T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

SUMAKİ HÖYÜK VERİLERİ IŞIĞINDA YUKARI MEZOPOTAMYA'DA ÇANAK ÇÖMLEK KULLANIMININ BAŞLANGICI VE GELİŞİMİ

SİDAR GÜNDÜZALP

2502100061

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. NECMİ KARUL

İSTANBUL – 2021

ÖZ

SUMAKİ HÖYÜK VERİLERİ IŞIĞINDA YUKARI MEZOPOTAMYA'DA ÇANAK ÇÖMLEK KULLANIMININ BAŞLANGICI VE GELİŞİMİ

SİDAR GÜNDÜZALP

Güneybatı Asya'da yerleşik yaşamın başlangıcından Neolitik Dönem'in sonuna kadar geçim biçimleri, yerleşim düzenleri, mimari, ölü gömme gelenekleri, vb. birçok kültür ögesinde köklü değişimler söz konusudur. Pişmiş toprak kapların ortaya çıkışı, bilhassa MÖ 8. binyılın sonlarıyla MÖ 7. binyılın ilk çeyreğindeki kültürel değişimlerin alâmet-i farikasıdır. Nitekim, Neolitik Dönem de Çanak Çömlekli ve Çanak Çömlek Öncesi olarak ikiye ayrılmıştır. Bu bağlamda, Neolitik toplumların çanak çömlek kullanımına neden ve nasıl başladığı uzun süredir cevaplanmaya çalışılan popüler bir sorudur. Özellikle son yirmi yılda yapılan kazı ve araştırmalar, çanak çömlek kullanımının Neolitik Dönem'de süre giden kültürel değişikliklerden biri olduğuna işaret etmektedir. Buna göre, ilk çanak çömlekler MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki bir dizi yerleşimde hemen hemen aynı zamanda ortaya çıkan mineral katkılı, *hole-mouth* biçimli, açkılı, koyu yüzeyli ve iki yanında ağza yakın tutamakları olan kaplardan oluşmaktadır. MÖ 7. binyılın ikinci çeyreğinden başlayarak çanak çömlek üretimi artmış ve MÖ 6.500 civarında bitkisel katkılı çanak çömlekler ortaya çıkmıştır. Bitkisel katkılı kaplarla birlikte çanak çömlek tüm Güneybatı Asya'ya yayılmış ve bölgesel geleneklerden söz edebileceğimiz kadar çeşitlenmiştir. Bu tez çalışması Dicle Nehri'nin büyük kollarından biri olan Garzan Çay'ın aşağı vadisinde yer alan Sumaki Höyük verilerinden yola çıkarak Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek teknolojisinin ortaya çıkış ve gelişim sürecini tanımlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yukarı Mezopotamya, Neolitik Dönem, Sumaki Höyük, çanak çömlek, mineral ve bitkisel katkı.

ABSTRACT

BEGINING AND DEVELOPMENT OF POTTERY USE IN UPPER MESOPOTAMIA IN THE LIGHT OF SUMAKI HÖYÜK DATA

SİDAR GÜNDÜZALP

From the beginning of settled life to the end of the Neolithic period, there have been radical changes in subsistence strategies, settlement patterns, architecture, burial practices, and many other cultural elements in Southwest Asia. The emergence of pottery has been regarded as the hallmark of cultural changes, related specifically to the late 8th millennium BC and the first quarter of the 7th millennium BC. Thus, the Neolithic period in this area was divided into two, i.e. Pottery and Pre-Pottery Neolithic. Taking this into account, why and how the Neolithic societies started using pottery is a popular question that has long sought an answer. In particular, the excavations and the research carried out in the last two decades indicated that the use of pottery was just one of the ongoing cultural changes in the Neolithic period. Accordingly, the first pottery assemblages consist of mineral-tempered, hole-mouth-shaped, burnished, dark-surfaced vessels with lugs close to the mouth on both sides, which appeared almost simultaneously in a series of settlements in Upper Mesopotamia and the Northern Levant in the first quarter of the 7th millennium BC. Starting from the second quarter of the 7th millennium BC, pottery production increased and was followed by the appearance of plant-tempered pottery after ca. 6.500 BC. The plant tempered wares, spreading throughout Southwest Asia, symbolize the diversification of pottery as much as we can speak of regional traditions. This thesis aims to define the emergence and development of pottery technology in Upper Mesopotamia, by using the data of Sumaki Höyük, located in the lower valley of the Garzan Stream, one of the major tributaries of the Tigris River.

Keywords: Upper Mesopotamia, Neolithic period, Sumaki Höyük, pottery, mineral and plant temper.

Biricik kardeşim Aliye'ye…

ÖNSÖZ

Elinizdeki çalışma, Dicle Havzası'nda Aşağı Garzan Vadisi'ndeki Sumaki Höyük bulgularını kerteriz alarak Güneybatı Asya Neolitiği açısından önemli teknolojik gelişimlerden birine, çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimine, odaklanmaktadır. İncelenen dönem çanak çömleğin icadından gündelik hayatın bir parçası haline gelmesine ve Güneybatı Asya'nın geneline yayılıp çeşitlenmesine uzanan yaklaşık bin yıllık zaman dilimini kapsar. Tez çalışması, sözü edilen süreci aydınlatmak amacıyla, Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği üzerine yapılan makroskopik gözlemlerin, arkeometrik analizlerin ve elde edilen sonuçların eşzamanlı yerleşimlerle karşılaştırılmasının bileşkesidir ve benim adımla basılsa da birçok bilim insanı ve arkeoloğun kolektif emeğinin bir ürünüdür. Bu eksende, önsözü çalışmaya katkı sunanlara teşekkür etmenin yanı sıra arkeolojik bilgi üretiminin anatomisini göstermek için bir fırsat olarak görüyorum.

Öncelikle, Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleğini doktora tezim kapsamında çalışmamı öneren ve tez çalışmasının her aşamasına ciddi bir mesai harcayarak katkı sunan Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan'a teşekkür ederim. Onun öneri ve eleştirileri hem çanak çömlek üzerine yaptığım çalışmanın hem de Güneybatı Asya Neolitiğine bakışımın olgunlaşmasını sağladı.

Tezin resmi danışmanlığını üstlendiği ve özellikle çalışmanın krize girdiği anlarda önerdiği çözümler ve sunduğu destek için Prof. Dr. Necmi Karul'a teşekkür borçluyum.

Sumaki Höyük kazı evinde Erken Mineral Katkılı ve Proto-Hassuna çanak çömleği üzerine çalışmaya başladığım ilk günlerden elde ettiğim sonuçları yazdığım zamana kadar çalışmanın tüm aşamalarına müdahil olan ve sonu gelmeyen sorularımı sabırla yanıtlayan Dr. Marie Le Mière'e minnettarım.

Tez izleme ve savunma jürisi üyeleri Doç. Dr. Erhan Bıçakçı, Doç. Dr. Rana Özbal, Doç. Dr. Eylem Özdoğan ve Doç. Dr. Emre Güldoğan'a;

Sumaki Höyük çanak çömleğinin kimyasal analizini (XRF) CNRS – Lyon Üniversitesi'ne bağlı Seramoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştiren ve sonuçları yorumlayan Dr. Valérie Thirion-Merle'e;

Çanak çömlek gruplarının mineralojik analizinin yapılabilmesi için destek olan Prof. Dr. Rüstem Aslan'a, analiz sürecinde gösterdiği ilgi ve alaka için Sayın Süleyman Bodur'a, geniş bir örneklemin XRD analizini yapan Kalebodur Ar-Ge Laboratuvar sorumlusu Sayın Yıldız Yıldırım ve laboratuvar çalışanlarına;

XRD analiz sonuçlarını yorumlamak için gerekli donanım ve programları kullanabilmem konusunda bilgilerini paylaşan Ege Üniversitesi Kimya Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Süleyman Gülcemal ve Dokuz Eylül Üniversitesi Malzeme Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Dr. Mustafa Erol'a;

Kapların hamuruna eklenen katkı maddelerinin mahiyetini anlayabilmek ve diğer analiz sonuçlarıyla karşılaştırabilmek amacıyla yapılan XRD, XRF ve SEM-EDX analizleri için İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi Malzeme Araştırma Merkezi çalışanlarına;

Kıradağ'dan ve çanak çömleklerden alınan bazaltların karşılaştırmalı P-EDXRF analizini yapan Batman Üniversitesi Arkeoloji Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Mahmut Aydın'a;

Fotoğraf çekimleri konusunda deneyimlerini paylaşan ve malzeme desteği sunan Figen Türker-Öğrü'ye;

Akarçay Tepe çanak çömleğinden seçilmiş örnekleri görmeme izin veren ve yerleşimle ilgili sorularımı yanıtlayan Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran'a,

Haritaları hazırlayan ve renklendiren Dr. Mehmet Ozan Özbudak'a;

Bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarındaki fosilleşmiş tohum kalıntılarını görüntüleyen ve tanımlayan Dr. Müge Ergun'a;

Kırık kapların restorasyonunu yapan Uğur Bülbül ve Gonca Dikenci'ye;

Çanak çömlek gruplarının mineralojik yapısı ve kapların yaklaşık pişme sıcaklığı hakkında fikir edinebilmek amacıyla yeniden pişirme testlerini birlikte yaptığımız ve seramik konusundaki bilgi ve tecrübelerini paylaşan Esra Erinç-İşcen, Simge Zeren, Nevin Yici ve Nevin Aktaş'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Yukarı Mezopotamya'nın ilk çanak çömleğinin işleviyle bu kapları üreten insanların geçim ve beslenme biçimlerini belirleyebilmek tez çalışmasının önemli hedeflerinden biriydi. Kaplarda ne tür gıdaların pişirildiğini anlamak amacıyla Boğaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü Arkeometri Laboratuvarında yapılan organik kalıntı analizi bu konuda bilgi edinmemizi sağladı. Analizleri gerçekleştiren, yorumlayan ve laboratuvar çalışmaları süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşan Prof. Dr. Hadi Özbal, Dr. Ayla Türkekul, Doç. Dr. Rana Özbal ve Boğaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü öğrencisi Tuna Sürmeli'ye gösterdikleri incelik ve harcadıkları emek için müteşekkirim. Analizler için gerekli finansmanın sağlanmasında desteklerini sunan Doç. Dr. Zeynep Eres ve Prof. Dr. Mehmet Özdoğan'a çok teşekkür ederim.

Tezin farklı bölümlerini okuyan, değerli fikir ve eleştirilerini paylaşarak katkı sunan muhterem dostlarım Dr. Yasemin Yılmaz, Dr. Sırrı Emrah Üçer, Mehmet Deniz Yürür, Dr. Uygar Dursun Yıldırım, Nisan Lordoğlu, Dr. Müge Ergun ve Dr. Bogdana Milić'e sonsuz teşekkürler.

Sumaki Höyük'te bulunan binlerce çanak çömlek parçasının Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Arkeoloji Laboratuvarı'na taşınması, tasnifi ve belgelenmesi çok sayıda kişinin katkısıyla gerçekleşti. Bu bağlamda, Batman Müzesi çalışanlarına ve 2007-2010, 2014 yıllarında kazı çalışmalarına katılan tüm öğrenci ve arkeologlara teşekkür ederim.

Farklı zamanlarda malzemenin çizimini yapan Gamze Yeneş, Meral Mutlu, Önder Sanılan, Arzu Kıvılcım, Nimet Gatar, Nilüfer İdikut ve Enes Can'a; çizimleri dijital ortama aktaran Arzu Kıvılcım, Batuhan Kızık, Aliye Gündüzalp ve Abdulsamet Bağlan'a; fotoğraf çekimi ve fotoğrafların düzenlenmesine katkıda bulunan Batuhan Kızık'a; çanak çömlek parçalarının tasnifi, kayıt altına alınması ve tanımlanmasını kapsayan laboratuvar çalışmalarına katılan İbrahim Halil Gündüzalp, Uğur Osman

Nur, Özgür Düzgün, Büşra Kızmaz, Büşra Kaya ve Enes Can'a çok teşekkürler. Burada Engin Kurtlu'ya bir parantez açmam gerekiyor, onun yardımı ve özverisi olmasaydı laboratuvar çalışmalarını bitiremezdim, yürekten teşekkür ederim.

Uzun laboratuvar çalışmaları ve yazım sürecinde zorlandığım tüm anlarda koşulsuz destek sunan sevgili kardeşlerim Aliye ve İbrahim Halil Gündüzalp ile arkeolojiye başladığım günden bu yana her daim yanımda olan anneme ve babama ne kadar teşekkür etsem azdır. Bu çalışma benim olduğu kadar onlarındır.

Sidar Gündüzalp
Mart 2021 / İstanbul

İÇİNDEKİLER

ÖZ ..... **ii**

ABSTRACT ..... **iii**

ÖNSÖZ ..... **v**

İÇİNDEKİLER ..... **ix**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xv**

LEVHALAR LİSTESİ ..... **xxii**

HARİTALAR LİSTESİ ..... **xxv**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xxvi**

GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xxviii**

KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xxxi**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

TEORİK ÇERÇEVE VE ELE ALINAN SORUNUN TANIMI

1.1. Bir İcat Olarak Çanak Çömlek 8

1.2. Neolitik Çağ Araştırmalarında Çanak Çömlek Neden Önemlidir? 28

İKİNCİ BÖLÜM

ÇANAK ÇÖMLEĞİN ARKEOLOJİK VERİSİ

2.1. Çanak Çömlek Kullanan Avcı-Toplayıcılar 43

2.1.1. Çin 43
2.1.2. Sibirya ve Rusya'nın Doğusu 45
2.1.3. Japonya 47
2.1.4. Afrika 49
2.2. Güneybatı Asya'da Çanak Çömleğin Gelişimi 52
2.2.1. Çanak Çömlekli Neolitik Dönem Öncesinde Kil Kaplar 57
2.2.2. Üretim Sürekliliği Gösteren Pişmiş Toprak Kaplar 60
2.2.3. Yukarı Mezopotamya'nın İlk Çanak Çömleği 64
2.2.3.1. Kuzey Levant 70
2.2.3.2. Fırat Havzası 79
2.2.3.3. Balık ve Habur Vadileri 91
2.2.3.4. Dicle Havzası 101
2.2.4. Vaka-ı Adiye: Proto-Hassuna ve Çanak Çömleğin Yaygınlaşması 105
2.2.5. Yukarı Mezopotamya'ya Komşu Bölgelerde Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı 138
2.2.5.1. Güney Levant'ta Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı 139
2.2.5.2. Transkafkasya'da Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı 144
2.2.5.3. Zağroslar ve Batı İran'da Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı 149
2.3. Köken, Terminoloji ve Kronoloji 171
2.3.1. Köken Sorunu 171
2.3.2. Terminoloji ve Kronoloji Sorunu 179

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SUMAKİ HÖYÜK NEOLİTİK YERLEŞİMİ

3.1. Mimari ve Tabakalanma 187
3.2. Pişirme Alanları 198
3.3. Yontmataş ve Sürtmetaş Aletler 200
3.4. Kemik Aletler, Kil Buluntular ve Diğer Maddi Kültür Öğeleri 201

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMADA UYGULANAN YÖNTEM

4.1. Sumaki Höyük Kazı Sistemi 205

4.2. Çanak Çömleklerin Tasnifi 207

4.3. Kayıt Sistemi 208

4.4. Arkeometrik Analizler 222

4.4.1. Organik Kalıntı Analizi 222

4.4.1.1. Lipitlerin Genel Özellikleri 227

4.4.1.2. Arkeolojik Biyogösterge Yaklaşımı 233

4.4.1.3. Organik Kalıntıların Oluşumu ve Korunması 239

4.4.1.4. Organik Kalıntı Analiz Metodolojisi 245

4.4.1.4.1. Analiz Yapılan Parçaların Seçimi 246

4.4.1.4.2. Örnek Hazırlama Prosedürü ve Analiz Teknikleri 247

4.4.1.4.3. Gaz Kromatografisi (GC) 251

4.4.1.4.4. Gaz Kromatografisi – Kütle Spektrometresi (GC-MS) 253

4.4.1.4.5. Gaz Kromatografisi-Yakma İzotop Oran Kütle Spektrometresi (GC-C-IRMS) 255

4.4.2. Kimyasal ve Mineralojik Analizler 257

4.4.2.1. Kimyasal Analiz: X-Işını Floresansı Spektrometresi 257

4.4.2.2. Mineralojik Analiz: X-Işını Difraktometresi 262

BEŞİNCİ BÖLÜM

ERKEN MİNERAL KATKILI ÇANAK ÇÖMLEK

5.1. İncelenen Parçaların Seçimi ve Çalışma Organizasyonu 269

5.2. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Hamur Özellikleri 273

5.2.1. Hammadde 273

5.2.2. Makroskopik Gözlemler ve Kil Bileşenleri 280

5.2.2.1. Hamur Rengi 281

5.2.2.2. Hamur Dokusu 285
5.2.2.3. Mineral İçerik 289
5.2.2.4. Katkı 294
5.2.2.5. Hamur Yapısı 309
5.2.2.6. Hamur Biçimi 312
5.2.3. Kimyasal Yapı 317
5.2.4. Mineralojik Yapı 326
5.3. Biçimlendirme 339
5.3.1. Elle Biçimlendirme Teknikleri 339
5.3.2. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Yapım Tekniği 346
5.4. Tipolojik Özellikler 361
5.4.1. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Biçim Grupları 363
5.4.1.1. Çanaklar 365
5.4.1.2. Çömlekler 366
5.4.1.3. Kutular 371
5.4.1.4. Oval Kaplar 372
5.4.1.5. Dipler 373
5.4.1.6. Tutamaklar 374
5.4.1.7. İşlenmiş Çanaklar 377
5.4.1.8. Gövdeler 378
5.4.2. Kap Biçimlerinin Zaman İçindeki Değişimi 379
5.5. Yüzey İşlemleri 385
5.6. Yüzey Renkleri 395
5.7. Kullanım İzleri ve Organik Kalıntılar 404
5.7.1. Kullanım İzleri 405
5.7.2. Organik Kalıntılar 409

ALTINCI BÖLÜM

BİTKİSEL KATKILI ÇANAK ÇÖMLEK

6.1. Hammadde ve Hamur Özellikleri 449
6.1.1. Hamur Rengi 449
6.1.2. Hamur Dokusu 452
6.1.3. Mineral İçerik 454
6.1.4. Katkı 456
6.1.5. Hamur Yapısı ve Hamur Biçimi 464
6.2. Bitkisel Katkılı Çanak Çömleğin Yapım Tekniği 466
6.3. Tipolojik Özellikler 483
6.3.1. Kâseler 484
6.3.2. Çanaklar 487
6.3.3. Çömlekler 491
6.3.4. Oval Kaplar 498
6.3.5. Dipler 500
6.3.6. Tutamaklar 504
6.3.7. Omurgalar 505
6.3.8. Bezemeler 506
6.3.9. İşlenmiş Çanaklar 512
6.3.10. Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırımızı Astarlı Çanak Çömlek Gruplarının Tipolojik İlişkisi 513
6.4. Yüzey İşlemleri 521
6.5. Yüzey Renkleri 526

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ 531

BİBLİYOGRAFYA 580

EK 1 KATALOG 655

EK 2 LEVHALAR 862

EK 3 XRF ANALİZİ YAPILAN KAP PARÇALARININ İNCE KESİT GÖRÜNTÜLERİ 941

EK 4 XRD ANALİZİ TABLOSU VE DENDOGRAMLAR..... 946

EK 5 GC-MS – YAĞ ASİDİ TRİMETİLSİLİL ESTERLERİ 989

ÖZGEÇMİŞ..... 1008

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: PPN'de farklı malzemelerden üretilen kap formları 12
Şekil 1.2: Neolitik Çağ'da Organik malzemelerden yapılan kaplar 13
Şekil 1.3: Canlıların ve insan ürünü nesnelerin soy ağacı 15
Şekil 1.4: Çatalhöyük'te çanak çömlek üretiminin ağ analizi 24

Şekil 2.1: Çin'de ortaya çıkan ilk kaplar 45
Şekil 2.2: Sibirya'da Paleolitik Çağ'a tarihlenen pişmiş toprak kaplar 46
Şekil 2.3: Jomon çanak çömleğinin tipik örnekleri 48
Şekil 2.4: Afrika'da Paleolitik Çağ'a tarihlenen pişmiş toprak kaplar 51
Şekil 2.5: Güneybatı Asya'da PPN'ye tarihlenen kil depolama birimleri 57
Şekil 2.6: Çeşitli PPN yerleşimlerinde bulunan pişmiş toprak kap parçaları 59
Şekil 2.7: Üretim sürekliliği gösteren pişmiş toprak kaplar 64
Şekil 2.8: Yumuktepe'deki Sandy Ware örnekleri 71
Şekil 2.9: Amik A çanak çömleği 75
Şekil 2.10: Tell el-Kerkh'in ilk PN (Rouj 2a) çanak çömleği 78
Şekil 2.11: Kumartepe Mineral Katkılı Çanak Çömlek 81
Şekil 2.12: Akarçay Tepe – Black Series 87
Şekil 2.13: Tell Halula çanak çömleği 90
Şekil 2.14: Tell Damishliyya Neolitik Dönem çanak çömleği 92
Şekil 2.15: Tell Sabi Abyad 95
Şekil 2.16: Tell Seker al-Aheimar çanak çömleği 99
Şekil 2.17: Salat Cami Yanı Neolitik Dönem çanak çömleği 104
Şekil 2.18: Tell Hassuna Ia – Ic Coarse Ware örnekleri 110
Şekil 2.19: Tell Hassuna – Hassuna Dönemi bezemeli kap örnekleri 112
Şekil 2.20: Umm Dabaghiyah çanak çömleği: 117
Şekil 2.21: Tell Sotto çanak çömleği 120
Şekil 2.22: Yarım Tepe I erken evre çanak çömleği 126
Şekil 2.23: Kültepe I yalın ve boyalı çanak çömlekler 128
Şekil 2.24: Telul eth-Thalathat II – XV ve XVI tabaka çanak çömleği 131
Şekil 2.25: Tell Kashkashok II kap ve bezeme biçimleri 135

Şekil 2.26: Ginnig çanak çömleği 138
Şekil 2.27: Yarmukian çanak çömleği 143
Şekil 2.28: Transkafkasya Geç Neolitik çanak çömlek örnekleri 149
Şekil 2.29: Jarmo Neolitik çanak çömleği 161
Şekil 2.30: Tepe Guran Neolitik çanak çömleği 163
Şekil 2.31: Sarab Neolitik çanak çömleği 165
Şekil 2.32: Ali Kosh – Mohammad Jaffar Evresi çanak çömleği 168
Şekil 2.33: Qale Rostam Neolitik çanak çömleği 169
Şekil 2.34: Hajji Firuz Neolitik Yalın ve Boyalı çanak çömlekler 170
Şekil 2.35: Radyokarbon kalibrasyon eğrisi 185

Şekil 3.1: Sumaki Höyük kazılan alanlar 190
Şekil 3.2: Sumaki Hücre Planlı Yapılar 191
Şekil 3.3: Sumaki B Alanı yapı ve ocaklar 193
Şekil 3.4: A ve B alanları 195
Şekil 3.5: Taş döşeli ocaklar ve ateş çukuru 200

Şekil 4.1: Sumaki Höyük kazısı günlük plan örneği 206
Şekil 4.2: Toplama birimi etiketi örneği 207
Şekil 4.3: Çanak çömlek döküm fişi örneği 208
Şekil 4.4: Çanak çömlek değerlendirme fişi örneği 210
Şekil 4.5: Çanak çömlek grubu örnekleri 211
Şekil 4.6: Yeniden biçimlendirilen kap parçaları ve dip dönüşleri 212
Şekil 4.7: Yapım Tekniği 214
Şekil 4.8: Hamur özellikleri ve katkılar 217
Şekil 4.9: Tutamak ölçüleri 219
Şekil 4.10: Omurga açısı 220
Şekil 4.11: Düzeltme izleri 221
Şekil 4.12: Okside olmuş çanak çömlek parçası yüzeyi 221
Şekil 4.13: Doymuş ve doymamış yağ asitlerinin kimyasal yapısı 230
Şekil 4.14: Triaçilgliserol şeması 231
Şekil 4.15: Çanak çömleklerde görülen lipit kaynakları ve biyogöstergeleri 236

Şekil 4.16: Geviş getiren hayvanların beslenme, vücut ve süt yağları ilişkisi 238
Şekil 4.17: Farklı hayvansal yağlardaki $\delta^{13}C_{18:0}$ ve $\delta^{13}C_{16:0}$ değerleri 239
Şekil 4.18: Arkeolojik ve taklit kapların farklı kısımlarındaki göreli lipit miktarı . 244
Şekil 4.19: Ekstraksiyon işleminin çeşitli aşamaları 250
Şekil 4.20: GC analizinde tespit edilen lipitlerin kromatogramdaki görünümü 253
Şekil 4.21: X-Işını enerji aralığı ve atomun karakteristik floresansının oluşumu ... 258
Şekil 4.22: XRF cihazlarının çalışma şeması 261
Şekil 4.23: Kristal yapının oluşumu 263
Şekil 4.24: Kübik kristal yapıda Miller İndislerinin şeması 264
Şekil 4.25: Kristal düzlemleri ve X-Işını Kırınımı 264
Şekil 4.26: Farklı formattaki difraktrometre şemaları 265
Şekil 4.27: XRD analizlerinden elde edilen bir difraktogram 266

Şekil 5.1: Holosen'de Garzan Vadisi'nin jeolojik yapısı 276
Şekil 5.2: Sumaki Höyük ve Kıradağ 277
Şekil 5.3: Kıradağ'dan alınan bazalt örnekleri 277
Şekil 5.4: Gövde parçalarının yeniden pişirme testi 284
Şekil 5.5: Mika ve sarı mika parçacıklarının kırık kap parçasındaki görünümü 290
Şekil 5.6: Farklı mika minerallerinin tespit edildiği parçaların XRD sonuçları 292
Şekil 5.7: CaO rehidrasyonuyla bazalt katkılı EMK parçası 294
Şekil 5.8: Volkanik mineral örneği 301
Şekil 5.9: Volkanik mineral katkı örneklerinin EDX analiz sonuçları 302
Şekil 5.10: Kıradağ bazaltının gözeneklerindeki $CaCO_3$ bileşenleri 304
Şekil 5.11: $CaCO_3$ içerikli katkı ve içine karışan bazalt taneleri 305
Şekil 5.12: Bazalt katkı yoğunluğu 308
Şekil 5.13: Cidar kalınlığı – Hamur biçimi ilişkisi 317
Şekil 5.14: I. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 329
Şekil 5.15: II. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 330
Şekil 5.16: III. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 331
Şekil 5.17: III. Grup – gehlenit ve muskovit içeren parça 332
Şekil 5.18: IV. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 333
Şekil 5.19: V. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 334

Şekil 5.20: VI. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 335
Şekil 5.21: VII. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 336
Şekil 5.22: VIII. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 336
Şekil 5.23: IX. Mineralojik grubun XRD difraktogramı 338
Şekil 5.24: SSC'nin kap kesitinde görünümü 344
Şekil 5.25: Dilli-Oluklu ekleme biçimleri 345
Şekil 5.26: Koyulduğu zeminin dipte oluşturduğu deformasyon 347
Şekil 5.27: İki levhayla oluşturulup döndürülen dip ve ekleme yeri 348
Şekil 5.28: Diplerin ve dip dönüşlerinin birbirine eklenmesi 349
Şekil 5.29: Tip 1 Levha ekleme tekniği 350
Şekil 5.30: Tip 2 Levha ekleme tekniği 351
Şekil 5.31: Tip 3 Yalancı ağız ve ekleme izleri 352
Şekil 5.32: Ağız parçalarında oluk, levha ve şerit tekniği izleri 353
Şekil 5.33: Tutamaklarda biçimlendirme ve levhaya ekleme izleri 354
Şekil 5.34: Gövde ve ağız parçalarında ekleme ve oluklar 356
Şekil 5.35: Çanak formu ve kap profilindeki yapım tekniği izleri 366
Şekil 5.36: Hole-mouth biçimli çömlek formları 367
Şekil 5.37: Dik yükselen kenarlı çömlek örneği 369
Şekil 5.38: Boyunlu – dışbükey ağızlı çömlek örnekleri 369
Şekil 5.39: Düz ağızlı çömlekler 370
Şekil 5.40: Tümlenen kutu 371
Şekil 5.41: N7 Evresi'nde bulunan oval kap 372
Şekil 5.42: EMK dip biçimleri 374
Şekil 5.43: Yatay tutamaklar 376
Şekil 5.44: Küt tutamak örnekleri 377
Şekil 5.45: Yeniden biçimlendirilen kırık kap parçaları 378
Şekil 5.46: Ağız, tutamak ve gövde parçalarında sıyırma izleri 390
Şekil 5.47: Kap yüzeyinde aşınmış kırmızı ve kahverengi astar örnekleri 392
Şekil 5.48: Kap yüzeyinde dikey açkı izleri 394
Şekil 5.49: İndirgen atmosferik pişme ortamının kap yüzeyindeki görünümü 399
Şekil 5.50: Kap yüzeyinde tam okside olmayan kısımlar 403
Şekil 5.51: Ters çevrilerek pişirilen kapların ağzında oluşan izler 404

Şekil 5.52: Kapların iç yüzeyindeki izler 406
Şekil 5.53: EMK ağız parçası ve modern pişirme kabında yanmış yağ izleri 407
Şekil 5.54: İslenen dış yüzey örnekleri 408
Şekil 5.55: Dış yüzeyi aşınan dip parçaları 408
Şekil 5.56: Referans örneğin kromatogramı 412
Şekil 5.57: SR-2'nin bilgi fişi 414
Şekil 5.58: SR-8'in bilgi fişi 415
Şekil 5.59: SR-10'un bilgi fişi 416
Şekil 5.60: SR-13'ün bilgi fişi 417
Şekil 5.61: SR-15'in bilgi fişi 418
Şekil 5.62: SR-18'in bilgi fişi 419
Şekil 5.63: SR-19'un bilgi fişi 420
Şekil 5.64: SR-22'nin bilgi fişi 421
Şekil 5.65: SR-29'un bilgi fişi 424
Şekil 5.66: SR-31'in bilgi fişi 425
Şekil 5.67: SR-32'nin bilgi fişi 426
Şekil 5.68: SR-42'nin bilgi fişi 427
Şekil 5.69: SR-47'nin bilgi fişi 428
Şekil 5.70: SR-48'in bilgi fişi 429
Şekil 5.71: SR-49'un bilgi fişi 432
Şekil 5.72: Kararlı izotop analizine göre $\Delta^{13}C$ değeri 435

Şekil 6.1: Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı kap parçalarının yeniden pişirme testinden önceki ve sonraki görünümü 452
Şekil 6.2: Bitkisel katkının kap yüzeyindeki görünümü 459
Şekil 6.3: Kap parçalarının kesitinde kireçleşmiş bitkisel kalıntılar 460
Şekil 6.4: Negatif tohum izlerinin kap yüzeyi ve kesitindeki görünümü 461
Şekil 6.5: Kap hamurunda fosilleşmiş tohum kalıntıları 461
Şekil 6.6: Bitkisel ve bazalt katkılı kap parçaları 462
Şekil 6.7: Bitkisel katkılı kaplarda öz kalınlıkları 466
Şekil 6.8: Düz olmayan zeminin dipte oluşturduğu deformasyon 469
Şekil 6.9: Üç levhayla döndürülen gövde ve dibe eklenme biçimi 469

Şekil 6.10: Geniş açıyla yükselen gövdelerin dibe eklenme biçimi 470
Şekil 6.11: Dip dönüşleri ve ekleme izleri 471
Şekil 6.12: Farklı dip dönüşü biçimleri 472
Şekil 6.13: Birbirine eklenen levhalar 472
Şekil 6.14: Bitkisel katkılı gövdelerde ekleme biçimleri 474
Şekil 6.15: Farklı levhalarla yapılan omurgalar 475
Şekil 6.16: Tek parça hamurdan elle biçimlendirilen omurgalar 476
Şekil 6.17: İki levha ve elle bükülerek oluşturulan omurga örneği 476
Şekil 6.18: Dışbükey kap gövdesinde parmak izleri 477
Şekil 6.19: İç ve dış yüzeyinde parmak izi saptanan çanak gövdesi 478
Şekil 6.20: Ağız ve gövde parçalarının iç ve dış yüzeyindeki parmak izleri 479
Şekil 6.21: Bitkisel katkılı kaplarda tutamağın gövdeye eklenme biçimi 481
Şekil 6.22: Yumru bezemenin kap gövdesine eklenme biçimleri 482
Şekil 6.23: Bitkisel katkılı kapların ağız biçimlendirme teknikleri 483
Şekil 6.24: Proto-Hassuna daralan ağızlı kâse örnekleri 486
Şekil 6.25: Proto-Hassuna açılan ağızlı kâse örnekleri 487
Şekil 6.26: Proto-Hassuna oval dönüşlü çanak 489
Şekil 6.27: Proto-Hassuna dik yükselen kenarlı çanak 490
Şekil 6.28: Proto-Hassuna omurgalı çanak 491
Şekil 6.29: Proto-Hassuna daralan dışa çekik ağızlı çömlek örnekleri 493
Şekil 6.30: Proto-Hassuna daralan dışa kıvrık ağızlı çömlek örnekleri 494
Şekil 6.31: Proto-Hassuna küresel gövdeli çömlek örnekleri 495
Şekil 6.32: Proto-Hassuna kısa boyunlu çömlek örnekleri 496
Şekil 6.33: Proto-Hassuna uzun boyunlu çömlek örnekleri 497
Şekil 6.34: Proto-Hassuna düz dışa çekik ağızlı çömlek örnekleri 498
Şekil 6.35: Proto-Hassuna oval kap örneği 500
Şekil 6.36: Proto-Hassuna düz dip örnekleri 502
Şekil 6.37: Proto-Hassuna halka dipler 503
Şekil 6.38: Bitkisel katkılı tutamak örnekleri 504
Şekil 6.39: Proto-Hassuna omurga örnekleri 506
Şekil 6.40: Yumru bezeme ve küt tutamak ilişkisi 509
Şekil 6.41: Proto-Hassuna kabartma bezemeler 509

Şekil 6.42: Proto-Hassuna aplik bezemeler 510
Şekil 6.43: Proto-Hassuna boya bezemeli kap parçaları 511
Şekil 6.44: Ağız kenarının iç yüzeyinde sınırlı astar uygulaması 512
Şekil 6.45: Dış yüzeyi açkılı bitkisel katkılı kap parçaları 521
Şekil 6.46: Bitkisel katkılı kap parçalarının yüzeyinde sıyırma izleri 522
Şekil 6.47: Kırmızı ve vişneçürüğü astar örnekleri 525
Şekil 6.48: Bitkisel katkılı kap parçalarının yüzeyindeki izler 530

LEVHALAR LİSTESİ

Levha 1: Erken Mineral Katkılı IIA

Levha 2: Erken Mineral Katkılı IIIA

Levha 3: Erken Mineral Katkılı IIIA

Levha 4: Erken Mineral Katkılı IIIA [N7]

Levha 5: Erken Mineral Katkılı IIIA [N7]

Levha 6: Erken Mineral Katkılı IIIA [N7]

Levha 7: Erken Mineral Katkılı IIIA [N7]

Levha 8: Erken Mineral Katkılı IIIB [N7]

Levha 9: Erken Mineral Katkılı IIIB [N7]

Levha 10: Erken Mineral Katkılı IIIB [N7]

Levha 11: Erken Mineral Katkılı IIIA [N5]

Levha 12: Erken Mineral Katkılı IIIA [N5]

Levha 13: Erken Mineral Katkılı IIIA [N5]

Levha 14: Erken Mineral Katkılı IIIB [N5]

Levha 15: Erken Mineral Katkılı IIIB [N5]

Levha 16: Erken Mineral Katkılı IIIA [N4]

Levha 17: Erken Mineral Katkılı IIIA [N4]

Levha 18: Erken Mineral Katkılı IIIA [N4]

Levha 19: Erken Mineral Katkılı IIIA [N4]

Levha 20: Erken Mineral Katkılı IIIB [N4]

Levha 21: Erken Mineral Katkılı IIIB [N4]

Levha 22: Erken Mineral Katkılı IIIB [N4]

Levha 23: Erken Mineral Katkılı IIIB [N4]

Levha 24: Erken Mineral Katkılı IIIA [N3]

Levha 25: Erken Mineral Katkılı IIIA [N3]

Levha 26: Erken Mineral Katkılı IIIB [N3]

Levha 27: Erken Mineral Katkılı IIIB [N3]

Levha 28: Erken Mineral Katkılı IIIA [N2-N1]

Levha 29: Erken Mineral Katkılı IIIB [N2-N1]

Levha 30: Erken Mineral Katkılı IIIA [Tabakasız]

Levha 31: Erken Mineral Katkılı IIIA [Tabakasız]

Levha 32: Erken Mineral Katkılı IIIB [Tabakasız]

Levha 33: Erken Mineral Katkılı IIIB [Tabakasız]

Levha 34: Erken Mineral Katkılı IIIE.1 [N3 – N2/N1]

Levha 35: Erken Mineral Katkılı IIIE.1 [N2/N1 – Tabakasız]

Levha 36: Erken Mineral Katkılı IIIF.1 [N3 – N2/N1]

Levha 37: Erken Mineral Katkılı IIIF.1 [Tabakasız]

Levha 38: Erken Mineral Katkılı IIIF.2 [N2/N1 – Tabakasız]

Levha 39: Erken Mineral Katkılı IV [N7]

Levha 40: Erken Mineral Katkılı IV

Levha 41: Erken Mineral Katkılı IV

Levha 42: Erken Mineral Katkılı VIA.1 [N7]

Levha 43: Erken Mineral Katkılı VIA.2 [N7]

Levha 44: Erken Mineral Katkılı VIA.1 [N5]

Levha 45: Erken Mineral Katkılı VIA.2 [N5]

Levha 46: Erken Mineral Katkılı VIA.1 [N4]

Levha 47: Erken Mineral Katkılı VIA.2 [N4]

Levha 48: Erken Mineral Katkılı VIA.1 [N3]

Levha 49: Erken Mineral Katkılı VIA.2 [N3]

Levha 50: Erken Mineral Katkılı VIA.1 – VIA.2 [N2/N1]

Levha 51: Erken Mineral Katkılı VIIC [N7/N5]

Levha 52: Erken Mineral Katkılı VIIC [N4/N3/N2-N1]

Levha 53: Erken Mineral Katkılı VIIC [Tabakasız]

Levha 54: Erken Mineral Katkılı VIIA.1

Levha 55: Erken Mineral Katkılı VIIA.2

Levha 56: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IA

Levha 57: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IA

Levha 58: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IB

Levha 59: Bitkisel Katkılı Yalın IIA

Levha 60: Bitkisel Katkılı Yalın IIA

Levha 61: Bitkisel Katkılı Yalın IIB

Levha 62: Kırmızı Astarlı IIC

Levha 63: Kırmızı Astarlı IIIC.1

Levha 64: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IIIC.1

Levha 65: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IIIC.2

Levha 66: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IIID

Levha 67: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IIIE.1

Levha 68: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IIIE.2

Levha 69: Bitkisel Katkılı Yalın IIIF.1

Levha 70: Bitkisel Katkılı Yalın V

Levha 71: Bitkisel Katkılı Yalın V

Levha 72: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIA.1

Levha 73: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIA.2

Levha 74: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIA.3

Levha 75: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIB.1

Levha 76: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIB.2

Levha 77: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VII

Levha 78: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı VIII

Levha 79: Bitkisel Katkılı Yalın – Kırmızı Astarlı IX

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 2.1: Doğu Asya ve Japonya'da çanak çömleğin ortaya çıktığı bölgeler 49
Harita 2.2: Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimler..... 69
Harita 2.3: Proto-Hassuna ve Pre-Halaf yerleşimleri 108
Harita 2.4: Güney Levant'ta ele alınan PN yerleşimleri 141
Harita 2.5: Transkafkasya başlıca PN yerleşimleri 147
Harita 2.6: Zağroslar ve Batı İran'da ele alınan PN yerleşimleri 159
Harita 2.7: ^{14}C tarihlerine göre çanak çömleğin yayılımı..... 172

Harita 3.1. Sumaki Höyük ve Garzan Vadisi'nin görünümü..... 188

Harita S.1. EMK ve bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu yerleşimler 578

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Mezraa-Teleilat tabakalanması ve ^{14}C tarihleri 82
Tablo 2.2: Akarçay Tepe tabakalanması ve yaklaşık tarihleri 84
Tablo 2.3: EMK için kullanılan farklı terimler 181

Tablo 3.1. Sumaki Höyük ^{14}C tarihleri..... 197

Tablo 4.1: Kap hamurunun tanı kriterleri 215
Tablo 4.2: Çanak çömlek değerlendirilmesinde tanımlanan renkler..... 216
Tablo 4.3: Tanımlanan katkı tipleri, boyut ve miktar aralıkları 218
Tablo 4.4: Mineral içerik..... 219
Tablo 4.5: Lipit moleküllerinde bulunan başlıca yağ asitleri..... 229
Tablo 4.6: Arkeolojik alanlardaki organik kalıntı miktarları 240

Tablo 5.1: Bazalt örneklerinin P-EDXRF ile ölçülen element değerleri 279
Tablo 5.2: EMK hamur renklerinin evrelere dağılımı..... 285
Tablo 5.3: EMK katkı maddelerinin evrelere göre yoğunluğu 299
Tablo 5.4: EMK katkı çeşitleri ve boyutları..... 306
Tablo 5.5: WDXRF analizi yapılan kap parçalarının listesi 318
Tablo 5.6: Çanak çömlek gruplarının kimyasal kompozisyonu..... 325
Tablo 5.7: Ölçülen elementlerin her gruptaki ortalama değerleri 325
Tablo 5.8: Yapım tekniği – cidar kalınlığı ilişkisi 357
Tablo 5.9: Yapım tekniği izlerinin evre ve parça durumlarına dağılımı..... 359
Tablo 5.10: Kap parçalarının dağılımı 364
Tablo 5.11: EMK kap tipleri ve evrelere dağılımı 381
Tablo 5.12: Çömleklerin ortalama ağız çapı ve cidar kalınlığı dağılımı..... 382
Tablo 5.13: Gövdelerin ortalama cidar kalınlığı dağılımı..... 382
Tablo 5.14: Tanımlı parçaların evrelere dağılımı..... 383
Tablo 5.15: Diplerin ortalama cidar kalınlığı ve çap dağılımı 384
Tablo 5.16: Sıvazlanarak düzeltilen parçaların dağılımı..... 388
Tablo 5.17: Sıyırma izlerinin kap yüzeyine ve evrelerine dağılımı 389

Tablo 5.18: Astar çeşit ve renklerinin dağılımı 391
Tablo 5.19: Açkı kategorilerinin evrelere dağılımı 395
Tablo 5.20: Farklı parça ve formların dış renk dağılımı 400
Tablo 5.21: EMK İç renk dağılımı 402
Tablo 5.22: GC analizi yapılan parçaların dağılımı 410
Tablo 5.23: GC analizi yapılan parçaların ortalama değerleri 411
Tablo 5.24: SR-22 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri..... 423
Tablo 5.25: SR-48 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri..... 431
Tablo 5.26: SR-49 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri..... 433
Tablo 5.27: GC-C-IRMS ile ölçülen kararlı ^{13}C izotop değerleri 435

Tablo 6.1: Proto-Hassuna hamur rengi – dış renk dağılımı 451
Tablo 6.2: Kırmızı Astarlı çanak çömleğin dış renk – astar rengi ilişkisi..... 525

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 5.1: Sumaki Höyük EMK parçalarının kazılan birimlere dağılımı 269
Grafik 5.2: EMK kap parçalarının evrelere dağılımı 270
Grafik 5.3: EMK hamur rengi dağılımı 282
Grafik 5.4: EMK hamur dokusu özellikleri 287
Grafik 5.5: Hamur dokusunun hamur biçimi ve yapısıyla ilişkisi 288
Grafik 5.6: Kap hamurunda bulunan mineraller ve mika miktarı 291
Grafik 5.7: EMK katkı dağılımı 298
Grafik 5.8: Katkı boyutu, ortalama cidar kalınlığı ilişkisi 306
Grafik 5.9: EMK grubunda en çok kullanılan mineral katkı çeşit ve miktarları 307
Grafik 5.10: EMK katkı rengi dağılımı 309
Grafik 5.11: EMK sertlik dereceleri ve stratigrafik dağılımı 311
Grafik 5.12: EMK Hamur biçimleri 314
Grafik 5.13: EMK öz rengi dağılımı 315
Grafik 5.14: EMK Hamur yapısı – Hamur biçimi ilişkisi 316
Grafik 5.15: WDXRF sonuçlarına göre çanak çömlek gruplarının ilişkisi 322
Grafik 5.16: 1. ve 2. gruptaki CaO'nun yüzdelik dağılımı 323
Grafik 5.17: Demir oksit ve titanyum oksit miktarının gruplara dağılımı 323
Grafik 5.18: 1. ve 2. grupta kalsiyum oksit ve zirkonyum ilişkisi 324
Grafik 5.19: 1. ve 2. grupta krom ve nikel oranlarındaki farklılık 324
Grafik 5.20: XRD analiz sonuçlarına göre belirlenen benzerlik dendogramı 327
Grafik 5.21: EMK yapım tekniği izleri dağılımı 346
Grafik 5.22: Yapım tekniğinin toplam parça sayısı ile kategorilere dağılımı 355
Grafik 5.23: Hamur dokusu – yapım tekniği ilişkisi 356
Grafik 5.24: Yapım tekniği izlerinin evrelere dağılımı 358
Grafik 5.25: EMK açkı biçimleri ve dağılımı 393
Grafik 5.26: EMK dış renk dağılımı 397
Grafik 5.27: Dış renk tonlarının evrelere dağılımı 401
Grafik 5.28: SR-2'nin gaz kromatogramı 414
Grafik 5.29: SR-8'in gaz kromatogramı 415

Grafik 5.30: SR-10'un gaz kromatogramı 416
Grafik 5.31: SR-13'ün gaz kromatogramı 418
Grafik 5.32: SR-15'in gaz kromatogramı 419
Grafik 5.33: SR-18'in gaz kromatogramı 420
Grafik 5.34: SR-19'un gaz kromatogramı 421
Grafik 5.35: SR-22'nin gaz kromatogramı 422
Grafik 5.36: SR-22'nin GC-MS kromatogramı 422
Grafik 5.37: SR-29'un gaz kromatogramı 424
Grafik 5.38: SR-31'in gaz kromatogramı 425
Grafik 5.39: SR-32'nin gaz kromatogramı 426
Grafik 5.40: SR-42'nin gaz kromatogramı 428
Grafik 5.41: SR-47'nin gaz kromatogramı 429
Grafik 5.42: SR-48'in gaz kromatogramı 430
Grafik 5.43: SR-48'in GC-MS kromatogramı 430
Grafik 5.44: SR-49'un gaz kromatogramı 432
Grafik 5.45: SR-49'un GC-MS kromatogramı 433

Grafik 6.1: Bitkisel katkılı çanak çömleğin kazılan birimlere dağılımı 448
Grafik 6.2: Proto-Hassuna hamur rengi dağılımı 450
Grafik 6.3: Hamur dokusu kategorilerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı 453
Grafik 6.4: Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur dokusu 454
Grafik 6.5: Bitkisel katkılı kapların hamurunda tespit edilen mineraller 455
Grafik 6.6: Kap hamurunda kireç ve mika minerallerinin dağılımı 456
Grafik 6.7: Proto-Hassuna çanak çömleğinin katkı dağılımı 458
Grafik 6.8: Proto-Hassuna katkı boyut ve miktar dağılımı 463
Grafik 6.9: Proto-Hassuna katkı boyutu cidar kalınlığı ilişkisi 464
Grafik 6.10: Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur yapısı dağılımı 465
Grafik 6.11: Proto-Hassuna hamur biçimi dağılımı 465
Grafik 6.12: Bitkisel katkılı kaplarda yapım tekniği izi dağılımı 467
Grafik 6.13: Yapım tekniğinin parça durumlarıyla ilişkisi 468
Grafik 6.14: Parmak izlerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı 478
Grafik 6.15: Bitkisel katkılı kap parçalarının dağılımı 484

Grafik 6.16: Proto-Hassuna omurga özellikleri 505
Grafik 6.17: Proto-Hassuna bezeme ve kap tipi dağılımı 507
Grafik 6.18: Proto-Hassuna kap tiplerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı 514
Grafik 6.19: Proto-Hassuna kap tipi – hamur dokusu ilişkisi 516
Grafik 6.20: Proto-Hassuna kap tipi – cidar kalınlığı ilişkisi 517
Grafik 6.21: Proto-Hassuna kap tipi – ağız çapı ve cidar kalınlığı ilişkisi 518
Grafik 6.22: Tanımlı parçaların çanak çömlek gruplarına dağılımı 519
Grafik 6.23: Proto-Hassuna dip çapı – cidar kalınlığı ilişkisi 520
Grafik 6.24: Sıyırma izlerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı 522
Grafik 6.25: Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte astar uygulaması 524
Grafik 6.26: Kırmızı astarın kabı farklı yüzeylerine dağılımı 526
Grafik 6.27: Bitkisel katkılı çanak çömleğin dış yüzey rengi dağılımı 527
Grafik 6.28: Bitkisel katkılı çanak çömleğin iç yüzey rengi dağılımı 529

Grafik S.1: Sumaki Höyük'te görülen kap formları 576

KISALTMALAR LİSTESİ

ABC : Archaeological Biomarker Concept

a.g.e. : Adı Geçen Eser

ANT : Actor Network Theory

BK : Bitkisel Katkılı

Bkz : Bakınız

BSTFA : Bis(trimetilsilil)trifloroacetamid

BPTW : Basalt and Plant Tempered Ware

BTW : Basalt Tempered Ware

^{14}C : Radyo Karbon – Karbon 14

cm : Santimetre

CMPTW : Coarsely Made Plant Tempered Ware

CNRS : Le Centre national de la Recherche Scientifique

CSW : Coarse Simple Ware

CW : Coarse Ware

DAG : Diaçilgliseroller

DFBW : Dark Faced Burnished Ware

DFubW : Dark Faced Unburnished Ware

DNA : Deoksiribo Nükleik Asit

Ed : Editör – Editörler

EDW : Early Dark Ware

EDXRF : Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry

EMK : Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek

EMW : Early Mineral Ware

EN : Erken/İlk Neolitik

EPN : Erken Çanak Çömlekli Neolitik

EPPNB : Early Pre-Potery Neolithic B

FAME : Fatty Acid Methly Esters

FID : Flame Ionization Detector

Fig. : Figür

GC : Gas Chromatogram

GC-C-IRMS :Gas Chromatogram Combustion-Isotope Ratio Mass Spectrometry

GC-MS : Gas Chromatogram – Mass Spectrometry

GD : Güneydoğu

GIS : Geographic Information System

GÖ : Günümüzden önce

ha : Hektar

HPLC : High Performance Liquid Chromatography

HTGC : High Temperature Gas Chromatography

HTGC/MS : High Temperature Gas Chromatography Mass Spectrometry

IR : Infrared Spectrometry

JCPDS : Joint Committee on Powder Diffraction Standarts

KB : Kuzeybatı

km : Kilometre

KW : Kerkh Ware

Lab. : Laboratuvar

LGM : Last Glacial Maximum

LN : Late Neolithic

LPPNB : Late Pre-Pottery Neolithic B

m : Metre

MAG : Monoaçilgliseroller

Maks. : Maksimum

Min. : Minimum

mm : Milimetre

MN : Middle Neolithic

MÖ : Milattan Önce

MS : Milattan Sonra

MS : Mass Spectrometry

NMR : ^{13}C Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy

No. : Numara

ORA : Organic Residue Analysis

Ort. : Ortalama

PDB : Pee Dee Belemnit

PN : Pottery Neolithic

PPN : Pre-Pottery Neolithic

PPNA : Pre-Pottery Neolithic A

PPNB : Pre-Pottery Neolithic B

PPNC : Pre-Pottery Neolithic C

PTW : Plant Tempered Ware

RNA : Ribo Nükleik Asit

SSC : Sequential Slab Construction

TAG : Triaçilgliseroller

TB : Toplama Birimi

TLE : Total Lipit Extract

TMCS : Trimetilsilil Klorür

TMS : Trimetilsilil

TMTFTH : M-Triflorometilfeniltrimetilamonyumhidroksil

TOK : Toplam Organik Kalıntı

TSA : Tell Sabi Abyad

YD : Younger Dryas

vb. : Ve benzeri

WDXRF : Wavelength Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry

WIW : Washed Impressed Ware

XRD : X-Ray Diffraction

XRF : X-Ray Fluorescence Spectrometry

GİRİŞ

Güneybatı Asya'da yerleşik yaşamın ortaya çıkışı ve Neolitik kültürlerin gelişimi yaklaşık beş altı bin yıl süren, bölgeden bölgeye bazen de yerleşimden yerleşime değişen kültürel özelliklere sahip, çok boyutlu ve karmaşık bir olgudur. Neolitik kültür, geçici barınaklardan ihtişamlı özel yapılara, basit taş aletlerden ustalık gerektiren zanaatkârlık ürünlerine, avcı-toplayıcılıktan tarım ve hayvancılığa uzanan farklı kültürel öğelerde cisimleşmiştir. Bununla birlikte, Neolitik kültür basitten karmaşığa doğru ilerleyen bir hatta gelişmemiş, MÖ 11. binyıldan MÖ 6. binyılın ortalarına kadar geçen sürede zaman zaman ivmelenmiş zaman zaman da geri dönüş ve çöküşlerle biçimlenmiştir.

Neolitik toplumlar arasında maddi kültür öğelerinin yanı sıra öğrenilen teknik ve deneyimlerin de paylaşıldığı canlı bir iletişim vardır (Özdoğan, 2005: 16-17). Bu bağlamda, çok merkezli ve heterojen yapısına karşın, bilhassa Güneybatı Asya Neolitiğini birbiriyle az ya da çok ilişkili *bir toplumlar dizisi* olarak kavramak mümkündür. Toplumlar arası ilişkilerin yoğunluğu farklı bölge ve dönemlerde artmış, azalmış veya yön değiştirmiş, ancak her zaman varlığını sürdürmüştür. Söz konusu ilişki sayesinde dönem boyunca yaşam biçimi ve maddi kültürde köklü değişimler olsa da geliştirilen bazı teknik ve deneyimler sonraki kuşaklara aktarılabilmiştir. Bu bağlamda, Neolitik Çağ'da geliştirilen teknikler ile yaşam biçimleri arasında birbirine etki eden karşılıklı bir ilişkiden söz edilebilir.

Yukarı Mezopotamya'da pişmiş toprak kapların ortaya çıkışı Neolitik Dönem açısından oldukça önemli bir yeniliktir ve MÖ 8. binyılın son çeyreğiyle MÖ 7. binyılın ilk yarısında gerçekleşen geniş ölçekli toplumsal değişimlerin bir tezahürüdür. Bu aynı zamanda, ç*ekirdek bölge* ya da *oluşum kuşağı* olarak adlandırılan bölgelerde MÖ 11. binyıldan başlayarak MÖ 8. binyılın sonlarına kadar gelişimini sürdüren Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem'in (*Pre-Pottery Neolithic* – PPN) sonlandığı ve Neolitik kültürlerin batı ve kuzeybatı Anadolu'ya doğru yayılmaya başladığı sürece karşılık gelmektedir (Özdoğan, 2007; 2014). PPN'nin nasıl sona erdiği uzun yıllardır tartışılan bir konudur. Bu dönemde Güneybatı Asya'nın genelinde yerleşim düzeni, alet yapım teknikleri, ölü gömme gelenekleri ve geçim biçimlerinde köklü

değişiklikler meydana gelmiştir. PPN – PN dönüşümü Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde farklı şekillerde yaşansa da MÖ 8. binyılın sonlarında birçok PPN yerleşimi ya terk edilmiş ya da küçülmüştür. Bu değişim bazı araştırmacılar tarafından, özellikle Güney Levant'taki bulgular dikkate alınarak *Neolitik Çöküş* olarak adlandırılmıştır (Rollefson ve Köhler-Rollefson, 1989). *Neolitik Çöküşü* ve Neolitiğin batıya yayılımını tetikleyen şeyin, sosyal çalkantılar, iklim değişikliği ya da artan nüfusun yarattığı baskı olduğuna dair farklı görüşler vardır (Bocquet-Appel ve Bar-Yosef, 2008). Öte yandan, 2. Bölümde ayrıntısıyla anlattığımız gibi, ilk Çanak Çömlekli Neolitik (*Pottery Neolithic* – PN) yerleşimleri çoğunlukla ana toprağın üzerindedir ve kültürel açıdan PPN yerleşimlerinden oldukça farklıdır. Orta Fırat ve Habur vadilerindeki Akarçay Tepe ve Tell Seker al-Aheimar'da ilk PN tabakaları mimari ve yontmataş buluntular açısından PPN geleneğinin davamı niteliğinde olsa da çanak çömlek yeni bir buluntu grubu olarak ortaya çıkar. Olasılıkla, bu yerleşimlerde PPN geleneği devam ederken eşzamanlı başka toplumlar tarafından geliştirilen çanak çömlek teknolojisi Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta dolaşımdaydı. Buna karşın, Final PPNB/PPNC ile PN arasında olup bitenler henüz tam anlaşılamamıştır. PPNB'den PN'ye kesintisiz iskân edilen Mezraa-Teleilat, Akarçay Tepe, Tell Halula, Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar'dan elde edilen veriler PPN – PN dönüşümünün her bölgede aynı şekilde yaşanmadığını, hatta yerleşimden yerleşime farklılıklar olabileceğini ortaya koymuştur. Çanak çömleğin ortaya çıktığı yerleşimler PPN gelenekli olsun ya da olmasın çanak çömlek kullanımının *Neolitik Çöküş* süreciyle doğrudan ilişkisi yoktur. Bu nedenle tez çalışmasında çanak çömleğin ortaya çıkışı PPN'nin bitişinden bağımsız ele alınmıştır.

Son yirmi yılda yapılan araştırmalar Kuzey Levant ve Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcına dair yeni bulgulara ulaşılmasını ve PN'nin başlangıcı hakkında daha çok bilgi edinilmesini sağlamıştır. Buna göre, Neolitik Çağ'da çanak çömlek MÖ 7. binyılın başlarında Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki bir dizi yerleşimde ortaya çıkmıştır. Bu çanak çömlek mineral katkılı, koyu yüzlü, açkılı, ağza yakın tutamakları olan *hole-mouth* biçimli kaplardan oluşur. Yerleşim dokusundaki farklara rağmen Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ın ilk çanak çömleği benzer özelliktedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin görüldüğü

yerleşimleri -yerel farklarına rağmen- iki gruba ayırmak mümkündür. İlki, PPNB tabakalarının üzerinde yer alan Tell Seker al-Aheimar (Nishiaki ve Le Mière, 2005), Akarçay Tepe (Özbaşaran ve Duru, 2011) ve Tell Sabi Abyad'ta (Akkermans et al. 2006) olduğu gibi yerleşim dokusunda büyük bir değişiklik olmadığı görülen PPNB gelenekli yerleşimlerdir. İkincisi, Mezraa-Teleilat III'te (Özdoğan, 2011) ve ana toprağın üzerine kurulan Sumaki Höyük'te (Erim-Özdoğan, 2011b) olduğu gibi PPNB geleneğinden farklı dokuya sahip yerleşimlerdir.

MÖ 7. binyılın ikinci çeyreğinden başlayarak çanak çömlek üretimi artmış ve 7. binyılın ikinci yarısında bitkisel katkılı çanak çömlekler ortaya çıkmıştır. Bu aynı zamanda besin üretimine (bilhassa tarım ve hayvancılığa) dayalı ekonomilerin geniş bölgelere yayıldığı (Özdoğan, 2005) ve çanak çömleğin tüm Güneybatı Asya'da görülüp bölgesel geleneklerden söz edebileceğimiz kadar çeşitlendiği (Le Mière, 2013a) bir dönemdir. Özellikle MÖ 7. binyılın son çeyreğinde Fırat ve Dicle havzalarındaki kültürlerin birbiriyle ilişkide olduğu bilinmekteyse de bitkisel katkılı çanak çömlekler iki vadide birbirinden farklıdır. Doğuda, Dicle Havzası'nda daralan ağızlı, omurgalı (*double-ogee*) formlu boya ya da aplik bezemeyle karakterize Proto-Hassuna çanak çömleği varken, Fırat Havzası ve Kuzey Levant'ta dışbükey gövdeli, yaka boyunlu, boya ve kazı/çizi bezemeli çanaklarla bilinen Pre-Halaf çanak çömleği hâkimdir. Bununla birlikte, Fırat Havzası'ndaki yerleşimlerde bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte *Dark Faced Burnished Ware* (DFBW), *Grey Black Ware* ve *impresso* bezemeli kaplar görülmektedir. Dicle Havzası'nda ise DFBW, Proto-Hassuna yerleşimlerinde sayıca çok azdır ve *impresso* bezeme bu bölgede görülmez. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ortaya çıkışından, Dicle Havzası'nda Hassuna ve Fırat Havzası'nda Proto-Halaf çanak çömleğine kadar uzanan bu süreç yaklaşık bin yıllık bir zaman dilimine yayılmıştır.

Bu tez çalışmasının öncelikli amacı yeni veriler ortaya koyarak Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek kullanımının başlangıç ve gelişim sürecini anlamak ve mevcut hipotezleri değerlendirerek bir perspektif oluşturmaktır. Bu bağlamda cevap aradığımız temel soruları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

- Sumaki'de MÖ 7. binyılın başında ortaya çıkan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek yerel üretim midir, yoksa ithal mi edilmiştir?

- Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin *chaîne opératoire*'ı ne ölçüde tanımlanabilir? MÖ 7. binyıl boyunca üretilen bu kapların teknolojisi zaman içinde değişmiş midir?
- Güneybatı Asya'nın ilk pişmiş toprak kaplarının işlevi nedir? Sumaki çanak çömleğinin tipolojik ve arkeometrik analizleriyle mineral katkılı kapları üreten insanların geçim ve beslenme biçimi hakkında hangi verilere ulaşabiliriz?
- MÖ 7. binyılda mineral katkılı çanak çömleğin tipolojik özelliklerinde görülen değişimler nelerdir? Tipolojik benzerlik ve farklar bölgeler ve yerleşimler arası ilişkilerin tanımlanmasını sağlayabilir mi? Buna bağlı olarak bölgesel geleneklerden ve kültürel sınırlardan bahsedilebilir mi?
- Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerinde MÖ 7. binyılın ortalarında ortaya çıkan bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğiyle Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek arasında nasıl bir ilişki vardır? İki çanak çömlek grubu arasında teknoloji ve tipolojide izlenebilen süreğen bir 'geçişin' tarifi mümkün müdür?
- MÖ 7. binyıl boyunca Güneybatı Asya çanak çömlek geleneklerindeki değişimlerle Çanak Çömlekli Neolitik Dönem kültürlerinin diğer öğelerinde görülen değişimlerin birbiriyle ilişkisi nedir?

Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği üzerine yaptığım bu çalışma yukarıda çizilen çerçeve ve cevap aradığımız temel sorular bağlamında kurgulanmıştır ve çalışmanın ana hattı aşağıdaki gibidir.

Birinci Bölüm, araştırma konusunun teorik zeminine odaklanmaktadır. Bu bağlamda iki hat takip edilmektedir. İlki, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Neolitik Çağ açısından, teknolojik bir yenilik olmasına atıfla, bir icat olarak kavranmasına yöneliktir. Burada teknoloji kuramları ve icadın doğasıyla Güneybatı Asya'dan elde edilen arkeolojik verilerin karşılaştırmalı bir incelemesi yapılmaktadır. İkinci hat, Arkeolojik ve etnolojik araştırma tarihinde çanak çömlek üzerine yapılan çalışmaların yerini ve tarihsel gelişimini ele almaktadır. Güneybatı Asya'da Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in ve dolayısıyla çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve

gelişimi arkeologların yüz yılı aşkın süredir ilgi duyduğu bir konudur. Neolitik Çağ uzun yıllar tarım ve yerleşik yaşamla eşitlenerek kavrandığından çanak çömlek de çiftçi yaşantısının ayrılmaz bir parçası kabul edilmiştir. Geçen zaman içerisinde, artan verilere ve Neolitik tanımının değişmesine paralel bir biçimde çanak çömleğin konumu da değişmiştir. 19. yüzyılda insanlık tarihinin yaşanması zorunlu ve köşeleri belirli ilksel bir aşaması olarak tarif edilen Neolitik, 20. yüzyılın ortalarında bir devrim, yüzyılın sonlarından itibaren de tek bir modele indirgenmemesi gereken ve her toplumsal formasyonun kendi özgünlüğü çerçevesinde değerlendirildiği bir hikâye biçiminde anlatılmıştır. Bu bölümde, çanak çömleğe mevcut bakış açısının Neolitik Çağ araştırmalarıyla ilişkisi değerlendirilmektedir.

İkinci Bölüm, çanak çömlek kullanımının başlangıç ve gelişimini Güneybatı Asya'nın arkeolojik verisi bağlamında tanımlamaktadır. Neolitik Çağ'da, yerleşik yaşama geçen avcı-toplayıcılardan başlayarak tarımın ve hayvancılığın ana geçim biçimi haline geldiği toplumlara kadar, yerleşim düzenleri, üretim biçimleri, mimari ve ölü gömme geleneklerinde köklü değişiklikler söz konusudur (Özdoğan, 2014). Son yirmi yılda Güneybatı Asya'nın genelinden elde edilen veriler çanak çömleğin ortaya çıkış ve gelişim sürecini daha iyi anlamamızı sağlamakla birlikte, veri akışının yoğunluğu ya da kimi zaman yetersizliği ile terminolojik ve kronolojik sorunlar sözü edilen sürecin genel kabul görecek şekilde anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. İkinci bölümde öncelikle dünyanın farklı kıtalarındaki Paleolitik Çağ bulgularından MÖ 7. binyılda Yukarı Mezopotamya'da ortaya çıkan mineral katkılı kaplara kadar ilk pişmiş toprak kapların izi sürülmektedir. Ardından Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle, MÖ 7. binyılın ikinci yarısında ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlek geleneklerinin mahiyetine değinilerek Sumaki Höyük'ün bu çok bilinmeyenli denklem içindeki konumu belirlenmiştir.

Üçüncü Bölüm Sumaki Höyük hakkında bilgi vermektedir. Yerleşimin coğrafi konumu, mimarisi, tabakalanması, kronolojisi (^{14}C sonuçları) ve yerleşimin farklı evrelerinde bulunan maddi kültür öğeleri bu bölümde yer almaktadır.

Dördüncü Bölüm, çalışmanın metodolojisine ayrılmıştır. Burada ilkin Sumaki Höyük'te uygulanan kazı ve belgeleme yöntemleriyle çanak çömlek parçalarının tasnifi hakkında bilgi verilmektedir. Devamında, çanak çömlek parçalarının

makroskopik analizinin hangi kriterler çerçevesinde yapıldığı ayrıntılı açıklanmıştır. Dördüncü bölümün önemli bir kısmı arkeometrik analizlere ayrılmaktadır. Öncelikle, Sumaki Höyük çanak çömleğinin kimyasal ve mineralojik yapısının belirlenmesi amacıyla farklı laboratuvarlarda gerçekleştirilen XRF ve XRD analizlerinin metodolojisi ile bu analizlerin çanak çömlek araştırmalarındaki yeri belirtilmektedir. Organik kalıntı analizi, pişmiş toprak kapların işlevi (yiyecek pişirmek için kullanılıp kullanılmadığı), incelenen dönemde tüketilen yiyeceklerin türü ve dolayısıyla tarihöncesi dönemlerde yaşamış insanların geçim biçimi hakkında bilgi veren kapsamlı bir analizdir. Bu nedenle 4. Bölümün en geniş alt başlığı organik kalıntı analizinin metodolojisine ve arkeolojik araştırmalardaki kullanım alanlarına ayrılmıştır.

Beşinci ve Altıncı bölümlerde tez çalışmasının gövdesini oluşturan Erken Mineral Katkılı ve Bitkisel Katkılı çanak çömlek grupları değerlendirilmiştir. Bu iki bölümde, sırasıyla Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleğinin hammadde özellikleri, hamur bileşenleri, biçimlendirme teknikleri, tipolojik özellikleri ve yüzey işlemleri ayrıntılı ve birbiriyle karşılaştırılarak anlatılmaktadır.

Yedinci Bölümde, Sumaki Höyük çanak çömleği üzerine yapılan çalışmaların sonuçları değerlendirilmiş ve bu sonuçlar Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant ile bunlara komşu bölgelerdeki çanak çömlek kültürleriyle karşılaştırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM
TEORİK ÇERÇEVE VE ELE ALINAN SORUNUN TANIMI

Çanak çömlek, tarihöncesi dönemde toplumların günlük yaşamı, geçim biçimi, değer ve tutumlarıyla, eşzamanlı toplumlar arasındaki kültürel benzerlikler ve ilişkilerin önemli göstergelerinden biridir. Çoğu zaman çanak çömlek gruplarının döneme ya da topluma özgü bir dizi (tipolojik özellikler, teknolojik farklılıklar, bezeme biçimleri, vb.) özellikleri vardır. Çanak çömleği, tarihöncesi dönemleri ve gelenekleri birbirinden ayıran bir çeşit turnusol kâğıdı olarak kullanmamızı sağlayan olgu budur.

Diğer insan yapımı nesnelerde olduğu gibi, çanak çömlek üretiminin/kullanımının başlangıcı da teknolojik yeniliklere ve birikimlere bağlıdır. Pişmiş topraktan kap yapımı kuşaklar boyunca geliştirilen tekniklerin ve bir dizi sosyal ve tarihsel değişimin maddi kültürdeki yansımasıdır. Güneybatı Asya'da bu süreç, kaçınılmaz bir şekilde, Levant, Mezopotamya, Anadolu ve Zağroslar'da yüz yılı aşkın bir süredir devam eden araştırmalardan elde edilen verilerle devamlı güncellenen ve zaman içerisinde farklı yaklaşımlar çerçevesinde tekrar tekrar tartışılan bir konudur. Bu bağlamda, Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimini iki başlık çerçevesinde ele alacağız.

Birincisi, çanak çömleği bir icat olarak kavramaktır. Çanak çömlek teknolojisinin geliştirilmesi gündelik yaşam pratiklerinin sürdürüldüğü farklı alanlardaki deneyimlerin işe koşulmasıyla ve farklı toplumların katkılarıyla gerçekleşmiştir. Yukarı Mezopotamya'da pişmiş toprak kapların ortaya çıkışı, kökeni bu bölgede olsun ya da olmasın, Neolitik Çağ için teknolojik bir yeniliktir. Bu anlamda icadı toplumsal, bireysel ve tarihsel boyutlarıyla birlikte ele alabileceğimiz teorik bir çerçeve oluşturmak, çanak çömlek gibi birçok toplumsal olgu ve üretim süreciyle ilişkili bir buluşu değerlendirebilmek için bir çeşit zorunluluktur.

İkincisi, sorunun Neolitik Çağ araştırmalarının gelişimi çerçevesinde değerlendirilmesidir. Neolitik toplumları tanımlayan öğe ve kavramlar arkeolojik araştırmaların başlangıcından bu yana değişmiş olsa da hâli hazırda Neolitik için

kullandığımız birçok kavram ve düşünce seti bu araştırmalardan miras kalmıştır. Bu bağlamda, "çanak çömleğin ortaya çıkışı Neolitik Çağ araştırmaları için neden önemlidir" sorusuna vereceğimiz cevap bilhassa antropolojik ve arkeolojik düşüncenin şekillenmeye başladığı yıllardan bu yana tartışılan bir konuyu Yukarı Mezopotamya özelinde düşünmemizi sağlayacaktır.

1.1. Bir İcat Olarak Çanak Çömlek

"*...there is no human essence independent of, or prior to, its becomings and connections, in which case man has always been a cyborg*" (Land, 2006: 114)

Pişmiş toprak kaplar dünyanın farklı bölgelerinde farklı zamanlarda ve kendine özgü süreçler çerçevesinde ortaya çıkmıştır. Önceleri tarımın ve yerleşik yaşamın zorunlu çıktısı kabul edilen çanak çömlek, dünyanın birçok bölgesinde çiftçilerden önce avcı-toplayıcılar tarafından icat edilmiştir[1] (Hoopes ve Barnett, 1995). Yerleşik çiftçilerle avcı-toplayıcılar birbirinden ne kadar farklı olursa olsun çanak çömlek yapabilmek için bir dizi teknolojik bilgiye sahip olunması gerekir. Gerekli teknolojiye vâkıf olmak bir nesnenin üretilmesi için ön koşuldur, ancak çanak çömlek yapımı için gerekli hammaddelerin hâlihazırda başka amaçlarla kullanılıyor oluşu ya da Neolitik Çağ'da ısıl işlem gerektiren uygulamaların mevcudiyeti çanak çömleğin icat edileceği sonucunu zorunlu olarak doğurmaz. Zira çanak çömlek kil ve ateşle ilgili farklı teknolojik deneyimlerin zorunlu bir sonucu olsaydı çok daha önce icat edilirdi. Bu anlamda çanak çömlek kullanımının başlangıcı, üretimine dair deneyimleri ve bu deneyimlerin kuşaklar arası aktarımını ifade ettiği kadar tarihsel ve toplumsal değişimlerin de etkili olduğu bir olgudur. Bu olgu her zaman belirli bir üretim biçimine bağlı olmak zorunda olmasa da çanak çömlek teknolojisinin ortaya çıkışı ve gelişimini inceleyen bir araştırmacı onu ortaya çıktığı koşullarla birlikte kavramak zorundadır.

Bu eksende iki ana fikirle hareket edilecektir, **i)** teknolojik bir yeniliğin ortaya çıkışını genel hatlarıyla belirtecek bir çerçeve çizmek ve **ii)** bu çerçeveyi Neolitik

[1] Sözü edilen çanak çömlek gelenekleri 2.1. Bölümde, Çanak Çömlek Kullanan Avcı-Toplayıcılar başlığı altında incelenmektedir.

Çağ'da Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek teknolojisinin gelişimini anlamaya yönelik bir mercek olarak kullanabilmek. Tez çalışmasında, icadın ortaya çıkışına dair çerçevenin belirtilmesi bilhassa PN'nin başlangıcıyla ilgili tartışmalara katkı sunmayı hedeflemektedir.

"Teknolojinin gelişimini sağlayan ve insanları yeni icatlar yapmaya teşvik eden şey nedir" sorusuna çeşitli yanıtlar vermek mümkündür. Modern teknoloji tarihi araştırmalarında, bilimin teknolojiyi önceledi̇ği ve bilimsel çalışmaların teknolojik gelişimlerin motoru olduğu yaygın bir düşüncedir. Tarihöncesi dönemlerde insanlar doğal fenomenleri gözlemlemiş ve buna ilişkin düşünceler geliştirmiştir, ancak teknoloji bir tür deneyimler bütünü olduğu için bilimsel düşünce olmadan da gelişebilir. İnsanlar matematiksel hesaplar olmadan yapılar inşa edebilmiş, kimya bilgisi olmadan kili pişirebilmiş ve buna benzer deneyimleri kuşaklar boyunca aktarabilmiştir (Withfield, 2008: 4-7; McClellan ve Dorn, 2018: 14-16).

Yukarıdaki soruya karşılık akla gelen ilk cevaplardan biri insanın teknolojiyi beslenme, üreme, sağlık ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek için geliştirdiğidir. Bu düşünceye göre teknolojik ilerlemenin motoru biyolojik ihtiyaçlardır. Ancak, insan hayatta kalmak için herhangi bir teknolojiye ihtiyaç duymaz. Söz gelimi, beslenmek için tarıma ya da yiyecekleri pişirmeye gerek yoktur. Bununla birlikte insanın doğayla ilişkisi diğer canlıların doğayla ilişkisinden farklıdır. İnsan diğer canlılara göre gelişkin bir beyne sahiptir ancak doğa karşısında bedensel açıdan dezavantajlıdır. Bu nedenle insan, doğayı kendi refahı ve ihtiyaçları doğrultusunda değiştirip dönüştürdüğü bir malzeme ve güç kaynağı olarak kullanmaktadır. Ne var ki doğal kaynaklar farklılık gösterir ve insanın doğayla ilişkisi de insanın bilinçli ve toplumsal bir varlık olması nedeniyle sürekli değişir. Bu açıdan bakıldığında ihtiyaç göreli bir kavramdır ve bir toplum, bir kuşak ya da bir toplumsal sınıfın gereksinim duyduğu bir nesne başka bir toplum, kuşak ya da sınıf için bir şey ifade etmeyebilir (Basalla, 2000: 15-18). Yine de insan ürünü bir nesne taşıdığı özelliklerle insanın farklı türden gereksinimlerini karşılamaktadır. İhtiyaçların *mideden ya da hayallerden* kaynaklanması nesnenin bu temel niteliğini değiştirmez (Marx, 1955: 39). Üretilen nesnelerin çeşitliliği insan zihninin ve toplumsallığının bir sonucudur. İnsan yapımı nesnelerin tarihi temel ihtiyaçları karşılamak için geliştirilen

çözümlerden ziyade, çok daha geniş gereksinimler tarihinin bir parçasıdır. Eğer teknoloji yalnızca temel ihtiyaçlar doğrultusunda geliştirilmiş olsaydı, maddi kültür öğeleri çeşitlilik göstermezdi (Basalla, 2000: 19). Bu nedenle, çanak çömlek kullanımının başlangıcını ele alırken 'temel ihtiyaçlar' argümanını yeterli bulmuyoruz.

İnsan ürünü nesnelerin çeşitlenmesi, alet kullanmaya başladığımız günden bu yana biriktirilen deneyim ve tekniklerin kuşaktan kuşağa aktarılması sayesinde gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, zamanla çeşitlenen veya niteliği değişen insan yapımı nesneler dünyasında ortaya çıkan teknolojik bir yeniliğin tarifi evrim olgusunun yörüngesinde dönmektedir. Sosyal ve teknolojik evrimin etraflı bir tanımını yapmak bu çalışmanın kapsamını aşar. Burada dikkat edilmesi gereken husus, evrim kavramının maddi kültürün ve insan faaliyetlerinin tabi olduğu bir kanundan ziyade, insan faaliyetleri ile teknolojik yenilik ve icatlar arasındaki ilişkiler bütünü biçiminde tarif edilmesidir.

Teknolojinin gelişimi, 19. yüzyılda bilhassa Herbert Spencer'ın biyolojik evrimin ilkelerini sosyolojiye ve maddi kültür öğelerine doğru genişletmesiyle organik analojiler çerçevesinde yorumlanmaya başlandı. Daha sonra Sosyal Darwinizm olarak adlandırılacak bakış açısına göre insan yapımı nesnelerin çeşitliliği evrimsel bir gelişimin sonucudur. Buna göre, maddi kültür öğeleri de tıpkı canlıların evriminde olduğu gibi basitten karmaşığa, homojenden heterojene doğru gelişim gösterir[2] (Taylor, 2007: 33, 47; Bury, 1920: 336-339). Bu düşüncenin arkeolojideki karşılığı, 20. yüzyılın başlarında, teknolojinin evrimi bağlamında A. Lane-Fox Pitt-Rivers'ın çalışmalarında görülebilir. Eski bir asker olan Pitt-Rivers, elindeki silahları ve diğer koleksiyonlarına ait nesneleri basitten karmaşığa doğru sınıflandırarak birbirini takip eden diziler oluşturarak toplumların farklı gelişim aşamalarını tanımlamayı amaçlıyordu (Evans, 2014). Pitt-Rivers'a göre ilerleme olgusu domino oyununa benzer, her iki durumda da nesnelerin birbirine bağlı olmasının üreteceği nihai sonuç önceden görülebilir. Oyunun temel kuralı sıralı olma halidir (Pitt-Rivers, 1906: 19).

[2] Basitten karmaşığa doğru yapılan sınıflandırmalar ve özellikle biyolojik evrim ile sosyal evrimi eşitleyen düşünce 19. yüzyıl antropolojisinin belirgin bir özelliğidir (Kroeber, 1960: 13-15). Bu 19. yüzyıl biliminde, sosyal olguların ölçme, istatistiki veri ve sınıflandırma teknikleriyle keşfedilmeye çalışıldığı genel pozitivist eğilimle de bağlantılıdır. Daha geniş bilgi ve ilgili kaynakça için, Bkz. Ünsaldı – Geçgin, 2013: 57-60.

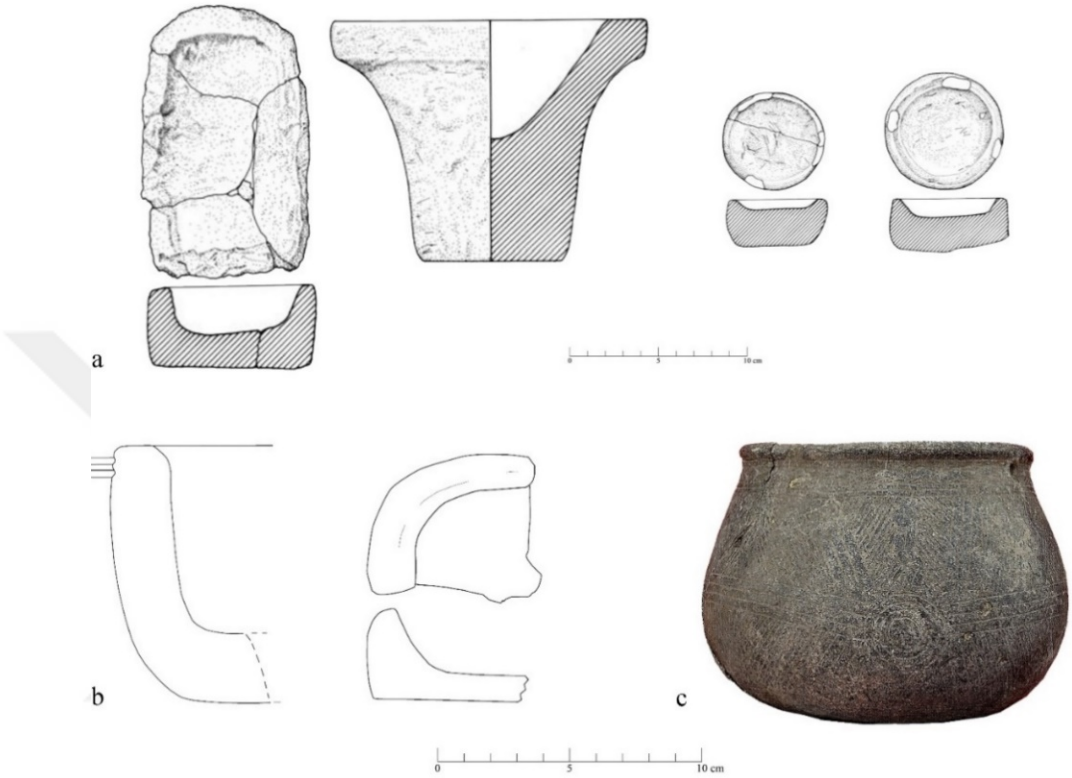
Dönemin tüm evrimci antropologları gibi Pitt-Rivers da bütün kültürlerin tek bir evrimsel çizgiyi takip ettiğini düşündüğü için koleksiyonunu nadide parçalarla genişletmek yerine her örneğin bir dizideki diğer iki örnek arasına iyi oturup oturmadığına dikkat etmiştir. Ona göre aletler insanlar olmadan hayatta kalamayacaklarından insan yapımı nesneler bilinçsiz bir ayıklanmaya tabi tutulmuştur. İnsanlar önceden karar vermeden belirli işlere en uygun aletleri seçmiş ve uygun olmayanları elemiştir. Zanaatçılar yaptıkları küçük değişimlerin uzun süreli sonuçlarını bilmeseler de nesnelerin değişimi ilerleyen bir çizgide devam etmiştir. Sözü edilen dizilerin izinden zamanda geriye doğru gidildiğinde diziler bir noktada birleşecektir ve bu yolla ilk insanların ürünlerine ulaşılabilir. Bu düşünce, nesneler arasında süreğen bir geçişin tanımlanabilmesini sağlamaya yöneliktir (Basalla, 2000: 24-27).

Güneybatı Asya'da Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem'in başından itibaren değişik malzemelerden yapılmış kaplar yukarıda sözü edilen türden bir bağlantıya işaret edebilir. Özellikle parlak yüzeyleri ve *hole-mouth* biçimleriyle PPNA'da Körtik Tepe'deki mezarlarda (Özkaya ve Coşkun, 2011: Fig.13-20), Hallan Çemi (Rosenberg, 2011: Fig.9-11) ve Hirbet Selim'de (Özdoğan, 2009: 24) bulunan taş kaplar; Çayönü'ndeki pişmemiş kil (Özdoğan, 2009: Fig. 1-1; Erim-Özdoğan, 2011a: Fig. 43, 69), kireçtaşı (Davis, 1982: 86, Fig. 3.10) veya taş kaplar (Erim-Özdoğan, 2011a: Fig.68) ile Batı İran'daki Chia Sabz PPN yerleşiminde bulunan kireçtaşı, kumtaşı ve dolomitten yapılmış kaplar (Darabi et al. 2011: 258, Fig.9) buna örnektir.

PPNB'de organik malzemelerden kap yapıldığı da bilinmektedir. Bitümle sıvanmış halattan ya da dal ve kamışlardan yapılmış sepetler (Noy, 1989; Bar-Yosef ve Alon, 1988), Neolitiğin daha geç bir dönemi olsa da Çatalhöyük VI A-B tabakalarında çoğunlukla mezar hediyesi olarak kullanılan ahşap kaplar (Mellaart, 1964: Fig. 37-39, Plate XIX-XXI) ile İstanbul Yenikapı Neolitik yerleşiminde bulunan ahşap kap ve buluntuların varlığı (Kızıltan ve Polat, 2013: 122, Fig. 32.4, 10) ilk çanak çömleklere benzer formların pişmiş toprak kap yapımından önce günümüze ulaşamayan organik malzemeyle yapılmış olabileceğine işaret etmektedir. Bu kaplar, yiyecekleri pişirmek ve besin depolamak için pişmiş toprak kaplar kadar uygun değildir ve olasılıkla daha sonra ortaya çıkacak çanak çömleklerden farklı amaçlarla

kullanılmıştır.

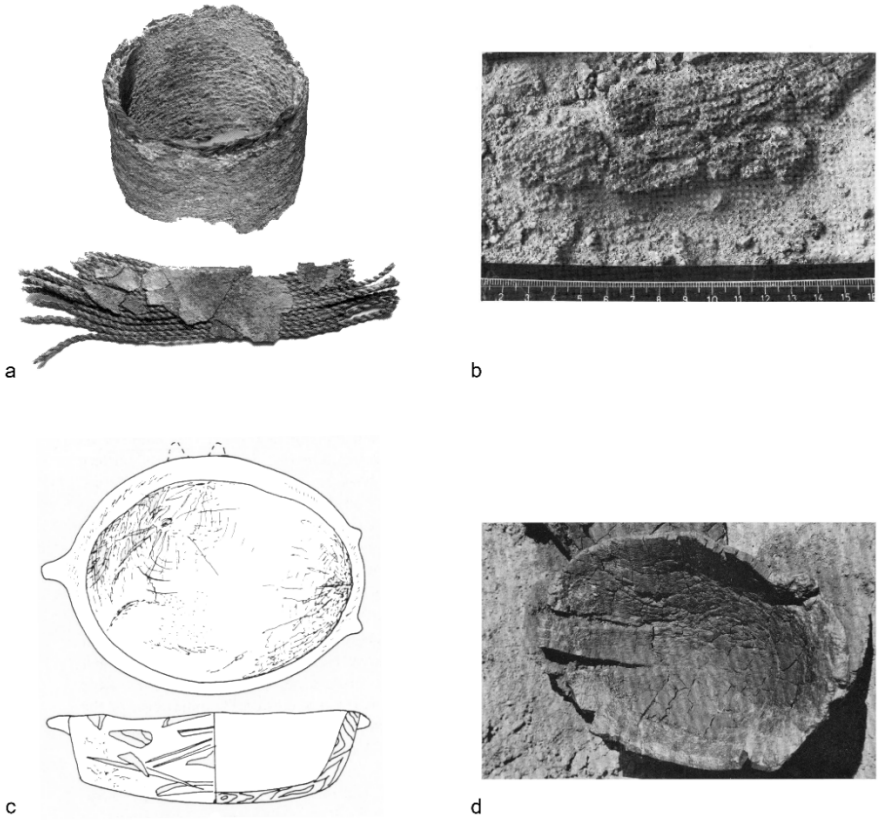
Şekil 1.1: PPN'de farklı malzemelerden üretilen kap formları



a) Çayönü Tepesi'nde PPNB'ye tarihlenen pişmemiş kil kaplar (Özdoğan, 2009: Fig.1-1), **b)** Çayönü Tepesi'nde PPNB'ye tarihlenen kireçtaşı kaplar (Davis, 1982: Fig. 3.10), **c)** Körtiktepe'de PPNA'ya tarihlenen bir taş kap (Özkaya ve San, 2007: Fig. 15)

Her ne kadar teknolojik gelişimin farklı dönem ve coğrafyalarda aynı şekilde yaşandığı fikri çoktan rafa kaldırılmış olsa da Pitt-Rivers'ın çalışmaları herhangi bir nesnenin şeklinin kendisinden önce yapılmış başka nesnelerin şekline bağlı olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu düşünce, çanak çömleğin PPN'deki mevcut öncüllerden geliştirildiğini ispatlamaz. Burada yalnızca çanak çömleğin icadından önce çeşitli malzemelerden üretilmiş değişik biçimlerdeki kapların Neolitik Çağ'daki mevcudiyetine vurgu yapılmaktadır. Bununla birlikte, çanak çömlek teknolojisinin kökeni bu öncüller olsun ya da olmasın PPN'de geliştirilen teknikler pişmiş toprak kap yapımına katkı sağlamış olmalıdır.

Şekil 1.2: Neolitik Çağ'da Organik malzemelerden yapılan kaplar



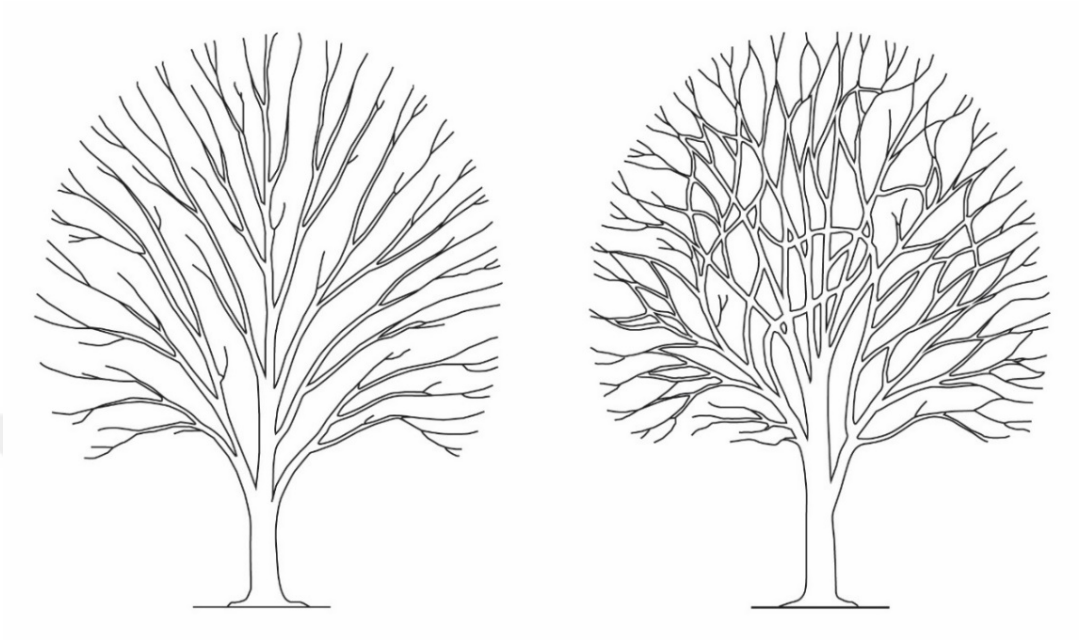
a) PPNB'de Nahal Hemar Mağarası'nda bulunan bitümle sıvanmış halat (Garfinkel, 1999: Photo 1), **b)** PPNB yerleşimi Gilgal 1'de bulunan sepet izleri (Noy, 1989: Plate I_2), **c)** Beidha MÖ 7. binyıl yerleşiminde bulunan ahşap kap (Mortensen, 1988: Fig.1), **d)** Çatalhöyük'te bir mezarda bulunan ahşap kap (Mellaart, 1964: Plate XIX)

Eski formların yeni bir malzemeyle taklit edilmesi, çoğu zaman ortaya çıkan yeni ürün açısından çok önem taşımayan, ancak eski ürünün belirgin bir özelliği sayılabilecek öğelerin tekrarlanmasına sebep olur. Ayrıca, bazı teknikler yeni ürünler elde etmek için farklı alanlarda da kullanılmıştır. Eski ürün ve tekniklerin taklit edilmesi ya da yeni ürünlerin ortaya çıkışına zemin hazırlaması *skeuomorfizm* kavramıyla karşılanır. *Skeuomorfi*k tasarım, çoğu zaman eski ürüne dair kullanım alışkanlıklarının yeni ürünün rahatlıkla kullanılabilmesi amacıyla biçim ve işlev değişikliğiyle tekrarlanmasıdır. *Skeuomorfik* öğelerde yer yer işlev kaybı görülebilmekle birlikte tümüyle işlevsiz de değildir (Frieman, 2013: 319-320). *Skeuomorfizm* mimaride yaygındır. Örneğin, ahşap yapılardaki tahta destek sütunları ve zıvanalı eklemeler gibi uygulamalar taş malzemeyle inşa edilen yapılarda işlevleri

azalsa da yinelenmiştir. Etnolojik çalışmalar, hasır sepetlerin ip taşıma saplarının, pişmiş toprak kaplarda kulp ya da kapların boyun kısmındaki çeşitli bezemelere dönüşerek tekrarlandığına işaret etmektedir (Basalla, 2000: 144-145). Özellikle çanak çömlek yapımının öncül formlardan geliştirildiğini öne süren görüşler (Rice, 1999: 7) bu vurguyu paylaşmaktadır.

Evrimci antropologlar, biyolojik evrim düşüncesiyle ortak bazı argümanları paylaşmalarına rağmen canlıların evrimiyle insan yapımı nesnelerin evrimi arasındaki farkların altını da çizmişlerdir. Bu vurgu, gücünü bilhassa 20. yüzyılın ilk çeyreğinde hissettiren ve insanlık tarihindeki toplumsal değişimleri organik evrimin yasalarıyla açıklayan Sosyal Darwinizme karşı gelişen eleştirilerin ürünüdür. Yüzyılın başlarında bu görüşü eleştiren antropolog ve arkeologların bulduğu çıkış, organik olanla sosyal olanı iki farklı olguymuş gibi kabul etmekten ya da bunları birinin diğerine tabi olduğu kavramlar olarak tanımlamaktan ziyade, bu iki olguyu sağlıklı bir şekilde ilişkilendirmektir. Maddi kültürdeki değişimlerin metamorfik olgularmış gibi anlaşılamayacağını ileri süren ve maddi kültürün sosyal ve zihinsel yanına dikkat çeken Alfred Kroeber, organik hayatın birbirini takip ederek çeşitlenmesine karşılık maddi kültür öğelerinin melez karakterine vurgu yaparak organik türlerin evrimi ile insan yapımı nesnelerin evrimi arasındaki farkı gösteren iki soy ağacı çizmiştir (Bkz. Şekil 1.3). Organik yaşamı temsil eden ağaçtaki dallar düz bir şekilde farklı yönlere ayrılır. Bu dallar yeni türler yaratmak için birbirleriyle birleşmez. İnsan ürünü nesneleri gösteren ağaç ise dalların birbirine girdiği ve ortaya başka dallar çıkarttığı, onların da birleşerek yeni başka dallar oluşturduğu bir ağaçtır (Kroeber, 1917: 187-213; 1948: 259-261). İki ağaç arasındaki farklılıklar insan yapımı nesnelerin yapay bir ayıklanmaya tabi tutulduğunu gösterir. Kroeber'in ağaç analojisiyle altını çizdiği olgu maddi kültürün ilişkiselliğidir. Bu düşünceden çıkarılacak sonuç şudur; bir alanda geliştirilen teknoloji ve deneyimler farklı ürünler meydana getirmek için kullanılabilir ya da değişik şekillerde bir araya getirilerek yeniliklerin önünü açabilir. Dolayısıyla, çanak çömlek teknolojisinden edinilen deneyim de daha sonra geliştirilecek olan bakır ve demir gibi metallerin işlenmesi ya da tunç üretimi gibi ısıl işlem gerektiren teknolojilerin gelişimine katkıda bulunmuş olmalıdır.

Şekil 1.3: Canlıların ve insan ürünü nesnelerin soy ağacı. Solda organik yaşam ağacı, sağda insana ait maddi kültürü temsil eden ağaç



(Kroeber, 1948: Fig.18)

Çanak çömlek teknolojisi açısından baktığımızda Güneybatı Asya'da çanak çömlek üretmek için gerekli teknolojilerin öncülü olabilecek deneyimlerin izlerini PPN yerleşimlerinde görmek mümkündür. Çanak çömlek üretebilmek için öncelikle ateşi belirli bir düzeyde kullanabilmek gerekir. Güneybatı Asya'da PPN'ye tarihlenen yerleşimlerdeki kireç sıva uygulamaları ateşin kontrollü kullanılabildiğini göstermektedir. Kireç taşından kireç elde edebilmek için taşların 800 – 900°C arasındaki bir sıcaklıkta saatler ya da günler sürebilecek işleme tabi tutulması gerekir. Deneysel çalışmalar kireç elde etmek için PPN teknolojisiyle yaklaşık 870°C sıcaklığa ulaşılabileceğini göstermiştir (Goren ve Goring-Morris, 2008: 789-790).

Natuf kültürüne ait Hayonim Mağarası ve 'Ain Mallaha gibi 'yerleşimlerden' başlayarak PPN boyunca Anadolu ve Levant'ta bulunan birçok yerleşimdeki mimari öğelerde görülen kireç sıva uygulamalarıyla (Kingery et al. 1988: 239, Fig.14) söndürülmüş kirecin kullanıldığı Nevalı Çori (Hauptmann, 2011: 94-97) ve Çayönü (Erim-Özdoğan, 2011a: 207, Fig.49-50) PPNB tabakalarındaki *terrazo* tabanlar ısının belli bir sıcaklık seviyesinin üzerinde kontrollü kullanımına örnektir. Neolitik Çağ insanları yeterince ısıtıldığında bazı maddelerin yapısının değişebildiğini biliyordu ve uygulama sıklığına bakılırsa bu onlar için pek de *gizsel* bir işlem değildi. Ayrıca,

PPNB sonlarında Yukarı Mezopotamya'da ortaya çıkan *vaisselle blanche* (beyaz kaplar) teknolojik ve tipolojik özellikleriyle dikkat çekicidir. *Vaisselle blanche* grubu kaplar -yerleşimler arasında farklı uygulamaları olmakla birlikte- kireç ya da alçının kil, kemik parçaları, hayvan dışkısı, kül veya çeşitli minerallerle karıştırılmasıyla hazırlanan bir hamurdan imal edilir (Goren ve Goldberg, 1991: Table 1, 135). PPNB'ye tarihlenen birçok yerleşimden bilinen bu kaplar, pişmiş toprak kaplara benzer tekniklerle (kalıp ve şerit tekniği) yapılmış (Nilhamn et al. 2009: 65) ve bazı durumlarda pişirilmiştir (Özdoğan, 2009: 24). Bu özellikleri nedeniyle *vaisselle blanche*'ın pişmiş toprak kapların doğrudan öncülü olduğu öne sürülmüştür (Maréchal, 1982). PPNB mimarisinde kerpiç tuğla yapımında ya da ocak, fırın, duvar ve taban sıvalarıyla silo gibi farklı mimari öğelerde de kil kullanılmıştır. Örneğin, Çayönü Hücre Planlı Yapılar Evresi'nde 'katkılı toprak malzemelerin' gündelik hayatın değişik alanlarında kullanıldığı bilinmektedir (Erim-Özdoğan ve Yalman, 2004: 70). Çanak çömlek hamuruna katkı olarak eklenen bazalt ve diğer kayaçlar öğütme taşı teknolojisinde kullanılan malzemelerdir; aynı şekilde bitkisel katkı da daha önce kerpiç hamurunda kullanılmıştır (Gibbs, 2015: 343-344). Bu bağlamda, Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek üretimi için gerekli teknolojilerin, Kroeber'in ağacında olduğu gibi, başka işler için hali hazırda uygulanan tekniklerde mevcut olduğunu söyleyebiliriz.

Buna ek olarak, Çekya'nın güneydoğusunda Üst Paleolitik Dönem'e, günümüzden yaklaşık 26.000 yıl öncesine, tarihlenen Dolni Věstonice'de bulunan ve 500 – 800°C arasında bir ısıda pişirildiği belirlenen pişmiş toprak heykelcikler seramik teknolojisinin tarihini göstermesi açısından önemlidir (Vandiver et al. 1989). Anadolu ve Zağroslar'da PPN'ye tarihlenen yerleşimlerde de kilin kap yapmaktan farklı amaçlarla kullanıldığı bilinmektedir. Schmandt-Besserat (1974; 1977) Neolitik Çağ'da Zağroslar ve Anadolu'da kilin kullanımını üç aşamaya ayırarak incelemiştir. Bu gelişim çizgisi kilin yapılarda ya da pişirme alanlarında kullanılmasından ve ilk kil nesnelerin ortaya çıkmasından çanak çömlek kullanımının gündelik hayatın bir parçası haline geldiği döneme kadar uzanır. Başlangıçta kilden yapılan nesneler oldukça küçük boyutlu ve az sayıdadır. Daha sonra kilin mimarideki kullanımı arttığı gibi kil nesnelerin sayısı da artmıştır. Anadolu ve Zağroslar'da çanak çömleğin ortaya

çıkışından önce bulunan kil nesne repertuvarında, tokenler, hayvan ve insan heykelcikleri, kil diskler ve geometrik nesneler vardır. Kil kullanımının ilerleyen aşamalarında bu nesnelerin 300 – 500°C civarında bir ısıda pişirildiği bilinmektedir. Zağroslar ve Mezopotamya'da PPN'de kil nesnelerin bulunduğu yerleşimlere örnek olarak; Tepe Abdul Hosein (Pullar, 1990: Fig.63-68), Chogha Golan (Conard et al. 2013: Fig.6.7), Seikh-e Abad (Richardson, 2014: Fig.6), Tepe Asiab (Braidwood et al. 1961: 2008), Karim Shahir (Howe, 1983: Fig.10.1), Ganj Dareh (Broman Morales ve Smith, 1990: Fig.1), Ali Kosh (Hole et al. 1969: Fig.97-98), Mureybet (Cauvin, 2002[1994]: Fig.8), Tell Maghzaliyah (Bader, 1993a) ve Çayönü (Broman Morales, 1990: Plate 19-26) gösterilebilir.

D. Catapoti ve M. Relaki (2020), Schmandt-Besserat'ın görüşüyle paralel biçimde, PN'nin teknolojik sac ayaklarının tarım, kalıcı yapılar inşa edilmesini sağlayan mimari teknikler ve çanak çömlek olduğunu ileri sürmekte ve bu tekniklerin birbiriyle ilişkisine vurgu yapmaktadır. Onlara göre kültüre alınan bitkilerin hasadından elde edilen saman çanak çömlek ve kerpiç imalatında kullanılmaktadır. Ayrıca, tahıllardan elde edilen unun ekmek hamuruna dönüştürülerek tüketilmesi de kerpiç ve çanak çömlek yapımına benzer bir şekilde su, katkı maddesi ve ısının kullanılmasını gerektirir. Dolayısıyla, Neolitik kültürlerin arkeolojik araştırmalarla tespit edilebilecek üç önemli tekniği de benzer *chaîne opératoire*'a sahip hamur bazlı (*dough-based)* teknolojilerdir.

Bu noktada Sahlins'in tarihöncesi dönem araştırmalarında teknolojinin konumunun abartıldığını ve bir teknolojinin tek başına fiziksel özellikleri temel alınarak anlaşılamayacağını ileri sürdüğünü hatırlamakta yarar görüyoruz. Sahlins'e göre, teknolojiye ve ürünün kendisine yapılan vurgu, insanın gelişiminin tarihöncesi dönemlerden bu yana gerçekleştiği düşünülen bir dizi küçük endüstri devrimiyle açıklanmasına neden olmaktadır. Bu yerleşik düşünce yanlıştır! Çünkü, tarihöncesi dönemlerde insan emeği, aletlerden daha önemlidir. İnsanın bilinçli çabaları sahip olduğu teknolojik donanıma göre daha belirleyicidir. Örneğin, Neolitik Çağ'da bitkilerin kültüre alınması ve hayvanların evcilleştirilmesi tamamen insan tekniğinin zaferi olarak kabul edilmelidir. Mesele yeni alet ya da teknolojiler değil mevcut kaynaklarla yeni bir ilişkilenme biçimidir. Paleolitik Çağ'dan Neolitik Çağ'a çıktı

miktarı artsa da geçim için kullanılan donanım azalmış olabilir. Dikkat edilmesi gereken olgu, teknolojik ilerlemeden ziyade emeğin vasfının artmasıdır. Bu nedenle, aletler kullanım sırasında kullanıcılarla girdiği spesifik ilişkiler çerçevesinde değerlendirilmelidir; herhangi bir teknolojinin tarihselliğini belirleyen de aletin kendisi değil, bu ilişkidir (Sahlins, 2010 [1972]: 85-87). Toplumsal organizasyon ve iş bölümündeki gelişimlerin de emek vasfının artışında etkili olduğunu not etmek gereklidir. Yine de Sahlins'in ilişkisel yaklaşımı, tüm teknolojik altyapı mevcut olduğu hâlde PPN'de neden çanak çömlek üretilmediğine dair bir fikir verebilir. İnsanlar basitçe kil ile kap yapmak için ilişki kurmamış ya da buna gerek kalmamış olabilir. Bu düşünceden çıkarılabilecek önemli bir sonuç, teknolojik ilerlemeyle kültürel süreklilik arasında ayrım yapma gerekliliğidir. Başka bir anlatımla, kültürel sürekliliğin olduğu her yerde teknolojik devamlılık ya da ilerleme görmek mümkün olmayabilir. Daha önce de ifade ettiğimiz gibi, belirli teknolojik öncüllerin ve tekniklerin bilinmesi bir icadın yapılmasını zorunlu kılmaz. Sahlins'in müdahalesiyle birlikte değerlendirdiğimizde, bu düşünce bize Pitt-Rivers'ın çizgisel gelişim modelini aşan, ancak kültürel sürekliliği ve teknolojinin evrimini indirgemeci yaklaşımların tuzağına düşmeden kavrayabileceğimiz bir perspektif sunmaktadır.

Belirli bir dönem ve bölgede teknolojik bir yeniliğin ortaya çıkışı özgün süreçler sonucunda gerçekleşebileceği gibi farklı toplumların birbiriyle ilişkilerinin sonucu da olabilir. Hiçbir toplum kullandığı teknolojinin tamamını kendi başına yaratacak kadar yalıtık değildir. Aksine, antropolojik çalışmalar bazı kültürel veya çevresel nedenlerle oluşabilen yalıtılmışlığın öğrenilen tekniklerin unutulmasına yol açabileceğini göstermiştir (Cotterell ve Kamminga, 2002: 8-9). Toplumların birbiriyle teması çeşitli yollarla gerçekleşebilir. Ticaret/değiş-tokuş, keşif, savaş ya da göç gibi toplumsal olgular teknoloji ve deneyimlerin aktarılmasında rol oynayabilir. Teknolojik deneyim aktarımının gerçekleşebilmesi için göçün her zaman büyük ölçeklerde gerçekleşmesine gerek yoktur; az sayıda bilgili kişi bu aktarımı gerçekleştirebilir. Toplumlar arasındaki her türlü ilişki söz konusu aktarım açısından önemlidir. Bazen bir toplum için gelenekselleşmiş bir uygulama, başka bir toplum tarafından 'önemli bir icat' olarak görülebilir (Basalla, 2000: 103, 108).

Neolitik Çağ'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı göç olgusuyla ilişkili

olabilir mi? Bu sorunun yanıtlanabilmesi oldukça zordur. Yine de Neolitik toplumların birbirinden haberdar olduğunu biliyoruz. Childe'ın çok önce ifade ettiği gibi; Neolitik toplumları birbirinden ayrı ve yalıtık toplumlar olarak değil, birbirine düzenli ve sık olmasa da yinelenen ilişkilerle bağlı bir toplumlar dizisi olarak düşünmek gerekir (Childe, 2001 [1936]: 66). Anadolu, Levant, Mezopotamya ve Zağroslar'ı kapsayan bölgede Neolitik Çağ boyunca farklı toplumlar arasında canlı bir iletişim vardı (Özdoğan, 2007: 448-452). Buna rağmen, 2.3. Bölümde çanak çömleğin kökeni hakkında yapılacak tartışmada görüleceği üzere, elimizde çanak çömleğin Güneybatı Asya'ya başka bir bölgeden geldiğini kanıtlayabilecek bir bulgu yoktur. Bu nedenle, Güneybatı Asya'daki mevcut veriler çerçevesinde, göç olgusu çanak çömleğin ortaya çıkışını açıklamaktan ziyade bu teknolojinin bölge içindeki yayılımını ve gelişimini anlayabilmek için daha kullanışlıdır. Ancak, özellikle *Çekirdek Bölge-Nuclear Area* (Braidwood ve Howe, 1960: 3-5, 13), *Oluşum Kuşağı-Formative Zone* (Özdoğan, 2005) ya da *Etkileşim Bölgesi-Interaction Sphere* (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 1989) olarak da adlandırılan bölgelerde nesnelerin, tekniklerin ya da bilginin yayılımı çoğu zaman arkeolojik araştırmaların saptayamayacağı bir hızda ve muhtemelen çok yönlü gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, söz konusu bölgelerde, bilhassa MÖ 8. binyılın sonu ile MÖ 7. binyılın ilk çeyreği arasında kültürel bağlantılar ve benzerlikler hakkında daha fazla fikrimiz varken, bu yayılımın yönünü saptayabilmiş değiliz.

Teknolojik yeniliklerin toplumsal yapıların, toplumlar arası ilişkilerin ya da ekonomik birtakım ihtiyaçların sonucu olarak kavranabileceğini vurguladık, ancak, teknolojik bir yeniliğin toplumsal ilişkilerin zorunlu bir sonucu olduğunu söylemek bulmacanın önemli bir parçasını göz ardı etmek anlamına gelir. Zira, icadın doğası toplumsal olgulara bağlı olduğu kadar insan zihniyle ve bireylerin yaratıcılığıyla da ilintilidir. Bu anlamda her türlü zanaat ya da nesnenin insana özgü zihinsel bir alana ait olduğu söylenebilir. Marx'ın (1955: 186) söylediği gibi, arılar petek yaparken mimarları kıskandırabilir; ancak en iyi arıyla en kötü mimarı birbirinden ayıran şey mimarın yapıyı inşa etmeden önce onu zihninde tasarlamasıdır. Bu kuşkusuz insanın biyolojik özelliklerinin ve organik evrimiyle paralel gelişen bilişsel bir yeteneğe karşılık gelmektedir. Bu *doğal yetenek* ortalama olarak her insanda bulunur ve insanlık tarihi boyunca yapılan tüm icatların *sine qua non* koşuludur. Teknolojik gelişim,

gündelik hayat içindeki öğrenme ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulma pratiklerinin bir parçasıdır. Bazı insanlar yeni icatlar yapabilme konusunda diğerlerinden daha yetenekli olabilirler. Bu, teknolojik yeniliklerin ortaya çıkışında bireysel ve psikolojik etkenlerin rol oynadığı alandır. Ancak bir kişinin *mucit* olabilmesi yeteneğinin yanı sıra toplumsal ve tarihsel süreçlerle yakından ilişkilidir. Diğerlerinden daha yetenekli bireylerin yaptığı icatlar toplumsal olarak benimsendiği ölçüde insanlık tarihinin bir parçası haline gelir (Ogburn ve Thomas, 1922: 87-93; Usher, 1929: 8-13).

Elektriğin henüz kullanılmadığı bir dönemde ampulün icat edilmesi mümkün olmadığı gibi, mümkün olduğu durumda da toplumsal olarak benimsenip yaygınlaşması olası değildir! Bununla birlikte, doğal yetenek toplumsal bağlamıyla anlam kazanır. Piyano icat edilmediyse Mozart olmanızın bir anlamı yoktur. Dolayısıyla, Neolitik Çağ'da yaşayan bireylerin yeteneklerinin anlam kazanacağı teknolojik alanın da dönemin koşullarıyla, kullanılan teknik ve gündelik hayatın örgütlenişiyle ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. İcadın ortaya çıkışında bireyin rolünün ön plana çıktığı ve teknolojik ilerlemelerin *kahraman mucitler*[3] sayesinde gerçekleştiğine dair düşünce Viktoryen Dönem'e aittir. Viktoryen Dönem'den öncesi için teknoloji tarihi dahi bireylerin kahramanlıklarını anlatan bir mit değil anonim bir anlatıdır (Basalla, 2000: 78-82) ve bu haliyle de insanlığın ortak mirasıdır.

Neolitik toplumlarla ilgili bilgimiz maddi kültür öğeleriyle sınırlı olduğu için teknolojik bir yeniliğin psikolojik ve bireysel yanlarını araştırabilmek, bireysel yatkınlıkların toplumsal değerler ve tarihsel koşullarla ilişkisini belirleyebilmek ve bu ilişkiyi icadın doğasını ele alırken kullanacağımız alet kutusuna dahil etmek oldukça zordur. Ancak, Neolitik Çağ'da bazı bireylerin bazı teknikleri öğrenme ve yenilikler geliştirme konusunda daha yetenekli olduğunu varsayabiliriz. Öte yandan, Neolitik Çağ çalışmalarında ^{14}C analizlerine dayandırılan tarihlendirmeler insan ömrü açısından oldukça uzun zaman aralıklarına karşılık gelmektedir. Belirli bir

[3] Kahraman mucit toplumun diğer bireylerinden farklıdır. Karşılaştığı sorunlara dahice çözümler bulur. Yaptığı icatları kendisinden öncekiler tarafından biriktirilen deneyimlere değil, bahşedilmiş zekâsına borçludur. Bu bahşedilmiş zekâ öncesiz, sonrasız ve tarihsizdir. Bu haliyle mucit insanlığa bir hediyedir, biriciktir ve kahramandır! Bu düşünce, özellikle 20. yüzyılın ilk yarısında, yalnızca teknoloji alanındaki mucitleri değil bilimsel bilgi üretimine dair yaratılan dahi mitlerini de hedef alan sert eleştirilere maruz kalmıştır. Özellikle Newton'un araştırma saikleriyle dönemin toplumsal, siyasal ve ekonomik koşullarını ilişkilendirerek bilimsel ve teknolojik gelişimin yalnızca bireylere ve onların keskin zekâsına bağlı olmadığını gösteren öncü ve çığır açıcı çalışma için Bkz. Hessen [1931] (2010).

teknolojinin ‘bir anda’ ortaya çıktığını ya da ‘hızlı bir şekilde’ başka coğrafyalara aktarıldığını ifade ederken bazı durumlarda 500 yıldan daha uzun zaman aralıklarından bahsedildiğini akılda tutmak önemlidir. Böylesi uzun süreler zarfında maddi kültürde değişim görülmemesi, Neolitik toplumların hiçbir deneyim biriktirmeden yerinde saydığını ya da değişmeden kaldığını göstermez. Buna bağlı olarak, toplumsal değişimin maddi kültürdeki değişikliklere indirgenmesi de maddi kültürü yaratan insanı, bizzat kendi ürettiği nesneler dünyasının dışına itmektedir. Bu hengâmede bireysel farklılık ve yaratıcılıklardan ya da tümüyle insandan bahsetmek zorlaşır. Bu sorunu belli düzeylerde çözebilmek için nesnelerin üretim ve kullanım süreçlerini insan bedeniyle ilişkilendiren teknoloji kuramlarını işe koşmak yerinde olacaktır.

Prehistorik teknoloji söz konusu olduğunda, insanın kendi bedenini kullanma biçimi maddi kültürün üretilmesi ve üretime dair bilginin aktarılmasında önemli bir etkendir. Sosyal bilimlerde, bireylerin beden kullanımına dair teknikleri öğrenme biçimine ve bu tekniklerin sonraki kuşaklara aktarımıyla ilgili araştırmaların önemine dikkat çeken ilk kişi Marcel Mauss’tur. Mauss’un *beden teknikleri (techniques du corps)* kavramı, insanların bedenlerini kullanma biçimlerini tanımlar. Bu teknikler zaman içinde ve toplumdan topluma değişiklik gösterir. Bu nedenle *beden teknikleri* toplumsal ilişkilerin ve teknolojik gelişimlerin anlaşılmasında kritik bir öneme sahiptir. Mauss, bireylerin hayatın her anında kullandığı bu teknikleri nasıl öğrendiğini açıklarken *habitus* kavramını kullanır. *Habitus*[4], toplumsal hafıza ya da metafizik alışkanlıklar gibi tanımlanamayan olgulardan ziyade, yetenek edinme pratiklerine ve gündelik hayattaki alışkanlıkların bütününe gönderme yapar. Mauss’un ifadesiyle;

[4] Habitus, Yunanca mimikler, duruş biçimi, yürüyüş tarzı, vücudu kullanma alışkanlıkları gibi bedensel hareketleri ifade eden hexis sözcüğünden türetilmiştir. Bedensel hexis kişisel olanla toplumsal olanın birleşmesiyle ortaya çıkar (Öztimur, 2010: 585). Bu anlamıyla Habitus, bilgi ve eğitim yoluyla belirli alışkanlıklar edinme ve eylem tarzları geliştirme yeteneği sayesinde doğa yanında insana ait ikinci bir doğa içinde yaşadığımıza vurgu yapar (Özlem, 2010: 160). Sosyolog Pierre Bourdieu habitus kavramını, Mauss’un bedensel teknikler ve alışkanlıklara yaptığı vurguyu da içerecek şekilde, batı düşünce geleneğinde geleneksel sorunlardan biri olarak kabul edilen birey-toplum ya da nesnelcilik-öznelcilik çelişkisine çözüm bulmak amacıyla kullanmıştır (Tatlıcan ve Çeğin, 2010: 307). Bourdieu’nun kendi ifadesiyle: “İnsanın varoluşu ya da bedenleşmiş toplumsallık olarak habitus, dünyayı belli bir dünya olarak var eden şeydir: Şu hâlde toplumsal gerçeklik iki kere var olur: Şeylerde ve beyinlerde, alanlarda ve habituslarda, eyleyicilerin içinde ve dışında. …Ayrıca habitus, ürünü olduğu bir toplumsal dünyayla ilişkiye girdiğinde sudaki balık gibidir: Suyun ağırlığını hissetmez ve etrafındaki dünyayı çok doğal sayar.” (Bourdieu ve Wacquant, 2003: 118).

"*İnsanın sahip olduğu ilk ve en doğal nesne ve de teknik araç insanın bedenidir. İnsan her şeyden önce kullandığı tekniklerin aktarılmasıyla ve bunların daha çok sözlü olarak aktarılmasıyla diğer hayvanlardan ayrılır.*" (Mauss, 2011 [1934]: 472). Bu alışkanlıklar toplumdan topluma, eğitim biçimine, prestij değerlerine, modaya ve zevke göre değişir. *Beden teknikleri* cinsiyete, yaşa (her yaş için öğrenilmesi gereken farklı teknikler vardır), verimlilik derecesine ve tekniklerin aktarımına göre sınıflandırılabilir. Burada kritik nokta, bedene yani somut olana verilen önceliktir; soyut olana ancak somut olandan gidilebilir (a.g.e. 469, 477).

Bu bağlamda, üretilen nesne ya da aletle insan arasındaki ilişki nesnenin işlevinin yanı sıra o nesne ya da aletin üretimi ve kullanımı süresince uygulanan beden tekniklerini de kapsar. Nesnelerin üretimi ve kullanımının her aşaması için farklı beden teknikleri kullanılmaktadır ve bunlar Mauss'un sözünü ettiği nitelikler ölçüsünde etnolojik ve antropolojik araştırmaların konusu haline gelir. Ortaya çıkan yeni teknolojiler, her şeyden önce söz konusu tekniklerin bir ürünüdür. Mauss'un öğrencilerinden A. Leroi-Gourhan (1973 [1945]), etnolojik çalışmalarında *beden teknikleri* kavramından yola çıkarak üretilen nesnelerin insan bedeniyle ilişkisini ve geleneksel teknolojinin evrimini çözümlemeye çalışmıştır. Leroi-Gourhan, nesnelerin yapım ve kullanım aşamalarıyla bu aşamaların insan bedeniyle ilişkisini *chaîne opératoire*[5] kavramıyla ifade etmektedir (Leroi-Gourhan, 1964: 164). Daha sonra yapılan çalışmalarda *chaîne opératoire*, hammaddenin kaynağından alınıp mamûl ürüne dönüştürüldüğü sürecin tüm aşamalarının çözümlendiği bir çeşit alet kutusu halini almıştır. Bu yolla arkeologlar bir nesnenin üretilmesi için kullanılan farklı adımların zaman-düzenini, zanaatkârın seçimlerini ve her aşama için gerekli beden tekniklerini yeniden oluşturabilirler. Böylelikle insan yapımı bir nesneden yola çıkarak onu üreten insanın teknik, sosyal, psikolojik ve ekonomik boyutlarıyla birlikte ele

[5] *Chaîne Opératoire* kavramı Türkçede *Üretim Zinciri* (Algül, 2008: 18; Kayacan, 2015: 16; Çilingiroğlu ve Godon, 2017: 380) ya da *İşlem Zinciri* (Uehara, 2017) olarak kullanılmaktadır. Ne var ki, bir nesnenin üretiminin aşamalara bölünerek incelenmesi *beden teknikleri* çözümlemesinin yalnızca bir parçasıdır. *Chaîne opératoire* kavramını *Üretim* ya da *İşlem Zinciri* olarak Türkçeleştirmek, üretim döngüsünün merkezinde yer alan *beden teknikleri* ile bu tekniklerin toplumlar ve bireyler arası çeşitliliğine yapılan vurguyu silikleştirmekte ve arkeolojik araştırmanın odağını incelenen nesneyi üreten kanlı canlı insandan üretilen nesneye kaydırmaktadır. Bu kritik anlam eksikliğini göze almak yerine, Dietler ve Herbich'in (1998: 262) kavramın tarihsel bütünlüğünü korumak amacıyla Fransızca kullanmasının daha doğru olduğuna ilişkin önerisini uygun buluyorum.

alındığı (Pelegrin, 1990: 116; Soressi ve Geneste, 2011: 337-338) ve etnoloji, antropoloji ve arkeolojinin kesiştiği bir çalışma pratiğine olanak sağlanabilir.

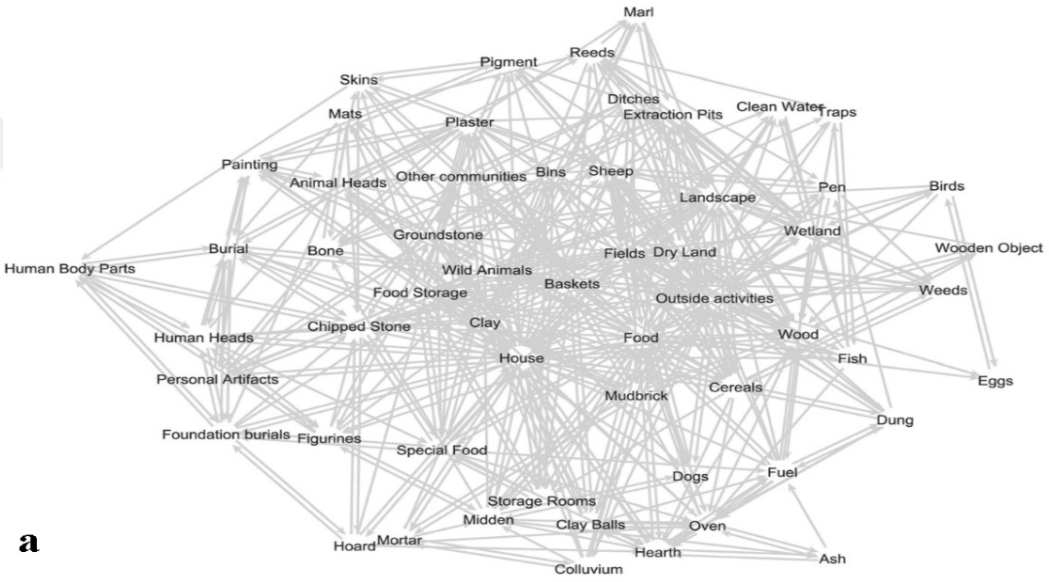
İnsan bedeniyle çanak çömleğin ilişkisi kavramsal olarak da kurulabilir. Pişmiş toprak kaplar birçok kültürde insan bedenini sembolize eder. Kapların insan bedenini sembolize ettiği düşüncesi prehistorik toplum araştırmalarında kanıtlanması oldukça zor bir mefhumdur ve bu nedenle kesin bir yargı değil, ancak bir olasılık olarak akılda tutulmalıdır. Buna karşın, arkeolojik terminolojide çanak çömlek parçalarının ağız, gövde, omuz, boyun, omurga ve dudak gibi kavramlarla karşılanması pişmiş toprak kapların insan bedeniyle metamorfik ilişkisine dair bir ipucu verir: Neolitik toplumlar değilse de biz çanak çömleği insan bedeniyle ilişkili bir nesne olarak kavrıyoruz. Ayrıca, Afrika'daki geleneksel çanak çömlek imalâtıyla ilgili etnolojik çalışmalar, Sudan, Tanzanya, Kenya ve Burma'da konuşulan bazı yerel dillerde çeşitli kap parçalarının da insan uzuvları adları taşıdığını göstermiştir (Haaland, 2009: 228-29; Grillo, 2014: 112).

Teknolojik gelişimlerin ilişkisel bir yaklaşımla ele alındığı ikinci görüş Hodder'ın *dolanıklık* (*entangled*) kavramıyla ifade ettiği bütünleşik arkeoloji teorisidir. *Dolanıklık*[6], Hodder'ın toplumsal değişimlerin anlaşılması için kullanılan "insan-merkezli yaklaşımlarla nesne-merkezli yaklaşımlar arasında köprü kurabilmek" amacıyla ürettiği, insanlarla nesneler, nesnelerle nesneler ve insanlarla doğa arasındaki ilişkiler ile bu ilişkilerin özelde birbirine, genelde tüm insanlık tarihine etkisini anlayabilmek için kullandığı kavramdır (Hodder, 2012: 41-43). Buna göre, her bir nesne ve kullanım pratiği başka alanlarla ilişkilidir. Dolayısıyla teknolojik bir yenilik ya da toplumsal değişimler, nesnelerin, toplumsal normların, faillerin, doğal çevrenin ve tarihsel süreçlerin etkileşiminin bir sonucudur. Teknolojik bir yeniliğin hayata geçmesi ve kalıcı bir yer edinmesi, bu kendisinden çok daha geniş ilişkiler ağına uygunluğuyla (*fittingness*) ilgilidir. Geliştirilen her bir teknoloji ve insan yapımı her nesne, ilişkide olduğu teknolojiler, ihtiyaçlar ve teamüllere uygunluğu ölçüsünde

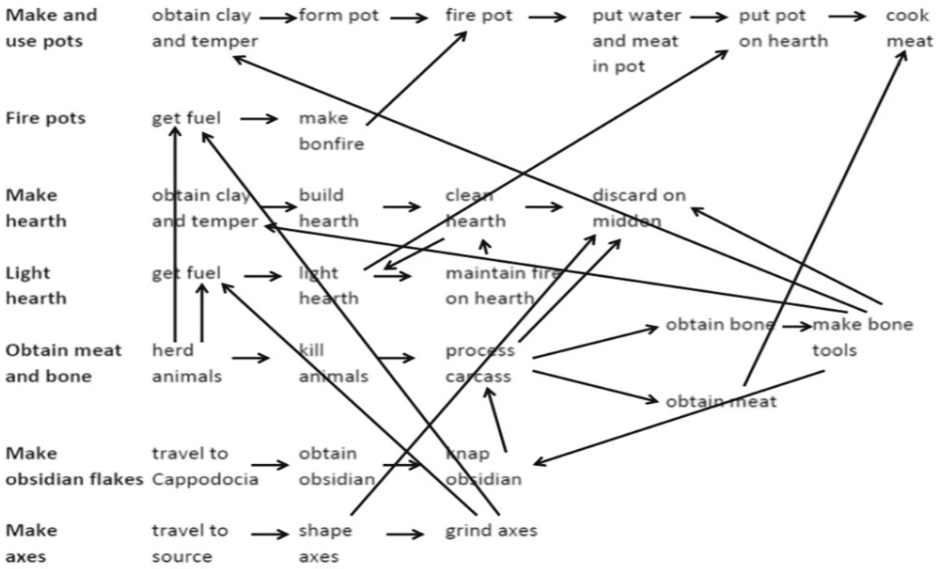
[6] Entangled kavramı Türkçe'ye "Dolanıklık" olarak çevrilmiştir (Hodder, I., 2018. **Dolanıklık: İnsanlarla Şeyler Arasındaki İlişkilerin Arkeolojisi**, (Çev.) Billur Cavidan Yılmazyiğit, Alfa Yayınları, İstanbul). *Dolanıklık* kavramı Türkçede kuantum fiziğinde parçacıkların birbirine bağlı olma halini tanımlar ve bu anlamıyla belirli fizik kanunlarına bağlı ve önceden bilinebilir nesnel bir etkileşimi vurgular. Hodder'ın kullandığı biçimiyle *entangled*, kavramın fizikteki anlamına atıfla faillerin, toplumsal olguların, insan yapımı nesnelerin ve doğal çevrenin birbiriyle karmaşık ilişkisini vurgular.

kullanıma sokulur (Hodder, 2011: 165, 173). Hodder, insanlarla *şeyler* arasındaki ilişkilerin toplumsal değişimleri nasıl etkilediğini anlatmak için Neolitik Çağ'da Çatalhöyük'te insanın kil ile ilişkisini örnek gösterir. Bu ilişki kil sıva kullanımından başlayarak pişmiş toprak nesnelere, yiyecekleri pişirmek için kullanılan kil toplara ve çanak çömleğe kadar uzanır (a.g.e.: 168-69).

Şekil 1.4: Çatalhöyük'te çanak çömlek üretiminin ağ analizi



a



b

a) Çatalhöyük'te kil kullanımının ve pişirme kaplarının yerleşimdeki diğer faaliyetlerle ilişkisi, **b)** Çanak çömlek üretiminin şeması (Hodder ve Mol, 2016: Fig.2, 7).

Hodder, söz konusu ilişkileri ayrıntılı tanımlamak ve herhangi bir insan yapımı ürünü yerleşimde yürütülen diğer faaliyetlerle birlikte değerlendirebilmek için *ağ analizi* olarak adlandırılan bir yöntem kullanmaktadır (Hodder ve Mol, 2016: 1067-72). Çatalhöyük'te yiyeceklerin pişirilmesi için kullanılan kil top ve sonrasında ortaya çıkan pişirme kaplarının diğer yaşam faaliyetleriyle ilişkisini göstermek için çizilen tablolar söz konusu analizi özetleyebilir.

Hodder, arkeolojik çalışmalarda ağ analizi teorisini çanak çömlek üretiminin başlangıcının ve kil kullanımının diğer faaliyetlerle ilişkiselliğini göstermek amacıyla kullandığı için, söz konusu teorinin kısaca özetlenmesi faydalı olacaktır. Ağ analizi birbirine entegre edilmiş iki yaklaşımla açıklanabilir. İlki, analizin temelini oluşturan ve matematikte kullanılan *Graph Teorisi*'dir. Graph, tanımlı ilişkiler oluşturabilecek düğümler (*nodes*) ve bu düğümlerin birbirleriyle ilişkileriyle oluşan ağ yapısıdır. Graph Teorisi düğümler arasındaki ilişkileri tanımlamak ve görünür hale getirmek için kullanılır. Teori uzun yıllar matematiksel problemlerin çözümünün yanı sıra özellikle fizikte ve haritaların renklendirilmesinde kullanılmıştır. Sosyal bilimlerde Graph Teorisi'nden bir tür analiz metodolojisi oluşturmak için yararlanılmaya 1960'larda başlanmış, ancak arkeolojide kullanımı özellikle 2000'li yılların başından itibaren giderek yaygınlaşan GIS haritalandırmaları ve modellemeleri üzerinden gerçekleşmiştir (Brughman ve Matthew, 2017: 3-8).

İkincisi, sosyal bilimlerde özellikle 1970'li yıllardan itibaren etkisini hissettiren rölativist görüşlerdir[7]. Bu zeminden hareketle geliştirilen, Bruno Latour'un öncüsü olduğu ve *Actor Network Theory (ANT) – aktör/fail ağ kuramı* olarak bilinen yaklaşım Hodder'ın ağ analizleriyle paralel bir hat sergiler. Buna göre, toplum içinde

[7] Söz konusu görüşler genel hatlarıyla diğer bilgi biçimine kıyasla bilimsel bilgiye tanınan üstünlüğün, evrensel olabilecek bir rasyonellik fikrinin, bilimsel bilgilerin üretim koşullarını sorgulamayan tüm epistemolojilerin ve bağlamından kopuk cansız bir malumat tarihçiliğine dönüşmüş bilim tarihi ve felsefenin eleştirisine dayalıdır (Ünsaldı, 2013: 18). Bu düşünce seti özellikle David Bloor'un ([1976] 1991) *güçlü program* olarak adlandırdığı yaklaşımıyla ivme kazanmıştır. Buna göre doğru ve yanlış inançlar ve bilgiler aynı tipte sebeplerle açıklanmalıdır. Bir bilgiyi doğru yapan bilimsel bir yöntemle sınanmış olması değil, ona inananların göreceli ölçütleriyle uygunluğudur. Dolayısıyla bilimsel bir çalışmada bir teorinin kabul edilip edilmemesi sunulduğu sosyal bağlamla ilişkilidir ve bilimsel düşüncenin nasıl inşa edildiğini gözler önüne sermek gerekir. Söz konusu yaklaşımın en dikkat çekici örneği Bruno Latour ve Steve Woolgar'ın (1986) ***Laboratory Life*** adlı çalışmasıdır. Bu çalışma, özellikle doğa bilimlerinin inşa edildiği alanlara girerek ve bilgi üretme mekanizmalarını etnolojik bir araştırmanın konusu haline getirerek bilgi üretiminin sosyal psikolojik yanını gözler önüne sermiş ve buna dayanarak bilimsel bilginin bir çeşit inanç sistemi olduğunu vurgulamıştır.

çok sayıda fail barındıran heterojen bir yapıdadır. Bu yapıda insan ve insan olmayan varlıklar birer faildir ve birbirleriyle etkileşim halindedir. Dolayısıyla tüm olup biten, bu faillerin ve onların birbirleriyle kurduğu ilişkilerin toplamıdır. Her fail diğerleri tarafından etkilenir ve ilişkide olduğu diğer failleri etkiler (Latour 2005). Bu bağlamda insan, insan faaliyetleri, üretilen nesneler ve doğal fenomenler birbirleriyle ilişkisi çerçevesinde eşitlenmiş olur. Failler arası ilişkiler bağlamsaldır ve birbirine hiyerarşik olarak eşittir. Dolayısıyla insan ile çömlek, kil, diğer toplumlar, ev, evcil hayvan, vs. arasında bu anlamda pek bir fark yoktur! Burada, yukarıda verilen oldukça kısa özetin bütün bir tartışmayı ve bağlamını anlatmaktan uzak olduğunu ve dahası sosyal bilimlerde yüz yılı aşkın bir süredir devam eden bir tartışmanın özetle aktarılmasının konunun yanlış anlatılmasına sebep olabileceğini vurgulamak gerekir. Buna rağmen, dikkat edilmesi gereken husus ANT'nin metodoloji üzerine yapılan bir tartışmanın ürünü olduğu ve bilime tanınan egemen pozisyonun eleştirisi olarak geliştirildiğidir. Zira çanak çömlek kullanımının başlangıcını ağ analizleriyle açıklayan Hodder da yola arkeoloğun ve arkeoloji biliminin geçmiş üzerindeki hegemonyasını kırmak için çıkmış (Hodder ve Hudson, 2003: 1-19) ve bu konudaki düşüncelerini yukarıda özetlenen tartışma çerçevesinde geliştirmiştir.

ANT'nin bu anlayışının matematikte kullanılan Graph Teorisi'ndeki düğümlerin birbirleriyle ilişkileri bağlamında oluşturdukları ağ ile benzerliği görülebilir. Zira düğümler arasında da hiyerarşik bir ilişki yoktur. Arkeolojik çalışmalarda bu iki yaklaşımı birbirine eşitleyerek kullanan çalışmalar da mevcuttur (Sindbæk, 2007). Hodder, her ne kadar Latour'un insanlar ile şeyleri aynı etkiye sahip failler olarak kabul etmesinin 'fazla ileri gitmek' olduğunu düşünse de (Hodder, 2012: 93) kendi *dolanıklık* teorisinin ve kullandığı ağ analizi metotlarının, Latour'un ANT'sinden ne kadar ve hangi açılardan farklı olduğu çok açık değildir. Hodder, bu sorunu aşmak için, kil kullanımı ve çanak çömlek üretimi olgularını *chaîne opératoire* çözümlemeleri ve ağ analizlerini birlikte kullanarak ele almıştır. Çömlekçiliğin ortaya çıkışını sosyal ve çevresel ilişkiler ağına uygunluğuyla açıklayan bu yaklaşım bir yerleşimdeki öznel süreçlerin anlaşılması için kullanışlı bir perspektif sunmaktadır. Ancak, bütün bu ağlar ve aktörler arasında, üzerine çalıştığımız çanak çömleği üreten insanın buharlaşıp uçması da ihtimal dahilindedir.

Öte yandan, eş zamanlı Neolitik toplumlar Hodder'ın ağ analizlerindeki aktörler arasında yer almaz. Başka bir ifadeyle, diğer Neolitik toplumlarla girilen ilişkinin Çatalhöyük'teki Neolitik kültüre etkisi analizin dışında bırakılmıştır. Burada, farklı yaşam biçimlerinin birbiriyle ilişkisi temelinde bir çeşit toplumlar dizisi olarak kavranan Neolitiğin (Childe'ın Neolitiğinin) karşısında, bir yerleşimdeki insan ve insan olmayan aktörler arasındaki ilişkilerin bileşkesine indirgenmiş müstesna bir Neolitik söz konusudur. Güneybatı Asya'nın genelinde sözü edilen ilişkiyi tek bir yerleşimde tanımlayabilmek neredeyse imkânsızdır. Özellikle Mezopotamya ve Levant'ta, Neolitik Çağ birbiriyle ilişkili ancak farklı yaşam biçimlerine sahip birçok toplumun eş zamanlı tarihini ifade eder. Aslında, Çatalhöyük'ün çevresinden yalıtık ve kendinden ibaret çehresi Orta Anadolu'da yeterince araştırma yapılmamış olmasıyla da ilgilidir. Mezopotamya'da hem çok daha fazla sayıda Neolitik yerleşim kazılmıştır hem de Neolitiğin başından beri bu yerleşimlerin birbiriyle bir şekilde iletişimde olduğu bilinmektedir. Söz gelimi, Sumaki Höyük gibi sıradan bir yerleşimin hikâyesi, ancak bölgesel ve bölgeler arası kültürel ilişkiler çerçevesinden bakıldığında anlamlıdır.

Buraya kadar anlatılanlar icatların ortaya çıkışına ve teknolojik yeniliklerin sonraki kuşaklara aktarımına dair bir çerçeve çizilmesini sağlamaktadır. Özetleyecek olursak; icatlar, insanlık tarihi boyunca çeşitli alanlardaki birçok başarısız denemenin ya da geliştirilmesine gerek görülmeyen öğelerin arasından seçilmiş olanlardır. Bir icadın ortaya çıkışı teknolojik bir yeniliğin benimsenip kuşaktan kuşağa aktarılabilmesiyle mümkündür. Teknolojik bir yenilik, gerekli parçaların rastlantı sonucu bir araya getirilmesiyle ortaya çıkmaz. İcatlar bazı teknolojik, psikolojik, ekonomik ve kültürel amaçların yerine getirilmesi sırasında yaşanan insana ait kararlar ve beğenilerin hüküm sürdüğü bilinçli bir sürecin ürünüdür (Basalla, 2000: 185). Başka bir anlatımla, insan ürünü hiçbir nesne yalnızca kendine özgü bir şey değildir. Her teknoloji ilişkide olduğu tarihsel bağlamın ayrılmaz bir parçasıdır. İnsanlık tarihi boyunca birçok nesnenin birbirinden farklı dönemlerde ya da eş zamanlı olarak farklı insanlar tarafından birden çok kez icat edilmiş olması da bu görüşü desteklemektedir (Ogburn ve Thomas, 1922). Bununla birlikte maddi kültür her zaman biriken ve gelişen bir olgu da değildir. Bazı doğal, çevresel ya da ideolojik nedenlerle kesintiye

uğrayabilir ya da gerileyebilir (Cotterell ve Kamminga, 2002: 7). Yine de icatlar ve teknolojik yenilikler, sürekliliğinin hüküm sürdüğü bir ağda maddi kültürün diğer öğeleriyle bağlantılıdır. Bu bakış açısı çanak çömleğin icadının yanı sıra gelişiminin anlaşılması için de kullanışlı bir zemin sunmaktadır.

Teknolojik yeniliklere dair bu tartışmada 'ilerleme' sözcüğü yerine 'süreklilik' sözcüğünün tercih edilmesi bilhassa önemlidir. Süreklilik, teknolojik öğelerin insanın bedeni, yaratıcılığı, toplumsal normları, sosyal ve doğal çevresi ile diğer nesneler arasındaki ilişkilere gönderme yaparken; ilerleme kavramı teknolojik gelişimlerin varacağı noktanın, yani 21. yüzyıldaki güncel durumumuzun, önceden belirli olduğuna işaret eder. İlerleme düşüncesinin bu şekilde tasarlanması her şeyden önce tarihe engellenemez bir hedef nosyonu atfetmektedir. Bu düşünce, insan tarafından geliştirilen tekniklerin doğaya karşı sağladığı üstünlüğün ilerleyişi karşısında toplumsal gerilemelerin bulunabileceği gerçeğini göz ardı eder ve bu anlamıyla ilerlemeyi aydınlatıcı ve eleştirel işlevinden soyutlar. İlerleme, tarihin ve insanlığın gerçekleştirmekle yükümlü olduğu, yegâne ve kaçınılmaz olarak varacağımız hedefe giden yolda bir amaca dönüşür. Bu bakış açısına (historisizm/tarihsicilik) göre, tarihin evrensel yasaları vardır ve tarih zorunlu biçimde bir amaca doğru akar[8]. Dolayısıyla, söz konusu yaklaşımla belirli bir dönemi, teknolojik gelişim süreçlerinin parçalı yapısını ya da PPNB'nin sonunda olduğu gibi geri dönüş ve çöküşleri özgün koşulları çerçevesinde anlamlandırmak imkânsızlaşır. Ele aldığımız konu bağlamında süreklilik ile ilerleme arasındaki ayrımı netleştirmek için, çanak çömleğin ortaya çıkış hikâyesini Neolitik Çağ araştırmalarının gelişimi ekseninde anlatacağız.

1.2. Neolitik Çağ Araştırmalarında Çanak Çömlek Neden Önemlidir?

"*If to us human progress appears identifiable with technological progress, it is because in our day and in our civilization human progress is engaged with the development of technology*" (Simondon, [1959] 2010: 230)

[8] Daha kapsamlı bir tanım için Bkz. Benjamin, 2009: 37-49; Özlem, 2015: 65-67.

Arkeoloji henüz bir bilim hüviyetini kazanmadan önce, 18. ve 19. yüzyıllardaki antropolojik çalışmalar toplumların tarihsel gelişim şemalarını takip ettiği görüşünü savunuyordu. Tanımlanan şemalarda, aşağıda daha ayrıntılı görülebileceği gibi, çanak çömlek kullanımının varlığı ya da yokluğu özel bir anlam taşıyordu. Bu düşünce tarihöncesi dönem araştırmaları açısından uzun yıllar egemen paradigmaydı ve günümüzde de Neolitik Çağ'ın geneli söz konusu olduğunda bir çeşit *sabitfikir* olarak varlığını sürdürmektedir. Öte yandan, önceki bölümde işaret edildiği gibi insan yapımı nesneler arasında ilk taş aletlerden yörüngedeki uydulara[9] uzanan bir süreklilik vardır. Neolitik Çağ'a tarihlenen nesnelerin sürekliliği nesnelerin üretimi ve kullanımına dair bilgi, deneyim ve tekniklerin farklı toplumların da katkısıyla kuşaktan kuşağa aktarılabilmesiyle mümkün olmuştur. Bu anlamda, yeni teknolojilerin ve icatların diğerlerini zorunlu olarak doğurduğunu ileri süren indirgemeci düşünceyle insan yapımı nesneler arasındaki sürekliliği birbirinden ayırmak gereklidir. Bu ayrım, artık eleştirilmesine gerek kalmamış 19. yüzyıldan kalma bir teorinin bir kez daha didiklenmesi için değil; Neolitikte görülen kimi toplumsal değişimlerin anlaşılabilmesi açısında kullanışlı olabilecek bazı yaklaşımların *Sosyal Darwinizm* eleştirisine kurban edilmemesi için gereklidir. Çanak çömleğin ortaya çıkışını ilerleme, süreklilik, gelişim ya da doğa ve hammaddelerle yeni bir ilişkilenme biçimi olarak kavrayabiliriz; ancak her durumda öncelikle çanak çömleğin Neolitik Çağ araştırmaları açısından neden önemli olduğunu kısaca anlatmamız lazım gelir. Farklı bakış açıları arasında ihtilaf olsa da bu meseleyi nereden ve hangi zaman diliminden başlayarak ele alacağımız konusunda problem yoktur: yer Avrupa ve zaman Aydınlanma Çağı'dır.

Toplumun nasıl kurulduğu sorusu Aydınlanma düşünürlerinin *toplum sözleşmesi* kavramı ekseninde cevaplandırmaya yoğun mesai harcadıkları bir konudur. İngiliz düşünürler Hobbes ve Locke'tan başlayarak 'ilkel' toplumlara duyulan ilgi de bu çerçevede gelişmiştir (Buhr et al. 2003: 7-13, 72-75). Buna göre toplumlar tarih boyunca ilkelden uygara ve basitten karmaşığa doğru ilerlemiştir. İlerleme düşüncesi

[9] Stanley Kubrick'in yönettiği 1968 yapımı *2001: A Space Odyssey* isimli ünlü sinema filminin açılış sahnesi söz konusu sürekliliği destansı bir şekilde anlatır.

yalnızca tarih için değil, doğadaki canlılar ve insan yapımı nesneler için de kullanılmıştır. Bu düşünce, beraberinde ilerlemenin belirli gelişim şemalarını takip ettiği fikrini de çağırır. Söz gelimi, Fransız fizyokratların toplumları ekonomik formasyonlara/geçim biçimlerine göre sınıflandırarak oluşturdukları şemalar da o dönemde genel kabul görmüştür (Bury, 1920: 173-176).

İlkel ve *uygar* arasındaki ayrımı bir sorunsal düzeyinde ele alan ilk düşünürün J. J. Rousseau olduğu kabul edilir (Hassan, 1984: 233). Rousseau, eski toplumları inceleme nesnesi haline getirir ve toplumları daha iyi anlayabilmek için onları karşılaştırmalı olarak incelemek gerektiğini ileri sürer. Bu bakış açısı kendisinden sonra ilkel toplumları ele alacak düşünürler için bir yol açmıştır (Balandier, 2010: 9). Rousseau (2007 [1762]: 4-6), çağdaşlarının aksine, insanların *doğal durumda* eşit olduğunu, ilk toplumsal yapı olarak kabul ettiği aileden sonra eşitliğin insanlık tarihinin uygarlığa doğru gelişmesiyle bozulduğunu ileri sürmüş ve insanlar arasındaki eşitsizliğin nasıl ortaya çıktığını açıklamak için tarihi birbirini takip eden şemalara bölerek ilgili tartışmayı bu gelişim şemaları bağlamında yapmıştır (Rousseau, 1995 [1755]: 87-95). Mevcut durumu eleştirsin ya da eleştirmesin, ilerleme fikri Aydınlanma düşüncesine içkindir ve Aydınlanmanın genel kabul görmüş ilkelerinden biri olduğu söylenebilir. Köklerini daha geriye götürebilecek olsak da kültürel-evrimci tarih görüşünün Aydınlanma düşüncesiyle ortaya çıktığı ve genel olarak benimsendiği (Çiğdem, 2015), dolayısıyla bu düşüncenin kendisinden sonra gelecek erken dönem antropolojik ve arkeolojik çalışmaları da etkilediği söylenebilir. Örneğin, 18. yüzyılda İskandinav bilim insanları ve koleksiyoncular tarafından geliştirilen *Üç Çağ Teorisi* de böylesi bir entelektüel atmosferde doğmuştur (Trigger, 1989: 60).

19. yüzyılda, bir yandan tarih öncesi dönemlere ait koleksiyonlar giderek genişliyor ve ilgili buluntulara dair bilgiler tasniflenerek birbirini takip eden dizgelere dönüştürülüyor; öte yandan, özellikle Amerika'da, çağdaş 'ilkel' toplumlarla ilgili çalışmaların sayısı artıyordu. Artan veriler sayesinde ilkel toplumlarla ilgili araştırmaların odağı kültürel evrim mekanizmasının işleyişine kaymıştı. Antropoloji ve arkeolojideki bu eğilim, Charles Darwin'in *Türlerin Kökeni*'ni yayınlamasıyla birlikte kendisine biyolojik bir satıh da bulmuş oldu. *Türlerin Kökeni*'nin etkisiyle

toplumların tarihsel gelişimini *doğal seçilim kuramı* ile açıklayan eğilimler antropoloji ve arkeolojide egemen düşünceler haline geldi (Bury, 1920: 335; Bloch, 2001: 14-15).

Tarihsel olguların doğanın işleyiş mekaniğiyle açıklanabileceği fikri, Batının gelişmişliğini biyolojik ve evrimsel farklılıklara dayandıran görüşlerin güçlenmesini sağladı. Bu bakış açısı arkeolojik çalışmalarda egemendi. Özellikle John Lubbock'un (1865) yazdığı *Pre-Historic Times* 19. yüzyılın ikinci yarısında arkeolojinin el kitabıydı ve *Sosyal Darwinizmin* argümanlarını hem arkeolojik hem de antropolojik kanıtlara dayanarak ispatlamaya çalışıyordu (Trigger, 1989: 117-118). Lubbock'un yaklaşımı ve genel olarak arkeolojik düşünceler zamanının sömürgecilik siyasetiyle az ya da çok uyumluydu. Bu ahvâlde, L.H. Morgan'ın 1877'de Kuzey Amerika yerlileri üzerine yazdığı *Ancient Society*, tüm insanların tek bir ırktan geldiğini ve toplumsal farklılık ya da eşitsizliklerin de tarihsel rastlantıların bir sonucu olduğunu savunarak diğer antropolojik çalışmalardan ayrılmaktadır. Morgan da çağdaşları gibi evrimci bir tarih anlayışına sahipti, ancak onun çalışmasının özgün yanı toplumların gelişim aşamalarını tanımlamasının yanı sıra her aşamanın neden diğerine doğru evrildiğini de açıklamasıdır (Bloch, 2001: 18). Böylece, toplumların farklarını, birini diğerine üstün kılan biyolojik üstünlük ya da zayıflıklardan ziyade özgün tarihsel süreçler çerçevesinde değerlendirebilmek mümkün hale gelmiştir. 19. yüzyılda ileri-geri ve uygar-ilkel arasındaki ayrımlar üzerine yapılan oldukça hararetli tartışmalar ekseninde Morgan'ın ırkçı teorileri kesin bir dille çürüten görüşleri çığır açıcıdır.

Morgan, toplumları gelişim aşamalarına göre birbirini takip eden üç ana gruba ayırır: Yabanıllık, Barbarlık ve Uygarlık. Bu grupları da kendi içinde her biri aşağı, orta, üst olmak üzere alt gruplara bölmüştür. Morgan'ın aşamaları birbirinden ayırmak için kullandığı kriterler avcılık, tarım, hayvancılık, vb. temelde geçim biçimlerine ya da ekonomik formasyonlara dayanır (Morgan, 1994 [1877]: 71). Tarihöncesi toplumlarla ilgili güncel bilgilerimizle eşleştirirsek, başka bir ifadeyle Neolitik Çağ'ın insanların yerleşik yaşama geçmesiyle başladığını (Özdoğan, 2005: 15-17) kabul edersek; Morgan'ın şemasındaki Yabanıllığın Paleolitik, Eski ve Orta Barbarlık

aşamalarının da Neolitik[10] dönemlere tekabül ettiğini söyleyebiliriz. Morgan'ın Yabanıllıktan Barbarlığa geçiş kriteri *çömlekçilik sanatının* öğrenilmesidir. Çanak çömlek kullanımının başlangıcı diğer aşamaları birbirinden ayıran ve geçim biçimine göre belirlenmiş kriterlerden farklıdır. Morgan da bu kriterin *biraz zorlama* olmasına rağmen Yabanıllıkla Barbarlık arasına sınır çekebilmek için *en yararlı ve en etkin ayırıcı* olarak kabul edilebileceğini öne sürmektedir. Zira, 19. yüzyılda çanak çömlek, hem üretilebilmesi için gerekli teknolojik bilginin daha karmaşık olması hem de yiyeceklerin pişirilmesini sağlayabilmesi sebebiyle toplumların gelişmişlik düzeyinin sembolü olarak kabul edilmiş ve bir sanat olarak adlandırılmıştır (Morgan, 1994 [1877]: 69, 73-74; Lubbock, 1865: 447, 449). Morgan'ın çömlekçiliği ayırt edici bir kriter olarak belirlemesi ve özellikle gelişim aşamalarının birbirini mekanik bir biçimde takip ettiği kültürel evrimci şeması kendisinden sonra gelen antropologlar tarafından eleştirilmiştir (Leacock, 1994: 50). Bununla birlikte, Morgan'ın düşüncelerinin yankısının hâlâ duyulabilmesini, fikirlerinin özgünlüğünün hakkını da vermek kaydıyla, eserlerinden başka bir mecrada aramak gerekmektedir.

Morgan'ın düşüncelerinin kazandığı önem, insanlığın ortak geçmişin hangi anlatılar etrafında şekilleneceğine dair politik bir tartışmayla ilişkilidir. Bu konu sosyal bilimlerde ve özellikle antropoloji çalışmalarında tez çalışmasının etraflıca ele alamayacağı kadar geniş bir alana nüfuz etmektedir. Burada yalnızca toplumsal evrim düşüncesinin ilerleme kavramıyla ilişkisine ve farklarına dair tartışmaların arkeolojik düşünceye ve özellikle Neolitik Çağ araştırmalarına nasıl etki ettiğine değinilecektir. Çanak çömlek teknolojisi tarımın, yerleşikliğin ve basit çiftçi yaşamının olmazsa olmaz öğesi sayıldığı için –ki bu düşünce de temelde politik bir tartışmanın ürünüdür- aşağıda genel hatlarıyla anlatılacak tartışmalar çanak çömlek üretiminin başlangıcına dair düşünceleri de etkilemiştir.

Toplumların evrildiği düşüncesi, yukarıda değinilen ilerlemeci *Sosyal Darwinizmin* bir öğesidir. Ancak, bu düşünce başka bir açıdan toplumsal yapıların ve

[10] Neolitik, Lubbock (1865: 3) tarafından Danimarkalı arkeologların Üç Çağ sitemine uygun bir dönem adı olarak önerilmiştir. Neolitik adı *Pre-Historic Times*'ın kazandığı ünle birlikte genel kabul görmüş; ancak, Morgan, Lubbock'un çalışmalarından haberdar olduğu hâlde (Morgan, 1994 [1877]: 73) Neolitik sözcüğünü kullanmamıştır. Morgan'ın insan yapımı nesnelerin sınıflandırılmasına değil de üretim ve yaşam biçimlerine odaklanmış olması bilhassa dikkat çekicidir.

dolayısıyla insan yapımı nesnelerin de sürekli bir değişim içerisinde olduğunu ifade etmektedir. Bu anlamda, hâkim üretim ilişkilerinin, aile, devlet, vb. kurumların, özel mülkiyetin ve dolayısıyla kapitalizmin, insan doğasının bir sonucu değil de tarihin belli bir döneminin ürünü olduğunu savunan Marx ve Engels, Rousseau'nun açtığı yolda ilerleyerek, insanların sömürü ve özel mülkiyet olmadan da yaşayabileceğini gösterebilmek ve toplumsal evrimin nasıl işlediğini anlayabilmek için antropolojiye yöneldiler (Engels, 2003 [1878]: 227-230). Bu amaçla, toplumları iş bölümü ve üretim organizasyonları çerçevesinde ele alırken dönemin antropolojik verilerini yeniden yorumlayarak insanlık tarihi için bir evrim dizgesi ortaya koydular (Marx ve Engels, 1999 [1845]: 20-21). İlkel toplumlar 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Marx'ın daha çok önem verdiği ve daha kapsamlı okumalar yaptığı bir konu haline gelmiştir. Bu ilgiyi kapitalizm öncesi toplumların tarihi hakkındaki yazılarında görmek mümkündür. Marx sözü edilen genel çerçeve içinde, o yıllarda araştırma sayısının çok az olması nedeniyle, ilkel toplumlara yalnızca evrim şemaları[11] çerçevesinde değinebilmiştir (Marx, 1999 [1858]: 367-380). Marx dönemin egemen *Sosyal Darwinist* düşüncelerine karşıt görüşler öne sürüyor, ancak bu konuda daha fazla kanıta ihtiyaç duyuyordu. İşte bu noktada Morgan'ın, *Ancient Society*'de geliştirdiği toplumsal evrimi insanın doğa üzerinde bilinçli bir denetim kurma çabası olarak gören ve bu sürecin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya soyunan yaklaşımı Marx ve Engels'in dikkatini çekti. Zira, bu bakış açısı Marx ve Engels'in kapitalist yordamın tarihin belli bir döneminin ürünü olduğunu savunan düşünceleriyle örtüşüyordu (Leacock, 1994: 40-41; Bloch, 2001: 17-22). Marx antropolojiyle ilgili düşüncelerini, Morgan'ın çalışmalarına daha çok önem vermekle birlikte, Viktoryen Dönem'in H. S. Maine, J. B. Phear ve J. Lubbock gibi *Sosyal Darwinist* antropolog ve arkeologlarının çalışmalarından yola çıkarak geliştirmiştir. Marx'ın söz konusu antropologların eserleriyle ilgili aldığı notlara bakıldığında, Morgan'ın oluşturduğu *dokuma, çanak çömlek, takvim, metal* sıralamasıyla ilerleyen teknolojik gelişim aşamalarına ateşi kullanma becerisini de eklediği görülebilir. Marx'ın notlarındaki toplumsal gelişim şemalarında çanak çömlek yapımının tanı kriteri olarak kabul edildiği ve çömlekçiliği

[11] Marx'ın, 1877'de *Ancient Society*'nin yayınlanmasından önce farklı eserlerinde ilkel toplumların sosyal evrim şemalarındaki görüntüsü için, Bkz. Godelier 1993: 10-11, 19-20.

yerleşik yaşam ve tarımla ilişkilendiren yaklaşımların izleri görülebilir (Marx, 2013: 9; Krader, 1974: 28, 97, 431).

Marx söz konusu el yazmalarını yayına dönüştürmemiştir ancak; Marx'ın ve daha sonra Engels'in de toplumsal evrimin geneline odaklandığı, dolayısıyla ilkel toplumlara ait çömlekçilik gibi bir teknolojik öğeyi bugün bizim ele aldığımız biçimde dikkate almadığını söyleyebiliriz. Çömlekçiliğin iki farklı dönemi birbirinden ayıran bir gösterge olarak kabulü Engels'in büyük oranda Marx'ın notlarına dayandırarak yazdığı *Ailenin Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni* isimli kitabı sayesinde gerçekleşmiştir[12]. Engels, belirleyici etkeninin hayvanların evcilleştirilmesi ve bitkilerin kültüre alınması olduğunu söylediği *Barbarlık Dönemi*'ni çömlekçiliğin sahneye çıkışıyla başlatmış ve Morgan'a dayandırdığı bu şemanın, doğrudan üretim biçimlerinden yararlanılarak hazırlandığı için su götürmez bir gerçek olduğunu ileri sürmüştür (Engels, 2010 [1884]: 31-35). Buna rağmen, Engels'in arkeolog ve antropologlardan devşirdiği verilerle oluşturduğu evrim şemalarıyla tarihöncesi toplumlar hakkındaki düşüncelerinde tevazu sahibi olduğu ileri sürülebilir. Zira Marx ve Engels'in bütün bu konulara ilgi duymalarının temel sebebi her zaman politiktir. Onlar tarihöncesiyle geçmişten çok içinde yaşadıkları zamanı açıklamak için ilgilenmişlerdir.

Çömlekçiliğin başlangıcının arkeolojik araştırmalarda kazandığı önem, özellikle Engels'in altını çizdiği toplumsal evrim şemalarının SSCB'de resmî ideoloji haline gelmesiyle de ilgilidir. Bu eksende Morgan'ın şemaları, tarihteki bütün toplumların zorunlu olarak beş aşamalı bir dizgeden geçtiğini öne süren determinist bir anlayışa dönüşmüştür (Stalin, 1993: 44-47). Sovyetlerde ilerleyen dönemlerdeki etnolojik ve arkeolojik araştırmalar çoğunlukla sözü edilen dizgeleri uygun örneklerle açıklamak üzerine kuruludur (Zubritski et al. 1980). Resmî ideolojinin katılığı arkeolojik ve antropolojik çalışmaların eksenini etnolojiye kaydırmıştır. Bu durum, olumsuzluklarını bir kenara bırakırsak, evrimci düşüncenin daha sonra V. G. Childe'ın

[12] Engels'in kitabıyla Marx'ın konuya ilişkin notları bazı kritik noktalarda birbirinden farklıdır. Engels toplumsal evrimle ilgili çalışmasının omurgasını bilhassa Morgan'ın çerçevesiyle sınırlamaktadır. Engels'in ilkel toplumlardaki fikir ve kurumları, yalnızca ekonomik formasyonların ve teknolojinin doğrudan yansıması olarak kavrayan düşüncesiyle Marx'ın çalışmaları arasında ciddi bir açı farkı vardır. Söz konusu farklara dair ayrıntılı bilgi için, Bkz. Bloch, 2001: 61-82.

da etkileneceği formlara doğru genişlemesini de sağlamıştır (Bloch, 2001: 146; McGuire, 2002: 58-61). Childe teorilerini oluştururken prehistorik toplumları teknolojik öğelerden ya da tipolojik ayrımlardan ziyade üretim ve sosyal organizasyonları çerçevesinde kavrayan Sovyet arkeolojisinden etkilenmiştir. Bu anlayış üretim biçimlerinden yola çıkarak prehistorik toplumları yeniden inşa etmeyi amaçlıyordu. Sovyet bilim insanları, dönemin prehistorik araştırmalarına egemen olan Üç Çağ Sistemini ve tipolojik ayrımlara dayanan Montelius sınıflandırmalarını burjuva biliminin ürünü olarak görüyor ve bu çerçevede Avrupalı araştırmacılarca daha önce pek önemsenmeyen yerleşim yerleri, kamp alanları, işlikler, vb. öğeleri başat araştırma konusu haline getiriyorlardı (Glaesser, 1957: 79; Mongait, 1961: 70-74). Childe, Sovyet arkeolojisinin önemli isimleriyle bağlantıya geçmiş ve bilhassa Tretyakov'un kadınların çanak çömlek üretimindeki rolü hakkındaki çalışmalarıyla ilgilenmiştir (Childe, 1943; Trigger, 1984: 5-7). Buna karşın, evrimci görüş Avrupa'da ve özellikle Amerika'da sert biçimde eleştirilmiş, modası geçmiş ve kaba bir determinizm olarak kavranmaya başlamıştır.

19. yüzyılın ikinci yarısından 20. yüzyılın ortalarına kadarki süreçte yukarıda genel hatlarıyla özetlenen tartışmalar sürerken arkeoloji biliminde de önemli gelişmeler söz konusuydu. Bu gelişmelere birbirine eklenen kronolojik tablolar, sayısı gittikçe artan arkeolojik kazılar ve stratigrafiyle ilgili çalışmalar eşlik etmekteydi. Özellikle 20. yüzyılın ilk yarısında artan sayıda araştırmalardan elde edilen verilere dayanarak eski toplumlara ait buluntuların tipolojik ve teknolojik özelliklerine dair geniş bir malumat yığını oluşmuştu. Dolayısıyla, Neolitik kültürü tanımlayan buluntu topluluğu giderek daha fazla öğeyi kapsamak zorunda kalıyordu. Bu süreç aynı zamanda arkeoloji ve antropolojide yerleşim yerlerine ve stratigrafiye dayalı metodolojik bir gelişime de tekabül etmektedir (Trigger, 1989: 196-201). Başka bir anlatımla, arkeolojik düşünce, tarihöncesi bir dönemi tanımlamak için, onu belirli şemalara oturtan determinist görüşler ile Üç Çağ Sisteminde cisimleşen ve belirli bir buluntu topluluğunun belirli bir döneme işaret ettiğini ileri süren Monteliusçu görüşler arasında salınıyordu. Childe, toplumların tarihsel gelişimini anlamak için daha kullanışlı ölçütler bulabilmek ve bu iki dili birbiriyle eşleştirmek için yoğun mesai harcamıştır:

"Geleneksel 'Çağ'lara bu türden kimi değerler kazandırabilmek ve bu arkeolojik aşamaları sosyolog ve karşılaştırmalı etnografların kültürel evrimin aşamaları olarak tanımladıkları evrelerle örtüştürmek için yirmi yılımı harcamış bulunuyorum. Sonuçta, 1925'te, Elliot Smith'in on sene önce geliştirmiş olduğu bir fikri benimseyip; Neolitik dönemi Paleolitik ve Mezolitik dönemden ayırt eden ölçüt olarak, [şimdiye kadar] *elde edilen üç ölçütten 'yiyecek üretimini' seçtim."* (Childe, 1994 [1951]: 24).

Arkeolojik bulguların antropoloji ekseninde kavrandığı Kuzey Amerika'daki tartışmanın odağında ise Franz Boas'ın Alman Tarih Okulu ve Yeni Kantçı gelenekten yola çıkarak geliştirdiği *kültürel görelilik* anlayışıyla evrimci görüş arasındaki açı farkı vardır. Kökleri Herder, Hamann ve Ranke gibi tarihçi-filozoflara dayanan Alman Tarih Okulu, tarihte yaşanmış olayları bir daha tekrarlanamayacak, kendine özgü olaylar olarak tanımlar. Bu görüşe göre, her toplum kendine özgü bir bütündür; dolayısıyla bütünü belirleyen koşullar da kendine özgüdür. Bu nedenle tarihteki olayların nedenleri genel geçer ve zaman üstü nedenler olamaz (Özlem, 2012: 108-120). Bu gelenekten filizlenen Boasçı *kültürel görelilik* kavrayışı Amerikan kültürel antropolojisinin kurucu öğesidir (Bloch, 2001: 156) ve bizzat evrimci kuramın karşında konumlanmıştır[13]. Bu gerilimi evrimci görüş lehine çözen Childe'ın *Neolitik Devrim* kavramıdır. Childe, Neolitik Çağ'ı insanın doğal çevresiyle ilişkisindeki köklü bir değişiklik olarak kavramış ve Neolitiğin belirleyici arkeolojik göstergesini besin üretimi gibi insanın doğayı kontrol etmeye başlamasına gönderme yapan bir ölçüt temelinde tanımlı hale getirerek arkeoloji açısından gerçekten de devrimci bir düşünce üretmiştir. Childe'ın öne sürdüğü kavrayış Morgan'ın şemalarının üzerine bina edilen ilerlemeci bakış açısını ve Neolitik Çağ'ı yalnızca belirli buluntu tipleriyle sınırlayan Monteliusçu düşünceyi *ayakları üstüne oturtmuştur*.

[13] Childe'ın da sert eleştirilere maruz kaldığı bu entelektüel çerçeve, Childe'ın Neolitik Devrim ile ilgili teorilerini doğrulamak için MacNeish'in Meksika'da, Braidwood'un ise binlerce kilometre yol kat edip Güneybatı Asya'da çalışmasının itici gücüdür. Childe'ın Amerikan antropolojisiyle ilişkisi için, Bkz. McGuire, 2007.

Bu bağlamda, Avrupalı arkeologlarının yaptığı araştırmalarda çanak çömleğin, yassı baltalarla birlikte Neolitik Dönem için ayırt edici buluntu grubu olarak kabul edildiğini, Kuzey Amerika'da özellikle çağdaş yerli kabilelerle ilgili antropolojik çalışmalar çerçevesinde çömlekçilik üzerine çok sayıda araştırma yapıldığını ve Childe'ın yukarıda özetlenen tartışmayla ilgili olarak bu çalışmalardan haberdar olduğunu belirtmek gerekir.

Childe, Neolitik kültürlerin bir tür zanaat ve endüstri gelişimi olarak ortaya çıktığını ve bu toplumların ayırt edici öğesinin besin üretimi olduğunu ileri sürdüğü için, çanak çömlek üretimini tarımın ve basit çiftçi yaşamının teknolojik bir öğesi olarak önemsemiştir. Childe, bu önemi üç başlık altında ifade etmektedir: Birincisi, tarımın başlangıcıyla birlikte tahılın hazırlanması ve depolanmasının sıcağa dayanıklı kapların önemini de arttırdığını ve bu nedenle "*Neolitik toplumların ortak özelliğinin kap kacak yapımı olduğunu…*" ileri sürmüştür. Ayrıca, pişmiş topraktan kap yapımının besin üreten ekonomilerin ortaya çıkmasından önce bulunmuş olabileceğini; ancak büyük miktarda çanak çömlek üretiminin Neolitik Çağ'da tarımla birlikte başladığını not eder. İkincisi, çömlekçiliğin teknolojik önemine işaret ederek, çanak çömlek yapımının sonraki teknolojik ilerlemelerin yolunu açtığını söylemiş, bu görüşünü desteklemek için de pişmiş kapların yapım sürecini açıklamıştır. Üçüncüsü, kilin yapısının ısıl işlemlere değişmesinin Neolitik Çağ insanları açısından 'ufuk açıcı' olduğu argümanıdır. Childe'ın ifadesiyle, "*İlk insanlar için nesnenin niteliğindeki bu değişim, çamur ya da tozun taşa dönüşümü, gizsel bir işlem olmalı.* [Bu teknoloji] *belki de nesne ve değişmezlik konularında derin düşünceler esinlemiştir.*" (Childe, 2001 [1936]: 70-74). Ancak, bir önceki bölümde de belirtildiği gibi, insanlar tarımın başlangıcından ve çanak çömleğin icadından önce de ısıl işlem uygulandığında bazı maddelerin yapısının değiştiğini biliyorlardı. Dolayısıyla Childe'ın sözünü ettiği *derin düşünceler* çanak çömleğin icadından çok daha önce geliştirilmiş olmalıdır.

Childe'ın, çanak çömlek geleneklerindeki teknolojik ve tipolojik benzerlikleri Neolitik Çağ'daki kültürel ilişkilerin, değiş-tokuşun ve dolayısıyla kültürel yayılımın bir göstergesi olarak kabul ettiği ve malzemeye odaklandığı çalışmaları da vardır (Childe, 1931: 50). Bununla birlikte, tarım ve hayvancılıkla geçinen toplumlarda cinsiyete dayalı iş bölümü olduğuna dair bir kanıt olmamasına rağmen, büyük

ihtimalle Tretyakov'un etnolojik çalışmalarına dayanarak, Neolitikte çanak çömleği kadınların ürettiğini ve çanak çömlek geleneklerindeki değişimin bu nedenle yavaş gerçekleştiğini öne sürmüştür (Childe, 1995 [1954]: 60). Görüldüğü gibi, Childe'ın çanak çömlek üretimiyle ilgili düşünceleri her zaman birbiriyle tutarlı veya birbirini destekler nitelikte değildir. Buna rağmen, çömlekçiliğe dair bütün bu görüşler Neolitik Çağ'ın geneliyle ilgili tartışmaların bir parçasıdır ve Childe'ın çanak çömlekle ilgili görüşlerini bu bağlamda değerlendirmekte yarar vardır. Childe'ın bakış açısı çömlekçiliğe farklı bir anlam yükleyerek çanak çömleğin belirli bir üretim biçiminin göstergesi olarak kavranmasını sağlamıştır. Çanak çömleğin ortaya çıkışına dair güncel veriler[14] Childe'ın bazı öngörülerini çürütmüş olsa da onun bakış açısının önemi, tarihi teknolojik gelişimin ve buluntulardaki tipolojik farklılıkların bir kaydı olarak gören yerleşik algıyı aşındıran ve ilişkisel yaklaşımlara kapı aralayan bir kalkışma olarak değerlendirildiği ölçüde anlaşılabilir.

Childe'ın görüşleri, Monteliusçu tipolojik tanımlamaların, SSCB'deki yaşam ve üretim biçimine dair evrimci araştırmaların, bilhassa G. Kossina'nın görüşlerinde cisimleşen yayılma kuramlarının[15] ve dönemin arkeolojik verilerinin Marxist bir sentezidir. Childe'ın doğrudan takipçisi sayabileceğimiz R. J. Braidwood, onun terminolojisini buluntuya dönük adlandırmalardan tümüyle arındırmak için çıtayı daha da yükseltmiş ve tarihöncesi toplumlarını, Paleolitik ve Neolitik terimlerini kullanmaksızın geçim biçimlerine göre adlandırmıştır. Braidwood (1985: 142), "meslek hayatı boyunca" Paleolitik, Mezolitik, Neolitik gibi adlandırmaları

[14] Söz konusu çalışmalara dair bilgiler bölüm 2.1.'de Çanak Çömlek Kullanan Avcı-Toplayıcılar başlığı altında derlenmiştir.

[15] Childe'ın düşünce setinde toplumsal evrim, evrensel yasalarla açıklanabilecek bir olgudur. Bu nedenle, Childe sosyal evrime etki eden bir öğe olarak kavradığı kültürel yayılımı tanımlamak için difüzyonistlerin fikirlerinden yararlanmıştır. Ancak, Childe yayılma (diffusion) ile yayılmacılık (diffusionism) arasında net bir ayrım yapmakta ve difüzyonizmi her fırsatta sert bir şekilde eleştirmektedir. Ona göre difüzyonizm, Yaratılış ve Düşüş öğretilerinin 20. Yüzyılda yeniden hortlamasından başka bir şey değildir. Kendi ifadesiyle "*...Evrim ile Yayılma arasındaki 'çelişki' tümüyle kurgusaldır. Yayılma bir olgudur. Materyallerin bir bölgeden diğerine transferi Taş Devri'nden bu yana arkeolojik açıdan tanıtlanmış bir olgudur. Ama maddi nesneler bir şekilde yayılabiliyorsa, fikirler, buluşlar, söylenceler, sanatsal modeller ve kurumlar da pekâlâ yayılabilir. Evrimciler bunu hiçbir zaman yadsımamışlardır. Çünkü 'evrim'in, kültürel değişim mekanizmasını açıklamak gibi bir amacı yoktur. Evrim, kültürün neden değiştiğine değil -bu tarihin inceleme konusudur- ama nasıl değiştiğine ilişkin bir açıklamadır.*" (Childe, 1994 [1951]: 18)

kullanmamaya gayret etmiş ve prehistorik toplumları geçim biçimleriyle yerleşim tipleri bağlamında değerlendirmiştir. Braidwood'a göre tarihöncesindeki toplumları sınıflandırmak için iki ana ayrım vardır: *Besin Toplayıcılığı* ve *Besin Üretimi*. Bu iki grup kendi içinde basitten karmaşığa doğru sıralanan alt gruplara ayrılmıştır. Bu çerçevede Neolitik Çağ, Besin Üretimi aşamasının ikinci alt grubuna, *İlk Üretimci Köy Toplumlarına* tekabül etmektedir (Braidwood, 1960: 146-150). Braidwood bu ayrımları Childe'ın teorileri üzerine bina etmiş ve Kuzey Irak'taki Jarmo'da yaptığı kazılardan elde edilen verilerle de desteklemiştir. Braidwood, Güneybatı Asya'da "*the primary effective village-farming community way of life*" olarak adlandırdığı besin üretimi aşamasını yaklaşık MÖ 7.500 – 6.000 yılları arasına tarihler. Ona göre, bu dönemdeki yerleşimler ortak bazı özellikler taşır. Besin üretiminin tam olarak benimsenmesiyle birlikte yerleşimler daha düşük rakımlı ovalara doğru yayılmıştır. Braidwood, ortalama 3 – 4 hektar boyutundaki bu yerleşimlerde 200 – 250 civarında insanın yaşadığını ve besin üretiminin (tarım ve hayvancılık) ana geçim biçimi olduğunu ileri sürmektedir. Dönem boyunca söz konusu yaşam biçimini tanımlayacak ve besin üretiminin avantajları sayesinde daha çok sayıda ya da daha kaliteli üretilmiş öğeleri görmek mümkündür; bölgesel ve kronolojik bazı farklılıklar olsa da iyi yapılmış öğütme taşları, çakmak taşı ve obsidiyen dilgilerin yaygınlaşması, obsidiyen dağılım ağlarının varlığı, pişmemiş ya da az pişirilmiş kil insan ve hayvan heykelcikleri gibi farklılıklar besin üretiminin getirisi olarak tanımlanabilir. Taşınabilir pişmiş toprak kaplar da *Neolitik yaşam biçiminin* bir çıktısı olarak dönemin sonuna doğru icat edilmiştir (Braidwood, 1985: 144). Braidwood açısından Neolitik Çağ'daki herhangi bir buluntu grubunun geçim biçimi bağlamında kazandığı anlam dışında belirleyici önemi yoktur. Braidwood (1995: 164) çömlekçiliği de bu bağlamda değerlendirmiş ve bitkilerin kültüre alınmasını izleyen süreçte, tarımsal ürünün miktarı çoğaldıkça çanak çömleğin de giderek daha çok üretildiğini ve bu uğraşın zamanla bir zanaatkârlığa dönüştüğünü söylemiştir.

Braidwood'un *İlk Üretimci Köyler* tanımı ve bunu disiplinler arası kazı çalışmalarıyla destekleyen metodolojisi arkeolojik çalışmalar açısından çığır açıcıdır. Gelgelelim, Braidwood bu yaklaşımı geliştirdikten bir süre sonra kazılmaya başlanan Çayönü'nden elde edilen veriler, sözü edilen evrimci şemada ciddi boşluklar olduğunu

göstermiştir. Bilhassa yerleşik yaşamın bitkilerin kültüre alınmadan önce başladığının anlaşılması ve Braidwood'un öngördüğünden çok daha erken tarihlerde ortaya çıkan bu yerleşimlerde bulunan kamusal yapı ve alanlar Braidwood'un besin üretimi temelinde inşa ettiği evrimci/ilerlemeci teorisinde gedikler açmıştır. Buna rağmen, Braidwood'un prehistorik toplumları tipolojik ayrımlara göre tanımlayan Monteliusçu yaklaşımlara ve Boas'ın kültürel rölativizmine karşı geliştirdiği evrimci düşünce seti, çözüm bulmak için yola çıktığı ortak dertler bağlamında Childe'ın Neolitik Devrim'ine oranla çok daha tutarlıdır. Ancak, prehistorik toplumların tarihinin basitten gelişkine doğru ilerleyen bir evrim şemasını takip ettiği düşüncesi Braidwood'un teorisinin Aşil topuğudur ve Jericho, Çayönü, Hallan Çemi ve Göbekli Tepe gibi PPN'ye tarihlendirilen yerleşimlerden elde edilen veriler ve çağdaş kabileler hakkında yapılan etnolojik ve antropolojik çalışmalar söz konusu teoriyi tam da bu noktadan vurmuştur.

Filistin'deki Jericho (Tell es Sultan) kazıları Neolitik kavramının değişmesine yol açan bulguların elde edildiği ilk kazılardan biridir. Yerleşimde bulunan masif mimari öğeler, dinsel inançların geliştiğine işaret eden bulgular ve belirli bir üslûba sahip buluntular (Kenyon, 1956: 187) Neolitik Çağ'la ilgili farklı bir hikâye anlatılmasına sebep olmuştur. Jericho'daki çalışmaların dikkat çekici sonuçlarından biri de Neolitiğin genel resmine uymayan bu tabakalarda çanak çömleğin bulunmayışıdır. Kenyon (1954: 103) Jericho'daki Neolitik yerleşimi başlangıçta çanak çömlekli (*Neolithic phase with pottery*) ve çanak çömleksiz Neolitik (*pre-pottery Neolithic phase*) olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Kenyon (1957) daha sonraki çalışmalarında bu dönemleri birbirinden net bir şekilde ayırmış ve bu iki dönemi tanımlamak için günümüzde de kullanılan *Pottery Neolithic* (PN) ile *Pre-Pottery Neolithic* (PPN) adlarını önermiştir. Kenyon erken tabakaların çanak çömlek olmaksızın iyi biçimlendirilmiş ok uçları, orak bıçakları, taş baltalar ve bitkisel kalıntılarıyla tanımlanabileceğini öne sürmüştür. Sonraki yıllarda yapılan çeşitli kazılarda benzer buluntularla karşılaşılmış ve bu benzerlikleri tanımlayabilmek için bölgede araştırma yapan çoğu arkeolog 1970'lerden başlayarak PPNA ve PPNB terimlerini kullanmaya başlamıştır (Finlayson, 2013).

Sözü edilen veriler çanak çömleğin Neolitik toplumların ortak buluntu grubu olduğuna dair yerleşik düşünceyi ve dolayısıyla Neolitik tanımına dair tanım ve tartışmaların eksenini değiştirecek niteliktedir. Güncel bilgilerimiz çanak çömleğin Güneybatı Asya'da MÖ 8. binyıldan MÖ 7. binyıla uzanan geniş ölçekli dönüşümün bir parçası olarak ortaya çıktığına işaret etmekteyse de Neolitiğin sanıldığı gibi çiftçi yaşamından ibaret olup olmadığına dair tartışmalar uzun yıllar sürmüş ve çanak çömlek bu defa varlığıyla değil, yokluğuyla vaka haline gelmiştir. Jericho ve sonrasında Çayönü'nden elde edilen veriler evrimci teorinin Neolitik tanımını değiştirecek nitelikte olsa da R. J. Braidwood, iki dönemin birbirinden Çanak Çömlekli ve Çanak Çömleksiz olarak ayrılmasına baştan itibaren karşı çıkmıştır.

> "*Since Lewis H. Morgan's suggestion that pottery was the marker for the appearance of his 'lower status of barbarism' (usually equated with 'Neolithic' although Morgan introduced domestication only with his 'middle status of barbarism') archaeologists have tended to set great store by the appearance of this one trait. But along with Tell es-Sultan there is also most of Jarmo, Khirokitia, and the basal level of Kili Ghul Mohammed in the Old World, and basal Huaca Prieta in Peru, which exhibit mound sites with well-expressed domestic architecture, but no pottery. At Huaca Prieta the preservation factor is high, and it is clear that gourds and basketry were used for receptacles. On the other hand, both the archaeological and ethnological literature contains instances of pottery-using food-collectors. Clearly, the appearance or non-appearance of pottery need no longer be assumed as a mark of major importance in a culture-historical sense. The negative formula 'pre-pottery Neolithic' grows increasingly meaningless."* (Braidwood, 1957: 76)

Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde son 20 yılda yapılan araştırmalar, yer yer tartışmaya devam ettiğimiz halde, çanak çömleğin Neolitik Çağ'daki dönüşümlerin belirleyici bir öğesi olmadığı düşüncesinin Güneybatı Asya Neolitiği üzerine çalışan birçok arkeoloğun zımnen kabul ettiği bir olgu haline gelmesini sağlamıştır. Oysa, yukarıda aktardığımız gibi Braidwood bundan 73 yıl önce, çanak

çömlek kullanmayan yerleşik toplumlara vurgu yaparak dönem ayrımlarının buna göre yapılmaması gerektiğini net biçimde ifade etmiştir. Güncel arkeolojik verilerin (Bkz. 2.1 ve 2.2. Bölüm) Braidwood'un çanak çömlekle ilgili düşüncelerini desteklediğini söyleyebiliriz.

Bugün PPN ve PN'den bahsedildiğinde arkeologların zihninde gündelik yaşam, mimari, taş alet endüstrisi, küçük buluntular ve sembolik öğelerin oluşturduğu farklı kültürel süreçler şekillenmektedir. Buna rağmen, iki dönem arasındaki farkı ifade eden birçok öğe mevcutken, çanak çömleğin bir çeşit *fossile directeur* olarak kabul edilmesi temelde *Pre-Pottery Neolithic* ve *Pottery Neolithic* terimlerinin kullanılmasıyla ilgili kavramsal bir sorundur. Bu açıdan bakıldığında, arkeolojik düşüncenin bazı konularda Morgan'ın şemalarından daha ileri gidebildiğini söylemek zordur. Çizdiğimiz çerçeve Neolitik tanımının zaman içerisinde nasıl değiştiğini ve çanak çömleğin bu tartışmalardaki yerini özetlemektedir. Şimdi çanak çömleğin arkeolojik verisine odaklanarak tez çalışmasının ele aldığı sorunu tüm veçheleriyle ortaya koyabiliriz.

İKİNCİ BÖLÜM
ÇANAK ÇÖMLEĞİN ARKEOLOJİK VERİSİ

Elinizdeki çalışma çanak çömleğin Neolitik Dönem'de Yukarı Mezopotamya ve ilişkili olarak Güneybatı Asya'da ortaya çıkış ve gelişim sürecine odaklanmaktadır. Ancak, 1.1.2. Bölümde de belirtildiği gibi, çanak çömleği ilk bulanlar yerleşik Neolitik toplumlar değil avcı-toplayıcı, göçebe ya da yarı-göçebe Paleolitik toplumlardır. Bu nedenle öncelikle Paleolitik Çağ'da dünyanın farklı bölgelerinde farklı zamanlarda ortaya çıkan ilk çanak çömlek geleneklerine, daha sonra çanak çömleğin Neolitikte Güneybatı Asya'da ortaya çıkışına dair veriler ele alınacaktır.

2.1. Çanak Çömlek Kullanan Avcı-Toplayıcılar

Çanak çömlek dünyanın birçok bölgesinde Neolitik Çağ'da yaygınlaşmış olsa da ilk olarak Çin, Sibirya, Japonya ve Kuzey Afrika'daki avcı-toplayıcı toplumlar tarafından üretilmiştir. Özellikle son yirmi yılda Asya'nın doğusunda yapılan çalışmalar çanak çömlek üretiminin daha önce düşünülenden çok daha erken bir tarihte, Üst Paleolitik Dönem'e tarihlenen mağaralarda başladığını göstermiştir. Bilinen ilk çanak çömlek örneklerini üreten bu toplumlarda yerleşik yaşam ve tarım gibi Neolitikle ilişkilendirilebilecek öğeler yoktur (Kuzmin, 2006: 362). Bu bölümde, öncelikle, birbirinden oldukça uzak coğrafyalarda ortaya çıkan pişmiş toprak kapların genel özelliklerine değinilecektir. Burada aktarılacak verilerin çanak çömlek teknolojisinin belirli merkezlerde ortaya çıkıp diğer bölgelere buralardan yayıldığını öne süren görüşler ve Yukarı Mezopotamya'daki ilk çanak çömleklerin kökeniyle ilgili 2.3. Bölümde yapılacak tartışmaya katkı sunması hedeflenmektedir.

2.1.1. Çin

Pişmiş toprak kapların ilk örnekleri Çin'in güneydoğusundaki geniş karstik arazilerde yer alan ve Üst Paleolitik Dönem'e tarihlenen mağaralarda bulunmuştur. Bölgede yapılan araştırmalarda ilk olarak 60'lı yıllarda Mezolitik Dönem'e tarihlenen çanak çömlek parçaları bulunmuş daha sonra 1980'de Liyuzui Mağarası'nda sekiz

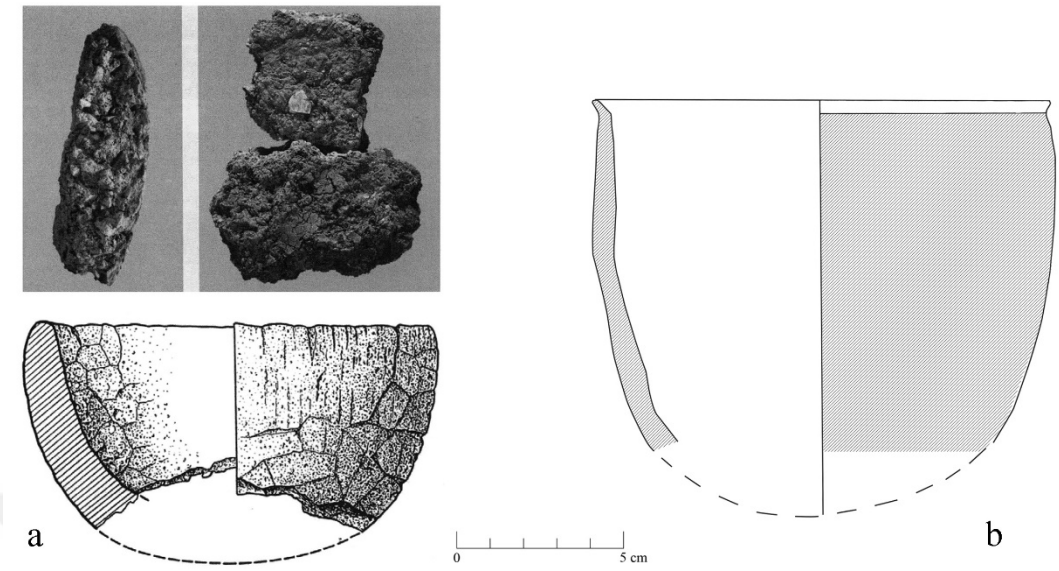
adet kap parçasının bulunduğu tabaka GÖ 19.000 – 16.500 yılları arasına tarihlenmiştir. İlerleyen yıllarda, özellikle 90'larda, Çin'in genelinde birçok mağarada çalışılmış ve daha güvenilir tarihler elde edilmiştir. Çin'in kuzeyinde Hebei Bölgesi ve Pekin çevresindeki bulgular güneydeki bulgular kadar zengin değildir ve bu bölgedeki çanak çömlekli tabakalar GÖ 9.000 – 8.500 yılları arasına tarihlenir (Chi, 2002: 29-30).

Çin'de çanak çömlek bulunan en eski yerlerden biri Jiangxi Bölgesi'ndeki Xianrendong Mağarası'dır. Mağarada bulunan kap parçalarının çoğu gövde parçasıdır. Bu kapların hamuruna boyutu 1 ile 5 mm arasında değişen iri kuvarsit ve feldspat taneleri eklenmiştir. Katkı maddelerinin mağaraya yakın kaynaklardan temin edilmiş olması söz konusu çanak çömleğin yerel üretim olduğunu göstermektedir. En erken örneklerin yüzeyi otla ya da başka organik materyallerle düzeltilmiştir ve bazı örneklerde ip baskı (*cord marked*) izleri vardır. Yüzey renkleri çoğunlukla kahverengi ve tonlarındadır. Gövde parçalarının cidar kalınlığı 0,7 – 1,2 cm arasındadır. Bu çanak çömleğin bulunduğu tabakalar ^{14}C analizlerine göre yaklaşık GÖ 18.000 – 17.000 yılları arasına tarihlenmektedir[16] (Wu et al. 2012: 1697-98; Chi, 2002: 32-33).

Çin'in güneyinde çanak çömlek teknolojisinin gelişimini stratigrafik olarak iyi yansıtan Zengpiyan ve Dayan'daki kazılardan elde edilen verilere göre, erken tabakalarda çok az sayıdaki çanak çömlek parçası çoğunlukla Çin arkeolojisinde *fu* olarak adlandırılan oval dipli kaplara aittir (Bkz. Şekil 2.1a). Yapılan araştırmalar bu kapların ilk aşamada 250°C gibi oldukça düşük bir ısıda pişirildiğini daha sonraki aşamalarda bu sıcaklığın 600 – 700°C civarına çıktığını göstermektedir. (Lu 2010: 18). Buna ek olarak Çin'in güneyindeki Yuchanyan Mağarası'nda bulunan pişmiş toprak kap parçaları da GÖ 18.300 – 15.000 yılları arasına tarihlenmektedir. Bu kapların cidar kalınlığı 2 cm civarındadır ve yaklaşık 400 – 500°C arasında pişirildiği öngörülmektedir (Boaretto et al. 2009: 95, 97-99).

Şekil 2.1: Çin'de ortaya çıkan ilk kaplar

[16] Xianrendong Mağarası'nın tarihlenmesiyle ilgili bilim insanları arasında ihtilaf vardır. Kuzmin (2013: 544, Table 1) sözü edilen tarihlerin Xianrendong Mağarası'nda insan aktivitesinin bulunmadığı alanlardan elde edildiğini, mağaradaki çanak çömleklerin ait olduğu tabakaların GÖ 15.020 – 14.110 yılları arasına tarihlenmesi gerektiğini ileri sürmektedir.



a) Oval dipli çanak (*fu*) ve Zengpiyan'da bulunan kap parçaları (Lu, 2010: Fig.2), **b)** Xianrendong Mağarası'nda bulunan bir kap (Chi, 2002: Fig.9).

Özetle, Çin'de çanak çömlek örneklerinin farklı yerel süreçler sonucunda ortaya çıktığı, bu kapların avcı-toplayıcı toplumlar tarafından pişirme ve depolama amacıyla üretildiği ve bu ilk kapların teknolojik olarak kendi içinde gelişim gösterdiği söylenebilir. Çin'de pişmiş topraktan kap yapımı son buzul çağının zirve noktasında başlamıştır. Bu dönem aynı zamanda yiyecek kaynaklarının da giderek azaldığı bir zaman dilimine, Pleistosen ile Holosen arasındaki geçişe denk gelmektedir. Buna dayanarak pişmiş toprak kapların ortaya çıkışının iklim ve çevre koşullarıyla da ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir (Wu et al. 2012: 1700; Lu, 2010: 37-38).

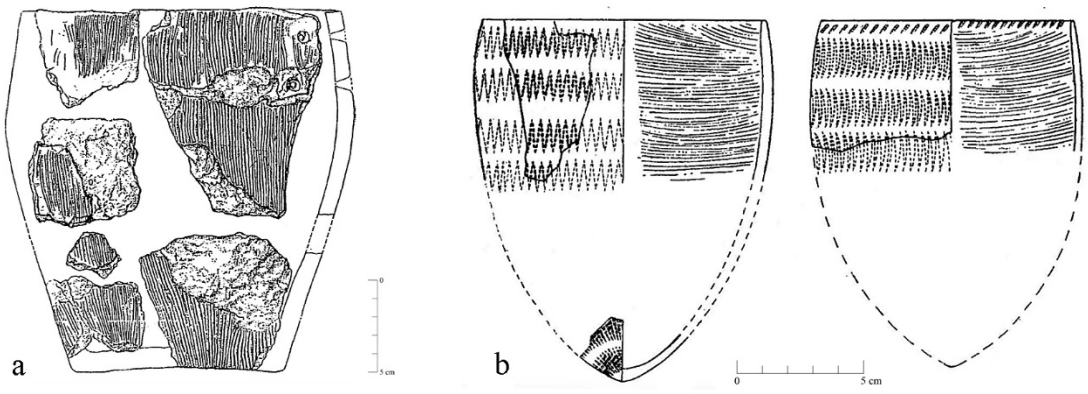
2.1.2. Sibirya ve Rusya'nın Doğusu

Çanak çömleğin ilk örneklerinin ortaya çıktığı coğrafyalardan biri de Rusya'nın doğusu ve Sibirya'daki prehistorik yerleşimlerdir. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısındaki kazılar üç kültür bölgesinin tanımlanmasını sağlamıştır. Bunlar Osipovka, Gromatukha ve Ust-Karenga kültürleridir (Kuzmin, 2002: 38). Kazılan yerleşimlerde çanak çömlek bulunduğundan bu kültürler Neolitik olarak tanımlanmıştır. Bu durum 1.1.2. Bölümde anlatıldığı gibi, çanak çömleğin Neolitik Dönem'in göstergesi olarak kabul edilmesi ve Sovyetlerde aşamalı tarih tasarımının katı bir resmî ideolojiye dönüşmesiyle ilgilidir. Neolitiğe ait başka bir bulguyla

karşılaşılmadığı hâlde, tek başına çanak çömleğin varlığı söz konusu kültürlerin Mezolitik ya da Paleolitik olarak tanımlanmasına engel olmuştur. Bu sorun, *Mezolitik benzeri Neolitik* ya da *Mezolitikli Neolitik* kavramları kullanılarak aşılmaya çalışılmıştır. Osipovka *kültür kompleksi* içinde Gasya, Khummi ve Goncharka yerleşimlerinde çanak çömlek bulunmuştur. Bunlar çoğunlukla cidar kalınlığı 1,2 ile 1,7 cm arasında değişen gövde parçalarıdır. Parçalar bitkisel katkılı, yüzeyleri hafifçe düzeltilmiş ve siyah tonlarındadır. Dipler çoğunlukla düzdür (Bkz. Şekil 2.2a).

Sibirya'daki Amur Nehri Havzası'nda yer alan Gromatukha yerleşiminde bir düzine pişmiş toprak kap parçası bulunmuştur. Bunlar çoğunlukla gövde parçasıdır, ancak az sayıda düz dip parçası kapların formu hakkında fikir verir. Kaplar bitkisel katkılıdır ve cidar kalınlığı 0,7 – 0,9 cm civarındadır. Bu kapların, 470°C civarında çanak çömlek üretimi açısından düşük kabul edilebilecek bir sıcaklıkta pişirildiği anlaşılmış ve buna dayanarak çanak çömlek üretiminin ilk aşamalarına tekabül ettiği ileri sürülmüştür (Kuzmin, 2002: 40; Kuzmin, 2013: 547).

Şekil 2.2: Sibirya'da Paleolitik Çağ'a tarihlenen pişmiş toprak kaplar



a) Gasya'da bulunan kap (Kuzmin, 2015: Fig.8), **b)** Ust-Karenga'daki bezemeli kaplar (Kuzmin, 2002: Fig.7).

Transbaykal kültürleri olarak da adlandırılan *Ust-Karenga kültür kompleksi* Baykal Gölü'nün güneydoğusundaki yerleşimlerden bilinmektedir. Bu kültüre ait çok sayıda yerleşimde araştırma yapılmış ve pişmiş toprak kapların en erken örneklerine Ust-Karenga yerleşiminin en alt tabakalarında rastlanmıştır. Bu kaplar ağız çapları 14 cm civarında, cidar kalınlıkları 0,4 – 0,6 cm arasında değişen, bitkisel katkılı

çömleklerdir ve pişirme amacıyla üretildikleri düşünülmektedir (Kuzmin, 2002: 40). Rusya'nın doğusunda ve Sibirya'da pişmiş toprak kaplar ilk olarak Osipovka *kültür kompleksindeki* Khummi ve Gasya yerleşimlerinde, ^{14}C tarihlerine göre GÖ 16.240 – 15.150 yılları arasında ortaya çıkmıştır. Gromatukha yerleşimindeki çanak çömlekli tabakalar GÖ 18.500 – 14.110 yıllarına tarihlenir. Transbaykal kültürlerinde Ust-Karenga'daki pişmiş toprak kapların bulunduğu ilk tabakaları GÖ 14.240 – 13.840 yıllarına tarihlenir. Bu çanak çömlek grupları kendi içinde gelişim göstererek Neolitik Dönem'de de varlığını sürdürmüştür (Kuzmin, 2015: 5-7, Tab.1).

2.1.3. Japonya

Paleolitik Çağ'da Uzak Doğu'da çanak çömleğin ortaya çıktığı üçüncü bölge Japonya'dır. Gelişerek Neolitik Dönem'de de devam eden bu çanak çömleğe dış yüzeyinde yaygın olarak görülen 'ip bezeme' nedeniyle Japonca aynı anlama gelen *Jomon* adı verilmiştir (Zhushchikhovskaya, 2007: 22). Paleolitiğe tarihlenen *Jomon* çanak çömleğinin gelişimini üç aşamada incelemek mümkündür. İlk aşamadaki çanak çömlekler Japonya'nın kuzey ve doğusunda -Kanto bölgesinden Hokkaido bölgesine kadar uzanan coğrafyada- yer alan yirmiye yakın kazı yerinde bulunmuş pişmiş toprak kap parçalarıdır. En eski örnekler Odai-Yamamoto 1 yerleşiminde bulunmuştur.

Çanak çömlek üretiminin ilk aşamasında kap parçaları sayıca çok az ve yalındır. Bitkisel/lif katkılı bu kapların formları hakkında kesin bir bilgi yoktur; ancak eldeki parçalar düz ağızlı, düz dipli ve oval gövdeli kaplara işaret etmektedir. *Jomon* çanak çömleğinin ikinci aşaması 'düz-kabartma' bezemeli kaplara karşılık gelir. Bu kaplar, istisnalar olsa da çoğunlukla sivri dipli ve kalın cidarlıdır. Bazı kapların ağız çapı 30 cm'nin üzerindedir. Bu tür kapların ilk örneklerine Nagasaki'deki Sempukuji Mağarası'nda rastlanmıştır. Ancak 'düz-kabartma' bezemeli bu çanak çömlek grubu Japonya'nın güneyindeki Satsunan Adaları'ndan kuzeyindeki Hokkaido'ya kadar oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Üçüncü aşamada birçok farklı kap tipi ortaya çıkar. Farklı tipte bezemelere sahip çanak çömleklerin biçimleri de bölgesel çeşitlilik sergiler. En yaygın form sepet-model olarak bilinen yuvarlak-kare dipli ve 'ip bezemeli', *Muroya lower-layer type* olarak adlandırılan biçimdir. Bu aşamadan sonra *Jomon* çanak çömleğinde zamanla standartlaşan kap formları görülür. Bunların hemen

hepsi düz ağızlı, oval ya da sivri dipli ve ‘ip bezemeli’dir (Taniguchi, 2017: 155, 158). Japonya’da pişmiş toprak kapların üretimi günümüzden yaklaşık 16.000 yıl öncesinde başlamış ve 4.000 yıl boyunca gelişimini sürdürmüştür (Kuzmin, 2015: Tab.1; Taniguchi, 2017: 164). Son Buzul Çağının sonlarında ortaya çıkan *Jomon* çanak çömleğinin ilk aşamalarda kap parçalarının üzerindeki ateş izlerine, kap parçalarındaki bitkisel kalıntılara (Taniguchi, 2017) ve lipit analizlerine (Craig et al. 2013) dayanarak yiyecekleri pişirme (kaynatma) amacıyla üretildiği ileri sürülmektedir.

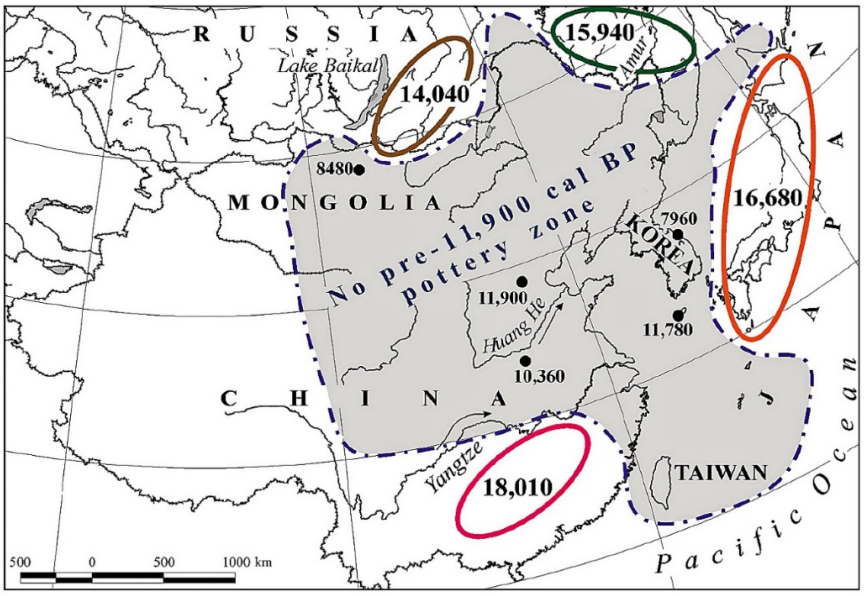
Şekil 2.3: Jomon çanak çömleğinin tipik örnekleri



(Kuzmin, 2015: Fig.4-5).

Görüldüğü gibi Asya’nın doğusunda Paleolitik Çağ’da ilk olarak avcı-toplayıcıların ürettiği pişmiş toprak kaplar birbirinden farklı özellikler taşımaktadır. Yapım teknikleri, katkıları ve biçimlerindeki farklılıklar çanak çömlek teknolojisinin birbirine yakın tarihlerde farklı süreçler neticesinde ortaya çıktığına işaret etmektedir (Kuzmin, 2015:8; Kuzmin, 2006: 368).

Harita 2.1: Doğu Asya ve Japonya’da çanak çömleğin ortaya çıktığı bölgeler



(Kuzmin, 2015: Fig.14)

2.1.4. Afrika

Afrika, pişmiş toprak kapların kalıcı yerleşimlerin ortaya çıkışından ve tarımın başlangıcından önce, Paleolitik'te icat edildiği bölgelerden biridir. Afrika'da çanak çömleğin ilk defa nerede ve ne zaman üretildiği net değildir. Zira, çanak çömlek icat edildikten sonra özellikle Kuzey Afrika'da, doğu-batı yönünde 3.000 km, kuzey-güney yönünde 1.000 km genişliğindeki bir alanda birçok yerleşimde kullanılmaya başlanmıştır (Close, 1995: 25). Bununla birlikte ^{14}C tarihlerine göre en erken örnekler MÖ 10. binyılda Orta Nil Vadisi'ndeki mevsimlik yerleşmelerde ve Sahra'nın batısında Mali'de Ounjougou'da bulunmuştur.

Afrika'daki en eski çanak çömlek parçaları Sahra Çölü'nün batısında, Mali-Ounjougou civarında, *Ravin du Hibou* ve *Ravin de la Mouche* olarak adlandırılan iki dağ geçidindeki kamp alanlarında bulunmuştur. Bu kamp alanlarındaki tabakalar kronolojik olarak eskiden yeniye doğru beş gruba (HA0 – HA4) ayrılmıştır. İlk pişmiş toprak kap örnekleri HA1 tabakasındadır ve bir sonraki HA2 tabakasından elde edilen tarihlere dayanarak MÖ 9.400'den öncesine -*terminus ante quem*- tarihlenmektedir. Bu tabakada bulunan üç adet kap parçası cidar kalınlıkları 0,4 – 0,7 cm arasında değişen küresel gövdeli kâselere aittir. Bir parçada belli belirsiz bezeme vardır (Bkz. Şekil 2.4a). Parçaların, hamurlarındaki kaolinit oranına dayanarak 550°C den daha

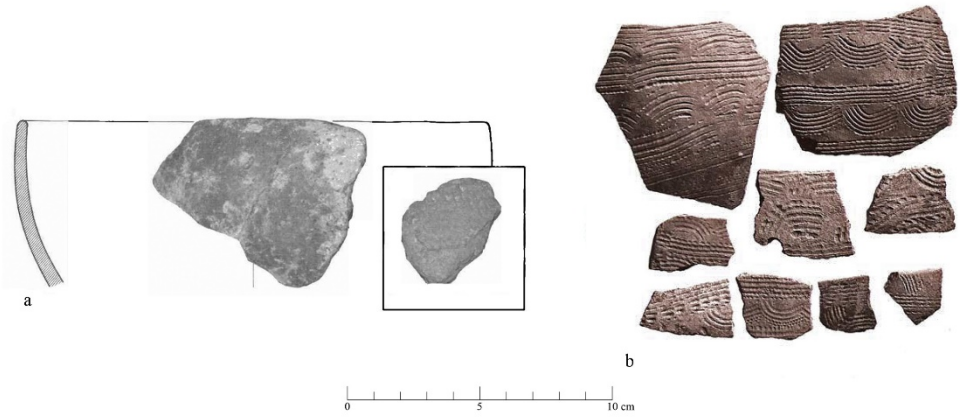
yüksek bir ısıda pişirildiği ileri sürülmektedir. Bu kaplar, Afrika'daki diğer erken örneklerde olduğu gibi, göçebe ve avcı-toplayıcı toplumlar tarafından üretilmiştir. Yerleşmelerin mevsimlik kamp niteliği taşıması (kalıcı yapıların olmaması) ve çok sayıda *bifacial* (iki yüzeyli) ok ucunun varlığı bu savı desteklemektedir (Huysecom et al. 2009: 910-11, 915).

Kuzey Afrika'da, Orta ve Doğu Sahra'daki resim Sahra'nın batısındakine oranla daha belirgindir. Bölgenin genelindeki birbirine yakın tarihlere sahip birçok yerleşmeden bilinen ilk çanak çömlek parçaları ortak özellikler taşır. Bunlar basit formlu, özenli yapılmış, iyi pişirilmiş ve çoğunlukla bezemeli kaplardır (Bkz. Şekil 2.4b). Yalın kaplar bu ilk örneklerden çok daha sonra, Geç Neolitik Dönem'de ortaya çıkar (Close, 1995: 26). Bununla birlikte en eski tabakalarda, özellikle MÖ 9. binyıla tarihlenen yerleşmelerde, çanak çömlek parçalarının sayısı 50'den azdır ve genellikle yerel üretimdir. Daha sonraki dönemlerde parça sayısı giderek artar. Bu aynı zamanda yerleşmelerin daha uzun süreli iskân edildiğini gösterir. Katkı olarak çeşitli mineraller ve bitki kullanılmıştır ve bölgeler arasında farklılık göstermez. Kaplar çoğunlukla şerit tekniğiyle yapılmıştır ve ortalama cidar kalınlıkları 0,5 – 1 cm arasındadır. Bu kapların çok çeşitli boyutlarda yapılmış olması pişirme/kaynatma ya da depolama gibi farklı amaçlarla kullanıldığına işaret etmektedir (Jesse, 2010: 230). Kapların üzerinde çoğunlukla *dalgalı çizgi* [*wavy line*] motifli *impresso* bezeme vardır ve kendi içinde noktalı ya da kazıma dalgalı bezemeler olarak sınıflanabilir. Bu bezemeler, Kuzey Afrika'nın ilk çanak çömlek gruplarının belirgin özelliklerinden biridir (Jesse, 2003: 35-41).

Kuzey Afrika'da çanak çömlek kullanan avcı-toplayıcılar üç bölgeye yayılmıştır. Bu bölgeler Doğu Sahra ve Sudan, Kuzey Sahra'da Libya'yla Cezayir arasında yer alan *Tadrart Acacus* (Acasus Dağları) ve Orta Nil Vadisi'dir. Her üç bölgede de çanak çömlek bulunan yerleşmeler kısa süreli yerleşilen kamp alanlarıdır. Ok uçları ve kemikten kancalı mızrak uçları ile yerleşimlerin küçük boyutlu ve geçici nitelikleri yukarıda genel özellikleri anlatılan çanak çömleği üretenlerin avcı-toplayıcı

ve göçebe bir hayat sürdürdüğünü gösterir[17]. Bilinen en eski örneklerden biri Doğu Sahra, Mısır'da Bir Kiseiba'daki E-75-6 ve E-79-8 olarak adlandırılan ve ^{14}C tarihleri MÖ 9.400±615 ile 8.255±130 arasında değişen kamp alanlarında bulunmuştur.

Şekil 2.4: Afrika'da Paleolitik Çağ'a tarihlenen pişmiş toprak kaplar



a) Mali-Ounjougou'daki Ravin de la Mouche'da bulunan kaplar (Huysecom et al. 2009: Fig.2). **b)** Kuzey Afrika'daki ilk çanak çömlek kültürlerinin tipik bezemeleri (Haaland, 2009: Fig.2).

Kuzeydeki *Tadart Ascacus* Sahra Çölü'nde daha yağışlı bir iklime sahip coğrafi bir niştir. Bu bölgede bitki ve hayvan çeşitliliği diğer bölgelere oranla fazladır ve bu nedenle avcı-toplayıcılık ana geçim biçimidir. Çanak çömleğin bulunduğu en eski kamp alanları Libya'daki Ti-n-Torha Doğu ve Ti-n-Torha 2 kaya sığınaklarıdır. Buradaki çanak çömlekli tabakaların tarihleri MÖ 7.696±88 ile 7.556±36 arasına tarihlenir. Çanak çömleğin erken örneklerinin bulunduğu üçüncü bölge Orta Nil Vadisi'dir. Burası diğer iki bölgeye oranla yağış, iklim ve yiyecek kaynakları bakımından daha uygun çevresel şartlara sahiptir. Çanak çömleğin ilk örneklerinin

[17] Kuzey Afrika'nın Akdeniz kıyısındaki ve daha batıda Yakın Doğu'ya yakın bölgelerinde Epi-Paleolitik olarak tanımlanan toplumlar, güneydekilere benzer taş aletler kullanmalarına ve avcı-toplayıcı karakterlerine karşın çanak çömlek kullanmamışlardır (Close, 1995: 25).

görüldüğü Khartoum'daki Mezolitik[18] yerleşmeler genellikle 1 hektardan daha küçük kamp alanları olmakla birlikte diğer bölgelerdekilere oranla daha kalıcı niteliktedir. Bu bölgedeki ilk çanak çömlekler bugünkü Sudan sınırları içinde yer alan Sorourab 2 yerleşimindedir ve MÖ 8.655±181 ile 8.575±163 yılları arasına tarihlenir. Özetle, Kuzey Afrika'da çanak çömlek MÖ 10. binyılın sonlarında, Güneybatı Asya'dan yaklaşık 1.500 yıl önce ortaya çıkmış ve MÖ 7. binyıldan itibaren Kuzey Afrika boyunca çok geniş coğrafyalara yayılarak kendi içinde gelişmiştir. Bu teknolojinin kökeni henüz net değildir; şimdilik bezemeli çanak çömleğin yerel süreçler neticesinde ortaya çıktığı düşünülmektedir. Bununla birlikte Sahra Altı Afrika söz konusu kapların kökenine dair yeni sonuçlara ulaşılabilecek potansiyel bölgelerden biri olarak düşünülebilir (Close, 1995: 28-32; Jesse, 2003: Table 1, Jesse, 2010: 230).

2.2. Güneybatı Asya'da Çanak Çömleğin Gelişimi

Yukarı Mezopotamya ve Güneybatı Asya'nın genelinde çanak çömleğin ortaya çıkışı, bir önceki bölümde anlatılan Çin, Japonya, Sibirya ve Afrika'da yaşanan süreçlerden farklıdır. Çanak çömlek söz konusu bölgelerde Üst Paleolitik Dönem'de avcı-toplayıcılar tarafından icat edilmiştir. Buna karşın, Güneybatı Asya'da kendi içinde gelişim gösteren ilk pişmiş toprak kaplar ^{14}C tarihlerine göre MÖ 7.000 civarında (Campbell, 2017: 147-148), yerleşik yaşamın başlangıcından üç bin yıl, bitkilerin kültüre alınması ve tarımın başlangıcından ise yaklaşık bin yıl sonra ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, Güneybatı Asya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı Neolitik kültürlerin ortaya çıkışıyla ilişkili değildir. Çanak çömleğin Doğu Asya ve Afrika'da göçebe avcı-toplayıcılar tarafından icat edildiğine dair arkeolojik kanıtların çokluğuna bakılırsa, şaşırtıcı olan çanak çömleğin ilk defa Üst Paleolitik Dönem'de üretilmesi değil, Güneybatı Asya'da üç dört binyıl boyunca yerleşik yaşayan Neolitik toplumlar tarafından üretilmemiş olmasıdır. Burada, daha önce de değindiğimiz gibi, herhangi bir icadın veya teknolojik yeniliğin her durumda, her süreçte ve her toplum

[18] Orta Nil Vadisi'ndeki avcı-toplayıcı göçebeler Nil Nehri'nden yoğun bir şekilde yararlandıkları ve çoğunlukla balık, kabuklu hayvan ve sürüngen gibi su ürünleri tükettikleri için *Aqualithic Toplumlar* olarak adlandırılmıştır (Sutton, 1977).

için aynı ölçüde kullanışlı olmayabileceğini hatırlatarak merceğimizi çanak çömleğin arkeolojik kanıtlarına kaydırıyoruz.

Güneybatı Asya'daki ilk çanak çömlekler, MÖ 8. binyılın sonlarıyla 7. binyılın ilk yarısında, Zağrosları, Anadolu'yu ve Levant'ı içine alan bu geniş coğrafyanın çeşitli bölgelerinde neredeyse eş zamanlı ortaya çıkmıştır. Bu zaman dilimi MÖ 8. binyılın sonlarında Yukarı Mezopotamya ve Güney Levant'ta *Neolitik Çöküş* olarak da adlandırılan kültürel değişimlerin yaşandığı dönemin (PPNB) sonrasına karşılık gelir. Söz konusu zaman diliminde Neolitik kültürün Yukarı Mezopotamya ve Levant'tan Orta ve Batı Anadolu'ya doğru yayıldığı bilinmektedir (Özdoğan, 2014: 173). Burada PPN – PN arasındaki süreçten bahsedilmeyecek, üretim devamlılığı gösteren ilk çanak çömlek örneklerine değinilerek tez çalışmasının ele aldığı sorunun kapsamı belirtilecektir.

Neolitik Çağ'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimi Güneybatı Asya'nın değişik bölgeleri için farklı tablolara karşılık gelir. Bu farklılıklar, her bölge ve yerleşimdeki özgün süreçlerden ziyade, tarımın ve hayvancılığın ana geçim biçimi haline geldiği PN yerleşimlerinin ortaya çıkışıyla simgelenen çok daha büyük bir dönüşümün tezahürleridir. Bununla birlikte, MÖ 7. binyılın ilk yarısında çanak çömleğin ortaya çıktığı her yerleşim, ortak özelliklerinin yanı sıra kendine özgü özellikler taşır. Dolayısıyla kazı yapılmış yerleşimlerde bulunan çanak çömlekler de bazı yerel farklılıklar göstermektedir. Gelgelelim, Neolitiğin ilk çanak çömleğini tanımlayan olgu farklılıklarından ziyade benzerlikleridir.

Öte yandan çanak çömlek kullanımının başlangıcı Güneybatı Asya'nın genelinde yaşanan kültürel değişimlerle ilişkilidir. Elinizdeki çalışma Yukarı Dicle Havzası, Garzan Vadisi'nde yer alan Sumaki Höyük verilerinden hareketle Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimine odaklanmasına rağmen, bu süreci Anadolu, Levant ve İran'daki Neolitik yerleşimlerden elde edilen arkeolojik verilerle birlikte ele alacaktır.

Güneybatı Asya'da PN'ye tarihlenen yerleşimlerde yüz yılı aşkın bir süredir yapılan araştırmalar çeşitli çanak çömlek geleneklerinin tanımlanmasını ve göreli bir kronoloji oluşturulmasını sağlamıştır. Çanak çömlek kullanımının başlangıcı, 1.2. Bölümde altını çizdiğimiz gibi, Neolitik Çağ arkeolojisinin ilgi çekici araştırma

sorunlarından biridir. Neolitik Çağ'da ortaya çıkan ilk çanak çömleklere dair bilgimiz, bölgedeki arkeolojik çalışmaların başlangıcından bugüne, artan verilerle desteklenerek değişmiştir. 20. yüzyılın ilk yarısında yapılan araştırmalara göre Halaf adıyla bilinen çanak çömlek grubu Güneybatı Asya'da bulunan ilk prehistorik çanak çömlekti. Daha sonra, Amik Ovası'nda yapılan araştırmalarda ortaya çıkartılan koyu yüzlü ve açkılı *Dark Faced Burnished Ware*'in (DFBW) (Braidwood ve Braidwood, 1960), çanak çömleğin daha erken bir grubunu temsil ettiği ortaya çıktı. Güneybatı Asya'nın genelinde devam eden kazılar Dicle Havzası'nda DFBW'nin öncesine uzanan Hassuna ve Samarra çanak çömleğin bulunduğunu gösterdi (Lloyd ve Safar, 1945). Ancak Hassuna ve Samarra grubu da çanak çömleğin ilk örnekleri değildi ve bundan önce bitkisel katkılı bir çanak çömlek grubunun varlığı ortaya çıktı. Bitkisel katkılı, görece özensiz yapılmış, açkısız ve yüzey renkleri devetüyü tonlarındaki bu çanak çömlek, önce Tell Sotto, Kültepe (Bader, 1989) ve Umm Dabaghiyah'ta (Kirkbride, 1972) olduğu gibi, ana toprağın hemen üzerindeki tabakalarda bulunduğu ve Neolitik Dönem'e tarihlendirilen diğer çanak çömleklere göre daha 'kaba' ya da 'ilkel' olduğu için yakın bir zamana kadar Güneybatı Asya Neolitiğinin ilk çanak çömleği olarak kabul ediliyordu. Bu grup, tipolojik ve teknolojik özellikleriyle daha sonra ortaya çıkacak Hassuna çanak çömleğine benzediği için Hassuna'nın öncülü olarak kabul edilmiş ve **Proto-Hassuna** olarak adlandırılmıştır (Merpert et al. 1978: 49). Buna karşın, özellikle son 25 yılda yapılan araştırmalar Proto-Hassuna'dan daha eski bir çanak çömlek grubunu ortaya çıkardı. Özellikle Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki kazılardan elde edilen verilere göre, ilk çanak çömlekler çoğunlukla koyu renkli, açkılı, mineral katkılı ve kapalı formlu kaplardır. Mineral katkılı bu çanak çömlek grubu Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta ana toprağın üzerinde ya da hem PPNB ve PN tabakalarının birbirini takip ettiği bir dizi yerleşimden bilinmektedir. Bu yerleşimler, batıdan doğuya doğru, Mersin Yumuktepe (Balossi-Restelli, 2017), Amik Ovası'nda Tell al-Judaidah (Braidwood ve Braidwood, 1960; Balossi-Restelli 2006), Rouj Havzası'ndaki Tell el-Kerkh (Miyake, 2003; Odaka ,2017), Yukarı ve Orta Fırat Havzası'ndaki Kumartepe (Le Mière, 2017), Mezraa-Teleilat (Özdoğan 2009), Akarçay Tepe ve Tell Halula (Cruells et al. 2017), Balık Vadisi'ndeki Tell Sabi Abyad (Nieuwenhuyse, 2017) ve Tell Damishliyya (Akkermans, 1988), Habur

Vadisi'nde Tell Seker al-Aheimar (Nishiaki ve Le Mière, 2017; 2005), Yukarı Dicle Havzası'ndaki Salat Cami Yanı (Miyake, 2017; 2016) ve Sumaki Höyük'tür (Erim Özdoğan, 2011b).

Mineral katkılı ve açkılı bu çanak çömleğin nasıl adlandırılacağına dair bir fikir birliği yoktur ve bulunduğu yerleşimlerdeki belirgin özellikleri dikkate alınarak farklı adlar almıştır. Bu tez çalışmasında, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 8. binyılın sonu ile MÖ 7. binyılın başlarında ortaya çıkan mineral katkılı, açkılı çanak çömlek için **Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek** (EMK) adı tercih edilmektedir[19].

Neolitik Dönem'de çanak çömlek kullanımının başlangıcına uzanan süreci üçe ayırmak, ele aldığımız konuyu özetleyebilmek için faydalı olacaktır;

i. İlk olarak Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem'de pişmiş topraktan kap yapımına dair denemelere ve mimarinin bir parçası olarak da kabul edilebilecek kil depo kaplarına (silolara) değineceğiz. Bu kap ve silolar Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerindeki farklı yerleşimlerde birbirinden farklı tarih ve kontekstlerde bulunmuştur. Çanak çömlek yapımı için gerekli teknolojinin PPN'deki mevcudiyetinden ve değişik malzemelerden üretilmiş kaplardan daha önce bahsettiğimiz için bu bölümü yalnızca kilden yapılmış kap ve siloların betimlenmesiyle sınırlıyoruz.

ii. Çanak çömlek kullanımının başlangıcına dair görüşler farklı kazılardan elde edilen verilere dayanmaktadır. Çanak çömleğin başlangıcı gibi ilgi çekici bir konu üzerine yazıldığında yerleşimlerin özgün bulguları çoğunlukla söz konusu sürecin geneline oranla daha çok vurgulanan bir noktadır. Buna karşın, çanak çömleğin ortaya çıkış sürecini bölgeler arası bir perspektifle ele alan çalışmalar da mevcuttur. Buna göre, Güneybatı Asya'nın genelinde çanak çömlek kullanımının başlangıcı üç aşamada incelenebilir. Bu aşamalar birbirini takip eden çanak çömlek geleneklerinin basitten gelişkine doğru sıralanmasıyla oluşturulmuştur. Birinci aşama, farklı yerleşimlerde ortaya çıkıp kısa bir süre sonra kaybolan bitkisel katkılı *ilkel* çanak çömlektir. İkincisi, yukarıda bahsettiğimiz yerleşimlerde bulunan mineral katkılı, açkılı çanak çömleğe;

[19] *Early Mineral Tempered Pottery – Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek* adını Güneybatı Asya'da çanak çömleğin ortaya çıkışı üzerine uzun yıllar çalışan Marie Le Mière (2009) önermiştir.

üçüncü aşama ise Proto-Hassuna grubuna karşılık gelir (Le Mière ve Picon, 1998: 11; Le Mière ve Picon, 2003: 176; Le Mière, 2009: 74). Bu görüş, birinci aşamadaki *ilkel* çanak çömleklerin ikinci aşamadaki mineral katkılı kaplarla neredeyse aynı zamanda ortaya çıktığının anlaşılmasından sonra sessiz sedasız terk edilmiştir (Le Mière 2017: 11). Yine de söz konusu çanak çömlek gelenekleri birbirinden farklı özellikler gösterir ve Neolitik Dönem'de çanak çömlek kullanımının başlangıcıyla belirli bir sıra düzenine tabi olmasa da ilişkilidir. Bu nedenle, Yukarı Mezopotamya'daki ilk çanak çömlek kültürlerinin özelliklerine geçmeden önce Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde MÖ 7.000 yılı civarında ortaya çıkan ve ilgili yayınlarda *ilkel* olarak tanımlanan kaplar hakkında bilgi verecek; birbirine uzak coğrafyalardaki Çatalhöyük, Tepe Guran ve Ras Shamra'daki ilk pişmiş toprak kapları inceleyeceğiz.

iii. Son olarak Yukarı Mezopotamya'da MÖ 7. binyılın başında ortaya çıkan ve elinizdeki çalışmanın gövdesini oluşturan EMK grubunu ele alacağız. Erken Mineral Katkılıları diğer çanak çömleklerden ayıran özellikler vardır. Birincisi, kap formlarının çok az çeşitlilik göstermesi, hamurundaki yoğun mineral katkı ve açkılı yüzeyleridir. Bu özellikler Erken Mineral Katkılıların belirli amaçlar için üretilmiş olabileceğine işaret eder. İkincisi, EMK'nin Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta adı geçen yerleşimlerde birbirine yakın zamanlarda ortaya çıkmasıdır. Bunun yanı sıra, EMK yerel bazı farklarına rağmen teknolojik ve tipolojik olarak benzer özellikler sergiler. Dolayısıyla, daha önce ortaya çıkan kaplardan farklı olarak, oldukça geniş bir coğrafyaya yayılmış ve üretim sürekliliği gösteren bir çanak çömlek geleneği söz konusudur. Bu aynı zamanda PPNB'nin sona erdiği, tarıma ve hayvancılığa dayalı PN toplumlarının geliştiği sürece karşılık gelmektedir.

Bu tez çalışması öncelikle, yukarıda kültürel çerçevesi çizilen ve Kuzey Levant ve Yukarı Mezopotamya'da MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömleğin izini sürmektedir. MÖ 8. binyılın sonunda Yukarı Mezopotamya'da olup bitenler Güneybatı Asya'nın genelinde yaşanan süreçlerden bağımsız değerlendirilemeyeceğinden buraya kadar takip ettiğimiz kronolojik patikadan

ayrılarak Batı İran, Zağroslar ve Güney Levant'ta görülen ilk PN kültürlerini inceleyeceğiz.

2.2.1. Çanak Çömlekli Neolitik Dönem Öncesinde Kil Kaplar

Güneybatı Asya'da kilden kap yapımının ilk örnekleri PPN'ye tarihlenen bazı yerleşimlerde depolama amacıyla kullanıldığı düşünülen büyük boyutlu saklama kapları ya da silolardır. Güney Levant'daki 'Ain Ghazal yerleşiminin LPPNB tabakalarında, yapı içlerindeki güneşte kurutulmuş kil kaplar (Rollefson et al. 1992: 459, Fig. 4), yaklaşık MÖ 8.200 – 7.600 yılları arasına tarihlenen (Darabi et al. 2019: 53), İran'daki Ganj Dareh yerleşiminin D tabakasındaki yanık yapılarda bulunan büyük kaplar (Smith, 1990: 332-333), Tell Halula'da PPNB yapılarının içindeki kil silolar (Molits-Montana, 1998: 120, Fig.7) ve Jericho'da tabana gömülmüş depolama kapları (Kenyon, 1957: 56-60). PPN'deki kil kap ya da silo yapımına örnektir. Mimari öğe olarak da değerlendirilebilecek bu kaplar/silolar çoğunlukla pişirilmemiştir. Pişmiş kil kap/silo örnekleri, Ganj Dareh D'de olduğu gibi, yanık tabaka ve yapılarda bulunduğu için bilinçli pişirilip pişirilmediği belirsizdir.

Şekil 2.5: Güneybatı Asya'da PPN'ye tarihlenen kil depolama birimleri

a  b 

a) 'Ain Ghazal'daki pişmemiş kil depolama kabı (Rollefson et al. 1992: Fig.13), **b)** Ganj Dareh D yerleşimindeki kil silo (Smith, 1990: Plate 6).

Çayönü Son Hücre Planlı Yapılar Evresi'nde (PPNB) yanmış yapılarda bulunan sığ, kenarları hafifçe yuvarlatılmış dörtgene yakın yuvarlak bitkisel katkılı kaplar (Erim-Özdoğan ve Yalman, 2004: 71, Res. 1-4), Çayönü PPNB tabakalarındaki kerpiç hamuru benzeri hamurdan üretilmiş kaplar (Özdoğan ve Özdoğan, 1993:93-94) Orta Fırat Havzası'nda, PPNB'de MÖ 8.000 – 7.600 yılları arasına tarihlenen Mureybet III'te bulunan küçük kil kaplar (Cauvin, 1974: 200), Ürdün'deki Beidha'da yapılarda katkılı kilin sıva olarak kullanıldığı ve kil hayvan heykelciklerinin bulunduğu VI. tabakadaki el yapımı küçük kâse (Kirkbride, 1966: 23, 25) ve Ganj Dareh D yerleşiminde bulunan küçük kap (Smith ve Crépeau, 1983: 56-57), PPN'de çanak çömlek üretmek için denemelerin yapıldığına işaret etmektedir. Buna karşın, Mureybet III, Beidha VI ve Ganj Dareh D yerleşimlerindeki kaplar çok küçüktür ve yanık tabakada veya yapılarda bulunmuştur. Dolayısıyla, söz konusu kapların bilinçli pişirilip pişirilmediği net değildir.

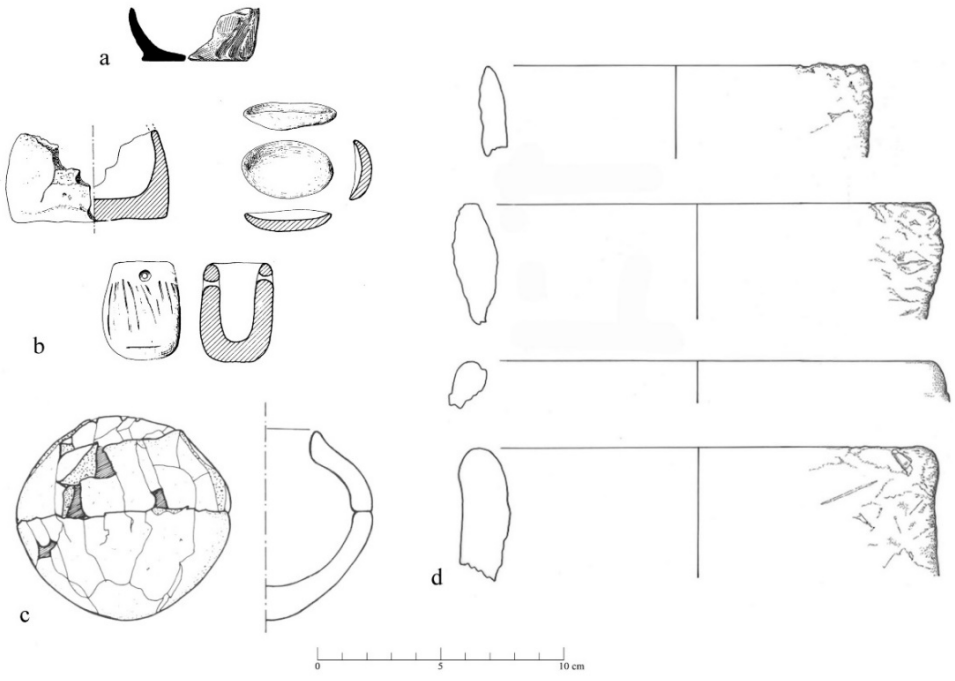
Levant, Yukarı Mezopotamya ve Anadolu'daki bazı PPN yerleşimlerinde özellikle pişirildiği bilinen kap parçaları da bulunmuştur. Güney Levant'ta; PPNB'de, Basta'da bulunan bitkisel ve taşçık katkılı, düşük ısıda pişirilmiş kap parçaları (Nissen et al. 1987: 109), MÖ 8.750 – 7.500 yılları arasına tarihlenen Kfar HaHoresh'de farklı tabakalara dağılmış bitkisel katkılı, kötü pişmiş parçalar (Biton et al. 2014: 742, 746), LPPNB'de Ba'ja yerleşimindeki bitkisel katkılı parçalar (Gebel et al. 1997: 251), Gwhair I yerleşiminin III. tabakasındaki kalın cidarlı, kaba ve kırılgan kap parçaları (Simmons ve Najjar, 2006: 89) ve Fırat Havzası'ndaki Nevali Çori'de PPNB'ye tarihlenen ve 'minyatür kap' olarak adlandırılan 37 adet pişmiş toprak kap parçası (Morsch, 2002:150, Pl.6) bunlara örnektir.

Güneybatı Asya'da ilk pişmiş toprak kap yapım denemelerinin bulunduğu yerlerden biri de Orta Anadolu'da Konya Ovası'ndaki Boncuklu Höyük'tür. Boncuklu Höyük MÖ 8.300 – 7.800 yılları arasına, Akeramik Neolitik Dönem'e[20]

[20] Orta Anadolu'da Neolitik toplumlar MÖ 9. binyıldan MÖ 8. binyılın sonlarına kadarki süre zarfında kendi içinde gelişim sergiler. Aşıklı, Musular, Canhasan III, Boncuklu Höyük ve Pınarbaşı yerleşimlerinden bilinen bu süreç, Yakın Doğu'daki eş zamanlı PPN kültürlerinden geçim biçimleri, yerleşim organizasyonu, yapı tipleri ve maddi kültür öğeleri açısından farklı özellikler gösterdiği için ilgili yayınlarda *Pre-Pottery Neolithic* yerine *Aceramic Neolithic* terimiyle adlandırılmaktadır. Ayrıntılı bilgi ve terminoloji hakkındaki tartışma için Bkz. Özbaşaran ve Buitenhuis, 2002: 68-69, 72-76; Cauvin, 2002 [1994]: 91-93, 219.

tarihlenmektedir. Yuvarlak ve oval planlı dal örgü mimariye sahip yerleşimde yoğunlukla avcılık yapıldığı ve bitkilerin kültüre alındığı bilinmektedir (Baird et al. 2012). Boncuklu Höyük'teki kaplar çoğunlukla basit formlu, levha ya da şerit tekniğiyle yapılmış ve genellikle düşük ısıda pişirilmiştir. Kap parçalarının analizleri kapların 500°C'den daha düşük bir ısıda pişirildiğini göstermektedir. Yerleşimde bulunan 77 kap parçasından 43 tanesi kilden, diğerleri çok az pişirilmiş ya da pişmemiş/sıkıştırılmış kireçli topraktan (*marl*) imal edilmiştir (Bkz. Şekil 2.6d). Pişmiş toprak kaplar sertlik dereceleri ile teknolojik ve tipolojik özelliklerine göre beş gruba ayrılmıştır (Spataro et al. 2017: 426-428; Fletcher et al. 2017: 4-9, Table 1). Boncuklu Höyük'teki pişmiş toprak kap parçalarının sayıca fazla oluşu pişmiş ya da pişmemiş kil kap parçalarının bulunduğu diğer PPN yerleşimlerine oranla daha stabil bir üretime işaret etse de bu teknik kendi içinde gelişim göstermemiştir ve daha sonraki PN yerleşimlerinde görülen çanak çömleklerle bir ilişkisi yoktur.

Şekil 2.6: Çeşitli PPN yerleşimlerinde bulunan pişmiş toprak kap parçaları



a) Beidha VI. tabakada bulunan kâse (Kirkbride, 1966: Fig. 4.4), **b)** Mureybet III. tabakadaki kaplar (Cauvin, 1974: Fig.1), **c)** Ganj Dareh D tabakasında bulunan kap (Smith ve Crépeau, 1983: Fig.1.A), **d)** Boncuklu Höyük'te bulunan çeşitli pişmiş toprak kap örnekleri (Fletcher et al. 2017: Fig.6).

Buraya kadar anlatılan kil kap ya da silo örnekleri Levant, Yukarı Mezopotamya ve Anadolu'da PN yerleşimleri ortaya çıkmadan önce çeşitli denemelerin yapıldığını göstermektedir. Bununla birlikte, söz konusu kapların bir kısmı, örneğin Ain Ghazal ve Ganj Dareh D'deki silolar, bir tür mimari öğe olarak değerlendirilebilir. Özellikle Güney Levant PPNB yerleşimlerindeki örnekler kil kapların gövdelerine ait parçalardır. Neredeyse hiç profil olmaması parçaların daha çok depolama amacıyla kullanılan silolara ait olduğu fikrini güçlendirmektedir. Çayönü, Kfar HaHoresh ve Boncuklu Höyük gibi yerleşimlerde bulunan pişmiş toprak kaplara ait örnekler hem sayıca çok azdır hem de kendi içinde gelişim göstermemiş ve bir çeşit deneme düzeyinde kalmıştır.

2.2.2. Üretim Sürekliliği Gösteren Pişmiş Toprak Kaplar

Çanak çömlek kullanımının başlangıcı üzerine uzun yıllardır çalışılan bir konudur ve veriler güncellendikçe pişmiş toprak kap teknolojisinin ortaya çıkış hikâyesi de değişmektedir. Buna karşın, çanak çömleklerle ilgili çalışmalar çoğunlukla yerleşimlerde saptanan bulgular düzeyindedir ve Güneybatı Asya'nın geneliyle ilgili sentez niteliğindeki çalışmaların sayısı çok azdır. 2.3. Bölümde göreceğimiz gibi güncel veriler çerçevesinde genel kabul görecek bir senteze ulaşmak da oldukça zordur. Bu bağlamda, çanak çömlek kullanımın başlangıcıyla ilgili en kapsayıcı hipotez Marie Le Mière ve Maurice Picon (1998; 2003; Le Mière, 2009; 2017) tarafından geliştirilmiştir. Buna göre çanak çömleğin ortaya çıkışı üç aşamada incelenebilir. Birinci aşamada Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde ortaya çıkan ve birbirinden farklı özellikler gösteren ve kısa bir süre sonra kaybolan 'ilkel' çanak çömlekler vardır. İkinci aşamada, bir sonraki bölümde anlatacağımız mineral katkılı çanak çömlek, üçüncü aşamada Proto-Hassuna ve Pre-Halaf gibi bitkisel katkılı bölgesel gelenekler ortaya çıkar. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleği anlatmadan önce Le Mière ve Picon'un ilk aşamaya dahil ettiği 'ilkel' çanak çömlekleri kontekstleriyle birlikte değerlendirecek ve bu geleneklerin çanak çömleğin gelişimindeki yerini betimleyeceğiz.

Söz konusu çanak çömlek örneklerinden biri Orta Anadolu'da Çatalhöyük'te bulunmuştur. Çatalhöyük'teki ilk bulgular 1960'lı yıllarda Mellaart tarafından

gerçekleştirilen kazılardan elde edilmiştir. Güneybatı Asya'daki ilk çanak çömleğin Amik'teki *Dark Faced Burnished Ware* olduğunun kabul edildiği yıllarda Mellaart, DFBW'nin Çatalhöyük'ün ^{14}C analizlerine göre MÖ 6.250 yılı civarına tarihlenen VIII. tabakasında bulunduğunu, ancak ilk çanak çömleğin bundan çok daha önce MÖ 7. binyılın başlarına tarihlenen Çatalhöyük XII. tabakada ortaya çıktığını ileri sürmüştür. Mellaart, çanak çömleğin Orta Doğu'dan önce Anadolu'da üretilmiş olabileceğini ve *Cream Burnished Ware* olarak adlandırdığı bu çanak çömleğin DFBW'nin öncüsü sayılabileceğini söylemiştir. Söz konusu kaplar çoğunlukla açık renkli, bitkisel katkılı, düz dipli, basit ve kapalı formlu çanaklardır. Bu kaplar başlangıçta sayıca azdır ve bir süre gelişim gösterdikten sonra ortadan kalkmıştır (Mellaart, 1966: 170). 1990'lı yıllarda tekrar başlayan kazılarda Çatalhöyük'te çanak çömleğin XI. tabakadan itibaren ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Çatalhöyük'ün XII. ve daha önceki G1-4 tabakalarının *Aceramic Neolithic* olduğu düşünülmektedir. Bu tabakalardan elde edilen en erken tarih MÖ 7.300 civarıdır. İlk çanak çömleğin bulunduğu tabakalar ise (yeni kazılardaki adlandırma ile *South I – M* arasındaki tabakalar) yaklaşık MÖ 7.000 – 6.700/6.500 yıllarına tarihlenmektedir (Hodder, 2014: Table 1-2; Cressford, 2001: 718-719, Table 1). Bu çanak çömlek, Mellaart'ın da ifade ettiği gibi, bitkisel katkılı, sayıca az ve teknik olarak standartlaşmamış kaplardır. Parçalar genellikle sığ ve kapalı formlu, kumlu hamurdan yapılmış, açık renkli ve yüzeyleri hafifçe açkılanmış çanaklara aittir. Çanak çömlek parçaları başlangıçta sayıca çok azdır ve daha sonra kademeli olarak artar. Parçaların yüzeyinde alacalanma ya da islenme görülmemesi ve söz konusu tabakalarda yiyecekleri pişirmek için kullanılan kil topların fazlalığı Çatalhöyük'teki bu ilk kapların pişirme amacıyla üretilmediğine işaret etmektedir (Yalman et al. 2013: 163, 177-178). Kap parçalarının petrografik analizi ise bu kapların yerel kaynaklardan alınan killerle üretildiğini göstermiştir (Doherty ve Tarkan, 2013: 190). Yerleşimde pişirme amaçlı kil topların uzun bir süre daha kullanıldığı ve çanak çömleğin pişirme amacıyla üretilmediği göz önüne alınarak, Çatalhöyük'teki ilk çanak çömleğin MÖ 7. binyılın başlarında Mezopotamya ve Levant ile ilişkili bir süreç sonucunda ortaya çıktığı ileri sürülmüştür. Burada söz konusu olan insanların bölgeye kitleler halinde göç etmesi ya da tekniklerin

gelişkin halleriyle aktarılması değil, fikirlerin ve düşüncelerin yayılımıdır (Bayliss et al. 2015: 22).

Neolitik Çağ'da pişmiş toprak kap teknolojisinin geliştiği bölgelerden biri de Zağroslar ve Batı İran'dır. Özellikle Ganj Dareh D tabakasından bilinen kil kap denemeleri ve kilin yoğun kullanımı İran'ın batısındaki Neolitik yerleşmelerde bulunan çanak çömleğin erken aşamalarına dair bir fikir vermektedir. İran'da kendi içinde gelişim gösteren pişmiş toprak kapların bulunduğu yerleşimlerden biri Luristan Bölgesi'nde Hulailan Vadisi'ndeki Tepe Guran'dır. Tepe Guran'da çanak çömleksiz Neolitik yerleşimin hemen üstündeki S Tabakası'nda ortaya çıkan bitkisel katkılı kaplar çanak çömlek üretiminin yerleşimdeki başlangıcına tekabül eder. *Greyish-brown Ware* olarak adlandırılan bitkisel katkılı bu çanak çömlek, bir üstteki R Tabakası'nda ortaya çıkan ve PN'nin tüm evrelerinde görülen *Guran Buff Ware* grubuyla birlikte O Tabakası'na kadar az sayıda üretilmiştir. Bu kaplar çoğunlukla özensiz yapılmış küçük kâselerdir. Kap parçalarının arasında kazı bezeli az sayıda örnek de vardır (Mortensen, 2014: 51, Plate 55-57). Tepe Guran'ın ilk yayınlarında bu kapların -bitkisel katkısı, basit formları ve MÖ 8. binyılın sonuna tarihlenmesi nedeniyle- Çatalhöyük'te Mellaart'ın bulduğu kaplara benzediği ve çanak çömlek üretiminin ilk örneklerinden biri olduğu ileri sürülmüştür (Mortensen, 1964: 8, Fig.14). Takiben, Mortensen (1991:276) Tepe Guran'daki ilk çanak çömlekli tabakaların (S – O) MÖ 7.000 – 6.500 yılları arasına tarihlenebileceğini ve bu nedenle söz konusu kapların Zağroslar'da çanak çömlek kullanımının başlangıcını temsil ettiğini söylemiştir. Buradan hareketle, Güneybatı Asya'da çanak çömlek teknolojisinin ortaya çıkışı üzerine yapılan yayınlarda *Greyish-brown Ware* 'ilkel' yapısı ve bir süre sonra ortadan kaybolması nedeniyle çanak çömlek üretiminin ilk aşamasına dahil edilmiştir (Le Mière ve Picon, 1998: 11; Le Mière ve Picon, 2003: 176; Le Mière, 2009: 74). Ancak, Tepe Guran'da bulunan hayvan kemikleri üzerine daha sonra yapılan tarihleme çalışmaları (Zeder, 2008: table 3), *Greyish-brown Ware* grubunun bulunduğu tabakaların MÖ 6.500 – 6.200 yılları arasına tarihlenmesi gerektiğini göstermiştir. Yerleşimin güncellenen yayınında, bu kapların, Ganj Dareh D yerleşiminde PPN'de bulunan kil kap denemelerinin daha sonra ortaya çıkan bir örneği olduğu söylenmektedir (Mortensen, 2014: 50). Bu nedenle, her ne kadar yapısı

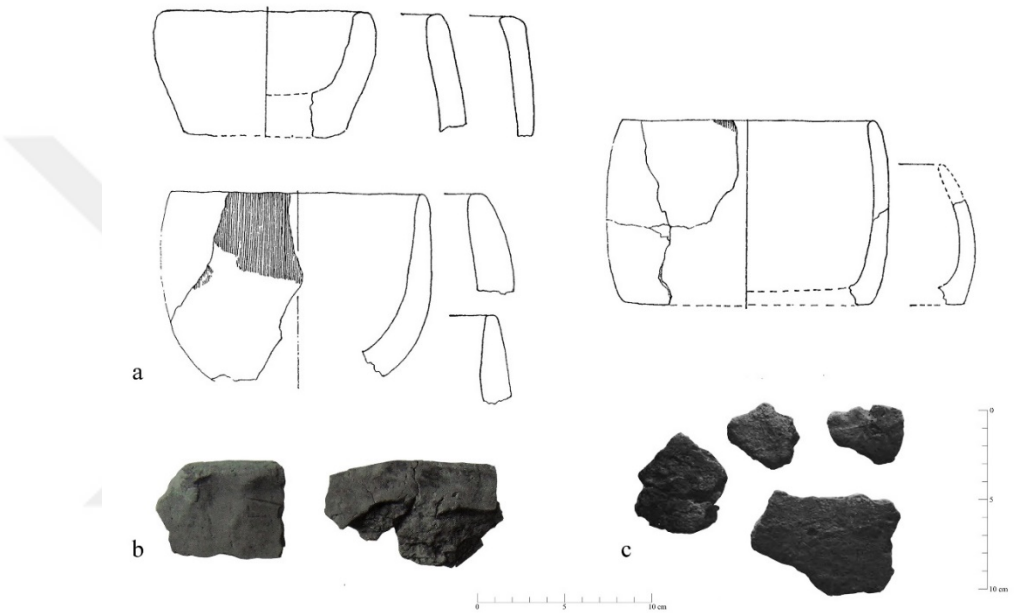
ve geçirdiği süreç benzer olsa da söz konusu kapların çanak çömlek üretiminin ilk örneklerinden biri olarak kabul edilmesi mümkün değildir.

Bu bölümde ele alacağımız son yerleşim Kuzey Suriye'deki Ras Shamra'dır. Ras Shamra V. tabaka Neolitik Dönem'e tarihlenir ve kendi içinde üç aşaması vardır. VC Çanak Çömleksiz, VB ve VA Çanak Çömlekli Neolitiğe tarihlenmektedir. Yerleşimdeki ilk kaplar Ba'al Tapınağı'nın batısındaki derin sondajlarda, VB tabakasının üst seviyelerinde bulunan güneşte kurutulmuş kil kaplardır (Kuschke, 1962: 261, Taf. XII: 4-5). VB tabakasında bu pişmemiş kaplardan hemen sonra iki farklı çanak çömlek ortaya çıkar. İlki mineral katkılı, genellikle koyu renkli, açkılı, iyi pişmiş, açık ya da kapalı formlu, küresel gövdeli çanak ve çömleklerdir. Kapların bazılarının üzerinde baskı bezek görülür. *La poterie lustrées* (parlak çanak çömlek) olarak adlandırılan bu açkılı grup VB tabakasındaki toplam örneklemin %96,7'sini oluşturur. İkinci grup, *la poterie friable/soft ware* olarak adlandırılan bitkisel katkılı, kalın cidarlı ve kaba kap parçalarıdır. Kapların formları kesin olarak belirlenememekle birlikte 20 cm civarında ağız çapına sahip olduğu düşünülmektedir. Bir sonraki VA evresinde çanak çömlek formları hem çeşitlenmiş hem de sayıca artmıştır. *Poterie friable* sayıca az olsa da devam eder. Bu tabakadaki farklılık *vaisselle blanche* grubunun varlığıdır (de Contenson, 1992: 147-150). Yerleşimde *poterie lustrées* ile *poterie friable* grubunun birlikte ortaya çıktığı bu süreç, Amik'te DFBW ile birlikte *Coarse Ware* grubunun birlikte bulunduğu sürece benzemektedir (Balossi-Restelli 2006: 177). Bununla birlikte, Tell el-Kerkh'te çanak çömleğin ortaya çıkışına dair veriler de Ras Shamra ile benzer bir süreç yaşandığına işaret etmektedir.

Yukarıda anlatılan yerleşimlerde MÖ 7.000 – 6.500 yılları arasında ortaya çıkan çanak çömlekler birbirinden farklıdır. Çatalhöyük'teki *Cream Burnished Ware* ile Tepe Guran'daki *Greyish-Brown Ware* grubu kapların çanak çömlek üretiminin ilk örnekleri olmadığı (Bayliss et al. 2015; Mortensen, 2014), ancak Çatalhöyük ve Tepe Guran'da çanak çömlek kullanımının başlangıcına karşılık geldiği söylenebilir. Dolayısıyla, bu iki grubu Günaybatı Asya'da çanak çömlek kullanımının ilk aşaması dahilinde değerlendirmek mümkün değildir. Ras Shamra'daki fotoğraf, bir sonraki bölümde anlatacağımız Yumuktepe ve Judaidah'taki süreçlere benzer bir süreç yaşandığını, *Coarse Ware* ve *poterie friable* olarak adlandırılan çanak çömlek

gruplarının DFBW ile birlikte Kuzey Levant'taki bölgesel bir gelişim süreci içinde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, sözü edilen çanak çömleklerin Neolitik Dönem'de Güneybatı Asya'daki ilk çanak çömleklerin öncülü olduğuna dair bir kanıt yoktur.

Şekil 2.7: Üretim sürekliliği gösteren pişmiş toprak kaplar



a) Çatalhöyük *Cream Burnished Ware* (Mellaart, 1966: Fig.4), **b)** Tepe Guran *Greyish-brown Ware* (Mortensen, 1964: Fig. 14). **c)** Ras Shamra VB tabakasında bulunan *poterie friable* (de Contenson, 1992: Planche CXX).

2.2.3. Yukarı Mezopotamya'nın İlk Çanak Çömleği

Neolitik Çağ'da çanak çömlek kullanımının başlangıç hikâyesinin son bölümü Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgilidir. Güncel verilere göre bu çanak çömlek grubunun özellikle Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki Neolitik yerleşmelerde ortaya çıkıp geliştiği söylenebilir. Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'de (PN) tarım ve hayvancılık temel geçim kaynağı haline gelmiştir ve bu dönem genel olarak kendine özgü maddi kültür öğeleriyle bir önceki dönemden belirgin bir şekilde ayrılır. Bu ayrım çanak çömleğin icadından ibaret değildir. Buna karşın, PN'nin özgünlüğünü çanak çömlek özelinde ifade edersek; PN ile birlikte çanak çömleğin gündelik yaşamın ve üretim döngüsünün ayrılmaz bir parçası haline geldiğini

söyleyebiliriz. Bu, bizim anlatacağımız hikâyenin sonu, ancak dokuz bin yıl öncesinden günümüze uzanan bir teknolojinin başlangıç anıdır.

Güneybatı Asya'nın ilk çanak çömleği Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki bir dizi yerleşimde ana toprağın ya da PPNB yerleşimlerinin hemen üzerindeki tabakalarda bulunmuştur. Öte yandan, EMK'nin bulunduğu yerleşimleri bölgesel ve kültürel olarak gruplayabilmek için öncelikle sözü edilen bölgelerin sınırlarının belirlenmesi gerekmektedir. Ancak, coğrafi ve modern siyasi sınırları bir kenara bırakırsak Neolitik Çağ bulguları çerçevesinde bu iki bölgeyi birbirinden ayırmak göründüğü kadar kolay değildir. Zira, Mezopotamya'nın nerede başladığı ve Levant'ın nerede bittiği dönemsel ya da kültürel ayrımlar dikkate alınarak farklı şekilde tanımlanabilmektedir. Mezopotamya, geleneksel olarak Fırat ve Dicle nehirleri arasında kalan bölgeye verilen addır. R. Matthews'e göre ve daha geniş bir coğrafi perspektifle, Mezopotamya kuzeyde Toros Dağları, güneyde Basra Körfezi, doğuda Zağroslar ve batıda Suriye – Arabistan çölleriyle sınırlanan oldukça geniş bir bölgeye karşılık gelmektedir. Başka bir deyişle, Mezopotamya birbirinden çok farklı üç doğal fenomenle sınırlanmıştır: dağ, çöl ve deniz (Matthews, 2000: 5). Neolitik Çağ'da Mezopotamya'nın, özellikle de Yukarı Mezopotamya'nın sınırlarını belirleyen olgu Levant'ta yürütülen araştırmalarla şekillenmiştir. Ancak, Levant'ın tam olarak hangi bölgeleri kapsadığı hakkında farklı görüşler vardır. Bu fikir ayrılıkları güncel araştırma saikleriyle ve yalnızca Levant'taki araştırmalarla değil Güneybatı Asya'nın genelinde yapılan kazılarla da bağlantılıdır. Özellikle yerleşik yaşam ve tarımın nerede başladığı sorusuna verilen farklı cevaplar Levant'ın sınırlarının da farklı şekilde çizilmesine neden olmuştur.

Yirminci yüzyılın başlarında Güneybatı Asya'da tarımın, yerleşik yaşamın ve sonrasında *uygarlığın* doğduğu topraklar, batıda Akdeniz'in kıyı şeridi boyunca İsrail, Filistin, Ürdün, Kuzey Suriye'yi, kuzeyde Toroslar sıradağlarının eteklerinden başlayarak Türkiye'nin güneydoğusu ve Irak'ın kuzeyini kapsayan, güneyde Arabistan Çölü ve doğuda Zağroslar'la sınırlanarak Basra Körfezine kadar uzanan bölge Amerikalı arkeolog ve tarihçi H. Breasted (1914: 100-101) tarafından *Bereketli Hilal* olarak adlandırılmış ve bu isim genel kabul görmüştür. S. Kozlowski ve O. Aurenche'a (2005: 37-46) göre, bu geniş bölge, Neolitik Çağ'ın ilk dönemlerinde özellikle taş alet

endüstrisi dikkate alınarak üçe ayrılabilir: Doğu Kanat (*Eastern Wing*), Habur Vadisi'nden doğuya doğru Zağroslar'ın batı yamaçlarına kadar uzanır. Bu bölge Zağroslar'ın batı yamaçları ve Mezopotamya'nın düzlükleri olarak iki alt bölgeye ayrılmaktadır. Batı Kanat (*Western Wing*), Habur Vadisi'nin doğusundan Akdeniz sahil şeridine kadar olan bölgeyi kapsar. Bu bölge Kuzey ve Güney Levant olarak ikiye ayrılır. Yüksek Vadiler (*High Valleys*), Hazar Denizi'nin kıyılarını, Güneydoğu Toroslar'ı ve Zağroslar'ın yüksek kesimlerini kapsayan alanı tanımlar. Kozlowski ve Aurenche, bu üç bölgenin kesiştiği alanı taş alet endüstrisi, küçük buluntular ve mimari açısından ortak özellikler gösteren bir *sınır bölgesi* olarak görmektedir. Ortak kültürel özelliklerin görüldüğü yerler haritada üst üste konulduğunda *sınır bölgesi* üçgene benzeyen bir alana yayıldığı için bu bölge söz konusu yazarlarca Altın Üçgen (*The Golden Triangle*) olarak adlandırılmıştır.

Levant arkeolojisinin önemli isimlerinden O. Bar-Yosef, Levant'ın doğu – batı doğrultusunda Dicle'den başlayarak Akdeniz kıyısına; kuzey – güney doğrultusunda Toroslar'ın güney eteklerinden Sina'nın güney ucuna kadar uzanan bölgeyi kapsadığını ileri sürmektedir. Ona göre, yerleşik yaşamın başlangıcından Tunç Çağı'na kadar geçen sürede Levant, kültürel benzerliklerin yanı sıra genel olarak benzer yağış rejimine, toprak tipine ve floraya sahip bir bölgedir. Bu bölge, Kuzey ve Güney Levant olarak ikiye ayrılabilir. Kuzey Levant, kuzeyde Toroslar'ın eteklerinden ve doğuda Dicle'den başlayarak Orta Fırat Vadisi'ni içine alacak şekilde Akdeniz kıyı şeridine kadarki bölgeyi kapsar. Doğu Akdeniz'in kuzey kesimleri, Kuzey Suriye, Kilikya ve Şam'a kadar olan bölge Kuzey Levant'ın sınırları içindedir. Güney Levant, söz konusu sınırlardan güneye doğru Sina Yarımadası'nın sınırlarına kadar uzanır ve Akdeniz sahil şeridiyle bugünkü İsrail, Filistin, Beqa'a Vadisi ve Ürdün'deki Rift Vadisi'ni kapsar. Bu bölgede Litani Nehri'nin doğusundan Şam Havzası'na kadar doğu – batı doğrultulu bir hat üzerinde kalan kesim Orta Levant olarak adlandırılmıştır; ancak Bar-Yosef bu ayrımı kabul etmez ve Levant'ın iki bölgeye ayrılmasının yeterli olduğunu savunur (Bar-Yosef, 2014: 294). Bar-Yosef'in sözünü ettiği kültürel sınırlar aynı zamanda yerleşik yaşamın, besin üretiminin ve dolayısıyla Neolitiğin ortaya çıkıp geliştiği *core area* (Gopher et al. 2001: 55 ve devamı) olarak bilinmektedir.

Levant'ın ve Yukarı Mezopotamya'nın sınırları Güneybatı Asya'da Neolitik Çağ'ın başlangıcından itibaren Natufian, PPNA, PPNB, Final PPNB ya da PPNC'de olup bitenler kerteriz alınarak oluşturulmuştur. Gelgelelim, Çanak Çömlekli Neolitikle birlikte kültürel öğelerin yayılım alanları da değişmiştir. PN'nin başlarında, kabaca MÖ 8. binyılın sonuyla MÖ 7. binyılın ilk yarısı arasındaki zaman zarfında, bazı yerel farklılıkları görmezden gelirsek, sözü edilen bölgenin kuzeyindeki bir dizi yerleşimde bulunan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle simgelenen bir homojenlik söz konusudur (Le Mière, 2013a). Mevcut verilere göre bu çanak çömleğe ya da ilişkide olabilecek diğer örneklere sahip 12 yerleşim vardır (Bkz. Harita 2.2). EMK'nin görüldüğü kuşağın batı ucu Mersin'deki Yumuktepe ve doğu ucu Yukarı Dicle Havzası'ndaki Sumaki Höyük'tür. Bu bağlamda, söz konusu dönem için hem coğrafi hem de kültürel özellikler dikkate alınarak bölgesel sınırlar da genişletilmiştir. Buna göre, Yukarı Mezopotamya kuzeyde Toroslar, güneyde Orta Fırat ve Dicle vadileri, doğuda Zağroslar'ın kuzeybatı yamaçları ve batıda Akdeniz kıyı şeridi arasında kalan bölgedir (Bernbeck ve Nieuwenhuyse, 2013: 19). Buna rağmen, tez çalışmasında Fırat Vadisi'nin batısındaki Kuzeybatı Suriye, Amik ve Kilikya birlikte değerlendirilmiştir. Bu tercihin nedeni söz konusu bölgelerdeki mineral katkılı ilk çanak çömlek ve diğer maddi kültür öğelerinin birbirine diğer bölgelerde bulunanlara oranla daha çok benzemesidir. Aşağıda da görülebileceği gibi, Kuzey Levant'taki ilk PN yerleşimleri çok dar alanlarda kazılmıştır ve PN'nin başladığı sürecin anlaşılabilmesi için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu bölgeyi Yukarı Mezopotamya'ya dahil etmek Mezopotamya'nın sınırlarını PN'nin başlangıcı için gereğinden fazla genişletmek anlamına gelecektir. Öte yandan, Kuzey Levant'ı kültürel benzerliklerden soyutlayarak Doğu Akdeniz, Kuzey Suriye, vb. coğrafi tanımlamalara sıkıştırmak da Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin genel bir çerçeveye oturtulmasını zorlaştırır. Bu nedenle, elinizdeki çalışma söz konusu bölgeyi Kuzey Levant; doğuda Zağroslar'dan başlayarak batıda Kuzey Levant'a kadar uzanan ve Fırat'la Dicle Vadilerini kapsayan bölgeyi de Yukarı Mezopotamya olarak kabul etmektedir.

Kuşkusuz, Neolitik Çağ'da bu kadar geniş alana yayılmış kültürel bir öğenin bazı yerel farklılıkları vardır. Buna karşın, ilk çanak çömleğin bulunduğu yerleşimleri benzerliklerine göre kümeleyerek kavramak mümkündür. Kat'î bir sonuca varmamak

ve bu grupları PN'nin ilk aşamaları için farklı birer kültür bölgesi olarak kabul etmemek kaydıyla, aşağıda genel özellikleri belirtilecek yerleşimleri dört grupta toplayacağız:

i- Mersin Yumuktepe, Judaidah ve Rouj Havzası'ndaki Tell el-Kerkh'in yer aldığı Kuzey Levant'taki Neolitik kültürler, Güneybatı Asya prehistoryasında özellikle Amik kazılarından bilinmektedir. Kuzey Suriye, Amik Ovası, Kilikya ve Lübnan'ın kıyı kesimlerini kapsayan bölgede bulunan Neolitik yerleşimler (Braidwoodçu yaklaşımla DFBW'nin varlığıyla tanımlanan 'ilk köyler') *Syro-Cilicia* kültürleri olarak adlandırılmıştır (Braidwood, 1955). Bununla birlikte, ele alacağımız yerleşimlerdeki ilk çanak çömlekler DFBW'den daha eski gibi görünmektedir. Yine de yukarıda adı geçen yerleşimlerde çanak çömleğin gelişim süreci birbiriyle benzerdir.

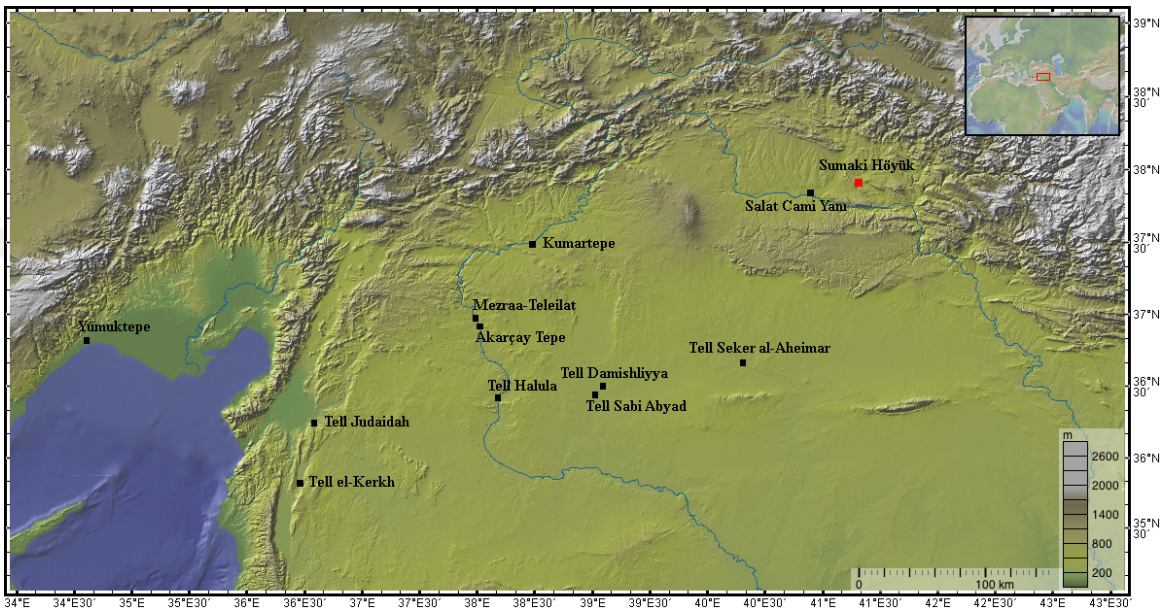
ii- Orta Fırat Vadisi'ndeki Kumartepe, Mezraa-Teleilat, Akarçay Tepe ve Tell Halula, PPNB'den devam eden tabakalara sahip olmaları, birbirlerine coğrafi yakınlıkları ile EMK'nin ortaya çıkışı ve gelişimi süreçleri açısından bir grup olarak kavranabilir.

iii- Balık Vadisi'ndeki Tell Damishliyya ve Tell Sabi Abyad ile Habur Vadisi'ndeki Tell Seker al-Aheimar diğer bir gruptur. Burada Tell Seker al-Aheimar'ın PPNB'den devam eden tabakalara sahip olduğunu ve EMK'nin ilk örneklerinden Proto-Hassuna'ya uzanan süreçte çanak çömleğin gelişimini iyi yansıttığını belirtmek gerekir. Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar'da bulunan ilk çanak çömlek parçalarının mineralojik ve kimyasal analizi Tell Sabi Abyad'taki EMK parçalarının Tell Seker al-Aheimar'dan ithal edildiğini göstermekte (Le Mière et al. 2018: 275) ve bu yerleşimlerin söz konusu süre zarfında yakın ilişkide olduğuna işaret etmektedir.

iv- Son grupta, Yukarı Dicle Havzası'nda yer alan Salat Cami Yanı ve Sumaki Höyük yerleşimleri vardır. Bu yerleşimlere ek olarak Diyarbakır, Kocaköy ilçesinde Dicle'nin kollarından Ambar Çayı üzerine inşa edilen Ambar Barajı suları alanında kalan ve 2018 yılında kurtarma kazılarına başlanan Kendale Hecala'da EMK grubuna ait parçalar bulunmuştur (Ökse, 2019: 3-4). Bu höyükteki kurtarma kazılarının sonuçları henüz ayrıntılı olarak

yayınlanmamıştır, ancak Kendale Hecala'dan elde edilen ilk sonuçlar Yukarı Dicle Havzası'nda PN'nin ilk aşamalarına sahip yerleşimlerin Salat Cami Yanı ve Sumaki ile sınırlı olmadığına işaret etmektedir.

Harita 2.2: Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimler



Bunlara ek olarak, Son PPNB özellikleri gösteren Habur Vadisi'ndeki Tell Feyda (Hole, 2001: 68; 1991: 688) ve Kuzey Irak'ta Şengal Dağları'nın eteklerinde bulunan Magzaliyah (Bader, 1993a) yerleşimlerinin yüzeyinde EMK ile benzer özellikler gösteren mineral katkılı çanak çömlekler bulunduğu bilinmektedir. Ancak Tell Feyda ve Magzaliyah'ta araştırma yapıldığı dönemde LPPNB'ye tarihlenen yerleşimlerde çanak çömlek olmaması gerektiği düşünüldüğünden, bu kap parçaları Neolitik olarak değerlendirilmemiş, kazı ve araştırma raporlarında da yer almamıştır. Bu az sayıdaki çanak çömlek parçasını tekrar değerlendirmek mümkün olmadığı için Tell Feyda ve Maghzaliyah'da EMK olup olmadığı kesin değildir. Her ne kadar Marie Le Mière (2009: 75) bu iki yerleşimi de çanak çömleğin gelişim sürecine dahil etse de söz konusu çanak çömlek parçaları yayınlanmadığı için burada anlatılan sürece dahil edilmeyecektir.

2.2.3.1. Kuzey Levant

Bu bölümde Kuzey Levant'ta Neolitik Çağ'da çanak çömleğin ilk örneklerine dair veriler bağlamında sırasıyla Yumuktepe, Tell Judaidah – Tell Dhahab (Amik A – B) ve Tell el-Kerkh'e yer vereceğiz. Bu grubun içine yer alabilecek Ras Shamra'dan daha önce bahsedildiği için burada tekrarlanmayacaktır.

Yumuktepe, Çukurova'nın batısında, Mersin şehir merkezinde, denize 2 km uzaklıkta, Soğuksu Deresi'nin doğu yakasındadır. Yerleşimdeki ilk kazılar 1937'de J. Garstang (1953) tarafından yapılmış, aralıklarla gerçekleştirilen kazılar 1947 yılında sonlanmıştır. I. Caneva'nın başkanlığında 1993 yılında yeniden başlayan kazılar halen sürdürülmektedir. Höyük 4.8 ha genişliğinde ve 25 m yüksekliğindedir. Neolitik Dönem dolgusu 11 m kalınlığındadır (Balossi-Restelli, 2006: 11-12). Neolitik Çağ'a ait bulgular XXV – XXXIII arasındaki tabakalardan elde edilmiştir. Yerleşimin en eski evreleri ana toprağa kadar ulaşılan WA ve SA sondajlarından bilinmektedir. Erken evrelerde mimariye ait bir bulgu yoktur. Bu iki sondajdan elde edilen veriler Yumuktepe'de Neolitik yerleşimin PN'de başladığını göstermektedir. Yeni kazılarda oluşturulan stratigrafiye göre Yumuktepe'de Çanak Çömlekli Neolitik Dönem, Erken Neolitik (MÖ 7.000 – 6.200), Orta Neolitik (MÖ 6.200 – 6.000), Son Neolitik (MÖ 6.000 – 5.800) ve Final Neolitik (MÖ 5.800 – 5.000) olarak dörde ayrılmaktadır (Novak et al. 2017: 158; Caneva, 2012). Burada ele aldığımız konu bağlamında Erken Neolitik tabakalarının en alt evrelerinde bulunan ilk çanak çömlekleri inceleyeceğiz. ^{14}C tarihlerine göre mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu ilk tabakalardaki (WA ve SA açmalarında pre-XXXIII olarak adlandırılan alt evreler) en erken tarihler[21] MÖ 7.075 – 6.512 (GÖ 7.920±90) ve MÖ 7.026 – 6.457 (GÖ 7.790±80) civarındadır (Caneva, 2012: 3; Balossi 2004: Table 7).

Yumuktepe kazılarında Erken Neolitik tabakalarının ilk evrelerinde 633 adet çanak çömlek parçası bulunmuştur. Tümlenebilen bir kap olmaması nedeniyle kapların biçimleri ve işlevleri hakkında yorum yapabilmek zordur. SA ve WA açmalarında ilk evrelere ait yalnızca 314 çanak çömlek parçası vardır. Kazılan alan

[21] Özellikle yeterli sayıda ^{14}C verisi olmayan durumlarda kalibre edilmiş tarihler, Yumuktepe örneğindeki gibi, oldukça uzun zaman aralıklarına karşılık gelebilmektedir. Bu nedenle, tez çalışması boyunca kalibre ^{14}C sonuçları kullanılacaksa da gerekli görülen ve araştırmacılar tarafından yayınlanmış kalibre edilmemiş tarihler de parantez içinde belirtilmiştir.

çok dar olduğu için, m^3 bazında yoğunluk hesabı yapabilmek olanaklı değildir. Eldeki verilere göre ilk çanak çömlek, yalnızca WA açmasında ana toprağın hemen üzerinde bulunmuştur. Söz konusu çanak çömlek iç yüzeyleri düzeltilmiş, dış yüzeyleri hafifçe açkılı ve astarlı kaplardan oluşur. Bu grup, hamurundaki küçük taşçık katkı nedeniyle kumlu bir görünüm aldığı için *Sandy Ware* olarak adlandırılmıştır. Kapların yüzeyi devetüyü tonlarında açık renklidir. Bu aşamada profil veren sadece bir dip parçası bulunduğundan kapların formuna dair kesin bir yargıya varılamamıştır. Gövde parçalarıyla birlikte düşünüldüğünde bu ilk kapların düz dipli küresel gövdeli çanaklar olduğu ileri sürülebilir. Kap parçalarının açkılı yüzeyleri ve düz dipler, *Sandy Ware*'in yiyecekleri pişirmek için üretildiğini gösterebileceği gibi saklama kabı olarak ya da çok amaçlı kullanılmış olduğuna da işaret edebilir.

Şekil 2.8: Yumuktepe'deki *Sandy Ware* örnekleri



(Balossi-Restelli, 2017: Fig. 9.2)

WA açmasının son iki alt evresinde (Garstang'ın tabakalanmasında XXX-XXXIII) Amik kazılarından bilinen DFBW grubu kaplar da ortaya çıkar. Bu grup

hemen sonra SA açmasında da görülür. Yumuktepe'deki ilk DFBW örnekleri mineral katkılı ve oldukça kaliteli hamurlu, çoğunlukla koyu ya da kızıl kahverengi yüzeylere sahip, basit formlu ve ince cidarlıdır. *Sandy Ware*'den farklı olarak DFBW grubundaki kaplar oval diplidir. Bir süre bu iki çanak çömlek beraber üretilmiş ancak XXIX ve XXVIII tabakalarından itibaren *Sandy Ware* ortadan kalkmıştır. Bu aşamadan sonra Yumuktepe Neolitik çanak çömleği çeşitlenmiş, özellikle yiyecek pişirme amacıyla üretildiği düşünülen *Dark Faced Unburnished Ware* (DFubW) grubu ortaya çıkmış ve hemen ardından *impresso* bezemeli örnekler görülmüştür. Genel hatlarıyla anlattığımız bu süreç, aşağıda da görülebileceği gibi Amik ve Rouj Havzası'ndaki kazılardan da bilinmektedir (Balossi, 2004:115; Balossi-Restelli, 2017:85-87).

Tell al-Judaidah Amik Ovası'nın güneydoğusunda, Reyhanlı ilçesinin yakınındadır ve ovadaki en büyük höyüklerden biridir. Höyükteki ilk kazılar 1935 yılında Oriental Institute of Chicago tarafından başlatılmıştır. Yerleşimde Neolitiğin en erken tabakaları ana toprağa ulaşılan 10x15 m boyutundaki JK3 açmasında ortaya çıkartılmıştır. Judaidah, aynı bölgedeki Tell Dhahab ve Wadi al-Hammam adlı yerleşimlerdeki kazı ve araştırmalardan elde edilen verilerle tanımlanan Amik kronolojisinde en erken iki evre olan A ve B evrelerinin her ikisini de göstermesiyle diğer yerleşimlerden farklıdır.

Judaidah'da Amik A ve B evreleri başlangıçta yaklaşık 75 m^2 genişliğinde bir alanda açılmış ve daha derinlere inildikçe bu alan daralmıştır. Amik A evresine ait bulgular Tell Dhahab ve Wadi al-Hammam'da da bulunmuş ancak bulgular çok dağınık olduğu için Judaidah verileri esas alınmıştır. Amik A, Judaidah'ın 25 – 28 tabakaları arasındadır. Bu evrede, 25. tabakadaki dağınık ocak parçaları dışında mimari öğe yoktur. Dolayısıyla, Amik A aslen çanak çömlekteki farklılıklar temelinde tanımlanmıştır. Amik A çanak çömleği çeşitli özelliklerine göre *Coarse Simple Ware* (CSW), *Dark Faced Burnished Ware* (DFBW) [Koyu Yüzlü Açkılı Mal] ve *Washed Impressed Ware* (WIW) olarak üç gruba ayrılır.

CSW (toplam parça sayısının %8 – 13'ü) el yapımıdır ve parçalardaki oksidasyona dayanarak büyük çoğunluğunun 800°C'den düşük bir ısıda pişirildiği düşünülmektedir. Hamurlarında zaman zaman 3 mm çapına ulaşan büyük mineral (çoğunlukla kalsit) ve bitkisel katkı kullanılmıştır. Kapların yüzeyi ıslak sıvazlanmıştır

ve renkleri açık sarıdan turuncuya kadar uzanır. Cidar kalınlıkları 10 – 20 mm arasında değişen parçalar kırılgandır. Düz dipli, derin, oval ya da yuvarlak gövdeli çanaklar yaygındır. Bu özellikler CSW'nin pişirme ya da kaynatma dışında başka bir amaçla üretildiğine işaret etmektedir.

DFBW (toplam parça sayısının %79 – 84'ü) Amik A evresinin baskın grubudur. DFBW el yapımı, genellikle koyu özlü ve mineral katkılıdır. Mineraller çoğunlukla küçük boyutludur ve orta yoğunlukta eklenmiştir. Kap parçalarının yüzey renkleri kirli sarımsı devetüyünden siyaha kadar uzanır. Ancak çoğunluğu grimsi kahverengidir ve grubun ismindeki *Dark Faced* buradan gelir. Koyu renk, kapların, pişme işleminden sonra bitki ya da tezek gibi organik malzemeler kullanılarak oluşturulan dumanlı/isli bir ortamda soğutulmasıyla [indirgen atmosferik ortam yaratılarak] elde edilmiş olabilir. Bu grubun ikinci karakteristik özelliği kapların açkılanmış olmasıdır. Açkı izleri genellikle yataydır ve kaplar bu işlemden önce ıslak sıvazlanarak düzeltilmiştir. Bulunan ağız parçalarının %95'i derin ve görece dik yükselen gövdeli kaplara, %5'i ise oval çanaklara aittir. Ağızlar hafifçe düzeltilmiş ya da ovalleştirilmiştir. Dipler çoğunlukla düzdür ve bazıları hafifçe yükseltilmiştir. Küçük ve işlevsel tutamaklar da tipiktir. Kap parçalarının %11'inde baskı bezeme vardır. Baskı bezeme, kaptan kaba farklılık gösterse de genel olarak yarım ay, eliptik ya da dörtgen şeklindedir.

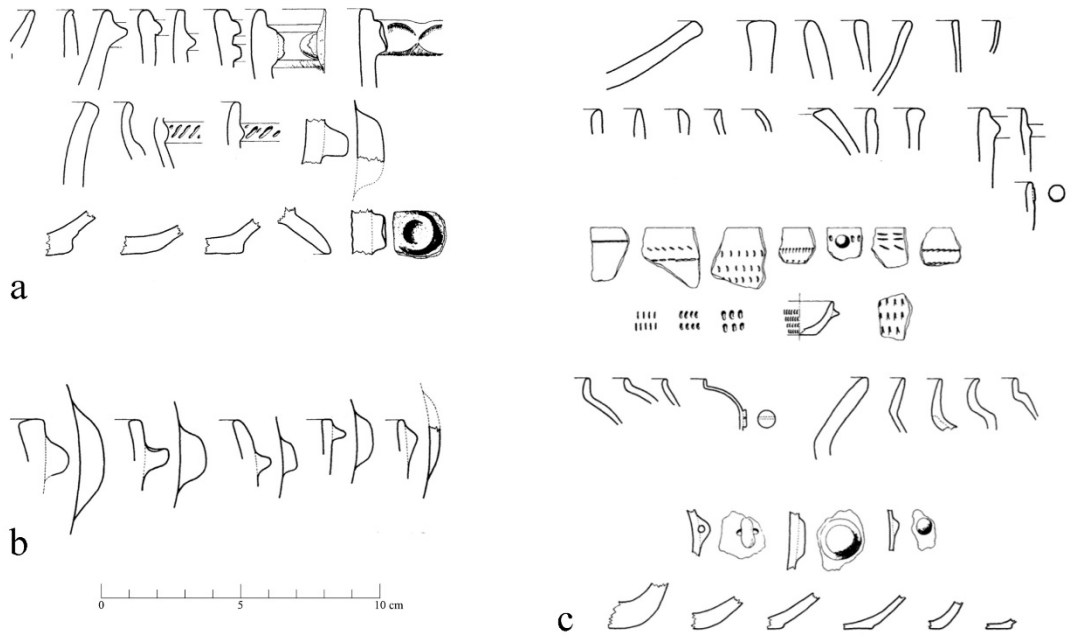
WIW (toplam parça sayısının %5-10'u) grubu teknolojik olarak DFBW ile yüzey işlemleri dışında benzerdir. Kapların yüzeyleri kuru sıvazlanmış ve hafifçe açkılanmıştır. Bu gruptaki parçalar gevrek hamurludur ve düşük ısıda pişirilmiştir. *Washed Impressed Ware'*in ayırt edici özelliği hamurundaki kaliteli kuvars ve ağız kenarlarının kırmızı banyo astarlı (bezemeli) olmasıdır (Braidwood ve Braidwood 1960: 47-52).

Braidwoodlar Amik A'daki koyu yüzlü ve açkılı malzemenin hepsini bir kategoride toplama eğiliminde olsalar da çanak çömlek parçalarının kil yapısı ve teknolojik-morfolojik özellikleri üzerine çalışan F. Matson, Amik A'da bulunan DFBW'nin iki gruba ayrılabileceğini önermiştir. Bunlardan ilki, toplam parça sayısının ¾'ünün dahil edildiği *actinolite type paste* grubudur. Bu gruptaki parçaların cidar kalınlıkları 4 – 14 mm arasında ve hamurları granüllüdür. Kullanılan mineral

katkının boyutu genellikle 1 mm'den küçüktür. İkincisi, *calcite in red clay* olarak adlandırılan ve toplam parça sayısının %23'ünü oluşturan gruptur. Adından da anlaşılabileceği gibi bu grubun ayırt edici özelliği yoğun kalsit katkıdır. Parçaların renkleri kullanılan kil nedeniyle kızıl tonlarındadır. Bu grupta ağız çapları zaman zaman 26 cm'ye kadar çıkan daha büyük kaplar vardır. Çanak çömlek parçalarının cidar kalınlıkları 8-12 mm arasında değişir. Ağızların yaklaşık 1 cm altındaki tutamaklar da karakteristiktir. Matson, anlatılan özellikleri nedeniyle *calcite in red clay* grubunun Amik A içinde ayrı bir varyant olarak değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmüştür (Bradiwood ve Braidwood, 1960: 49-50). Matson'un bu ayrımı, o tarihlerde Güneybatı Asya'daki diğer yerleşimlerde bu görüşü destekleyecek yeterli veri bulunmaması sebebiyle kabul görmemiş ve uzun yıllar bir dip not olarak kalmıştır.

PN'nin ilk evreleriyle ilgili araştırma sayısının artışı ve özellikle 2000'li yılların başından itibaren Güneybatı Asya'daki çeşitli Neolitik yerleşimlerde, Amik A'dan daha eski olduğu anlaşılan ve özellikle tutamakları, açkılı yüzeyleri ve mineral katkı kullanımıyla pişirme kabı olarak üretildiği düşünülen EMK grubunun keşfedilmesiyle birlikte Matson'un önerisi tekrar değerlendirilmiştir (Balossi-Restelli, 2006: 118; Le Mière, 2009: 77). F. Balossi-Restelli ve R. Tindel'in Chicago'daki Judaidah malzemesi üzerinde yaptıkları yeni stratigrafi çalışmaları, *calcite in red clay* grubunun büyük çoğunluğunun JK3 açmasının daha eski tabakalarında (JK3 26 – 28) bulunduğunu ve bu evrelerde DFBW'nin sayıca az olduğunu göstermiştir. Takip eden 25. evrede *calcite in red clay* neredeyse hiç yoktur, ancak DFBW devam eder. Balossi-Restelli söz konusu stratigrafik değerlendirmenin sonucunda Amik A evresini Amik A1 ve A2 olmak üzere ikiye ayırmıştır. Bu durum, *calcite in red clay*'in DFBW'den farklı ve muhtemelen daha erken bir çanak çömlek grubu olduğunu düşündürtmektedir. Ayrıca, *calcite in red clay*'in Mersin Yumuktepe'de PN'nin başına tarihlenen *Sandy Ware* ile teknolojik olarak benzediğini (Balossi-Restelli, 2006: 119) vurgulamak gerekir.

Şekil 2.9: Amik A çanak çömleği



a) Coarse Ware, **b)** Calcite in Red Clay, **c)** Dark Faced Burnished Ware (Braidwood ve Braidwood, 1960: Fig. 21, 22, 24-26)

Amik B, Judaidah'da JK3 açmasında yaklaşık 72,5 m^2 genişliğinde açılmıştır ve bu evreye ait dolgu kalınlığı 1,90 m'dir. Amik B'de 'T' biçimli bir taş duvar kalıntısı dışında mimari bulgu yoktur. B Evresi'nin daha geç tabakalarında saptanan bu duvar parçası dörtgen planlı bir yapıya işaret etmektedir.

Çanak çömlek açısından bakıldığında, Amik B'nin çanak çömlek üretiminin çeşitlendiği ve standartlaştığı bir evre olduğu söylenebilir. Amik A'da görülen üç ana grup CSW, WIW ve DFBW bu evrede de devam eder. Buna *calcite in red clay* dahil değildir. Önceki evreden devam eden üç gruptaki formlarda pek fazla değişiklik olmaması çanak çömlek üretiminin standartlaştığına işaret etmektedir. Amik B'nin en baskın grubu yine DFBW'dir (%52 – 57). Amik B'deki DFBW, A evresindekilere oranla, daha kontrollü pişirilip daha özenli şekillendirilen ve daha ince cidarlı kaplardan oluşmaktadır. İki evre arasındaki en önemli fark tutamakların sayısındaki düşüştür (Braidwood ve Braidwood, 1960: 72-74). Tutamakların dikkat çekecek oranda azalması, ağıza yakın tutamakların karakteristik olduğu *calcite in red clay* grubunun Amik A'nın son tabakasından itibaren ortadan kalkmış olmasıyla da

uyumludur. Bu gözlem, *calcite in red clay* grubunun DFBW'den farklı olduğu görüşünü destekler.

Amik B'de beş yeni çanak çömlek grubu ortaya çıkar. Bunlar, CSW'nin kırmızı astarlı ve açkılı bir varyantı olarak kabul edilebilecek *Coarse Red-slipped Ware*; yine CSW'nin bezemeli bir varyantı olan ve Hassuna boyalı çanak çömleğine benzerliği ile dikkat çeken *Coarse Incised or Impressed Ware*; DFBW'den daha iri katkısı, donuk gri renkleri, açkısız yüzeyleriyle ayrılan ve *hole-mouth* biçimleriyle pişirmek için özel olarak üretildiği düşünülen *Dark Faced Unburnished Ware*; Mineral katkılı, gevrek hamurlu, açkılı ve görece daha açık renkli ve boya bezemeli, küresel gövdeli açık ya da kapalı ağızlı formlara sahip *Brittle Painted Ware;* ve son olarak, iç yüzeylerindeki koyu renkli bant (film) ile tanımlanan, mineral ve bitkisel katkılı, hafifçe açkılanmış, düşük ısıda pişmiş ve az sayıdaki *Lustrous Red-Film Ware*'dir (a.g.e. 73-83).

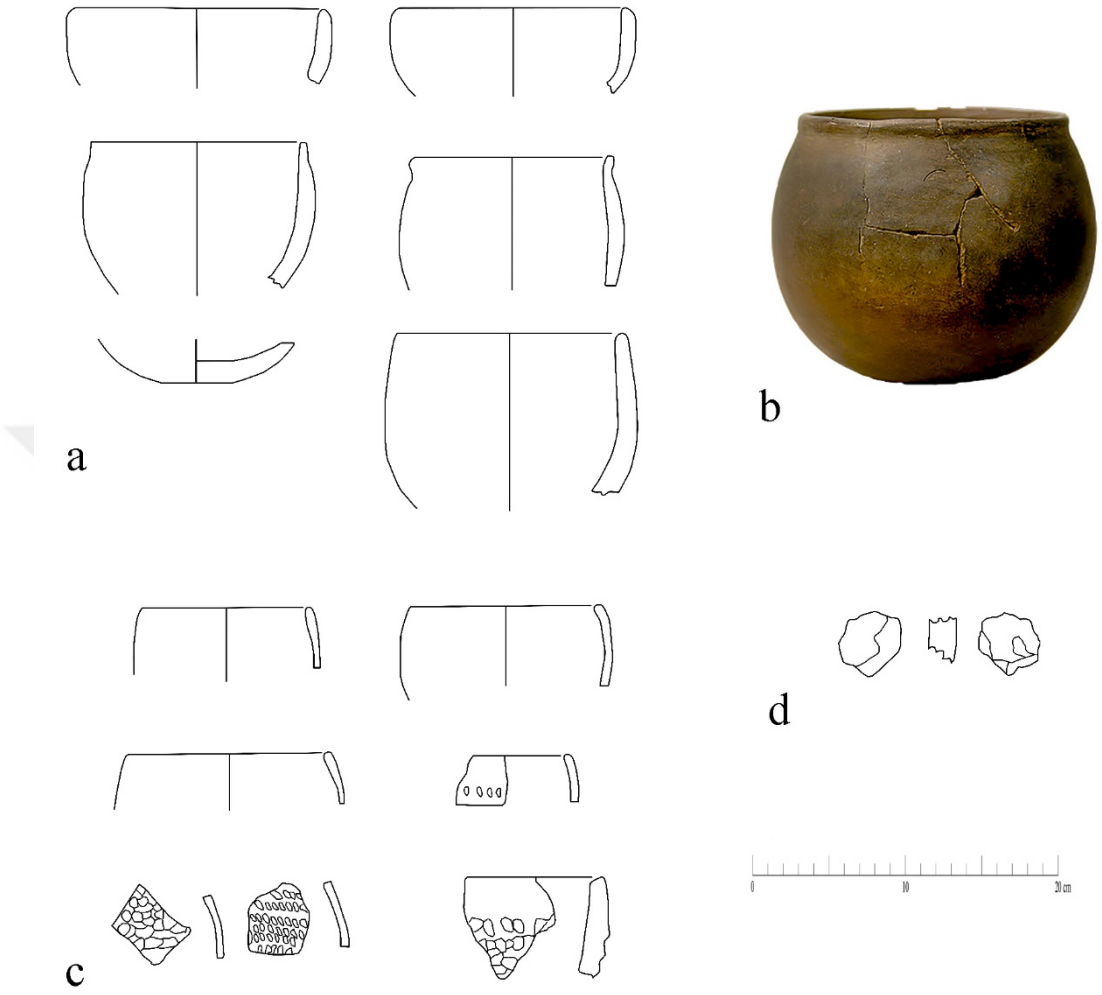
Tell el-Kerkh Suriye'nin kuzeybatısındaki Rouj Havzası'nda yer alır ve Neolitik Dönem'de çanak çömleğin üretildiği ilk yerleşimlerden biridir. Tell el-Kerkh üç höyükten oluşur; Tell el-Kerkh 1, Tell el-Kerkh 2 ve Tell Ain el-Kerkh. Yerleşimde PPNB yerleşiminin hemen üzerinde PN tabakaları yer alır. Çanak Çömlekli Neolitik, Rouj Havzası kronolojisine göre Rouj 2 olarak adlandırılmaktadır ve erkenden geçe doğru dört evreye (Rouj 2a-d) ayrılmıştır (Tsuneki, 2003a: 4). İlk çanak çömlek parçaları Tell el-Kerkh 2'de 5x5 m boyutundaki sondajda (Test Pit A) bulunmuştur. PN'nin başına tarihlenen Rouj 2a, yerleşimin 6. ve 5. tabakalarında tespit edilmiştir. 6. tabaka yaklaşık 40 cm kalınlığında koyu kahverengi bir dolgudur. Bu tabakada dağınık taşlar, tabana ya da platforma ait olabilecek sıvalı parçalar ve küllü dolgular dışında mimari öğeye rastlanmamıştır. Takip eden 5. tabakada da benzer bir durum söz konusudur. Burada farklı olarak içinde birkaç taş bulunan bir çukur vardır. Rouj 2b evresi *Test Pit A*'da 4 – 1 tabakalarında görülür. Burada genel olarak yuvarlak ya da oval planlı yapılar ortaya çıkar. Yapıların duvarları *pisé* tekniğiyle yükseltilmiş ve tabanları sıvanmıştır. Çukurlar, küllü alanlar ve sıvalı ya da çakıl döşeli tabanlar diğer mimari öğelerdir (Tsuneki, 2003b: 44-46).

Tell el-Kerkh 2'de PPNB tabakalarının hemen üzerinde tespit edilen Rouj 2a evresinde üç çanak çömlek grubu ortaya çıkar: *Kerkh Ware* (KW), *Coarse Ware* (CW)

ve *Dark Faced Burnished Ware*. *Kerkh Ware* yalnızca Rouj 2a ile 2b evresinde görülür ve daha sonra ortadan kalkar. KW cidar kalınlığı ortalama 1 cm, ağız çapları 20 cm civarında, yalın, tutamaksız ve basit/kapalı formlu kaplardır. Grubun karakteristik özelliklerinden biri hamuruna eklenen mineral katkıdır. Kapların dış yüzeyi koyu renkli ve açkılıdır. KW ile birlikte en erken evreden itibaren bulunan diğer çanak çömlek Amik Ovası'ndan (Braidwood ve Braidwood 1960) ve Mersin Yumuktepe'den (Balossi-Restelli 2006) bilinen DFBW'dir. Bu grup ilk evreden itibaren sayıca KW grubuna yakındır. DFBW'nin tipik kap formları ve bazı kaplarda görülen *impresso* bezeme bu grubun yerleşimdeki belirgin özellikleridir. Rouj 2a ve 2b evrelerinde KW ile birlikte ortaya çıkan DFBW grubu kapların Amik A'daki DFBW ile benzerliği dikkat çekicidir.

Tell el-Kerkh'te Rouj 2a evresinden itibaren görülen diğer grup *Coarse Ware*'dir. Bu grup Rouj 2a ve 2b evrelerinde sayıca çok azdır ve daha sonra çoğalır. Alt evrelerdeki yoğun bitkisel katkılı, yüzeyleri hafifçe düzeltilmiş, daha açık renkli parçalar kapların formu hakkında bilgi vermez, ancak bunlar olasılıkla büyük boyutlu kaplara aittir. CW'nin Yapım tekniği aynı tabakalarda bulunan KW ve DFBW'den farklı olsa da Ras Shamra'daki *poterie friable* ile benzerliği dikkat çekicidir (Miyake ve Tsuneki, 1996: 114; Miyake, 2003: 121-124, 126).

Şekil 2.10: Tell el-Kerkh'in ilk PN (Rouj 2a) çanak çömleği



a) Kerkh Ware formları (Odaka, 2013: Fig.1). **b)** *Kerkh Ware* restore edilmiş kap örneği (Odaka, 2017: Fig. 7.1), **c)** DFBW formları (Miyake, 2003: Fig.Fig.54-55), **d)** Coarse Ware parçaları (Odaka, 2013: Fig.1).

Rouj 2a – 2b evresi ^{14}C analizlerine göre MÖ 7.000 – 6.600 yılları arasına tarihlenmektedir (Tsuneki, 2012: Table 1); ancak bu tarihler Tell el-Kerkh 2'de 5. ve 6. tabakalarda ve Tell Aray 2'de 9-11. tabakalarda bulunan üç örnekten elde edilmiştir. Bu üç ^{14}C tarihinden daha erken tarihi veren ikisi güvenilir değildir (Odaka, 2017: Table 7.1). Dolayısıyla *Kerkh Ware* grubu DFBW'nin öncülü olabileceği gibi, DFBW'nin yerel bir varyasyonu da olabilir. Öte yandan *Kerkh Ware*'in Yumuktepe'deki derin sondajlarda bulunan *Sandy Ware* ve Judaidah'taki *calcite in red clay* ile de benzediği öne sürülmüştür (Balossi-Restelli, 2006: 149).

Özetle, Tell el-Kerkh, Judaidah, Tell Dhahab ve Yumuktepe'de PN'nin ilk evrelerindeki çanak çömleğin gelişim süreci kimi yerel farklılıklar görülse de birbirine paraleldir. Özellikle Rouj 2b evresinden itibaren sayısı artan CW ve DFBW'nin aynı tabakalarda bulunması ve kap formlarındaki benzerlikler bu görüşü destekler. Yumuktepe'de ana toprağın üstündeki tabakalarda Amik ve Rouj'un ilk PN tabakalarında görülen CSW veya CW yoktur. Bu resme, diğer yerleşimlere oranla DFBW'nin biraz daha geç ortaya çıktığı Ras Shamra da dahil edilebilir. *Syro-Clicia* olarak adlandırılan bu geniş bölgede PN'nin başlangıcı hakkında yapılan sayfalar dolusu yorumun, adı geçen dört yerleşimin toplamında 10x10 m boyutundaki standart bir açmayı ancak bulacak bir alandan elde edilen verilere dayandığı unutulmamalıdır. Bu noktada doğuya doğru ilerlemeye devam ederek Fırat Havzası'ndaki yerleşimleri inceleyebiliriz.

2.2.3.2. Fırat Havzası

Bu bölümde Fırat Vadisi'nde mineral ve bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü Kumartepe, Mezraa-Teleliat, Akarçay Tepe ve Tell Halula incelenmektedir. Kumartepe dışındaki üç yerleşimde hem PPN'ye hem de PN'ye tarihlenen bulgulara ulaşılmış ve Fırat Vadisi'nde çanak çömlek kullanımının başlangıcına dair önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

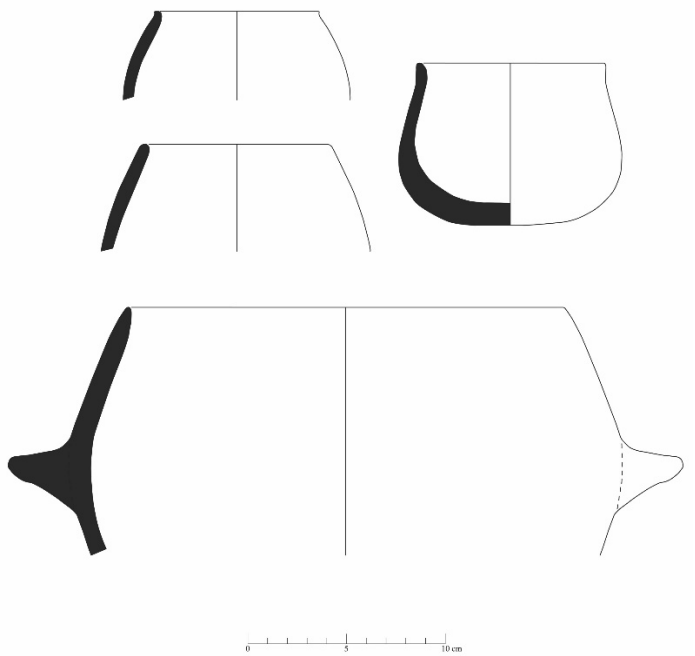
Kumartepe Şanlıurfa'da il merkezinin yaklaşık 60 km kuzeybatısında, Bozova ilçesinin Dutluca köyü yakınlarında, İncesu Vadisi'nde, İncesu Deresi ile Fırat Nehri'nin birleşme noktasında, nehrin batı yakasındadır. Yerleşim Atatürk Baraj Gölü'nün suları altında kalmıştır. Kumartepe'de J. Roodenberg'in başkanlığında, 1983 yılında bir sezon kazı yapılmıştır. Yüzey bulgularından anlaşıldığı kadarıyla, Neolitik yerleşim 4,8 ha genişliğinde bir alana yayılmaktadır. Kumartepe'de açılan 7 sondajdan ikisinde ana toprağa ulaşılmıştır. Yerleşimin en erken evresinde ana toprağa açılmış içi çakılla doldurulmuş sığ çukurlar vardır. Bunun dışında Kumartepe'de kültür dolgusunun fazla kalın olmadığı düşünülmektedir. Çalışılan bütün alanlarda üsteki 1 – 1,50 m kalınlığındaki dolgu benzer özellikler gösterir. Üst evrede dağınık çanak çömlek ve taş alet parçalarından başka dikkate değer bir bulgu yoktur. Bu dolgunun altında, özellikle yerleşimin Fırat'a bakan teraslarında çalışılan alanlarda kırık çay

taşlarından yapıldığı anlaşılan tabanların üzerinde çok sayıda buluntu ortaya çıkartılmıştır. Ayrıca, farklı açmalarda bulunan kireçtaşından temel kalıntıları, kerpiç tuğla parçaları ve sıvalı taban izleri mimariye dair fikir vermektedir. Kumartepe'de yontmataş endüstrisinde çakmaktaşı kullanımı yaygındır ve bulunan çakmaktaşlarının %15'i alettir (Roodenberg et al. 1984: 1-5).

Kumartepe'de çanak çömlek bitkisel katkılı kaba çanak çömlek ve iyi pişmiş mineral katkılı çanak çömlek olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. İki gruptaki kapların boyutları farklılık gösterse de formlar benzerdir. Kaba Çanak Çömlek genellikle yoğun bitkisel katkılıdır, ancak kaba mineral katkının bitkisel katkıyla birlikte kullanıldığı da not edilmiştir. Çanak çömlek parçaları siyah özlüdür. Kapların yüzeyleri düzeltilmiş, bazıları hafifçe açkılanmıştır. Yüzey renkleri devetüyü tonlarındadır. Kap parçalarının cidar kalınlıkları 10 – 20 mm arasında ağız çapları ise 12- 40 cm arasında değişir. Küresel gövdeli daralan ağızlı çanaklar en yaygın gruptur. Ancak sığ kaplar ve açık ağızlı yayvan formlar da görülür. Ağızlar ve dipler genellikle düzdür. Yatay ve daha az sayıda olmakla birlikte delikli tutamaklar da vardır.

Mineral katkılı çanak çömlek grubundaki parçaların %30'u açkılıdır. Açkı çok parlak değildir. Özellikle açık formlu çanakların iç yüzeyleri de açkılanmıştır. Bunun bir sonucu olarak dış yüzey renkleri hamur renginden biraz daha koyu renklidir. Yüzey renkleri devetüyü tonları ile kızıl, kahverengi ve grimsidir. Kapların hamurunda küçük ya da orta boyutta mineral katkı kullanılmıştır. Kaplar iyi pişmiştir. Mineral katkılı çanak çömleğin bazı formları, kaba çanak çömlekle benzerlik gösterir ancak daha küçük boyutludur. Bunun dışında, *hole-mouth* biçimli kaplar, açık ağızlı çanaklar yaygındır. Ağızlar hafifçe dışa dönük ve düzdür. Bu gruptaki yatay ve dikey tutamaklar karakteristiktir. Parçaların cidar kalınlığı 5 – 8 mm, ağız çapları 10 – 17 cm arasında değişir. Dipler düz, kaideli ya da ovaldir. Kumartepe'de bu iki grup dışında taşçık katkılı ve kırmızı boya astarlı çanak çömlek ile yalın açkısız bir gruba ait parçalar da bulunmuştur. Boyalı yalnızca birkaç örnek vardır. Bunlar devetüyü renkli yüzeye dikey çizgiler şeklindedir ve Amik A ve B'deki çanak çömleklerle benzerdir (Roodenberg et al. 1984: 5-6; Roodenberg, 1989: 91, 94, 97).

Şekil 2.11: Kumartepe Mineral Katkılı Çanak Çömlek



(Roodenberg, 1989: Fig.5. 1, 2, 10, 12)

Kumartepe çanak çömleği üzerine çalışan M. Le Mière (2017; 2009) yerleşimdeki mineral katkılı çanak çömleğin hamurunda volkanik mineraller kullanılmış olması, tutamakları, formları ve açkılı yüzeyleriyle EMK grubuna dahil edilebileceğini ve dolayısıyla Kumartepe'nin ilgili evrelerinin PN'nin başına tarihlenebileceğini önermiştir. Bununla birlikte, yerleşimden elde edilen tek ^{14}C tarihi GÖ 7.930±80'dir (Roodenbeg, 1989: 94). Her ne kadar ilgili yayında bu tarihin kalibrasyon sonucu MÖ 5.980 olarak verilse de tez çalışmasında kullandığımız *CalPal Online* kalibrasyon programıyla elde ettiğimiz sonuç MÖ 6.850±137'dir ve bu tarih EMK'nin bulunduğu diğer yerleşimlerin tarihleriyle uyumludur.

Mezraa-Teleilat höyüğü Şanlıurfa ili Bilecik ilçesinin 7 km güneyinde, Mezraa Köyü sınırları içinde, Fırat Nehrinin batı yakasındaki geniş bir düzlüktedir. Yerleşim yaklaşık 350x300 m boyutundadır ve 5 m yüksekliğinde kültür dolgusuna sahiptir. Mezraa-Teleilat'ta 4.900 m^2 genişliğine bir alanda çalışılmış ve Demir Çağ'dan PPN'ye uzanan bulgularla karşılaşılmıştır. Mezraa-Teleilat'ta çanak çömleğin ortaya çıktığı ve PPN – PN Geçiş olarak adlandırılan III. tabaka doğrudan PPNB tabakasının üstünde yer alır ve yaklaşık 400 m^2 genişliğinde bir alanda

açılmıştır. Bu iki dönem arasında özellikle mimaride belirgin farklılıklar varken yontmataş endüstrisinde devamlılık görülmesi 'Geçiş Döneminin' anlaşılmasının zorluğuna işaret etmektedir (Özdoğan et al. 2011: 203-208; Özdoğan et al. 2001: 166)

Tablo 2.1: Mezraa-Teleilat tabakalanması ve ^{14}C tarihleri[22]

Dönem	**Tabaka**	**Özellik**	**^{14}C Tarihi**
Demir Çağ	I	-	-
Hiatus	-	-	-
Son Neolitik	IIA1	Uzun Yapılar / Halaf ve Sonrası	-
Son Neolitik	IIA2	Uzun Yapılar / Proto-Halaf	-
Orta Neolitik	IIB1	Hücre Planlı Yapılar / Hassuna İlişkili Impresso ve Kırmızı Astarlı Çanak Çömlek	6.735±96 / 6.454±30
Orta Neolitik	IIB2	Hücre Planlı Yapılar / Hassuna İlişkili Impresso ve Boyalı Çanak çömlek	
Orta Neolitik	IIB3	Hücre Planlı Yapılar / Hassuna İlişkili Yalın Taşçık katkılı Çanak Çömlek	
İlk Neolitik	IIC1	Koridorlu Yapılar / Proto-Hassuna Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek	6.659±54 / 6.319±51
İlk Neolitik	IIC2	Koridorlu Yapılar / Proto-Hassuna Kaba Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek	
PPN – PN Geçiş	IIIA	Dal Örgü Oval Yapılar / DFBW	-
PPN – PN Geçiş	IIIB	Kulübemsi Yapılar	6.937±100 / 6.849±133
Son PPNB	IV	Taş Temelli, Kerpiç Duvarlı Yapılar	8.581±90 / 6.954±101
PPNB	V	-	-

(Özdoğan, 2011: 206, 219)

III. tabaka (PPN – PN Geçiş) IIIA ve IIIB olarak ikiye ayrılır. Daha altta yer alan IIIB evresi 80 cm kalınlığında bir kültür dolgusuna sahiptir. Bu evrede içerisinde yanık materyallerin bulunduğu küllü alanlar vardır. Çukur tabanlı ocaklar III. evrenin

[22] Tablo 1'deki ilgili yayında her bir tabaka için verilen en erken ve en geç ^{14}C tarihleri CalPal Online programı kullanılarak kalibre edildikten sonra eklenmiştir. E-kaynak: http://www.calpal-online.de

karakteristik mimari öğesidir. Ocakların çevresinde yanmamış ve sert kerpiçli bir dolgu vardır. Uzunluğu 60-70 cm arasında ve yaklaşık 30 cm genişliğindeki, ağız seviyesine kadar çay taşlarıyla doldurulmuş ateş çukurları mevcuttur. Bu taşların üstünü örten dolgunun da yanık ve küllü olması çukurların, içindeki taşları ısıtma amacıyla açıldığını düşündürtmektedir. Çukurların etrafında yassı taşlardan platformlar vardır. İlaveten, yanmamış kerpiç dolguların yuvarlak planlı bir alana işaret ettiği ve bu ateş çukurlarının dal örgü çitle çevrilmiş bir alanda yer aldığı düşünülmektedir. Ayrıca tabanı taş döşeli 4x2 m boyutundaki bir alandan ve yanındaki oval fırınlardan bahsedilebilir. Fırınlar 60-70 cm uzunluğunda ve 30 cm genişliğindedir. Son olarak III. tabakada, hafif bir üst yapıyı taşımaya yarayacak nitelikte çok sayıda dikme deliği mimarinin niteliğine dair bir fikir vermektedir. III. tabakadaki yontmataş endüstrisi PPNB'ye tarihlenen IV. tabakadaki bulguların devamıdır. III. tabakada görülen dikkat çekici farklılıklardan biri kireçtaşından yapılmış insan heykelcikleri ve fallik sembollerdir. Kazılarda 90 adet heykelcik parçası bulunmuştur (Özdoğan, 2011: 208-209; Özdoğan et al. 2011: 44-45; Karul et al. 2004: 78).

IIIA evresi bir önceki evrenin devamı niteliğindedir. Hem mimari öğelerde hem de buluntu topluluğunda belirgin bir değişiklik yoktur. IIIA'da bulunan 100 civarında çanak çömlek parçası iki evreyi birbirinden ayırır. Bu çanak çömlek teknik olarak gelişkin, düzgün biçimlendirilmiş ve açkılıdır. Kaplar *hole-mouth* biçimlidir ve yüzeyleri kızıl kahverengi tonlarındadır. Bu özellikleri nedeniyle, M. Özdoğan söz konusu çanak çömleğin DFBW grubuna ait olduğunu, IIIB ile aynı özellikteki IIIA evresinde sayıca az ve gelişkin olarak ortaya çıkan bu çanak çömleğin yerleşime ithal olarak geldiğini ve dolayısıyla olası kökeninin de daha batıda, Akdeniz civarında olabileceğini önermektedir. Buna göre, Mezraa-Teleilat'ta PPNB yaşanırken çanak çömlek olasılıkla daha batıda icat edilmiş olmalıdır. DFBW olarak tanımlanan bu grubun yanında oldukça az sayıda kalın cidarlı, gevrek hamurlu ve bitkisel katkılı çanak çömlek parçası da mevcuttur (Özdoğan, 2009: 29; Özdoğan, 2011: 210).

M. Özdoğan'ın bu görüşüne karşın, Mezraa-Teleilat IIIA evresinde bulunan mineral katkılı çanak çömleğin DFBW olmadığını, bu grubun hem teknik özellikleri hem de kronolojisi itibariyle daha erken bir geleneğe, EMK grubuna ait olduğunu öne

süren araştırmacılar da vardır (Tsuneki, 2017a: 4; Le Mière, 2009: 75; 2017: 10). Bu durumda söz konusu çanak çömleğin teknik ve fiziksel özellikleri ile çizim ya da fotoğraflarının -Marie Le Mière (2017: Fig.2.2.2) tarafından yayınlanan bir ağız parçasının fotoğrafı dışında- ayrıntılı yayınlanmamış olması bir yorum yapılmasını zorlaştırmaktadır.

Mezraa-Teleilat II. tabaka çanak çömleğin yoğun kullanılmaya başlandığı ve çok büyük ihtimalle yerel olarak üretildiği bir dönemi temsil eder. Üç alt evreye ayrılan bu dönemde mimari de değişmiş ve dikdörtgen, koridorlu ve sonrasında hücre planlı yapılar ortaya çıkmıştır. II. tabakada mineral katkılı çanak çömleğin yerini bitkisel katkılı çanak çömlekler almıştır. Çanak çömlek bulgularına göre, II. tabakadaki en eski IIC evresi Proto-Hassuna, onun üstündeki IIB evresi Hassuna ve en üstteki IIA ise Proto-Halaf ve Halaf özellikleri gösterir. Bu çanak çömlekler arasında bazı benzerlikler ve geçişler vardır (Aytek, 2008, Özdoğan, 2011: 212-216). Mezraa-Teleilat çanak çömlek repertuvarında dikkat çekici özelliklerden biri IIB evresinde *impresso* çanak çömleğin varlığıdır (Güldoğan, 2008).

Akarçay Tepe Şanlıurfa ili Bilecik ilçesi sınırları içinde, Fırat'ın bir kolu olan Akarçay Deresi'nin hemen güneybatısında, alüvyal bir ovada yer alır. Akarçay Tepe, iki höyüğün birleştiği, 350x150 m boyutunda ve üzerine oturduğu Kuvaterner Dönem'e ait bir teras ile birlikte 6 m yüksekliğinde bir yerleşimdir (Arimura et al. 2000: 227). Yukarı Mezopotamya'da hem PPNB hem de PN tabakalarına sahip az sayıdaki yerleşimden biri olan Akarçay Tepe'de 2.750 m^2 genişliğinde bir alanda [yerleşimin yaklaşık %5,2'sinde] kazı yapılmıştır. Bu alanın 1.400 m^2'si PPN'ye, 1.100 m^2'lik kısmı da PN'ye tarihlenmektedir. Yerleşimdeki kazılar Doğu, Batı ve 20T olmak üzere üç sektörde gerçekleştirilmiştir. Buna göre ana toprağa kadar altı tabaka tespit edilmiştir: Akarçay I ve II PN'ye, Akarçay III PPN-PN geçişe, Akarçay IV, V ve VI. tabakalar Orta ve Geç PPNB'ye tarihlenir (Özbaşaran ve Duru, 2011: 166-168).

Dönem	Tabaka	Doğu S.	20T	Batı S.	^{14}C Tarihi (2 sigma)
PN	I – II	1 – 2 ?	1 – 6	1 – 5	6.630/6.440 – 6.225/6.015
PPN – PN Geçiş	III	3 – 5	7 – 10	6 – 8 ?	7.370/7.050 – 6.810/6.610

PPN	IV – VI	6 – 12	11 – 23	?	7.610/7.550 – 7.040/6.660

Tablo 2. 2: Akarçay Tepe tabakalanması ve yaklaşık tarihleri.

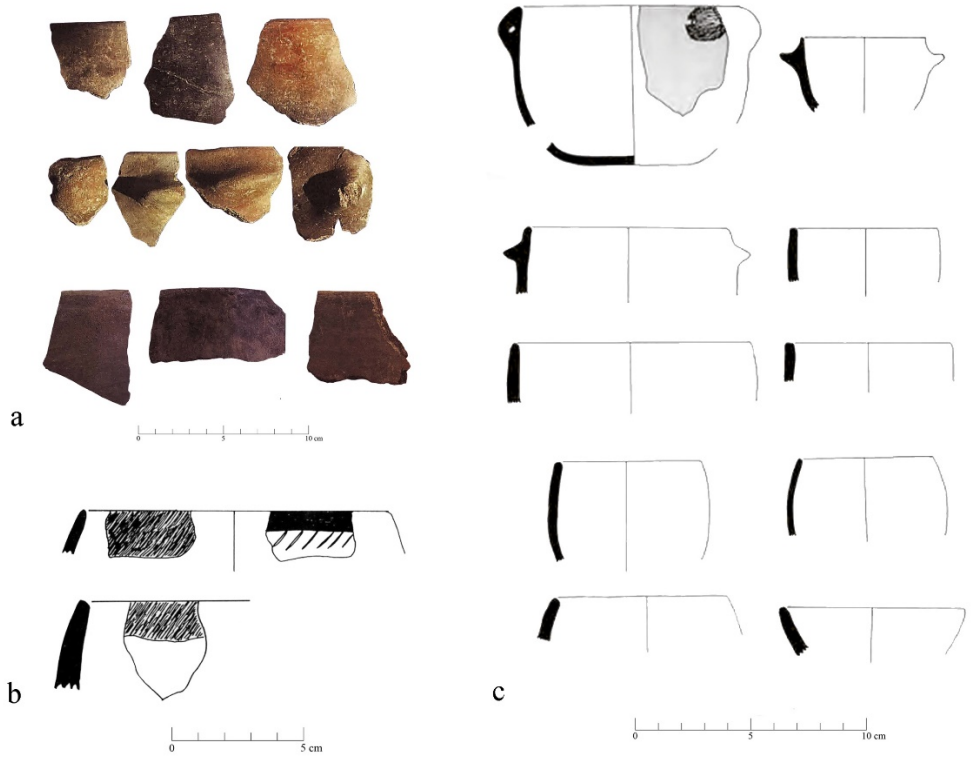
Akarçay Tepe'nin en erken çanak çömlekleri çoğunlukla Doğu sektördeki kazılarda, III. tabakada, 6. alt evrenin doğrudan üstünde yer alan 5. evredeki BA ve BB yapılarıyla, yapıların çevresindeki açık alanlarda bulunmuştur. Bu bulgulara paralel bir şekilde, aynı çanak çömlek PPNB'ye tarihlenen K Yapısı'nın üst dolgusunda da tespit edilmiştir. MÖ 8. binyılın sonu ile 7. binyılın başlarına tekabül eden bu iki evre arasında hem stratigrafik hem de mimari, yontmataş teknolojisi ve küçük buluntular açısından bir devamlılık vardır. Bu devamlılığı gösteren ancak farklı olarak çanak çömleğin de bulunduğu 3 – 5 arasındaki evreler PPN – PN arasındaki 'geçiş dönemi' olarak adlandırılmıştır. Bu evredeki her iki yapı da taş temelli ve hücre planlıdır. Yapı duvarlarının kerpiç olduğu düşünülmektedir. Yapılarda taban bulunamamıştır. BA yapısının güneyinde ve BB yapısının doğusundaki açık alanlarda gündelik yaşam faaliyetlerinin gerçekleştirildiğine dair izler vardır. Bu alanlarda çukurlar, ocaklar, yoğun küllü alanlar ve ateş çukurları bulunmuştur. İlaveten, işlenmiş kemikler, deliciler, öğütme taşları, ok uçları ve hayvan heykelcikleri de bu bulguları destekler. Yapıların boyutları, küçük hücre benzeri odaları, yapım teknikleri ve yontmataş teknolojisi 'geçiş evresi' bulgularının, PPN bulgularıyla benzer olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle BA ve BB yapılarının çevresinde bulunan çanak çömleğin, Akarçay Tepe'de PPN yaşanırken başka bir yerden gelmiş olduğu düşünülmektedir. Batı sektörde en erken çanak çömlek yine açık alanlarda bulunmuştur. Bu alanlardaki ateş çukurları, ocaklar ve fırınlar dikkat çekicidir. Bununla birlikte, söz konusu evrelerde kültüre alınmış bitkilerle birlikte evcil keçi ve sığır kemiklerinin bulunduğu da not edilebilir (Özbaşaran ve Duru 2011: 172-173, 175).

Akarçay Tepe'nin ilk çanak çömleği homojen ve kumlu kil yapısına sahiptir. Çanak çömlek parçalarının %38,13'ü yoğun kalsit katkılıdır. Kalsit katkının yanı sıra bazalt tanecikler ve çeşitli karbonatlar da katkı olarak kullanılmıştır. Parçalar, çoğunlukla siyah ya da gri özlüdür. *Black Series* olarak adlandırılan bu grup alt evrelerde sayıca çok azdır, ancak daha sonraki evrelerde çoğalır. *Black Series*'de

başlangıçta yalnızca mineral katkı kullanılmışken daha sonra bitkisel katkı da görülür. Kaplar yoğun mineral katkı nedeniyle ağırlaşmış ve çoğunlukla şerit tekniğiyle yapılmıştır. Kap parçalarının cidar kalınlıkları 6 – 9 mm arasında değişir. Parçaların %82'sinin dış yüzeyi açkılıdır; iç yüzeylerin sadece ağız kısmı açkılanmıştır. Bazı örneklerde astar ve açkı ağzın altında bant şeklinde birlikte uygulanmıştır. Parçaların %4'ü yüzey işlemleri anlaşılamayacak kadar hasar görmüştür. Yüzey renkleri çoğunlukla kahverengi ve gri tonlarındadır, ancak açık kahverengi ya da devetüyü tonlarında daha açık renkli parçalar da mevcuttur.

Black Series yüksek ısıda pişirilmiş olmasına rağmen, pişirme tekniklerinde farklılıklar da görülür. En çok uygulanan yöntem (parçaların %68,54'ü) koyu yüzey renkleri sağlayan bir teknik olan indirgen atmosferik ortamda pişirme yöntemidir. Bu parçaların büyük çoğunluğu siyah özlüdür, kızıl ya da turuncumsu özlü olanlar da vardır. Akarçay Tepe'de 8 açmada bulunan *Black Series* grubuna ait 417 çanak çömlek parçasının 345'i (%88,97) mineral katkılı, 72'si (%11,03) mineral ve bitkisel katkılıdır. Bu parçaların 278'i (%66,66) gövde, 90'ı (%21,58) ağız, 27'si (%6,48) dip ve 22'si (%5,28) tutamaktır. Kaplar basit formludur; küçük oval dipli *hole-mouth* biçimli veya küresel gövdeli çanaklar yaygındır. Ağza yakın tutamaklar da karakteristiktir (Cruells et al. 2017: 29-33; Arimura et al. 2000: 239; Özbaşaran ve Duru, 2011: 176).

Şekil 2.12: Akarçay Tepe – Black Series



a) Ağız parçaları ve yüzey renkleri (Özbaşaran ve Duru, 2011: Fig.30), **b)** Ağız kenarlarına bant şeklinde yapılmış açkı (Arimura et al. 2000: Fig.10.3-4), **c)** Kap formları (Cruells et al. 2017: Fig.4.14)

PN'nin ilerleyen aşamalarında, II. Tabakadan itibaren *Black Series* ortadan kalkar IIa ve IIb olarak ikiye ayrılan bu tabakada baskın çanak çömlek yoğun bitkisel katkılı *Coarse Ware* grubudur. Bu grubun, Amik'teki *Coarse Simple Ware* ile aynı olup olmadığına dair bir açıklama yoktur. *Coarse Ware* iyi pişirilmiş, kumlu hamurlu ve bazen oldukça iyi açkılanmıştır. Kaplar büyük boyutlu, küresel gövdeli, *hole-mouth* biçimli ve düz diplidir. Ağza yakın tutamaklar da mevcuttur. Akarçay II. Tabakada boyalı ve kırmızı astarlı bazı çanak çömlek parçaları da bulunmuştur, bu grupta değerlendirilen çanak çömlekler I. Tabakada sayıca çoğalır.

I. Tabakada *Coarse Ware* üretilmeye devam edilmiştir. Bunun yanı sıra az sayıda DFBW de vardır. Bu aşamada '*late fine wares*' olarak adlandırılan, banyo astarlı, astarlı ve açkılı, boyalı ve hafif astarlı, vb. özellikleriyle tanımlanan çanak çömlek grupları baskındır. Farklı özellikteki bu bulgular çanak çömleklerin

çeşitlendiğini gösterir. Bu aşamada boyunlu çömleklerin ve omurgalı formların ortaya çıkışı da dikkate değer bir farklılıktır. I. Tabakanın diğer karakteristik kap grubu, daha sonraki Hassuna ve Samarra kültüründen bilinen *Husking tray* benzeri kaplardır (Arimura et al. 2000: 237-239). Özellikle Akarçay Tepe I çanak çömleği Proto-Hassuna grubuyla benzedir.

Tell Halula günümüz Suriye sınırları içerisinde, Halep'in 130 km kuzeydoğusunda, Türkiye – Suriye sınırının 50 km güneyinde, Fırat'ın batı yakasında, Wadi Abu Gal Gal ve Wadi el Fars vadilerince sınırlandırılmış Üst Eosende oluşmuş bir düzlükte yer almaktadır. Yerleşim yaklaşık 7 ha büyüklüğündedir ve kültür dolgusu yaklaşık 11 m kalınlığındadır. Tişrin Barajı etki alanında yer alan höyükte kurtarma kazıları kapsamında ana toprağa kadar ulaşılmış ve 38 yapı katı tanımlanmıştır. Buna göre, Halula Orta PPNB'den Geç Halaf'a (MÖ 7.800 – 5.300) kadar kesintisiz iskân edilmiştir. (Faura ve Molist, 2017: 71; Álvarez, 2013: 25).

Tell Halula'da ilk çanak çömleğin görüldüğü evreler doğrudan PPNB tabakalarının üzerindedir. Bu alanlar yerleşimin güneyindeki Sektör 2/4'te ve doğusundaki Sektör 07'de (SS7 IV – SS7 X evreleri) tespit edilmiştir. Çanak çömleğin ortaya çıktığı tabakalardaki mimari olasılıkla dörtgen planlı yapılardır. Yapıların içinde ve çevresinde fırın ve ocaklar bulunur. Yerleşim düzeni dağınıktır ve yapıların arasındaki açık alanlardaki ocaklar, oval fırınlar ve ateş çukurları gündelik işlerin ortak yapıldığına işaret etmektedir (Faura ve Molist, 2017: 71; Cruells et al. 2017: 29). Tell Halula'da çanak çömleğin ortaya çıktığı evrelerin ^{14}C tarihleri MÖ 6.900 – 6.800 yılları civarındadır (Molist et al. 2013: 91, Tabla 1). Bu tarihler Fırat Havzası'ndaki diğer yerleşimlerin ilk PN tabakalarındaki tarihlerle uyumludur.

Tell Halula'da çanak çömleğin gelişimi üç aşamada incelenmektedir. Birincisi, çanak çömleğin ortaya çıkışını; İkincisi, çanak çömlek tekniğinin gelişerek daha geniş alanlarda kullanılmaya başlanmasını; Üçüncüsü, çanak çömlek üretiminin çeşitlenmesini ve kırmızı astarlı kapların, boyunlu çömleklerin ve baskı bezemenin ortaya çıkışını simgeler. Burada özellikle çanak çömleğin görülmeye başladığı 1. aşamayı inceleyeceğiz.

Tell Halula'daki ilk PN evrelerinde 826 adet çanak çömlek parçası bulunmuştur. Bu sayı söz konusu evredeki diğer buluntularla karşılaştırıldığında azdır.

Kap parçaların sınıflandırılmasında kullanılan ana kriter hamurlarındaki katkıdır. Buna göre, çanak çömlek parçalarının %28'i bitkisel katkılı, %72'si mineral katkılıdır. 1. aşamadaki kaplar yapım tekniği, kil seçimi ve katkının özenli kullanımı açısından gelişkindir. Her iki gruptaki kaplar da ortalama 700 – 800°C civarında bir sıcaklıkta, kontrollü bir şekilde pişirilmiştir. İnce kesit analizleri kap hamurlarının karbonatlı ve volkanik elementlerin ağırlıkta olduğu iki gruba ayrılabileceğini ve her iki grubun da yerel killerle yapıldığını göstermektedir. Üretim biçimi, hamur yapısı, yüzey işlemleri, katkı boyutu ve yoğunluğu ile pişme durumlarına göre 1 aşamadaki iki çanak çömlek grubunu 7 alt gruba ayırmak mümkündür.

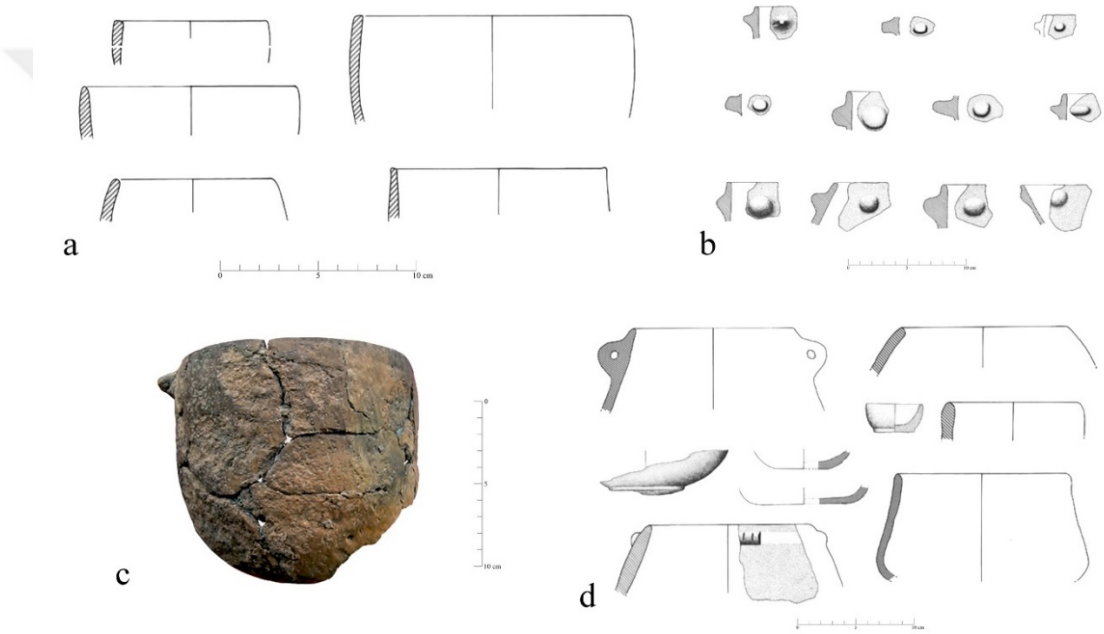
Coarse Ware olarak adlandırılan bitkisel katkılı grup, düzeltilmiş yüzeyli ve açkılanmış yüzeyli olarak ikiye ayrılır. Bu gruptaki parçalar oldukça küçük olduğu için kap formları hakkında kesin bir bilgi yoktur. Buna karşın, küçük, kapalı ya da küresel gövdeli çanaklar, daha büyük boyutlu ya da açık formlu kaplar ile düz ve çukurlaştırılmış dipler yaygındır. Bazı parçalarda kazı bezeme de görülür. Parçalar koyu renk özlüdür ve cidar kalınlığı 11 – 15 mm arasındadır. Kapların yüzey rengi çoğunlukla bej olmak üzere turuncudan kahverengiye kadar uzanır.

Mineral katkılı çanak çömlekler; düzeltilmiş yüzeyli, açkılı, kaliteli kalsit katkılı (*Fine Black Series*), kaba kalsit katkılı (*Coarse Black Series*) ve DFBW olmak üzere beş alt gruba ayrılabilir. Bu kapların hamurunda farklı türde mineraller kullanılmıştır. Parçaların %70'i kalsit, %26'sı bazalt, %2'si mika ve kalan %2'si kuvars katkılıdır. Mineral katkılı kaplar küçük, kapalı formlu, genellikle dik yükselen kenarlı ve tutamaklıdır. Cidar kalınlıkları 7 – 18 mm arasında değişir. Mineral katkılı çanak çömlekler genellikle iyi pişmiştir ve koyu renk özlüdür.

İlk aşamadaki mineral katkılı kaplar içinde baskın grup toplam parça sayısının %52'sini oluşturan *Black Series*'dir. Bu gruptaki parçalar kalsit katkılıdır. Yüzey renkleri koyu griden siyaha uzanır. Kaplar 800°C'nin altında pişirilmiş ve koyu renk yüzeyler çoğunlukla indirgen atmosferik ortam yaratılarak elde edilmiştir. Kaplar dik yükselen kenarlı, kapalı formlu çömleklerdir. Gövdeler dışbükey ya da küreseldir. Çoğunluğu ince olmak üzere cidar kalınlığı 5 – 25 mm, ağız çapı 12 – 30 cm arasındadır. Bu kapların dipleri genellikle ovaldir ve yaygın olmasa da tutamak da görülür. Yüzeyler dikkatlice açkılanmış ya da parlatılmıştır. Bu gruptaki bazı

parçaların üzerinde plastik ve aplik bezeme vardır. *Black Series* grubu hamurundaki katkının yoğunluğu ve boyutuna göre iki gruba ayrılır: *Coarse Black Series* (mineral katkılı parçaların %31'i) ve *Fine Black Series* (mineral katkılı parçaların %18'i). Bu grup Kuzey Suriye ve Amik'deki erken çanak çömlekten farklı oluşu ve özellikle koyu renk özü ve siyaha yakın yüzey rengi nedeniyle *Black Series* olarak adlandırılmıştır (Cruells et al. 2017: 28-38; Faura ve Molist, 2017: 73-74; Faura, 2013: 17, 40-42).

Şekil 2.13: Tell Halula çanak çömleği



a) Black Series – Kap Formları **b)** Black Series – Tutamaklar (Faura, 2013: Figura 5, 6.4), **c)** Black Series – Tümlenmiş Kap **d)** Bitkisel Katkılı (Coarse Ware) Kap Formları (Cruells et al. 2017: Fig.4.21, 4.16)

İkinci aşamada, bitkisel katkılı (*Coarse Ware*) çanak çömleğin oranı %68'e çıkmış, mineral katkıların oranı ise %32'ye düşmüştür. Çanak çömlek gruplarının sayılarındaki değişim ikinci aşamadan itibaren kademeli olarak üçüncü aşamada da devam eder. İkinci aşamada (MÖ 6.600 – 6.300) *Black Series*'in üretimine, sayısı azalmış olsa da devam edilmiştir. Bitkisel katkılı grupta yüzeyleri genellikle sıvazlanarak düzeltilmiş kısa boyunlu formlarla birlikte kırmızı boya bezemeli kaplar ortaya çıkmıştır. Üçüncü aşama, bitkisel ve mineral katkılı çanak çömlekler arasındaki temel ayrım devam ediyor olsa da 1. ve 2. aşamalardan oldukça farklıdır. Bu aşamada

Black Series hem sayıca azalmış hem de tipolojik, morfolojik ve teknolojik açıdan farklılaşmıştır. Buna ek olarak DFBW de önemli bir gruptur. Üçüncü aşamadaki en önemli değişiklik bezemeli parçaların sayısındaki artıştır. Özellikle kırmızı astarlı ve baskı bezekli parçaların sayısı önemli ölçüde artar (Faura ve Molist, 2017: 75).

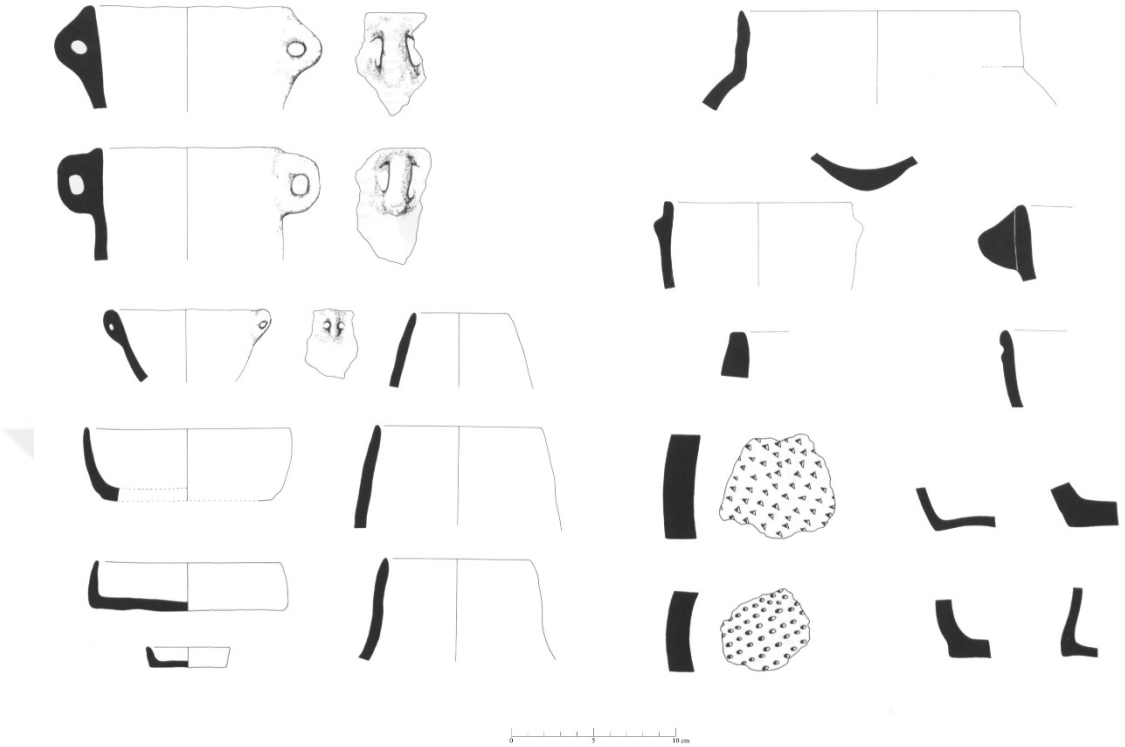
2.2.3.3. Balık ve Habur Vadileri

Fırat Havzası'nda nehrin doğusunda yer alan Balık ve Habur Vadileri ilk PN evrelerinin görüldüğü üç yerleşime ev sahipliği yapar: Balık Vadisi'nde, Tell Damishliyya ve Tell Sabi Abyad, Habur Vadisi'nde Tell Seker al-Aheimar. Özellikle Tell Seker al-Aheimar ilk çanak çömleklerin gelişim sürecini göstermesi açısından Güneybatı Asya PN araştırmalarında önemli bir yere sahiptir. Bu bölümde söz konusu üç yerleşimden elde edilen bulgulara ve bunları birbirleriyle ilişkisine değineceğiz.

Tell Damishliyya Suriye'nin kuzeyinde, Türkiye – Suriye sınırının 24 km güneyinde, Fırat'ın bir kolu olan Balık Nehri'nin batı yakasındadır. Tell Damishliyya 70x60 m genişliğinde (yaklaşık 0,4 ha) ve 5 – 6 m yüksekliğinde küçük bir höyüktür. Yerleşimde sondaj niteliğindeki kazılarda sırasıyla PPN, PN, Halaf, Demir Çağ ve Pers-Roma dönemlerine ait bulgularla karşılaşılmıştır. *Period I* PPN'ye (1. ve 2. tabakalar) *Period II* PN'ye (3. – 7. tabakalar), *Period III* Halaf'a tarihlenir. Kazılan alan çok küçük olduğu ve üstteki dolgular tarafından kısmen tahrip edildiği için mimaride kerpiç kullanıldığına dair kanıtlardan başka bir bulguya rastlanılmamıştır. Özellikle PPN'ye tarihlenen 2. tabakadaki kerpiç kalıntıları dar odaları olan dikdörtgen bir yapıya işaret etmektedir. PN'ye tarihlenen tabakalarda kerpiç tuğlayla yapılmış duvar kalıntılarına rastlanmış ancak yapıların karakterine dair bilgi edinilememiştir. Ocaklar, küllü alanlar ve özellikle 5. tabakada bulunan 65x45 cm boyutundaki oval ocak ve 6. tabakadaki oval fırın dikkat çekicidir.

Tell Damishliyya'nın ilk iki tabakasında çanak çömlek yoktur. Çanak çömlek ilk olarak 3. tabakada az sayıdadır. Daha sonraki tabakalarda, özellikle yerleşimdeki en geç PN tabakası olan 7. tabakada bu sayı artar. Kap parçalarının %80'i bitkisel katkılı, %19'u bitkisel katkıyla birlikte kireç, kalsit ve kum gibi minerallerin katkılı ve %1'i de sadece mineral katkılıdır. Bitkisel katkılı parçaların gövdelerinde bitki liflerinin görülebilmesi kapların pişme süresinin kısalığına işaret etmektedir.

Şekil 2.14: Tell Damishliyya Neolitik Dönem çanak çömleği



(Akkermans, 1988: Plate 6-7)

Tell Damishliyya'daki çanak çömlek parçalarının yarıya yakını hafifçe açkılanmış ve bazılarının iç yüzeyi muhtemelen sıvı sızdırmazlığı sağlanması için kireçle sıvanmıştır. Yüzey renkleri çoğunlukla turuncumsu devetüyü tonlarındadır. Koyu renk yüzeyler yalnızca 3. ve 4. tabakalarda görülür. Bezemeli parçalar baskı bezekli birkaç parçayla sınırlıdır. Kaplar genellikle dik yükselen gövdeli ve hafifçe kapalı formlu ve basit oval diplidir. Açık formların oranı %12'dir. Ağız çapları 10 – 27 cm arasında değişir, özellikle erken evrelerde az sayıda tutamak da vardır (Akkermans, 1988: 19-30; 1989: 125). Tell Damishliyya Neolitik çanak çömleği içerisindeki az sayıdaki mineral katkılı parça daha sonraki çalışmalarda EMK olarak tanımlanmış, ancak yerel üretim olup olmadığı anlaşılamamıştır (Le Mière, 2017).

Tell Sabi Abyad Kuzey Suriye'de, Türkiye – Suriye sınırının 30 km ve Tell Damishliyya'nın 5 km güneyinde, Balık Vadisi içindedir. Tell Sabi Abyad (TSA) K – G yönünde sıralanmış boyutları 1 ha ile 5 ha arasında değişen 4 höyükten oluşur. Höyükler MÖ 8. binyılın sonundan MÖ 6. binyılın başlarına, başka bir deyişle Son

PPNB'den Orta Halaf'a kadar kesintisiz iskân edilmiştir. Yerleşim dört höyükte birden başlamış, ancak MÖ 6.800 yılı civarından sonra sadece TSA I'de devam etmiştir (Nieuwenhuyse, 2017: 17-18, Fig.3.4).

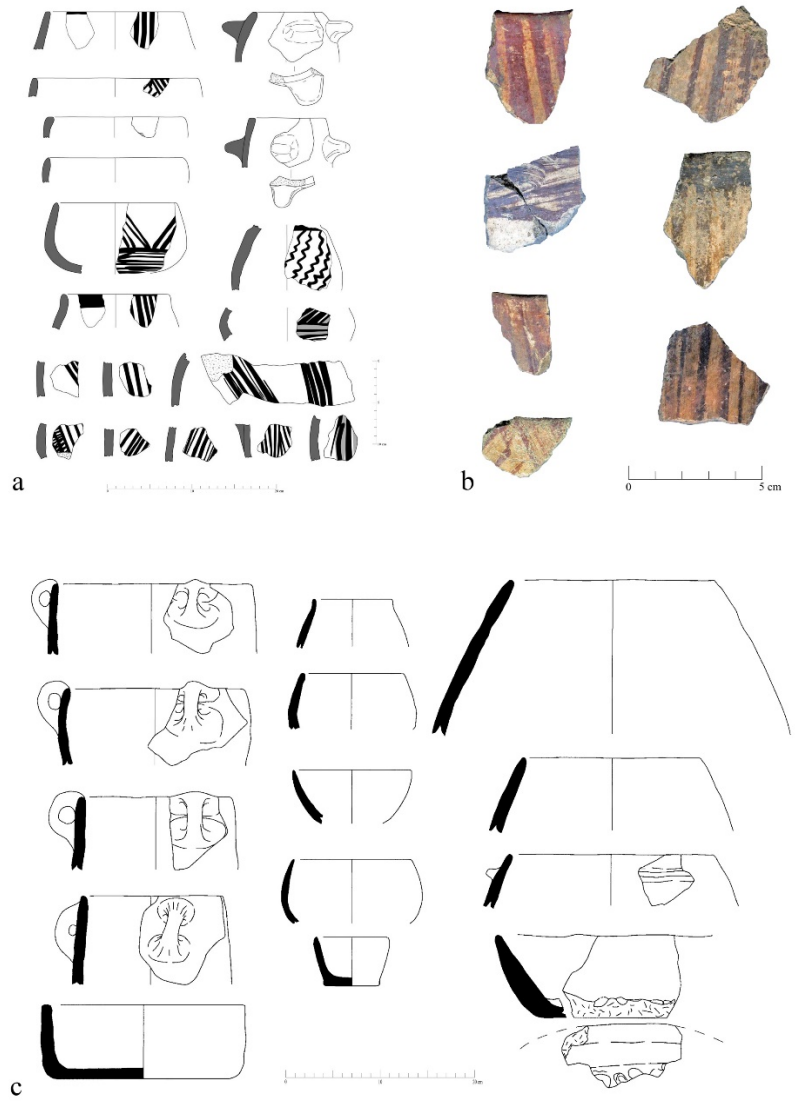
Tell Sabi Abyad'ta ilk çanak çömlek kapsamlı kazı çalışmaları yapılan üç höyükte (TSA I, II, III) bulunmuştur (Akkermans et al. 2006: 138, 144). Çanak çömleğin ortaya çıktığı bu evre daha sonra *Initial Pottery Neolithic* olarak adlandırılmıştır ve stratigrafik olarak Son PPNB ile İlk PN arasında yer alır. TSA I'de ilk çanak çömleğin az sayıda bulunduğu tabakalar, üç derin açmada (Operation III – E3, E4 ve D4 açmaları) toplamda 120 m^2 civarında bir alanda açılmıştır. Bu evrede A12, A11 ve A10 olmak üzere üç yapı katı tespit edilmiştir. Mimari, birbirinden bağımsız, dikdörtgen planlı, çok odalı ve geniş avlulara sahip yapılarla temsil edilir. Yapıların duvarları karakteristik olarak büyük çamur levhalarla yükseltilmiştir. Duvarların iç yüzeyi ve zeminler beyaz alçı/kireç ile sıvanmıştır. Bunun yanı sıra kerpiç tuğlayla yapılmış platformlar temel olarak kullanılmıştır. Yapılar genellikle aynı yer ve doğrultuda yeniden inşa edilmiş ve farklı kuşaklarca kullanılmıştır. Benzer bir durum TSA II için de geçerlidir. Burada PPNB tabakasının üstünde yer alan Level 2'da yaklaşık 0,5 ha genişliğindeki bir alanda çok az sayıda çanak çömlek parçası bulunmuştur, ancak mimariye dair bir bulgu yoktur. Bir sonraki Level 1'daki çanak çömlekler kaba ve bitkisel katkılıdır. TSA III'te söz konusu çanak çömlek yüzeyin hemen altında yaklaşık 1 ha genişliğinde bir alanı kaplayan H7, H8 ve H9 açmalarının üst tabakalarında (TSA III – Level 1) bulunmuştur. Bu alanda gözlemlenen mimari ve buluntular TSA I'deki bulgularla uyumludur. Başka bir anlatımla, yapı kalıntıları ve maddi kültürün birbiriyle uyumluluğu TSA'daki Neolitik kültürün zaman içerisinde birbirini takip edecek şekilde yer değiştirdiğini gösterir. Elde edilen verilere göre TSA'da ilk çanak çömleğin bulunduğu tabakalar her üç höyükte de Son PPNB tabakalarının hemen üstündedir ve aralarında stratigrafik bir boşluk yoktur. Bu anlamda, Son PPNB'den *Initial* PN'ye geçişte bir değişimden ziyade süreklilik söz konusudur. Hatta bazı yapılar bu dönüşüm sürecinde kullanılmaya devam edilmiştir. Buradan hareketle TSA'da çanak çömlek üretiminin başlangıçta Neolitik toplumlara çok az katkı yaptığı ileri sürülmektedir (Nieuwenhuyse, 2017: 18-19; Nieuwenhuyse

et al. 2010:75-76). TSA'da çanak çömleğin ortaya çıktığı tabakaların ^{14}C tarihleri[23] MÖ 7. binyılın ilk çeyreğine karşılık gelir. TSA I'de A12 ve A11 tabakalarının tarihleri MÖ 6.961±93 – 6.853±120 arasındadır. TSA II'deki tek veri MÖ 6.872±118 ve TSA III'te H9 ve H8 açmalarından elde edilen tarihler MÖ 6.881±109 – 6.802±103 arasındadır. Buna göre, Sabi Abyad'ta çanak çömleğin ortaya çıktığı *Initial PN* olarak adlandırılan dönem yaklaşık MÖ 7.000 – 6.700 yıllarına tarihlenmektedir (Nieuwenhuyse, 2010: Table 1-2; van der Plicht et al. 2011: 230, Table 1).

Tell Sabi Abyad'taki ilk çanak çömlekler mineral katkılıdır. Kapların hamurundaki mineral yoğunluğu zaman zaman %45'e ulaşmakla birlikte çoğunlukla %20-25 civarındadır. Katkı olarak çoğunlukla kalsit, kireç, çeşitli volkanik karbonatlar ve bazalt kullanılmıştır. Bu özellikleri nedeniyle Tell Sabi Abyad'ın ilk çanak çömleği *Early Mineral Ware* (EMW) olarak adlandırılmıştır (Nieuwenhuyse, 2010: 77). Önceki yayınlarda, bu çanak çömlek Tell Halula'daki mineral katkılı *Black Series*'e benzerliği nedeniyle *Series Noire* olarak adlandırılmış (Akkermans et al. 2006: 138), daha sonra adı değiştirilmiştir. EMW ilk çanak çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlerde olduğu gibi PN'nin başında sayıca azdır. Kaplar dikkatlice düzeltilmiş ve açkılanmıştır. EMW'nin şerit ya da kalıp tekniğiyle yapıldığına dair bir kanıt yoktur; bu nedenle elde açılarak yapıldığı düşünülmektedir. Cidar kalınlıkları her parçada farklıdır. Bu gruptaki kapların açık ateşte pişirildiği anlaşılmaktadır. Okside olmuş parçaların dış yüzeyleri soluk kahverengiden sarımsı kahverengiye değişmekle birlikte kapların çoğu koyu gri tonlarındadır. Yüzey renkleri aynı kap üzerinde koyudan açığa değişiklik gösterir. Bu durum, aynı kapta farklı killerin kullanılmasından kaynaklanmış olabileceği gibi pişirmeden kaynaklı da olabilir. Bazı örneklerdeki daha koyu izlerin kapların ateşin üzerine oturtulmuş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

[23] Söz konusu tarihler tez çalışmasındaki kalibre edilmiş diğer tarihlerle uyumlu olması açısından *CalPal Online* programıyla yeniden kalibre edilmiştir.

Şekil 2.15: Tell Sabi Abyad



a) Early Mineral Ware – Kap Formları **b)** Early Mineral Ware – Boya Bezeme Örnekleri (Nieuwenhuyse et al. 2010: Fig.7.2, 6.2), **c)** Coarsely Made Plant Tempered Ware – Kap Formları (Akkermans et al. 2006: Fig.12)

TSA'nın ilk çanak çömleğinde boya bezemeli ya da kırmızı astarlı örnekler de vardır. Kullanılan boya kızıl kahverengi ya da koyu kahverengidir. Astarın fırçayla sürülmediği, banyo astar şeklinde yapıldığı düşünülmektedir. Boya bezeme motifleri birbirine paralel diyagonal çizgiler, çapraz tarama ya da çapraz dalgalar şeklindedir. EMW grubunda dik yükselen kenarlı, dışbükey gövdeli kâse ve çanaklar yaygındır.

Ağızlar düzeltilmiştir ve ağza yakın tutamaklar karakteristiktir. Az sayıdaki mineral katkılı çanak çömleğin özellikle TSA II'de Son PPNB özelliği gösteren *Level 2*'da görülmesi ve bu çanak çömleğin öncesinde herhangi bir deneme ya da deney aşamasıyla karşılaşılmamış olması, EMW'nin Tell Sabi Abyad'a dışarıdan geldiğini düşündürtmektedir (Nieuwenhuyse, 2010: 76-83: Nieuwenhuyse, 2017: 21-26).

TSA'da ilk çanak çömleklerin ortaya çıktığı evreden sonra, yaklaşık MÖ 6.700 – 6.300 yılları arasına tarihlenen *Early PN* (Erken Çanak Çömlekli Neolitik – EPN) evresinde mineral katkılı çanak çömlek yerini büyük oranda bitkisel katkılı çanak çömleğe bırakır. EMW'ye göre sayıca çok daha fazla olan bu grup teknolojik özellikleri ve bitkisel katkısı dikkate alınarak *Coarsely Made Plant Tempered Ware* (CMPTW) olarak adlandırılmıştır. EPN evresindeki çanak çömleklerin %95'i CMPTW'dir. Bu gruptaki kap parçalarının yüzeyleri çoğunlukla düzeltilmiş ve bazıları açkılanmıştır. Dik yükselen kenarlı veya omurgalı formlar, ağza yakın delikli tutamakları olan daha büyük kaplar ile açılan ağızlı kâseler ve yayvan kaplar yaygındır. Bunun yanı sıra dışbükey gövdeli çanaklarla *hole-mouth* biçimli çömlekler de vardır. Bu evrede bazı *Husking tray* paçaları da bulunmuştur (Akkermans, 1989: 126-127). Bununla birlikte, EPN'de mineral katkılı çanak çömlek de görülür; ancak toplam parça sayısının ancak %5'i kadardır. Bu kaplar genellikle koyu renkli, ince cidarlı ve açkılıdır. Sonuç olarak, Tell Sabi Abyad'ta EPN, çanak çömleğin çeşitlenip kap üretiminin standartlaştığı ve bitkisel katkılı çanak çömleğin ortaya çıktığı dönemdir.

Tell Seker al-Aheimar Kuzey Suriye'de, Türkiye – Suriye sınırının 26 km güneyinde, Hassake kentinin 45 km batısında ve Yukarı Habur Vadisi'nde nehrin güney yakasında yer alır. Höyük oval biçimli iki tepe şeklinde, yaklaşık 300x180 m genişliğinde ve 11 m yüksekliğindedir. Tell Seker al-Aheimar'daki arkeolojik kazılara 2000 yılında başlanmıştır. Tepenin Habur Nehri'ne bakan kuzey yamacı yoğun erozyona uğramış ve geriye kalan kısmın %80'i de modern köy yapıları mezarlık ve meyve bahçelerinin altında kalmıştır. Arkeolojik çalışmalar söz konusu alanların dışındaki beş sektörde gerçekleştirilmiştir Bununla birlikte yüzey toplamalarından ve jeo-arkeolojik çalışmalardan anlaşıldığı kadarıyla Neolitik yerleşim höyüğün mevcut halinden çok daha geniş, yaklaşık 4 hektardır (Nishiaki, 2001: 35-36). Tell Seker al-

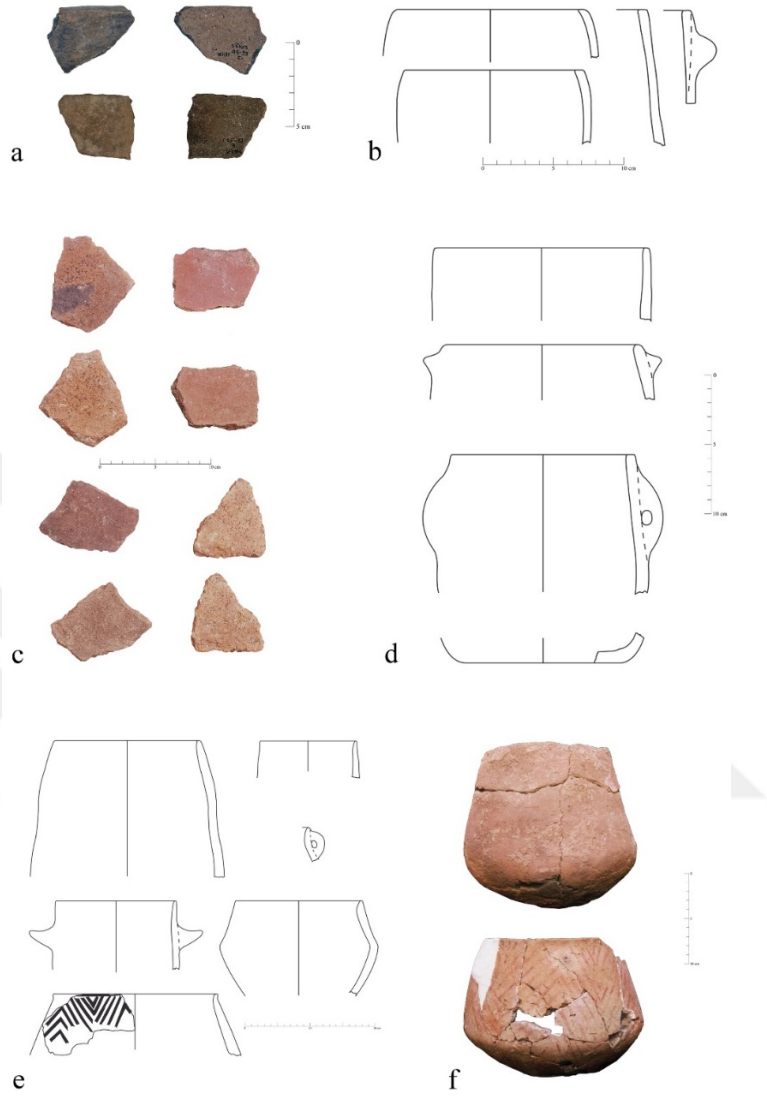
Aheimar'da Sektör A'da 63 m^2, Sektör B'de 32 m^2, Sektör C'de 500 m^2, Sektör D'de 12 m^2 ve Sektör E'de 253 m^2 olmak üzere toplam 860 m^2 genişliğinde bir alanda kazı yapılmış ve bütün alanlarda ana toprağa ulaşılmıştır. Buna göre Tell Seker al-Aheimar Son PPNB'den başlayarak Proto-Hassuna'ya kadar kesintisiz iskân edilmiştir (Nishiaki ve Le Mière, 2017: 44).

Tell Seker al-Aheimar'da PN evreleri, arasında bir boşluk olmaksızın doğrudan PPNB tabakalarının üzerinde yer alır. En eski PPNB tabakalarında taş döşemeli platformlar üzerine inşa edilmiş dikdörtgen ve birbirine paralel odalara sahip yapılar ortaya çıkartılmıştır. Yapıların tabanı çamur sıvalıdır. Özellikle içinde ateş görmüş taşların bulunduğu büyük dörtgen çukur fırınlar dikkat çekicidir. PPNB'nin sonraki evresinde dikdörtgen planlı, taş temelli, bir öncekine göre daha büyük ve çok odalı yapılar ortaya çıkar. Çukur-fırınlar küçülmüş ve ovalleşmiştir. Geniş odalı, toprak tabanlı dikdörtgen yapılar yerleşimin en geç PPNB evresine kadar gözlemlenebilir. Tell Seker al-Aheimar PPNB mimarisinin Çayönü'ndeki Taş Döşemeli, Hücre Planlı ve Geniş Odalı Yapılar evreleriyle çağdaş olduğu düşünülmektedir. PPNB tabakalarının hemen üzerinde yer alan ilk PN tabakalarında yapıların biçimleri ve inşa teknikleri genel hatlarıyla aynıdır. PN ile birlikte taş temel kullanımı azalır ve duvarlar incelir. PN tabakalarında hücre planlı yapı yoktur, ancak geniş odalı yapıların inşasına devam edilmiştir. PN mimarisindeki önemli bir yenilik, yapılara ait olduğu anlaşılan platformlardır. Sıvalı tabanlar, kireç sıvalı sekiler ve nişler de mimari özellikler arasındadır (Nishiaki, 2004: 27-28; Nishiaki ve Le Mière, 2005: 56-58).

Tell Seker al-Aheimar'da PPNB tabakalarının üzerinde yer alan ilk PN evresi *Pre-Proto-Hassuna* olarak adlandırılır. Bu evrenin mimarisi bir önceki dönemle ilişkili olduğu gibi, iki dönem arasında maddi kültür açısından da devamlılık söz konusudur. Bu devamlılık bilhassa yontmataş endüstrisinde izlenebilir. Kemik aletler, taş süs eşyaları, öğütme taşları, kil heykelcikler, taş kaplar ve sayısı *Pre-Proto-Hassuna*'da artan *vaisselle blanche* her iki evrede benzer niteliktedir. Bu öğeler, kullanım yoğunluğu değişse de PPNB ile PN kültürleri arasında bir devamlılık olduğuna işaret etmektedir. Burada tamamıyla yeni olan, mineral katkılı çanak çömlektir (Nishiaki ve Le Mière, 2005: 58-59).

Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in başlangıcına karşılık gelen *Pre-Proto-Hassuna* evresi yaklaşık MÖ 6.800 – 6.700 (Sektör A 10. tabaka: 6.805±166 ve Sektör A 9. tabaka: 6.586±77) yılları civarına tarihlenmektedir (a.g.e.: Table 1). Bu evreye dair en sağlıklı veriler Sektör A'dan (12 – 7 arasındaki tabakalar) elde edilmiştir. Buna göre, yerleşimdeki ilk çanak çömlek mineral katkılıdır ve sayıca azdır. Tüm bir kap bulunamamıştır; ancak kap formlarının kapalı, dışbükey gövdeli, düz ağız ve diplerle sınırlı olduğu söylenebilir. Kapların gövdelerinin üst kısmında dikey ve yatay tutamaklar vardır. *Pre-Proto-Hassuna* çanak çömleği özellikle katkıları dikkate alınarak iki gruba ayrılmıştır. *Early Dark Ware (EDW),* katkı olarak çoğunlukla volkanik karbonatlar ile kirecin kullanıldığı gruptur. Katkının rengi beyazdır. Kapların hamur ve yüzey renkleri koyu griden siyaha kadar değişir. Yüzeyler her zaman açkılıdır ve açkı yoğun bir şekilde uygulanmıştır. Formlar genellikle *hole-mouth* biçimli, kapalı, dikey veya dışbükey gövdeli, düz dipli kaplardan ibarettir. İkinci grup *Basalt Tempered Ware (BTW)* olarak adlandırılır. Kapların hamurundaki katkı oldukça yoğun ve büyük boyutlu bazalt taneleridir. Bu nedenle kapların ağırlığı da belirgin ölçüde artmıştır. Bu grubun yüzey renkleri koyu bejden koyu kahverengiye kadar değişir; çoğunluğu kızıl kahverengidir. Kapların yüzeyi yoğun açkılıdır. *Basalt Tempered Ware* grubundaki kap formları *Early Dark Ware* grubuyla hemen hemen aynıdır. Bununla birlikte, özellikle daha üstteki tabakalarda görülen bazı tutamaklar, iç bükey gövdeler ve çok nadir görülen boya bezeme yalnızca BTW'ye özgüdür (Nishiaki ve Le Mière, 2005: 59, 61-62; Nishiaki ve Le Mière, 2017: 45-46).

Şekil 2.16: Tell Seker al-Aheimar çanak çömleği



a-b) Early Dark Ware, **c-d)** Basalt Tempered Ware, **e)** Basalt and Plant Tempered Ware, **f)** Proto-Hassuna (Nishiaki ve Le Mière, 2017: Fig.5.4-5.6, 5.9, 5.11)

Söz konusu iki çanak çömlek grubu da Tell Seker al-Aheimar'ın en erken PN tabakalarından itibaren birlikte görülür. Ancak *Early Dark Ware* grubunun daha baskın olduğu söylenebilir. *Pre-Proto-Hassuna*'ya tarihlenen altı mimari tabakanın ilk dördünde (Sektör A 12-9 arasındaki tabakalarda) mineral katkılı çanak çömlek parçasının sayısı yüzden azdır; 8. tabakadan itibaren bu sayı artmaya başlar ve 7. tabakada birkaç yüz parçaya çıkar. Basit bir hesapla; *Pre-Proto-Hassuna* evresindeki her tabakanın yaklaşık 20-30 yıl sürdüğü düşünüldüğünde, kap üretiminin evrenin

sonlarında başlangıcına oranla yaklaşık 10 kat arttığı söylenebilir. Buna ek olarak, PPNB ile *Pre-Proto-Hassuna* arasında mimaride, yontmataş endüstrisinde ve diğer buluntularda belirgin bir değişiklik olmaması, çanak çömleğin PPNB – PN dönüşümünün son safhalarında ortaya çıktığını düşündürtmektedir. Buna dayanarak, MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde Tell Seker al-Aheimar'da yaşayanlar çanak çömlek kullanmaya başlayan yerel bir PPNB toplumu olarak değerlendirilmiş ve *Pre-Proto-Hassuna* olarak adlandırılan dönemin 'geçiş evresi' olduğu ileri sürülmüştür (Nishiaki ve Le Mière, 2017: 47).

Stratigrafik olarak *Pre-Proto-Hassuna* evresini ikiye ayırmak mümkündür. 1. Alt Evre (Sektör A 12-9 arasındaki tabakalar): *Early Dark Ware* ile başlayıp *Basalt Tempered Ware* ile devam etmiş ve daha uzun sürmüştür. 2. Alt Evre (Sektör A 8. ve 7. tabaka): EDW ortadan kalkmış ve BTW, bazaltın ve bitkisel katkının beraber kullanıldığı *Basalt and Plant Tempered Ware*'e (BPTW) dönüşmüştür. Bu kaplar BTW ile hemen hemen aynı formlara sahiptir; görülen belirgin değişiklik, tutamakların çeşitlenmesi ve daha kaliteli yapılmasıdır. Evrenin sonlarına doğru omurgalı formlar da görülür. Evrenin sonunda *Plant Tempered Ware* (PTW – Bitkisel Katkılı Kaplar) ve *Fine Mineral Ware* (kaliteli ve küçük mineral katkılı kaplara verilen ad) olarak adlandırılan çanak çömlekler ortaya çıkmıştır. Sektör A 6. tabakaya gelindiğinde BPTW sayıca çok azalır ve sonrasında ortadan kalkar. Bununla hemen hemen aynı zamanda *Grey-Black Ware* olarak da bilinen yeni bir çanak çömlek ortaya çıkar. Bu noktadan itibaren, Tell Seker al-Aheimar'daki çanak çömlek Proto-Hassuna çanak çömleğine dönüşmüştür. Tell Seker al-Aheimar'da Proto-Hassuna'nın ilerleyen aşamalarında az sayıda DFBW de görülmektedir (Nishiaki ve Le Mière, 2017:49-51).

Proto-Hassuna'nın baskın grubu PTW, devetüyü tonlarında renkli, yoğun bitkisel katkılıdır. Omurgalı ve boyunlu çömlekler yaygındır. Ayrıca yayvan ve açılan ağızlı kaplar da sık görülür. Bu kapların yüzeyleri düzeltmiş ama açkılanmamıştır. Bu çerçevede Tell Şeker al-Aheimar'da PPNB'den Pre-Proto-Hassuna evresine kültürel bir süreklilik vardır. Öte yandan, çanak çömlek geleneğinde de mineral katkılı kaplardan (Pre-Proto-Hassuna) bitkisel katkılı kaplara (Proto-Hassuna) uzanan bir üretim sürekliliğinden bahsedilebilir. Mineral katkılı çanak çömlek yerini zaman içerisinde adım adım bitkisel katkılı çanak çömleğe bırakmıştır (Le Mière, 2013b:

100). Ancak, Proto-Hassuna mimarisi PPNB ve Pre-Proto-Hassuna mimarisinden farklıdır. Bu evrede yapılar daha zayıftır ve duvarların kerpiç tuğlayla ya da *pisé* tekniği kullanılarak yükseltildiği tespit edilmiştir. Buradan hareketle, Pre-Proto-Hassuna'nın geçiş evresini yansıttığı ve mineral katkılı çanak çömleğin kademeli olarak bitkisel katkılı çanak çömleğe dönüştüğü bu sürecin Proto-Hassuna kültürünün ortaya çıkışıyla birlikte Geç Neolitik Dönem'in başlangıcını simgelediği düşünülmektedir (Nishiaki ve Le Mière, 2005: 63-67; Nishiaki ve Le Mière, 2017: 51-52).

Özetle, Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar'da çanak çömleğin ortaya çıktığı tarihler birbirine oldukça yakındır. Balık ve Habur vadileri yüzey araştırmalarından ve kazılarından elde edilen veriler üzerine yapılan mineralojik analizler Tell Sabi Abyad'taki mineral katkılı çanak çömleğin Tell Şeker al-Aheimar'da ithal edildiğini göstermiştir (Le Mière et al. 2018). Dolayısıyla, MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde bu iki vadideki Neolitik kültürlerin birbiriyle ilişkide olduğu nettir.

2.2.3.4. Dicle Havzası

Yukarı Mezopotamya'nın doğusunda, mineral katkılı çanak çömleğin ve sonrasında ortaya çıkan Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü 2 yerleşim vardır. Bunlar Sumaki Höyük, Salat Cami Yanı'dır. Ambar Baraj Alanı'ndaki Kendale Hecala adlı yerleşimlerde 2018/20 yıllarında yapılan kurtarma kazılarının sonuçları henüz yayınlanmadığı için, Dicle Havzası'yla ilgili değerlendirme Salat Cami Yanı ve Sumaki Höyük verileri temel alınarak yapılmaktadır.

Salat Cami Yanı Diyarbakır ili Bismil ilçesinin 20 km doğusunda, Dicle'nin bir kolu olan Salat Çayı'nın kenarında, çayın nehre kavuştuğu noktaya 3 km uzaklıktadır. Yerleşim oval biçimli, 200x300 m boyutunda bir höyüktür. Yüzey buluntuları ve sondaj çalışmaları Salat Cami Yanı'nın yaklaşık 2ha genişliğinde bir alana yayıldığını göstermiştir. Çanak Çömlekli Neolitik Dönem dolguları ana toprağın hemen üzerinde 4,50 m kalınlığındadır ve yer yer Demir Çağ ve İslami Dönem çukurları tarafından tahrip edilmiştir (Miyake, 2007: 37-38).

Salat Cami Yanı Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'e tarihlenmektedir ve üç evreye ayrılmıştır. Yerleşimin en eski 1. Evresinde (tabaka 12 – 8) yapılar dikdörtgen planlıdır ve duvarlar *pisé* tekniğiyle yükseltilmiştir. Yapılar arasındaki avlular ve açık alanlarda oval ocaklar, ateş çukurları ve depolama çukurları tespit edilmiştir. Yapılar temelsiz inşa edilmiştir. Yapılar çok odalıdır ve bu odaların arasında uzun koridorlar vardır. Bu evrede mekân içi gömüt uygulaması görülmektedir; bulunan iskeletler fetüs ya da çocuklara aittir. Uzunluğu 2 m civarındaki, taş döşeli ve sert tabanlı ya da daha küçük taşlarla yapılmış küçük boyutlu ocaklar tipiktir. Bu evrede çok sayıda ateş çukuru bulunmuştur, bunların bazılarının içinde yanmış taşlar vardır. Bu taşların pişirme amacıyla kullanıldığı düşünülmektedir (Miyake 2010a: 440). 1. Evre çanak çömleği mineral katkılıdır ve üretim biçimine göre dört alt gruba ayrılmıştır. Gruplar arasında kap formları açısından çok farklılık yoktur. Grup 1, beyaz mineral katkılı ve görece kaba ve kırılgan olanlar; Grup 2, yoğun parlak (olasılıkla kırılarak eklenmiş şist) veya koyu renkli katkının kullanıldığı kaplar; Grup 3, kaliteli taşçık katkılı kaplar ve Grup 4, daha homojen hamurlu ve düşük yoğunlukta mineral katkının kullanıldığı çanak çömleklerdir. Genel olarak, 1. Evre'nin çanak çömleği çoğunlukla açkılı ve parlak yüzeylidir. Kapların dışı içlerine göre daha iyi açkılanmıştır. Bu çanak çömlek genel olarak iyi pişirilmiştir. Yüzey renkleri siyahtan devetüyüne değişiklik gösterir. Açık tonlarla koyu renklerin oranı yarı yarıyadır. Kap parçaları çoğunlukla özsüzdür ancak bütünüyle okside olmuş parçalar da vardır. Kaplar genel olarak basit formludur, Derin ve kapalı formlar, *hole-mouth* çanaklar yaygındır. Az sayıda küresel gövdeli ya da açık formlu kap da tespit edilmiştir. Mineral katkılı kaplar genellikle düz ve geniş diplidir. Ağız ve dip parçalarından anlaşıldığı kadarıyla kapların çapı 20 cm civarına kadar çıkabilmektedir. Ağıza yakın dik ve yatay tutamaklar yaygındır. Bazı parçaların iç yüzeyindeki siyah renkli bant şeklindeki islenmenin kapların içinde kaynatılan besinlerden kaynaklı karbon tortusu olduğu düşünülmektedir. Bazı kapların iç kısmındaki karbonize olmuş organik izler, tutamaklar, kapalı formlar, açkılı yüzeyler birlikte düşünüldüğünde, mineral katkılı çanak çömleğin pişirme ya da kaynatma amacıyla üretildiği ileri sürülmüştür (Miyake, 2011: 130-31; Miyake, 2016:116-17; Miyake, 2017: 56-57). Salat Cami Yanı 1. Evre, dolayısıyla mineral katkılı ilk çanak

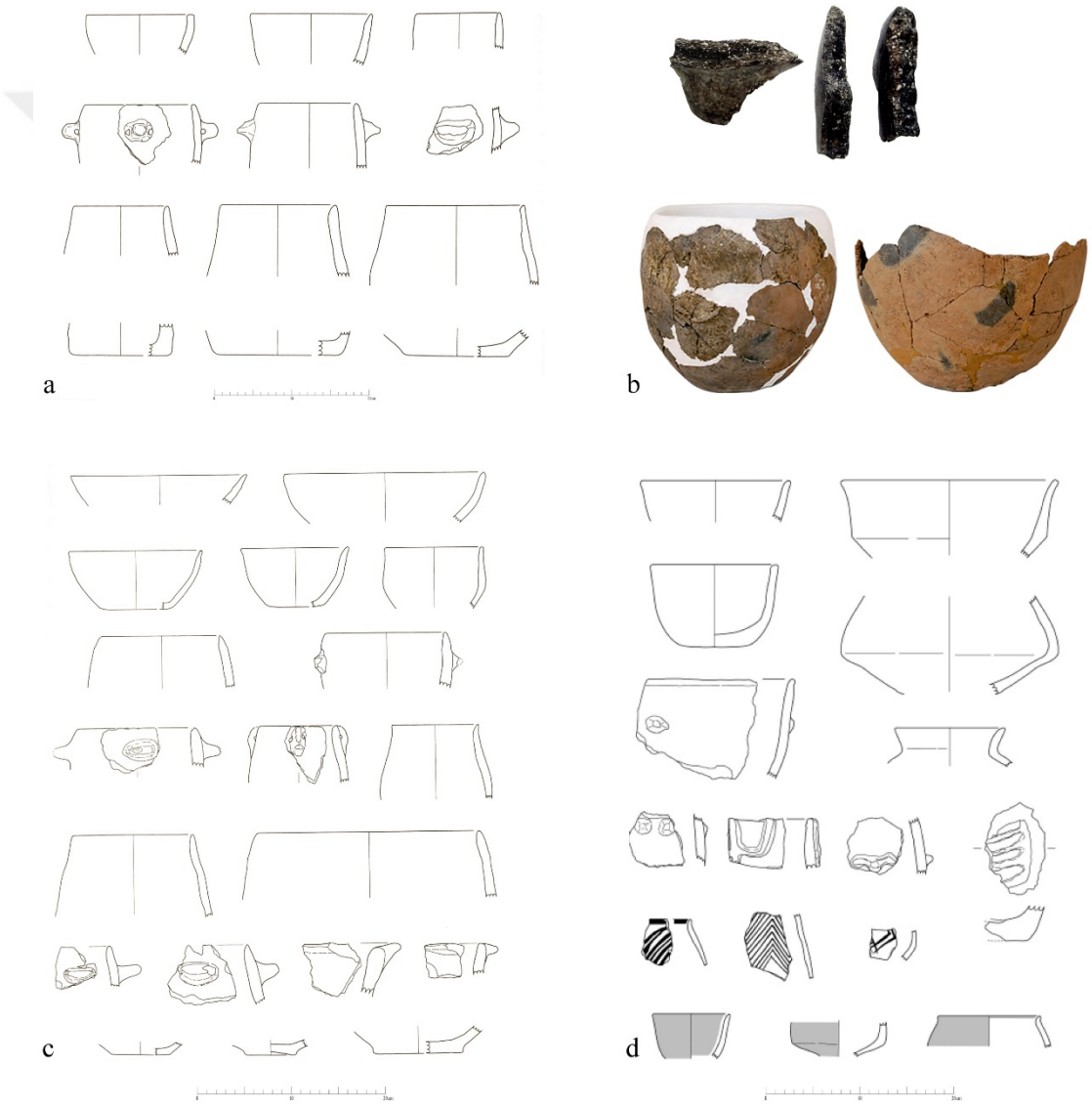
çömleğin bulunduğu yerleşim ^{14}C tarihlerine göre MÖ 6.312±49 – 6.173±50 yılları arasına tarihlenmektedir (Miyake, 2011: Fig.30).

Salat Cami Yanı 2. Evre'deki (tabaka 7 – 3) mimari dikdörtgen planlı *pisé* duvarlı yapılardır. Çok sayıda çukur tabanlı fırın ve oval biçimli ateş çukuru vardır. Bu evrenin üst tabakalarındaki yapı ve ateş çukurları alt tabakadakilerle aynı yer, doğrultu ve biçimde yapılmıştır. Dolayısıyla yerleşim organizasyonunda bir değişiklik yoktur. Yapılardaki önemli bir değişiklik taş temel olmamasıdır. Avlularda ya da açık alanlardaki 2 m uzunluğunda ve 1 – 1,50 m genişliğindeki oval ocaklar dikkat çekicidir. Ocakların tabanları çamurla sıvalıdır ve içlerinde yanmış taşlar vardır. 2. Evre çanak çömleği bir önceki evrenin çanak çömleğinden farklıdır. Açkılı ve mineral katkılı çanak çömlek 2. Evre'nin alt tabakalarında az sayıda ve gelişigüzel yapılmıştır. Bununla birlikte, 2. Evre'de ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlek baskın grubu oluşturur. Bu grupta iri bitkisel katkı ile taşçık katkı birlikte kullanılmıştır. Çanak çömlek parçaları görece ince cidarlı ve koyu renk özlüdür. Kapların yüzeyi düzeltilmiştir ve kızıl kahverengiden devetüyüne uzanan tonlarda büyük çoğunlukla açık renklidir. Küresel gövdeli büyük kaplar, derin ya da *hole-mouth* biçimli çanaklar yaygındır. Bazı ağız ve dip parçaları oval biçimli kapların da üretildiğine işaret eder. Tutamaklar bu evrede de devam eder. Burada 1. Evre'den farklı olarak hilal biçimli tutamaklarla birlikte az sayıda yatay delikli tutamak da vardır. 2. Evre çanak çömleği bu özellikleriyle Proto-Hassuna çanak çömleğine benzese de kap formları açısından tamamıyla farklıdır. Bu kapların formları daha çok 1. Evre çanak çömleğiyle benzerlik gösterir. Proto-Hassuna çanak çömleğinin alameti farikası sayılabilecek boyunlu kaplara, omurgalı çanak ve çömleklere, boya bezemeye ya da *Husking tray* benzeri kaplara rastlanmamasına dayanarak 2. Evre geleneğinin Proto-Hassuna'dan daha eski bir döneme tarihlendirilmesi gerektiği öne sürülmüştür. Bu evrenin ^{14}C tarihleri MÖ 6.529±38 – 6.236±38 arasındadır (Miyake, 2007: 29-40; Miyake, 2011: 131-32, Fig.30).

Yerleşimin 3. Evre'si (tabaka 2 – 1) oldukça sınırlı bir alandan bilinmektedir; bu nedenle mimariye dair bir kanıt yoktur. Bu evredeki çanak çömlek geleneği 2. Evre'den devam etmekle birlikte 3. Evre'de Proto-Hassuna çanak çömleğinin tipik formları olan omurgalı kâse ve çömlekler, boyunlu kaplar, kabartma bezemeli parçalar

ile *Husking tray* türü kaplar ortaya çıkmıştır. Ayrıca, sayıları az olsa da boya bezemeli ya da kırmızı boya astarlı çanak çömlek parçaları ile DFBW de bulunmuştur. Bu evreden ^{14}C tarihi yoktur. Ancak, çanak çömleğin ortaya çıktığı diğer yerleşimlerde görülen sürece benzer bir gelişimin görüldüğü Salat Cami Yanı genel olarak MÖ 7. binyılın ikinci yarısına tarihlenebilir (Miyake, 2011: 134, Fig.30).

Şekil 2.17: Salat Cami Yanı Neolitik Dönem çanak çömleği



a) 1. Evre Mineral Katkılı Kap Formları (Miyake, 2010b: Fig.3), **b)** 1. Evre Mineral Katkılar ve Yüzey Renkleri (Miyake, 2011: Fig.8; Miyake, 2017: Fig. 6.3-4), **c)** 2. Evre Mineral + Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek (Miyake, 2007: Fig.15), **d)** 3. Evre Proto-Hassuna Çanak Çömleği (Miyake, 2010b: Fig.5).

Görüldüğü gibi, Salat Cami Yanı'nın ilgili tabakaları EMK'nin görüldüğü diğer yerleşimlerdeki tarihlerden yaklaşık 400 – 500 yıl daha geçtir ve birbiriyle de uyumlu değildir. Salat Cami Yanı yerleşiminde 21 adet ^{14}C tarihi vardır. Bu tarihlerin 12 tanesi UCIAMS, 9 tanesi TKa adlı iki ayrı laboratuvardan elde edilmiştir. Yerleşimin ^{14}C tarihleri üzerine daha sonra OxCal programı kullanılarak yapılan kalibrasyon modellemesinde uyumsuzluk yaratan tarihler saptanmış, UCIAMS'den gelen tarihlerin bir kısmında sistematik hata olabileceği görülmüştür. Söz konusu veriler dikkate alınmadan yapılan modellemeye göre, Salat Cami Yanı'nda ilk çanak çömleğin görüldüğü 1. Evre'nin başlangıcının MÖ 6.602 – 6.518 yılları arasına çekilmesi gerektiği önerilmektedir (Campbell, 2017: 145, Table 12.10).

Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği bu tez çalışmasının gövdesini oluşturmaktadır. Yerleşimin genel özellikleri 3. Bölümde anlatılacağından burada bahsetmeyeceğiz; ancak Sumaki Höyük'te Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten başlayarak Proto-Hassuna'ya devam eden bir çanak çömlek geleneği olduğu, Sumaki'nin zengin çanak çömlek bulguları ve geniş alanda kazılması sayesinde yukarıda anlatılan süreci en iyi yansıtan yerleşimlerden biri olduğu söylenebilir.

Buraya kadar anlatılanlar, MÖ 8. binyılın sonuyla MÖ 7. binyılın ilk yarısı arasında Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta çanak çömlek kullanımının başladığı süreci betimlemektedir. Şimdi MÖ 7. binyılın ortasından itibaren çanak çömlek teknolojisinin gelişimini, özellikle Yukarı Mezopotamya'da yapılan araştırmaları kerteriz alarak genel hatlarıyla betimleyecek ve Sumaki Höyük çanak çömleğini içine oturtacağımız kronolojik ve kültürel çerçeveyi tamamlayacağız.

2.2.4. Vaka-ı Adiye: Proto-Hassuna ve Çanak Çömleğin Yaygınlaşması

MÖ 7. binyılın ikinci yarısında, Yukarı Mezopotamya, Kuzey Levant ve Zağroslar'da birbirinden farklı özellikler taşıyan bitkisel katkılı çanak çömlek gelenekleri ortaya çıkmıştır. Güneybatı Asya'da yaklaşık MÖ 6.500 – 6.100 yılları arasına tarihlenen 'Pre-Halaf, Proto-Hassuna ve Zağros Grubu' olarak bilinen bu çanak çömlek, genel olarak bir önceki döneme oranla çok daha fazla üretilmiş ve çok daha geniş bir coğrafyaya yayılmıştır. Buna bağlı olarak çanak çömlek kullanımının

ilk aşamalarında çeşitli yerleşimlerdeki mineral katkılı kaplar birbiriyle benzer özellikler gösterirken, bitkisel katkılı çanak çömlekte bölgesel farklar söz konusudur (Le Mière ve Picon, 1998). Bitkisel katkılı çanak çömleklerle ilgili araştırmaların tarihi Neolitik Çağ'la ilgili araştırmalar kadar eskidir. Geçtiğimiz yüzyıl boyunca yapılan araştırmalardan günümüze taşınan bazı terminolojik ve kronolojik sorunlar olsa da bitkisel katkılı çanak çömlek kültürlerinin ayırt edici özellikleri hakkında araştırmacılar arasında uzlaşı olduğunu söyleyebiliriz.

PN kültürleri ilk defa keşfedildikleri ve *anahtar yerleşim* olarak kabul edilen yerleşimlerdeki özgün maddi kültür öğeleri ve özellikle çanak çömlek gelenekleri dikkate alınarak tanımlanmıştır. Mezopotamya ile Levant'ta Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'deki kültürel sınırlar da uzun yıllar farklı çanak çömlek geleneklerinin yayılımına göre belirlenmiştir. Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerindeki araştırmalar MÖ 6. binyılda PN'nin geneli için Hassuna, Samarra ve Halaf şeklinde ilerleyen göreli bir kronoloji oluşturulmasını sağlamıştır. Yukarı Mezopotamya'da ve özellikle bugünkü Irak'ın kuzeyinde 1970'li yıllarda başlayan araştırmalar PN kültürleri hakkında daha geniş bilgi edinilmesini sağlamış ve çanak çömlek kullanımının başlangıcını bilinenden yaklaşık 400 – 500 yıl daha erkene çekmiştir. Ayrıca, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta son 20 – 30 yıldaki kazı ve araştırmalardan elde edilen veriler geleneksel terminolojinin yeniden tanımlanması gerektiğini de ortaya koymuştur. Buna karşın, temel noktalarda geleneksel terminoloji ve kronolojiye sadık kalınarak Hassuna – Samarra – Halaf formasyonuna bazı eklemeler yapılmıştır (Nieuwenhuyse, 2013: 111). Bitkisel katkılı çanak çömleğin bölgesel özelliklerine ve farklı geleneklerin ayrıntısına girmek bu tez çalışmasının sınırlarını aşmaktadır. Bu nedenle, tez çalışmasında Yukarı Mezopotamya'da, özellikle Habur Havzası'nın doğusunda görülen ve Sumaki Höyük'te de karşılaştığımız Proto-Hassuna çanak çömleğine odaklanılmıştır. Ele alacağımız kültürel öğelerin coğrafi sınırlarını belirlemek amacıyla, öncelikle bitkisel katkılı çanak çömleğin MÖ 7. binyılın ikinci yarısında Yukarı Mezopotamya'ya yayılımından ve daha sonra Proto-Hassuna çanak çömleğinin genel özelliklerine değineceğiz.

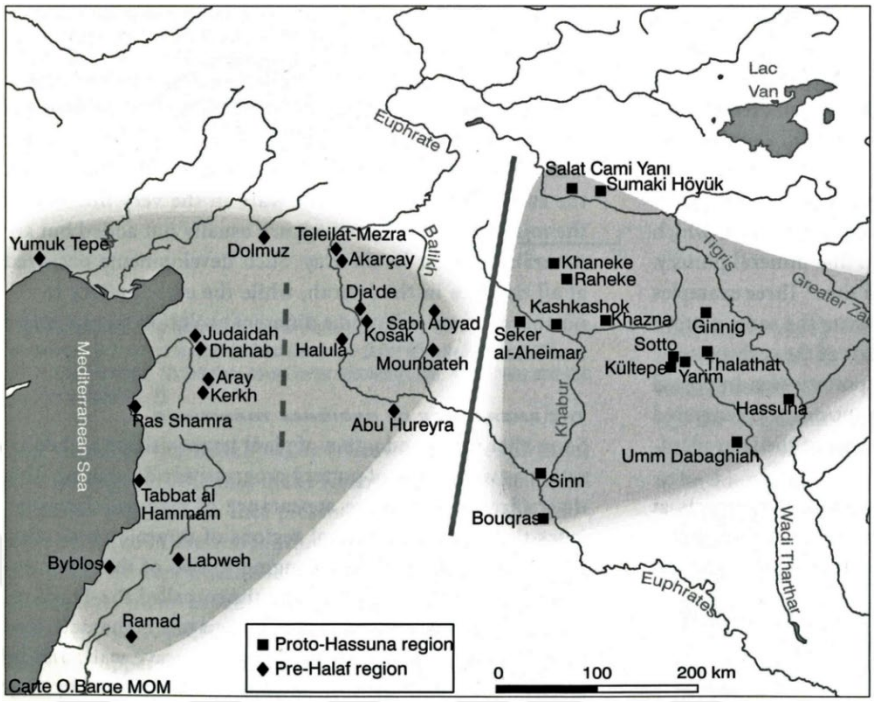
Güneybatı Asya'da MÖ 7. binyılın ikinci yarısında bitkisel katkılı çanak çömleğin ortaya çıkışıyla birlikte, kap formları ve boyutları çeşitlenmiştir. Erken

Mineral Katkılı Çanak Çömlekte boya bezeme oldukça münferit bir uygulamayken bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte boya bezeme, özellikle MÖ 6. binyılda, rutin bir uygulamaya dönüşmüştür. Form, boyut ve bezemedeki çeşitlenme çanak çömlekte bölgesel geleneklerin doğuşunu simgelemektedir. Bitkisel katkılı çanak çömlek, her şeyden önce (katkı, renk, yüzey işlemleri) form, boyut ve dolayısıyla kullanım amacındaki çeşitlenmeyle Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten belirgin bir şekilde farklıdır. Güneybatı Asya'da MÖ 7. binyılın ikinci yarısında ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlekler, genel özellikleri ve bölgesel dağılımı dikkate alınarak üçe ayrılır: Pre-Halaf, Proto-Hassuna ve Zağros Grubu (Le Mière ve Picon, 1998: 15-16). **Proto-Hassuna** çanak çömleği çeşitli boyutlardaki omurgalı (*double-ogee* formlu) ve daralan ağızlı, kırmızı astar, boya ya da aplik bezemeli kaplardan oluşur. **Pre-Halaf**'ta ise dışbükey gövdeli, yaka boyunlu, boya ve kazı/çizi bezemeli çanaklar karakteristiktir (Le Mière, 2013a: 325, 327). O. Aurenche ve S. Kozlowski (1999: 141) Proto-Hassuna kültüründe kapalı formlu, Pre-Halaf'ta ise açık formlu kapların baskın olduğunu öne sürmüşlerdir. Ancak iki çanak çömlek geleneği arasındaki morfolojik farkların kültürel olmaktan çok işlevle ilgili olabileceğini savunan araştırmacılar da vardır (Nieuwenhuyse, 2013). **Zağros Grubu** kendine özgü boyalı ve bitkisel katkılı bir çanak çömleği ifade etmekle birlikte bir yandan İran'daki diğer yerleşimlerle ilişkiliyken, diğer yandan Mezopotamya'daki kültürlerle de kimi ortak özellikler sergiler[24].

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta yaklaşık MÖ 6.500 – 6.100/6.000 yılları arasında görülen bitkisel katkılı çanak çömlekler Proto-Hassuna ve Pre-Halaf'tır. Habur Vadisi'nin batısında, Balık Vadisi'nden başlayarak Fırat Havzası ve Kuzey Levant'taki yerleşimlerde Pre-Halaf çanak çömleği, Habur'un doğusunda Yukarı Dicle Havzası'nı da kapsayan ve Zağroslara kadar uzanan bölgede ise Proto-Hassuna çanak çömleği görülür. Bu iki çanak çömlek grubunun bölgesel dağılımı, daha önce PPNB için taş endüstrisi üzerinden tanımlanan kültür bölgeleriyle uyuşmaktadır (Aurenche et al. 2004).

[24] Zağroslar ve Batı İran'daki çanak çömlek kültürleri Yukarı Mezopotamya'ya Komşu Bölgelerde Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı başlığı altında 2.2.5.2. bölümde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Harita 2.3: Proto-Hassuna ve Pre-Halaf yerleşimleri



(Le Mière, 2013a: Figure 29.5)

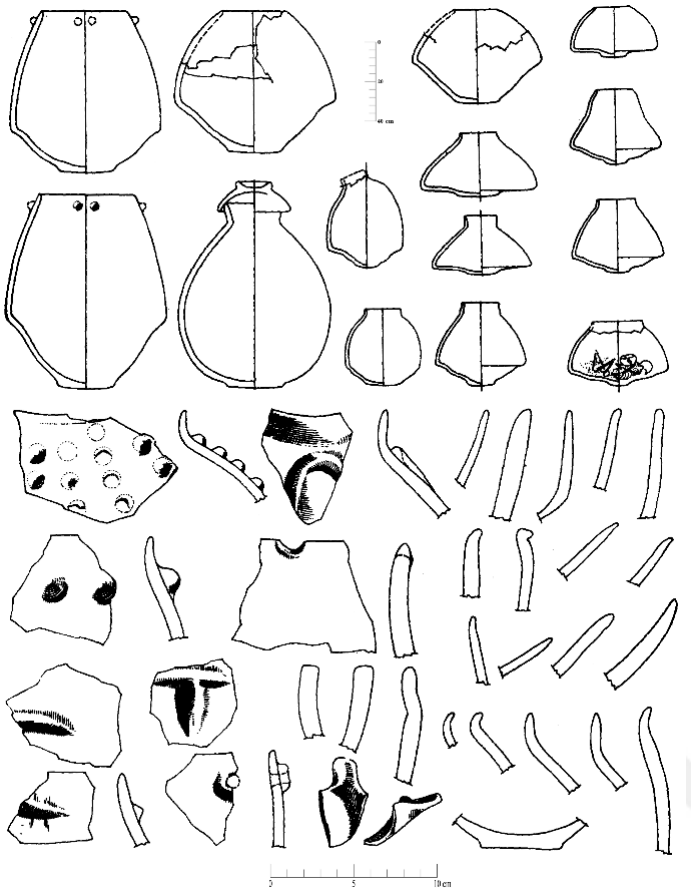
Habur ve Balık vadileri arasındaki, Fırat ve kolları tarafından sulanmayan, kurak bölgenin Neolitik Çağ toplumlarını desteklemeye uygun olmadığı ve özellikle MÖ 7. binyılın ikinci yarısında Neolitik kültürler arasında doğal bir sınır oluşturduğu ileri sürülmektedir (a.g.e.: 357). Buna karşın, sözü edilen 'sınırlar' ortaya çıkmadan önce, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek her iki bölgede de mevcuttu. Ayrıca, Torosların güneyindeki Amik Ovası yerleşimlerinden ve Yumuktepe'den bilinen DFBW'nin Fırat Vadisi ve Kuzey Suriye'deki yerleşimlerde daha çok olmakla birlikte her iki kültür bölgesinde de görülmesi bu sınırların çok kesin olmadığına, çanak çömlek morfolojisinde bazı yerel farklar olsa bile iki bölge arasında etkileşimin varlığına işaret etmektedir (Le Mière, 2013a).

Proto-Hassuna çanak çömleği, adından da anlaşılabileceği gibi, uzun yıllar Mezopotamya'nın ilk PN kültürü olarak kabul edilen Hassuna'nın öncülüdür. Proto-Hassuna ve Hassuna çanak çömleği arasındaki ayrımına dikkat çekmek amacıyla Hassuna çanak çömleğinin genel özelliklerine değinilmektedir. Hassuna kültürüne ait ilk bulgular, Nineveh (Campbell-Thomson ve Mallowan, 1933) ve Karkamış'ta

(Woolley, 1934) açılan derin sondajlarda bulunan taş alet ve çanak çömlek parçalarıdır. Bu bulgular daha sonra, Dicle Havzası'nda, modern Musul kentinin 32 km güneyindeki **Tell Hassuna**'da ana toprağa kadar ulaşılan kazılarla tanımlı hale gelmiş ve söz konusu kültür *Hassuna* adını almıştır. Tell Hassuna'daki kazılarda 5 döneme ayrılan 15 tabaka saptanmıştır. Buna göre yerleşimin tabakalanması ve kültürel özellikleri aşağıdaki gibidir:

Hassuna Ia'nın dolgu kalınlığı yaklaşık 1 m'dir. Ocak ve fırın kalıntılarıyla çadır tipi yapılara işaret eden bulgular nedeniyle Ia yerleşiminin avcılık ve hayvancılıkla geçinen insanların yaşadığı bir kamp alanı olduğu öngörülmüştür. Dar bir alandaki kazılarda çok sayıda öğütme taşı, yontmataş alet ve çanak çömlek parçası bulunmuştur. Çanak çömlek iki gruba ayrılır. ***Coarse Ware*** saman katkılı, koyu renk özlü büyük depo kaplarıdır. Toplam parça sayısı 29 olmakla birlikte, kazılan alana kıyaslandığında çok sayıda üretilmiştir. Daralan ağızlı veya kısa boyunlu çömlekler karakteristiktir. Bu çömlekler düz dipli ve omurgalıdır. Çömlek gövdelerinin alt kısmı, omurga konturuyla birlikte dışbükey biçim verilen ve *double-ogee* olarak adlandırılan spesifik bir forma sahiptir. Kaplarda bezeme yoktur ve bazı kapların ağızlarına yakın yumru bezemeler ve yatay tutamaklar dikkat çekicidir. ***Burnished Ware*** en erken evreden itibaren dış yüzeyi açkılanmış omurgalı ya da omurgasız kâselerden oluşur. Kapların hamur rengi devetüyünden pembeye kadar uzanır. Çoğunluğu kum katkılı olan kaplar kahverengi ya da siyah özlüdür. Açkı ince krem rengi astar üzerine yapılmıştır ve açkı izleri belirgindir. Bu grup Hassuna Ia'da ortaya çıkar ve üstteki tabakalarda da devam eder.

Şekil 2.18: Tell Hassuna Ia – Ic *Coarse Ware* örnekleri



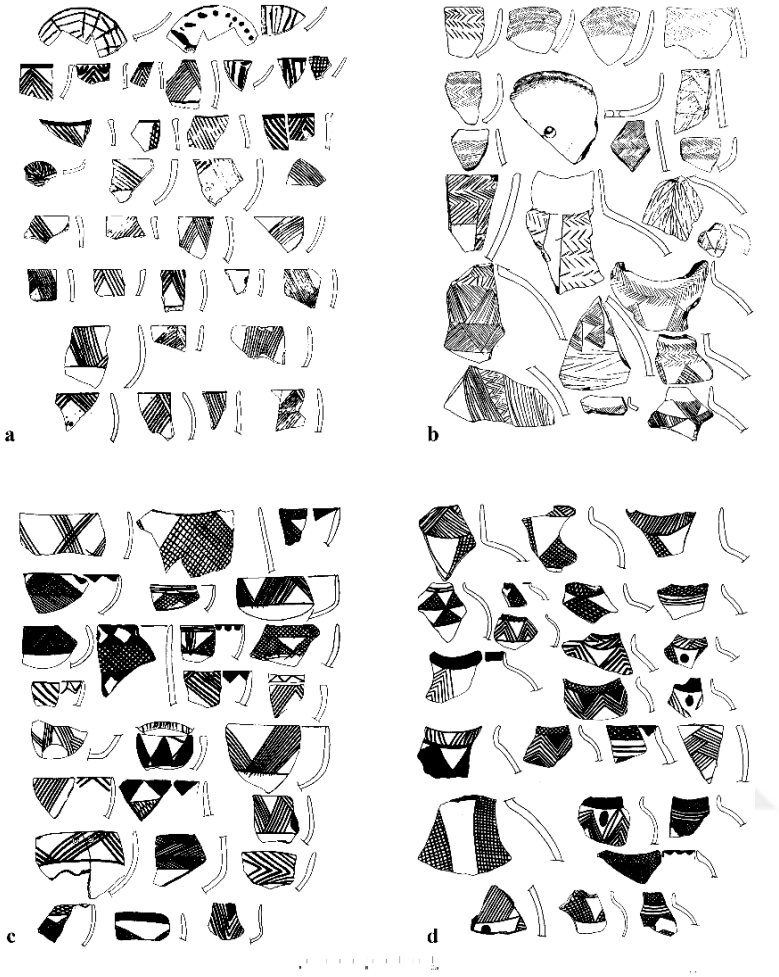
(Lloyd ve Safar, 1945: Fig.6)

Hassuna Ib – VI Dolgu kalınlığı yaklaşık 4,20 m'dir. Yapılar kerpiç tuğla ile inşa edilmiş, kalıcı karakterli, dörtgen planlı ve çok odalıdır. Bu evre tipik buluntularıyla *Hassuna Evresi* olarak adlandırılmıştır. Kültürün karakteristik özelliği birbirini takip eden, hamur yapıları ve bezemelerindeki farklılıklara göre sınıflandırılan çanak çömlek gruplarıdır. *Coarse Ware* grubu bir önceki evreden devam eder. Bu grup içinde Hassuna II'de ortaya çıkan oval biçimli sığ kaplar *Husking tray* olarak adlandırılmış ve bu kaplar sonraki yıllarda Hassuna çanak çömleğinin alameti farikası haline gelmiştir[25]. Çanak çömlek grupları stratigrafik sırasıyla

[25] *Husking tray* adı kapların iç yüzeyine açılan çeşitli biçimlerdeki oluklarla karakterizedir. Bu olukların tahılları kabuklarından ayırmak için açıldığı öne sürülmüş ve bu işleme atıfla söz konusu kaplar, İngilizce kabuk soymak, kılıfından çıkarmak, bitkilerin dış kabuğunu soymak, vb. anlamlara gelen *Husking* ile sığ kap / tepsi anlamına gelen *tray* sözcükleri birleştirilerek adlandırılmıştır (Lloyd ve Safar, 1945: 277).

Hassuna Archaic, *Hassuna Standard* ve *Samarra* olmak üzere üçe ayrılır. ***Hassuna Archaic*** daha alt evrelerde (Ib – II) bulunmuştur. Kap formları çeşitli boyutlardaki sığ çanak ve çömleklerden oluşur. Kapların hamuru pembemsi, devetüyü ya da kahverengi tonlarındadır ve koyu renk özlüdür. Kapların üzerinde kırmızı boyayla yapılmış bezemeler daha sonraki evrelerde devam etse de bezeme tekniği kolayca ayırt edilebilir. Bu gurubun ayırt edici özelliği dış yüzeylerin ve boyanın her zaman mat görünümlü olmasıdır. ***Hassuna Standard*** bu evrenin daha üst evrelerinde (III – VI) bulunmuştur. Bu grup üçe ayrılır: *Standard Painted Ware* devetüyü ve pembemsi renkli hamura sahip, iyi pişmiş, krem rengi astarlı, çeşitli boyutlardaki çanak ve boyunlu kaplardan oluşur. Geometrik boya bezeme kap gövdelerinin üst kısmına açık kırmızı, kızıl kahverengi ve kahverengi tonlarında yapılmıştır. Bu grubun *Hassuna Archaic*'ten geliştiği düşünülmektedir. *Standard Incised Ware* ince kum ve taşçık katkılı, devetüyü tonlarında hamur rengine sahip büyük depo kaplarından ince cidarlı ve omurgalı kâselere kadar değişik formlara sahip çanak çömlek grubudur. Çizi bezeme genellikle ağızın altına yapılmış yatay ya da dikey çizgilerle balık sırtı motifinden oluşmaktadır. Benzer özellikteki kapların çizi bezemenin yanı sıra boya bezeme de yapılan örnekleri *Standard Painted-and-Incised Ware* olarak adlandırılmıştır. Bu grup özellikle III. tabakadan itibaren hem sayıca çoğalmış hem de bezeme motifleri çeşitlenmiştir. ***Samarran Ware*** yerleşimin III. evresinde ortaya çıkar. Bu gruba ait toplam 450 parça bulunmuştur ve çoğunlukla krem rengi astarlı çeşitli boyutlardaki çanak ve çömleklerden oluşmaktadır. Kaplar oldukça kaliteli hamurdan imal edilmiş ve Hassuna çanak çömleğine göre daha iyi fırınlanmıştır. Boya bezeme Hassuna'dan farklı olarak morumsu ve çikolata rengindedir. Hassuna çanak çömleğinin yerleşimin erken evrelerinden itibaren gelişim gösteren yapısı dikkate alınarak Samarra çanak çömleğinin yerleşime dışarıdan geldiği öne sürülmüştür.

Şekil 2.19: Tell Hassuna – Hassuna Dönemi bezemeli kap örnekleri



a) Hassuna Archaic Painted Ware, **b)** Hassuna Standard Incised Ware, **c – d)** Hassuna Standard Painted Ware (Lloyd ve Safar, 1945: Fig. 8, 11, 12, 15)

Hassuna VII – XI tabakaları dar bir alanda kazılmış ve herhangi bir mimariyle karşılaşılmamıştır. Dolgu kalınlığı yaklaşık 4,50 m'dir. Bu evre çanak çömlek verilerine dayanarak Halaf'a tarihlenmiştir. **Hassuna XI – XII** Ubaid tipi çanak çömleği ortaya çıkışını simgeler. **Hassuna XIII – XV** Halaf, Ubaid ve Assur malzemesinin birbirine karıştığı evredir (Braidwood, 1945: Chart I; Lloyd ve Safar, 1945: 276-283).

Boyalı çanak çömleklerdeki farklılıklar üzerinden tanımlana Hassuna kültürü (Hassuna Ib – VI) uzun yıllar bir dönem adı olarak kabul edilmiş ve PN arkeolojisinin merkezinde yer almıştır. Sözü edilen çanak çömleklerin tanımlandığı tabakalar kazı raporunda farklı bir döneme işaret edecek biçimde *Hassuna Levels* olarak

adlandırılmıştır (Lloyd ve Safar, 1945: 258, 262). Sonraki yıllarda Tell Hassuna bulguları Nineveh, Tell Arpachiyyah, Tell Chagar Bazar ve Matarrah'tan elde edilen verilerle desteklenerek Mezopotamya ve Kuzey Levant'ın genelini kapsayan bir çerçeve içinde değerlendirilmiş ve Tell Hassuna Ib – VI tabakalarında tanımlanan kültür ***Hassuna Period*** adını almıştır. Buna göre, Hassuna Dönemi, yerel özellikler göstermekle birlikte, Halaf öncesine tarihlenmiş ve Kuzey Levant'ta o yıllarda *Proto-Kalkolitik* olarak adlandırılan dönemle çağdaş olduğu kabul edilmiştir (Perkins, 1949: 1-15). Hassuna Ia tabakası başlangıçtan itibaren Neolitik olarak adlandırılmış, mimarinin geçici bir yerleşime işaret etmesi ve bu evredeki çanak çömleğin 'kaba' yapısından yola çıkarak Hassuna Ia'da yaşayanların yerleşik yaşama yeni geçen ve çiftçilikten çok hayvancılık ya da avcılıkla geçinen insanlar olduğu savunulmuştur (Lloyd ve Safar, 1945: 262). Bu çerçevede, Hassuna Dönemi'nin Güneybatı Asya'nın tam anlamıyla yerleşik, tarımla geçinen ve çanak çömlek kullanan ilk toplumlarını simgelediği uzun yıllar genel kabul görmüştür.

1970'li yıllarda Kuzey Irak'ta Dicle Havzası'nda başlayan kazıların bulguları yukarıda anlatılan kültürel tarihi değiştirmiştir. Hassuna Ia'dan bilinen bitkisel katkılı, 'kaba' çanak çömleğin benzerleri, ilk iskânın PN'den itibaren başladığı Umm Dabaghiyah'ın erken tabakalarında bulunmuştur (Kirkbride, 1972). İzleyen yıllarda Tell Sotto (Bader, 1989), Kültepe (Bader, 1993b), Yarım Tepe I (Merpert ve Munchaev, 1987) ve Telul eth-Thalathat (Matsutani ve Fukai, 1981) kazıları Hassuna Ia kültürü hakkında daha fazla bilgi sunmuştur. Buna göre, Hassuna Ia evresi bulguları, kazı yapılan diğer yerleşimlerle birlikte değerlendirildiğinde hem çanak çömlek hem de diğer maddi kültür öğeleri bağlamında daha sonraki Hassuna kültürünün öncülüdür ve bu çerçevede *Proto-Hassuna* olarak adlandırılmıştır (Bader, 1993c:70).

Proto-Hassuna çanak çömleği tanımlandıktan sonraki araştırmalarda bu kapların benzerleri bulunmuş ve Proto-Hassuna kültürünün yayılım alanı genişlemiştir. Proto-Hassuna kültürünün görüldüğü yerleşimler Habur ve Orta Fırat havzalarında Tell Seker al-Aheimar (Nishiaki, 2001), Tell Kashkashok II (Matsutani, 1991), Tell Hazna II (Munchaev et al. 1993) ve Bouqras (Akkermans et al. 1983); Dicle ve Tartar vadisinde Tell Hassuna, Umm Dabaghiyah, Tell Sotto, Kültepe, Yarım Tepe I, Telul eth-Thalathat ve Ginnig (Baird ve Campbell, 1999); Zağroslar ve İran'da

Tell Shimshara (Mortensen, 1970) ve Hajji Firuz (Voigt, 1983); Yukarı Dicle Havzası'nda Salat Cami Yanı (Miyake, 2011) ve Sumaki Höyük'tür. Bunların yanı sıra, Habur Vadisi'nde yüzey araştırmasında Proto-Hassuna çanak çömleği saptanan Khaneke ve Rhake (Nishiaki, 1992) ile sınırlı bir alanda kazılan Tell es-Sinn (van Zeist, 1979) de bu grup içinde değerlendirilebilir. Bu bölümde yukarıda bahsedilen tüm yerleşimlerin ayrıntısına girmeyecek, sadece Proto-Hassuna kültürünün belirleyici yerleşimlerinden söz edeceğiz. Ayrıca hem Erken Mineral Katkılı hem de Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü Salat Cami Yanı ve Tell Seker al-Aheimar'dan daha önce bahsettiğimiz için (Bkz. 2.2.3.3. ve 2.2.3.4. Bölüm) burada tekrarlamayacağız. Zağroslar'da Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü Hajji Firuz'dan ve bölgede bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlerden 'Zağroslar ve Batı İran'da Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı' (Bkz. 2.2.5.2. Bölüm) başlığı altında söz edileceğinden bu bölümde değinilmemektedir.

Umm Dabaghiyah, Dicle'nin batısında, Tartar Vadisi'nde, günümüz Hatra kentinin 26 km batısında ve Tartar Gölü'nün 115 km kuzeyindedir. Höyük 85x100 m boyutundadır ve kültür dolgusu yaklaşık 4 m'dir. Ana toprağa kadar ulaşılan kazılarda 12 yapı katını kapsayan 4 (Levels I – IV) evre tespit edilmiştir (Kirkbride, 1973: 4-6). Umm Dabaghiyah'ın iskânı IV. Evrede ana toprağa oldukça özenli biçimde açılan, yuvarlak ya da oval, kenarları alçı sıvalı, depolama(?) alanlarıyla başlar. Bu mimari öğeler herhangi bir yapıyla ilişkilendirilememiştir. Bazı alanlardaki koyu renkli ve küllü dolgular oval ya da yuvarlak öğelerle yapıları birbirinden ayırır. Dolayısıyla, bu küçük oval alanların kalıcı yapılarla ilişkisi ya da sadece kalıcı yapılar inşa edilirken geçici olarak kullanılan öğeler olup olmadığı kesin belirlenememiştir. IV. Evre mimarisi dikdörtgen planlı çok odalı yapılardan oluşur. Yapıların duvarları yığma çamur ve kerpiçle yükseltilmiştir. Çok odalı yapıların duvarları daha ince olan mekânları depo amaçlı kullanılmıştır. Tabanlar genellikle sıvalıdır. Yapılar D-B yönlü dizilmiştir ve ortalarında büyük bir avlu vardır. Kuzeydeki yapılar domestik karakterli olmakla birlikte avluya bakan odaların daha çok depo olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Kirkbride, 1975: 4, Plate I). III. Evre'de dörtgen planlı ve çok odalı konutların merkezi bir avlu etrafında sıralandığı bir yerleşim planı söz konusudur. Avluda ocak ve fırınlar ile depolama alanları vardır. Yapıların duvarları yine yığma

çamur ya da kerpiçtendir. Duvarların ortalama kalınlığı 50 cm civarındadır. Bu yapılarda kapı saptanmamıştır (Kirkbride, 1973a: 206-207, Plate LXXVII). Ayrıca, bazı III. Evre yapılarının duvarları resimlerle bezelidir (Kirkbride, 1975: Plate VII-VIII). II. Evredeki yapılar bir önceki evrenin yapılarıyla benzer plana sahip olmakla birlikte daha geniş ve düzensizdir. Bu evredeki merkezi avluda çok sayıda gömüt ve büyük çukur saptanmıştır. Merkezi avlunun 15x12 m boyutundaki bir kısmı bitkisel katkılı kil levhalarla kaplanmıştır. Bu evredeki yapıların duvar ve tabanları sıvalıdır. Bazı ocakların birden fazla sıvalı tabanı vardır. Avludaki ocaklar, küllü dolgular ve çok sayıdaki hayvan kemiği gündelik işlerin ortak alanlarda yapıldığına işaret etmektedir (Kirkbride, 1973a: 208, Plate LXXVIII). En üstteki I. Evre büyük oranda tahrip olmuştur, bazı temel ve taban kalıntılarına dayanarak bu evrede de merkezi avlu etrafında sıralanmış yapıların oluşturduğu bir yerleşim planı olduğu düşünülmektedir. İlk defa II. Evre'de görülen tabanların üstündeki *in-situ* kaliteli taş kaplar ile mimari bir öğe olarak da kabul edilebilecek alçı taşından depo kapları dikkat çekicidir (Kirkbride, 1973b: 3-4).

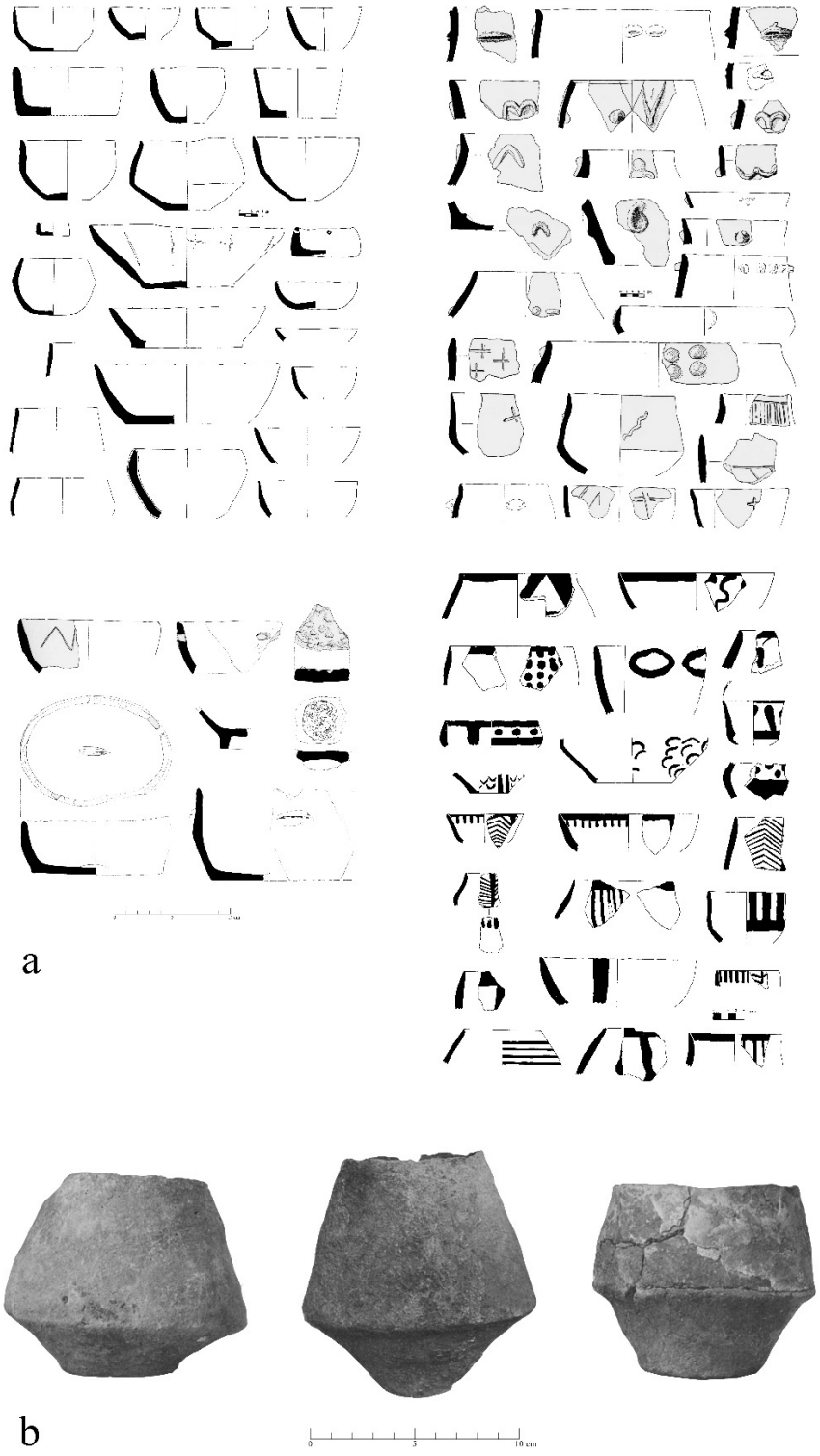
Umm Dabaghiyah'ın çeşitli evrelerinde[26] kemik aletler (bız, spatula, uç), taş boncuklar, alçı taşından stilize insan (muhtemelen kadın) heykelcikleri bulunmuştur. Sürtmetaş repertuvarında kireçtaşı ve sert kumtaşından öğütme taşları, havanlar ağırlıktadır (Kirkbride, 1972: 8, Plate VII-IX). Yontmataş endüstrisinde çoğunlukla çakmaktaşı olmakla birlikte obsidiyen de kullanılmıştır. Yontmataş buluntuların sayısı 4.000 civarındadır ve çoğunluğu artık parçalardır. Yonga ve dilgi üretimi yaygındır. Ok uçlarının sayısı çok azdır. Bununla birlikte *side-blow blade-flakes*, önkazıyıcılar ve orak bıçakları da buluntular arasındadır (a.g.e. 10-11). III. Evredeki bir yapıda bulunan 2.400'ten fazla sapan tanesi ve çok sayıdaki kil top da Umm Dabaghiyah'ın önemli bulguları arasında sayılabilir (Kirkbride, 1973a: Plate LXXX).

Umm Dabaghiyah çanak çömleği ilk evreden itibaren 'ilkeldir'. Kalın cidarlı, 'kaba' kaplar baskın olmakla birlikte daha kaliteli kaplar da mevcuttur. Kapların hamuru yoğun bitkisel katkılıdır. Bazı örneklerde bitkisel katkının yanı sıra taşçık katkı da kullanılmıştır. Kapların tümü el yapımıdır ve birçoğunda halka tekniği izleri

[26] Umm Dabaghiyah'ın yayınlarında küçük buluntuların evrelere dağılımı hakkında bilgi yoktur.

belirgindir. Kap parçalarının çoğunun dış yüzeyi sıvazlanmış ve düzeltilmiş olmasına rağmen bitkisel katkının negatif izlerini görmek mümkündür. Krem rengi ve beyazımsı astar sadece daha kaliteli kaplara uygulanmıştır. Umm Dabaghiyah çanak çömleğinin büyük çoğunluğu yalındır. Kaplar basit formlu ve yuvarlak omurgalıdır. Dik yükselen kenarlı ya da daralan ağızlı çömlekler ile daha az sayıdaki kalın dipli, konik gövdeli kaplar yaygındır. Hassuna Ia'dan bilinen ve Proto-Hassuna çanak çömleğinin belirleyici formlarından biri olan *double-ogee* biçimli çömlekler dikkat çekicidir. Bu kaplar 50 cm'den daha yüksek ve oval ağızlıdır. Umm Dabaghiyah repertuvarında sayıca az olmakla birlikte *Husking tray*ler, oval sığ kaplar (bunlardan birinin dibinin iç kısmı balık sırtı motifiyle bezelidir) ve birkaç tane minyatür kap da mevcuttur. Kaplar düz ya da yüksek halka diplidir. Bezemeli kaplar açkılı, boyalı, aplik ve kazı/çizi bezekli olmak üzere dörde ayrılır. Açkılı kaplar daha çok erken evrelerde bulunan ince cidarlı, iyi pişmiş ve görece kaliteli kaplardır. Bazılarına açkıyla birlikte krem astar da uygulanmıştır. Boya bezeme kırmızı aşı boyasıyla yapılmış ancak pişmeden kaynaklı renk değişimleri oluşmuştur. Noktalar, daireler, yılan benzeri dalgalı çizgiler, virgül ve tik işaretine benzer şekiller, şevronlar ve düz çizgiler en çok görülen motiflerdir. Ayrıca, IV. Evrede krem astarlı bazı parçalarda ağza yakın üçgenler dikkat çekicidir. Aplik bezeme motifleri çok çeşitlidir ve Umm Dabaghiyah'ın tüm evrelerinde görülür. Kabın tek tarafına yapılmış yatay tutamaklar, çeşitli biçimlerdeki yumrular, insan gözü ya da kulağı, kahve çekirdeği (*coffee-bean*), koç başı, yılan, hilal ve boynuz motifleri en yaygın aplik bezeklerdir. Bunların yanı sıra büyük iki kapta bitirilmemiş insan figürü yer alır. Tüm hayvan figürlerinin sayısı çok azdır. Kazı/çizi bezeme sadece üst evrelerdeki kaplara yapılmıştır. En popüler motif çarpı ya da haç biçimi olmakla birlikte dikey ya da yatay çizgiler, zikzaklar ve üçgen motifleri de mevcuttur (Kirkbride, 1972: 8-10; 1973b: 5-6).

Şekil 2.20: Umm Dabaghiyah çanak çömleği



a) Çeşitli kap formları ve bezemeler, **b)** *Double-ogee* formlu büyük kaplar (Krikbride, 1972: Plate X-XII, XIV; 1973b: Plate II)

Tell Sotto, günümüz Irak sınırları içinde, Sincar Ovası'nda, Şengal Dağları'nın yamaçlarında, Dicle'nin bir kolu olan Abra Nehri'nin vadisindedir. Tell Sotto D-B aksı 80 m civarında eliptik bir höyüktür ve yaklaşık 3.500 m^2 alan kaplar. Buna karşın yerleşimin ovadan görünen merkezi kısmı 2.000 m^2'den daha küçüktür. Höyüğün ovadan yüksekliği 2,50 m, kültür dolgusunun kalınlığı ise yaklaşık 3, 80 m'dir. 1971-74 yılları arasındaki kazılar höyüğün orta kısmında yoğunlaşmıştır. Höyüğün boyutuna oranla Neolitik yerleşimler küçüktür. En üstteki Hassuna yerleşimi yaklaşık 500 m^2, Tell Sotto'nun doğu yamaçlarındaki en erken yerleşim ise 500 – 600 m^2 genişliğindedir (Bader, 1989: 351-352).

Tell Sotto kültür dolgusu 7 yapı katına ve 4 evreye ayrılır. Sotto'nun en eski yerleşimini yansıtan 4. Evre 475 m^2 genişliğinde açılmış ve dörtgen planlı, çok odalı, uzun koridorlu ve tabanları sıvalı yapılar ortaya çıkartılmıştır. Bu yapıların uzun süre kullanıldığı ve tekrar tekrar yenilendiği ya da modellenerek üst üste yapıldığı anlaşılmaktadır. Yapılar görece küçüktür ve çevresi küllü dolgularla çevrilidir. Odalarda kapların içine gömülmüş çocuk iskeletleri, hayvan kemikleri, depo kapları, çok sayıda kırık çanak çömlek parçası ve taş alet parçaları bulunmuştur. Bu evredeki bir düzineden fazla çukur da dikkat çekicidir. Bazı çukurlarda kırık öğütme taşı parçaları bulunmuş bazılarında ise humuslu dolgulara ve çok sayıda kırık çanak çömlek parçasına rastlanmıştır. Kül ve kap cürufuyla dolu bir çukurun ise kap yapımında kullanılan bir pişirme çukuru olduğu düşünülmektedir. Bu evrenin üst dolgularında (tahribattan dolayı bu dolguların stratigrafik konumu tam anlaşılamamıştır) duvarları *tauf* tekniğiyle yükseltilmiş, dörtgen planlı, tek odalı ve 12 – 16 m^2 genişliğinde 3 yapı bulunmuştur. Yapıların içinde ocak, fırın ve tabana gömülü depo kapları vardır. Bu evredeki yerleşimin yaklaşık ¾'ü açılmış olmasına rağmen yapı ve yapı kalıntılarına sadece höyüğün güneybatısında rastlanmıştır. Bu nedenle, 4. Evrenin sonlarındaki bulguların 4 – 5 evden oluşan küçük bir yerleşime ait olduğu düşünülmektedir. 3. Evre mimarisi açık alanlardaki fırınlar ve müştemilat yapılarından (*outbuilding*) ibarettir. Bu evredeki yapılar bir öncekine göre daha küçüktür ve birkaç kez yenilenmiştir. Buna karşın, dolgunun ince olması 3. Evrede kısa süre yerleşildiğine işaret etmektedir. 2. Evre görece kalın ve yoğun küllü bir dolguya sahiptir. Bu dolgunun en alt seviyesinde kalın sıvalı tabanlar ortaya çıkartılmıştır. Sıvalı tabanların

yapılara ait olduğu düşünülmekle birlikte bu alan tam kazılmadığından kesin bir bilgi edinilememiştir. En üstteki 1. Evre büyük oranda tahrip olmuştur. Bu evrede sadece bazı duvar kalıntıları, sıvalı taban parçaları ve küllü dolgular vardır (Bader, 1993d: 41-44; 1989: 352).

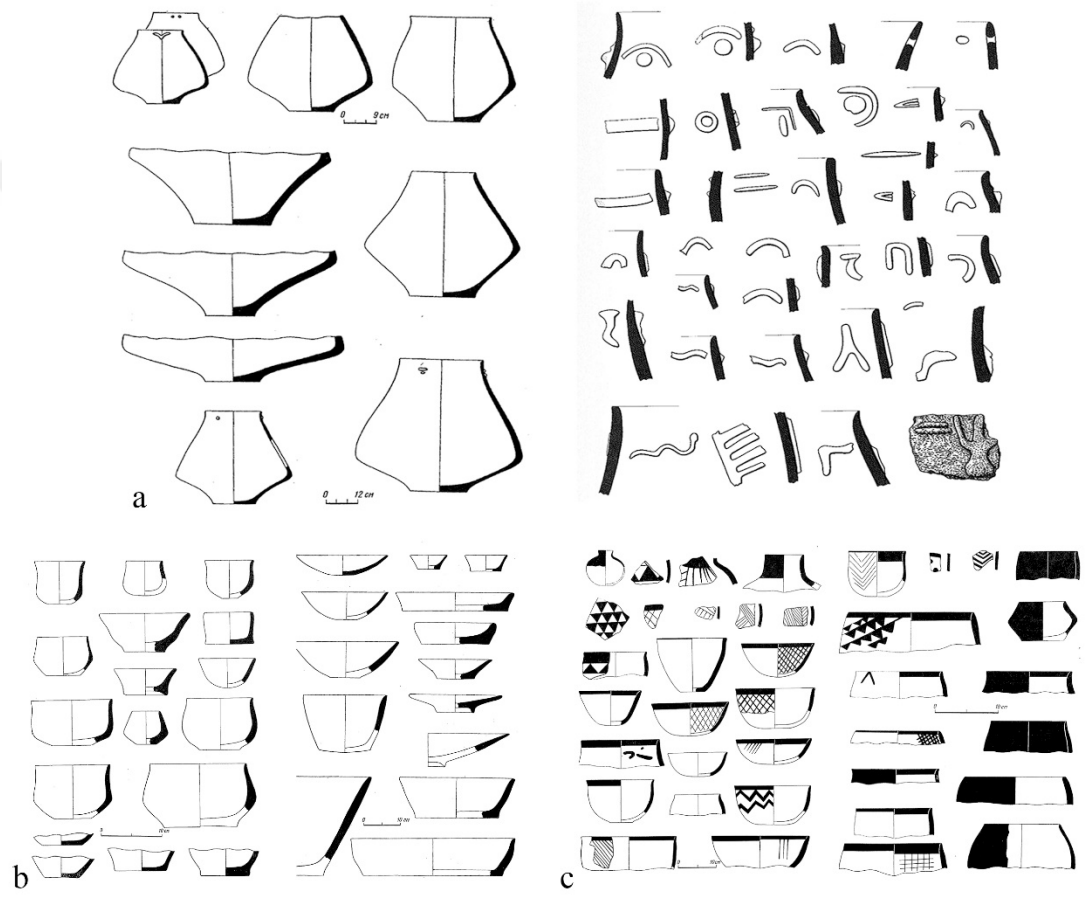
Tell Sotto yontmataş endüstrisinin hammaddesi yerel çakmaktaşıdır. Obsidiyen çok nadirdir ve çakmaktaşından yapılmış sadece bir ok ucu bulunmuştur. Kazıyıcılar, orak bıçakları, dilgi ve yonga parçaları en çok karşılaşılan bulgulardır. Yassı balta ve keskilerin sayısı ise azdır. Bunların yanı sıra mermer kap ve bilezikler, kemik bızlar ve taş boncuklar vardır. Kil sapan taneleri, ağırşaklar, insan (kadın) ve hayvan heykelcikleri dikkat çekicidir. Yerleşimde ayrıca kültüre alınmış buğday ve arpa tohumlarıyla çok sayıda evcil koyun ve keçi kemiği bulunmuştur (Bader, 1989: 353).

Tell Sotto'da ^{14}C tarihi elde edilemediğinden yerleşimin göreli tarihlendirmesi çoğunlukla çanak çömlek bulguları dikkate alınarak yapılmaktadır. Tell Sotto'nun en üstteki 1. Evresinde tipik Hassuna çanak çömleği bulunmuştur. Bunlar, Yarım Tepe I'in üst evrelerinden de bilinen kazı/çizi bezemeli standart Hassuna kaplarıdır. Ayrıca sığ çanaklar, omurgalı/omurgasız kâseler ve daralan ağızlı küresel gövdeli çömlekler yaygındır. 2. Evrede daha büyük Hassuna çömlekleri vardır. İki evrede de görülen yivli kaplar ile küresel gövdeli veya omurgalı çömlekler *Hassuna Archaic* çanak çömleğiyle aynıdır. 3. Evrede yuvarlak ağızlı, açkılı ve aşı boyasıyla bezenmiş kaplar vardır. Bu kaplar Tell Hassuna'da görülmemekle birlikte Yarım Tepe I'in 6 – 8. evrelerindekilere benzerdir. 3. Evredeki az sayıdaki ince cidarlı, açkılı ve iyi pişmiş vişneçürüğü renkli kap parçalarının Tell Sotto'ya dışarıdan geldiği düşünülmektedir. Yerleşimin en erken 4. Evresinin çanak çömleği çoğunlukla daha 'kaba' yapılmış kalın cidarlı ve üst evrelerdeki kaplara oranla daha büyük pişirme kaplarından oluşur. Çanak çömlek repertuvarında omurgalı ya da küresel gövdeli çömlekler, sığ ve derin çanaklar, omurgalı omurgasız kâseler ile dikdörtgen formlu kaplar[27] vardır. Her ne kadar sayıca

[27] N. Bader (1993d: 45), dikdörtgen kapların Tell Sotto'nun 4. Evresinin (7. tabaka) karakteristik kaplarından biri olduğunu söylemektedir. Buna karşın ilgili yayınlarda bu kapların formuna ilişkin herhangi bir görsel ya da ayrıntılı bilgi yoktur. Dikdörtgen kaplar olasılıkla Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı örnekleminde tanımladığımız dikdörtgenler prizması şeklindeki kutulardan (Bkz. Şekil 5.40) oldukça farklıydı ve Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubu içindeki Dik Yükselen Kenarlı Çanaklar (Bkz. Şekil 6.27) ile aynı forma sahipti.

az olsa da bazı kapların ağzına yakın aplik bezemeler 4. Evrenin tipik özelliğidir. Ancak diğer evrelerde de görülür. Aplik bezemeler çeşitli hayvan, kahve çekirdeği, hilal, boynuz ve göz motifleriyle yapılmıştır. Ayrıca yumru bezemeler de karakteristiktir.

Şekil 2.21: Tell Sotto çanak çömleği



a) 4. Evre omurgalı kap biçimleri ve aplik bezemeler, **b)** Fark evrelerdeki kâse, çanak ve sığ kaplar, c) Boya ve kazı/çizi bezemeli kaplar (Bader, 1989: табл. 47, 54, 57, 63, 65, 67)

Tell Sotto çanak çömleğine genel olarak bakıldığında %95'i bitkisel katkılı, el yapımı *Coarse Ware* grubudur. Örneklemin %5'i ise *Fine Ware* olarak adlandırılmıştır ve ince mineral katkılıdır. Bununla birlikte çok az miktarda *Dark Face Burnished Ware* ve *Grey-Black Ware* de bulunmuştur. Kap formları standart Proto-Hassuna formlarına benzer. En erken evreden itibaren kap biçimlerinde kapalı, açık ya da dikey

gövdeli örnekler ile plastik ve boya bezeme görülmektedir. Birkaç tane boyunlu kaba da rastlanmıştır (Bader ve Le Mière, 2013: 515-516).

Yarım Tepe I, Sincar Ovası'nda, Habur ve Dicle arasında kalan bölgede Tell Afar ilçesinin 10 km güneybatısındadır. Yarım Tepe 1 km^2 alan içindeki 6 höyükten oluşan gruba verilen addır. Romen rakamıyla numaralandırılan bu höyüklerin üç tanesinin yüzeyinde Hassuna, Halaf ve Ubaid çanak çömleği bulunmuş, Yarım Tepe I ve II'de kazı yapılmıştır. Yarım Tepe I, höyük grubunun doğusunda Ibra Deresi'nin kıyısına 250 m uzaklıktadır. Höyüğün çapı yaklaşık100 m, ova tabanından yüksekliği 4,50 m ve kültür dolgusunun kalınlığı 6 m civarıdır. Yerleşimin maksimum genişliğe ulaştığı dönemde 2 ha genişliğinde bir alana yayıldığı düşünülmektedir. Yarım Tepe I'de 1969-80 yılları arasında 1.600 m^2 genişliğinde bir alan kazılmış ve 400 m^2'de ana toprağa ulaşılmıştır. Buna göre, yerleşimde 12 tabaka/yapı katı saptanmıştır. Yarım Tepe I, 1 – 6 arasındaki tabakalar *Hassuna Standard* çanak çömleğiyle, 8 – 12 arasındaki tabakalar ise *Hassuna Archaic* çanak çömleğiyle karakterizedir. 7. tabakada ise her iki çanak çömlek grubu birden bulunur.

Yerleşimde insan etkinliğine dair ilk izler çapı 4.50 m'ye çıkabilen ve derinliği ortalama 1 m olan geniş çukurlardır. Ortaya çıkartılan 7 çukurun yerleşimin ilk evresindeki (12. Tabaka) yapıların inşasında kullanılacak kili çıkartmak için açıldığı düşünülmektedir. Çukurların bazıları doğrudan zeminin içine yapılan fırınlarla birlikte bulunmuştur. Çukurların iç dolgusu küllü ve kerpiçlidir. Bu verilere dayanarak ilk yerleşimin[28] geçici bir kamp niteliğinde olduğu ileri sürülmüştür.

Yarım Tepe I'in 12. tabakası yaklaşık 50 cm kalınlığındadır. Yerleşimin bu ilk evresinde mimari oldukça gelişkindir ve birbirine bağlı yapı kompleksleri şeklinde inşa edilmiştir. Yapılar dikdörtgen planlı, tek ya da çok odalıdır ve duvar kalınlıkları ortalama 35 cm'dir. Dörtgen planlı yapıların yanı sıra diğer yapılara bitişik ya da bağımsız inşa edilmiş oval/yuvarlak mekânlar da vardır. Konut olamayacak kadar küçük olan bu mekânların bazılarında taban altı mezarlara rastlanması ölü gömmek için inşa edildiklerini düşündürtmektedir. Ancak dikdörtgen planlı yapılarda da taban altı mezarlar vardır. Açık alanlarda tahıl kurutmak için yapıldığı düşünülen

[28] Yarım Tepe I yayınlarında (Merpert ve Munchaev, 1973; 1987) çukurların ve fırınların bulunduğu bu evre, yerleşimin 1 – 12 arasındaki tabakalarına dahil edilmemiş, ayrıca değerlendirilmiştir.

platformlar, ocaklar ve fırınlar bulunmaktadır. 11. tabakanın ortalama dolgu kalınlığı 50 cm'dir. Yerleşim höyüğün güneyinde daha yoğundur ve yapılar yine dikdörtgen planlı ve çok odalıdır. Yedi odalı büyük bir yapıda iki büyük ve dörtgen fırın ortaya çıkartılmıştır. Sekiz odalı bir yapıda da birkaç fırın kalıntısı bulunmuştur. 11. tabaka yapıları öncekilere oranla daha büyüktür ve bazı odaların genişliği 12 m^2'yi bulabilmektedir. Yapıların uzun duvarları kireç sıvalıdır. Bu tabakada da bazı yapılara bitişik ya da bağımsız oval mekânlar vardır ve tabanlarının altında mezar bulunmaktadır. 10. tabakanın dolgu kalınlığı yaklaşık 30 cm'dir. Bu tabakada da yerleşim höyüğün güneyinde yoğunlaşmıştır. Yapıların planı daha karmaşıktır. Dikdörtgen planlı ve 7 – 8 odalı yapıların içinde dörtgen ya da oval fırınlar bulunmaktadır. Yapılara eklenen mekânlar ve tahıl kurutma platformları dikkat çekicidir. 9. tabakanın dolgusu yaklaşık 40 cm kalınlığındadır. Bu tabakada yerleşimin yoğunluğu artmıştır. Höyüğün güneyinde dikdörtgen planlı, dokuz odalı, bitişiğinde tahıl kurutma platformları olan ve avlusunda üç fırın bulunan bir yapı kompleksi ortaya çıkartılmıştır. Bununla birlikte 4 odalı dikdörtgen planlı bir yapı daha vardır. 8. tabakada yapılar yine dikdörtgen planlı, çok odalı kompleksler şeklindedir ve yoğunluk yine höyüğün güney kısmındadır. Açık alanlardaki büyük fırın ve ocaklar ile yuvarlak planlı ek mekânlar ortaya çıkarılmıştır. Bu tabakada, daha önce taban altı mezarların bulunduğu oval mekânların olduğu yerde, 4.14x3.32 m boyutunda, geniş odalı anıtsal bir yapı yer alır. Yapıda çakmaktaşı aletler, çekirdekler, havanlar ve aşı boyası kalıntıları bulunmuştur. Yapının tabanının altında ise bir bebek iskeleti ile sığır boynuzu ve boyalı bir kaba rastlanmıştır. Yarım Tepe I'de *Hassuna Archaic* ve *Standard* çanak çömleğinin birlikte görüldüğü 7. tabakanın dolgusu yaklaşık 90 cm kalınlığındadır. Bu tabakada yapı yoğunluğu azalmakla birlikte höyüğün kuzeyinde yine çok odalı dikdörtgen yapılar ve bu yapılara bitişik avlular vardır (Merpert ve Munchaev, 1987: 2-7).

Yarım Tepe I'de 6. tabakadan itibaren *Hassuna Archaic* çanak çömleği ortadan kalkar ve sadece *Hassuna Standard* malzemesi görülür. 6. tabaka 400 m^2 genişliğinde açılmıştır. Bu tabakada yerleşim düzeninde büyük bir değişim yoktur. Çok odalı ve dikdörtgen planlı yapı kompleksleri ve ortak avlular karakteristiktir. Yapıların içlerinde ve avlularında tandır ve ocaklar bulunmaktadır. 5. tabaka 1.400 m^2

genişliğinde açılmıştır. Bu alanda konut olarak kullanıldığı düşünülen 12 çok odalı yapı ve yapıların çevresinde avlular ortaya çıkartılmıştır. Yapıların içindeki fırınlar çoğunlukla büyük odalardadır. Hem yapılardaki hem de avlulardaki fırın ve ocakların yanında havanlar ve öğütme taşları vardır. 4. tabaka üst evrelerden açılan çukur ve mezarlar tarafından yoğun tahribata uğramakla birlikte yerleşimin doğusunda yapı kalıntıları ve fırınlar korunmuştur. Yapılar yine dikdörtgen planlıdır, çapları 2 m'nin üzerine çıkan fırınlar ise yapıların dışında ve avlularda yer alır. Fırınların yakınına derinliği 50 cm'yi bulan kül çukurları açılmıştır. 3. ve 2. tabakalar yine üstteki tabakadan açılan çukurlar tarafından tahrip edilmiştir. Ayrıca, höyük yüzeyindeki erozyon da bilhassa höyüğün orta kesimlerini aşındırmıştır. Ortaya çıkartılan duvar kalıntıları, bu tabakalardaki yapıların, üstteki 1. Tabakadaki yapılarla aynı yerde ve doğrultuda inşa edildiğine işaret etmektedir. Yuvarlak fırınlar avlularda ve yapıların içindedir. Tabana gömülmüş büyük depo kapları dikkat çekicidir. 1. Tabaka yüzeyin hemen altındadır ve büyük oranda tahrip olmuştur. Duvar kalıntılarından anlaşıldığı kadarıyla yapılar çok odalıdır ve uzunluğu 15 m'den daha kısa değildir. Yapıların arasında ve çevresinde yine avlular vardır (Merpert ve Munchaev, 1973: 95-100).

Yarım Tepe I'in erken evresinde (12 – 7 arasındaki tabakalar) yontmataş alet parçalarının sayısı 600'den azdır. Yontmataş buluntuların %77'si çakmaktaşı, %23'ü obsidiyendir. Obsidiyenler bitmiş aletlerdir ve Doğu Anadolu kökenli olduğu düşünülmektedir. Çakmaktaşı buluntular, çekirdekler, dilgiler, yongalar ve yapım artıklarından ibarettir. Taş alet repertuvarı ön kazıyıcılar, dikdörtgen ya da oval yonga ve dilgiler, yan kazıyıcılar, büyük dilgiler ve orak bıçaklarından oluşur. Taş baltalar sadece 12 – 10 tabakalar arasında bulunmuştur. En çok görülen sürtmetaş aletler öğütme taşları, havanlar ve havan elleridir. Bununla birlikte, alt tabakalarda az sayıda alabaster ve mermer taş kap parçaları bulunmuştur. Kemik aletler azdır ve çoğunluğu ayak kemiğinden yapılmıştır. Spatulalar, açkı aletleri ve iğneler yaygındır. Ayrıca, taş ve kavkı boncuklar, taş ve kil ağırşaklar ve dövülerek şekillendirilmiş bakır boncuklar vardır (Merpert ve Munchaev, 1987: 13, 15, 17). Üst evrede (6 – 1 arasındaki tabakalar) yontmataş aletler daha çok obsidiyendir. Dilgiler ve orak bıçakları en çok görülen aletlerdir. Küçük buluntular arasında kemik bız, açkı aletleri ve iğneler ile kil veya taş ağırşak, taş boncuklar vardır. Üst evreye ait önemli bir buluntu grubu da kil

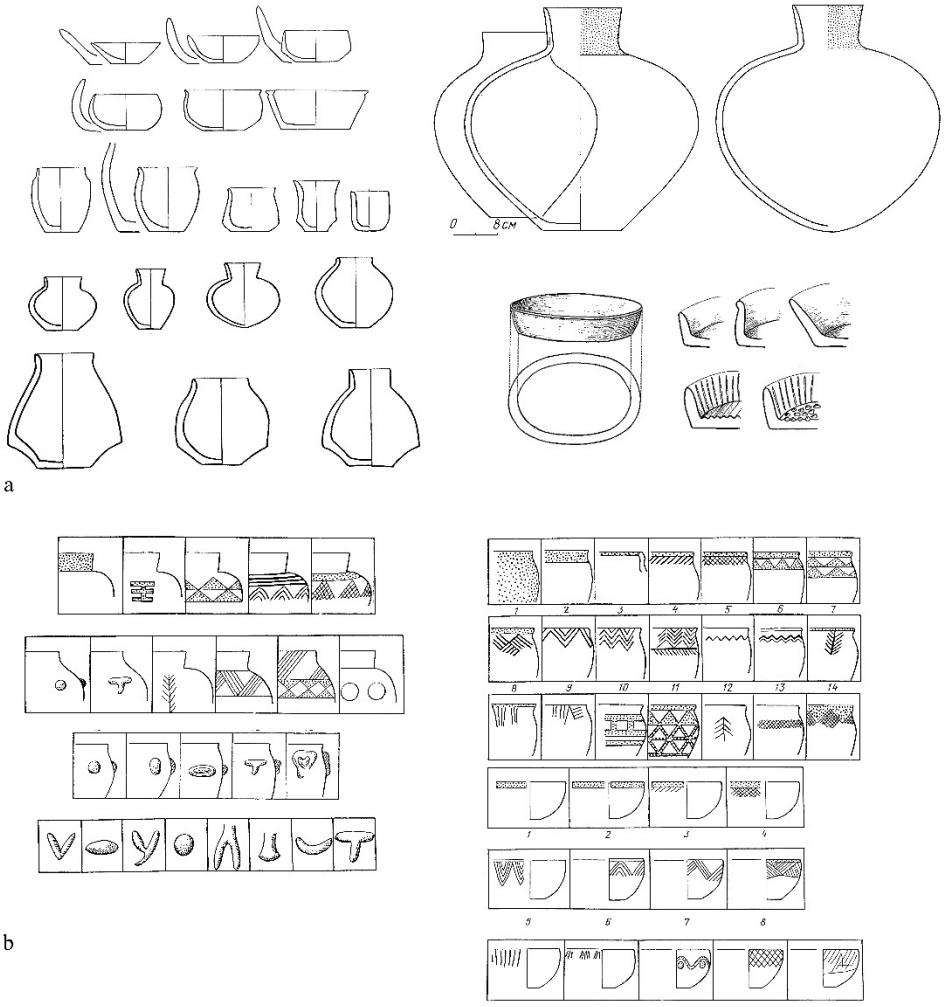
heykelciklerdir. Yarım Tepe I'de çoğunluğu 5. Tabakada olmakla birlikte 38 adet insan (kadın) heykelciği parçası bulunmuştur. Heykelcikler oturur pozisyondadır ve biri boya bezemelidir (Merpert ve Munchaev, 1973: 105-106).

Yarım Tepe I'de, Hassuna çanak çömleğinden bilinen tüm gruplar (*Coarse, Archaic Painted, Standard Painted*, *Incised*, *Incised-painted*) mevcuttur. Yerleşimin en erken 12. tabakasında çok miktarda Hassuna *Archaic Painted* ve *Coarse Ware* parçası bulunmuştur. Çanak çömlek örnekleminde 12. tabakadan 7. tabakaya kadar bir değişim yoktur. 7. Tabakada ise hem *Hassuna Archaic* hem de *Hassuna Standard* çanak çömleği bir aradadır. Daha üstteki tabakalarda sadece Hassuna'nın tipik çanak çömlekleri vardır. Açık formlu çanaklar, küresel gövdeli çömlekler, omurgalar, silindirik boyunlar ve sivriltilmiş ağızlar tüm tabakalarda görülen formlardır. Yarım Tepe I'in erken evresindeki çanak çömlek tipolojik ve teknolojik özellikleri dikkate alınarak beş gruba ayrılmıştır. **Tip I** büyük depo kaplarından oluşur ve üç alt gruba ayrılır. İlk grup çan biçimli gövdeli, kısa boyunlu, keskin omurgalı ve düz dipli çömlekler; ikincisi küresel gövdeli, kısa boyunlu, düz dipli ve orta büyüklükteki kaplar; üçüncüsü ise silindirik boyunlu ve gövdeli, orta büyüklükteki kaplardır. Bu kapların hepsi yoğun bitkisel katkılıdır ve 'kaba' yapılmıştır. Nadiren, ağıza yakın kabartma ve aplik bezeme uygulanmıştır. Büyük depo kapları çoğunlukla 12. – 10. tabakalar arasında bulunmuştur, ancak 7. tabakaya kadar az sayıda üretilmiştir. **Tip II** kendi içinde dörde ayrılan çömleklerden oluşur. İlki geniş boyunlu, yuvarlatılmış ağızlı, küresel ya da düz gövdeli ve geniş düz dipli çömlekler; ikincisi, uzun ve dışa çekik boyunlu, oval gövdeli ve küçük düz dipli kaplar; üçüncüsü, dışa açılan boyunlu, küresel gövdeli, düz ya da sivri dipli kaplar; dördüncüsü, kısa boyunlu, oval gövdeli ve düz ya da oval dipli çömleklerdir. Dört gruba ayrılan kapların hepsi 'kaba' yapılmıştır ve koyu renklidir. Bazı kapların yüzeyi hafifçe astarlanmıştır. Bezeme *Hassuna Archaic Painted* ile aynı teknikte yapılmıştır. Aplik bezeme sadece 12. – 10. tabakalar arasındaki beş adet büyük çömlekte saptanmıştır. İnsize bezemeli tek kap 8. tabakadadır. Birinci alt gruptaki kaplar daha çok tabaka 12 – 10 arasında, ikinci ve üçüncü alt gruptakiler daha çok 10. – 8. tabakalar arasında bulunmuştur. Dördüncü alt grup ise tüm erken tabakalarda vardır. **Tip III** açık, düz dipli fincan veya kâselerden oluşur. Bu grupta hem 'kaba' hem de 'özenli' yapılmış kaplar vardır ve bu kaplar 6 alt

gruba ayrılmaktadır. Birincisi, düz ya da keskin bir biçimde dışa çekik ağızlı, eğik kenarlı oval ya da sivri dipli kaplar; ikincisi, yuvarlak kenarlı ve incelen ağızlı kâseler; üçüncüsü, keskin omurgalı ve düz ya da sivriltilmiş ağızlı kaplar; dördüncüsü, oval kenarlı, keskin içbükey ağızlı kaplar; beşincisi, yuvarlak kenarlı, hafifçe düzeltilmiş ağızlı kaplar; altıncısı, düz gövdeli ve düzeltilmiş ağızlı kaplardır. Bu kaplar çoğunlukla *Hassuna Archaic* tarzında boya bezemelidir. Bezeme motifleri 12. – 7. tabakalar arasında giderek daha kompleks hale gelmiştir. Daha erken tabakalarda düz ağızlı kâseler ağırlıktayken, geç evrede içbükey formlar baskındır. **Tip IV** Oval ya da düz gövdeli, uzun kaplardan oluşur. Bu grupta da hem 'kaba' hem de 'özenli' yapılmış kaplar vardır ve 5 alt gruba ayrılmıştır. Birincisi, orta boyutlu, oval kenarlı, keskince inceltilmiş ağızlı ve geniş düz dipli çömlekler; ikincisi, geniş düz dipli ve oval dönüşlü orta ve büyük boyutlu çömlekler; üçüncüsü, dibe doğru genişleyen, düz gövdeli ve düz dipli, orta boyutlu kaplar; dördüncüsü, içbükey gövdeli, düz dipli, uzun ve orta boyutta kaplar; beşincisi, basit formlu küçük ve orta boyuttaki kaplardır. Bu gruptaki kapların yüzeyine 18 farklı biçimde boya bezeme yapılmıştır. Daha küçük kaplardaki boya bezeme motifleri daha karmaşıktır. 12. ve 11. tabakalarda bulunan 7 kabın üzerinde aplik bezeme, 9. ve 8. tabakalardaki iki kapta ise kazı/çizi bezeme vardır. Kazı/çizi bezeme 7. tabakada yaygınlaşır. **Tip V** yuvarlak ya da oval dipli sığ kaplardan oluşur. Bunların ilki diğer Proto-Hassuna yerleşimlerinden de bilinen *Husking tray* türü kaplardır ve tüm tabakalarda karşımıza çıkarken ikincisi, dibinde kazıma ya da oluk bulunmayan teknemsi kaplardır ve alttaki tabakalarda daha sık görülür (Merpert ve Munchaev, 1987: 10-13).

Yarım Tepe I'in geç evre (6 – 1 arasındaki tabakaları) çanak çömleği *Hassuna Standard* grubu içinde değerlendirilmiştir. Karakteristik kap formları düz ya da oval dipli, omurgalı kâseler, yuvarlak dipli, küresel gövdeli ve boyunlu boyunsuz çömlekler, depolama amaçlı kullanılan büyük, yuvarlak dipli, düz ya da mermi biçimli gövdeye sahip çömlekler ile yüksek, düz dipli ve yükselen kenarlı pişirme kaplarıdır. Bununla birlikte büyük *Husking tray*ler de tipiktir. Bezeme tekniği ve motifleri ise tipik *Hassuna Standard* özellikleri sergiler (Merpert ve Munchaev, 1973: 104).

Şekil 2.22: Yarım Tepe I erken evre çanak çömleği



a) Çeşitli kap tipleri, b) boya, kazı/çizi ve aplik bezeme çeşitleri (Munchaev ve Merpert, 1987: Fig. 5-8; Merpert ve Munchaev, 1993: Fig. 6.21)

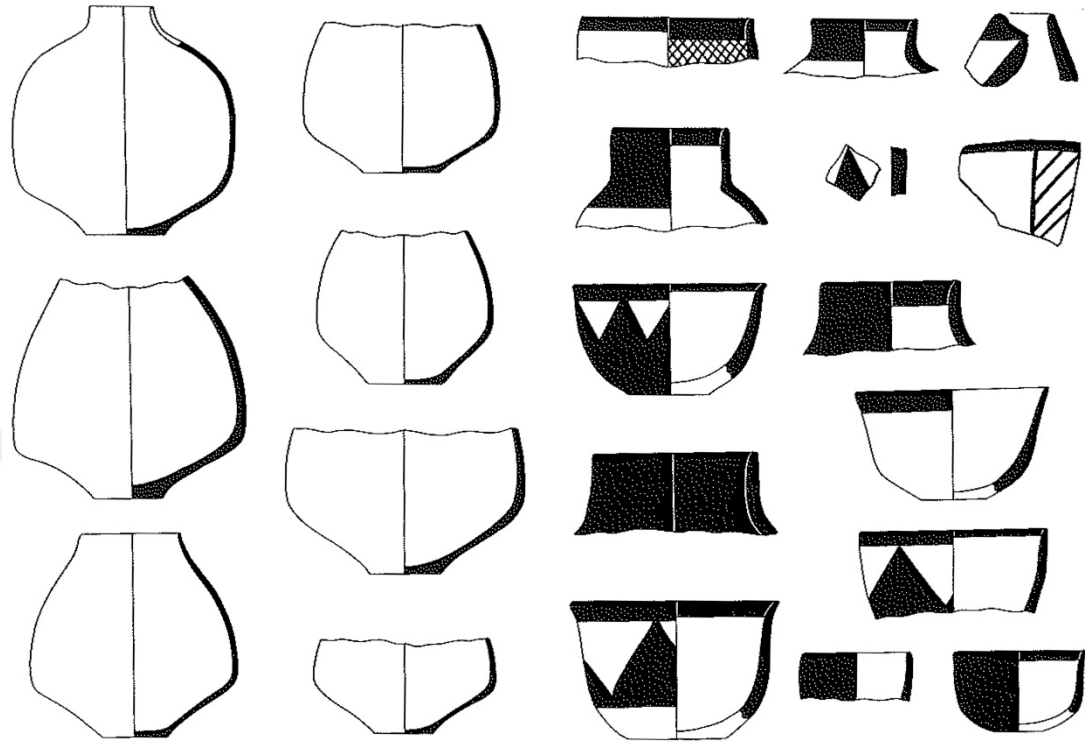
Kültepe I, Sincar Ovası'nda, Habur ve Dicle arasında kalan bölgede, Yarım Tepe'nin 6 km batısında, Sharai Nehri'nin batı yakasındadır. Kültepe birbirine 120 m uzaklıktaki iki höyükten oluşur ve Romen rakamıyla I ve II olarak adlandırılmıştır. Kültepe II, nehre çok yakındır erozyon sebebiyle büyük oranda tahrip olmuştur ve yüzey bulgularına göre *Archaic Hassuna*'ya tarihlenmektedir. Kültepe I, Sharai Nehri'ne 100 m mesafededir ve daha iyi korunmuştur. 60x80 m boyutundaki höyüğün kültür dolgusu 2-2,50 m kalınlığındadır. Kültepe I'in ilk yerleşimi (1. Evresi) höyüğün doğusundadır ve batı kısımda tahrip olmuştur. Kazılarda dikdörtgen planlı, çok odalı ve doğrudan ana toprağın üstüne inşa edilmiş bir yapı kompleksi ortaya çıkartılmıştır.

Yapının *pisé* tekniğiyle yapılmış duvarları ortalama 70-80 cm yüksekliğinde ve 40 cm kalınlığındadır. Özellikle yaşam alanı olarak kullanıldığı düşünülen odaların duvarları toprak sıvalıdır. Yapının yaşam alanı olarak kullanılan bölümü 2,50x5,50 m boyutundadır. Yapının orta kısmında, bir kısmı zemine gömülü, karın çapı 80 cm olan, omurgalı, kaba yapım bir kap ile bu kapla yapının duvarı arasında bir düzine çakmaktaşı çekirdek bulunmuştur. Yapının doğu kısmındaki odalar ise daha küçüktür ve tabanları toprak sıvalıdır. Bu odaların işleviyle ilgili kesin bilgi edinilememiştir. Görece dar bir alanda açılmasına rağmen, Kültepe I'in en erken evresini Umm Dabaghiyah ve Tell Sotto ile karşılaştırılabileceği düşünülmektedir. Yerleşimin 2. Evresinde mimari bir öğe saptanamamıştır. Üstteki 3. ve 4. Evreler ise erozyon ve tarımsal faaliyetler sebebiyle büyük oranda tahrip olmuştur. Bu evrelerin mimarisine ait, bazı yapı kalıntıları ve sıvalı tabanlar haricinde, herhangi bir bulgu yoktur.

Kültepe I'in erken evresinin küçük buluntuları kil ağırşaklar, kemik delici ve iğneler, taş bilezik parçaları, boncuklardan oluşur. Mermerden yapılmış taş kap parçaları dikkat çekicidir. Kalın cidarlı bir taş kabın ise alabasterden imal edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca öğütme taşları, havan ve havan elleri de buluntular arasındadır.

Kültepe I'in en alttaki 1. tabakasında çanak çömlek çoğunlukla kaba yapılmış, ağız kenarlarının biçimi tam belirlenemeyen, omurgalı kaplardan oluşur. Bu kaplarda ağız kenarlarına yakın aplik bezemeler karakteristiktir. Ayrıca az sayıda ince cidarlı, açkılı ve genellikle boya bezemeli kap parçaları da bulunmuştur. Boya bezemede ağzı çevreleyen kalın bantlar, bazı geometrik motifler görülmektedir. Bazı kaplar ise tamamen boyanmıştır. 1. tabakadaki her iki çanak çömlek grubu da bitkisel katkılıdır. Kapların hamuru oldukça gevrektir ve kızıl ya da gri renklidir. Yerleşimin 2. ile 4. tabakalarında bulunan çanak çömlekler *Hassuna Archaic* çanak çömleğiyle benzerdir. Düz ağızlı ya da dar boyunlu, omurgalı ve küresel gövdeli çömlekler üç tabakada da yaygındır. Üst evrelerde ince cidarlı çanak çömleklerin sayısı artar (Bader, 1993b: 55-59).

Şekil 2.23: Kültepe I yalın ve boyalı çanak çömlekler



(Bader, 1993b: Fig. 4.3, 4.4)

Telul eth-Thalathat II Irak'ın kuzeyinde, Cezire bölgesinde, modern Musul kentinin 42 km batısında ve Tell Sotto'nun 30 km doğusundadır. Telul eth-Thalathat birbirine oldukça yakın 5 höyükten oluşmaktadır. Neolitik yerleşimin bulunduğu Telul eth-Thalathat II höyüğü 100x60 m boyutlarındadır ve ova tabanından yüksekliği 7 m'dir. Farklı zamanlarda yapılan kazılarda II no.lu höyükte Ubaid ve Proto-Hassuna'ya ait bulgularla karşılaşılmıştır. Proto-Hassuna yerleşimi en alttaki XV. ve XVI. tabakalardadır. Bu iki tabakanın altında ana toprağa açılmış çok sayıda çukur vardır. Bu çukurların on tanesinin çapı 2,15 – 2,75 m arasındadır. Çukurların dolgusu genellikle küllüdür. Bir çukurda ocak kalıntıları saptanmıştır. Ana toprağa açılmış bu büyük çukurların kulübe tipi yapılara ait olduğu düşünülmektedir, ancak işlevleri tam anlaşılamamıştır. Neolitik tabakalardaki diğer çukurlar daha küçüktür ve birçoğunun dolgusu yoğun bitkisel yakıt kullanımına işaret edecek biçimde siyah ve küllüdür. Bu çukurların çanak çömlek yapımında kullanılmış olabileceği düşünülmektedir. XV. tabakada dikdörtgen planlı beş odalı bir yapı ortaya çıkartılmıştır. Yapının duvarları

tauf ve *pis*é tekniğiyle yükseltilmiştir. Duvar kalınlıkları düzensizdir. Odaların boyutu 1,50x14 m ile 2,30x1,20 m arasında değişir. Bu yapının hemen batısında oval bir mekâna ait temel kalıntıları da bulunmuş ancak planı tam anlaşılamamıştır. En alttaki yapıların üstündeki dolguda taş döşeli ve kerpiçle çevrili olduğu düşünülen bir alan bulunmuştur. Bu iki dolgunun üzerinde ise planı anlaşılamayan bazı yapı kalıntılarının olduğu çok ince bir dolgu daha vardır (Fukai ve Matsutani, 1981: 24-30).

Yontmataş endüstrisinde obsidiyen başlangıçta çakmaktaşına oranla daha fazladır. Aletler çoğunlukla dilgilerden oluşur. Çakmaktaşından çok sayıda orak bıçağı, kazıyıcı, yonga ve uç vardır. Yapım artıklarının hepsi çakmaktaşıdır. Öğütme taşları, taş baltalar, havan elleri, taş kap parçaları, kil sapan taneleri ve ağırşaklar ile çeşitli kemik aletler dikkat çekici buluntulardır. Ayrıca, oturur pozisyonda kil insan (kadın) heykelcikleri, kil kapamalar ya da mühürler ve bakır boncuklar da bulunmuştur (a.g.e.: 40-60).

Telul eth-Thalathat II'nin XV ve XVI. tabakalarında on binden fazla çanak çömlek parçası bulunmakla birlikte tüm ya da tümlenebilen bir kap yoktur. Her iki evredeki çanak çömlekler de *Coarse Pottery* olarak sınıflandırılmış, tipolojik, teknolojik ve morfolojik özellikleri dikkate alınarak iki gruba ayrılmıştır. **A Grubu** yoğun saman katkılı kaplardan oluşur. Bazı parçaların hamurunda kireç ve taşçık parçaları görülse de bunların hamura bilinçli eklenmediği düşünülmektedir. Kapların dış yüzeyi ıslak sıvazlanmış ve birkaç kap açkılanmıştır. Kap parçaları düşük ısıda pişmiştir ve siyah özlüdür. Birkaç parça daha ince saman katkılıdır, yüzeyleri daha özenli bitirilmiş ve daha iyi pişirilmiştir. A Grubu'nda 3 ana kap formu (çömlekler, derin veya sığ kâse ya da çanaklar) ve 11 tip tespit edilmiştir. Boyunsuz omurgalı çömlekler şerit tekniğiyle yapılmış kalın cidarlı büyük kaplardır. Omurgalı kâseler görece küçük kaplardır ve omurgalı gövdeler ile dışa doğru açılan ağız kenarlarıyla ayırt edilmektedir. Kâseler küresel gövdeli omurgasız kaplardır ve bazıları daha kaliteli yapılmıştır. Yarı-küresel kâseler oval biçimlidir. Geniş-açık çanaklar görece büyük kaplardır ve çoğunlukla ağız çapı yüksekliğinden geniştir. Dik yükselen kenarlı kâseler standart formlardır. Oval biçimli çanaklara ait birçok parça bulunmasına rağmen kapların tam formu belirlenememiştir. *Husking tray* türü kaplara ait sadece bir örnek vardır. Dikdörtgen/kutu biçimli kaplara ait tek örnek köşeli dip dönüşüyle

tanımlanmış sığ bir kaba aittir. Yüksek halka dipli çömleklere ait bir parça tanımlanmıştır. Bu kabın üst gövdesi belirlenememekle birlikte Proto-Hassuna'nın tipik omurgalı çömlekleriyle benzerdir. Oval biçimli tabaklara ait sadece bir parça vardır. Tabağın içi sıvazlanarak düzeltilmiştir, ancak dış yüzeyi oldukça kabadır. Bu formlara ek olarak, az sayıda ayak parçası, pişmeden önce delinmiş gövde parçaları da dikkat çekicidir. A Grubundaki kaplarda, astar, boya, aplik ve kazı/çizi bezeme saptanmıştır. Kırmızı astar bezeme uygulanan kaplarda astar ağzın dış kenarına bant şeklinde sürülmüştür, ancak tüm kaba uygulandığı da görülür. Boya bezemeli iki parçanın her ikisi de siyah renkli geniş dikey bant motifiyle bezenmiştir. Kazı/çizi bezemeli bir parçanın ağız kenarının altına zikzak motifi yapılmıştır. En çok uygulanan bezeme (65 parçada) aplik bezemedir. Motifler çoğunlukla ağız kenarının hemen altındadır. Aplik bezemelerin yarıdan fazlası yumru biçimlidir (*nipple lug*) ve bunların görsel olmaktan ziyade işlevsel eklentiler olabileceği öngörülmektedir. Bunun dışında, insan yüzü formunda bir aplik bezeme dikkat çekicidir. **B Grubu** çok az sayıda parçayla temsil edilir. Bu gruptaki kapların hamuru ve katkısı daha özenli hazırlanmıştır. Saman katkı çok ince kıyılmıştır ve hamurdaki gözeneklerin boyutu 0.5 mm civarındadır. Tanımlı parçaların yüzeyi dikkatlice sıvanmış ve bazıları hafifçe açkılanmıştır. Yüzey renkleri açık griden açık kahverengiye uzanır. Tanımlı formlar açılan ağızlı ve kalınlaştırılmış dudaklı çanak ya da kâselerdir. Bir parçada delikli tutamak vardır. Telul eth-Thalathat II'de kırılan bazı kaplar kireç kullanılarak tamir edilmiştir. Ayrıca, kırıldıktan sonra yeniden işlenip biçimlendirilerek kullanılan parçalar da vardır. Yuvarlatılmış bu kap parçalarının ağırşak olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Hori, 1981: 35-39).

Şekil 2.24: Telul eth-Thalathat II – XV ve XVI tabaka çanak çömleği



(Fukai ve Matsutani, 1981: Plate 14-16, 36)

Tell Kashkashok II Habur'un kollarından biri olan Wadi al Aweiji'nin kıyısında, modern Hasseke kentinin 20 km kuzeybatısındadır. Yerleşim birbirine çok yakın dört höyükten oluşur ve Romen rakamıyla (I – IV) adlandırılmıştır. III numaralı höyük kompleksin en yüksek höyüğüdür ve ova tabanından 21 m yükselir. Burada yapılan kazılarda Uruk ve Nineve 5 çanak çömleği ve Hassuna Ia'ya ait olabilecek birkaç kap parçası bulunmuştur. Nehrin batısındaki I numaralı höyüğün ovadan yüksekliği 3 m'dir. Bu höyüğün yüzeyinde Halaf'a tarihlenen çanak çömlek parçaları bulunmuştur. IV numaralı höyük ise modern köy yerleşimi tarafından tahrip edildiğinden hakkında herhangi bir bilgi edinilememiştir.

II numaralı höyükte iki sezon kazı yapılmış ve dört tabaka belirlenmiştir. 1. Tabaka yüzey toprağıyla karışık halde bulunan İslami Dönem bulgularını kapsar. 2. Tabaka bazıları dikdörtgen planlı, Ubaid ve Uruk dönemlerine tarihlenen yaklaşık yüz adet mezar bulunmuştur. 3. ve 4. tabakalar ana topraktan başlayarak yer yer yüzeye kadar ulaşabilen mekân duvarlarıyla ayırt edilmektedir. 3. tabakada duvarları *tauf*

tekniğiyle yükseltilmiş dörtgen planlı bir mekân, 4. tabakada ise çukur tabanlı bir yapı ortaya çıkartılmıştır. 3. ve 4. tabakalar çanak çömlek ve küçük buluntulara dayanarak Hassuna Ia'ya tarihlenmektedir (Furuyama, 1991: 4-12). Tell Kashkashok 3. Tabakadan üç ve 4. Tabakadan bir ^{14}C sonucu elde edilmiştir. Bu tarihler birbiriyle uyumsuzdur ve OxCal ile kalibre edildiğinde MÖ 7.053 – 5.630 yılları arasına karşılık gelen çok geniş bir zaman dilimine karşılık gelmektedir (Matsutani, 1991: 76). Dolayısıyla maddi kültür öğelerindeki benzerliklere dayanarak Tell Kashkashok'u MÖ 7. binyılın ikinci yarısına tarihlemek mümkündür.

Yerleşimin 3. tabakasındaki en belirgin mimari öğe *tauf* duvarlı mekân (*tauf-walled room*) olarak adlandırılan yapı kalıntısıdır. Mekân höyüğün kuzeybatısındadır ve duvarları doğrudan ana kaya üzerinde yükseltilmiştir. Her ne kadar tek bir mekân ortaya çıkartılmışsa da mekânın batısındaki bazı duvar kalıntılarıyla 1,50 m uzunluğunda, 30 cm kalınlığında ve 20 cm yüksekliğindeki bir duvar parçasının varlığına dayanarak *tauf* duvarlı mekânın daha büyük bir yapı kompleksinin parçası olduğu düşünülmektedir. Mekân duvarlarının kalınlığı 20 cm, mevcut yüksekliği ise 9 cm'dir. Duvar ve tabanlarda kireç izleri vardır. Mekânın batı yarısındaki duvarların iç kısmı ise kireç sıvalıdır ve tabanın genişliği 1,90x1,20 m'dir. Bu mekânda yan yana iki adet kireç depolama kabı bulunmaktadır. Bu kaplar da ana toprağa oturtulduğundan mekânla birlikte yapıldığı düşünülmektedir. Ayrıca, mekânın dışında da içindekilere benzeyen kireç bir kap bulunmaktadır. *Tauf* duvarlı mekânın yanı sıra açık alanlarda olduğu anlaşılan 6 ateş çukuru ortaya çıkartılmıştır. Ocakların ikisi oldukça büyüktür, birinin çapı 80 cm, diğerinin 70 cm civarındadır. Ocakların içinde kül, yanmış kil ve çanak çömlek parçaları bulunmuştur. Bunların yanı sıra, çapları 1,80 ve 1,20 m olan ve içi siyah kül ve karbonize olmuş bitkisel kalıntılarla dolu iki çukur saptanmıştır. 4. tabakada uzunluğu 3,92 m, genişliği 3 m ve yaklaşık 1 m derinliğinde çukur tabanlı bir yapı vardır. 1. tabakanın çukur ve mezarları yapının kuzey ve doğu duvarlarını tahrip etmiştir. Çukur tabanlı yapının kuzey bölümünde kireç parçacıkları, içinde hayvan kemikleri ve çeşitli buluntular içeren yoğun bir kül tabakasıyla dolu 1,40x0,90 m boyutlarında bir ocak bulunmuştur. Bu yapıda da kireç bir depolama kabı vardır. Yapı dolgusunda ayrıca çok sayıda taş nesne ile çanak çömlek parçası bulunmuştur. 4.

Tabakada çukur tabanlı yapıyla birlikte 3,60 m çapında ve 0,80 m derinliğinde bir çukur saptanmıştır (a.g.e.: 13-18).

Tell Kashkashok II'nin 3 ve 4. tabakalarında yontmataş endüstrisinde çoğunlukla çakmaktaşı kullanılmıştır. Yontmataş örnekleminin $^1/_3$'ü obsidiyen, $^2/_3$'ü çakmaktaşıdır. Yontmataş buluntular tek ya da çift platformlu çekirdekler, delgiler, orak bıçakları, ön ve yan kazıyıcılar, ok uçları, korteksli ve korteksiz yongalar, kalemler, *side-blow blade-flakes*, çeşitli boyutlarda dilgi ve dilgiciklerdir (Nishiaki, 1991: 42-53). Sürtmetaş endüstrisinde çeşitli boyutlarda taş kaplar, öğütme taşları, havan ve havan elleri, bileme taşları ve yassı baltalar vardır. Diğer küçük buluntular, taş ve kil boncuklar, kil insan ve hayvan heykelcikleri, sapan taneleri, ağırşaklar, delikli koni biçimli kil nesneler, kemik spatula, boncuk ve iğnelerdir (Maeda, 1991: 31-40).

Tell Kashkashok II'de Hassuna Ia çanak çömleği *Coarse Pottery* ve *Burnished Pottery* olarak ikiye ayrılmaktadır. ***Coarse Pottery*** grubuna ait 6.151 çanak çömlek parçası ve tümlenebilen 7 kap bulunmuştur. Bu gruptaki kapların hamuru çoğunlukla yoğun saman katkılıdır. Bazı parçalarda saman katkıyla birlikte az miktarda taşçık katkı da kullanılmıştır. Kaplar şerit tekniğiyle şekillendirilmiş olmakla birlikte bazı kalın dipli kapların kalıpla yapıldığı düşünülmektedir. Kapların yüzeyi ıslak sıvazlanmış bazı parçalar ise açkılanmıştır. Birkaç parçanın dış yüzeyi, astar denemeyecek kadar kalın bir kil tabakasıyla sıvanmıştır. Yüzey renkleri krem, kızıl kahverengi, koyu kahverengi ve gri tonlarındadır. Kap parçalarının çoğu ince özlüdür, ancak özsüz ya da kalın özlü parçalar da vardır. Kap formları diğer Proto-Hassuna yerleşimlerindeki formlarla oldukça benzerdir, ancak kendi içinde alt gruplara ayrılır.

Omurgalı kâseler; keskin omurgalı, oval omurgalı derin ve keskin omurgalı sığ kâseler olmak üzere üç biçimdedir. Oval dönüşlü omurgalar ağıza ya da dibe yakınken keskin omurgalar daha çok gövdededir. Kaplar düz dipli ve küçüktür. Yarı küresel gövdeli kâseler dışbükey gövdeli ve ağız kenarları hafifçe içe dönük kaplardır. Dudak düz, yuvarlak ya da koniktir. Basit açık kâseler gövdesi dik ya da hafifçe dışbükey yükselen kaplardır. Ağız kenarları ve dudaklar konik, oval ya da düz olabilmektedir. Tümlenen bir kap dik yükselen gövdeli, düzleştirilmiş dudaklı ve düz diplidir. Dikdörtgen – kutu biçimli kaplar oval köşeli dikdörtgen biçimindedir. Kapların

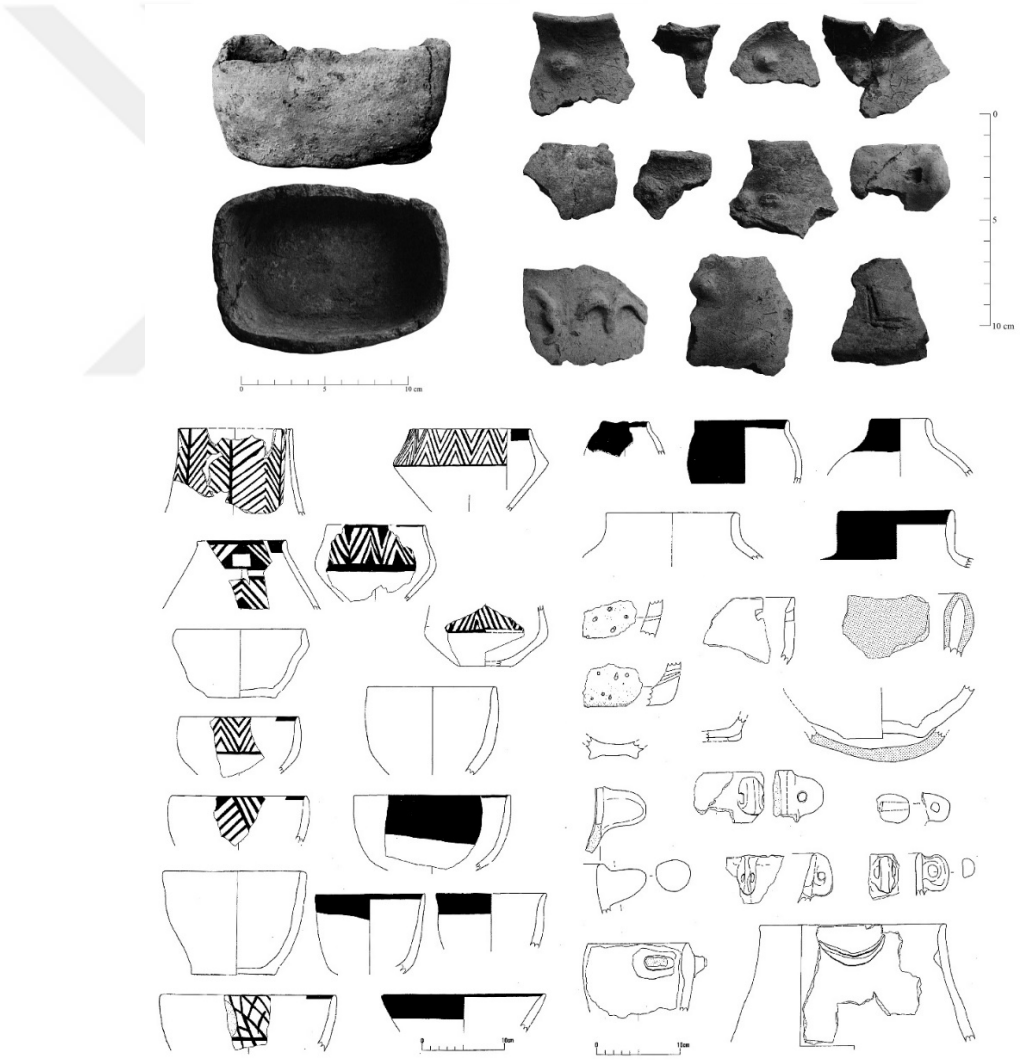
gövdesi dik ya da hafifçe dış bükey yükselir ve sığdır. Tepsi biçimliler (*tray*) sığ, düz dipli, dik ya da hafifçe dışbükey gövdeli ve dibin iç kısmında herhangi bir oluk ya da kazıma bulunmayan kapları tanımlar. Bu kapların formu tam belirlenememiş olsa da kırık kap parçaları oval biçimli olduğuna işaret etmektedir. *Husking tray*ler Hassuna ve diğer Proto-Hassuna yerleşimlerinden bilinen tipik formlardır ve sadece 3. tabakada bulunmuştur. Çömlekler iki alt gruba ayrılır. Kısa boyunlu çömlekler küresel gövdeli ve geniş boyunlu kaplardır. Uzun boyunlu çömleklerde ise boyun dik yükselir ve birçok örnekte hafifçe dışa doğru açılır. Bu kapların gövde ve dip biçimi belirlenememiştir. Çok az sayıdaki çömlekte ağız kenarına yakın tutamaklar vardır.

Coarse Pottery grubundaki parçaların %3,9'unda boya, kazı/çizi ya da aplik bezeme saptanmıştır. Bezemeli parçaların hepsi 3. tabakadadır. Bezemeli 237 parçanın 223 tanesi boya bezemelidir. Boya rengi çoğunlukla kırmızıdır, ancak kızıl ve koyu kahverengi de kullanılmıştır. Bezeme genellikle astarlı yüzeylere uygulanmıştır. Boya bezeme motifleri şevronlar, içi dolu üçgenler, dikey ya da yatay çizgiler, noktalar ve zikzaklardır. 7 parçada yumru, hilal, dalgalı çizgi ve boynuz benzeri motiflerin yapıldığı aplik bezeme saptanmıştır. Kazı/çizi bezeme ise 7 parçada görülür. Motifler zikzak, düz çizgi ve şevronlardır.

Burnished Pottery grubu 475 kap parçasıyla temsil edilmektedir. Bu parçaların 23 tanesi ağzı kenarıdır. Bu gruptaki örnekler *Coarse Pottery* grubuna oranla daha ince ve kaliteli hamurlu, daha iyi pişmiş ve yüzey işlemleri daha özenli yapılmış kaplardır. Kaplar şerit tekniğiyle biçimlendirilmiştir ve üç alt gruba ayrılır. *Red Burnished Pottery* örneklemin %67'sini oluşturur. Bu kapların hamuru ince kıyılmış saman ya da taşçık katkılıdır. Yüzeyler çoğunlukla kırmızı astarlıdır ve genellikle kabın tüm yüzeyine uygulanmıştır. Kap tipleri omurgalı, küresel gövdeli ve dik ya da dışbükey gövdeli açılan ağızlı kâselerdir. *Dark Burnished Pottery A* örneklemin %30'unu oluşturur ve sadece 3. tabakada bulunmuştur. Bu gruptaki parçaların hamuru ince ve dikkatlice elenmiş kille ve genellikle katkı eklenmeden ya da çok az miktarda taşçık, kireç ve nadiren saman eklenerek hazırlanmıştır. Kapların hem içi hem de dışı açkılıdır. Bu kaplar görece iyi pişmiş olmakla birlikte bazılarında siyah öz saptanmıştır. Yüzey renkleri sarımsı griden siyaha kadar uzanır. Bu gruptaki kap formları *Red Burnished Pottery* grubuyla aynıdır. Omurgalı bir kâsedeki yatay

tutamaklar dikkat çekicidir. *Dark Burnished Pottery B* örneklemin %3'ünü oluşturur ve sadece 3. tabakada bulunmuştur. Bu gruptaki kapların A grubundan temel farkı yüzey renklerinin daha koyu ve omurganın daha yaygın olmasıdır. *Burnished Pottery* grubu, Tell Kashkashok'un yayınında Amik'ten bilinen DFBW ile karşılaştırılmış iki çanak çömlek grubunun birbirine birçok açıdan benzediği belirtilmiştir. Buna karşın, Tell Kashkashok II'de omurgalı biçimleri nedeniyle DFBW'den ayrıldığı belirtilmektedir (Maeda, 1991: 19-30).

Şekil 2.25: Tell Kashkashok II kap ve bezeme biçimleri



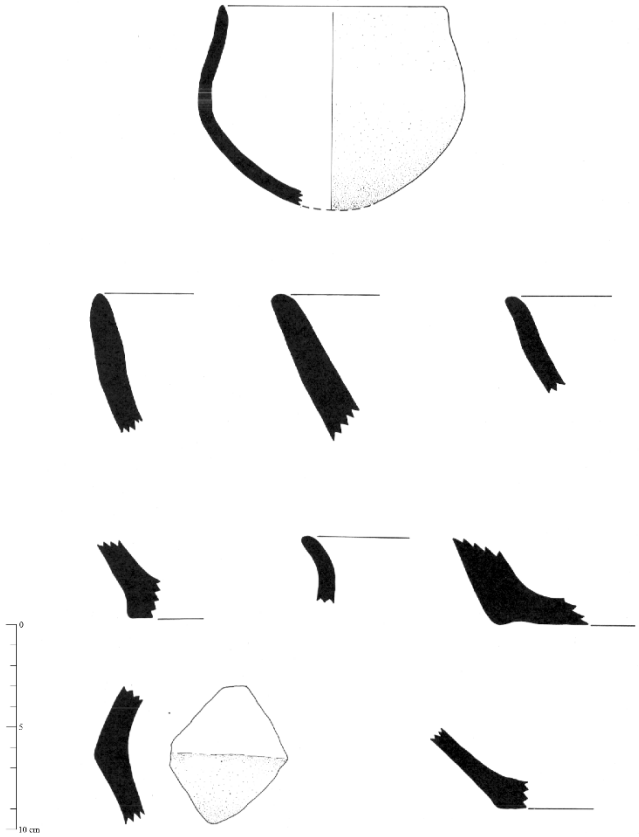
(Matsutani, 1991: Pl. 12, 16, 61, 63)

Ginnig Cezire Ovası'nın kuzeyinde Dicle'nin bir kolu olan Wadi al-Mur'un 500 m kuzeyindedir. Yerleşimin boyutu tam anlaşılamamış olmakla birlikte yüzeydeki bulgular 80 – 100 m çapında bir alana yayılmaktadır. Yerleşimdeki kısa süreli kazılarda 80,75 m^2 açılmış ve 2x1 m'lik bir alanda ana toprağa inilmiştir. Ginnig'te *tauf* tekniğiyle yapılmış duvarlar ve planı tam anlaşılamayan yapılar ortaya çıkartılmıştır. Duvarların mevcut yüksekliği 20-30 cm arasındadır. Kültür dolgusunun yüzeye yakın tabakasında güney dış duvarı haricinde tüm duvarları korunmuş bir yapı ortaya çıkartılmıştır. Yapının duvarları *tauf* tekniğiyle oldukça özenli biçimde yükseltilmiştir. Duvarların sıvanıp sıvanmadığı belirsizdir. Yapının tabanları oldukça serttir ve çamurla sıvanmıştır. Bu yapının en dikkat çekici özelliği planının düzensiz olmasıdır. Bu nedenle birbirine bağlanan duvar kalıntılarının hepsinin yapı duvarı olmadığı, bazılarının sonradan eklenen seki benzeri (*bench-like*) mimari öğelere ait olduğu düşünülmektedir. Yapının duvarları kalın olmakla birlikte daha ince duvarlar payandalıdır. Yapının, Tell Sotto ve Yarım Tepe I'de olduğu gibi birbirine eklenen mekânlarla genişletildiği düşünülmekteyse de hangi mekânların yapının ana mekânı olduğu anlaşılamamıştır. Yine de yapının merkezde inşa edilen bir mekâna farklı büyüklükteki odaların eklenmesiyle genişlediği ve düzensiz planın sebebinin de bu olduğu öne sürülmüştür. Odaların işlevi tam olarak anlaşılamamış olmakla birlikte küçük mekânların depo olduğu düşünülmektedir. Odaların çoğunda olasılıkla farklı evreleri yansıtan üst üste iki taban saptanmıştır. Yapının farklı mekânlarında az sayıda kemik parçası, çakmaktaşı dilgi ve yanmış taş objelerle çanak çömlek parçalarına rastlanmış ve farklı amaçlarla inşa edildiği anlaşılmıştır. Düzensiz planlı yapının yıkılmasından kısa bir süre sonra, yapının doğusuna bir dizi çöp çukuru açılmıştır. Çukurların dolgusunda duvar parçalarının bulunmasına dayanarak çok odalı yapı yıkılmaya yüz tuttuğu sırada yapının çevresindeki alanda gündelik hayatın devam ettiği düşünülmektedir. Ana toprağa kadar ulaşılan açmadan elde edilen veriler çok küçük olsa da yüzeye yakın çukurların ve *tauf* duvarlı yapının bulunduğu evreden önce yerleşimin bir süre boş kaldığına ve öncesinde daha erken bir evre olduğuna işaret etmektedir. Bu evrede yine *tauf* tekniğiyle yapıldığı anlaşılan duvar kalıntıları ortaya çıkartılmış, ancak çanak çömlek parçasına rastlanmamıştır. Kazılan alan çok küçük

olduğundan bu evrenin PPN yerleşimine ait olup olmadığı anlaşılamamıştır (Campbell ve Baird, 1990: 65-68).

Ginnig'te 313 adet çanak çömlek parçası bulunmuştur. Bu parçaların bir kısmı, düzensiz planlı yapıdan sonra açılan çukurların bulunduğu evreye, bir kısmı ise yapıya ait mekânların dolgusuna aittir. Aralarında zaman farkı olmakla birlikte kaplar benzer özelliktedir. Kaplar yoğun bitkisel katkılı ve 'kaba' yapımdır. Kapların hamurundaki birkaç parçayla sınırlı gri taşçık ve kalsit parçacıklarının hammadde olarak kullanılan kilin içinde doğal olarak bulunduğu düşünülmektedir. Kaplar görece düşük ısıda pişmiş, gri özlü ve kırılgandır. Cidar kalınlıkları 0,8 – 1,5 cm arasındadır. Birkaç parçada görülen izlerden anlaşıldığı kadarıyla kaplar hem şerit hem de levha tekniği kullanılarak biçimlendirilmiştir. Yüzeyler 'kabaca' sıvazlanarak düzeltilmiştir. Bazı parçaların dışında çok ince bir tabaka halinde sürüldüğü anlaşılan kırmızı astar tespit edilmiştir. Kapların biçimi hakkında bilgi veren 20 ağız ya da dip parçası vardır. Tanımlı parçalar açılan ağızlı ya da küresel gövdeli çanaklar ile omurgalı kâselere aittir. Ayrıca, daha büyük ve omurgalı kaplara işaret eden gövde parçaları da bulunmuştur. Dipler düz ve oval dönüşlü olmakla birlikte kenarlı dip parçaları da vardır. Ginnig çanak çömleğinin form açısından Tell Sotto ve Umm Dabaghiyah çanak çömleğine benzediği, ancak 'kaba' yapısı ve birkaç kırmızı astarlı parça dışında boya bezeme olmamasına dayanarak pişmiş toprak kap üretiminin daha erken bir evresine ait olduğu öne sürülmüştür (a.g.e.: 68-71).

Şekil 2.26: Ginnig çanak çömleği



(Campbell ve Baird, 1990: Fig.3)

2.2.5. Yukarı Mezopotamya'ya Komşu Bölgelerde Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı

Buraya kadar anlatılanlar, çanak çömleğin hikâyesini Üst Paleolitik Dönem'de Asya'nın doğusunda ve Afrika'da ortaya çıkışından, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılın sonlarına kadar uzanan kronolojik bir sırayla ele almaktaydı. Tez çalışması söz konusu hikâyenin son bin yılına yayılan süreci birbirinin peşi sıra ortaya çıkan Erken Mineral Katkılı ve Proto-Hassuna çanak çömlek grupları özelinde incelemektedir. Bu aynı zamanda Güneybatı Asya'da PPN – PN dönüşümünde cisimleşen birçok kültürel değişimin önceki dönemlere oranla çok daha hızlı gerçekleştiği bir zaman dilimini kapsar. Söz konusu süreçte, Neolitik toplumların arasında iletişim olduğu bilinmektedir ve dolayısıyla, elinizdeki çalışmanın odaklandığı Yukarı Mezopotamya'da ve Güneybatı Asya'nın genelinde olup

bitenlerin birbiriyle az ya da çok ilişkili olduğu söylenebilir. Bu ilişkiyi çanak çömlek kullanımının başlangıcı sorunu çerçevesinde tanımlı hale getirebilmek için, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ortaya çıktığı Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ı merkeze alarak Güneybatı Asya'daki diğer bölgelerde çanak çömlek kullanımının başlangıcını ve bölgeler arası olası ilişkileri betimlemeye çalışacağız. Bu aynı zamanda 2.3. Bölümde yayılımcı kuramların değerlendirilmesi için bir altlık oluşturmaktadır. Ele alacağımız bölgeler sırasıyla, Güney Levant, Transkafkasya, Zağroslar ve Batı İran'dır.

2.2.5.1. Güney Levant'ta Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı

Levant Neolitik Çağ arkeolojisinin önemli ve belirleyici araştırma bölgelerinden biridir. Güneybatı Asya'da yerleşik yaşamın ve tarımın başlangıcıyla ilgili bilgilerimizin önemli bir kısmı Levant'ta yapılan araştırmalarla oluşturulmuştur. Levant'ın coğrafik sınırlarına ve bu bölgede yerleşik yaşamın, tarımın ve hayvancılığın başlangıcına daha önce değinildiği için burada tekrarlamayacak; bunun yerine, Güney Levant'ta PPN'den sonra ortaya çıkan PN kültürlerinin genel özellikleri ve kronolojik pozisyonunu özetleyecek ve bu kültürleri Güneybatı Asya'da çanak çömlek üretiminin başlangıcıyla ilgili oluşturduğumuz çerçevenin içinde konumlandırılacağız.

Güney Levant'ta PN yaklaşık MÖ 6.400 – 5.800 yılları arasına tarihlenmektedir ve bu kültürler Güney Levant'ın farklı bölgelerinde çeşitli veçhelere bürünmüş bir mozaik halindedir. Neolitik Çağ'a tarihlenen en erken çanak çömlekler 1930'lu yıllarda Tel Megiddo'nun alt tabakalarında bulunmuş, daha sonra 1940'lı yıllarda Orta Ürdün Vadisi'nde yapılan kazılarla tanımlı hale gelmiştir. Bu kültür, başlangıçta kendine özgü çakmaktaşı endüstrisi, orak bıçakları, oldukça zengin bir *sanatsal* buluntu grubu ve bilhassa **balık sırtı** (*herring bone*) motifiyle ayırt edilen kazıma bezemeli çanak çömleğiyle tanımlanmış ve Shaʿar HaGolan yerleşimi Yarmuk Nehri'nin kıyısında bulunduğu için Yarmukian kültürü olarak adlandırılmıştır (Stekelis, 1950: 17). Geçen yıllar içinde Yarmukian'a dair çok sayıda araştırma yapılmış ve kültürün mahiyeti daha iyi anlaşılmıştır. Bununla birlikte, Güney Levant'ta Yarmukian ile çağdaş ancak biraz daha geç ortaya çıkan Jericho IX ve

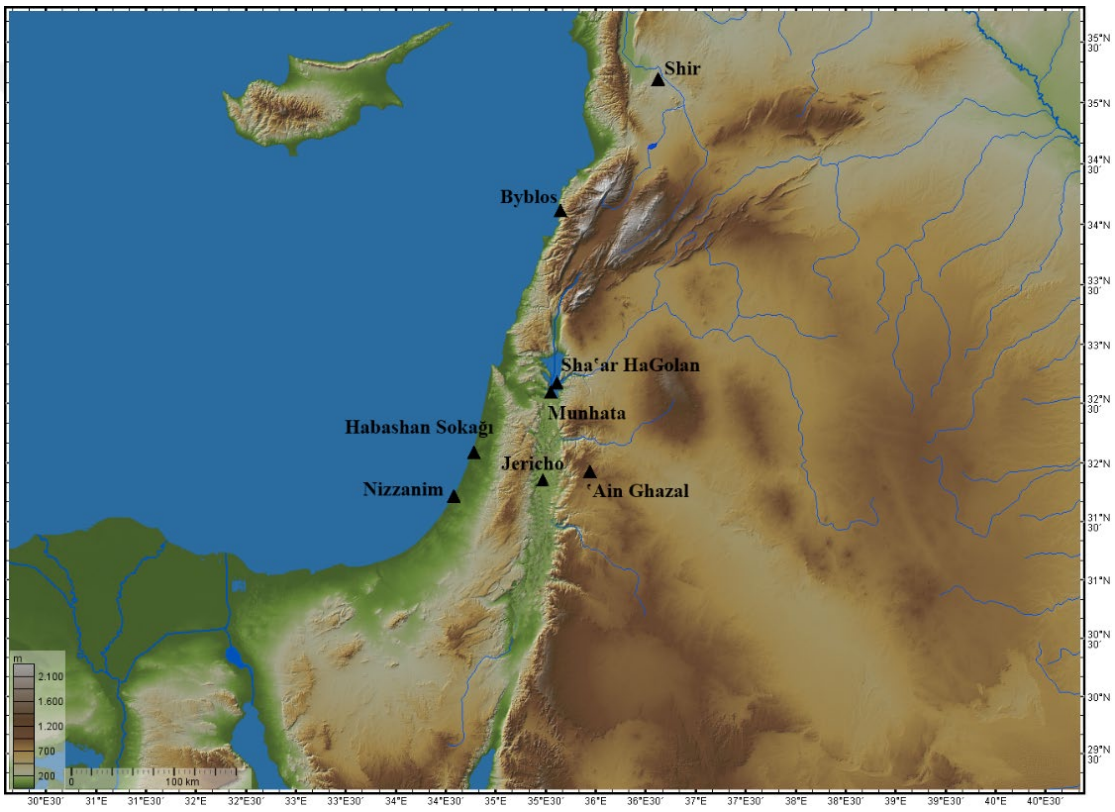
Nizzanim çanak çömleği de bölgenin ilk çanak çömlek kültürleri arasında sayılmaktadır (Garfinkel, 2014: 1441). Ne var ki bu iki çanak çömlek geleneği Yarmukian'dan çok farklı değildir ve haklarında daha az bilgi vardır. Bu nedenle Güney Levant'ta PN'nin başlangıcı Yarmukian kültürü kerteriz alınarak betimlenmektedir. Sözü edilen kültürlerin ardından ortaya çıkan ve özellikle Teluliot Batash ve Wadi Raba yerleşimlerinden bilinen Wadi Raba çanak çömleği PN'nin son aşamalarını ve Kalkolitik Çağ'a uzanan zaman dilimini temsil eder (Gopher, 1993: 57-58). Burada yalnızca PN'nin başlangıcına tarihlenen çanak çömleklerden bahsedilecektir.

Yarmukian kültürüne ait yerleşimlerin büyük çoğunluğu Güney Levant'ın Akdeniz iklimi özelliği gösteren bölgelerinde yer almaktadır. Başlıca Yarmukian yerleşimleri Orta Ürdün Vadisi'ndeki Shaʿar HaGolan, Munhata ve Hamadiya, Jezreel Vadisi'ndeki Megiddo, ʿAin Ghazal, Tel Aviv'deki Habashan Sokağı, Samaria Tepeleri'ndeki Nahal Qanah Mağarası, Abu Tawwab ve Byblos olarak sıralanabilir. Bunlara ek olarak Güney Levant'ın çeşitli bölgelerindeki yüzey araştırmalarında da Yarmukian çanak çömleğine rastlanmıştır. ʿAin Ghazal hariç Yarmukian yerleşimlerinin hiçbiri PPN tabaklarının üzerinde yer almaz. Ayrıca, söz konusu yerleşimlerin çoğunda kazılar sondaj niteliğindedir. Daha geniş açılan ve stratigrafisi bilinen yerleşimler Munhata Layer 2b, Habashan Sokağı Layer III ve Shaʿar HaGolan'dır (Garfinkel, 1993: 117-118).

Yakın zamana kadar Yarmukian yerleşimlerinin yarı göçebe toplumlara işaret eden çukur tabanlı kulübelerden ya da oval planlı yapılardan ibaret ve yüzden az insanın ancak yaşayabileceği kadar küçük olduğu düşünülmekteydi (Kuijt, 2000: 99). Bu çıkarım hem kısıtlı alanlarda yapılan kazılarda bulunan çok sayıda çukur ve oval planlı mimari öğelerin varlığıyla hem de PPN organizasyonunun *çöküşüyle* uyumlu bir veri olarak benimsenmişti. Ancak, özellikle Shaʿar HaGolan'daki yeni kazı ve araştırmalar bu tipik Yarmukian yerleşiminin yaklaşık 20 ha genişliğinde bir alana yayıldığını göstermiştir. Yerleşimde 250 – 700 m^2 genişliğindeki dörtgen yapılar dikkat çekicidir. *Courtyard Building* olarak adlandırılan bu yapılar taş temellidir ve gündelik işlerin yapıldığı geniş avlulara sahiptir. Yapı komplekslerinin içinde avluyu çevreleyen çok sayıda küçük oda bulunmaktadır ve her binanın kendine ait işlik ve

depolama alanları vardır. Geniş ailelerin yaşadığı düşünülen bu yapılar birbirine yakın inşa edilmiş ve sokaklarla ayrılmıştır (Garfinkel, et al. 2011: 106-114). Ayrıca, Shaʿar HaGolan'da bulunan, yaklaşık 4 m derinliğinde ve çevresi taşlarla çevrili su kuyusu Güney Levant'ta PN boyunca suyu kontrol etmek ya da içme suyu sağlamak için çalışıldığını ve mimari tekniklerin gelişkinliğini göstermektedir (Garfinkel, et al. 2005).

Harita 2.4: Güney Levant'ta ele alınan PN yerleşimleri



Yarmukian çanak çömleği özellikle çok sayıda kap parçasının ve tüm kabın bulunduğu Munhata ve Shaʿar HaGolan yerleşimlerinden elde edilen verilerle tanımlanmıştır. Buna göre Yarmukian çanak çömleği gündelik işler için çeşitli biçim ve boyutlarda üretilmiş 20 farklı kap formundan oluşur. Bu kaplar boyutlarına ve formlarının kapalı ya da açık oluşuna göre altı gruba (A – F) ayrılmaktadır. Bunların içinde küçük kadehler, maşrapalar, kaşıklar, *kozmetik* maddeleri koymak için minyatür kaplar, yiyecek hazırlamak ve sunmak için kapalı ya da açık formlu kâseler ve

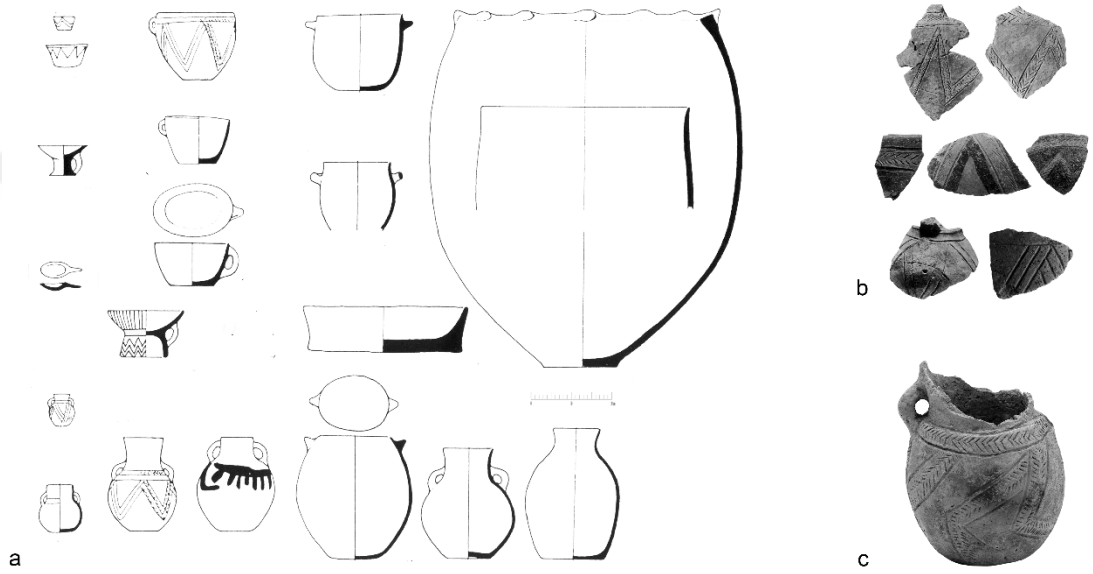
çanaklar, çeşitli boyutlardaki çömlekler ve kapasitesi 300 litreye çıkabilen depolama küpleri ya da pithoslar vardır. En yaygın form, yiyecekleri pişirmek için kullanıldığı düşünülen, *hole-mouth* biçimli, tutamaklı kaplardır. Kaplar düz, yuvarlak, dışbükey ya da halka diplidir. Bazı dip parçalarının dışında sepet ya da hasır izi bulunmaktadır. Yarmukian kaplarının büyük çoğunluğu yalındır. Buna karşın Yarmukian kültürünün belirleyici özelliklerinden biri kaplardaki bezemelerdir. Munhata'daki kap parçalarının %12'i, Shaʿar HaGolan'daki parçaların %15,4'ü bezenmiştir. Bezeme boya ya da kazı şeklinde yapılmıştır. Boya bezeme büyük oranda kırmızı boyanın astar şeklinde uygulanmasına dayanır. Çapraz ya da yatay çizgiler, dar çavuş motifleri, noktalar, zikzak ve içi taranmış üçgenler en sık görülen motiflerdir. Kazı bezeme çoğunlukla daha küçük kaplara uygulanmıştır. En çok görülen ve Yarmukian çanak çömleğinin karakteristik sembolü balık sırtı motifidir. Daha az görülmekle birlikte birbirine paralel yatay çizgilere de rastlanır. Kazı bezeli alanların dışındaki kısımların boyandığı örnekler de mevcuttur.

Jericho IX kültürü genel olarak Yarmukian kültürünün güney sınırından başlar, Judean'ın alçak düzlüklerine ve Ölü Deniz kıyılarına kadar uzanır. Bu kültürün tespit edildiği başlıca yerleşim yerleri Jericho IX, Teluliyot Batash IV, Lod, Grubba, Dhraʿ ve Khirbet ed-Dharih'dir. Jericho IX'un mimarisine dair çok fazla bilgi yoktur. Sınırlı alanlarda yapılan kazılarda çok sayıda çukur ve pişirme alanı olabilecek bulgulara rastlanmıştır. Jericho ve Lod'ta çapı 2 m civarına ulaşan yuvarlak yapılara işaret eden kalıntılar bulunmuştur. Jericho IX çanak çömleği form çeşitlemesi açısından Yarmukian çanak çömleğine oldukça benzer, ancak boyunlu ve tutamaklı kapların sayısı daha fazladır. Bezeme büyük oranda kırmızı boyayla yapılmıştır ve kazı bezeme çok azdır. Boya bezemeli kapların dış yüzeyi Yarmukian kaplarından farklı olarak açkılanmıştır.

Nizzanim kültürü Jericho'nun batısıyla Yarmukian kültürünün yayılım alanının güneyinde, İsrail'in güney kıyı kesiminde bulunan Nizzanim, Givʿat Haparsa ve Ziqim yerleşimlerinden bilinmektedir. Bu yerleşimlerdeki kazılar çok dar alanlarda yapıldığından mimari hakkında ocak ya da fırınlara ait olası taban ve çukurlar dışında doyurucu bir bilgi edinilememiştir. Az sayıdaki çanak parçası basit formlu kaplara işaret eder. Açık ya da kapalı ağızlı küresel gövdeli kâse ve çanaklarla derin çömlekler

yaygındır. Pithos gibi büyük kaplara ait olabilecek birkaç parça da vardır. Nizzanim çanak çömleğinde bezeme nadirdir. Boya bezemeli ya da astarlı kapların dış yüzeyi hafifçe düzeltilmiş ancak açkılanmamıştır. Kazı bezekli parça yok denecek kadar azdır ve *balık sırtı* motifi görülmez (Garfinkel, 2014: 1442; Garfinkel, 1999: 16-97).

Şekil 2.27: Yarmukian çanak çömleği



a) Kap tipleri, **b)** Boya ve kazıma bezek çeşitleri (Garfinkel, 1999: Fig. 7, Photo 41-42), **c)** Tipik Yarmukian *balık sırtı* motifi (Garfinkel, 2014: Fig. 3.5.3)

Neolitik Çağ'da Güney Levant'ta çanak çömlek üretimi Kuzey Levant ve Yukarı Mezopotamya'dan yaklaşık 600 yıl sonra başlamıştır. Bu kültürün kökeni henüz anlaşılamamıştır. Bölgedeki ilk çanak çömlek repertuvarındaki form çeşitliliği sözü edilen kültürün Güney Levant'a başka bir bölgeden geldiğini düşündürtmektedir. Levant'taki ilk çanak çömleklerin Afrika kökenli çanak çömlek gelenekleriyle bağlantısına dair bir kanıt yoktur; Kuzey Levant ve Mezopotamya'yla ilişkiler ise belirsizdir. Suriye'nin batısında Hama bölgesindeki, yaklaşık MÖ 7.000 – 6.400 yılları arasına tarihlenen, Shir yerleşiminin iki bölge arasındaki olası ilişkiye dair bulgular sunmaktadır. Shir'in üst tabakalarında *DFBW* grubuyla birlikte bulunan ve *Coarse Unburnished Ware* olarak adlandırılan çanak çömleğin, yapım tekniği, kazı bezme motifleri ve bazı kapların diplerindeki hasır izleri (Nieuwenhuyse, 2009: 323-327) Güney Levant'taki Yarmukian çanak çömleğiyle benzerdir ve iki kültürün bağlantılı

olabileceği ileri sürülmüştür (Nieuwenhuyse et al. 2018: 13). Bu aynı zamanda çanak çömlek teknolojisinin Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'tan güneye doğru yayılımına işaret edebilecek bir hipotezdir; ancak kesin konuşabilmek için daha çok araştırma yapılması gerekmektedir.

2.2.5.2. Transkafkasya'da Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı

Kafkas Dağları Hazar Denizi ile Karadeniz arasında Orta Asya stepleriyle Batı Asya arasında bir çeşit bariyer olarak yükselir. Transkafkasya, iki denizin arasında kalan, Büyük ve Küçük Kafkas Dağları, bugünkü Azerbaycan, Gürcistan ve Ermenistan toprakları, Kafkas Dağları'nın güney yamaçlarındaki çöküntüdeki Rioni ve Kura havzaları ile Aras Vadisi'ni kapsayan bölgeye verilen addır. Bölge coğrafi olarak Kuzeydoğu Anadolu'yla ilişkilidir ve sıra dağlar tarafından parçalandığı için Anadolu'da olduğu gibi birbirinden farklı habitatlara sahiptir. Karadeniz'den Hazar Denizi'ne uzanan dağ sıraları kuzeyden gelen soğuk havayı engeller ve bu nedenle Transkafkasya'nın güneyindeki bölgelerde birbirinden farklı iklim koşulları görülür. Gürcistan'ın batısında Karadeniz'in kıyı kesiminde yıllık yağış ortalaması 2.100 mm civarına ulaşan ılıman bir iklim hakimdir. Doğuya doğru, Gürcistan'ın doğusu ve Azerbaycan'ı kapsayan steplerde hava daha kuru ve soğuktur. Küçük Kafkas Dağları'nın yüksek yamaçlarında hava sıcaklığı daha düşüktür ve yaz aylarıyla kış ayları arasındaki sıcaklık farkı yüksektir. Öte yandan, Kura ve Aras havzalarında iklim şartlarının daha yumuşak olması ve nehirlerin biriktirdiği alüvyonlu toprakların varlığı tarımsal üretimin gelişebilmesi için oldukça uygundur (Chataigner et al. 2014: 1-2; Sagona, 2011: 683; Connor et al. 2004: 12-19).

Kafkaslarda insan varlığının en erken kanıtları Gürcistan'daki Dmanissi'de bulunmuş ve Alt Paleolitik Dönem'e (yaklaşık 1,8 milyon yıl öncesi) tarihlenmiştir (de Lumley et al. 2005). Orta Paleolitik Dönem, Mousterian taş aletlerinden bilinmektedir. Dönemin sonlarına doğru mağara ve kaya sığınaklarında görülmeye başlanan ön kazıyıcılar, deliciler ve düzeltili dilgiler Üst Paleolitik Dönem'in başlangıcını simgeler (Bar-Yosef et al. 2011: 332). Transkafkasya'da Pleistosenin sonu ve Holosenin başlangıcı (yaklaşık MÖ 11. – 9. binyıl arası) Mezolitik Dönem olarak adlandırılır. Kmlo-2, Darkveti, Kvachara, Kotias Klde gibi mağara ve kaya

sığınaklarından bilinen Mezolitik Dönem'de insanların yaşamlarını avcılık ve toplayıcılık ile sürdürdüğü bilinmektedir. Mezolitik genel olarak, taş aletlerdeki bazı değişimler ve yeniliklerle birlikte Üst Paleolitik Dönem'in devamı niteliğindedir. MÖ 9. binyılın sonlarında taş aletlerdeki değişim dikkat çekicidir. Geç Mezolitik, Erken Neolitik (*Early Neolithic*) ya da *Aceramic* Neolitik olarak adlandırılan bu dönemde geometrik mikrolitler hâlâ kullanılmakla birlikte, çeşitli boyutlardaki trapezler ve düzeltili aletler baskın hale gelmiştir. Bu dönemde hayvanların evcilleştirildiğine, bitkilerin kültüre alındığına ya da yerleşik yaşamın başladığına dair bir kanıt yoktur. Bu kültür evresi MÖ 7.500 yılı civarında sonlanmıştır (Chataigner et al. 2014: 11; Kiguradze ve Menabde, 2004).

Transkafkasya'da Neolitik kültürlerin, MÖ 7. binyılın sonlarında *çekirdek bölge*'den kuzeye ilerleyen göç dalgasının sonucu olarak ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. Bölgenin genelinde yerleşik avcı-toplayıcı Mezolitik kültürlerle güneyden gelen Neolitik yerleşimcilerin arasında nasıl bir ilişki kurulduğu henüz açıklık kazanmamıştır. Buna karşın, son yıllardaki araştırmalar MÖ 7. binyılın sonlarından itibaren Mezolitik avcı-toplayıcıların hızlı bir şekilde Neolitiğe uyum sağladığına işaret etmektedir (Nishiaki et al. 2019: 1-2, 19). Besin üretimine dayalı Neolitik kültürler Transkafkasya kronolojisiyle Geç Neolitik (*Late Neolithic*) olarak adlandırılır. Neolitik yerleşimler, Gürcistan'ın güneydoğusundan başlayarak Azerbaycan'ın batı steplerine, Nahçıvan bölgesine ve Ararat vadilerine yayılmıştır. Yerleşimler 1 ha civarında ya da daha küçüktür (Sagona, 2011: 685). Geçen yüzyılın ikinci yarısında Nahçıvan'daki Kültepe I'in keşfiyle başlayan arkeolojik araştırmalar Azerbaycan'ın kuzeybatısında, Küçük Kafkas Dağları'nın yamaçlarında, Kura Nehri'nin kıyısında bulunan Shomutepe ve daha sonra Gürcistan'ın doğusunda bulunan Shulaveri ve Arukhlo yerleşimleriyle desteklenmiş ve söz konusu kültür Shomu-Shulaveri olarak adlandırılmıştır (Lyonnet ve Guliyev, 2010: 221). Azerbaycan'da Mil steplerindeki Kamiltepe ve ülkenin batısındaki Mentesh Tepe, Göy Tepe, Hacı Elamxanlı Tepe ile Ermenistan'da Ararat Vadisi'ndeki Aratashen ve Aknashen-Khatunarkh gibi yerleşimlerdeki kazılar Shomu-Shulaveri kültürünün ve dolayısıyla Transkafkasya Geç Neolitiğinin daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Kafkasya'da çanak çömlek üretimi Mezopotamya'yla girilen ilişkiler çerçevesinde,

oluşum kuşağı/*çekirdek bölge* içindeki yerleşimlerden yaklaşık bin yıl sonra başladığı için yerleşimlerin ayrıntılarına girilmeyecek, bunun yerine araştırmalardan elde edilen bulgular genel hatlarıyla özetlenecektir.

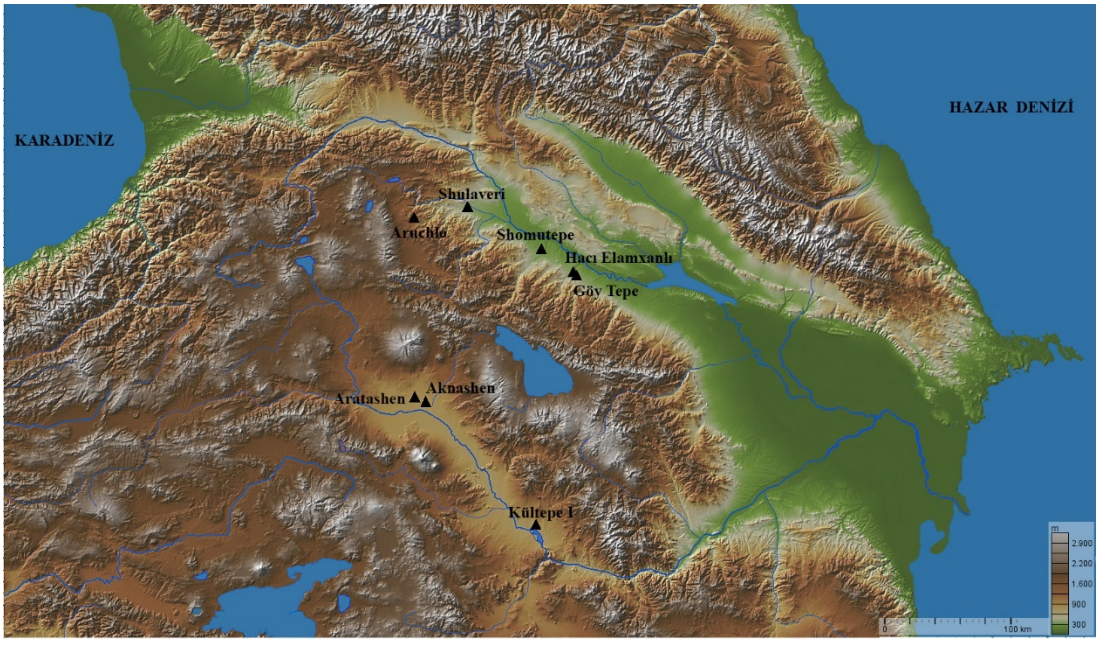
Transkafkasya'da Neolitik yerleşimler ana su yollarıyla, bilhassa Kura ve Aras havzalarındaki akarsularla, birbirine bağlıdır. Coğrafi olarak bakıldığında Neolitik yerleşimleri iki gruba ayırmak mümkündür. İlk grup, Kura Havzası'nın orta kesimindeki yerleşimlerdir. Bunlar, bugünkü Gürcistan sınırları içinde, Marneuli Ovası'ndaki Arukhlo, Shulaveris-gora, Khramis Didi-gora, Imiris-gora, Gadachrili-gora ve Dangreuli-gora; güneydoğuya doğru gidildiğinde Azerbaycan sınırları içinde kalan Göytepe, Hacı Elamxanlı Tepe, Shomutepe, Mentesh Tepe ve Gargalartepesi olarak sıralanabilir. İkinci grup, Aras Nehri havzasının orta kesimini, Nahçıvan Vadisi'nin bir kısmını ve Ararat Vadisi'ni kapsayan bölgede yer alan Kültepe I, Aratashen, Aknashen-Khatunarkh, Tsaghkunk ve Masis-blur yerleşimlerini kapsar (Chataigner et al. 2014: 11-13). ^{14}C analizlerine göre Transkafkasya'da Geç Neolitik Dönem MÖ 6.000 – 5.000 yılları arasında yaşanmıştır. Bununla birlikte, Shomu-Shulaveri yerleşimleri ağırlıklı olarak MÖ 6. binyılın ilk yarısına ve ortalarına tarihlenmektedir. Öte yandan, son yıllarda yapılan ^{14}C analizi sonuçlarına göre bölgenin bilinen en erken yerleşimlerinin Kültepe I ve Hacı Elamxanlı Tepe olduğunu göstermektedir. Buna göre Neolitik iskân Kültepe I'de MÖ 6.200 (Marro et al. 2019: 87, Table 1) ve Hacı Elamxanlı Tepe'de MÖ 6.000 (Nishiaki et al. 2015b: 10, Fig.18) civarında başlamıştır.

Kafkaslarda Neolitik mimari farklı bölgelerde benzer özellikler sergiler. Genel olarak birbirine yakın inşa edilmiş, yuvarlak planlı ve tek odalı evler Geç Neolitiğin ayırt edici özelliklerinden biridir. Bu yapılar, Hacı Elamxanlı (Nishiaki et al. 2015a: 4-10) ve Göytepe'de (Nishiaki et al. 2018: 121-123, Fig.3) olduğu gibi taş temel üzerine kerpiç tuğlayla ya da Aratashen ve Kültepe I'de olduğu gibi kerpiç tuğlanın yanı sıra sıkıştırılmış kerpiç kullanılarak inşa edilmiştir. Konutların içine ya da çevresindeki açık alanlara yığma kerpiç kullanılarak yapılan ve silo olduğu düşünülen yuvarlak mimari öğeler neredeyse tüm Geç Neolitik yerleşimlerinde görülmektedir. Pişirme alanları, ocaklar ve fırınlar yapıların içinde ve/veya avlulardadır. Bunun yanı

sıra avlularda bilhassa taş alet üretimi yapılan işlikler vardır. Evlerin içine tabanların altına ya da avlulara açılan mezarlar da tipiktir (Chataigner et al. 2014: 15-16).

Genel olarak bakıldığında, Transkafkasya'da çanak çömleğin Geç Neolitik Dönem'in başından itibaren kullanıldığı söylenebilir. Ancak çanak çömlek üretiminin başlangıcı tüm yerleşimlerde aynı şekilde gerçekleşmemiştir. Örneğin, Aratashen'de yerleşik yaşamın ve besin üretimine dayalı geçim biçiminin ortaya çıktığı MÖ 6. binyılın başına tarihlenen en alttaki II. tabakada, ithal edildiği anlaşılan çok az sayıdaki Halaf çanak çömleğinden başka yerel üretilmiş çanak çömlek yoktur (Badalyan et al. 2007: 59). Orta Kura Havzası'nda hem Mezolitik hem de Neolitik Dönem tabakalarına sahip Damjili Mağarası'nda başlangıçta çanak çömlek çok az sayıdaki oldukça kaba ve yalın kap parçalarından ibarettir (Nishiaki et al. 2019: 5). Benzer biçimde, Hacı Elamxanlı Tepe Neolitik tabakalarında çok az sayıda (toplam 18 adet), mineral ya da bitkisel katkılı ve kaba çanak çömlek parçası bulunmuştur. Parçaların hepsi gövdelere ait olduğundan kapların formları hakkında bir fikir edinilememiştir (Nishiaki et al. 2015a: 11).

Harita 2.5: Transkafkasya başlıca PN yerleşimleri

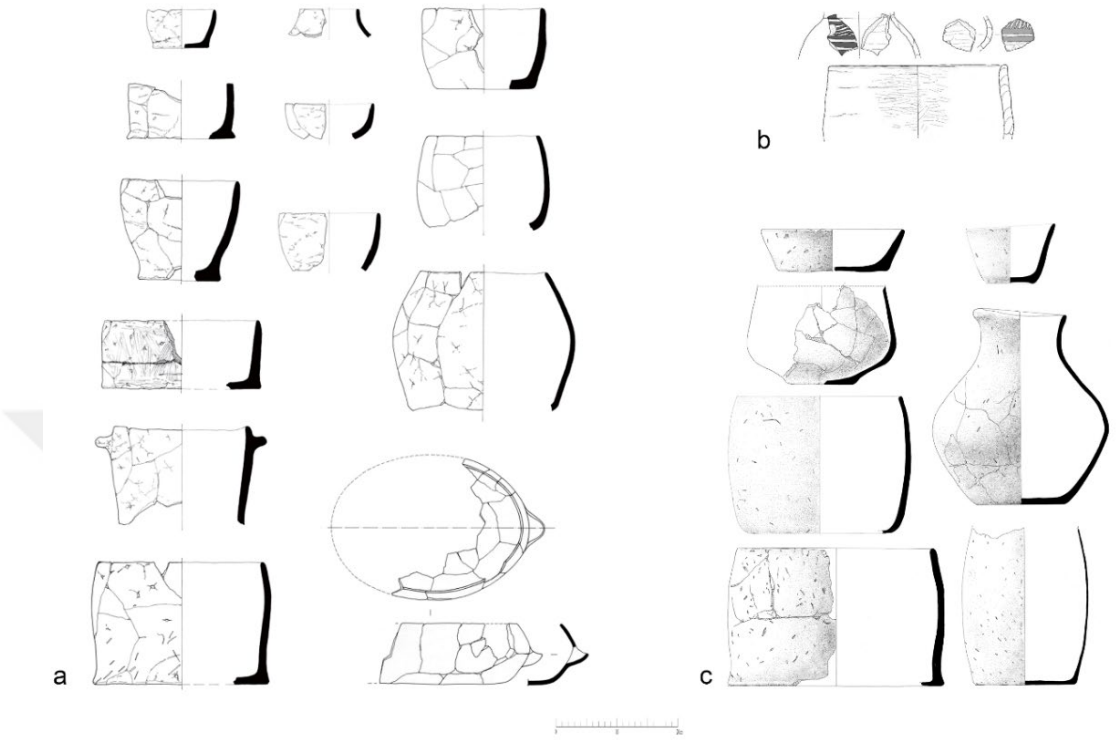


Buna karşın, Transkafkasya'nın şu anki bilgilerimizle en erken Geç Neolitik yerleşimi konumundaki Kültepe I'in ilk tabakasında (Level 1, MÖ 6.200 – 6.000)

çanak çömlek düşük kalitelidir ancak çok sayıda (yaklaşık 2.000 parça) üretilmiştir. Level 1'daki kapların çoğunluğu olasılıkla omurgalıdır, ancak tümlenebilen bir kap yoktur. *Hole-mouth* biçimli ya da dik yükselen kenarlı silindirik gövdeli kaplar yaygındır. Bazı istisnalar dışında kapların neredeyse hepsi bitkisel katkılıdır. Kapların dış yüzeyi dikkatli bir şekilde düzeltilmiş ya da açkılanmıştır. Kültepe'nin ilk çanak çömleğinin büyük çoğunluğu yalındır, kabaca bezenmiş yalnızca iki parça vardır. Genel özellikleri dikkate alındığında bu çanak çömlek Shomu-Shulaveri kültürüyle ilişkilidir (Marro et al. 2019: 92-95). Aknashen-Khatunarkh'ta en erken tabakadan itibaren hem taşçık hem de bitkisel katkılı çanak çömlek grupları görülür. Çanak çömlek başlangıçta oldukça az sayıda ve kalitelidir. *Grit Tempered Ware* olarak adlandırılan kaplar çoğunlukla andezit, bazalt, tüf ya da şamot katkılıdır. Kapların dış yüzeyi çoğunlukla açkılanmıştır. Takip eden evrede kapların kalitesi düşmüştür ve sayıca yine azdır. Derin küresel gövdeli veya dik yükselen kenarlı kaplar yaygındır. Kapların üst kısmındaki kabartma bezemeler ve ağıza yakın tutamaklar tipiktir. Neolitik Dönem'de boyalı parça yok denecek kadar azdır; geometrik bezemeli kaplar ise daha sonra ortaya çıkmıştır. Bu kapların Mezopotamya'daki Hassuna – Samarra çanak çömleğine benzediği ileri sürülmektedir (Harutyunyan, 2014; Badalyan et al. 2010: 191-193). Öte yandan, bitkisel katkılı, omurgalı ve ağıza yakın tutamaklı parçaların Proto-Hassuna çanak çömleğiyle benzerliği dikkat çekicidir[29]. Metinde adı geçen diğer yerleşimlerdeki çanak çömlekler en erken MÖ 6. binyılın ilk yarısına, çoğunlukla binyılın ortalarına veya ikinci yarısına tarihlenmektedir. Mezopotamya ve Anadolu açısından bakıldığında bu kültürler Halaf Dönemi ve Kalkolitik Çağ'a karşılık gelmektedir.

[29] A. Harutyunyan ile Aralık 2019'da yapılan kişisel görüşmeye dayanarak.

Şekil 2.28: Transkafkasya Geç Neolitik çanak çömlek örnekleri



a) Aknashen (Harutyunyan, 2014: Fig.1), **b)** Hacı Elamxanlı Tepe (Nishiaki, 2015b: Fig.21), **c)** Kültepe I (Marro et al. 2019: 93)

Sonuç olarak, Transkafkasya'da çanak çömlek üretimi MÖ 7. binyılın sonunda, başka bir deyişle Mezopotamya'da kullanılmaya başlanmasından yaklaşık bin yıl sonra ortaya çıkmıştır. Farklı Geç Neolitik yerleşimlerindeki çanak çömlek üretiminde kendi içinde gelişim gösteren kendine özgü yerel gelenekler söz konusu olduğu gibi, MÖ 6. binyılın ortalarına doğru daha çok hissedilen Mezopotamya etkili bir kültürden de bahsedilebilir. Dolayısıyla, Transkafkasya'da çanak çömlek kullanımın başlangıcı Sumaki Höyük'ü kerteriz alarak anlattığımız hikâyenin ancak son kısmına karşılık gelebilir.

2.2.5.3. Zağroslar ve Batı İran'da Çanak Çömlek Kullanımının Başlangıcı

Güneybatı Asya'da Neolitik Çağ'a ait yaygın algı Mezopotamya ve Levant'ı kerteriz alan araştırmalarla şekillenmiştir. Her iki bölgede bir yüzyıldan uzun süredir

sürdürülen kazılar tarihöncesi arkeolojisinin etrafında döndüğü bir araştırma ekseni oluşturmuştur. Gelgelelim, Batı İran ve Zağroslar kısmen bu resmin dışındadır. 20. yüzyılın ikinci yarısında, besin üretiminin ve yerleşik yaşamın nasıl başladığını anlamak için yapılan araştırmalar İran'ın dağlık bölgelerini çekici bir araştırma sahası haline getirmiştir. Ancak rüzgâr yüzyılın sonlarına doğru çeşitli politik nedenlerle kesilmiş ve bölgedeki araştırmalar neredeyse durma noktasına gelmiştir. Son yirmi yılda İran'daki tarihöncesi dönem araştırmaları tekrar ivme kazanmış olsa da geçen zaman içerisinde Neolitik Çağ arkeolojisinin cevabını aradığı sorular da değişmiş ve İran'daki araştırmalar güncel tartışma evreninin dışında kalmıştır. Bu bağlamda, Zağroslar ve Batı İran bizim gibi merkezde çalışan arkeologlar açısından Mezopotamya, Levant ve Orta Anadolu kadar önemli olmayan ve bu nedenle hakkında yeterince bilgi sahibi de olmadığımız bir çeşit *terra incognita*'dır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda hayvanların evcilleştirilmesi, bitkilerin kültüre alınması ve yerleşik yaşamın başlangıcıyla ilgili ulaşılan yeni bulgular, İran'da Neolitik toplumların Levant ve Mezopotamya'dan bağımsız geliştiğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, dolaylı olarak çanak çömlek kullanımının başlangıcı hakkındaki görüşleri de etkilemiştir. Ancak Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömlekli Neolitiğin nasıl ve ne zaman başladığına dair veriler oldukça çelişkilidir. Bu nedenle, Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömlek kullanımının başlangıcına kadar uzanan gelişimi Yukarı Mezopotamya'ya komşu diğer bölgelere oranla daha detaylı ele alacağız. Kuşkusuz, bu uzun girizgâh yine de bölge Neolitiğinin çok kısa bir özeti olmaktan öteye gitmeyecektir.

Zağros Dağları Arap Yarımadası'yla İran Platosu arasında, Türkiye'nin güneydoğusundaki Toroslar'dan başlayarak kuzeybatı-güneydoğu yönünde Basra Körfezi'ne ve Hürmüz Boğazı'na kadar uzanır. Dağ sırasının uzunluğu yaklaşık 1.200 km, genişliği 200 ile 350 km arasındadır. Zağroslar birbirine paralel üç sıra halindedir. Yer yer 4.000 m'nin üzerine çıkan zirvelere sahip dağ sıraları 10 – 20 km aralıklarla, uzunlukları 50 – 100 km arasında değişen vadiler tarafından bölünmüştür (Hatzfeld et al. 2010: 20). Dağlık bölgelerde genel olarak sert iklim koşulları hakimdir. Buna karşın dağ sıraları arasındaki vadiler yaşam koşulları görece daha uygun coğrafi nişler oluşturur. Son Buzul Makisimum'un (*Last Glacial Maximum* – LGM) sert ve soğuk

koşullarının ardından havanın ısınmaya başlamasıyla İran'ın yüksek kesimlerindeki stepler zamanla meşe ağaçlarıyla kaplanmıştır (Asouti ve Kabukçu, 2014: 178-179). Meşe ormanları 700 – 800 m rakımdan başlayarak 2.000 m civarına kadar yükselmektedir. Bu alanlarda yıllık yağış miktarı 500 mm civarındadır. Sıcaklıklardaki artış trendi Holosenin başlarında Genç Dryas (*Younger Dryas* – YD) gibi ara dönemlerle kesintiye uğramış ve özellikle dağlık bölgelerde yaşam koşulları zorlaşmıştır. Batı İran'da genel olarak Akdeniz ikliminin tipik özellikleri hakimdir; ancak biraz daha kuraktır. Zağroslar'ın batı kesimindeki alçak düzlükler yüksek kesimlere göre daha ılımandır, doğuya doğru gidildikçe ve yüksek kesimlerde iklim sertleşir (Wasylikowa et al. 2006: 460; Wasylikowa, 2005; van Zeist ve Bottema, 1977: 21-26). Bu koşullara bağlı olarak, İran arkeolojisi genellikle dağların arasındaki vadilerde (bu vadiler Holosendeki alüvyon birikimi nedeniyle Neolitik'ten günümüze yaklaşık 3 – 4 m yükselmiştir) ve Mezopotamya'ya doğru açılan alçak düzlüklerde yapılan araştırmalarla şekillenmiştir.

İnsanın Afrika'dan çıktıktan sonra ulaştığı ilk bölgelerden biri olan Zağroslar ve İran'daki araştırmalar hakkında akılda tutulması gereken önemli olgulardan biri bölgenin Paleolitik Çağ'da oldukça canlı olduğudur (Speth, 2014: 10). Zağros Dağları'ndaki mağaralarda yapılan araştırmalar, Zağroslarda Alt ve Orta Paleolitik'ten itibaren insanların ve Neanderthallerin (Şanidar ve Bisitun Mağaraları) yaşadığını göstermektedir (Trinkaus ve Biglari, 2006: 109-110). Üst Paleolitik Dönem insanları toplayıcılık ve balıkçılığın yanı sıra arasında büyük memelilerin de bulunduğu birçok hayvanı avlayarak geçinmişlerdir. Bu hayvanlar arasında daha sonra evcilleştirilecek olan yabani koyun ve keçi de vardır. Palegawra, Warwasi, Ghar-e Khar, Yafteh ve Haji Bahrami/TB75 gibi mağara ve kaya sığınaklarından elde edilen veriler, Epi-Paleolitik'te yabani koyun ve keçi avcılığının önceki döneme göre dikkate değer ölçüde arttığına işaret etmektedir (Olszevski, 2012: 6; Samei ve Olszevski, 2018: 267-268, Appendix A). Nitekim, Zağroslar'daki Kaldar Mağarası'nın Orta Paleolitik Dönem'e tarihlenen tabakalarındaki bulgular, yabani keçinin bu bölgede çok uzun bir zamandır avlandığını göstermektedir (Bazgir et al. 2017: 5, Table 3). Bu kültürel birikimin bölgedeki Neolitikleşme sürecine katkıda bulunduğu söylenebilir.

Batı İran ve Zağroslar'da arkeolojik araştırmaların uzun bir tarihi olmasına rağmen Neolitik Çağ hakkındaki bilgilerimiz sınırlıdır. Avcı-toplayıcı toplumların tarım ve hayvancılıkla geçinen toplumlara dönüşümü Zağroslar'daki Neolitik Çağ araştırmalarının en önemli konularından biridir. Bilhassa, Braidwood'un Orta Zağroslar'ın kuzeybatısında başlattığı araştırmalar bölge arkeolojisi açısından belirleyicidir (Braidwood et al. 1983). Braidwood, Neolitik Çağ'da evcilleştirilen hayvanların ve kültüre alınan tahılların doğal yaşam alanı (*Natural Habitat Zone*) olarak tanımladığı dağ yamaçlarının, besin üretimine dayanan 'çiftçi-köy' yaşantısına uygun çekirdek bölgeler (*Nuclear Area*) olduğunu öne sürmüş ve bu düşünceyle Zağroslar'ın Mezopotamya'ya bakan yamaçlarında araştırma yapmıştır (Braidwood ve Howe, 1960: 3-7, Braidwood et al. 1961: 2009-10). Zağros Dağları'nın çeşitli bölgelerinde İkinci Savaş'tan sonra başlayan arkeolojik araştırmalarda sözü edilen dönemler Neolitik ve Kalkolitik gibi isimlerle ya da bölge ve yerleşim adlarıyla tanımlanmıştır. Ancak, Levant ve Mezopotamya'daki çalışmalarla oluşturulan terminoloji Zağroslar ve Batı İran'daki kültürel gelişimin özgün yanlarını tanımlamak için yetersiz kalmaktadır. İran'da uzun yıllar araştırma yapan F. Hole'ün, Chicago ekolünün evrimci çizgisini takiben oluşturduğu terminoloji uzun yıllar bölgedeki araştırmaların merkezinde yer almış, ancak genel kabul görmemiştir. Hole, Zağroslar'daki ilk yerleşimleri besin üretimi ve sosyal organizasyondaki değişimleri temel alarak İlk, Erken, Orta ve Geç Köy Dönemi olarak dörde ayırmaktadır. Buna göre Neolitik Dönem, İlk Köy Dönemi'ne (*initial village period*) karşılık gelir. Bu dönem dikdörtgen planlı yapıların, tarımın ve *soft ware* olarak adlandırılan çanak çömleğin varlığıyla tanımlanmıştır (Hole et al. 1969: 5-6; Hole, 1987: 30-31). Bu terminoloji her şeyden önce İran gibi geniş bir bölgedeki tüm Neolitiği tek bir dönem içinde ele alması nedeniyle sorunludur. Zira bu aşağı yukarı 3.000 yıllık bir zaman zarfında olup biten her şeyi tek bir *yaşam biçimine* indirgemek anlamına gelir. Ayrıca, Zağroslar'ın değişik bölgelerindeki Neolitik toplumların gelişim çizgisi birbirinden farklıdır. Hole, *İlk Köy Dönemi* içindeki farklılıkları tanımlamak için yerleşim ya da bölge adlarını alt evre adı olarak kullanmıştır. Bu, Neolitik ve Kalkolitik gibi adlandırmaların kullanılmasından kaynaklanan geleneksel sorunları aşmak için atılmış

bir adım olması dolayısıyla meşrudur; ancak sorunu çözmektense durumun daha da karmaşıklaşmasına yol açmıştır.

Öte yandan, yalnızca besin üretimine göre şekillenmemiş olsa da Neolitik kültürlerin ortaya çıkışı bugün de İran arkeolojisinin en önemli araştırma konularından biridir. İran kronolojisinde Neolitik Çağ genel olarak üç döneme ayrılmaktadır: Erken/İlk Neolitik (EN), Orta Neolitik (MN) ve Geç/Son Neolitik (LN) (Voigt ve Dyson, 1992). Zağros Dağları ve Batı İran neolitiği için çanak çömlek Mezopotamya'da olduğu gibi ayırt edici buluntu grubudur. Özellikle son yirmi yılda yapılan araştırmaların Zağroslar'daki kültürel gelişimin yerel özelliklerine ve Paleolitik'ten Neolitiğe uzanan değişimlerin yavaş ve süreğen karakterine vurgu yaptığı söylenebilir. Bununla birlikte, Zağroslar'da Neolitik toplumların gelişim sürecini, yukarıda özetlenen terminolojik sorunların eleştirisi çerçevesinde, ^{14}C tarihlerini, iklimsel değişiklikleri ve yerleşikliğin derecesini dikkate alarak tanımlayan araştırmacılar da vardır (Helwing, 2014: 328-330). Ancak, bu yaklaşım yeni ve kapsayıcı bir kavram seti oluşturmak yerine yerleşik paradigmanın açmazlarından kaçınmayı amentü haline getirdiğinden Neolitik kültürlerin tanımını muğlaklaştırmış ve İran Neolitiğini tüm kültürel öğelerin birbirine dönüştüğü bir çeşit eriyik haline getirmiştir. Haliyle, eriyiğe bakıp hatları az çok tanımlı bir Neolitik görmek de zordur.

Batı İran ve Zağroslar, yüksek dağlık alanlar, vadiler, platolar, vb. birbirinden oldukça farklı habitatlara sahip çok geniş bir coğrafyadır. Bu nedenle, İran'da araştırma yapan arkeologlar, bölgesel gelişimler ve kronolojik farklılıklar çerçevesinde İran'ı çeşitli bölgelere ayırmaktadır (Voigt ve Dyson, 1992: 122). Neolitik Çağ'daki bölgesel ve kültürel sınırlar hakkında belirli bir uzlaşma yoktur. F. Hole (1987: 322) İran'ı, alçak düz araziler, Azerbaycan Bölgesi ve Urmiye Gölü çevresi, Orta Zağroslar, Güney Zağroslar ve Fars Bölgesi olarak dört ana bölgeye ayırmaktadır. Bunun yanı sıra Kuzeydoğu ve Güneydoğu İran da ayrı birer bölge olarak kabul edilmektedir (Nashli ve Matthews, 2013: 7-8). Öte yandan, H. Darabi (2015: 14) Zağroslar'ı arkeolojik olarak Kuzey, Orta ve Güney Zağroslar olmak üzere üç bölgeye ayırmıştır. Tez çalışmasında yukarıda özetlenen farklı görüşler arasında bir tercih yapılmayacaktır, zira bu İran arkeolojisinin kapsamlı bir muhasebesini gerektirir

ve bu çalışmanın sınırlarını aşar. Bunun yerine, mevcut verileri olabildiğince anlaşılabilir bir biçimde özetleyerek ilk çanak çömleklerin mahiyetine değineceğiz.

Zağroslar'da yaklaşık MÖ 18.000 – 11.000 yılları arasına tarihlenen Epi-Paleolitik Dönem'in sonu ile Neolitik kültürlerin ortaya çıkışı arasında bin yıldan uzun bir süre vardır. İlk Neolitik yerleşimlerin her bölgede aynı tarihlerde olmasa da *Younger Dryas*'ın etkisi ortadan kalktıktan sonra, MÖ 10. binyılın ortalarında ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu dönem Zağroslar'da, Proto-Neolitik, İlk Çanak Çömleksiz Neolitik *(Early Pre-Pottery Neolithic),* ya da post-Zarzian olarak adlandırılmıştır (Helwing, 2014: 337). Proto-Neolitik terimi, Zawi Chemi Shanidar (Solecki, 1963), M'lefaat, Karim Shahir (Braidwood ve Howe, 1960: 50-53) ve Asiab'tan (Howe, 1983: 115) elde edilen bulgulara dayanmaktadır. Epi-Paleolitik'ten veya Avrupa ve Rusya'daki kültürler için kullanılan adıyla Mezolitik'ten farklı olarak; *Proto-Neolitik* yerleşikliğin ilk nüvelerinin görülmesi, besin üretimine dair bulguların varlığı ve taş alet teknolojisindeki değişimler çerçevesinde tanımlanmıştır. *Younger Dryas*'tan sonra ortaya çıkan bu yerleşim ya da kamp alanları genellikle geçici niteliklidir, ancak uygun coğrafi koşullara ve suyun bolluğuna göre daha kalıcı olabilmektedir (Solecki, 1963: 191; Solecki ve Solecki, 1983: 123). Orta Zağroslar'da Neolitik kültürün ortaya çıkışı üzerine çalışan H. Darabi (2015: 81-84) *Proto-Neolithic* yerine *Transitional Neolithic* adını kullanır ve bu dönemi yaklaşık MÖ 9.500 – 8.000 yılları arasına tarihler. Buna karşın, bazı araştırmacılar tarımın ve yerleşikliğin *Younger Dryas* sonrasındaki süreçte zorunlu bir sonuç olarak ortaya çıktığını çağrıştırması nedeniyle Proto-Neolitik adını kullanmaktan kaçınmış ve MÖ 9.800 – 7.000 yılları arasındaki zaman dilimini ayrı dönemlere bölmeksizin *Early Neolithic* olarak adlandırmıştır (Matthews et al. 2013a: 7). Hangi terminoloji tercih edilirse edilsin, bu ilk yerleşimlerdeki ateş çukurları, ocaklar, pişirme taşları ve küllü dolgular karakteristiktir. Bunun yanı sıra öğütme taşları, çok sayıda hayvan kemiği, kabuklu hayvan ve yabani bitki kalıntıları avcı-toplayıcılığın yanı sıra besin üretimine dair adımların atıldığını düşündürtmektedir (Darabi, 2016: 285; 2015: 82). Geçici yerleşimlere işaret eden ateş çukurları ve pişirme alanları özellikle, Ganj Dareh E (Smith, 1990: 324) ve Seikh-e Abad (Matthews et al. 2013b: 22) yerleşimlerinden bilinmektedir. Zağroslar'ın çeşitli bölgelerinde, farklı tarihlerde ortaya çıkan ilk yerleşimlere örnek olarak, Tappe Jani (a.g.e.), Ali Kosh C-

B (Bus Mordeh ve Ali Kosh Evreleri), Chogha Sefid (Hole et al. 1969), Doğu Chia Sabz (Darabi et al. 2011), Tepe Guran T-V (Mortensen, 2014), Chogha Golan (Zeidi et al. 2012), Chogha Bonut (Alizadeh, 2003), Abdul Hosein (Pullar, 1990), Rahmat Abad (Azizi Kharanaghi et al. 2014) ve Haji Bahrami/TB75 Mağarası (Tsuneki, 2013) verilebilir.

Ali Kosh ve Ganj Dareh'de bulunan hayvan kemikleri üzerinde yapılan çalışmalar, Toroslar'ın doğusu ile Orta Zağroslar'da, Orta Paleolitik'ten beri avlandığı bilinen keçinin MÖ 8.700 – 7.900 yılları arasında evcilleştirildiğini göstermektedir (Zeder, 2008: 265). Zağroslar'daki en erken yerleşimlerden biri olan Chogha Golan'dan edinilen veriler, hemen hemen aynı tarihlerde iki sıralı arpa, Emmer buğdayı ve mercimeğin de kültüre alındığını göstermiştir (Riehl et al. 2013: 66-67). Kültüre alınan tahılların morfolojisindeki değişimlerin bin yıldan uzun bir süre sonra görünür hale geldiği göz önüne alındığında (Tanno ve Willcox, 2006), Zağroslar'ın alçak yamaçlarında bitkileri kültüre alınma denemelerine Epi-Paleolitik'te başlandığı ileri sürülebilir. Yukarıda özetlenen süreç Orta Zağroslar'da ve dağ sıralarının Mezopotamya düzlüklerine bakan batı yamaçlarındaki yerleşimlerden bilinmektedir. İran'ın diğer bölgelerinde ilk yerleşimler, Orta Zağroslar'daki yerleşimlere benzer özelliklerle ortalama bir iki bin yıl sonra ortaya çıkmıştır. Örneğin, Güney Zağroslar ve Fars Bölgesi'ndeki Rahmat Abad (Azizi Kharanaghi et al. 2014: 24) ve İran'ın kuzeydoğusunda Hazar Denizi'nin güneyinde yer alan Tappeh Sang-e Chakhmaq'ta (Tsuneki, 2017b: 121; Thornton, 2013: 241, 243) yerleşikliğin başlangıç tarihi MÖ 7.000 civarındadır. Bu çerçevede, Orta Zağroslar'ın İran açısından bir çeşit *oluşum kuşağı* olduğu öne sürülmüştür (Nashli ve Matthews, 2013: 7).

Zağroslar'da yaklaşık MÖ 8.000 – 7.000/6.500 yılları arasına tarihlenen İlk Neolitik Dönem'in (PPN) ilerleyen aşamalarında belirgin kültürel değişiklikler vardır. Kültüre alınmış bitkiler, evcil keçi ve koyun, dikdörtgen planlı yapılara sahip kalıcı yerleşimler, taş aletlerde standartlaşma, obsidiyen sayısının artışı, kil nesne ve heykelciklerin ortaya çıkması söz konusu değişimin belirtileridir (Darabi, 2016: 286). Taş alet endüstrisinde baskı tekniğiyle üretilmiş dilgi, dilgicik ve mermi biçimli çekirdekleriyle bilinen M'lefatian geleneği baskındır (Kozlowski, 1994: 158). Bu dönemde, Anadolu'daki Nemrut Dağı ve Van'dan İran'a gelen obsidiyenin kaynağa

daha yakın yerlerde sayıca daha çok olup, daha uzak yerleşmelerde yok denecek kadar azdır. Orta Zağroslar'daki Deh Luran Ovası'nda Anadolu kaynaklı obsidiyenin sayısı EN'nin sonlarında ve özellikle çanak çömlekli Neolitiği temsil eden Mohammad Jaffar Evresi'nde artmıştır. Bu sonuç obsidiyen tedarik ağları hakkında fikir vermesinin yanı sıra Mezopotamya ve Anadolu'yla ilişkilerin EN'nin sonlarına doğru arttığına işaret etmektedir (Renfrew, 1977: 309-310). Son yıllarda İran'ın batısındaki Doğu Chia Sabz, Chogha Ahovan (Khazaee et al. 2014) ve kuzeydoğu İran'daki Tappeh Sang-e Chakhmaq (Roustaei ve Gratuze, 2020) yerleşimlerinde bulunan obsidiyenler üzerine yapılan kaynak analizleri de İran'daki Neolitik yerleşimlerde Anadolu obsidiyeninin Neolitiğin erken aşamalarından itibaren kullanıldığını göstermektedir. Dal-örgü ya da İran'da *Chineh*/*Tauf*[30] olarak bilinen teknikle yapılmış dikdörtgen planlı yapılara ait bulgular EN'nin son aşamalarında kalıcı yerleşimlerin kurulduğunu gösterir. Bu dikdörtgen yapı formu, bir kere ortaya çıktıktan sonra İran'daki yerleşimlerde Neolitik Dönem boyunca kullanılmıştır (Hole, 1987: 31). Orta Zağroslar'ın kuzeybatısındaki alçak yamaçlarda bulunan Jarmo (Braidwood, 1983a) ve Bestansur (Matthews et al. 2016) MÖ 8. binyılın sonlarındaki dörtgen planlı ve çok odalı yapıların bulunduğu yerleşimlerdir.

Özetle, İran kronolojisinde *Proto-Neolithic* ve devamında PPN ya da EN olarak adlandırılan dönemlerde avcı-toplayıcılığın sürdürüldüğü, önce geçici ya da mevsimlik kamp alanlarının kullanıldığı ve sonrasında kalıcı yapılara sahip yerleşimlerin ortaya çıktığı söylenebilir. Tarımın başlangıcına ve hayvanların evcilleştirilmesine dair kanıtlar, Zağroslar'da Yukarı Mezopotamya ve Levant kökenli olmayan, kendine özgü bir Neolitikleşmenin yaşandığına işaret etmekle birlikte bu süreç henüz çok net anlaşılamamıştır. Dönemin sonlarında Zağroslar'daki yerleşmelerde Nemrut ve Van kökenli obsidiyenin (Darabi ve Glascock, 2013) yanı sıra, Yukarı Mezopotamya'da PPNB ve ilk PN yerleşimlerinden bilinen taş kapların

[30] *Tauf* tekniği günümüz göçebe toplumların Zağroslar'ın Irak sınırları içindeki batı yamaçlarında hâlâ kullandığı bir tekniktir. Bu teknikte duvarlar, saman ya da ot katkılı çamurun olabildiğince akışkan hale getirildikten sonra 15 – 20 cm kalınlığında (modern örneklerde 50 cm civarında) sıralar halinde dizilmesiyle oluşturulur. Bir sıra dizildikten sonra, çamurun yaklaşık bir gün boyunca güneşte kuruması beklenir ve sonra bir sıra daha dizilir. Duvar istenen yüksekliğe ulaşana kadar bu işleme devam edilir. Modern örneklerde, genellikle bahçe ya da çevre duvarlarında kullanılan bu teknikle duvarlar 2 – 2,5 m civarına kadar yükseltilmektedir (Braidwood ve Howe, 1960: 41; Watson, 1979: 121).

Zağroslar'daki yerleşimlerde de bulunmuş olması önemlidir (Kozlowski ve Aurenche, 2005: 25-26, Map 3.1.1., 3.1.2.). Jarmo (Adams, 1983: 209-213, Fig.101-103), Chogha Sefid (Hole, 1977: 139, Fig.55), Chogha Bonut (Alizadeh, 2003: 22, Fig.29), Doğu Chia Sabz (Darabi, 2014), Ali Kosh (Hole et al. 1969: 107, Fig.42) ve Tepe Guran'da (Mortensen, 1964: Fig.19) bulunan taş kaplar MÖ 7. binyılın başlarından itibaren bölgeler arası ilişkilerin arttığına işaret eden bir bulgu olarak ele alınabilir.

MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde Zağroslar'da Jarmo, Chogha Bonut, Ali Kosh, Ganj Dareh, Tepe Guran ve Tepe Abdul Hosein haricindeki EN yerleşimleri terk edilmiştir. Bir sonraki Orta Neolitik Dönem (MN) öncelikle çanak çömleğin varlığıyla ayırt edilir. Yontmataş alet teknolojisi M'lefatian geleneğinin devamı niteliğindedir. MN'de düzenli, dikdörtgen planlı ve çok odalı yapılardan oluşan yerleşimler genellikle daha önce yerleşilmemiş alanlarda ve birbirine oldukça yakın kurulmuştur (Helwing, 2014: 340-341). Çanak çömlekli Neolitiğin tipik mimarisi Jarmo'dan bilinen tek sıra taş temel üzerine *tauf* tekniğiyle inşa edilen dikdörtgen planlı çok odalı yapılardır. Yerleşimlerdeki, ateş çukurları, pişirme alanları ve bazıları *tauf* tekniğiyle yapılmış kubbeli fırınlar da tipiktir (Braidwood, 1983a: 156-157). Orta Zağroslar'daki Tepe Guran'ın ilk MN evrelerinde (Level P – N) dörtgen planlı yapılarla birlikte dal-örgü kulübeler de yapılmıştır (Mortensen, 1964: 110). Deh Luran Ovası'ndaki Ali Kosh (Hole et al. 1969: 46-47) ve Chogha Bonut'taki (Alizadeh, 2003: 33-35) yapılarda ise duvarların inşasında kerpiç tuğla ya da uzun yığma çamur levhaları kullanılmıştır. Yapıların daha sağlam malzemelerle inşa edilmiş olması yerleşimlerde daha uzun süre kalındığının göstergesidir. Yapılardaki depolama bölmeleri, işlik, ocak ve fırın gibi öğelerin avlularda yer aldığı yerleşim düzeni toplumsal yapıdaki dönüşümü ifade eder. Söz konusu değişimler yerleşik hayatın başlangıcı ve özellikle tarımsal üretim miktarının artışıyla ilişkilendirilmiştir (Flannery, 2002).

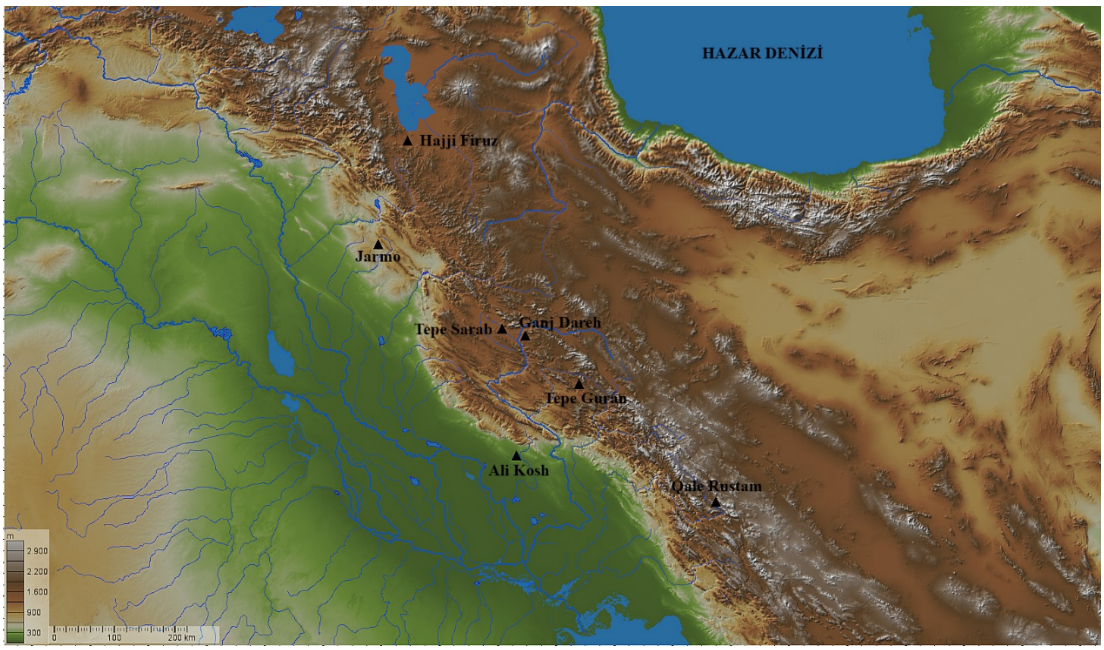
Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömlek, yukarıda genel hatlarıyla özetlenen kültürel yapının bir parçasıdır. Buna karşın, Zağroslar'daki ilk çanak çömleklerin MN'nin başlarında artan ilişkiler çerçevesinde Mezopotamya'dan ithal mi edildiği, yoksa Neolitikleşme dinamikleri çerçevesinde yerel olarak icat edilen bir teknoloji mi olduğu konusunda farklı görüşler vardır. Neolitik Çağ'la ilgili araştırma sayısı bölgenin genişliğine kıyasla çok az olduğu için, çanak çömlekli Neolitik bulgularını

sağlıklı bir şekilde genellemek zordur. Bu zorluğa İran arkeolojisindeki terminolojik ve kronolojik sorunlar eşlik eder. İran arkeolojisinde henüz dönem adları üzerine bir uzlaşı yoktur. Mezopotamya'yla ilişkilerin nasıl ele alınacağı konusu da bir muammadır. Söz gelimi, bölge arkeolojisi açısından anahtar yerleşimlerden biri olan Jarmo'nun Mezopotamya'da mı yoksa Zağroslar'da mı yer aldığı konusunda bile fikir ayrılığı vardır. Geçtiğimiz 20 yıl içinde Ali Kosh, Tepe Guran ve Ganj Dareh gibi İran Neolitiğinin önemli yerleşimlerinde bulunan hayvan kemikleri üzerinde yapılan analizler (Zeder ve Hesse, 2000; Zeder, 2008) ilk çanak çömlekli Neolitik tabakaların tarihlerini bilinenden 500 – 1.000 yıl daha geriye götürmüştür. Ancak, bu yeni tarihlendirmeler çanak çömleğin ortaya çıkışı hakkındaki ihtilafı çözmemiştir. Örneğin Ali Kosh'ta bu yeni tarihlemelere göre ilk çanak çömlekli Neolitik tabakalar 1.000 – 1.500 yıl gibi uzun zaman aralıklarına karşılık gelmektedir ve çanak çömlek kullanımının bu zaman diliminin başından itibaren görülüp görülmediği hakkında kesin bir bilgi yoktur. Buna ek olarak, özellikle çanak çömlekli Neolitik tabakaların başlangıcını MÖ 7.500'e kadar geriye götüren görüşler temelde Ganj Dareh D yerleşimindeki bulgulara dayandırılmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar Ganj Dareh E ve D yerleşimlerinin arasında bir boşluk olmaksızın yaklaşık MÖ 8.200 – 7.600 yılları arasına tarihlenebileceğini göstermektedir (Meikle John et al. 2017; Darabi et al. 2019). Ancak, bu tarihleri doğrulamak için Ganj Dareh stratigrafisi üzerine daha çok çalışma yapılması gerekmektedir. Ayrıca, daha önce 2.2.2. Bölümde bahsettiğimiz gibi Ganj Dareh D yerleşimindeki örneklerin çanak çömlek kullanımının başlangıcını temsil etmediği ve yalnızca bir deneme seviyesinde kaldığı söylenebilir. Bu nedenlerle, elinizdeki çalışma Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömlek kullanımının MÖ 7. binyılın ortalarında başladığını kabul etmektedir (Darabi, 2015: 93).

İran'daki ilk pişmiş toprak kaplar Orta Zağroslar'da Kermanşah Bölgesi'nde deniz seviyesinden 1.400 m yukarıda kurulmuş Ganj Dareh D yerleşiminden bilinmektedir. Yerleşimdeki -olasılıkla pişirilmeden kullanılmış ve mimari öğe sayılabilecek- kil depolama kaplarından, küçük pişmiş toprak kap örneğinden, kil insan ve hayvan heykelciklerinden 2.2.1. Bölümde bahsedildiği için burada tekrarlanmayacaktır. Ancak, Ganj Dareh D bulguları EN'de Zağroslar'da tıpkı Mezopotamya ve Levant'ta olduğu gibi kil kaplarla ilgili çeşitli denemelerin

yapıldığını göstermektedir (Smith, 1976: 16). Bununla birlikte, Zağroslar'da çanak çömleğin ortaya çıkışından önce kil kullanımının MÖ 9. binyılda az sayıda ve küçük nesnelerin yapılmasıyla başladığı, daha sonra EN'de yaygınlaşarak yapıların inşasında ve bir çeşit mimari öğe olarak depolama amaçlı kullanıldığı, kilden yapılmış insan ve hayvan heykelcikleri ile geometrik nesnelerin bolca bulunduğu bilinmektedir (Schmandt-Besserat, 1974: 12-14).

Harita 2.6: Zağroslar ve Batı İran'da ele alınan PN yerleşimleri



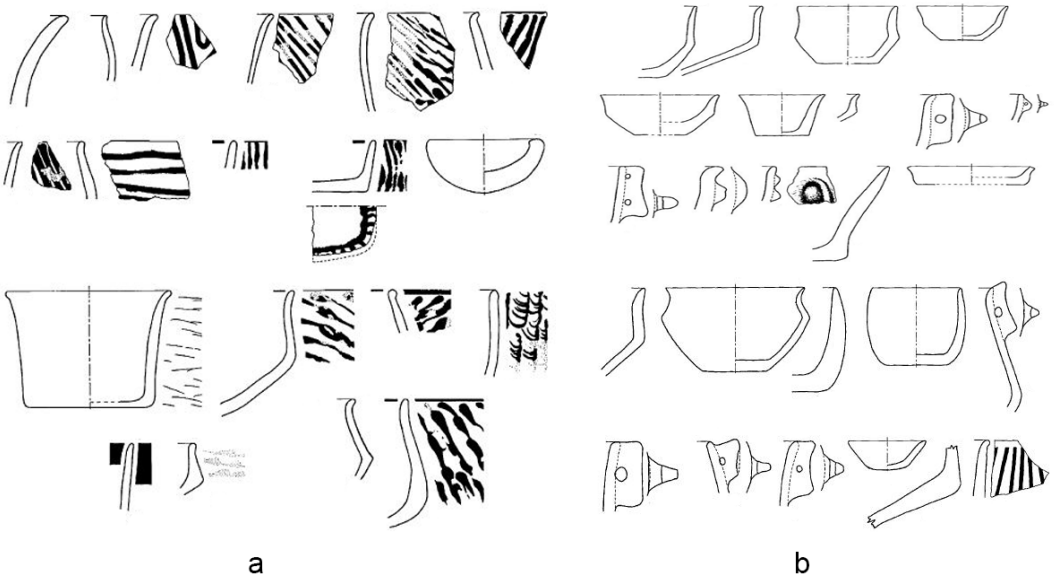
Zağroslar ve İran'da çanak çömleğin gelişimi genel olarak bitkisel katkılı, devetüyü ve kahverengi tonlarında renklere sahip, yalın kaplarla başlamıştır. Bu çanak çömlek farklı yerleşimlerde farklı şekillerde adlandırılmışsa da genel olarak ***soft ware*** olarak bilinmektedir (Dyson, 1965). Yalın çanak çömlekleri takiben Arkaik-boyalı, Standart Boyalı, Sarab Geometrik, vb. boyalı çanak çömlek gelenekleri ortaya çıkmıştır. Batı İran ve Zağroslar'daki ilk çanak çömlek gelenekleri Zağrosların Mezopotamya'ya bakan batı yamaçlarındaki Jarmo, Orta Zağroslar'daki Tepe Guran ve Sarab, Deh Luran Vadisi'ndeki Ali Kosh, Güney İran Fars Bölgesi'ndeki Qale Rostam ve kuzeyde Urmiye Gölü'nün güneyinde yer alan Hajji Firuz yerleşimlerinden elde edilen veriler çerçevesinde özetlenebilir.

Jarmo, günümüz Irak sınırları içerisinde, Zağroslar'ın batı yamaçlarında KB – GD yönünde 56 km uzunluğunda ve 16 km genişliğindeki Chemchemal Vadisi'nde deniz seviyesinden 800 m yukarıdadır. Jarmo, yaklaşık 1,3 ha büyüklüğünde bir höyüktür. Höyükte kazı yapılan alanın genişliği 1,370 m^2 ve ana toprağa ulaşılan alanın genişliği 130 m^2'dir. Buna göre Jarmo'daki kültür dolgusu 7 m kalınlığındadır (Braidwood ve Howe, 1960: 21, 38-39). Jarmo'da iki alanda yapılan kazılarda her zaman üst üste yer almayan 16 tabaka saptanmıştır. Yapılar dörtgen planlı, çok odalı ve ortalama 60 m^2 genişliğindedir. Yapıların duvarları *tauf* tekniğiyle yükseltilmiştir ve yaklaşık 40 cm kalınlığındadır. Taş temel kullanımı yerleşimin ilk evrelerinde görülmez ancak daha sonra ortaya çıkar. Yerleşimde yalnızca ilk evrelerde görülen tabanlara açılan oval pişirme alanları ve daha sonra ortaya çıkan, benzerleri Matarrah, Tepe Guran ve Yarım Tepe'de görülen, içi kül dolu ve oval fırın benzeri öğeler dikkat çekicidir (Braidwood, 1983a: 156-58). Jarmo çok uzun süre yerleşilen bir höyük değildir. ^{14}C analizlerine göre Jarmo'da yerleşimin başlangıcını yaklaşık MÖ 6.500 civarına tarihlemek mümkündür. Yerleşimdeki Nemrut ve Van kökenli obsidiyenler Anadolu'yla ilişkiye işaret etmektedir. Yerleşimin ilk evrelerinde Çanak çömlek yoktur, ancak yerleşimin son evrelerine doğru başka bir yerden geldiği anlaşılmaktadır (Braidwood, 1983b: 537-539).

Jarmo'da çanak çömlek üretiminin başlangıcından önce taş kap geleneği vardır. Taş kaplar tüm evrelere dağılmış ve çok sayıda üretilmiştir. Genellikle yapıların çevresinde bulunan 1.323 taş kap parçasının arasında tümlenebilen olmamıştır. Mermer, kireçtaşı ve kumtaşından imal edilen bu kaplar çoğunlukla derin ve kapalı formlu olmakla birlikte, açılan ağızlı ve yayvan örnekler de vardır (McAdams, 1983: 209-213, Fig. 102-104). Jarmo'da çanak çömlek yerleşimin geç evrelerinde gelişkin bir şekilde ortaya çıkmıştır ve başlangıçta az sayıdadır. Jarmo çanak çömleği iki gruba ayrılır: *Earlier Manifestation* ve *Later Manifestation.* Her iki grup da el yapımı, bitkisel katkılı, devetüyü ya da turuncumsu devetüyü renklerinde ve çoğunlukla koyu renk özlüdür. ***Earlier Manifestation*** grubundaki kaplar Level 3 – 5 arasında bulunmuştur. Oldukça kaliteli kilden imal edilen kaplar genellikle saman katkılıdır. Kapların büyük çoğunluğu astarlıdır ve hafifçe açkılanmıştır. Kapların yüzey renkleri soluk kahverengiden pembemsi tonlara uzanan bir skalada çoğunlukla soluk sarıdır.

Bu nedenle kapların pişirildiği fırınların içinde indirgen atmosferik ortam sağlandığı düşünülmektedir. Dip ve gövde parçalarında özlü parça sayısının aynı olması kap parçalarının kalınlıklarının birbirine yakın olduğunu gösterir. Dolayısıyla, Jarmo'da kapların pişirildiği alanın düzenli olduğundan ve çanak çömlek teknolojisinin gelişkinliğinden söz edilebilir. *Erarlier Manifestation* grubunda form veren çok az parça vardır. Düz dipli omuzlu ya da omurgalı çanak ve çömlekler, yarı küresel gövdeli çanaklar yaygındır. Çok az sayıda tutamak ve bir tane *hole-mouth* biçimli kap vardır. Boya bezeme oldukça yaygındır. Bezeme genellikle kapların dış yüzeyine yapılmış basit düz çizgilerden ibarettir; ek olarak yağmur damlası ya da ***tadpole*** (iribaş) şekli de yaygındır.

Şekil 2.29: Jarmo Neolitik çanak çömleği



a) Earlier Manifestation, **b)** Later Manifestation (McAdams, 1983: Fig. 105, 107-108)

Later Manifestation yerleşimin en üst üç evresinde bulunmuştur. Bu kaplarda kıyılmış bitkisel katkı yoğun olarak kullanılmıştır. Kaplar çoğunlukla kırılgandır ve tırnakla çizilebilir. Dolayısıyla, kaplar çok sayıda parçaya ayrılmış ve kap tipleri hakkında doyurucu bilgi edinilememiştir. Genel hatlarıyla bu grup kalın cidarlıdır ve düz dipli omuzlu çömlekler, derin çanaklar, dikey, delikli ve ağıza yakın tutamaklar yaygındır. Kapların ağız çapları 7 – 30 cm arasında değişir. Hassuna çanak çömleğinden bilinen *Husking tray* benzeri düz dipli, oval kaplar dikkat çekicidir; ancak

kapların iç yüzeyinde kazıma ya da oluk yoktur. Sonuç olarak, Jarmo'da taş kap kullanımından çanak çömlek kullanımına doğru bir dönüşüm vardır. Yerleşimdeki ilk kapların teknolojik gelişkinliği ve sonraki örneklerden farklı bir kille imal edilmiş olması ilk çanak çömleklerin başka bir yerden ithal edildiğini düşündürtmektedir. Jarmo çanak çömleği genel olarak Hassuna ve Matarrah'daki geleneklere benzemekle birlikte kendine özgü birçok özellik taşır (Matson, 1960:63-65; McAdams, 1983:213-223).

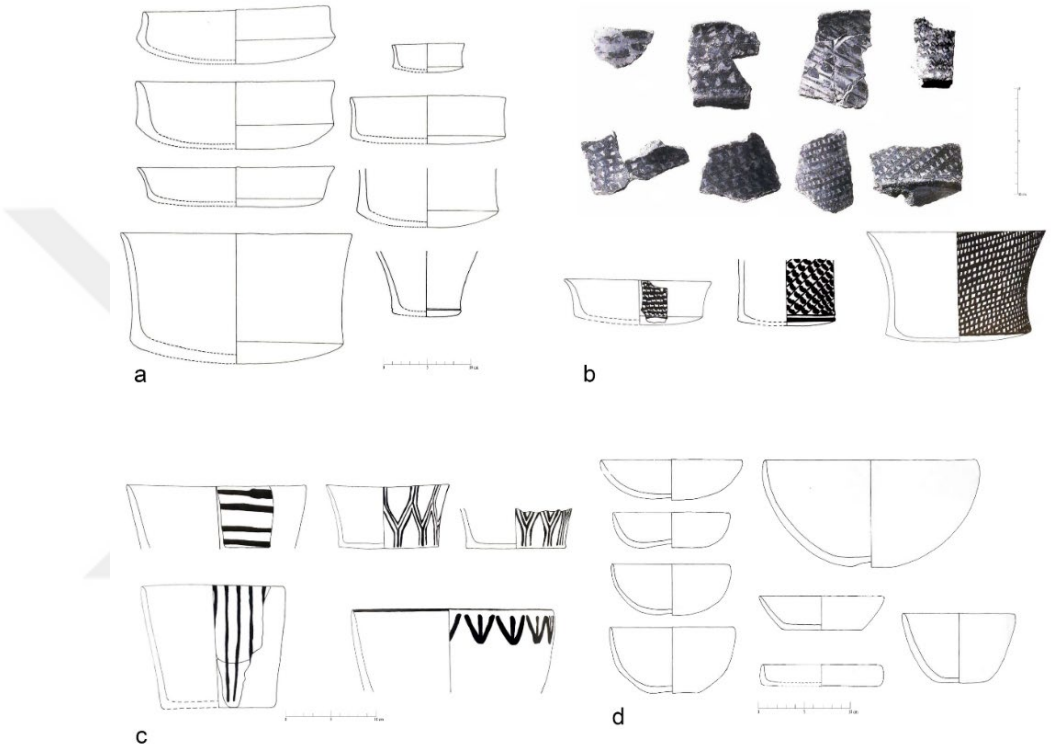
Tepe Guran Orta Zağroslar'da Hulaian Vadisi'nde, Jazman Rud Nehri'nin 140 m batısındadır. Çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimini gösteren önemli Neolitik yerleşimlerinden biri olan Tepe Guran, 100x70 m boyutundadır ve ova tabanından yüksekliği yaklaşık 8 m'dir. Kazı çalışmalarında A – V olarak adlandırılan 21 tabaka tespit edilmiştir. D – V tabakaları Neolitik Çağ'a tarihlenir ve 7,40 m kalınlığındadır. Yerleşimde çanak çömlekli ve çanak çömleksiz (*Aceramic)* Neolitik dönemlere tarihlenen tabakalar tespit edilmiştir. *Aceramic* T – V tabakaları görece daha dar alanda açılmış ve burada iskelet çukurları, çeşitli ocak ya da ateş çukuru kalıntılarıyla oval planlı yaşam düzlemlerine ve çeşitli boyutlarda çukurlara rastlanmıştır. Çanak çömlek D – S tabakalarında görülür. Bu tabakalardaki mimari genel olarak taş ya da kerpiç temelli, küçük odalı dörtgen planlı yapılardır. Yapıların dışında sıkıştırılmış çamurla yapılmış tabanlar, mezar çukurları, ocak ve fırın gibi pişirme alanları bulunmuştur. ^{14}C analizlerine göre Tepe Guran yaklaşık MÖ 6.700 – 5.500 yılları arasında iskân edilmiştir (Mortensen, 2014: 15-38).

Yerleşimde çanak çömlek MÖ 6.500 yılı civarında S tabasında çok az sayıda (3 adet) görülen ***Greyish Brown Ware*** ile başlar[31]. Daha sonra R tabakasında ortaya çıkan ***Buff Ware*** grubu Tepe Guran'daki en yaygın çanak çömlektir ve yerleşimin son evresine kadar üretilmiştir. Bu grup yalın, devetüyü renklerinde ve yoğun bitkisel katkılıdır. Form repertuvarında oval kâseler, ovalimsi tepsiler, dik yükselen kenarlı ya da omurgalı çömlekler, düz dipli sığ kaplar ve az sayıdaki yarı küresel gövdeli kâseler bulunmaktadır. ***Archaic Painted Ware***, R tabakasında ortaya çıkar ve F tabakasına kadar az sayıda üretilmeye devam eder. Bu gruptaki kaplar yoğun bitkisel katkılıdır ve

[31]*Greyish Brown Ware* grubundan daha önce çanak çömleğin gelişimi kapsamında bahsedildiği için burada tekrarlanmamıştır (Bkz. 2.2.2. Bölüm).

yüzeyleri genellikle açkılanmıştır. Yarı küresel gövdeli, düz dipli ve bükük ya da sivriltilmiş ağızlı kâseler yaygındır. Kapların dış yüzeyi kırmızı aşı boyasıyla eğik, dikey ve düz çizgilerle bezenmiştir.

Şekil 2.30: Tepe Guran Neolitik çanak çömleği



a) Buff Ware, **b)** Standart Painted Ware, **c)** Archaic Painted Ware, **d)** Red Slipped Ware (Mortensen, 2014: Fig.60, 63, 67, 70).

Standard Painted Ware, O tabakasında ortaya çıkar ve son tabakaya kadar devam eder. Bu gruptaki kapların hamuruna oldukça ince kıyılmış bitkisel katkının yanı sıra küçük boyutlu kireç ve kum katkı da kullanılmıştır. Kaplar genellikle grimsi devetüyü renginde öze sahiptir. Yüzeyleri astarlıdır ve genellikle açkılanmıştır. Bezemeler kırmızı eğik ya da çapraz çizgiler şeklindedir. Bu grupta dört farklı kap formu mevcuttur. Başlangıçta düz dipli, dik ya da konik gövdeli, ovalleştirilmiş ağızlı kâseler yaygındır. Daha sonra omurgalı, düz ağızlı ve ağız çapı ortalama 12 cm civarında olan kâseler ortaya çıkar. Bu grupta bezeme de çeşitlenir ve yağmur damlası motifi ile küçük kareler görülmeye başlanır. Bezeme daha çok omurganın üst kısmına yapılmıştır. Üçüncü form düz dipli, dik ya da konik gövdeli derin kaplardır. Bu kaplar

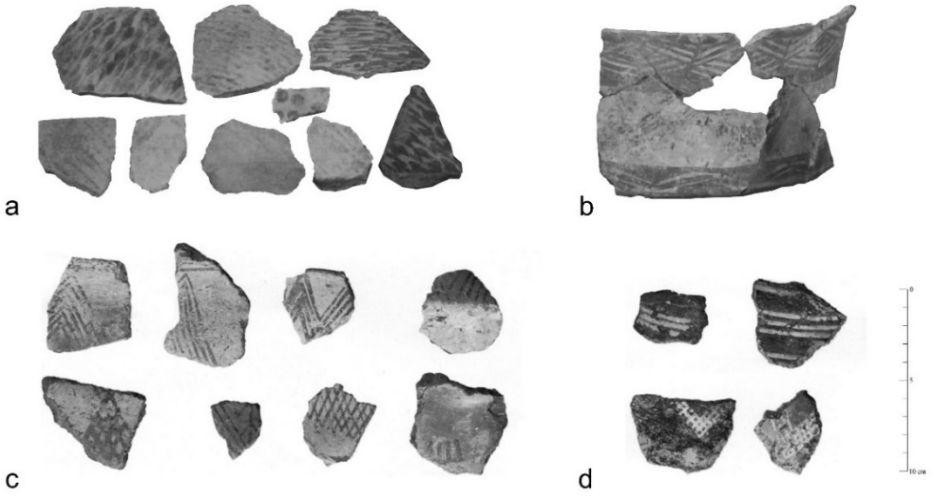
genellikle daha büyüktür. Bezeme genellikle diğer gruplarla aynı olmakla birlikte küçük üçgenler ve kareler yoğunluktadır. Son olarak omurgalı ve dik yükselen kenarlı kaplardan bahsedilebilir. Bunlar düz dipli ve hafif içe çekik ağızlı kaplardır. Ağız çapları 6,2 – 23,4 cm arasında değişir. Bezeme ağzın hemen altından başlayarak omurgaya kadar olan kısımdadır. ***Red Slipped Ware***, çoğunlukla en üstteki tabakalarda bulunmuştur. Kaplar bitkisel katkılıdır ve hamurlarında az miktarda kum vardır. Devetüyü ve turuncumsu devetüyü tonlarındaki kapların iç ve dış yüzeyleri astarlı ve açkılıdır. Astar çoğunlukla koyu kırmızı renklidir ancak iç yüzeylerde turuncumsu devetüyü renginde astar da kullanılmıştır. En yaygın form yarı küresel gövdeli ve düz dipli kâselerdir. Omurgalı kaplar oldukça azdır (a.g.e. 50-65).

Tepe Sarab Orta Zağroslar'ın batı kısmındaki Kermanşah kentinin 7 km kuzeydoğusunda, Qareh Su nehrinin doğu kıyısında, deniz seviyesinden yaklaşık olarak 1.300 m yukarıda yer alan küçük bir höyüktür. Sarab'ta yapılan kısıtlı kazılarda yerleşimin Erken ve Geç olarak iki ana evreye ayrılabileceği görülmüştür. Erken evrede (SI Alanı) mimarinin ahşap ya da sazdan yapılmış, yarı çukur tabanlı kulübeler olduğu düşünülmektedir. Çapları 4 – 6 m arasında değişen çukurların içinde küllü dolgular vardır. Buradan hareketle, Sarab'ın erken evresindeki yerleşimin yıl boyunca yaşanan bir yer olmadığı ve geçici nitelikteki ahşap yapıların yaz sonunda terk edilmeden önce yakıldığı düşünülmektedir. Geç evrede (SV Alanı) görece daha düz yüzeylerin bulunması ve *pise* tekniğiyle yapılmış duvar parçaları dörtgen planlı ve kalıcı nitelikte yapıların inşa edildiğine işaret etmektedir (Braidwood et al. 1961: 2009, Hole, 1987: 47). Bununla birlikte, Sarab'ın en dikkat çekici özelliklerinden biri en erken evrelerinden itibaren çok sayıda pişmiş toprak insan ve hayvan heykelciğiyle kil nesnenin bulunmasıdır. Geç evrede, bu kil nesnelerin hem sayısı azalmış hem de niteliği değişmiştir (Broman-Morales, 1990: 1-3). Sarab bulguları üzerine yapılan ^{14}C analizleri yerleşimin yaklaşık MÖ 6.200 – 5.800 yılları arasına tarihlenebileceğini göstermekle birlikte, elde edilen tarihlerin çoğunluğu MÖ 6. binyılın ilk yarısına işaret etmektedir (Zeder, 2008: Table 3; McDonald, 1979: 236).

Erken evrede bulunan çanak çömlekler bitkisel katkılı *Buff Ware, Sarab Tadpole Ware* ve *Sarab Geometric Ware* gruplarıdır. ***Sarab Tadpole Ware***, oval ya da düz dipli hafifçe dışbükey gövdeli ve cidarları genellikle 1 cm'den daha ince küçük

kaplardan oluşur. Kaplar devetüyü renklerinde ve saman katkılıdır. Kap parçalarının yarıya yakını gri özlüdür. Kapların içi ve dışı ıslak sıvazlamayla düzeltilmiş ya da açkılanmıştır. *Tadpole* olarak bilinen motif kapların dış yüzeyine kırmızı boyayla uygulanmıştır. Bu grubun benzerleri Tepe Guran ve Jarmo'dan bilinmektedir. ***Sarab Geometric Ware*** grubu teknolojisi ve tipolojisi bakımından *Tadpole Ware* grubuyla oldukça benzerdir. Ancak bu grupta *tadpole* motifinin yerini bant şeklindeki çizgiler, içi dolu üçgenler ve zikzak motifleri almıştır. Geç evrede görülen çanak çömlekler *Sarab Linear Ware*, *Black-Slipped Ware* ve *Red-Slipped Ware* olarak adlandırılan gruplardır. ***Sarab Linear Ware***, bol saman katkılı ve devetüyü hamurludur. Kap parçaları çoğunlukla 1 cm'den daha kalın cidarlı ve koyu renk özlüdür. Birkaç parçada devetüyü astar ve yer yer açkı tespit edilmiştir. Kap gövdeleri oval dönüşlü ve omurgalıdır. Siyah ve kırmızı boya bezemeler çoğunlukla ağzın altındaki düz bant şeklindeki çizgiler, zikzak ve şevron motifleri şeklindedir. ***Black-Slipped Ware* (*White on Black*)** grubu formlarda bazı değişiklikler dışında *Sarab Linear Ware* grubuyla benzerdir. Yoğun bitkisel katkının kullanıldığı bu grupta farklı olarak içe dönük ağızlar ve dik yükselen kenarlı kaplar görülür. Kap parçalarının cidar kalınlığı 0,6 – 1,5 cm arasındadır ve genellikle gri özlüdür. Kapların dış yüzeyi siyah astarlı ve beyaz boya bezeklidir. Birbirine paralel bantlar ve zikzak motifleri yaygındır. ***Red-Slipped Ware*** grubu kırmızı astarı ve açıklanmış olmasıyla ayrılır. Bu grup Orta Zağroslar'da Geç Neolitik boyunca oldukça popülerdir (McDonald, 1979: 148-49; Levine ve McDonald, 1977: 40, 42).

Şekil 2. 31: Sarab Neolitik çanak çömleği



a) Sarab Tadpole Ware, **b)** Sarab Geometric Ware, **c)** Sarab Linear Ware, **d)** Black Slipped (White on Black) Ware (Darabi, 2015: Fig. 5.21, 5.22; Levine ve McDonald,1977: Pl.1a).

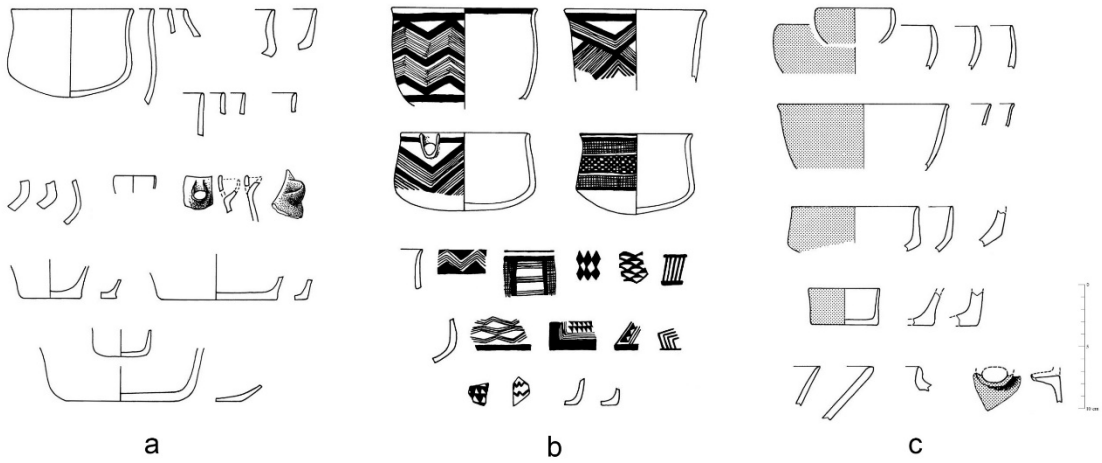
Ali Kosh Orta Zağroslar'ın güneyindeki Mehmeh ve Daiwairij nehirlerinin arasında yer alan Deh Luran Ovası'nda yer almaktadır. Höyüğün çapı 135 m ve ova seviyesinden yüksekliği 4 m'dir. Kültür dolgusunun kalınlığı 7 m'dir. Yerleşimde hem çanak çömleksiz hem de çanak çömlekli Neolitik tabakalar ortaya çıkartılmıştır. Ali Kosh kronolojisi Deh Luran Ovası'nda gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının birlikte değerlendirildiği çalışmaların bir parçasıdır. Bu bölge F. Hole'un *The Initial Village Period* olarak adlandırdığı dönemin içindeki farklı evrelerle bilinmektedir. Buna göre, Deh Luran Ovası'nda Bush Mordeh, Ali Kosh, Mohammad Jaffar, Sefid ve Surkh evreleri tespit edilmiştir. Bush Mordeh ve Ali Kosh evreleri çanak çömleksizdir. Ali Kosh yerleşiminde yalnızca ilk üç evreye ait kanıtlar bulunmaktadır. **Bus Mordeh** evresi oldukça dar bir alanda kazılmıştır. Mimari genel olarak pişmemiş ve çok az katkılı kerpiç tuğlalarla inşa edilen dörtgen yapılardan oluşur. Bu evrede genellikle yabani bitki ve hayvan kalıntılarıyla karşılaşılmış olsa da keçinin evcilleştirilmiş olduğu düşünülmektedir. **Ali Kosh** evresi kültürel olarak bir önceki evrenin devamı niteliğindedir. Bununla birlikte kerpiç tuğlayla inşa edilmiş dörtgen planlı ve çok odalı yapıların çevresindeki ocaklar, pişirme çukurları ve fırınlar dikkat çekicidir. Çanak çömlek üretimi **Mohammad Jaffar** evresinde başlamaktadır. Bu evredeki mimari taş

temelli kerpiç duvarlı yapılardır. Taş döşeli alanlar, gömütler, avlulardaki ocak ve pişirme alanlarıyla küllü dolgulara sahip büyük fırınlar ortaya çıkartılmıştır. Bu evrede öncekilerden farklı olarak bitkilerin de kültüre alındığı ileri sürülmektedir. Bununla birlikte, Deh Luran Vadisi'ndeki yerleşimlerde Ali Kosh evresinden başlayıp Neolitiğin sonuna kadar devam eden taş kap geleneği dikkat çekicidir (Hole et al. 1969: 29-50, 107-109; Hole, 1987: 33-34).

Ali Kosh'ta Mohammad Jaffar evresinde *Jaffar Plain*, *Jaffar Painted* ve *Khazineh Red* olarak adlandırılan üç çanak çömlek grubu birden ortaya çıkmış ve bu gruplar Deh Luran Ovası'ndaki diğer yerleşimlerde görülen sonraki evrelerde de üretilmeye devam edilmiştir. ***Jaffar Plain*** düşük ısıda pişmiş ve oldukça kırılgan yalın kaplardan oluşur. Yoğun bitkisel katkılıdır ancak yer yer taşçık katkı da kullanılmıştır. Kapların hamurları ve dış yüzeyleri genellikle devetüyü ya da açık kahverengi tonlarındadır. Kapların dış yüzeyleri hafifçe düzeltilmiştir. Form repertuvarında küçük omurgalı kâseler, dışbükey gövdeli kaplar, derin çanaklar ve *hole-mouth* biçimli küresel gövdeli kaplar vardır. ***Jaffar Painted*** teknolojik ve stilistik özellikleri bakımından *Jaffar Plain* grubuna benzer. Kap formları çoğunlukla dışbükey gövdeli kâselerdir Bu grubun en belirgin farkı kapların kırmızı aşı boyasıyla bezenmesidir. Bezeme çoğunlukla geometrik desenlerden oluşur. Açık üçgenler, zikzak ve şevron motifleriyle yatay bantlar oldukça yaygındır. Bu bezemeli kaplarda Jarmo ve Sarab'ta sıklıkla görülen *tadpole* motifi görülmez, ancak bunun dışında *Jaffar Painted* söz konusu yerleşimlerdeki boyalı çanak çömlek gruplarına oldukça benzerdir. ***Khazineh Red*** grubu görece daha kaba hamurlu, dış yüzeyi kırmızıdan griye uzanan renkli pişirme kaplarından oluşmaktadır. Kap hamurlarına hem bitkisel hem de taşçık katkı eklenmiştir. Kapların yüzeyinde pişmeden kaynaklı islenmeler vardır. Bu gruptaki kapların çoğunun dış yüzeyi oldukça iyi açkılanmıştır. Kaplarda bezeme görülmez. Formlar küresel gövdeli içe dönük, düz ya da açık ağızlı çanaklar, omurgalı kaplar, düz dipli derin çanaklar ve *hole-mouth* biçimli çömleklerdir (Hole et al. 1969: 113-127). Muhammad Jaffar evresinin tarihlendirilmesinde bazı sorunlar vardır. Eski yayınlardaki ^{14}C tarihleri yaklaşık MÖ 6.000 – 5.600 yılları arasına karşılık gelmektedir (a.g.e.: 333). Daha sonra hayvan kemiklerindeki kolajenler üzerine yapılan ^{14}C analizleri Mohammad Jaffar evresini MÖ 7.160±96 – 5.973±62 yılları

arasına tarihlemektedir (Zeder, 2008: Table 3). Daha önce de belirtildiği gibi, bu tarihler bin yıldan uzun bir zaman dilimine karşılık gelmektedir. Çanak çömlek üretiminin bu uzun zaman aralığında tam ne zaman başladığı açık değildir. Öte yandan, Ali Kosh'da bulunan çanak çömlekler ve Mohammad Jaffar evresinde ilk defa görülen geometrik mikrolit, trapez ve üçgen yontmataş aletler Jarmo'nun çanak çömlekli evreleriyle benzerdir. Bu bulgular dikkate alındığında Muhammad Jaffar evresinin Tepe Guran, Sarab, Jarmo ve Erken Samarra kültürleriyle çağdaş olduğu söylenebilir (Voigt ve Dyson, 1992: 124).

Şekil 2.32: Ali Kosh – Mohammad Jaffar Evresi çanak çömleği

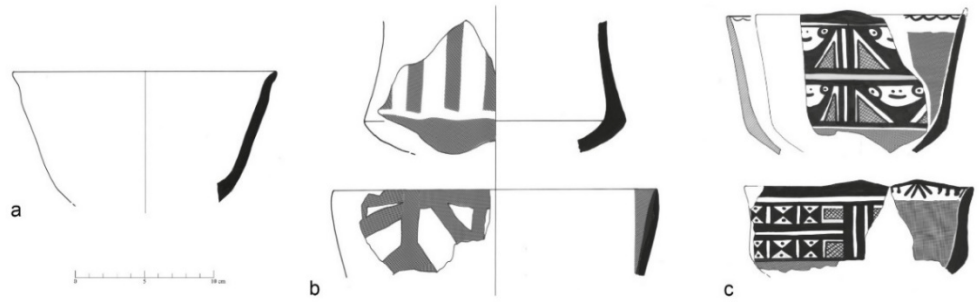


a) Jaffar Plain, **b)** Jaffar Painted, **c)** Khazineh Red (Hole et al. 1969: Fig. 43-45)

Qale Rostam Zağroslar'ın güney kesiminde, Fars – Bakhtiyari Bölgesi'nde, modern Shasr-e-Kurd yerleşiminin 90 km güneyinde yer alan küçük bir höyüktür. Yerleşimde iki farklı alanda 5 x 1 m boyutunda ve yaklaşık 4 m derinliğinde sondaj yapılmıştır. Sondajlarda, herhangi bir mimari bulguyla karşılaşılmamış ancak, PN'ye tarihlenen ve erkenden geçe doğru Phase III, II ve I olarak adlandırılan üç tabaka tespit edilmiştir (Bernbeck, 1989: 5-8). Phase III ve II ^{14}C analizlerine göre MÖ 7.050 – 6.700 yılları arasına tarihlenmektedir ve bu tabakaların erken evrelerinin *Aceramic* Neolitikle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Phase III-II'den sonra bir *hiatus* vardır ve sonraki Phase I yaklaşık MÖ 6.100 – 5.900 yılları arasına tarihlenir. Qale Rostam'da çanak çömlek üretimi oldukça küçük ve kırılgan kaplardan başlayıp daha büyük kaplara doğru gelişim gösterir. Kaplar kıvrımlı gövdeli ve düz diplidir. Boya

bezemeli parça oldukça azdır. Phase III ve II'de görülen az sayıdaki kırmızı boyalı kap parçası Sarab ve Tepe Guran'dan bilinen çanak çömleklere benzerdir. Phase I çanak çömleğinde ilk iki evreden farklı olarak omurgalı ve çukurlaştırılmış dipli kap formları yaygındır. Dönemin sonuna doğru sığ kaplar baskın form haline gelmiştir. Ayrıca, Phase I'de boya bezek desenleri de değişmiş ve standartlaşmıştır. Bezeme koyu kahverengi boyayla yapılmış geometrik desenlerden oluşur. Genel olarak İran'ın güneyinde yer alan Qale Rostam çanak çömleğinin gelişimi Tepe Guran'daki çanak çömleğinin gelişimiyle benzerlik taşır. Bu bölgenin güneydoğusunda, Fars Bölgesi'ndeki çanak çömlek kültürleri ise Jari, Muski ve Tol-e Bashi yerleşimlerinden bilinir ve PN'nin sonraki evrelerine tarihlenir (Bernbeck, 2017: 107-110).

Şekil 2.33: Qale Rostam Neolitik çanak çömleği

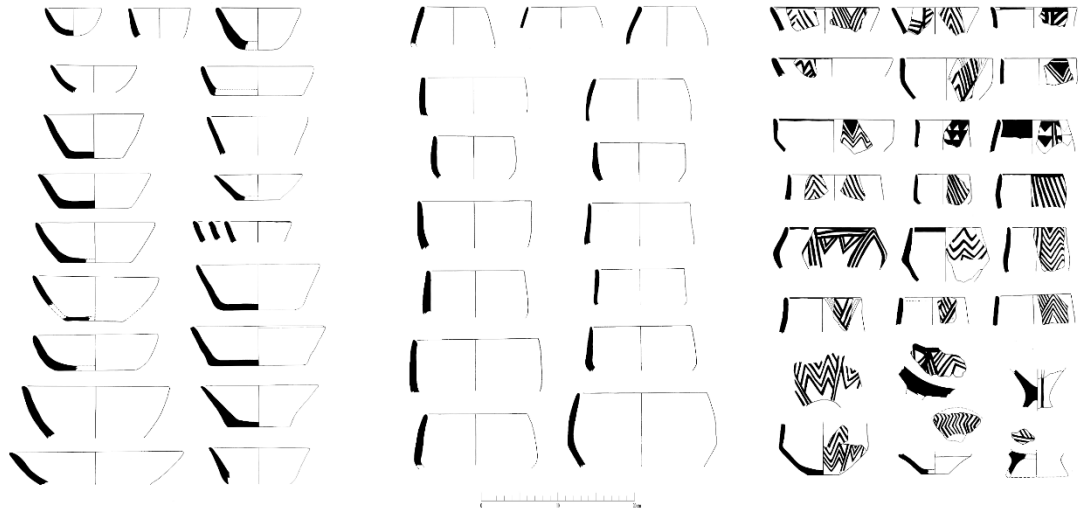


a) Phase III, **b)** Phase II, **c)** Phase I (Bernbeck, 2017: Fig. 10.12-13)

Hajji Firuz Urmiye Gölü'nün güneyinde, Solduz Vadisi'nin kuzeydoğusunda yer alır. Höyüğün boyutları 200x140 m ve ova tabanından yüksekliği 10,30 m'dir. Yerleşmede PN'ye tarihlenen ve geçten erkene doğru A – L olarak adlandırılan 13 tabaka tespit edilmiştir. Yapılar çeşitli boyutlarda (ortalama 6,4 – 7,3 x 5,3 – 6,7 m), kerpiç duvarlı ve dikdörtgen ya da kare planlıdır. Neolitik yerleşimin ilk evresinde yapı duvarları *tauf* tekniğiyle yapılmış, daha sonraki evrelere doğru duvarlar kerpiç tuğla kullanılarak yükseltilmiştir. Yapıların içinde ve çevresinde ocak ve fırın gibi pişirme alanlarıyla basit toprak mezarlar ortaya çıkartılmıştır. Kil insan ve hayvan heykelcikleri de dikkat çekici buluntular arasındadır. Hajji Firuz çanak çömlek repertuvarı genel olarak saman katkılı ve kötü pişmiş kaplardan oluşur. Kap parçaları oldukça kırılgan ve koyu renk özlüdür. Dış yüzeyler çoğunlukla grimsi, donuk kahverengi, pembemsi, sarımsı, vb. açık tonlardadır; iç yüzeyler ise genellikle koyu

renklidir. Karakteristik kap formları omurgalı kâseler, *Husking tray*, minyatür kaplar ve yaka boyunlu omurgalı çömlekler olarak sıralanabilir. Kapların dış yüzeyi ıslak sıvazlamayla düzeltilmiş ve çoğunlukla açkılanmıştır. Yalın parçaların yanı sıra çok sayıda bezemeli kap parçası da bulunmuştur. Kaplar üç farklı şekilde bezenmiştir. Bunlar, bütün kabın ince bir tabaka halinde banyo edilerek boyanması, geometrik desenlerin kırmızı (bazen kahverengi) boyayla uygulanması ve nadiren görülen çizi bezemedir. Boya bezeme genellikle kapalı formdaki kaplarda dış yüzeye, açık formlu kaplarda iç yüzeye uygulanmıştır. Boya bezekler yatay ve düşey çizgiler, içi dolu üçgenler, zikzak ve şevron motifleri, halkalı bantlar paralel ya da çapraz çizgilerdir. Genel özellikleri itibariyle, Zağros grubunun içinde değerlendirilmekle birlikte Hajji Firuz çanak çömleği Umm Dabaghiyah, Tell Sotto ve Telul eth-Thalathat gibi yerleşimlerden bilinen Hassuna Ia[32] grubuyla oldukça benzerdir. Hassuna geleneğiyle ilişkili olarak Jarmo ve Sarab'ta görülen boyalı çanak çömlekler de Hajji Firuz çanak çömleğiyle benzerlik gösterir. ^{14}C analizleri ve arkeolojik bulgulara göre Hajji Firuz'daki PN kültürü MÖ 7. binyılın sonu ile 6. binyılın ilk yarısına tarihlenmektedir (Voigt, 1983: 6, 31-35, 98-103, 163-167, 348).

Şekil 2.34: Hajji Firuz Neolitik Yalın ve Boyalı çanak çömlekler



(Voigt, 1983: Fig.75, 83, 92)

[32] Hassuna Ia çanak çömleği 2.2.4. Bölüm'de anlatıldığı gibi Proto-Hassuna olarak adlandırılmıştır. Hajji Firuz'un yayınlarında söz konusu çanak çömlek için Proto-Hassuna yerine Hassuna Ia teriminin kullanılması Voigt'in seçimidir. Burada yazarın tercihini vurgulamak için Proto-Hassuna terimini kullanmadım.

Sonuç olarak, Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömleğin ortaya çıkışı yaklaşık olarak MÖ 7. binyılın ortasına tarihlenebilir. Zağrosların farklı bölgelerinde çanak çömleğin ortaya çıkışından önce taş kaplar ya da bilinçli olarak pişirilip pişirilmediği tam anlaşılamayan az sayıda toprak kap bulunmuştur. Zağroslar ve Batı İran'da çanak çömleğin ortaya çıkışı kendine özgü bir sürece işaret etmekle birlikte bu sürecin daha iyi anlaşılabilmesi için daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır. Yine de bölgede görülen ilk çanak çömlek kültürleri Yukarı Mezopotamya'da görülen mineral katkılı çanak çömleklerden oldukça farklıdır.

2.3. Köken, Terminoloji ve Kronoloji

Güneybatı Asya'da özellikle son yirmi – otuz yılda gerçekleşen arkeolojik araştırmalar çanak çömleğin ortaya çıkışıyla ilgili hatırı sayılır bir külliyat oluşmasını ve Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in başlangıcına dair eskisine oranla daha bütünlüklü bir resim çizilmesini sağlamıştır. Buna karşın, Yukarı Mezopotamya'nın ilk çanak çömleğiyle ilgili bazı temel sorunlar henüz çözülememiştir. Sumaki Höyük çanak çömleğinin analizine geçmeden önce bu sorunlardan kısaca bahsederek çanak çömlek kullanımının başlangıcıyla ilgili kör noktaları belirtmeye çalışacağız.

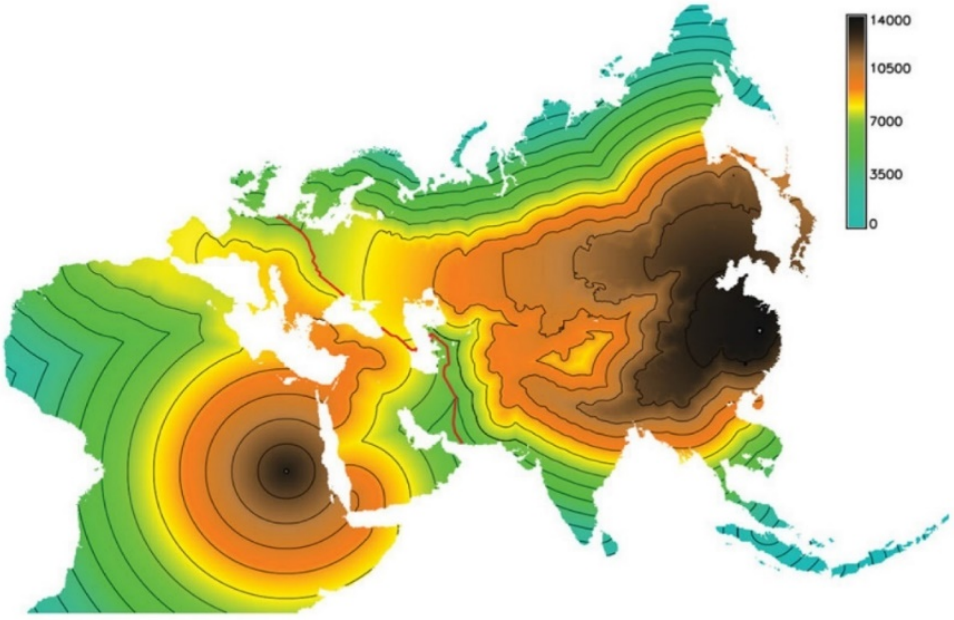
2.3.1. Köken Sorunu

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılın başlarında ortaya çıkan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgili önemli problemlerden biri bu kültürün kökeninin belirsizliğidir. Köken belirsizliğinin en büyük nedeni EMK'nin tüm yerleşimlerde teknolojik olarak "gelişkin" bir biçimde ortaya çıkmasıdır. EMK'nin bulunduğu yerleşimler ya Sumaki Höyük ve Salat Cami Yanı'nda (Miyake, 2011) olduğu gibi ana toprağın ya da Tell Seker al-Aheimar (Nishiaki ve Le Mière, 2005), Tell Sabi Abyad (Nieuwenhuyse, 2017), Mezraa-Telelilat (Özdoğan, 2011), Tell Halula (Cruells et al. 2017) ve Akarçay Tepe'de (Özbaşaran ve Duru, 2011) olduğu gibi doğrudan PPNB tabakalarının üzerindedir. Bu yerleşimlerde çoğunlukla PPNB ile ilk PN arasında mimari ve yontmataş endüstrisinde kültürel bir devamlılık olduğundan mineral katkılı çanak çömleğin başka bir yerden geldiği düşünülmektedir.

Ancak, o ‘başka bir yer’in neresi olduğunu bilmememiz PN araştırmaları açısından ciddi bir sorundur.

Çanak çömlek teknolojisinin MÖ 7. binyılın başlarında Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant’a başka bir bölgeden göç ya da bilgi aktarımı yoluyla geldiğini öne süren hipotezleri iki grupta değerlendirebiliriz. Birincisi, çanak çömleğin Çin, Sibirya ve Afrika’da ortaya çıkıp Avrupa ve Güneybatı Asya’ya bu merkezlerden yayıldığını öne süren hipotezdir (Jordan et al. 2016). Bu görüş, Afrika ve Çin’de çanak çömleğin Üst Paleolitik Dönem’de icat edildiği bir merkezi kerteriz alıp diğer yerleşim ve bölgelerde çanak çömleğin ortaya çıktığı tabakalardan elde edilen ^{14}C tarihlerini temel alarak kurulan matematiksel bir modellemeye dayanmaktadır. Teknolojik yayılımın yönünü ve hızını belirleyebilmek için çanak çömleğin başlangıç noktası olarak iki yerleşim seçilmiştir: Çin’deki Xianrendong Mağarası (Bkz. 2.1.1. Bölüm, Wu et al. 2012) ve Afrika Orta Nil Vadisi’ndeki Saggai (Caneva, 1983). Çalışma, Asya, Avrupa, Yakın Doğu ve Afrika’daki 942 yerleşimde ilk çanak çömlekli tabakalardan alınan ^{14}C sonuçları modellenerek oluşturulmuştur. Buna göre, çanak çömlek Çin’den batıya doğru yılda ortalama 1,2 km hızla, Orta Nil Vadisi’nden doğu ve kuzeye ise yılda ortalama 3,3 km hızla yayılmıştır (Jordan et al. 2016: 598).

Harita 2.7: ^{14}C tarihlerine göre çanak çömleğin yayılımı



(Jordan et al. 2016: Fig.4)

Bu modellemeye göre, Doğu Asya'da ortaya çıkan çanak çömlek bir yandan Urallar üzerinden Doğu Avrupa'ya, diğer yandan Orta Asya boyunca ilerleyerek Hazar Denizi'nin doğu sahillerine, oradan da İran'ın kuzeybatısına ve Kuzey Suriye'deki tarımcı yerleşik toplumlara kadar yayılmış ve muhtemelen Afrika kökenli çanak çömlek gelenekleriyle karışmıştır (Jordan ve Zvelebil, 2009: 70-72). Yayılım düşüncesini daha geniş bir örneklem üzerinden yineleyen yazarlar, bağımsız bir gelişim süreci olabileceğine ihtimal vermekle birlikte Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki ilk çanak çömlek geleneklerinin Afrika kökenli olduğunu savunmaktadır (Jordan et al. 2016: 600). Bu hipoteze ilk eleştirimiz, çalışmanın Güneybatı Asya çanak çömleğinin arkeolojik verisiyle ilgili bazı yanlış ya da muğlak bilgilere dayanmasıdır. Basit bir akıl yürütmeyle Afrika kökenli bir geleneğin Yukarı Mezopotamya'ya ulaşabilmesi için coğrafi olarak belirli rotalardan geçmesi gerektiği anlaşılabilir. Bu çerçevede çanak çömlek teknolojisi iki farklı güzergâhtan yayılmış olabilir. İlki, Kuzey Afrika'dan önce Kızıl Deniz'in batısına geçerek Güney Levant'a ve oradan Kuzey Levant, Yukarı Mezopotamya ve Zağroslara; diğeri, Kuzey Afrika'dan deniz yoluyla ya da kıyı boyunca ilerleyerek Doğu Akdeniz kıyılarına ve Kuzey Levant'a oradan da komşu bölgelere ulaşan güzergâhtır. Ancak, daha önce 2.2.5.1. Bölümde gördüğümüz gibi Güney Levant'ta PPNC'den sonra ortaya çıkan ilk çanak çömlekli yerleşimler (Jericho IX, Habashan Sokağı, Shaʿar HaGolan, Nizzanim, vb.) MÖ 6.500'den sonrasına tarihlenmektedir (Garfinkel, 1999; 2014). Bu, Güney Levant'ın ilk çanak çömleğinin kuzeydeki geleneklerden 500 – 600 yıl sonra ortaya çıktığı anlamına gelir. İkinci güzergâh üzerindeki ilk durak olan Kuzey Afrika'nın Akdeniz kıyısında ve daha batıda Levant ve Bereketli Hilal'e yakın bölgelerinde ise Epi-Paleolitik'in avcı-toplayıcı toplumları, güneydekilere benzer taş aletlere sahip olmalarına rağmen çanak çömlek kullanmamışlardır (Close, 1995: 25). Dolayısıyla, mevcut verilere dayanarak Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki çanak çömleğin, eğer uçarak gelmediyse, Afrika kökenli olduğu ileri sürülemez. Bu noktada kendimizi biraz daha cesaretlendirip Afrika'nın ilk çanak çömleklerindeki *impresso* bezemelerin (Jesse, 2003) Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta DFBW ile birlikte görülen *impresso* bezemelerle benzerliği üzerine düşünebiliriz. Ancak, Güneybatı Asya'da, özellikle de Mezopotamya'da MÖ 7. binyılın başlarına tarihlenen

ilk çanak çömlekler her zaman yalındır ve *impresso* bezeme ancak binyılın ikinci çeyreğinin sonlarında ve üçüncü çeyreğinde ortaya çıkar (Bkz. 2.2.3. Bölüm). Eğer Afrika ve Mezopotamya arasında bir bağlantı varsa, bu ancak çanak çömleğin Mezopotamya'da kullanılmaya başlamasından sonra gerçekleşen bir ilişkiyle açıklanabilir. Öte yandan, Jordan ve Zvelebil'in (2009) hipotezinin temel sorunu ^{14}C tarihlerindeki tutarsızlık değil çanak çömlek teknolojisine biçtikleri toplumlar üstü konumdur. Zira, çanak çömleğin tüm tarihöncesi toplumları açısından kullanışlı ve kabul edilebilir bir icat olduğunu varsaymak, icadı toplumsal ve tarihsel süreçlerden soyutlamak demektir. Yazarlar her ne kadar geçim biçimiyle çanak çömlek kullanımının ilişkilendirilmesi gerektiğine vurgu yapsalar da (Jordan et al. 2016: 601) çalışmalarında bu ilişki tarihöncesi toplumları 'avcı-toplayıcı', 'karışık ekonomi' ve 'tarımcı' olarak üçe ayırdıkları yüzeysel bir çerçevede kurulmuştur ve hipotez temel olarak çanak çömleğin belirli merkezlerde icat edilip yayıldığı argümanına dayanmaktadır. Bu düşünce hangi modelleme ya da bilgisayar programıyla desteklenirse desteklensin difüzyonisttir.

İkinci hipotez, PPNB ve PN tabakalarının birbirini takip ettiği Mezraa-Teleilat, Akarçay Tepe ve Tell Seker el-Aheimar'dan elde edilen verilere dayanmaktadır. Akarçay Tepe ve Tell Seker al-Aheimar'da PPNB ile PN yerleşimleri arasında mimari, yontmataş ve küçük buluntularda devamlılık varken, çanak çömlek MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde gelişkin bir formda ortaya çıkmıştır. Mezraa-Teleilat'ta PPNB yerleşiminin hemen üzerindeki ilk PN yerleşiminde mimari farklıdır, ancak çanak çömlek burada da diğer yerleşimlerdekilerle benzerdir. Mezraa-Teleliat ve Akarçay Tepe'de çanak çömleğin görüldüğü ilk evreler PPNB – PN Geçiş Evresi olarak adlandırılmıştır. Bu yerleşimlerdeki mineral katkılı çanak çömleğin, pişmiş toprak kap üretiminin başlangıcını simgelemediği, Mezraa-Teleilat ve Akarçay Tepe'de PPN yaşanırken çanak çömleğin başka bir yerde geliştirildikten sonra bu bölgeye geldiği/getirildiği düşünülmektedir (Özdoğan, 2011: 210; Özbaşaran ve Duru, 2011: 172). Bu, PPNB – PN tabakalarının üst üste görüldüğü yerleşimlerdeki kapların yanı sıra Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki mineral katkılı ilk çanak çömleklerin bütününe ilişkin bir argümandır (Le Mière, 2017).

M. Özdoğan (2009: 29) mineral katkılı ilk kapların DFBW'ye benzerliğine dikkat çekmekte ve Yumuktepe ile Çatalhöyük'ün ilk çanak çömlekli tabakalarına atıfta bulunarak, batıdaki PN başlangıcının doğudaki PPNB'nin sonuyla eşzamanlı olduğunu, Mezraa-Teleilat'taki ilk çanak çömleklerin de batıdan gelmiş olabileceğini ileri sürmektedir. Bu hipotezin doğrulanabilmesi için batıdaki ilk çanak çömlekli yerleşimlerin Mezopotamya'dakilerden daha erkene tarihlenmesi ve çanak çömlek teknolojisinin batıda geliştirildiğine dair bulguların olması gerekir. Ne var ki Yumuktepe'nin en erken tabakalarını yansıtan WA ve SA açmalarından elde edilen tarih (MÖ 7.056 – 6.597[33]) MÖ 7. binyılın ilk yarısına işaret etmektedir (Caneva, 2012: 3). Çatalhöyük'te ise ilk çanak çömleğin bulunduğu South I–M arasındaki tabakalar yaklaşık MÖ 7.000-6.700/6.500 yıllarına tarihlenmekte (Hodder, 2014: Table 1-2, Cressford, 2001: 718-719, Table 1) ve yerleşimdeki ilk çanak çömleklerin MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde Kuzey Levant ve Mezopotamya ile ilişkili olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir (Bayliss et al. 2015). Dolayısıyla, mevcut verilerle Yukarı Mezopotamya'nın ilk çanak çömleğinin batıdan geldiğini söylemek mümkün değildir.

Uzun yıllar Güneybatı Asya çanak çömlek gelenekleri üzerine çalışan M. Le Mière (2009), PN'nin ilk aşamalarında Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yerleşimler arasında dolaşımda olduğunu ileri sürmüştür. Bu görüşün temel dayanağı Tell Seker al-Aheimar, Akarçay Tepe, Tell Halula ve Tell Sabi Abyad ve Damishliya gibi yerleşimlerdeki çanak çömleklerin kimyasal analizidir. Habur Vadisi'ndeki Tell Seker al-Aheimar ile Balık Vadisi'ndeki Tell Sabi Abyad'ın mineral katkılı çanak çömleğinin karşılaştırmalı kimyasal analizi Tell Sabi Abdyad'taki ilk çanak çömleklerin Tell Seker al-Aheimar'dan geldiğini göstermiştir (Le Mière et al. 2018). Damishliyya'daki mineral katkılı çanak çömlekler yerleşimdeki diğer geleneklerden oldukça farklıdır. Tell Halula ve Akarçay Tepe çanak çömleğinin analizleri de mineral katkılı ilk kapların ithal olabileceğine işaret etmektedir (Le Mière, 2009). Buna karşın, Habur ve Balık vadilerindeki üç yerleşim dışında yerel kil kaynaklarıyla mineral katkılı çanak çömleklerin kimyasal ve mineralojik analiz sonuçları karşılaştırılmamış ve bu yerleşimlerdeki ilk kapların ithal olup olmadığı kesinleşmemiştir. Mevcut analiz

[33] Yumuktepe'nin İlk Neolitik tabakasından elde edilen tek tarih GÖ 7.920±90'dır ve bir tarih aralığı vermek için OxCal ile kalibre edilmiştir.

sonuçları çanak çömleğin bölgeye dışarıdan geldiğini göstermekten ziyade Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki PN yerleşimlerinin birbiriyle ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Öte yandan, Tell Seker al-Aheimar'ın ilk PN evrelerinde görülen *Early Dark Ware* grubunun hamuruna eklenen volkanik karbonatitin oldukça nadir rastlanan volkanik bir mineral olduğu ve bu minrallerin Habur Vadisi'ne dışarıdan gelmiş olabileceği düşünülmektedir (a.g.e.). Volkanik karbonatit ilk bakışta kireç ya da kalsitle karıştırılabilen beyaz bir mineraldir. Ancak, nadir bulunan bu mineralin tanımlanması oldukça zordur (Bkz. s.300-301). Sumaki Höyük çanak çömleğinde makroskopik olarak Dr. Marie Le Mière ile birlikte tanımladığımız parçaların SEM-EDX analizi (Bkz. Şekil 5.8 ve Tablo 5.9) bu minerallerin volkanik karbonatit olup olmadığı hakkında kesin bir yargıya varılamayacağına ve kapların hamuruna eklenen minerallerin volkanik arazilerde daha yaygın bulunabilen karbonatlar olabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla, volkanik karbonat katkının kapların ithal edildiğine dair bir kanıt olarak kabul edilmemesi gerekir. Ayrıca, söz konusu bölgelerdeki volkanik kayaç ve minerallerin ayrıntılı analizi henüz yapılmadığından, katkı olarak kullanılan mineraller volkanik karbonatit olsa bile bu onların ithal edildiğinin kesin kanıtı sayılamaz.

M. Le Mière ve M. Picon'un (2003; Le Mière, 2009; 2017) çanak çömleğin ortaya çıkışı ve gelişimiyle ilgili temel vurgusu mineral katkılı ilk kapların özellikle yiyecekleri pişirmek amacıyla üretilmesinedir. Bu düşünceye göre, kapların hamuruna eklenen mineral katkı ve EMK grubunda oldukça yaygın görülen tutamaklar pişirme kaplarının spesifik özelliğidir. Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar'da pişirme amaçlı mineral katkılı kaplardan sonra tutamaklar sayıları azalarak bir süre daha kullanılmış ve ortadan kalkmıştır. Tutamaklar daha sonra pişirme amacıyla kullanıldığı bilinen kaplarla birlikte tekrar ortaya çıkmıştır. Le Mière ve Picon, bu verilere ve yukarıda sözü edilen mineralojik analizlere dayanarak, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yiyeceklerin pişirilmesine ihtiyaç duyulan bir bölgede geliştirildiğini ve bu ihtiyacın elzem olmadığı yerleşimlere ithal edildiğini öne sürmüşlerdir (Le Mière ve Picon, 2003:176; Le Mière, 2009: 77). Buna karşın, ilgili yayınlarda söz konusu bölgenin neresi olabileceğine dair bir öneri yoktur, ayrıca yiyeceklerin pişirilmesine duyulan ihtiyacın nasıl tanımlanabileceği de açık değildir.

Bu önerme, bazı hayvanları evcilleştirmiş, bitkileri kültüre almış ve yaklaşık 3 – 4 bin yıldır yerleşik yaşayan PPN toplumlarının yiyecekleri pişirmeye ihtiyaç duymadığı yargısını zımnen kabul etmektedir. Ayrıca, tutamaksız kapların yiyecekleri pişirmeye uygun olmadığı önermesi de sağlıklı değildir, zira, tutamaklar bir kabın ateşin üstüne konulup kaldırılmasını ya da taşınmasını kolaylaştırsa da pişirme işleminin fırında yapıldığı durumlarda elzem değildir. Bu açıdan ele aldığımızda tutamakların ve mineral katkının ortadan kalkışını kapların pişirme amacıyla üretilmemiş olmamasıyla açıklayabileceğimiz gibi pişirme tekniğinde ya da pişirilen yiyeceklerdeki değişimle de açıklayabiliriz.

Yukarı Mezopotamya'da ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömleğin kökeninin Afrika'da ya da batıda olduğuna dair öneri gerçekçi olmasa da yukarıda özetlenen hipotezlerin cevaplamaya çalıştığı temel soru varlığını sürdürmektedir: Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki ilk çanak çömlekler nerede geliştirilmiştir? İkinci Bölüm boyunca anlattığımız üzere Güneybatı Asya'nın genelinde çanak çömleğin en erken örnekleri MÖ 7. binyılın başında görülür. Çanak çömleğin ilk örnekleriyle ilgili mevcut bilgilerimiz yukarıdaki soruyu farklı biçimde düşünmemiz gerektiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda birbirine bağlı iki soru sorulabilir: **i)** Bir çanak çömlek geleneğini 'gelişkin' yapan öğeler nelerdir? Teknolojik bir öğe kendisinden önce geliştirilen nesneler ve tekniklerle bir şekilde ilişkilidir. PPN boyunca Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerinde çanak çömlek yapımı için ihtiyaç duyulan tekniklerin (hamur hazırlama, şekillendirme ve pişirme) geliştirildiği bilinmektedir (Bkz. 1.1. Bölüm). Dolayısıyla, PPN'de çanak çömlek yapımı için gerekli teknik bilgi ve birikim mevcuttur. Öyle görünüyor ki çanak çömleğin gelişkin olmasından kasıt, biçimlendirme teknikleri, özenle açkılanmış yüzeyler, hamur özellikleri, katkı seçimi, vb. morfolojik özelliklerdir. Bunlar çoğunlukla işlevsel ve bir kabın olmazsa olmaz diyebileceğimiz özellikleridir. Zira, Erken Mineral Katkılı kapların ilkel olduğunu düşünmek de mümkündür. Örneğin, mineral katkılı ilk kap grubunda formlar kısıtlıdır ve kaplar birbirine yakın boyuttadır. Bu, ilk çanak çömleklerin belli işler için üretildiğini ya da çok amaçlı kullanıldığını gösterir. EMK'den sonra ortaya çıkan ve birçok yerleşimde 'Kaba Çanak Çömlek' (*Coarse Ware*) olarak adlandırılan bitkisel katkılı çanak çömlek gruplarında ise kap

formları ve boyutları çok daha çeşitlidir. Pişirme amaçlı da kullanıldığı bilinen mineral katkılı kapların cidarı genellikle çok kalındır, bu ısı iletimini yavaşlattığı için pişirme açısından bir dezavantajdır. Tutamaklar, kabın taşınması amacıyla yapılmış olsa da kulplara oranla oldukça ilkeldir ve basit biçimde yapılmıştır. Ayrıca Sumaki Höyük EMK grubunda gördüğümüz gibi kabın iki yanındaki tutamaklar farklı biçimlerde de olabilmektedir (Bkz. 5.4.1.6. Bölüm). **ii)** Neolitik Çağ'da bir buluntunun teknolojik gelişimi nasıl izlenebilir? Söz gelimi, PPN'de oldukça yüksek kalitede yapıldığı bilinen taş boncukların, yontmtaş endüstrisinde kullanılan baskı tekniğinin ya da Çayönü Tepe'sindeki *terrazo* tabanın daha ilkel veya gelişmemiş bir versiyonu var mıdır? Bu soruları farklı buluntularla çoğaltabiliriz ve verilebilecek mantıklı cevaplar olasılıkla geniş bir zaman dilimini ve farklı yerleşimlerdeki örnekleri içerecektir. Söz konusu teknolojilerin kökenini arayan bir arkeolog ya Neolitik Dönem'deki birçok teknolojinin daha ilkel versiyonları olmadan 'gelişkin' bir biçimde ortaya çıktığını ya da bu teknolojilerin Yukarı Mezopotamya'ya başka bir yerde geliştirildikten sonra geldiğini kabul etmek durumundadır. Aynı şey çanak çömlek teknolojisi için de geçerlidir. PPN'ye tarihlenen farklı yerleşimlerdeki taştan, katkılı kireç hamurundan, hasır ya da ahşaptan yapılan kaplar da tekniğin öncülü olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda, Erken Mineral Katkılı kapların öncül sıfatını hak edebilecek kadar 'ilkel' olduğunu söylemek de mümkündür. O halde çanak çömlek teknolojisi için daha ilkel ya da az gelişmiş bir versiyon olması gerektiğini düşünmek köken sorununu çözmektense derinleştiren bir bakış açısıdır. Bu akıl yürütme biçimini takip edersek önce komşu bölgelere bakacak, orada öncül bir gelişim çizgisi göremediğimiz için (Bkz. 2.2.5. Bölüm) başlangıç noktasına, yani Afrika'ya dönecek ve çanak çömlek teknolojisinin belirli merkezlerde geliştirilip yayıldığı hipotezini kabul etmek zorunda kalacağız. Mevcut veriler ışığında köken sorununu tam olarak çözmek mümkün olmadığından çanak çömleğin ortaya çıkışını şimdlik Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki yerlerşimlerin birbiriyle ilişkisi çerçevesinde düşünmek daha mantıklıdır. Kuşkusuz bu ilişki bölgenin tümünde aynı hızda kurulmamıştır ve bazı yerleşimler çanak çömlek teknolojisiyle diğerlerinden daha sonra tanışmış olmalıdır.

2.3.2. Terminoloji ve Kronoloji Sorunu

Güneybatı Asya'da son 20-30 yılda yapılan arkeolojik kazı ve araştırmalar çanak çömlek üretiminin başlangıcıyla ilgili bilgilerimizin artmasını sağlamıştır. Buna karşın, çanak çömlek üretiminin ne zaman başladığına ve ilk çanak çömleklerin nasıl adlandırılacağına ilişkin bazı terminolojik ve kronolojik sorunlar henüz çözülememiştir. Terminolojik sorunları iki başlıkta ele alabiliriz. Birincisi, pişmiş toprak kap örneklerinin çanak çömlek üretiminin başlangıcını simgeleyip simgelemediğine karar vermektir. Daha önce 1.1. ve 2.2.1. Bölümlerde ayrıntısıyla anlattığımız üzere MÖ 8. binyılda Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerindeki yerleşimlerde kil silo ya da kap üretildiği ve pişmiş toprak kap denemeleri yapıldığı bilinmektedir. Özellikle, Orta Anadolu'daki *Akeramik Neolitik* Dönem yerleşimi Boncuklu Höyük (Spataro et al. 2017), Kuzey Levant'taki Kfar HaHoresh (Biton et al. 2014), Dicle Havza'sındaki Nevali Çori (Morsch, 2002) ve Çayönü (Özdoğan ve Özdoğan, 1993) PPNB tabakalarındaki pişmiş toprak kaplar PN öncesindeki denemelerin en dikkat çekici örnekleridir, ancak bu kaplar üretim sürekliliği göstermemiştir ve PN'deki çanak çömlek gelenekleriyle doğrudan ilişkili değildir.

Bu noktada, tez çalışmasının ilk postulatını ortaya koyabiliriz: Çanak çömlek kullanımının başlangıcı derken çeşitli amaçlarla yapılmış kil kapların mevcudiyetinden değil, çanak çömlek teknolojisinin belirli bir gelişim ve devamlılık gösterdiği, buna bağlı olarak da bulunduğu yerleşimlerdeki yaşam faaliyetleriyle ilişkili bir üretim döngüsünden bahsediyoruz. Çanak çömleği bir icat olarak ele aldığımız 1.1. Bölümde altını çizdiğimiz gibi, icatlar çeşitli alanlardaki birçok başarısız denemenin ardından seçilen öğelerdir. Seçilen öğe ve teknikler kuşaktan kuşağa aktarıldığı ve toplumsal olarak benimsendiği ölçüde icat olabilir. Teknolojik bir yeniliği ya da herhangi bir ürünü yalnızca fiziksel özelliklerini dikkate alarak icat kategorisine sokamayız. Bu nedenle, Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerinde PN öncesine tarihlenen yerleşimlerdeki pişmiş toprak kapları çanak çömlek kullanımının başlangıcı olarak kabul etmek doğru değildir. İlgili tekniklerin sonraki kuşaklara aktarıldığına dair bir kanıt taşımayan bu az sayıda örneğin çanak çömlek kullanımının başlangıcı olarak kabul edilmesiyle, PPN'deki taş kaplar ya da *vaisselle blanche* gibi farklı malzemelerden kap üretiminin ve mimaride kullanılan tekniklerin çanak çömlek

üretiminin öncülü olarak kabul edilmesi aynı şeydir. Her iki örnekte de söz konusu teknik ve ürünlerin PN'deki devamlılık gösteren çanak çömlek üretimiyle doğrudan bağlantılı olduğunu gösteren bir kanıt yoktur. Güneybatı Asya Neolitiği özelinde kafa karıştırıcı olgu, farklı kazılarda bulunan pişmiş toprak kap parçalarının çanak çömlek kullanımının en erken ya da ilk örnekleri olarak kabul edilmesidir. İnsan ürünü bir nesnenin ya da bir tekniğin ilk örneklerini bulmak insanlığın toprak altındaki geçmişini keşfetmeye çalışan arkeologlar açısından oldukça caziptir. Ancak, bu tehlikeli bir cazibedir, çünkü teorik ve terminolojik sorunlara yol açmaktadır. Burada bir başlangıç noktası belirlemeye çalışmaktansa çanak çömlek kullanımının başlangıcının, öncesinde edinilen tüm deneyimlerle bir şekilde ilişkili olduğunu kabul etmenin daha sağlıklı bir yaklaşım olduğunu belirtmekte yarar görüyorum.

Neolitik Dönem'in ilk çanak çömleğiyle ilgili ikinci terminolojik sorun Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant boyunca oldukça geniş bir bölgeye yayılan mineral katkılı çanak çömleğin adlandırılmasıyla ilgilidir. Özellikle son yirmi yılda yapılan araştırmalar, tez çalışmasında Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek olarak adlandırdığımız grup hakkında daha kapsamlı bilgi edinilmesini sağlasa da bu çanak çömleğin hangi kültürel çerçeveye oturtulacağı ve nasıl adlandırılacağı konusunda görüş ayrılıkları vardır. Buna karşın, mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu yerleşimlerden elde edilen veriler, EMK ile ilgili fikrimiz ne olursa olsun ortak bazı özelliklere sahiptir: **i)** Mineral katkılı çanak çömlek MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde ortaya çıkmıştır, **ii)** Çanak çömlekli yerleşimler ya PPNB tabakalarının ya da ana toprağın üzerindedir, dolayısıyla bu kapların bulunduğu tabakalar PN'nin başlangıcına tarihlenmektedir, **iii)** Kaplar mineral katkılı, *hole-mouth* biçimli, çoğunlukla koyu yüzlü ve açkılıdır. Tablo 2.3 mineral katkılı çanak çömleğe ve bulunduğu evreye verilen farklı adları göstermektedir. EMK'nin keşfinden çok önce F. Matson tarafından *calcite in red clay* olarak tanımlanan (Braidwood ve Braidwood, 1960) grubu dışarda bırakırsak, bu kapların yüzey rengi ya da katkısı gibi morfolojik özelliklerine, bulunduğu yerleşime ve daha önce tanımlanan çanak çömlek gruplarına dayanarak isimlendirildiği görülmektedir. Çanak çömleğin ortaya çıktığı tabakalar ise Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in başlangıcıyla ilgili değişik bakış açılarına göre farklı biçimde adlandırılmıştır.

Burada değineceğimiz ilk husus uzun yıllar Güneybatı Asya'da Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'in erken evrelerini yansıttığı kabul edilen DFBW ile EMK arasındaki ayrımdır. Her ne kadar EMK üzerine araştırma yapan arkeologlar çoğunlukla DFBW'nin EMK'den daha sonra ortaya çıktığı konusunda hemfikir olsa da M. Özdoğan (2011: 210) Mezraa-Teleliat III. Evre'de bulunan mineral katkılı kap parçalarını DFBW olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlama, çanak çömleğin kökeninin daha batıda, Akdeniz civarında olduğu görüşüyle koşuttur (Özdoğan, 2009: 29). Buna karşın, mineral katkılı çanak çömlekler morfolojik olarak DFBW'den farklıdır. EMK, DFBW ile karşılaştırıldığında daha kalın cidarlı ve daha büyük kaplardan oluşmaktadır. Kapların hamuruna bazalt ve volkanik mineral katkı eklenmiştir. Amik Ovası ve Rouj Havzası'nda DFBW grubunda her zaman sayıca az olsa da *impresso* bezemeli, ince/kaliteli hamurlu ve görece ince cidarlı kaplar bulunmaktadır.

Tablo 2.3: EMK için kullanılan farklı terimler

Yerleşim	**Çanak Çömlek**	**Evre**	**^{14}C Tarihi (MÖ)**
Yumuktepe	Sandy Ware	Early Neolithic	7.075 – 6.512
Judaidah	Calcite in red clay	Amik A	?
Tell el-Kerkh	Kerkh Ware	PN / Rouj 2a	7.000 – 6.600
Kumartepe	Mineral Tempered Ware	PN	6.850 ±137
Mezraa-Teleliat	DFBW	PPN-PN Geçiş	6.849 ±133 – 6.659 ±54
Akarçay Tepe	Black Series	PPN-PN Geçiş	7.370/7.050 – 6.810/6.610
Tell Halula	Black Series	PN	6.900 – 6.800
Damishliyya	EMK	PN	?
Tell Sabi Abyad	Early Mineral Ware	Initial PN	6.961 ±93 – 6.853 ±120

Tell Seker al-Aheimar	Basalt Tempered Ware – Early Dark Ware	Pre-Proto-Hassuna	6.805 ±166 – 6.586 ±77
Salat Cami Yanı	Mineral Tempered-burnished Ware	PN	6.602 – 6.518
Sumaki Höyük	EMK	PN	7.327 – 7.036

Daha doğuda, özellikle Habur ve Dicle Vadisi'ndeki yerleşimlerin erken PN evrelerinde DFBW yoktur. Bununla birlikte Fırat Havzası'ndaki Tell Halula (Faura ve Molist, 2017) ve Damishliya'da (Akkermans, 1988) çanak çömleğin ortaya çıktığı ilk evrelerde *impresso* bezeme yoktur ve ancak MÖ 7. binyılın ortalarında görülür. Öte yandan, Fırat Vadi'sinden Dicle Vadisi'ne doğru gidildikçe DFBW hem sayıca çok azdır hem de Salat Cami Yanı 3 (Miyake, 2011), Tell Seker al-Aheimar'ın Proto-Hassuna evreleri (Nishiaki ve Le Mière, 2005) ve Tell Kashkashok II'de (Maeda, 1991) olduğu gibi MÖ 7. binyılın son yüzyıllarında bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte görülür. Sumaki Höyük'te ise DFBW olarak tanımlanabilecek hiçbir parça yoktur. Sonuç olarak, Yukarı Mezopotamya'daki ilk PN yerleşimlerinde bulunan mineral katkılı kapların DFBW'den bağımsız bir çanak çömlek geleneğine işaret ettiği (Balossi-Restelli, 2006: 239) görüşüne katılmakla birlikte, Erken Mineral Katkılı kapların özellikle Fırat'ın doğusundaki yerleşimlerde DFBW'den daha önce ortaya çıktığını da belirtmek gerekir.

Değineceğimiz ikinci kap grubu bölgesel bir kronoloji içerisinde değerlendirilen Rouj Havzası bulgularıdır. Tell el-Kerkh'te yapılan kazılarda tanımlanan *Kerkh Ware*, MÖ 7.000 – 6.600 yılları arasına tarihlenen Rouj 2a-b evresinde ortaya çıkmıştır. Bu kap grubu, Tell el-Kerkh'in yayınlarında teknolojik ve tipolojik benzerliklerinin yanı sıra, hemen öncesinde ortaya çıkması nedeniyle DFBW'nin öncüsü olarak kabul edilmiştir (Miyake ve Tsuneki, 1996: 122; Odaka 2013: 209; Odaka, 2017: 68). Buna karşın, Tell el-Kerkh'in en kapsamlı yayınında Yutaka Miyake (2003: 126) *Kerkh Ware*'in en başından beri DFBW ile birlikte bulunduğunu, bu nedenle DFBW'nin öncüsü olarak kabul edilemeyeceğini ve yalnızca bölgedeki ilk çanak çömlek gruplarından biri olduğunu da söylemiştir. Bu görüşü destekleyen başka bir veri de Rouj 2a-b evrelerinden elde edilen üç tarihin daha erken

iki tanesinin güvenilir olmamasıdır (Odaka, 2017: Table 7.1). Bununla birlikte, *Kerkh Ware* ile ilgili en büyük sorun bu kültürün yerel bir kronoloji içerisinde değerlendirilmesidir. Oysa, Tell el-Kerkh bulguları Judadiah, Ras Shamra ve Yumuktepe'yle benzer bir kültürel gelişime işaret etmektedir.

Ele alacağımız üçüncü terim *Pre-Proto-Hassuna*'dır. Habur Vadisi'ndeki Tell Seker al-Aheimar'daki araştırmaların ilk yayınlarında PN tabakalarında bulunan mineral katkılı çanak çömlek, kapların hamuruna eklenen mineral katkının zaman içerisindeki değişimi dikkate alınarak adlandırılmıştır. Buna göre, PPNB tabakalarının hemen üzerinde bulunan ilk kaplar volkanik karbonat katkılıdır, daha sonra bu minerallerin yerini bazalt almıştır. Bir aşamadan sonra bazaltla birlikte bitkisel katkı da kullanıma girer ve mineral katkı zamanla yerini bitkisel katkıya bırakır. Çanak çömlek teknolojisindeki bu dönüşüm dikkate alınarak, bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğinden önce ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömlekler ve bu kapların bulunduğu evreler *Pre-Proto-Hassuna* olarak adlandırılmıştır (Nishiaki ve Le Mière, 2005; Le Mière, 2013b). Bu adlandırma, daha önce Sovyet arkeologların Hassuna öncesi ilk PN kültürlerini Proto-Hassuna olarak tanımlamasıyla benzer bir akıl yürütmenin sonucudur. İki yaklaşım arasındaki en önemli fark Sovyet araştırmacıların Proto-Hassuna terimini kullanırken yalnızca çanak çömlek gelenekleri arasındaki benzerlikleri değil, birbirini takip eden birçok kültürel öğeyi ve eşzamanlı yerleşimlerdeki kültürel benzerlik ve farkları dikkate almalarıdır (Merpert et al. 1978; Bader, 1993b-c). Buna karşın, Tell Seker al-Aheimar'da PPN ile ilk PN tabakaları (Pre-Proto-Hassuna) arasında mimari, yontmataş ve küçük buluntular açısından bir devamlılık söz konusuyken, Pre-Proto-Hassuna ile Proto-Hassuna evreleri arasında çanak çömleklerdeki bazı morfolojik ve teknolojik benzerlikler dışında bir devamlılık yoktur. Ayrıca, mineral katkılı çanak çömlek ile bitkisel katkılı çanak çömlek arasındaki 'geçiş' de çok kısa sürmüştür (Nishiaki ve Le Mière, 2017: 50-51). Öte yandan, mineral katkının zamanla bitkisel katkıyla yer değiştirmesi fenomeni Sumaki'de gözlenmediği gibi (Bkz. 5.2.2.4. Bölüm) EMK ve sonrasında Proto-Hassuna ya da Pre-Halaf çanak çömleğinin görüldüğü diğer yerleşimlerde de net değildir (Bkz. 2.2.3. Bölüm). Bu nedenlerle, *Pre-Proto-Hassuna* teriminin bir dönem ya da çanak çömlek kültürü adı olarak uygun olmadığını düşünüyoruz.

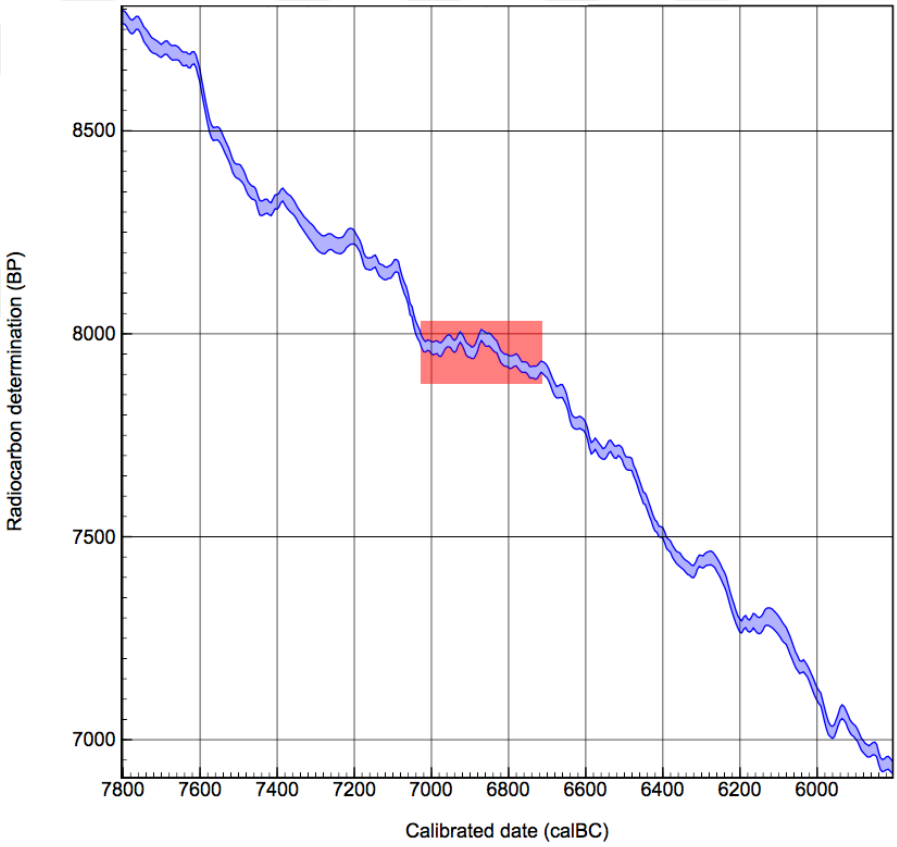
Tablo 2.3'teki diğer terimler PN'nin erken aşamalarında görülen kapların morfolojik ve teknolojik özelliklerine vurgu yapan isimlerdir. Bu tez çalışmasında hali hazırdaki isim çeşitliliğine bir yenisini eklememek ve farklı yerleşimlerde bulunan kapların ortak özelliklerine vurgu yapmak amacıyla, PN'nin başlangıcına tarihlenen mineral katkılı çanak çömlekler daha önce Marie Le Mière'in (2009) önerdiği Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek [*Early Mineral Tempered Pottery*] adıyla tanımlanmıştır.

Güneybatı Asya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcıyla ilgili önemli bir sorun, farklı yerleşimlerden elde edilen verilerin bütünlüklü bir kronolojik çerçeveye oturtulamamasıdır. Her ne kadar Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek birbiriyle karşılaştırılabilir birçok özelliğe sahipse de bu kaplar çok uzun süre üretildiğinden bulunduğu yerleşimlerde kendine özgü bazı teknolojik ve tipolojik farklar sergiler. Bununla birlikte, özellikle Mezraa-Teleilat, Akarçay Tepe ve Tell Seker al-Aheimar'da görüldüğü üzere PPNB her yerde aynı anda sonlanmamıştır. Dolayısıyla, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin benzer özelliklerle farklı zamanlarda ortaya çıkan bir gelenek olduğu ileri sürülebilir. Bu nedenle, ^{14}C tarihleri söz konusu sürecin ve bölgeler ya da yerleşimler arası ilişkilerin aydınlatılabilmesi için kritik önemdedir. Ne yazık ki radyokarbon kalibrasyon eğrisinde MÖ 7.050 – 6.700 yılları arasında bir düzlük vardır ve bu tam da Güneybatı Asya'da PN'nin başlangıcına karşılık gelmektedir (Bkz. Şekil 2.34). Bu şu demektir, ^{14}C analizlerinden elde edilen bir tarih karbon eğrisindeki bu düzlüğe karşılık geliyorsa MÖ 7.050 – 6.700 yılları arasındaki herhangi bir zamanda olabilir (Evin et al. 1995; Aurenche et al. 2001). Dolayısıyla, çanak çömlek teknolojisinin Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta hızlı bir şekilde yayıldığını da düşünürsek, mineral katkılı çanak çömleğin ortaya çıktığı yerleşimleri ve MÖ 7.050 – 6.700 arasındaki yaklaşık 350 yıllık süreçte olup bitenleri birbirinden kronolojik olarak ayırmak neredeyse imkânsızdır.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimlerden elde edilen radyokarbon sonuçları çoğunlukla kalibre edilerek yayınlanmıştır. Tez çalışmasında kalibre edilmemiş tarihlerin birbiriyle uyumlu olabilmesi için OxCal ve CalPal programları kullanılmıştır. Burada EMK'nin kronolojik pozisyonu hakkında daha bütünlüklü bir fikir edinmek için S. Campbell'ın (2017) farklı yerleşimlerden elde

edilen ^{14}C sonuçları üzerine yaptığı modellemeye de değinmek faydalı olacaktır. Campbell, mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu 8 yerleşimden ve 16 farklı laboratuvardan elde edilen radyokarbon tarihlerini incelemiş ve bu tarihleri Bayes kalibrasyonu ve OxCal uyuşma indeksini kullanarak modellemiştir. Buna göre, Kuzey Levant'taki yerleşimlerde çanak çömlek kullanımının başladığı tabakalar MÖ 6.950 – 6.850 civarına tarihlenmektedir. Campbell'a göre Habur Vadisi'ndeki Tell Seker al-Aheimar ile Dicle Vadisi'ndeki Salat Cami Yanı'ndan elde edilen tarihler ise Kuzey Levant'tan 100 – 200 yıl daha geçtir (a.g.e.: 147).

Şekil 2.35: Radyokarbon kalibrasyon eğrisi



(https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html)

Campbell'ın analizinde Sumaki Höyük ^{14}C sonuçları yoktur. Sumaki'nin en erken çanak çömlekli evresi N7'den elde edilen tek tarih MÖ 8. binyılın sonu ile 7. binyılın başlarına işaret eder (Bkz. Tablo 3.1). Öte yandan, daha önce de belirttiğimiz gibi, Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar çanak çömleğinin kimyasal analizi

(XRF), Tell Sabi Abyad'taki ilk çanak çömleklerin Tell Seker al-Aheimar'dan ithal edildiğini göstermektedir (Le Mière et al. 2018). Dolayısıyla, kap parçalarının kimyasal analiziyle Campbell'ın ^{14}C modellemesi arasında bir uyumsuzluk söz konusudur. Bunun dışında, yerleşimlerin yayınlanan tarih aralıklarıyla Campbell'in modellemesi genellikle birbiriyle uyumludur. Tez çalışmasında, kalibrasyon eğrisindeki düzlük de dikkate alınarak kesin tarihler vermekten kaçınılmış, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta çanak çömlek kullanımının genel olarak MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde başladığı kabul edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SUMAKİ HÖYÜK NEOLİTİK YERLEŞİMİ

Sumaki Höyük Batman ili Beşiri ilçesinin doğusunda, Dicle Nehri'nin bir kolu olan Garzan Çay'ın oluşturduğu vadinin çıkışında yer alır. S 62/49 kodlu Sumaki Höyük 2002 yılında Ilısu Baraj Alanı Garzan Vadisi ve Batman Çayı Çevresi Kültür Envanteri çalışmalarında saptanmıştır (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2011). Sumaki Höyük'te, Ilısu Barajı ve HES Projesinden etkilenecek kültür varlıklarını kurtarma projesi kapsamında Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan'ın bilimsel danışmanlığında 2007-2010, 2014 yıllarında beş mevsim kazı yapılmıştır. Yerleşimin denizden yüksekliği 700 – 710 m ve boyutları yaklaşık 160 m (K-G) x 140 m (D-B) civarındadır. Yerleşimin dolgu kalınlığı 2,40 ile 1,50 m arasında değişir. Neolitik Dönem yerleşimi, kuzeyinde ve güneyinde mevsimlik derelerin aktığı, doğu-batı yönlü alçak teraslar üzerindedir. Kuzeyinde bugün oldukça derin bir vadi içinde Kani Huşur deresi akmaktadır. Yerleşimin güneyindeki Üst Miyosen kiltaşı, kumtaşı ve konglomeralardan oluşan Şelmo Formasyonunun üzerinde Kıradağı bazalt akıntısı uzanır. Buradaki ağır bazalt akıntısının baskısı nedeniyle oluşan yamaç duyarsızlığı, Neolitik Dönem'de Sumaki Höyük ve çevresinde sık sık heyelanlar ve sel baskınlarına yol açmış olmalıdır[34] (Karadoğan, 2018).

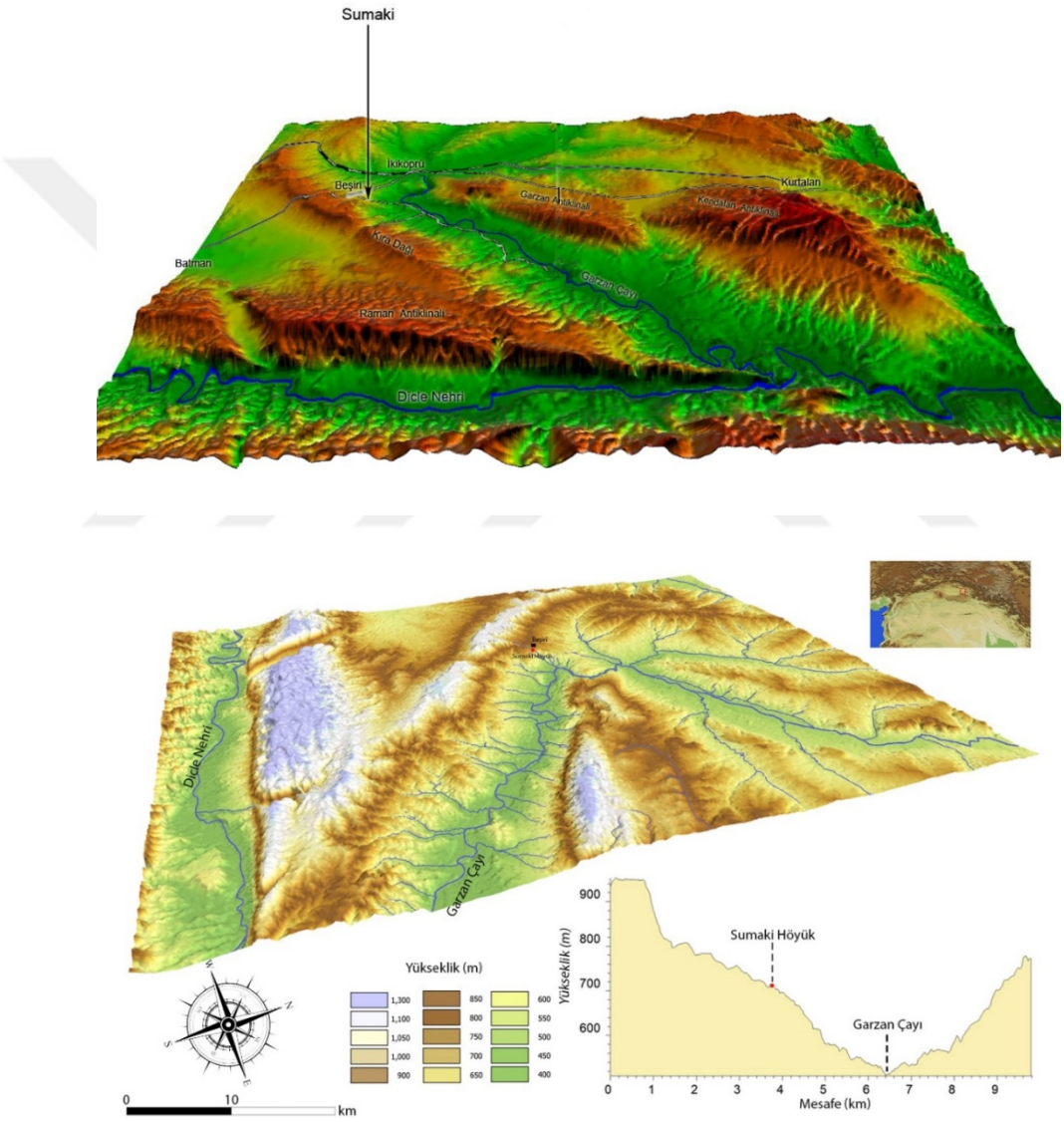
3.1. Mimari ve Tabakalanma

Sumaki Höyük'te Neolitik Dönem yerleşimi, sınırlı bir kesimde saptanan Orta Çağ dolgusunun hemen altındadır. Orta Çağ dolgusunun kalınlığı yer yer 30 cm kalınlığa ulaşmakla birlikte ortalama 20 cm'dir ve birbirinden ince bir sel dolgusuyla ayrılan iki alt evre saptanmıştır. Her iki evrede de taş temelli yapılar vardır. Üst evrede geniş avlulu bir yapının avlusunda bir tandır ve *in-situ* kap parçaları ortaya çıkartılmıştır. Orta Çağ dolgusu, özellikle alt evrede Neolitik yerleşimi yer yer tahrip eden çukurlar, dağınık taş mimari öğeleri ve çanak çömlek parçalarından ibarettir.

[34] Sumaki Höyük ve Garzan Vadisi'nin coğrafi ve jeolojik özellikleri çanak çömlek üretiminin hammadde özellikleri çerçevesinde 5.2.1. Bölümde anlatılmaktadır.

Höyüğün üzerini tamamen killi, kumlu, taşçıklı yer yer 25 cm daha kalın bir tabaka tamamen örtmektedir. Bu tabaka alt seviyelerin üzerini örtmüş ve Neolitik tabakayı büyük oranda koruyarak malzemenin yüzeye çıkmasını önlemiştir.

Harita 3.1: Sumaki Höyük ve Garzan Vadisi



Güneyden (Karadoğan, 2018: Şekil 12) ve doğudan (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018: Resim 1) görünüm

Aşağı Garzan Havzası'nda gerek yüzey araştırması verileri gerekse kazı yapılan diğer yerleşimlerde MÖ 2. Binyıl ve sonrasına tarihlenen yerleşimler ortaya çıkartılmış (Erim-Özdoğan ve Gündüzalp, 2018; Pulhan ve Blaylock, 2016), ancak Sumaki Höyük'te Son Kalkolitik Dönem ve İlk Tunç Çağı'na tarihlendirilen birkaç çanak parçasından başka bir bulguyla karşılaşılmamıştır. Dolayısıyla Sumaki Höyük Neolitik'ten Orta Çağ'a kadar iskân edilmemiştir ve bugünkü verilere göre bölgedeki tek Neolitik yerleşimdir (Erim-Özdoğan, 2011b: 23-24).

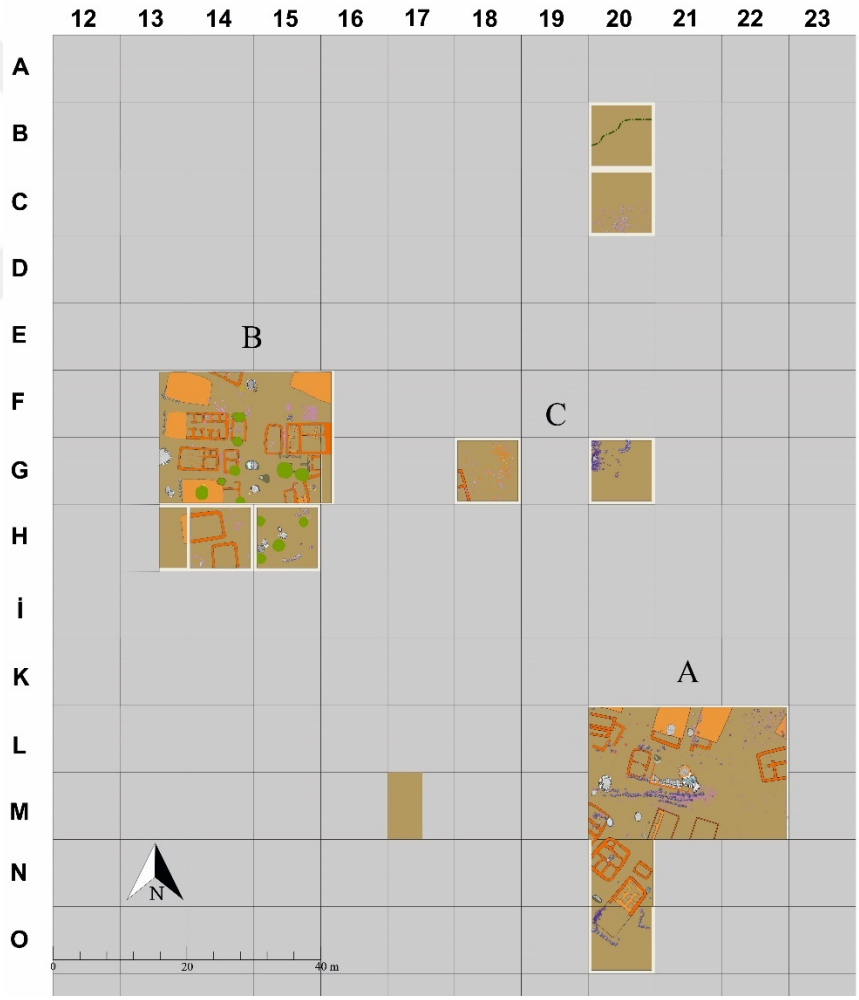
Sumaki Höyük'te Neolitik dönem dolgusunun ortalama kalınlığı 1,90 m'dir. Bu dolgu A, B ve C olarak adlandırılan 3 kesimde 2,180 m^2 genişliğinde açılmıştır. A Alanı yerleşimin güneydoğusunda 800 m^2 (20L-M-N-O, 21L-M ve 22L-M açmaları). B Alanı ise kuzeybatıda 930 m^2 (13F-G-H, 14F-G-H, 15F-G-H ve 16F-G açmaları) genişliğindedir. C Alanı ise A ve B alanlarının arasında yerleşimin dokusunu anlamak amacıyla açılan ve birbiriyle teması olmayan üç açmayı (17M, 18G ve 20G) kapsar ve toplam 250 m^2 genişliğindedir. Ayrıca, yerleşimin kuzeyinde, Kani Huşur Deresi'nin yatağına doğru eğimli yamaçtaki 20B ve 20C test açmalarında yapılan kazılarda mimari ya da *in-situ* buluntu saptanmamıştır. Ancak, yuvarlanarak aşındığı anlaşılan çanak çömlek parçaları ve oval çakıl taşları bu alandaki dolgunun mevsimlik derelerin taşıdığı materyallerle dolduğunu düşündürtmektedir (Erim-Özdoğan, 2011b: 21). Sumaki Neolitik yerleşimi mimari öğeler ve toprak dolguları dikkate alınarak 7 evreye (yukarıdan aşağı N1 – N7) ayrılmıştır. Radyokarbon analizi sonuçları, evreler arasında kesintiler olmakla birlikte, Sumaki'nin MÖ 7. Binyılın başından sonuna dek iskân edildiğini göstermektedir.

N7 Evresi yerleşimin en erken evresidir. Eldeki tek ^{14}C analizi sonucuna göre bu evre MÖ 7.327 – 7.036 yılları arasına tarihlenmektedir[35]. ^{14}C tarihi CalPal programıyla kalibre edildiğinde elde edilen tarih MÖ 7.134±57'dir. N7 Evresi yaklaşık 250 m^2 genişliğinde bir alanda saptanmıştır. N7 Evresi'nin dolgusu gri renkli, küçük taşlarla toprağın karıştığı, yer yer kireç parçacıkları ve küllü alanlar içerir. Bu evreye

[35] Tez çalışması boyunca incelenen Neolitik yerleşimlerin radyokarbon tarihlerinin kalibre edilmesinde CalPal Online kalibrasyon programı kullanılmıştır. Bununla birlikte, Sumaki Höyük'ün ^{14}C tarihi kalibrasyonu hem CalPal hem de OxCal programı kullanılarak yapılmıştır. Her iki programla yapılan kalibrasyonlar da Tablo 3.1'de gösterilmektedir. Metin içinde N7 Evresi'ndeki tek ^{14}C analizi sonucu, bir tarih aralığı vermek için OxCal ile kalibre edilmiştir.

ait tüm bulgular B Alanı'ndaki N6 ya da N5 yapılarının altındadır. Buna karşın, A ve C alanlarında çeşitli noktalarda ana toprağa inilmesine rağmen N7 Evresi'ne ait bir bulguya rastlanmamıştır. Bu evrede tanımlanabilir kalıcı nitelikli bir mimari yoktur, yalnızca basit çadır ya da geçici barınakların varlığına kanıt olabilecek birkaç dikme izi bulunmuş ve iki ocak ile altı ateş çukuru ortaya çıkartılmıştır. Ocakların birinin çevresinde bulunan çanak çömlek parçalarının çoğu Erken Mineral Katkılı bir kaba aittir ve tümlenmiştir (Bkz. Şekil 5.36b). Yuvarlak ya da oval ateş çukurlarının boyutları 36x53 cm ile 43x66 cm ve derinliği 6-11 cm arasındadır.

Şekil 3.1: Sumaki Höyük kazılan alanlar



(Erim-Özdoğan, 2011b: Fig. 11)

N6 Evresi A ve B alanlarında yaklaşık 956 m^2 genişliğinde açılmıştır. N6, ^{14}C

analizlerine göre MÖ 6.758±90 ile 6.644±49 yılları arasına tarihlenmektedir. N6 Evresi yerleşimi hücre planlı yapılarla karakterizedir. 'L' veya 'T' biçimli uzun mekânların iki yanına sıralanan dörtgen odacıklara sahip hücre planlı bu yapılar ile daha küçük tek odalı yapılar, GB-KD ve D-B yönlü alçak doğal teraslar üzerine konumlanmıştır. Yapılar saz, otsu bitki, dal ve sıkıştırılmış, killi toprak kullanılarak doğrudan doğal zeminin üzerine inşa edilmiştir. Mekânların hiçbirinde sıvalı taban yoktur. Açığa çıkarılan yapıların 10 tanesi hücre planlı, 3 tanesi tek odalıdır. İki yapının planı ise tam anlaşılamamıştır (Sarıaltun, 2019: Table 4.2). Her ne kadar N6 Evresi'nde bir önceki N7 Evresine göre köklü değişiklikler görülse de mimarinin niteliği uzun süreli kalıcı bir yerleşimin olmadığına işaret etmektedir. Ocaklar açık alanlardadır ve mimarideki farklılığa rağmen N7 ve N6 evrelerindeki ocaklar benzer yapıdadır. Bu evredeki oval ya da yuvarlak 6 ocağın beşi tahrip olmuş ve bir tanesi bitirilmemiştir. Boyutları ise 47x80 cm ile 155x209 cm arasında değişir. Bir ocak dışında tüm ocakların alt tabanı taş döşelidir ve tabanları 2 cm kalınlığında sıvalıdır. Bu evrede ateş çukuru yoktur. Açık alanlardaki dolgular açık ya da sarımsı gri renkte, sert, yoğun kerpiçli ve az küllüdür.

Şekil 3.2: Sumaki Hücre Planlı Yapılar [2010]



(Sumaki Höyük kazı arşivi)

N5 Evresi A, B ve C alanlarında 865 m^2'lik alanda belirlenmiştir. N5 Evresi dolgusu A Alanı'nda 200 m^2, B Alanı'nda 625 m^2, C Alanı'nda 40 m^2 genişliğindedir. Bu evre MÖ 6.576±60 ile 6.551±56 yılları arasına tarihlenmektedir. Ağırlıklı olarak B Alanı'nda saptanan yapılar bir önceki evredeki gibi alçak teraslar üzerindedir. A Alanı'nda iki yapı vardır, C Alanı'nda ise bazı yapı kalıntıları dışında bir öğe yoktur. Bu evrede, hücre planlı ya da tek odalı yapıların yanı sıra iki ya da daha çok odalı yapılar da mevcuttur. N5 Evresi'nde 17 yapı tespit edilmiştir. Bunların 4 tanesi hücre planlı, 5 tanesi tek odalı, 3 tanesi çok odalı ve bir tanesi iki odalıdır. 3 yapının planı ise tam belirlenememiştir (a.g.e.). Yenilik olarak bazı yapıların duvar örgüsünde, sıkıştırılmış toprağın yanı sıra kerpiç bloklar da kullanılmıştır. Bu evredeki bir yapıda saptanan kerpiç sıvalı taban Sumaki'nin sıvalı tek tabanıdır. N5 Evresi yapılarının bazıları geçici karakterli ve kamış ya da sazlardan yapılmış duvarlıdır. Bu evrede 5 ateş çukuruyla 10 ocak saptanmıştır (a.g.e. Table 4.2 ve Table 4.6). Ateş çukurları ve ocakların tümü açık alanlardadır. Ocaklar taş döşeli ve üstü sıvalı tabanlıdır. İlk defa N5 Evresi'nde ortaya çıkan *in-situ* bazalt öğütme taşları dikkat çekicidir. Bu ağır taşlar daha sonra N1 Evresi'nde devşirme malzeme olarak kullanılmıştır. N5 Evresi'nin dolgusu genel hatlarıyla gri renkli, küllüdür ve her üç alanda da karbonize olmuş tanecikler görülmektedir.

N5 Evresi'nden sonra görülen sel/taşkın dolgusu yerleşimin bir süre (MÖ 6.541±50 – 6.511±49) terk edildiğini göstermektedir. Özellikle 15F ve 15G açmalarındaki açık alanlarda ve yapıların arasında saptanan taş, çanak çömlek parçası, kemik ve obsidiyen alet parçalarının karışık halde bulunduğu dolgular sel ya da taşkının aniden geldiğine işaret etmektedir.

N4 Evresi A, B ve C alanlarında 840 m^2'lik bir alanda belirlenmiştir. N4 Evresi dolgusu A Alanı'nda 350 m^2, B Alanı'nda 440 m^2, C Alanı'nda 50 m^2 genişliğindedir. Bu evre MÖ 6.511±49 ile 6.486±52 yılları arasına tarihlenmektedir. N4 Evresi'nde yerleşim düzeni değişmiştir. A ve B alanlarındaki yapılar ortak bir alan etrafında sıralanmaktadır. C Alanı'nda ise iki odalı tek bir yapı izi saptanmıştır. Bu evrede hücre planlı yapı geleneği sona ermiştir, ancak iki veya çok odalı yapı geleneği devam eder. Bu yapılarla birlikte, geçici yapı geleneğinin göstergesi sayılabilecek tek odalı, saz

çevirmeli ve üst örgüsünün çadır ya da hafif malzemeyle kapatıldığı düşünülen yapılar da vardır. Bu evrede ortaya çıkartılan 14 yapının altısı iki odalı, ikisi çok odalı, biri tek odalıdır. Beş yapının planı ise tam anlaşılamamıştır. N4 Evresi'nde açık alanlarda oval ya da yuvarlak 7 ocakla 6 ateş çukuru saptanmıştır. Pişirme alanlarının önceki evrelerde saptananlardan pek farkı yoktur, ancak ocaklar daha büyüktür. N4 Evresi'nin dolgusu A Alanı'nda devetüyü ya da açık gri tonlarında ve kireç parçacıklıdır. B Alanı'nda dolgu gri renklidir ve kireç parçacıklarının hem yoğunluğu fazladır hem de daha büyük (fındık büyüklüğünde) boyutludur. Gri dolgu ocak ve ateş çukurlarının bulunduğu alanlarda külle karışıktır. Bu evre dolgusunun üzerinde, değişik açmaların profillerinde (B alanında 15G'nin batı profili: A alanında 20L-20M açmalarının batı profili) 3-4 cm kalınlığında sarımsı kahverengi hafif dalgalı birer hat uzanmaktadır. Bu hatlar N4 Evresi'nden sonra Sumaki'nin bir süre iskân dışı kaldığına işaret etmektedir.

Şekil 3.3: Sumaki B Alanı yapı ve ocaklar [2010]



(Sumaki Höyük kazı arşivi)

N3 Evresi A, B ve C alanlarında 693 m^2'lik bir alanda saptanmıştır. N3 Evresi

dolgusu A Alanı'nda 242 m^2, B Alanı'nda 421 m^2, C Alanı'nda 30 m^2 genişliğindedir. Bu evreden elde edilen tek ^{14}C tarihi MÖ 6.534 – 6.368 yılları arasına karşılık gelmektedir. ^{14}C tarihi CalPal programıyla kalibre edildiğinde elde edilen tarih MÖ 6.308±44'tür. N3 Evresindeki mimari bütünüyle geçici, oval planlı 'çadır tipi' yapılardan oluşur. Bu evrenin yerleşimi, Sumaki'nin ilk evresinde olduğu gibi, geçici konaklama alanı niteliğindedir ve açık alanların yoğun kullanımı söz konusudur. Ateş çukurları ve ocakların biçimi önceki evrelerle benzerdir. Bununla birlikte, oval ateş çukurlarının boyutu 36x67 cm ile 58x92 cm ve derinliği 7 – 12 cm arasındadır. Bu haliyle N3 Evresi'ndeki ateş çukurları önceki evrelerde ortaya çıkartılanlardan daha büyüktür. N3 Evresi'nin dolgusu yer yer açık gri veya kurşuni renklidir. Bu dolgu ateş çukurları ve ocakların çevresinde kül, taş ve yoğun kireç parçacıklarıyla karışıktır.

N2 Evresi A, B ve C alanlarında 1.204 m^2'lik bir alanda açılmıştır. N2 Evresi dolgusu A Alanı'nda 669 m^2, B Alanı'nda 495 m^2, C Alanı'nda 40 m^2 genişliğindedir. Bu evrede geçici nitelikli (kısa ömürlü) yuvarlak veya oval yapıların yerini aynı nitelikte dörtgen planlı tek odalı basit yapılar alır. Yapılar, arazinin topografyasına göre konumlanmış ve birbirine ardışık inşa edilmiştir. Bu evrenin mimari tipi tek odalı geçici yapılar olmakla birlikte hücre planlı ve koridorlu bir yapıyla sıkıştırılmış toprak kullanılarak yapılmış bazı duvarlar farklı tipte yapıların da inşa edildiğini göstermektedir. N2 Evresi'ndeki ocaklar önceki evrelerdekilerden farksızdır. Bu evredeki ocakların taban sıvalarının birkaç kez yenilenmiş olması uzun süre kullanıldıklarına işaret etmektedir. N2 Evresi'nde ateş çukuru yoktur. N2'nin dolgusu gri – devetüyü tonlarında, yoğun taşçıklı ve yer yer küllüdür. Bu evrenin sonunda neredeyse tüm yerleşimi GB-KD yönlü gelmiş bir sel/taşkın dolgusu kaplamıştır. Sel dolgusu hem yapıların içinde hem de açık alanlarda izlenebilmektedir. Bu olaydan sonra N2 yerleşimi terk edilmiştir.

N1 Evresi Sumaki'de Neolitik Dönem'in sonuna karşılık gelir. N1 Evresi yerleşiminin boyutları tam belirlenememiştir. Bu evrenin mimarisi taş kullanılmasıyla diğerlerinden farklıdır. Yerleşimin daha erken evrelerinde kullanılmış bazalt iri öğütme taşları tek sıra halinde dizilerek tekrar kullanılmıştır. Öğütme taşlarından oluşturulan sıralar bazen köşe yapar. Bu evrede de ateş çukuru yoktur ve oval ya da yuvarlak 7 ocağın hepsinin alt tabanı taş döşelidir. N1 Evresi'nin dolgusu açık

kahverengi, gri ve açık gridir. Dolgunun içinde görece büyük çakıl taşları yoğundur, ancak kireç parçacıklarına rastlanmamıştır. N1 Evresi ile Orta Çağ dolgusu arasında kalınlığı 20 – 35 cm arasında değişen ve bataklık benzeri bir alana işaret eden [20N açmasının güney yarısı ile 20/O açmasındaki] dolguda arkeolojik malzeme yoktur. Bu durum Sumaki'ye Neolitikten sonra neden yerleşilmediği hakkında bir fikir vermektedir (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018; Sarıaltun, 2019: 123-146).

Şekil 3.4: A (altta) ve B (üstte) alanları [2014]



(Sumaki Höyük kazı arşivi)

N2 ve N1 evrelerinden ^{14}C tarihi elde edilemediğinden son iki evrenin tarihlendirilmesi ancak göreli yapılabilir. Burada dikkate alınacak ilk parametre N3 Evresi'nin ^{14}C tarihidir. Bu evreden elde edilen tek bir tarih olduğundan yorum yapmak zordur. Ancak, OxCal kalibrasyonu dikkate alındığında radyokarbon analiz sonucunun MÖ 6.534 – 6.368 yılları (CalPal ile 6.308±44) arasında olabileceği görülmektedir. Dolayısıyla, mevcut verilere göre N3 Evresi'nin bitişi en geç MÖ 6.300±50 civarındadır. Buna göre N2 Evresi'nin başlangıcı en erken MÖ 6.350 civarına tarihlenebilir. Göreli tarihlendirme için kullanabileceğimiz ikinci veri bitkisel katkılı çanak çömleğin ortaya çıkmasıdır. Daha önce 2.2.4. Bölümde anlattığımız üzere Yukarı Mezopotamya'da bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleği MÖ 7. Binyılın ikinci yarısında ortaya çıkmış ve binyılın sonuna kadar üretilmiştir. Yerel bazı farklılıklar söz konusu olmakla birlikte Proto-Hassuna çanak çömleğinin özellikle Yukarı Mezopotamya'nın doğusuna yayıldığı anlaşılmaktadır. Yukarı Dicle Havzası'nda hem mineral katkılı hem de bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü ikinci yerleşim, Sumaki'ye kuş uçumu 38 km uzaklıktaki Salat Cami Yanı'dır. Salat Cami Yanı'nda bitkisel katkılı çanak çömlek 2. Evre'de ortaya çıkmıştır. Bu evrede mineral katkılı çanak çömlek az sayıda olsa da üretilmektedir. Salat Cami Yanı 2. Evre'nin ^{14}C tarihleri MÖ 6.529±38 – 6.236±38 yılları arasındadır (Miyake, 2007). Bu evre hem mimari hem de çanak çömlek bulguları açısından Sumaki N2-N1 Evresi'yle benzerlik taşır. Her ne kadar Miyake (2011: 131-132) Salat Cami Yanı 2. Evre'deki bitkisel katkılı çanak çömleklerin form açısından Proto-Hassuna'dan daha farklı olduğunu ve dolayısıyla daha erken bir evreye işaret ettiğini öne sürmekteyse de Sumaki Höyük N2-N1 Evresi'nin (N3 Evresi'nden elde edilen ^{14}C sonucu ve 6.3. Bölümde anlatılan çanak çömlek tipolojisine dayanarak) 2.2.4. Bölümde anlatılan Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü diğer yerleşimlerden daha erkene tarihlenebilmesi pek mümkün değildir.

Salat Cami Yanı 1. Evre'den radyokarbon tarihi elde edilememiştir. Ancak, bu evrede bitkisel katkılı çanak çömlek tipik Proto-Hassuna formlarındadır. Bu evrede bilhassa *Husking tray* türü kaplar ve DFBW örnekleri dikkat çekicidir (Miyake 2011: 134). Daha önce 2.2.3. Bölümde bahsettiğimiz gibi DFBW MÖ 7. binyılın ikinci yarısında ortaya çıkmış ve özellikle binyılın son çeyreğinde *impresso* bezemeli çanak

çömleklerle birlikte Fırat Vadisi'ndeki PN yerleşimlerine yayılmıştır. *Husking tray* ise Hassuna çanak çömleğinin belirleyici formudur ve MÖ 7. binyılın sonunda ortaya çıkar (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Ancak, Sumaki'de *Husking tray* ya da DFBW'ye dair bir kanıt yoktur[36]. Buradan hareketle Sumaki'de Neolitik Dönem'in bitişini Salat Cami Yanı 3. Evre'den daha erkene çekmek ve Sumaki N2 ve N1 evrelerini MÖ 7. binyılın ikinci yarısının ortalarına (MÖ 6.350 – 6.200/6.150 civarı) tarihlemek mümkündür. Yine de MÖ 7. binyılda görülen çanak çömlek kültürlerinin yerleşimden yerleşime değişen birçok özelliği vardır ve bu tarihlerin mutlak tarihlendirme yöntemleriyle doğrulanması gerekmektedir. Buna göre Sumaki Höyük stratigrafisi ve ^{14}C tarihleri erkenden geçe doğru aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.1. Sumaki Höyük ^{14}C tarihleri

Evre	CEDAD[37] Lab.No.	CEDAD AMS Tarihi	OxCal Kalibrasyon	CalPal Kalibrasyon
N7	LTL13309A	GÖ 8.127±50	MÖ 7.327-7.036	MÖ 7.134±57
N6	LTL15188A	GÖ 7.871±50	MÖ 6.965-6.596	MÖ 6.758±90
N6	LTL15191A	GÖ 7.859±60	MÖ 6.960-6.572	MÖ 6.765±113
N6	LTL15189A	GÖ 7.821±60	MÖ 6.970-6.477	MÖ 6.679±80
N6	LTL14407A	GÖ 7.810±50	MÖ 6.791-6.481	MÖ 6.644±49
N5	LTL15186A	GÖ 7.752±60	MÖ 6.689-6.462	MÖ 6.576±60
N5	LTL15190A	GÖ 7.741±50	MÖ 6.650-6.467	MÖ 6.568±54
N5	LTL14408A	GÖ 7.712±60	MÖ 6.646-6.449	MÖ 6.551±56
N5	LTL15192A	GÖ 7.700±50	MÖ 6.641-6.454	MÖ 6.541±50
N4	LTL14406A	GÖ 7.647±50	MÖ 6.595-6.422	MÖ 6.511±49
N4	LTL15194A	GÖ 7.645±50	MÖ 6.594-6.422	MÖ 6.509±49

[36] Sumaki Höyük'te Proto-Hassuna çanak çömleğindeki Oval Kaplar (Bkz. 6.3.4. Bölüm) biçimsel olarak *Husking tray* türü kaplara benzer. *Husking tray*lerin belirleyici özelliği kapların dibindeki oluk ya da kazımalardır (Lloyd ve Safar, 1945), ancak Sumaki'deki oval kaplarda kazıma ya da oluk olmadığından Sumaki'deki oval kapları biçimsel benzerliğine rağmen farklı bir form olarak değerlendirmek daha doğrudur. Salat Cami Yanı'ndaki kap örnekleri ise hem form hem de dibindeki oluk ve kazımalarla *Husking tray* tanımına uyar (Miyake, 2010b: Fig. 5).

[37] ^{14}C analizleri 2014 yılında İtalya'daki Salento Üniversitesi'ne bağlı **CE**ntro di fisica applicata **DA**tazione e **D**iagnostica laboratuvarında yapılmıştır.

N4	LTL15187A	GÖ 7.613±60	MÖ 6.597-6.370	MÖ 6.486±52
N3	LTL15193A	GÖ 7.584±50	MÖ 6.534-6.368	MÖ 6.308±44
N2-N1	Yaklaşık göreli tarih MÖ 6.350-6.200/6.150			
Orta Çağ	LTL15185A	GÖ 1.186±52	MS 771-989	MS 833±51

3.2. Pişirme Alanları

Güneybatı Asya'da MÖ 7. binyılda ortaya çıkan mineral katkılı kapların yiyecekleri pişirmek için üretildiği yaygın bir görüştür. Bu görüş özellikle kapların formuna, büyüklüğüne, açıklı yüzeylerine ve ağıza yakın tutamaklara dayandırılmaktadır (Le Mière, 2017). Ayrıca, MÖ 7. binyılın ilk yarısında Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ortaya çıktığı diğer yerleşimlerde de alt tabanı taş döşeli ocaklar ve ateş çukurları saptanmıştır (Miyake, 2011; Cruells et al. 2017; Özbaşaran ve Duru, 2011; Özdoğan, 2011). Ocak ve ateş çukurlarıyla yiyecekleri pişirmek için üretildiği öne sürülen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin birbiriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Miyake, 2016). Bu noktada, Sumaki Höyük'teki pişirme alanlarının mahiyetine değinmek, yerleşimde bulunan EMK ve Proto-Hassuna çanak çömleğinin işleviyle ilgili fikir edinmemizi sağlayabilir.

Sumaki Höyük'teki pişirme alanları ocaklar ve ateş çukurları olmak üzere ikiye ayrılır. Bu ocak[38] ve ateş çukurlarının hepsi açık kullanım alanlarındadır. Yapıların içinde hiçbir ocak ya da ateş çukuru izi saptanamamıştır. Sumaki Neolitik evrelerinde 42 ocak ortaya çıkartılmıştır ve evrelere dağılımı şu şekildedir: N7 Evresi (2), N6 Evresi (6), N5 Evresi (10), N4 Evresi (7), N3 Evresi (4), N2 Evresi (6) ve N1 Evresi (7). Ocakların açık alanlara yapılması, yapıları ısıtmak ya da ortamı aydınlatmak için değil pişirme amacıyla kullanıldığına işaret etmektedir. Birçok ocağın üst dolgusunda ve evresinde karbonize olmuş mercimek, arpa, buğday veya diğer yenilebilir bitki

[38] Ateş çukuru dışındaki pişirme alanlarının üst yapısına dair herhangi bir bulgu saptanamadığı için, bu tabanların hepsi ocak olarak tanımlanmıştır. Buna karşın, boyu eninden uzun ve görece büyük tabanların fırın olma olasılığı da yüksektir. Sumaki N1 ve N2 evrelerinde görülen bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğinde pişirme kabı olarak kullanıldığını düşündüğümüz (Bkz. 6.3.2 ve 6.3.4. bölüm) hiçbir kabın yüzeyinde islenme yoktur. Dolayısıyla bu kapların doğrudan ateşe maruz kalmadığını ve pişirme işleminin fırın veya benzeri bir ortamda gerçekleştirildiğini öngörülebilir. Bu gözlem özellikle N1 ve N2 evrelerindeki ocak tabanlarının bazılarının fırın tabanı olabileceği görüşünü desteklemektedir.

kalıntıları tespit edilmiştir[39]. Yerleşimdeki ocaklar çoğunlukla yuvarlak ya da ovaldir. N5, N4 ve N3 evresindeki birer ocak 'U' biçimlidir. Ocakların 34 tanesinin tabanı taş döşelidir. Ocakların taban döşemesinde yerleşimin çevresinde kolayca bulunabilen bazalt, çakıl taşı, kırık öğütme taşı parçası ve bazen kireçtaşı kullanılmıştır. Döşenen taşların üstü, düzgün bir taban yüzeyine elverişli hale gelmesi amacıyla küçük taş parçalarıyla karışık toprakla kaplanmış ve bu yüzey çamurla sıvanarak ocak bitirilmiştir. Ocakların sert tabanı yoğun kullanımdan ya da yapım tekniğinden kaynaklı çatlaklı bir görünüme sahiptir. 10 ocağın sıvalı tabanı birkaç kez yenilenmiştir. Özellikle N2 ve N3 evrelerindeki ocak tabanları sık sık sıvanmıştır. Ayrıca N3, N4, N5 ve N6 evrelerindeki 4 ocağın tam olarak aynı yere yapılması dikkat çekicidir. Ocakların yakınında ve açık alanlardaki küllü ve gri dolgular olasılıkla ocaklarla ilişkilidir (Sarıaltun, 2019: 205-207, Table 4.5).

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılda ortaya çıkan PN yerleşimlerinin birçoğunda (Bkz. 2.2.3. ve 2.2.4. Bölüm) saptanan diğer pişirme alanı ateş çukurlarıdır. Adından da anlaşıldığı gibi ateş çukurları, içinde ateş yakmak amacıyla toprağa açılan görece küçük, genellikle söbe biçimli, sıvasız sığ çukurlardır. Sumaki Höyük'te 20 adet ateş çukuru saptanmıştır. Ateş çukurlarının evrelere dağılımı şu şekildedir: N7 Evresi (6), N5 Evresi (5), N4 Evresi (6) ve N3 Evresi (3). N1, N2 ve N6 evrelerinde ateş çukuru yoktur. Ateş çukurlarının 5 tanesi *su damlası* biçiminde, 13 tanesi oval, biri yuvarlaktır. Bir tanesinin formu tam belirlenememiştir. Ateş çukurlarının eni 24 – 58 cm, boyu ise 49 – 92 cm arasındadır. Çukurların kenarında herhangi bir sıva izi saptanmamıştır. Dolguları genellikle gri ya da donuk gri renkli ve küllüdür. Bazı çukurların içinde, taş döşeli ocaklarda görülenlere benzeyen yanmış taşlar vardır ve yanık odun parçaları vardır (a.g.e. 207-208, Table 4.6).

[39] Karbonize tohumları tanımlama çalışması Sumaki Höyük kazıları sırasında Leman Kutlu tarafından yürütülmüş ve kısmen yayınlanmıştır (Kutlu et al. 2018).

Şekil 3.5: Taş döşemeli ocaklar ve ateş çukuru



(Sumaki Höyük kazı arşivi)

3.3. Yontmataş ve Sürtmetaş Aletler

Sumaki Höyük'te yontmataş endüstrisinde kullanılan hammadde %90 oranında obsidiyendir. N2-N1 evrelerinden alınan 18 örnek üzerine yapılan kaynak analizlerinin ön sonucuna göre örneklerin beşinin kaynağı Alatepe, on üçünün kaynağı ise Nemrut'tur. Obsidiyen dilgi üretiminde en çok baskı tekniği kullanılmıştır. Bununla birlikte doğrudan vurma tekniğinin de kullanıldığı saptanmıştır. Obsidiyen yontmataş endüstrisinin içinde mermi biçimli çekirdekler, çekirdek yenileme parçaları, çekirdek tablaları, ön ve kenar kazıyıcılar, az sayıda korteksli parça, yan dilgiler, ince ve farklı uzunluktaki dilgiler vardır. Kalemlerin, delicilerin ve *Çayönü Aleti* olarak tanımlanan aletlerin sayısı azdır. Korteksli parçaların, ön form ve hazırlık parçalarının azlığı, hammaddenin yerleşime yarı islenmiş olarak getirildiğine işaret

etmektedir. Ok uçları yok denecek kadar az olması Sumaki'de yaşayanların çok fazla avlanmadığına (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018) ya da farklı avcılık teknikleri kullanıldığına işaret etmektedir.

Çakmaktaşının yontmataş örneklemi içindeki oranı %10'dur. Yerleşimdeki çakmaktaşlarının %75'i kirli beyaz, mor alacalı renklidir ve Garzan Ovası'ndaki kaynaklardan alınmıştır. Çakmaktaşlarının %90'ı yongadır, taşımalıkların oranı ise tüm evrelerde yongalardan daha azdır. Çakmaktaşı dilgilerin sayısı da oldukça azdır ve obsidiyen dilgilerin aksine çoğunlukla doğrudan vurma tekniğiyle üretilmiştir. Baskı tekniği ise daha az kullanılmıştır. Çakmaktaşı aletler arasında çentikli, boğumlu ve dişlemeli aletler, kazıyıcılar, orak bıçakları, yarıcı parçalar, fırlatma uçları ve kalemler vardır (Şimşek 2019: 57-58).

Sumaki Höyük sürtmetaş aletleri çoğunlukla bazalttan yapılmıştır. Bazalt yerleşimin yaklaşık 3 km güneybatısındaki Kıradağ'dan elde edilmiş ve Sumaki'de hem çanak çömlekte katkı olarak (Bkz. 5.2.1. Bölüm) hem de sürtmetaş endüstrisinde kullanılmıştır. Öğütme taşları/el değirmenleri özellikle N5 ve N6 evrelerinde yaygındır, N1 Evresinde ise mimaride devşirme olarak kullanılmıştır. Bu öğütücüler çoğunlukla kırılana ya da iş görmez hale gelene kadar kullanılmıştır. Yerleşimdeki havan, tokmak ve ezgi taşlarının sayısı oldukça azdır. Dolayısıyla, öğütme taşlarının havan işlevi de gördüğünü ve tokmakların da ahşaptan imal edildiğini düşünmek mümkündür. Sayıları az olmakla birlikte mermer, çakmaktaşı ve granitten açkı taşları, ponza taşı, aşındırıcılar, rendeler, ağırlıklar ve baltalar da bulunmuştur (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018).

3.4. Kemik Aletler, Kil Buluntular ve Diğer Maddi Kültür Öğeleri

Sumaki Höyük'te bulunan hayvan kemikleri üzerindeki çalışmalar[40] devam etmekle birlikte ön gözlemler sığır, koyun, keçi, geyik ve domuz tüketildiğine işaret etmektedir. Buna paralel olarak kemik aletler de bu hayvanların kemiklerinden yapılmıştır. Yerleşimde 553 adet kemik alet bulunmuştur ve aletlerin büyük çoğunluğu küçükbaş hayvan (koyun-keçi) kemiğinden yapılmıştır. Koyun ve keçi kemiğini sığır,

[40] Hayvan kemiklerinin analizi Dr. Hitomi Hongo tarafından yapılmaktadır.

geyik ve domuz izlemektedir. Sığır, geyik ve domuz kemikleri daha çok keski, spatula ve delgi gibi güç uygulanmasını gerektirecek aletlerin yapımında tercih edilmiştir. Koyun ve keçi kemikleri ise her türlü aletin yapımında kullanılmıştır. Aletlerin üzerinde yapım tekniğini gösteren yontma, sürtme ve yarma/dilme izleri ve bazılarında kullanımdan kaynaklı parlaklık belirgindir. Sumaki'de 9 farklı kemik alet tanımlanmıştır. Bunların %27'si delici, %15'i kertikli alet, %10'u spatula, %8'i sap, %6'sı dokuma aleti, %5'i keski, %3'ü açkı aleti, %3'ü dikiş aleti, %2'si boynuz alettir. Kemik alet tipolojisinde yerleşimin en erken evresiyle en geç evresi arasında belirgin bir fark olmadığı öne sürülmektedir (Sanılan, 2019: 66-68).

Sumaki Höyük'te kil buluntular önemli bir yer tutmaktadır. N1 Evresi'nde bulunanlar dışındaki kil nesnelerin hemen hepsinin hamuru bitümlüdür. Kil nesneler pişirilmemiştir ve bitümlü hamurları kurutulduğunda daha sert kalmalarını sağlamıştır. Bu nesnelerin rengi kurşuni ya da gri tonlarındadır. N1 Evresi'ndeki bazı örneklerde (%2'si) pişmeden kaynaklı renk değişimleri görülmüştür. Heykelcikler kil nesnelerin içinde sayıca en büyük gruptur ve farklı evrelerde 1.143 heykelcik bulunmuştur. Heykelcikler biçimlerine göre 4 gruba ayrılır: İnsan Heykelcikleri, Hayvan Heykelcikleri, Üç Ayaklı Heykelcikler ve Sınıflandırılamayanlar. Heykelciklerin %20'si insan heykelciğidir ve tüm ya da insana ait uzuvlardan tanımlanmıştır. Buna göre insan heykelcikleri kadın, erkek ve cinsiyetsiz olmak üzere üçe ayrılmıştır. Heykelciklerin %41'i tüm, tüme yakın hayvan ya da hayvanlara ait kuyruk, boynuz, baş, gövde ve ayak parçalarıdır. Bunlar koyun, keçi, sığır, at, domuz, köpek ve tanımlamayan heykelciklerdir. Heykelciklerin %37'si Üç Ayaklı Heykelciklerdir. Biçimsel olarak diğerlerinden farklı ve tanımlanamayan heykelcikler ise örneklemin %2'sini oluşturur. Hayvan heykelciklerinin ve üç ayaklı heykelciklerin bazıları kurumadan önce bastırılarak ya da uzuvları kopartılarak kapama olarak kullanılmıştır. Heykelciklerin yaklaşık %1'i ise kireçtaşındandır.

Kil buluntuların içindeki önemli bir grup da kapamalardır. Kapamalar genel hatlarıyla sepet, dal, saz, ip ya da çanak gibi farklı nesnelerin üzerine bastırılmış ya da yapıştırılmış kil veya heykelcik parçalarıdır. Kapamaların çoğunluğu kırıktır. Bazıları kolayca dağılmaktaysa da bazıları gayet serttir. Bazı kapamaların içinden ip ya da sırım benzeri bir madde geçirilmiştir. Bunlar boncuk olmayacak kadar kabadır. Diğer

kil buluntular aplik, tekerlek ve kil toplardır. Bunların yanı sıra çok sayıda ne olduğu anlaşılamayan kil nesne de vardır.

Yerleşimdeki boncukların hammaddesi taş, diş, kemik ve tatlı su kavkısıdır. Kemik boncuklar çoğunlukla küçük memelilere ait uzun kemiklerden yapılmıştır. Koyun ve keçilerin bacak kemiğinden ya da geyik ve domuz (1 adet) dişinden boncuklar da vardır. Farklı taşlardan yapılmış boncuklar küresel, halka, kısa-silindirik, baklava, fıçı ve yassı biçimlidir. Ayrıca bir tane obsidiyen ve tatlı su kabuklusundan (*Unio*) 8 tane boncuk bulunmuştur. Sumaki'de çok az sayıda taş matkap ucu bulunduğundan boncukların yerleşimde üretilip üretilmediği belirsizdir. Bunların dışında farklı evrelere dağılmış 17 tane malahit topanı, iki malahit boncuk parçası, bir kıvrılmış bakır levha ile boncuk parçası vardır (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018: 59-64; Erim-Özdoğan, 2011b: Fig. 34-38).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ÇALIŞMADA UYGULANAN YÖNTEM

Tez çalışmasının gövdesini oluşturan Neolitik çanak çömlekler Sumaki Höyük'te 2007-2010 ve 2014 yıllarında beş sezon boyunca gerçekleştirilen kazı çalışmalarında bulunmuştur. Çanak çömlek üzerine yapılan çalışmalar üç başlıkta toplanabilir. İlki, kazı esnasında yapılan temizleme, tasnif ve ön ayrımlar; ikincisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Arkeoloji Laboratuvarı'nda çanak çömlek gruplarının ayrımı, teknolojik ve tipolojik tanımlamalar, çizim, fotoğraf, vb. belgeleme çalışmaları; üçüncüsü farklı laboratuvarlarda gerçekleştirilen Organik Kalıntı, XRD ve XRF analizleridir. Bu aşamalarda izlenen metodoloji aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

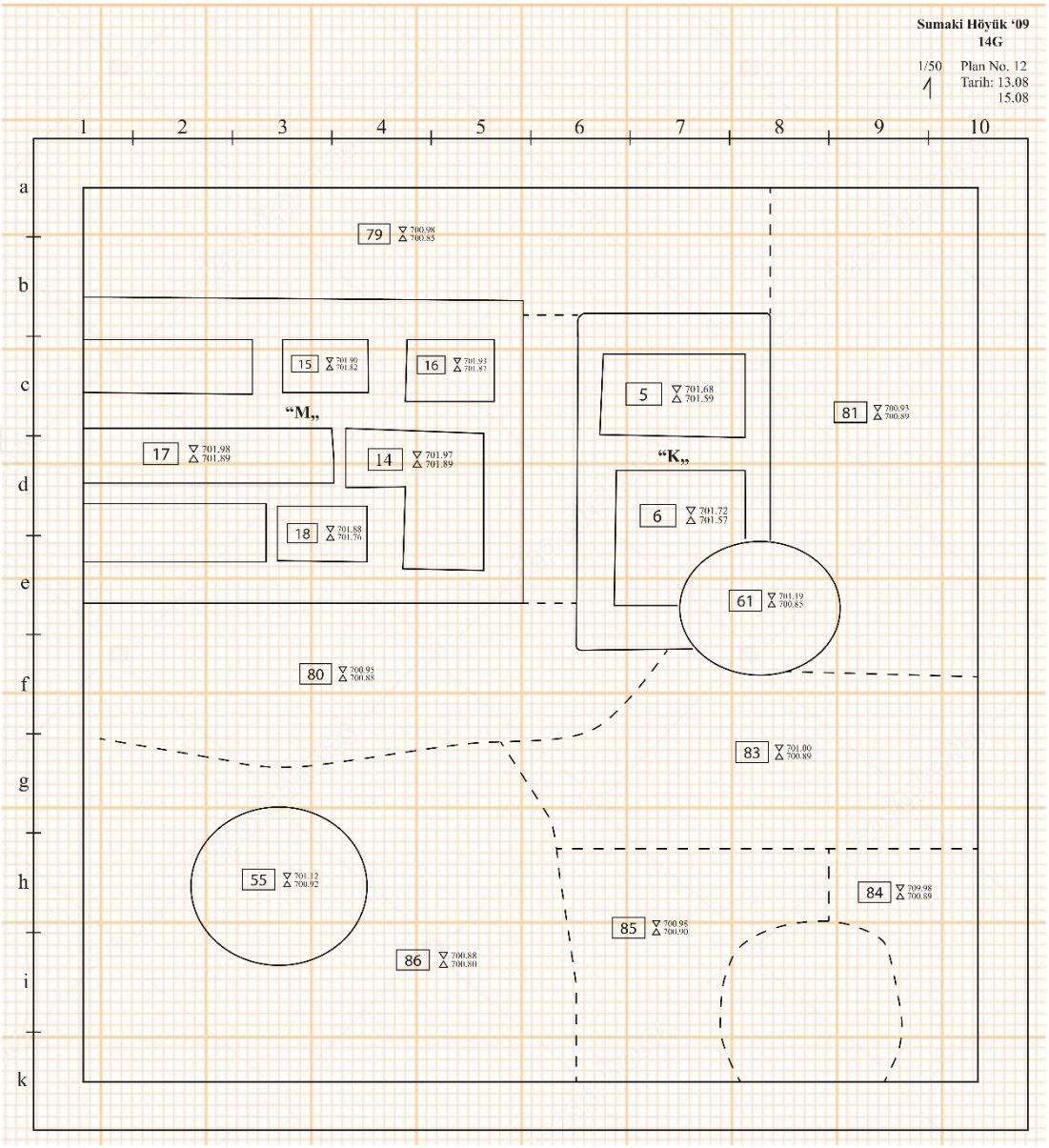
Sumaki Höyük çanak çömlek gruplarının teknolojik ve tipolojik değerlendirilmesinde rehber niteliğindeki birçok kitap ve makaleden yararlanılmıştır. Teknolojik değerlendirmeler, çanak çömlek üretimi, kil yapısı, katkı kullanımı ve pişirmeyle ilgili tanımlamalar için *Prehistoric Pottery for the Archaeologist* (Gibson ve Woods, 1990), *Pottery Analiysis: A Source Book* (Rice, 1987) ve *Pottery Technology, Principles and Reconstructions* (Rye, 1981); çanak çömleğin kültürel bağlamı ve etnolojik karşılaştırmalar için *Ceramic Theory and Cultural Process* (Arnold 1989); istatistiki değerlendirmeler ve kap formlarının tanımlanması için *Ceramics for Archaeologist* (Shepard, 1985), *Önasya Arkeolojisi Seramik Terimleri* (Ökse, 1999) ve *Arkeolojik Çalışmalarda Seramik Değerlendirme Yöntemleri* (Ökse, 2002) adlı kitaplar temel kaynak olarak kullanılmıştır. İlaveten, ilk çanak çömlekler söz konusu olduğunda, yapım tekniği ve formlarda görülen yerleşime özgü farklılıklar da belirleyici niteliktedir. Bu sebeple, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin değerlendirilmesinde Sumaki Höyük malzemesi üzerine yapılan gözlemlerden ve 2. Bölümde anlatılan eş zamanlı yerleşimlerdeki örneklerden de yararlanılmıştır.

4.1. Sumaki Höyük Kazı Sistemi

Sumaki Höyük kazılarının kayıt sistemi, R. J. Braidwood ve H. Çambel tarafından Çayönü Tepesi'nde başlatılan kazılarda uygulanan metodolojiyi temel almaktadır. Bu metodoloji arkeolojik kazıların birçoğunda standart olarak uygulanan ve ilk defa 1930'lu yıllarda Mortimer Wheeler (1954) tarafından geliştirilen *grid sistemi* ya da *Wheeler'in Kutuları* olarak bilinen sistemin geliştirilmiş halidir. Kazı sistemi geçen yıllar içinde benim de bir parçası olduğum ekipler tarafından farklı kazılardaki ihtiyaçlara göre geliştirilmiş ve küçük değişikliklerle kullanılmaya devam edilmiştir. Burada kayıt sisteminin tüm ayrıntılarından bahsedilmeyecek, yalnızca çanak çömleklerin kazı alanından nasıl toplandığını göstermek için, kazı metodolojisinin temel özellikleri anlatılacaktır.

Sumaki yaklaşık 160x140 m boyutlarında bir höyüktür. Bu alan, 10x10 m boyutunda plankarelere ayrılmıştır. Her plankare arazideki konumuna göre bir sayı ve büyük harfle (Örneğin, 18G, 22M) gösterilir. Bir plankarede kazı yapılmaya başlandığında bu alan açma olarak adlandırılır. Sumaki Höyük'te sondajlar da dâhil olmak üzere toplam 24 açmada, 2.180 m^2 genişliğinde bir alanda kazı yapılmıştır. Açmalar, kuzey-güney doğrultusunda küçük harflerle (a-k), doğu-batı doğrultusunda rakamlarla (1-10) bölünerek 1x1 m boyutunda karelere ayrılmış ve tüm buluntular bu karelaj sistemine göre kodlanarak kayıt altına alınmıştır. Açmalarda kazılan alanlar, duvar, fırın ve ocak gibi mimari öğeler, küçük buluntular, dolgu yapısı, toprağın rengi, çanak çömlek ve taş buluntuların niteliği ve yoğunluğundaki değişimler gibi özellikler dikkate alınarak birimlere ayrılmaktadır. İngilizce *feature* sözcüğünün tercümesiyle *toplama birimleri*, her açma için 1'den başlayan rakamlarla adlandırılmıştır. Böylece her toplama birimi için açma adıyla birlikte yazılan özgün bir ad oluşturulmaktadır (Örneğin: 15F 45). Yapılar, büyük harflerle A'dan başlayarak adlandırılmış (Örneğin: A Yapısı, BB Yapısı) ve her yapı ayrı bir açmaymış gibi değerlendirilerek, yapı içindeki toplama birimleri ayrıca numaralandırılmıştır (Bkz. Şekil 4.1).

Şekil 4.1: Sumaki Höyük kazısı günlük plan örneği

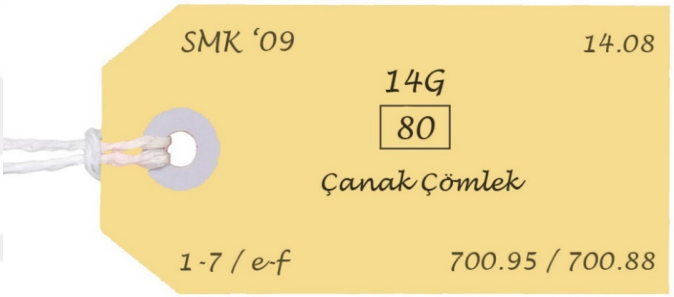


Toplama birimlerinin açmadaki konumu, harf ve rakamlardan oluşan koordinatlarla; derinliği, tesviyenin başladığı ve bittiği yüzeylerin deniz seviyesinden yüksekliğinin ölçülmesiyle belirlenen iki kot ile gösterilir. Küçük buluntular ayrıca numaralandırılır (Örneğin: 14G 80.1) ve birim içindeki koordinatı belirtilir. Açmalarda kazı yapılan her gün için, birimlerin, mimari öğelerin, buluntuların, birimler arasındaki ilişkilerin ve sorumlu arkeoloğun gözlemlerinin yer aldığı 1/50 ölçeğinde planlar

tutulmaktadır. Burada anlatılmayan, mimari çizim, fotoğraflama, stratigrafi vb. akla gelebilecek tüm belgeleme çalışmaları bu kayıt sistemi üzerine bina edilmektedir.

Çanak çömlek parçaları, *in situ* ya da tümlenebilir bir kaba aitse buluntu numarasıyla, kazılan dolgunun içine dağılmışsa toplama biriminin bilgilerinin yer aldığı bir etiketle kazı evine getirilir. Burada mineralojik ya da kimyasal analiz yapılmasına karar verilen örnekler dışında tüm çanak çömlek parçaları duru suyla yıkanmıştır. Kazı evinde çanak çömlek gruplarının ön ayrımı yapıldıktan sonra kap parçaları ayrıntılı çalışma yapılması için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Laboratuvarı'na gönderilmiştir.

Şekil 4.2: Toplama birimi etiketi örneği



4.2. Çanak Çömleklerin Tasnifi

Sumaki Höyük çanak çömleği üzerine yapılan makroskopik gözlemler iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında değerlendirilen çanak çömlekler eş zamanlı yerleşimlerdeki benzerlerine referansla teknolojik ve tipolojik özellikleri dikkate alınarak **Erken Mineral Katkılı** ve **Bitkisel Katkılı** çanak çömlek olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bitkisel Katkılı çanak çömlekler iki alt gruba ayrılmaktadır: Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömlek. Bu aşamada çanak çömlek grupları her toplama birimi için bir fiş oluşturularak ağız, tutamak, dip ve gövde parçaları olmak üzere tasnif edilmiştir. *File Maker* dosyalama programında oluşturulan fişler tasnif edilen çanak çömlek parçalarının sayısını ve her grubun gram cinsinden ağırlığını göstermektedir (Bkz. Şekil 4.3).

Şekil 4.3: Çanak çömlek döküm fişi örneği



Bu aşamada yapılan ikinci ayrım, güvenilir kontekstlerdeki toplama birimlerinin belirlenmesidir. Belirlenen toplama birimlerinde bulunan tüm çanak çömlek parçaları ayrıntılı değerlendirilmiştir. Yüzey toprağı, profil düzeltmeleri, Orta Çağ çukurları tarafından tahrip edilen alanlar, vb. malzemenin birbirine karıştığı toplama birimlerindeki çanak çömlek parçalarının tasnifi yapılmış ancak sadece profil veren parçalar ayrıntılı değerlendirmeye alınmıştır.

4.3. Kayıt Sistemi

Çanak çömlekler gruplara ayrıldıktan ve değerlendirilecek birim ve parçaların seçimi yapıldıktan sonra ayrıntılı değerlendirme aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada elde edilen bilgi ve istatistiki veriler tez çalışmasının gövdesini oluşturmaktadır.

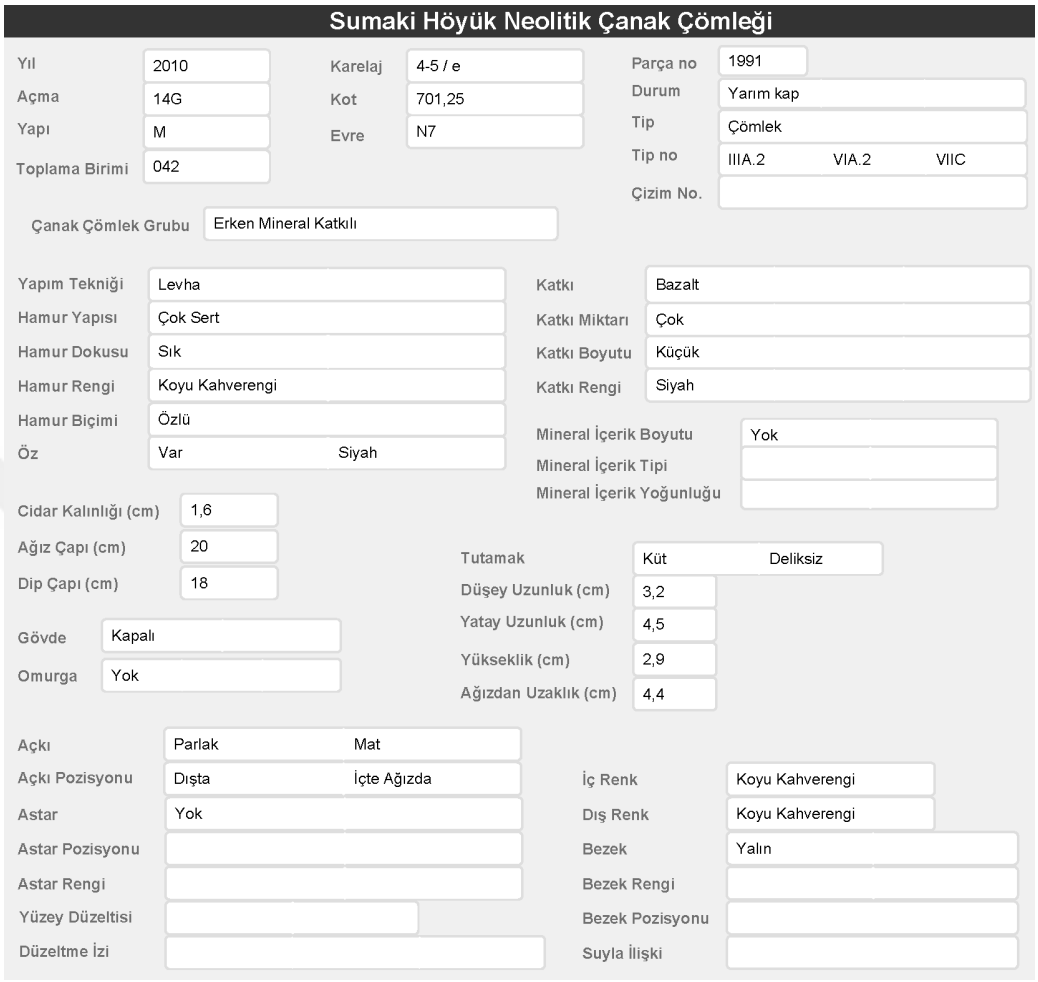
Değerlendirilen çanak çömlek parçalarına 1'den başlayarak numara verilmiş ve her biri için *File Maker* programında bir bilgi fişi oluşturulmuştur. Çanak çömlek değerlendirme fişinde 30'u tüm parçalar için ortak olmak üzere parçaların kazı alanındaki konum ve kot bilgilerini de içeren toplam 50 adet bilgi kutucuğu yer almaktadır (Bkz. Şekil 4.4). Aşağıda anlatılan kriterler çerçevesinde 16.737 değerlendirilmiştir. Kayıt sistemi 4.1. Bölümün başında bahsedilen rehber kitaplardan edinilen bilgiler, Güneybatı Asya'daki ilk çanak çömlek gelenekleri üzerine uzun yıllardır çalışan Dr. Marie Le Mière'in önerileri ve Sumaki Höyük çanak çömleğinin değerlendirilmesi esnasında doğan ihtiyaçlar çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu bölümde yalnızca çanak çömlek parçalarının hangi kriterler dikkate alınarak tanımlandığı belirtilecek, malzemeyle ilgili ayrıntılar ise çanak çömlek gruplarıyla birlikte anlatılacaktır.

Bilgi fişinin üst kısmı değerlendirilen parçaların hangi açmada bulunduğunu, toplama birimi numarasını, kot aralığını ve eğer varsa ait olduğu toplama biriminin ilişkili olduğu öğeleri belirtir.

Tabaka kutucuğu, ilgili toplama biriminin N1, N2, N3, N4, N5 ve N7 tabakalarından hangisine ait olduğunu gösterir. İlgili birimin hangi evreye ait olduğu belirlenememişse bu kutucuk X ibaresiyle doldurulmuştur.

Çanak Çömlek Grubu teknolojik ve tarihsel bağlamları 2. Bölümde anlatılan Erken Mineral Katkılı (EMK) ve Bitkisel Katkılı (BK) çanak çömlek gruplarının genel özellikleri kerteriz alınarak belirlenmiştir. Her ne kadar katkılarına göre adlandırılmış olsa da bu iki grubun ayırt edici birçok özelliği vardır. **EMK** genel olarak, dik yükselen kenarlı ya da kapalı kap formları, mineral katkısı, çoğunlukla koyu renkli ve açkılı yüzeyiyle ayırt edilmektedir. **BK**, açık, dışbükey ve omurgalı formların ortaya çıkışıyla karakterizedir. Yüzey renkleri çoğunlukla devetüyü – turuncu tonlarındadır ve bitkisel katkılıdır. Bu grup ikiye ayrılır: Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı. **Bitkisel Katkılı Yalın** çanak çömlekler daha çok üretilmiş, daha özensiz, görece büyük boyutlu ve yüzeyleri hafifçe düzeltilmiş kapları tanımlar.

Şekil 4.4: Çanak çömlek değerlendirme fişi örneği



Kırmızı Astarlı grup, adından da anlaşılabileceği gibi, çoğunlukla kapların dış yüzeyine uygulanan kırmızı astarla ayırt edilmiştir. Bu gruptaki kaplar, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleğe göre daha küçük, daha ince cidarlı ve sayıca daha azdır. Bu çanak çömlekler dışında herhangi bir gruba ait olmayan 54 parça bulunmuş ve bunlar **Ayrışık Çanak Çömlek** olarak tanımlanmıştır. Bu grup, yüzey renkleri alacalı kahverengi ve gri tonlarında, bitkisel veya kum katkılı, görece ince cidarlı, omurgalı ya da omurgasız kâselerden oluşur. Buna göre Sumaki Höyük Neolitik çanak çömlek grupları:

A- Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek

B- Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek

B.1 Bitkisel Katkılı Yalın

B.2 Kırmızı Astarlı

C- Ayrışık Çanak Çömlek olarak belirlenmiştir.

Şekil 4.5: Çanak çömlek grubu örnekleri



a) Erken Mineral Katkılı, **b)** Bitkisel Katkılı Yalın, **c)** Kırmızı Astarlı

Sumaki Höyük'te kazı yapılan 22 açmada toplam 42.484 adet çanak çömlek parçası bulunmuştur. Bulunan parçaların 10.246'sı *Erken Mineral Katkılı*, 28.031'i *Bitkisel Katkılı Yalın* ve 4.153'ü *Kırmızı Astarlı*dır. Kazılarda ortaya çıkartılan tüm çanak çömlek parçaları sözü edilen grup özellikleri ve parça durumlarına göre tasnif edilmiş, sayılmış ve tartılmıştır. Yerleşimin tabakalanması içerisindeki konumu kesin olarak saptanabilen çanak çömlek parçaları ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte, tabakası saptanamayan, karışık dolgularda ya da yüzeyde bulunan ağız, tutamak, omurga ve dip gibi profil veren parçalar da ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Şekil 4.4'teki parametrelerle tanımlanan parça sayısı 16.737'dir.

Durum çanak çömlek parçalarının kabın neresine ait olduğunu gösterir. Sumaki Höyük'te tüm kap bulunamamıştır. Bununla birlikte alçıyla tümlenen ve kap biçimlerinin tanımlanmasını sağlayan örnekler mevcuttur. Ağızdan dibe kadar profil veren ya da alçıyla tümlenen kaplar Yarım Kap olarak tanımlanmıştır. Kırık kap parçalarının durumuna göre tanımlanan diğer kategoriler şunlardır: Ağız, Boyun, Gövde, Omurga, Dip, Dip Dönüşü, Tutamak, Bezeme ve İşlenmiş Çanak.

Burada standart adlandırmalara ek olarak kullanılan **Dip Dönüşü** adı, dip formunu vermeyen ancak kap gövdesinin dibe bağlanmak için döndürüldüğü noktadan kırılan gövde parçalarını tanımlamak için kullanılmıştır. Bu parçalar yapım tekniğini göstermesinin yanı sıra dip formlarına dair bir fikir edinilmesini sağlar. **İşlenmiş**

Çanak, kırıldıktan sonra çeşitli yöntemlerle biçimlendirilip ikincil kullanıma uygun hale getirilen kap parçalarını tanımlar.

Şekil 4.6: Yeniden biçimlendirilen kap parçaları ve dip dönüşleri



a b

a) İşlenmiş Çanak Örnekleri, **b)** Diplere bağlandığı noktadan kırılan dip dönüşü parçaları.

Tip ve Tip No Sumaki Höyük'te kap tipleri: Kâse, Çanak, Çömlek, Kutu ve Oval Kap olarak tanımlanmıştır. Bu tip kategorilerinin içindeki her biçim farklı bir tip numarasıyla adlandırılmıştır. Kap tipleri çoğunlukla ağız parçaları dikkate alınarak belirlenmiştir. Ancak, oval kaplara ya da kutulara ait dip parçaları, bu kaplara özel olduğu için, kap tiplerinin tanımlanmasında kullanılmıştır. Nasıl bir kaba ait olduğu belirlenemeyen ve profil veren parçalara da (dip, tutamak, bezeme ve omurga) farklı tip numarası verilmiştir. Buna göre, Sumaki çanak çömleğinin tip dağılımı aşağıdaki gibidir.

I. Kâseler

IA Daralan Ağızlı (Omurgalı) Kâseler

IB Açılan Ağızlı Kâseler

II. Çanaklar

IIA Oval Dönüşlü Çanaklar

IIB Dik Yükselen Kenarlı Çanaklar

IIC Omurgalı Çanaklar

III. Çömlekler

IIIA Hole-mouth Biçimli Kaplar

IIIA.1 Küçük Hole-mouth Biçimli Kaplar

IIIA.2 Büyük Hole-mouth Biçimli Kaplar

IIIB Dik Yükselen Kenarlı Çömlekler

IIIC Daralan Ağızlı Çömlekler

IIIC.1 Daralan Dışa Çekik Ağızlı Çömlekler

IIIC.2 Daralan Dışa Kıvrık Ağızlı Çömlekler

IIID Küresel Gövdeli Çömlekler

IIIE Boyunlu Çömlekler

IIIE.1 Kısa Boyunlu Çömlekler

IIIE.2 Uzun Boyunlu Çömlekler

IIIF Düz Ağızlı Çömlekler

IIIF.1 Düz Dışa Çekik Ağızlı

IIIF.2 Düz Kalın Ağızlı

IV. Kutular

V. Oval Kaplar

VA Küçük Oval Kap

VB Büyük Oval Kap

VI. Dipler

VIA Düz Dipler

VIA.1 Standart Düz Dipler

VIA.2 Oval Dönüşlü Düz Dipler

VIA.3 Kenarlı Düz Dipler

VIB Halka Dipler

VIB.1 Standart Halka Dipler

VIB.2 Kenarlı Halka Dipler

VII. Tutamaklar

VIIA Yatay Tutamaklar

VIIA.1 Standart Yatay Tutamaklar

VIIA.2 Yayvan Tutamaklar

VIIB Dikey Tutamaklar

VIIC Küt Tutamaklar

VIII. Omurga

VIIIA Dar Omurga

VIIIB Geniş Omurga

IX. Bezemeler

IXA Yumru

IXB Aplik – Kabartma

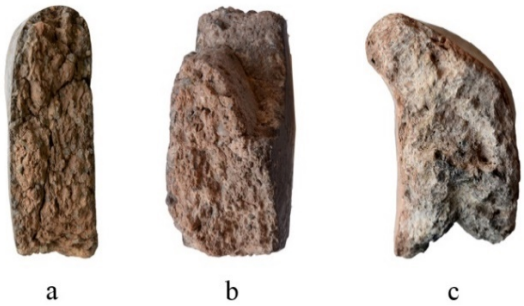
IXC Boya

X. Gövdeler

XI. İşlenmiş Çanak

Yapım Tekniği suyla karıştırılarak plastik özellik kazanmış ve katkı eklenmiş kilin nasıl şekillendirildiğini ifade eder. Çanak çömlek gruplarıyla kapların boyutu ve formuna göre kimi değişiklikler göstermekle birlikte, Sumaki çanak çömleği dilli-oluklu ekleme, sıralı levha tekniği ve halka tekniği kullanılarak şekillendirilmiştir (Bkz. 5.3.2. Bölüm). Dilli-oluklu ekleme özellikle prehistorik dönemlerde çanak çömlek yapımında sıklıkla kullanılan bir tekniktir. Kaplar farklı kalınlıktaki levhalarla oluşturulan parçaların, *yalancı ağızlar* ve bu ağız benzeri çıkıntılara oturabilecek şekilde yapılmış olukların birbirine eklenmesiyle yükseltilmiştir. Bu parçalar ekleme yerlerinden kırıldığında, levha izleri, *yalancı ağızlar* ve oluklar belirgin bir şekilde görülebilmektedir. Oluğun ya da *yalancı ağzın* görüldüğü parçaların yapım tekniği *Levha-Ekleme*, gövde kesitinde levha izlerinin gözlendiği parçaların yapım tekniği ise *Levha* olarak belirtilmiştir (Bkz. Şekil 4.7).

Şekil 4.7: Yapım Tekniği



a) Birbirine eklenen levhalar **b)** Kap gövdesinde yalancı ağız, **c)** Parçayı yalancı ağzın üstüne oturtmak için yapılan oluk.

Hamur özellikleri**,** makroskopik gözlemlere dayanan beş kategori altında tanımlanmıştır. **Hamur Yapısı**, kabın sertliğini ifade eder. Sertlik derecesi izafi olarak parçaların birbiriyle kıyaslanmasıyla oluşturulmuştur. **Hamur Dokusu**, üç farklı yapıya sahiptir. Kap hamuru, birbirine yapışık ve gözeneksiz bir yapıya sahipse *Sık*, homojen ancak gözenekli ve ayrışık yapıdaysa *İnce*, gözenekli, kum taneciklerinin ve başka parçacıkların görülebildiği heterojen bir yapıdaysa *Kumlu* ibaresiyle tanımlanmıştır. **Hamur Rengi** kap hamurunun pişme esnasında okside olmayan kısmının rengidir. **Hamur Biçimi** kap hamurlarının yapısına ve pişme durumuna göre *Tek* ya da *Özlü* olarak adlandırılmıştır. Hamurda pişme esnasında oluşan renk çeşitliliği ikiden fazlaysa bu kutucuk *Sandwich* ibaresiyle doldurulmuştur. **Öz** kap hamurunun özlü olduğu durumları ve özün rengini belirtir.

Tablo 4. 1: Kap hamurunun tanı kriterleri

Hamur Yapısı	**Hamur Dokusu**	**Hamur Biçimi**	**Öz**
Çok Sert	Sık	Tek	Var
Sert	İnce	Özlü	Yok
Kırılgan	Kumlu	Sandwich	Renk
Gevrek			

Sumaki Höyük çanak çömleğinin hamur, katkı, astar, bezeme ve yüzey renklerinin tanımlanması için **Munsell Soil Chart 2000** kataloğu referans alınmıştır. Özellikle aynı çanak çömlek grubundaki parçaların yüzey renkleri birbirine yakın tonlarda olmasına rağmen çok çeşitlilik göstermektedir. Her ton için ayrı bir renk kodu kullanmak yerine birbirine yakın tonlar tek bir renk adında gruplanmıştır. Tablo 4.2 kullanılan renk adlarını ve bu adların Munsell Soil Chart 2000'de hangi renk kodlarına karşılık geldiğini göstermektedir.

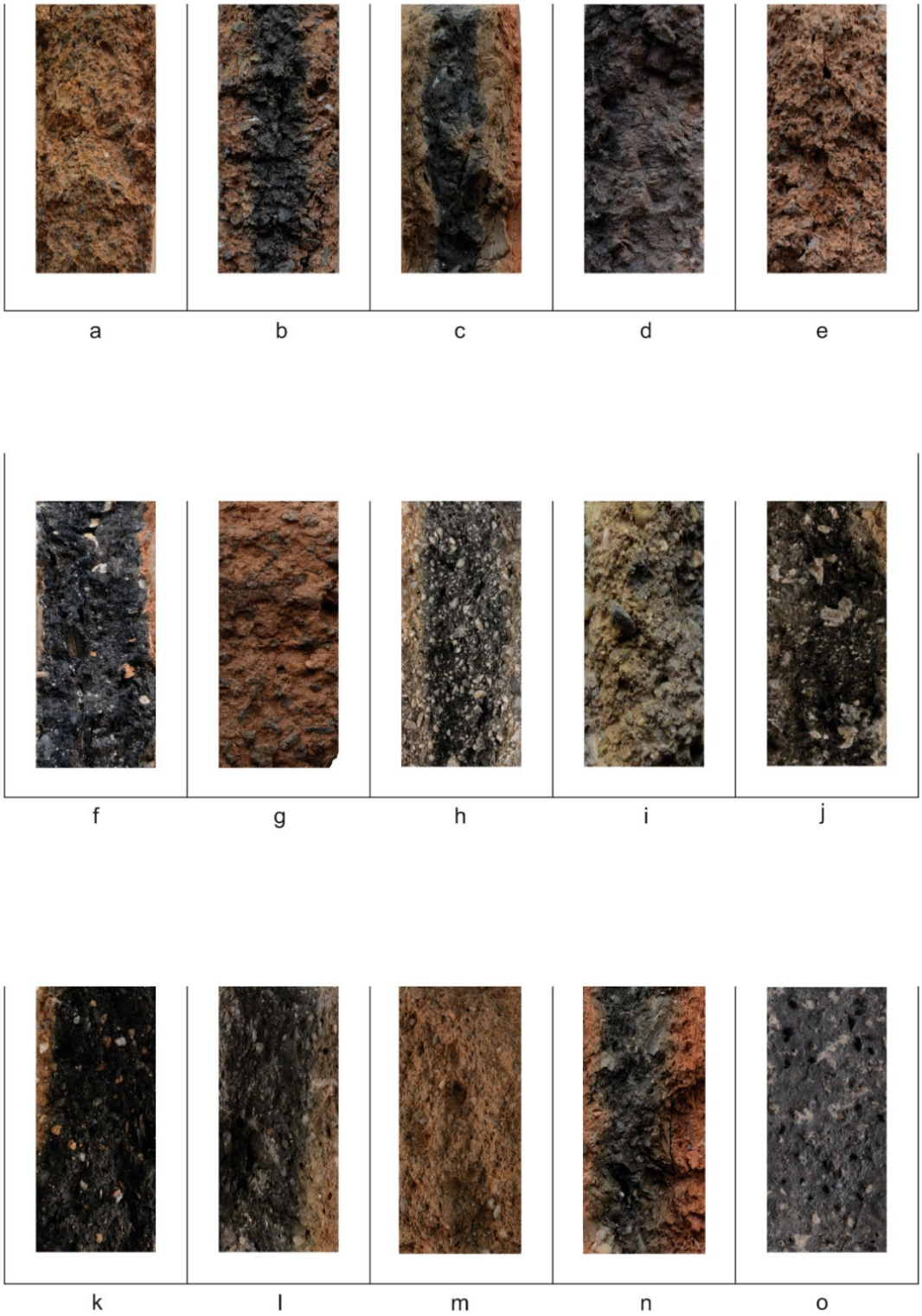
Tablo 4.2: Çanak çömlek değerlendirilmesinde tanımlanan renkler

Renk	**Munsell Soil Chart 2000 Renk Kodu**
Devetüyü	10YR:8/4 – 10YR:8/6 – 10YR:8/8
Sarımsı Devetüyü	2.5Y:8/6 – 2.5Y:8/8

Renk	Munsell Soil Chart 2000 Renk Kodu
Turuncumsu Devetüyü	7.5YR:7/6 – 7.5YR:7/8
Turuncu	2.5YR:7/8 – 2.5YR:6/8 – 5YR:7/8
Kahverengi	7.5YR:5/3 7.5YR:5/4 7.5YR:4/3 7.5YR:4/4
Açık Kahverengi	7.5YR:6/2 – 10YR:6/3 – 10YR:6/4
Koyu Kahverengi	5YR:2.5/1 – 5YR:2.5/2 – 7.5YR:2.5/3 – 7.5YR:3/3
Kızıl Kahverengi	10R:2.5/2 – 10R:3/3 – 10R:3/4 – 10R:3/6
Grimsi Kahverengi	5YR:7/2 – 7.5YR:6/2 – 7.5YR:6/3 – 7.5YR:7/2
Alacalı Kahverengi	-
Bej	7.5YR:8/2 – 7.5YR:8/3 – 10YR:8/3 – 10YR:8/4
Gri	5YR:7/1 – 7.5YR:7/1 – 10YR:7/1
Koyu Gri – Kurşuni	5YR:7/1 – 5YR:6/1 – 7.5YR:4/1 – 10YR:4/1
Krem	10YR:8/3 – 10YR:8/4 – 10YR:8/6 – 2.5Y:8/4
Yeşilimsi	5Y:4/4 – 5Y:5/4
Siyah	2.5YR:2.5/1 – 5YR:2.5/1 – 7.5YR:2.5/1
Kırmızı	10R:3/8 – 10R:4/8
Vişneçürüğü	10R:3/6 – 10R:4/6 – 10R:5/6

Katkı çanak çömleğin imal edildiği hamura çeşitli amaçlarla eklenen malzemelerdir. Sumaki Höyük çanak çömleğinde kullanılan katkılar, kap parçalarının kesitinde çıplak gözle ve 15X yakınlaştırma sağlayan bir büyüteçle gözlenerek sınıflandırılmıştır. Buna göre, kap hamuruna eklenen katkılar: Bazalt, Volkanik Mineral, Kalsit, Kireç, Kuvars, Taşçık, Kum, Bitki ve Tohumdur (Bkz. Şekil 4.8). Katkı olarak kullanılan taşçık ve mineraller bu amaç için özellikle kırılıp ezilmiş, bitkiler de çeşitli boyutlarda kıyılmıştır. Özellikle Volkanik Mineral katkıyla Kireç ve Kalsit katkının ilk bakışta birbirinden ayırt edilmesi oldukça zordur. Bu nedenle, beyaz renkli mineral katkıların mahiyetinin tam olarak anlaşılabilmesi için mineralojik analizlere başvurulmuştur. Katkı tanımlamasındaki diğer kategoriler **Katkı Miktarı**, **Katkı Boyutu** ve **Katkı Rengi**dir. Tablo 4. 3, her kategori için belirlenen ölçüm aralıklarını göstermektedir. Katkının niteliği ve kullanımı hakkında daha ayrıntılı bir değerlendirme her çanak çömlek grubu için ilgili bölümlerde yer almaktadır.

Şekil 4.8: Hamur özellikleri ve katkılar



a) Tek-Özsüz, **b)** Özlü, **c)** Sandwich **d)** Sık Doku, **e)** İnce Doku, **f)** Kumlu Doku **g)** Bazalt, **h)** Volkanik Mineral, **i)** Taşçık, **j)** Kireç, **k)** Kalsit, **l)** Kuvars, **m)** Kum, **n)** Bitki, **o)** Tohum

Tablo 4.3: Tanımlanan Katkı Tipleri, Boyut ve Miktar Aralıkları

Katkı Miktarı	**Çok Az**	**Az**	**Orta**	**Çok**
Yoğunluk (%)	%1 – 10	%10 – 35	%35 – 50	<%50

Katkı	**Çok Küçük**	**Küçük**	**Orta**	**Büyük**	**Çok Büyük**
Bazalt	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	5-7 mm	>7 mm
Volkanik Min.	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	5-7 mm	>7 mm
Kalsit	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	-	-
Kireç	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	-	-
Kuvars	≤1 mm	1-3 mm	-	-	-
Taşçık	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	5-7 mm	>7 mm
Kum	≤1 mm	-	-	-	-
Bitki	≤1 mm	1-3 mm	3-5 mm	5-7 mm	>7 mm
Tohum	≤1 mm	-	-	-	-

Mineral İçerik İngilizce *Inclusion* sözcüğünün karşılığı olarak hamurun yapıldığı kilin içinde doğal olarak bulunan ve çıplak gözle görülebilen mineralleri ifade etmektedir. Kuşkusuz, bu minerallerin bulunduğu killer özellikle seçilmiş olabilir, ancak bunu tespit edebilmek mümkün değildir. Bu kategori altında tanımlanan mineraller gümüş ve sarı renkli mika, kalsit ve kireçtir. Mika mineralleri çoğunlukla 0,1 mm'den daha küçük taneciklerdir. Bu nedenle mika tanecikleri çıplak gözle ancak bir ışık kaynağının altında parladığında tespit edilebilmektedir. Kalsit ve kireç taneciklerinin tanımlanmasında dikkat edilen husus, bu taneciklerin katkı olarak kullanılıp kullanılmadığıdır. Taneciklerin kabın hamuruna rastgele dağıldığı ve tanecik boyutlarının birbirinden farklı ve yuvarlak hatlı olduğu örnekler *mineral içerik* kapsamında değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, mineral içerik olarak tanımlanan kalsit ve kireç tanecikleri kapların gözenekli kısımlarında daha yoğundur.

Değerlendirilen parçaların tümünün **Cidar Kalınlığı** kumpasla ölçülmüş ve cm cinsinden kaydedilmiştir. **Ağız** ve **Dip Çapı** ölçüleri, çap ölçer kullanılarak belirlenmiştir. Sumaki Höyük kaplarının ağız ve dip çapı ölçülerinde standart olmaması nedeniyle, çanak çömlek çalışmalarında yaygın olarak kullanılan mm yerine

cm tercih edilmektedir. Zira çoğunlukla aynı kaba ait dip ya da ağız parçaları birbirinden farklı çap uzunlukları vermektedir. Ayrıca, ağız ve dip parçaları genellikle tam daire şeklinde değildir. Dolayısıyla, çap ölçümlerinde hassasiyeti azaltmak örneklemin bütününün mahiyetini anlamak için daha kullanışlıdır.

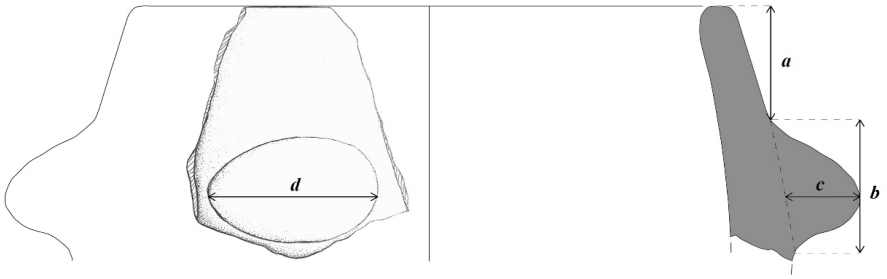
Tablo 4.4: Mineral içerik

Mineral İçerik	**Çok Küçük**	**Küçük**	**Büyük**
Mika (Gümüş)	0 – 0,5 mm	-	-
Mika (Sarı)	0 – 0,5 mm	-	-
Kalsit	-	0,5 – 2 mm	<2 mm
Kireç	-	0,5 – 2 mm	<2 mm

Mineral İçerik Miktarı	**Çok Az**	**Az**	**Orta**	**Fazla**	**Çok Fazla**
Yoğunluk (%)	%1 – 10	%10 – 20	%20 – 30	%30 – 40	<%40

Tutamak kutucuğu, tutamağın formunu (yatay, dikey, küt) ve delikli ya da deliksiz olduğunu gösterir. Söz konusu formlar tutamağın boyutlarına göre oluşturulmuştur. Tutamakların cidar kalınlığı kabın gövdesinin kalınlığıdır.

Şekil 4.9: Tutamak ölçüleri

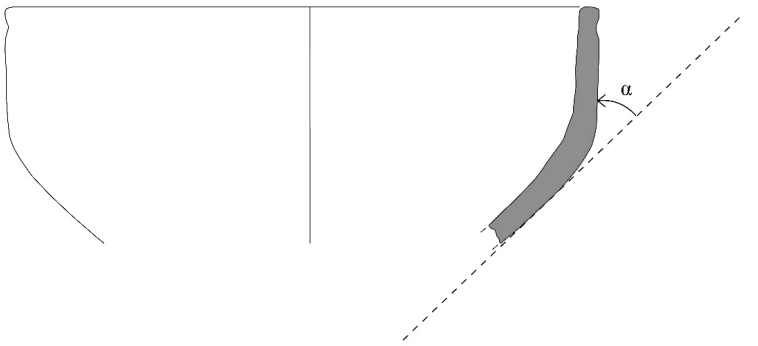


Şekil 4.9 tutamakların nasıl ölçüldüğünü göstermektedir. Buna göre, **a) Ağızdan Uzaklık**, **b) Düşey Uzunluk**, **c) Yükseklik**, **d) Yatay Uzunluk** ölçüsünün cm cinsinden ifadesidir. Parçanın kırılma durumuna göre ölçülemeyen kısımlar, 'Belirsiz' ibaresiyle doldurulmuştur.

Gövde parçalarının büyük çoğunluğu kap formları hakkında bilgi vermeyecek kadar küçüktür. Buna karşın gövde formunun tanımlanması ancak, gövde parçası formu gösteren yerlerden kırıldığında, kırık parça formun belirlenmesini kesin olarak sağlayabilecek boyutta olduğunda ya da profil veren parçaların gövdenin tanımlanabilmesini sağladığı durumlarda mümkündür. Belirlenen formlar şunlardır: Kapalı, Açık, Düz, Dik ve Dışbükey. Gövde formunun anlaşılamadığı durumlarda kutucuk 'Belirsiz' ibaresiyle doldurulmuştur.

Omurgalar kap gövdesindeki konumu ve yaptığı açı dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Omurga, kabın boyutuna ve formuna göre Gövdenin Üst Kısmında, Gövdede ve Gövdenin Alt Kısmında (dibe yakın) olabilir. Omurga açısı Geniş ya da Dar olarak tanımlanmıştır. İlgili kutucuk, Şekil 4.10'da gösterilen α açısı 15 dereceden küçükse Dar, büyükse Geniş ibaresiyle doldurulmuştur. Geniş olarak tanımlanan omurgaların dönüşü daha keskindir.

Şekil 4.10: Omurga açısı



Yüzey işlemleri üç kategoride tanımlanmaktadır. **Açkı** ve **Açkı Pozisyonu** açkı uygulamasının niteliğini (Parlak ya da Mat) ve açkının kabın hangi yüzeyine uygulandığını gösterir. **Astar**, **Astar Pozisyonu** ve **Astar Rengi** astar uygulamasının niteliğini gösterir. Sumaki Höyük'te üç farklı astar uygulaması tespit edilmiştir: Boya, Gerçek ve Kendinden astar. Özellikle Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek grubu içinde yüzeyi aşınmış birçok parça vardır. Aşınmış yüzeylerde astar parçalı bir şekilde tespit edilebilmiş olsa bile örnek astarlı olarak işaretlenmiştir. Yüzeyi düzeltilmiş parçalar **Yüzey Düzeltisi** kutucuğuyla gösterilmektedir. Bu işlem esnasında yüzeylerde iki

farklı iz oluştuğu gözlenmiştir. İlki bir aletle yapıldığı anlaşılan kazı-çizgi şeklindeki sıyırma izleri; ikincisi çoğunlukla iç yüzeylerde görülen parmak izleridir.

Şekil 4.11: Düzeltme izleri



a) EMK gövde parçasında çizgi şeklindeki izler, **b)** BK ağız-gövde parçasında parmak izleri.

Yüzey renkleri **İç Renk** ve **Dış Renk** kategorileri altında Tablo 4.2'deki renk adlarıyla gösterilmektedir. Sumaki Höyük çanak çömleğinde Boya, Kazı, Yumru aplik / Kabartma olmak üzere dört **Bezeme** çeşidi tespit edilmiştir. **Bezeme Pozisyonu** ve boya bezek uygulandığında **Bezeme Rengi** de belirtilmektedir.

Şekil 4.12: Okside olmuş çanak çömlek parçası yüzeyi



Sumaki Höyük'te Neolitik Çağ'da gerçekleştiği saptanan su taşkınları ya da sellerin (Erim-Özdoğan, 2011b) çanak çömlek parçaları üzerinde etkisini göstermektedir. Uzun süre suyla kaplı ya da bataklık benzeri ortamda kalan parçalar

okside olmuş ve yüzeyleri kızıl kahverengi ya da yeşilimsi bir tabakayla kaplanmıştır. Bu etkinin görüldüğü parçalar **Suyla İlişki** kategorisi altında gösterilmektedir.

4.4. Arkeometrik Analizler

Mineralojik, jeolojik, biyolojik ve kimyasal analizler, gün geçtikçe arkeolojik araştırmaların önemli bir parçası haline gelmektedir. Pişmiş toprak kap parçaları üzerinde yapılan analizler, çanak çömleklerin işlevi, teknolojisi, üretim aşamaları ve organizasyonu ile geçmiş toplumların beslenme alışkanlıkları ve geçim biçimleri hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Tez çalışması kapsamında, Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği üzerinde kimyasal ve mineralojik analizler yapılmıştır. EMK grubundaki kapların pişirme amacıyla kullanılıp kullanılmadığını ve kaplarda pişirilen besinleri belirleyebilmek için **Organik Kalıntı**, çanak çömlek gruplarının yerel üretim olup olmadığının anlaşılabilmesi için farklı grup ve tabakalardan seçilen örnekler üzerinde **XRF**, çanak çömlek gruplarının mineralojik yapısındaki benzerlik ve farklılıkları ile olası pişme derecelerinin anlaşılabilmesi için **XRD** analizi yapılmıştır. Bu bölümde, sözü edilen analizler hakkında metodolojik bilgi verilecektir. Analiz sonuçları ise çanak çömlek gruplarının değerlendirildiği ilgili bölümlerde anlatılmaktadır.

4.4.1. Organik Kalıntı Analizi

Arkeolojik kazılarda bulunan tarihöncesi dönemlerde yaşamış insanlara ait maddi kültür öğeleri çoğunlukla seramik parçaları, taş buluntular, mimari öğeler gibi inorganik materyallerdir. İnsan ve hayvan kemikleriyle karbonize olmuş bitki kalıntıları ve tohumlar (bunlar çoğunlukla gözle görülebilen kalıntılardır) dışında, tarihöncesi dönem insanlarının kullandığı ya da tükettiği organik materyallerin günümüze ulaşması bazı özgün hâller dışında mümkün değildir. Buna rağmen arkeolojik kazılarda bulunan organik materyaller üzerine yapılan çalışmaların uzun bir tarihi vardır. Karbonize bitkilerle insan ve hayvan kemiklerindeki kolajenler üzerinde yapılan ^{14}C analizleri, antik DNA araştırmaları ve moleküler biyolojik yöntemlerle yapılan immünolojik analizler arkeolojik araştırmaların ayrılmaz parçasıdır. Bu analizler, **biyomoleküler arkeoloji** olarak adlandırılan ve kimya, biyoloji, organik

kimya, moleküler biyoloji ve arkeolojinin kesiştiği disiplinler arası bir araştırmalardır (Thomas, 1993).

Biyomoleküler arkeoloji, biyomoleküllerin paleo-çevre koşullarındaki evrimini ve bozunma süreçlerini inceleyen **biyomoleküler paleontoloji** ile yakından ilişkilidir. Ancak, biyomoleküler arkeoloji yalnızca insan aktivitesiyle ilişkili moleküllerle ilgilenir. Arkeolojik alanlardaki objelerin üzerinde ve çeşitli kontekstlerde insan faaliyetleri sonucu biriken, molekül boyutunda ve amorf organik materyallerin incelenmesi, geçmişte yaşamış insanların doğal ürünleri işleme teknikleri, beslenmeleri ve geçim biçimleri hakkında bilgi edinilmesini ve araştırma yapılan dönemlerdeki çevresel faktörlerin ayrıntı düzeyinde ele alınabilmesini sağlar. Arkeolojik alanlarda deri, kemik, tohum ve polen gibi birçok organik kalıntı bulunabilmektedir, ancak burada kullanılan amorf terimi, incelenen kalıntının yapısının ve kökeninin ancak kimyasal analizlerle anlaşılabileceği durumları tanımlar. Amorf organik kalıntıların mahiyetinin kimyasal yöntemlerle belirlenmesine yönelik çalışmalar **Organik Kalıntı Analizi (*Organic Residue Analysis – ORA*)** olarak adlandırılır (Heron ve Evershed, 1993: 249). Arkeolojik alanlardaki organik kalıntılarla ilgili ilk araştırmalar 20. yüzyılın ilk yarısında başlamıştır. Bu dönemde yeterli analitik araçlara sahip olunmadığı için kalıntıların erime noktası ya da çözünme gibi fiziksel özellikleri üzerine çalışılmıştır. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren analitik kimyadaki yeni nesil araştırma tekniklerinin ortaya çıkışı ve bilhassa 1950 ve 1960'lı yıllarda geliştirilen kromatografik yöntemler organik kalıntıların kimyasal olarak ve molekül düzeyinde araştırılabilmesine kapı aralamıştır. Arkeolojik araştırmalarda organik kalıntı analiziyle biyomoleküllerin araştırılmasına *The Composition of Bog Butter* isimli çalışmada (Thornton et al. 1970) **Gaz Kromatografisi (*Gas Chromatography*)** yönteminin uygulanmasıyla başlanmıştır. ORA, o günden bu yana geçen yaklaşık 50 yılda farklı yöntemlerin de eklenmesiyle kimya ve arkeoloji alanında kendi nişini oluşturmuştur. Makroskopik yöntemlerle tespit edilmesi mümkün olmayan kalıntılardan elde edilen bilgilerin sağladığı geniş perspektif, organik kalıntı analizinin giderek artan sayıda arkeoloğun ilgilenmeye başladığı bir alan haline gelmesini sağlamıştır (Evershed, 1993: 74-75; 2008a: 896). Öte yandan, aşağıda görülebileceği gibi, geçmişten günümüze ulaşabilen organik yapılar çok

çeşitlidir ve arkeolojik kazılarda bulunan farklı organik materyaller hakkında birçok farklı araştırma yapılmaktadır. Çanak çömlek buluntularına dayalı bu tez çalışması kapsamında gerçekleştirdiğimiz organik kalıntı analizi Sumaki Höyük'te bulunan EMK grubu kap parçalarındaki lipit molekülleri üzerine bina edilmiştir. Bu nedenle, arkeolojik alanlardaki organik kalıntılardan bahsedilirken pişmiş toprak kapların gözeneklerine hapsolan biyomoleküllere daha çok yer verilmiştir.

Yaşayan tüm organizmaların yapı taşı karbon (C) bazlı bileşiklerdir. Canlılar tarafından üretilen organik bileşikler üç ana grupta toplanabilir. Bunlar karbonhidratlar, proteinler ve yağlardır. Bu bileşikler karbon atomunun çok sayıdaki farklı atomla kovalent bağ[41] kurmasıyla ortaya çıkan moleküllerden oluşur. Organik bileşikler yalnızca hidrojen (H) ve karbon atomlarından oluşmuşsa **hidrokarbon** olarak adlandırılır. Hidrokarbonlar tüm organik bileşiklerin yapısında bulunur. Organik bileşiklerdeki karbon atomu hidrojen dışında oksijen (O), fosfor (P), kükürt (S) ve azot (N) atomlarıyla da bağ kurabilmektedir, ancak temel yapı C – C ve C – H arasındaki bağlar üzerine kuruludur. Atomların bağ oluşturabilme ölçüsü **değerlik** olarak adlandırılır. Organik bileşiklerdeki temel elementlerden karbon dört değerlikli, oksijen iki değerlikli ve hidrojen genellikle bir değerliklidir. Bir karbon atomunun değerleliklerinden biri ya da daha fazlası diğer karbon atomlarıyla bağ kurabilir. Organik moleküller birbirine düşük polariteye sahip dipol – dipol, Van der Waals ya da hidrojen bağlarıyla bağlıdır. Bunlar kolaylıkla yanarak bozunur, kömürleşebilir, 300°C'nin altındaki sıcaklarda erir (Solomons, 1996: 77-81).

Geçmiş dönemlerde yaşamış insanların tükettiği hayvansal ve bitkisel ürünlerle ilişkilendirilebilecek başlıca organik bileşikler ve bozunma dirençleri şu şekilde sıralanabilir: Lipitler (lipopolisakkaritler, glikolipitler ve reçineler) <Karbonhidratlar ≈ Lignin ve bitki polimerleri <Proteinler <Nükleik asitler (RNA ve DNA). Bu

[41] Atomlar arası bağlar temelde negatif ve pozitif yüklü taneciklerin birbirini çekmesi prensibine dayanır. Her bir atom, en dış enerji düzeyi elektronla tam dolu, kararlı soy gaz (Helyum, Neon, Argon, Kripton, Ksenon, Radon) dizilimine kavuşmak eğilimindedir. Bu nedenle soy gaz olmayan atomların arasında çeşitli bağlar kurulur. **İyonik** bağlar bir atomdan diğerine iyon (yüklü parçacıklar) oluşturmak için elektron verilmesiyle kurulur. İyonik bağlar yalnızca inorganik bileşiklerde görülür. Buna karşın, soy gaz dizilimine ulaşmak için çok fazla elektron vermesi ya da alması gereken atomlar iyonik bağ kuramaz ve bu atomların arasında elektronların paylaşılmasıyla **kovalent** bağlar kurulur. Karbonun soy gaz dizilimine ulaşması için dört elektrona ihtiyacı vardır ve bu nedenle ancak başka atomlarla elektron paylaşarak / kovalent bağ kurarak bu dizilime ulaşabilir. (Vollhardt ve Schore, 2011: 7-9).

sıralamadaki bileşenlerin arkeolojik bir kontekstten günümüze ulaşabilmesi moleküllerin yapısal özelliklerine, maruz kaldığı kimyasal ve mikrobiyolojik etkilerle, toprağın pH değerine, sıcaklık seviyesine, kuru ya da sulak alanda bulunmasına, organik kalıntının miktarına ve toprak altında kalma süreçlerine bağlıdır. Buna ek olarak, biyomoleküllerin insan yapımı nesnelerin içinde bulunduğu zaman doğadaki çürüme süreçlerinden daha iyi korunduğu bilinmektedir (Evershed, 1993: 77). Tez çalışması açısından sözü edilen organik moleküller içinde lipitler bilhassa önemlidir. Zira, lipitler arkeolojik alanlardaki pişmiş toprak kaplarda en çok bulunan organik moleküllerdir ve Sumaki Höyük çanak çömleği üzerinde yapılan analizler lipit moleküllerini tespitine dayanmaktadır. Bu nedenle, lipitlerin genel özellikleri ve arkeolojik araştırmalardaki yeri ayrı bir başlık altında anlatılmaktadır.

Nükleik asitler, azotlu organik baz, beş karbonlu şeker ve fosfattan oluşan nükleotidlerden meydana gelen makro moleküllerdir ve canlılarda protein sentezi için gerekli genetik kodları taşır. Nükleik asitler DNA ve RNA olarak ikiye ayrılır. En basit haliyle DNA (Deoksiribo Nükleik Asit), 5 karbonlu bir şeker olan deoksiribozun, pürin ve pirimidin olarak adlandırılan organik bazlarla ve fosforik asitle birleşmesi sonucu oluşur. RNA (Ribo Nükleik Asit) temelde DNA ile aynı yapıya sahiptir, ancak nükleotidlerdeki 5 karbonlu şeker bileşiğindeki oksijen atomu bir fazladır ve riboz olarak adlandırılır. Nükleik asitler suda çözünür, çevresel etmenler, oksidasyon, sıcaklık ve mikrobik aktiviteler nedeniyle bozunur. İlk olarak, günümüzden yaklaşık 2.500 yıl öncesine tarihlenen mumyalanmış Mısırlı bir çocuğa ait doku kalıntılarından çıkartılan DNA örnekleri nükleik asitlerin tarihöncesi çağlardan günümüze ulaşmasının mümkün olduğunu göstermiştir (Pääbo, 1985). Antik DNA üzerine yapılan bilimsel çalışmalar temelde biyokimyasal analizlerdir ve günümüzde artan bir ivmeyle arkeolojik araştırmaların içinde yer almaktadır.

Proteinler, birbirine peptit bağıyla bağlı aminoasitlerin oluşturduğu doğrusal polimerlerdir ve makromolekül olarak sınıflandırılır. Dünya üzerindeki tüm organizmalarda toplam 20 farklı protein bulunmaktadır ve bunlar canlıların temel bileşenlerinden biridir. Proteinler, hücre yapısında, dokularda, enzimlerde ve hormonlarda bulunur; yanı sıra hücrelerin bölünmesi, haberleşmesi, vb. hayati önemdeki süreçlerde rol alır. Proteinlerin dört yapı formu vardır. Birincil (düz

aminoasit dizini) ve İkincil (hidrojen bağlarıyla bağlı aminoasit yapısı) olarak adlandırılan yapılar mikrobiyal saldırılara, çevresel etkilere ve hidrolize daha açıktır; bu nedenle tarihöncesi dönemlerden günümüze ulaşması oldukça zordur. *Tersiyer* olarak adlandırılan ikincil ve üçüncül bileşenlerle oluşan moleküler yapıya sahip proteinler hidrofobik[42] bir çekirdeğe sahiptir ve fosilleşmeye daha uygundur. Kuarterner protein yapısı ise birden fazla protein molekülünün birbiriyle ilişkilenmesiyle oluşur. Kas dokularında, kemiklerde ve dişlerde bulunan kolajen ve saçın yapısındaki keratin bu gruptadır. Bu yapıdaki proteinler, özellikle kemik ve dişlerdeki kolajenler daha uzun süre bozunmadan kalabilir ya da ortamdaki atmosferik etkilere ve nemlilik oranına bağlı olarak mineralize olup fosilleşebilir. Bu kalıntılar immünolojik tekniklerle desteklenen elektroforez[43] analiziyle tespit edilebilir.

Karbonhidratlar, bütün canlı hücrelerde bulunan ve en basit haliyle C_5 ve C_6 bileşenine sahip monosakkaritlerdir. Monosakkaritler suda çözündükleri için arkeolojik alanlarda bulunması çok zordur. Öte yandan polisakkarit (glikojen, nişasta) olarak adlandırılan ve doğada çoğunlukla uzun zincirli büyük moleküller halinde bulunan karbonhidratlar bozunmaya karşı daha dirençlidir. Bu moleküller birçok canlı için temel enerji kaynağıdır ve bu özellikleri nedeniyle, hücre dışı enzimleri salgılayan mikroorganizmaların ve bazı mantar türlerinin hedefi haline gelir. Yine de karbonhidratlar bazı nadir durumlarda fosilleşmiş doku kalıntıları içinde korunabilmektedir.

Lignin bitkilerin odunsu yapısında yer alan önemli bir biyopolimerdir. Ligninlerin yapısı bitki türlerine ve metabolizmalarına göre değişiklik göstermekle birlikte temelde iki karbon atomunun birbirine eterlere bağlanmasıyla oluşur. Ligninin diğerleriyle karşılaştırıldığında en dayanıklı biyopolimerlerden biri olduğu söylenebilir. Geçmiş dönemlerden günümüze bozunmadan ulaşabilen ligninler, fosilleşmiş organik kalıntıların kontrollü oksidasyon ve yüksek ısıyla gerçekleştirilen piroliz yöntemleri kullanılarak analiz edilmesiyle tespit edilebilir. Karbonifere

[42] Hidrofobi terimi organik kimyada moleküllerin sudan kaçınma özelliğini tanımlar. Hidrofobik moleküller suda çözünmez ve kümelenir.

[43] Elektroforez, bir çözeltideki moleküllerin elektrik akımı etkisiyle bir yönde hareket ettirilerek çözeltiden ayrılması işlemidir. Biyokimya çalışmalarında kandaki lipit ve proteinlerin ayrılması bu yöntemle sağlanır.

tarihlenen dolgulardaki bitki fosillerinin içinde mineralize olmuş lignin kalıntıları en iyi bilinen antik ligninlerdir (Eglinton ve Logan, 1991: 315-318).

4.4.1.1. Lipitlerin Genel Özellikleri

Lipitler canlılar tarafından üretilen oldukça geniş bir organik molekül grubudur. Yaşayan organizmaların en çok ürettiği molekül olması ve aşağıda anlatılacak kimyasal özellikleri sayesinde arkeolojik alanlarda en çok bulunan biyomoleküller lipitlerdir. Bilhassa çanak çömleklerin yapısındaki molekül boyutundaki gözeneklerde korunabilen ve Sumaki Höyük çanak çömleği üzerinde yapılan organik kalıntı analizinin temelini lipitler oluşturmaktadır.

Lipitler orta boyutlu moleküllerdir ve organizmada çok çeşitli yapısal, metabolik ve fizyolojik roller üstlenir. En önemli işlevi organelleri ve hücreyi dış etkenlerden ayıran hücre zarlarında yarı geçirgen bir bariyer oluşturmak ve enerji depolamaktır (Dowhan et al. 2016: 1-3). Lipitler karbon atomların birbirine çeşitli şekillerde bağlandığı çok sayıda farklı yapıya sahiptir. Yapıları büyük oranda karbon, hidrojen ve oksijen atomundan ve daha düşük oranlarda azot ve Sülfürden (S^{2-}) oluşur. Lipit moleküllerinin yapısı düz (*linear*), saçaklı (*branched*) ya da dairesel (*mono* veya *polycyclic)* olabilir. Moleküldeki bağlar çoğunlukla hidrojen atomlarıyla desteklenmektedir. Yapısındaki doymuş hidrokarbonlar nedeniyle lipitler hidrofobiktir; böylece lipit molekülleri suda çözünmez ya da sulu ortamlarda ağırlık kaybetmez. Kararlı yapıları sayesinde diğer biyomoleküllere oranla çevresel şartlara karşı daha dayanıklıdır. Buna karşın kloroform ($CHCl_3$), hekzan (C_6H_{14}) ve metanol (CH_4O) gibi organik çözücüler lipitleri çözebilir (Evershed, 1993: 75-76; Colombini et al. 2009: 191-192). Başlıca lipit kategorileri şu şekilde sıralanabilir;

Yağ asitleri,

Yağ asitlerinin gliserolle yaptığı **mono-, di- ve triaçilgliseroller/TAG (nötral yağlar)**,

Yağ asitlerinin gliserol dışındaki alkollerle yaptığı esterler: **Mumlar**,

Yağ asitlerinin fosforik asitle oluşturduğu bileşikler: **Fosfolipitler**,

Yağ asitlerinin şeker ve sfingozinle oluşturduğu bileşikler: **Glikolipit ve Sfingolipit**,

Steroidler ve Steroller,

Terpenler ve Reçineler.

Yağ asitleri bitkilerin, hayvanların ve mikrobik canlıların enerji depolamak için kullandığı yapılardır. Yağlar eşit miktardaki karbonhidrata göre iki kat enerji verdiği için organizmalar enerjiyi yağ formunda daha etkin depolayabilir. Günümüzde farklı hücre ve dokulardan elde edilen beş yüzden fazla farklı yağ asidi vardır. Yağ asitleri hayvansal ve bitkisel yağların yapısında bulunan karboksil asitlerdir. Karboksil asitler (COOH), aromatik ve alifatik olmak üzere ikiye ayrılır. Yağ asitleri uzun zincirli alifatik asitler kategorisinde yer alır. Çoğunlukla düz zincirlidir ve genellikle çift karbon atomu sayısına sahiptir. Karbon sayıları 2 – 34 arasında değişir (Wade, 1987: 972, 978). Yağ asitleri genel olarak **$CH_3 (CH_2)_n COOH$** formülüyle ifade edilir. Yapısında 8 veya daha az karbon atomu bulunan yağ asitleri sıvı, diğerleri katı haldedir. Hayvansal yağlar oda sıcaklığında katı, bitkisel yağlar ise sıvı formdadır[44] (Bingöl, 1976: 6-7). Katı ve sıvı yağlar birbirinden yapısal olarak yağ molekülünü oluşturan yağ asitlerinin yan zincirlerindeki ikili bağ sayısıyla ayrılır. İkili bağlar çoğunlukla moleküllerin birbirine bükük formda bağlandığı **cis**[45] olarak adlandırılan yapıdadır ve bu nedenle ikili bağa sahip moleküllerin diğer moleküllerle birleşip daha stabil yapılar oluşturması zordur. Bitkisel yağlar daha fazla sayıda ikili bağ yapısına sahip olduğu için daha kolay parçalanır ve daha az enerji depolar. Hayvansal yağların yapısındaki yağ asitlerinde daha az ikili bağ vardır ve yapıları düz zincirlidir (Atkins ve Carey, 1997: 453-455). Yağ asitleri yapısındaki karbon atomu ve ikili bağ sayısını gösterecek şekilde ifade edilir. Örneğin, yapısında 18 karbon atomu ve çift ikili bağ bulunan linoleik asit $C_{18:2}$ şeklinde yazılmaktadır. Düz zincirli yağ asitlerinin büyük çoğunluğu 12 – 20 arasında karbon atomuna sahiptir. En yaygın yağ asitleri palmitik asit ($C_{16:0}$), stearik asit ($C_{18:0}$) ve oleik asittir ($C_{18:1}$) (Brown et al. 2019: 1011). Lipitlerin içinde bulunan başlıca yağ asitleri aşağıdaki gibidir.

[44] Bu iki yağ yapısı temel farklılıklarından dolayı İngilizcede **Fat** (oda sıcaklığında katı) ve **Oil** (oda sıcaklığında sıvı) olarak iki farklı ada sahiptir. Türkçede böyle bir ayrım olmadığı ve her iki yapıya da yağ denildiği için ayrım bitkisel ve hayvansal yağ olarak yapılmaktadır.

[45] İkili bağlardaki karbon zincirine bağlı hidrojen atomları aynı taraftaysa yapı **cis,** yapıdaki hidrojen atomları farklı taraflardaysa yapı **trans-** olarak adlandırılır.

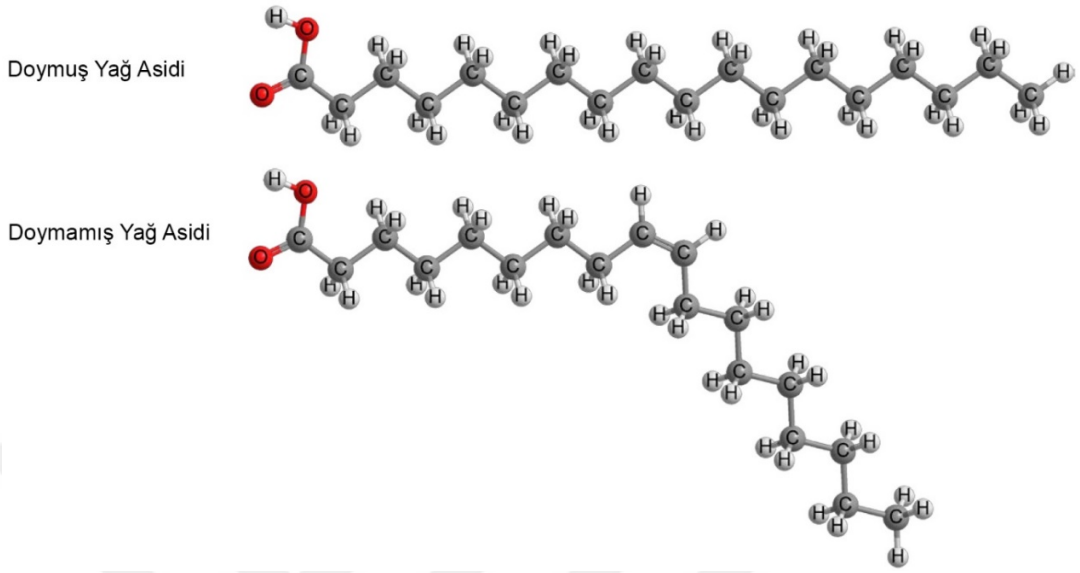
Tablo 4.5: Lipit moleküllerinde bulunan başlıca yağ asitleri

Yağ Asidi	C Yapısı	Yapı Formülü
Kaprik Asit	$C_{10:0}$	CH3(CH2)6CO2H
Laurik Asit	$C_{12:0}$	CH3(CH2)10CO2H
Miristik Asit	$C_{14:0}$	CH3(CH2)12CO2H
Palmitik Asit	$C_{16:0}$	CH3(CH2)14CO2H
Stearik Asit	$C_{18:0}$	CH3(CH2)16CO2H
Trans Vaccenic Asit	$C_{18:1(11tr)}$	CH3(CH2)9CH=CH(CH2)5CO2H
Oleik Asit	$C_{18:1(9)}$	CH3(CH2)7CH=CH(CH2)7CO2H
Linoleik Asit	$C_{18:2(9,12)}$	CH3(CH2)4CH=CHCH2CH=CH(CH2)7CO2H
Linolenik Asit	$C_{18:3(9,12)\ 15)}$	CH3CH2CH=CHCH2CH=CHCH2CH=CH(CH2)
Arakhidonik Asit	$C_{20:0}$	$CH_3(CH_2)_{16}CO_2H$
Isopentadecanoik Asit	$isoC_{15:0}$	
Anteisopendecanoik Asit	$AnteisoC_{15:0}$	

(Türkekul Bıyık, 2009: Table 2.1)

Yağ asidindeki karbon atomları herhangi bir ikili bağ oluşturmayacak şekilde, tüm değerliklerini kullanarak hidrojen atomlarıyla bağ kurmuşsa **doymuş yağ asidi** olarak adlandırılır. Et, süt, tereyağı, domuz yağı, iç yağı, palmiye ve hindistancevizi yağı doymuş yağ asidi yapısına sahiptir. Bu biçimdeki yağ yapıları enerjinin daha yoğun bir biçimde depolanmasını sağlar ve diğer yağ yapılarına göre daha sağlamdır. Yağ asidi molekülündeki karbon zincirinde yalnızca bir ikili bağ varsa bu yapı **tekli doymamış yağ asididir**. Sert kabuklu yemişler, zeytinyağı, susam yağı ve ayçiçek yağı bunlara örnektir. Eğer karbon zincirinde iki ya da daha fazla sayıda ikili bağ varsa bu yapı **çoklu doymamış yağ asidi** olarak adlandırılmaktadır. Soya yağı, mısır yağı, kuruyemişler ve balık yağları bu yapıya örnek verilebilir.

Şekil 4.13: Doymuş ve doymamış yağ asitlerinin kimyasal yapısı



(Organic Residue Analysis and Archaeology: Supporting Information, Fig.6)

Öte yandan, doymuş ve doymamış yağ asitleri bitkisel ve hayvansal dokularda birlikte bulunur. Hayvansal dokulardaki yağ asitlerinin %40-50'si doymuş yağlardan oluşur. Bitkisel yağlarda ise doymuş yağ oranı %20 ya da daha azdır ve doymamış yağ asitlerinin oranı çoğunlukla %80'den daha fazladır.

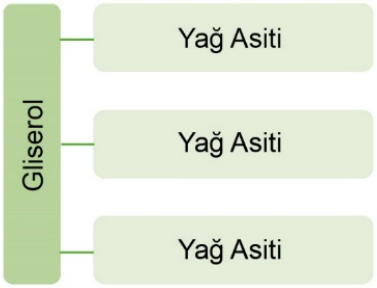
Yağ asitleri doğada serbest halde çok nadir bulunur. Başka bir deyişle, organizmadaki yağ asitleri çoğunlukla diğer moleküllerle bağlı haldedir (Bkz. Şekil 4.13). Yağ asitleri genellikle gliserine (gliserol) bağlı esterler[46] biçimindedir. Bunlar **trigliserit** ya da gliserole bağlanan yağ asidi sayısına göre **mono-**, **di-** ya da **triaçilgliserol** olarak adlandırılan **nötral yağlardır.** Nötral yağlar çoğunlukla üç değerlikli gliserol molekülünün her üç –OH grubuna da birer yağ asidi bağlanmasıyla oluşur.

Bir gliserolün değerliklerine aynı ya da farklı yağ asitleri bağlanabilir; her üç –OH grubuna aynı yağ asidi bağlanmışsa bu yapıya basit triaçilgliserol, farklı yağ asitleri bağlanmışsa karışık triaçilgliserol denmektedir. Doğadaki triaçilgliseroller çoğunlukla karışık yapıdadır. Nötral yağların yapısındaki yağ asitlerinin zincir uzunluğu kısaldıkça ve doymama derecesi arttıkça erime noktaları da düşer. Nötral

[46] Ester ya da esterleşme karboksil asitlerdeki hidroksil grubun (–OH), alkoksi grubuyla (–OR) yer değiştirmesine verilen addır (Wade, 1987: 1018).

yağlar hayvansal ya da bitkisel hücrelerin en önemli yağ depolama birimleridir. Bilhassa omurgalı hayvanların yağ depoladıkları birimler nötral yağlardır. Buna ek olarak bitkilerde ve tohumlarda da bol miktarda bulunur (Bingöl, 1976: 12-13; Carey, 2000: 1017; Brown et al. 2009:1012). Bu nedenle nötral yağlar insan diyetinde önemli bir yer tutar. Geçmiş dönemlerde hayvansal yağlar aydınlatma (yakılarak), yapıştırma, yağlama, su geçirmezlik ve sızdırmazlık sağlama amaçlarıyla ya da parfüm ve merhemler gibi kozmetik malzemelerin yapısında, vernikleme ve parlatma gibi işlerde veya cenaze törenlerinde yoğun olarak kullanılmıştır (Mills ve White, 2000).

Şekil 4.14: Triaçilgliserol şeması



Mumlar (Waxes) yağ asitlerinin gliserol dışındaki alkollere (çoğunlukla büyük moleküllü monohidroksi alkolleri) bağlanarak oluşturduğu esterlerdir. Mumlar genellikle uzun hidrokarbon zincirine sahip apolar moleküllerdir. Mumlar yağda çözünmez, bakterilerin enzimleriyle parçalanmaları daha zordur ve kolaylıkla hidrolize olmaz. Su geçirmez ve katı yapıları sayesinde birçok canlı tarafından koruyucu tabaka oluşturmak için kullanılır. Bitkilerin yapraklarında ve meyvelerinde, bazı hayvanların kürklerinde, kuşların tüylerinde ve bazı böceklerin salgılarında mum yapıları bulunur. Arılar tarafından üretilen, birçok mumun, hidrokarbonun ve alkolün karışımından oluşan balmumu ve ispermeçet balinasından ele edilen ispermeçet mumu insanlar tarafından uzun zamandır kullanılmaktadır (Bingöl, 1976: 13; Wade, 1987: 1162). Arkeolojik alanlarda balmumu kalıntıları yapılarındaki tek sayılı karbonlara sahip hidrokarbonlar sayesinde tanımlanabilir. Prehistorik dönemlerde üretilen bazı pişmiş toprak kapların sızdırmasını engellemek amacıyla balmumuyla sıvandığı bilinmektedir (Heron et al. 1994: 268).

Fosfolipitler özellikle hücre zarının yapısında bulunan oldukça geniş bir lipit grubudur. Bu nedenle insanların tükettiği besinlerin hemen hepsinde bulunur. Fosfolipitler hidroksil grubundaki gliserolün üç karbon atomunun ikisine yağ asidi bir karbon atomuna ise yağ asidi yerine bir fosforik asidin bağlanmasıyla oluşur. Bu yapının en yaygın olanı bitkisel ve hayvansal yağlardaki fosfogliseritlerdir. Buna ek olarak yumurta sarısında bolca bulunan **lesitin**, hayvanların deri dokularında bulunan **sefilin** ve hücre zarının yapısında bulunan **fosfatidilserin** en yaygın fosfolipit çeşitleridir (Solomons, 1996: 1118-1119; Wade, 1987: 1170-1171). **Sfingolipit** ve **glikolipitler** yapısında gliserol bulunmayan lipitlerdir. Sifingolipitlerin yapısındaki temel madde bir amino alkol olan sifingozin ya da bunun indirgenmiş hali dihidrosifingozindir. Sifingolipitler bitkisel ve hayvansal hücrelerin zarlarıyla sinir dokularında ve yoğun olarak beyinde bulunmaktadır. Glikolipitler, yapısında fosforik asit yerine glukoz veya galaktoz gibi bir şeker bulunan lipitlerdir. Beyin dokusunda bulunmasının yanı sıra bitkilerde fotosentez organeli olarak işlev gören kloroplastların yapısında da bulunmaktadır (Bingöl, 1976: 18-20).

Steroidler bitkisel ve hayvansal kaynaklı lipitlerin dört halkalı karbon yapısına (*tetracyclic*) sahip grubuna verilen addır. Bu halkalı yapıdaki atomların birbirine bağlanma biçimleri steroidlerin görece düz şekilli ve katı yapılı olmasına neden olur. Steroidler bitki, hayvan ve mantarlarda bulunur ve organizmada önemli roller üstlenir. Steroller, steroid hormonları ve safra asitleri en yaygın steroidlerdir. **Steroller** halkalı yapısında bir hidroksil bulunan steroidlerdir. Bitki, hayvan ve mantar hücre zarlarının önemli bir yapı taşıdır. Bitkilerde en yaygın steroller (fitosteroller), sitosterol, stigmasterol ve kampesteroldür. Sitosterol tahılların yapısında oldukça fazla bulunur. Hayvansal sterollerin (zoosteroller) en yaygını kolesteroldür. **Kolesterol** tüm hayvansal dokularda ve kan plazmasında bulunan (hidrofobik olduğu için kan plazmasında serbest olarak bulunamaz ve lipoprotein olarak adlandırılan çeşitli yoğunluklardaki yapılarca hücrelere ya da karaciğere taşınır), suda çözünmeyen, beyaz renkli ve muma benzer katı yapıya sahip bir steroidtir. Kolesterol en çok hayvanların hücre zarı, merkezi ve çevresel sinir sistemi ve cinsiyet hormonlarıyla safra asitlerinde bulunur; bitkilerde bulunmaz. D vitamini sentezinin yapı taşıdır (Brown et al. 2009: 1018-1020).

Terpenler karada ve denizde yaşayan bitkiler tarafından üretilen ve 23.000'den fazla çeşidi tanımlanan oldukça geniş doğal hidrokarbon grubudur. Terpenler organizmaların işleyişinde temel rol oynamayan ikincil metabolitlerdir. Terpenler, yapısında bulunan karbon atomu sayısına göre sınıflandırılır ve buna göre en çok bulunan türleri monoterpenler (10C), Seskiterpenler (15C), diterpenler (20C) ve triterpenlerdir (30C). Bu moleküllerin yapısında oksijen bulunuyorsa **terpenoid** olarak adlandırılır Terpenler bitkiler tarafından üretilen esansiyel yağlar[47] olarak adlandırılan ürünlerin ve bitki reçinelerinin temel bileşiğidir. Bilhassa iğne yapraklı bitkiler tarafından bolca üretilir (Solomons, 1996: 1174). Söz konusu bitkisel ürünler ve özellikle reçineler, geçmiş dönemlerde kırılan taş nesnelerin yapıştırılması, kesici taş aletlerin ahşap saplara sabitlenmesi, kırılan pişmiş toprak kapların tamir edilmesi için bir çeşit yapıştırıcı olarak; çanak çömleklerin ve sepetlerin sızdırmasını engellemek, balık ağlarının suda çürümesini geciktirmek ve teknelerin su geçirmezliğini sağlamak için yalıtım malzemesi olarak kullanılmıştır (Pollard ve Heron, 1996: 241).

4.4.1.2. Arkeolojik Biyogösterge Yaklaşımı

Organik kalıntı analizi temel olarak, arkeolojik alanlarda bulunan biyomoleküllerin, kökeni bilinen referans molekül yapılarıyla eşleştirilmesine ya da karışık nitelikteki moleküllerin göreli miktarının incelenen dönemdeki hayvansal ya da bitkisel kaynaklı ürünlerle karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Başka bir deyişle, ORA, biyomoleküllerin birbiriyle eşleştirilerek arkeolojik alanlarda bulunan organik yapıların kimyasal parmak izlerinin araştırılmasıdır. İncelenen bir örneğin kökeninin kesin olarak belirlenebilmesi **biyogösterge (biomarker)** olarak adlandırılan bu spesifik yapıların birbiriyle eşleşmesine bağlıdır. Bu yaklaşım bir bakıma organik kalıntı analizinin sağlamasıdır ve analiz sonuçlarının güvenilirliği biyogöstergelere bağlıdır. Biyogöstergelerin geçmişten günümüze ulaşan organik kalıntıların kökeninin anlaşılmasına sunduğu katkı özellikle jeolojik araştırmalar için de önemlidir. Farklı dönemlerde yaşamış organizmaların karbon iskeletleri incelenerek canlıların yaşam

[47] Esansiyel yağlar terimi organik kimya literatüründe esanstan elde edilen yağları tanımlamak için kullanılmaktadır (Wade, 1987: 1174).

koşulları ve dolayısıyla plaeo-çevre hakkında bilgi edinilebilmektedir. Bununla birlikte, **Arkeolojik Biyogösterge Yaklaşımı (*Archaeological Biomarker Concept* – ABC)** insan faaliyetlerine odaklanmıştır ve bu nedenle jeoloji, jeokimya, antik DNA ve immünolojik analizlerden ayrılmaktadır.

Organik kalıntıların insan faaliyetleriyle ilişkisi oldukça karmaşıktır. Zira, arkeolojik bir alandan elde edilen organik yapının tanımlanması paleo-çevre koşulların bilinmesinin yanı sıra insan faaliyetlerinin organik materyal üzerindeki etkisinin anlaşılmasına da bağlıdır. Dolayısıyla, arkeolojik alanlardaki organik kalıntıların oluşma, korunma, toprak altında kalma ve bozunma süreçleri analize dahil edilmelidir. ABC yalnızca geçmişte yaşamış insanların geride bıraktığı organik kalıntıların kimyasal bilgisine sahip olmayı değil, aynı zamanda bu organik bileşenlerin nasıl işlendiğini ve günümüze hangi şartlar altında ulaştığını göz önünde bulundurmayı gerektirir. Yiyecek hazırlanması esnasında birçok farklı besinin birbirine karıştırılmasıyla oluşan karmaşık yapılar ve organik moleküllerde pişme ya da kabın daha sonra tekrar tekrar ısıtılmasıyla oluşan kimyasal dönüşümler[48] çanak çömlek parçalarında saptanan organik kalıntıların kökeninin anlaşılabilmesi açısından önemli parametrelerdir. Bu doğrultuda organik kalıntıların kökeninin belirlenebilmesi için, **i)** bileşenlerin kimyasal yapısının gözlenmesi, **ii)** tespit edilen kalıntının kimyasal parmak izlerinin belirlenmesi ve **iii)** organik kalıntıların içindeki kararlı izotop miktarının ölçülmesi gerekmektedir (Evershed, 1993:79; 2008a: 897-898). Ancak, lipit moleküllerinin yapısının süreç içerisinde nasıl değiştiğini etraflıca anlatmak tez çalışmasının sınırlarını aşmaktadır. Bozunan biyomoleküllerin yapılarını ve bu moleküllerin kökenini belirlemek için yapılan biyokimyasal araştırmaların başlı başına bir disiplin oluşturduğunu göz önüne alarak, tez çalışmasının sınırları içinde kalmak üzere söz konusu ayrıntılar (her ne kadar bu konu ORA açısından önemli olsa da) kısa bir şekilde özetlenecek, Sumaki Höyük çanak çömleği üzerinde yapılan analizlerin sonuçları anlatılırken bulunan organik yapılara tekrar değinilecektir.

Çanak çömleklerin içindeki lipit biyogöstergeler yukarıda anlatılan lipit bileşenlerinin spesifik karbon iskeletlerinin tanımlanmasıyla tespit edilir. Genel bir

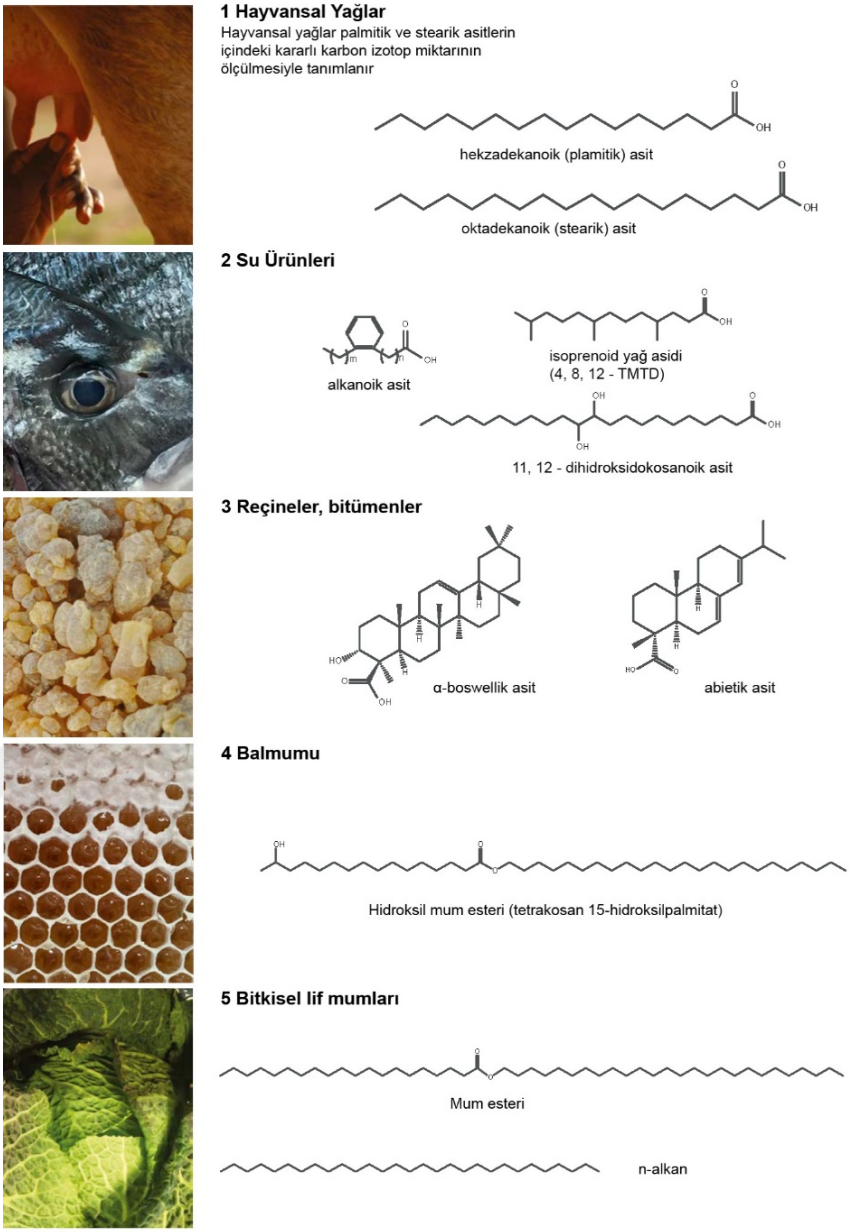
[48] Organik maddelerin yapısının yüksek sıcaklıklarda bozunmasına neden olan kimyasal sürece **piroliz (pyrolysis)** adı verilmektedir.

ayrımla organik kalıntıların kökenini gösteren biyogöstergeler üç ana başlıkta sınıflanabilir, **i)** steroller ve sterol türevleri içindeki kolesterol hayvansal kökene işaret ederken kampesterol ve sitosterol bitkisel kökene, **ii)** yağ asitleri ve açil lipit sınıfına giren yağ asitleri, diaçilgliseroller (DAG), monoaçilgliseroller (MAG) ve triaçilgliseroller çeşitli hayvansal ve bitkisel yağlara ya da su ürünlerinin varlığına, **iii)** uzun zincirli ve düz yapıdaki organik bileşenler balmumu ve bitki reçinelerine işaret etmektedir (Bkz. Şekil 4.15). Bu yapıların yanı sıra, hidroliz, oksidasyon, polimerizasyon neticesinde ya da bakteri enzimleriyle bozunan moleküllerden geriye kalan parçaların kimyasal yapısı birbirine çok benzer olduğu için, bileşenlerin içindeki kararlı karbon izotopu ($\delta^{13}C$) miktarının ölçülmesi özellikle hayvansal yağ asitlerinin kökeninin belirlenebilmesi için elzemdir.

Çanak çömleklerden kimyasal yöntemlerle çıkarılan çoğu lipit hayvansal kökenli $C_{16:0} - C_{18:0}$ aralığındaki yağ asitleridir. Farklı dönemlere ve yerleşimlere ait çok sayıda çanak çömlek parçası üzerinde yapılan çalışmalar, organik kalıntıların içindeki hayvansal kökenli kalıntıların ayırt edilebilmesini sağlamıştır; buna göre organik kalıntının kökeninin belirlenebilmesi için **i)** tekli doymamış yağ asitlerinin izomer pozisyonlarının belirlenmesi, **ii)** tek sayılı ($C_{15:0}$ ve $C_{17:0}$) iso- ve anteiso-saçaklı zincirli yağ asitlerinin miktarının, **iii)** yağ asidi ve triaçilgliserollerin dağılımının ve ***iv)*** $C_{16:0}$ ve $C_{18:0}$ ana yağ asitlerindeki $\delta^{13}C$ miktarının ölçülmesi gerekmektedir.

Her ne kadar süt yağlarındaki, geviş getiren ve geviş getirmeyen hayvanların dokularındaki yağ asitleri birbirinden farklıysa da geçen zaman içerisinde çeşitli nedenlerle parçalanan yağ asitlerinden geriye kalan yapılar birbirinden ayırt edilememektedir. Özellikle çiğ süt, içindeki yüksek miktarda kısa zincirli yağ asitlerinin ($C_{4:0} - C_{12:0}$) kimyasal yapılarının hidroliz etkisiyle parçalanmaya daha açık ve uzun zincirli asitlere göre suya karşı daha dayanıksız olması nedeniyle, uzun süre korunamaz. Bu nedenle, arkeolojik kap parçalarındaki absorbe olmuş yağ asitlerinin koyun, keçi gibi geviş getiren hayvanlara mı, domuz gibi geviş getirmeyen hayvanlara mı yoksa süt ve süt ürünlerine mi ait olduğunu belirlemek için organik bileşenlerdeki $\delta^{13}C$ miktarının ölçülmesi gerekmektedir.

Şekil 4.15: Çanak çömleklerde görülen lipit kaynakları ve biyogöstergeleri



(Oranic Residue Analysis and Archaeology: Guidance for Good Practise Fig.2)

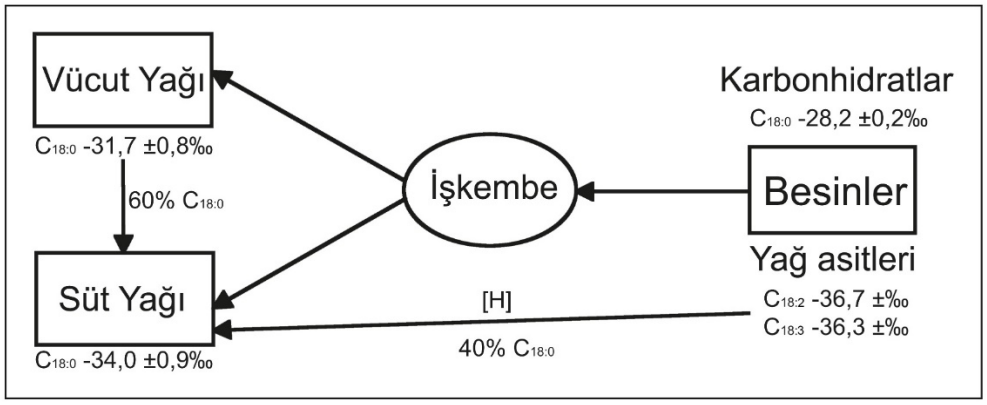
Yağ asitlerinin içerdiği $\delta^{13}C$ miktarının değişkenliği hayvanların metabolik farklılıkları ve hayvanların tükettiği karbon bazlı besinlerin farklı biyosentez biçimleriyle farklı yağ tiplerine dönüştürülmesiyle ilişkilidir. Arkeolojik örnekler üzerinde yapılan ilk çalışmalar geviş getiren hayvanlara ait yağların, $C_{18:0}$ içindeki $\delta^{13}C$ miktarına göre iki gruba ayrılabileceğini göstermiştir. Bu ayrım modern evcil hayvanlardan elde edilen ürünlerle yapılan deneysel çalışmaların sonuçlarıyla

karşılaştırılmış ve modern örneklerdeki kararlı izotop miktarının arkeolojik örneklerde ölçülen miktara yakın olduğu görülmüştür. Buradan hareketle benzer beslenme alanlarında yaşayan hayvanlardan elde edilen süt ve vücut yağlarında bulunan $C_{16:0}$ ve $C_{18:0}$ yağ asitlerindeki $\delta^{13}C$ miktarının arkeolojik alanlarda bulunan hayvansal kökenli yağ asitlerinin ayırt edilmesinde kullanılabileceği anlaşılmıştır.

Geviş getiren hayvanların vücut dokuları hem $C_{16:0}$ hem de $C_{18:0}$ sentezleyebilir. Burada ihtiyaç duyulan karbon, besinlerdeki karbonhidratlardan karşılanır. Bu işlem, sentezlenen yağ asitlerindeki $\delta^{13}C$ miktarının, doğrudan karbon bazlı diyetten gelen asitlerdeki $\delta^{13}C$ miktarına göre %1 – %2 daha fazla olmasına yol açar. Öte yandan geviş getiren hayvanlardaki süt bezleri $C_{16:0}$ sentezleyebilir, ancak $C_{18:0}$ sentezleyemez ve bu yüzden ihtiyaç duyduğu miktarı besinlerden almak durumundadır. Geviş getiren hayvanların $C_{18:0}$ kaynağı bitkisel kökenli[49] doymamış $C_{18:1}$, $C_{18:2}$ ve $C_{18:3}$ gibi yağ asitleridir. Hayvanın işkembesinde bakterilerin gerçekleştirdiği biyohidrojenasyon sonucunda doymamış yağ asitlerinin yaklaşık %40'ı doymuş $C_{18:0}$ asidine dönüştürülür ve süt salgılamak için ihtiyaç duyulan $C_{18:0}$ bu yolla sağlanır. Ancak, bitkisel kaynaklı doymamış yağ asitlerinin içindeki $\delta^{13}C$ miktarı biyohidrojenasyon işleminden etkilenmez. Dolayısıyla sütün içindeki kararlı $C_{18:0}$ yağ asidindeki $\delta^{13}C$ miktarı vücut dokularındaki miktardan daha düşüktür. Arkeolojik bir kabın içinde bulunan kalıntıların süt ürünlerine mi yoksa vücut yağ dokusuna mı ait olduğu bu sayede anlaşılabilmektedir (Dudd ve Evershed, 1998: 1479, Dudd, 1990: 173-174).

[49] Bitkiler atmosferden aldıkları karbondioksiti fotosentez yoluyla oksijen ve glikoza çevirir. Bazı tropikal bitkiler hariç tüm bitkiler fotosentez reaksiyonuyla gerçekleşen karbon döngüsünde 3 atomlu döngüyü kullanır. C_3 döngüsüne sahip bitkilerdeki $\delta^{13}C$ miktarı ‰-34 – ‰-22 arasındadır. Negatif $\delta^{13}C$ miktarının ‰-22'den düşük olması organik kalıntıların kaynağının C_3 döngüsüne sahip bitkiler olduğuna işaret eder. Dolayısıyla söz konusu değer aynı bitkiyi tüketen hayvanların sütü için de geçerlidir (Vogel, 1993: 29-30).

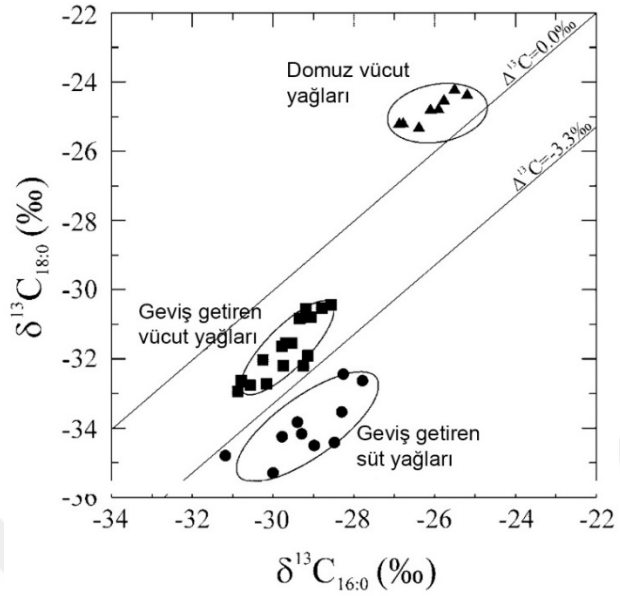
Şekil 4.16: Geviş getiren hayvanların beslenme, vücut ve süt yağları ilişkisi



(Evershed, 2009: Fig.14.18.c)

Benzer bir şekilde, geviş getiren hayvanlara ait kalıntılarla geviş getirmeyen hayvanlara ait kalıntılar arasındaki ayrım da modern hayvanların yağ dokusu ve sütlerinden alınan örneklerin karşılaştırmasına dayanmaktadır. Laboratuvar deneylerinin sonuçlarına göre domuzların vücut yağı ile geviş getiren hayvanların vücut yağlarındaki doymuş stearik asitlerin içindeki $\delta^{13}C$ miktarı arasındaki fark yaklaşık olarak ‰4,6, domuz vücut yağı ile geviş getiren hayvanların sütlerindeki $\delta^{13}C$ miktarı arasındaki fark ise yaklaşık olarak ‰6,9'dur. Sonuç olarak, yalnızca metabolik etkenler dikkate alınırsa, $C_{16:0}$ ve $C_{18:0}$ yağ asitlerinin içindeki $\delta^{13}C$ miktarının doğrulama faktörü $\Delta^{13}C = \delta^{13}C_{18:0} - \delta^{13}C_{16:0}$ olarak hesaplanmaktadır. Arkeolojik alanlarda karşılaşılan ana yağ asitleri için $\Delta^{13}C$ değeri (-5,9 – ‰+1,8 arasındadır. Bu hesaplamaya göre $\Delta^{13}C$ ‰-3,3'ten daha düşük değerler geviş getiren hayvanların süt ve süt ürünlerine, ‰-1,1'den düşük değerler geviş getiren hayvanların vücut yağlarına ve son olarak 0'a yakın ya da daha büyük değerler geviş getirmeyen hayvanların (domuz) vücut yağına karşılık gelmektedir (Copley et al. 2003: 1526).

Şekil 4.17: Farklı hayvansal yağlardaki $\delta^{13}C_{18:0}$ ve $\delta^{13}C_{16:0}$ değerleri



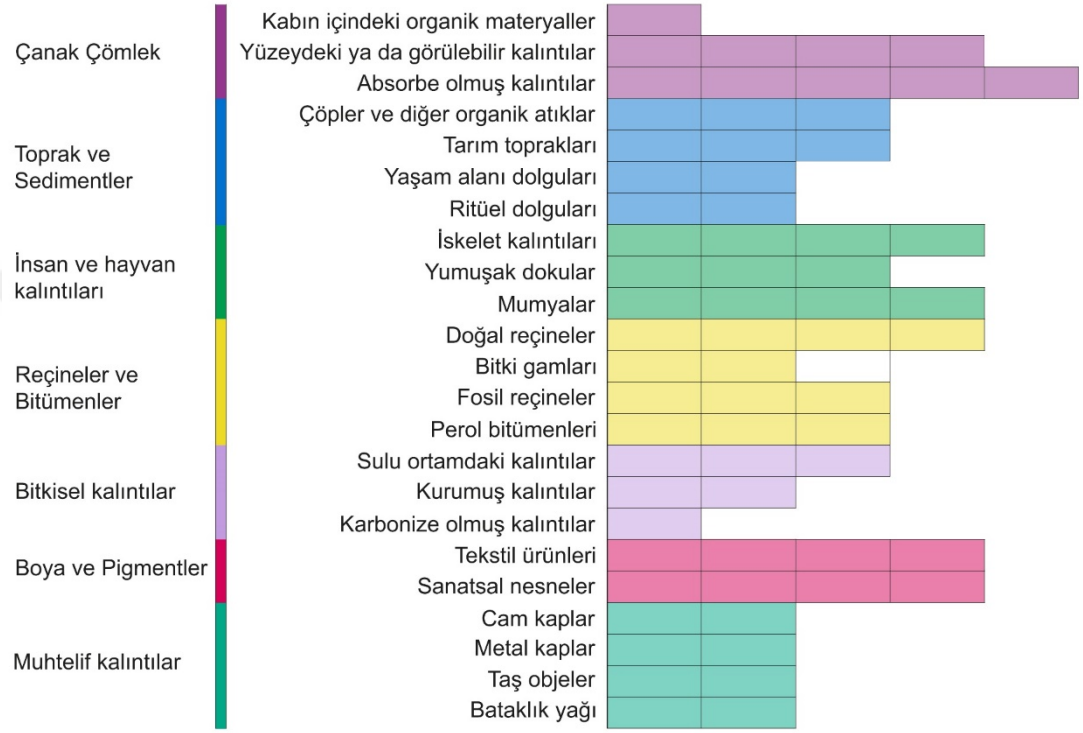
(Copley et al. 2003: Fig.2b)

4.4.1.3. Organik Kalıntıların Oluşumu ve Korunması

Arkeolojik bir alanda organik kalıntıların oluşumundan ve günümüze kadar nasıl korunduğundan bahsetmek ORA'nın ve ABC'nin işleyişinin anlaşılması için elzemdir. Organik kalıntıların prehistorik çağlardan günümüze ulaşabilmesi iklimle, toprağın yapısıyla, yerleşimin bulunduğu alanın öznel şartlarıyla ve incelenen materyalin kazı esnasında ve sonrasında nasıl saklandığıyla yakından ilişkilidir. Ancak, biyomoleküllerin hangi şartlarda daha iyi korunabileceği tam olarak anlaşılamamıştır. Bu soru arkeolojik alanlarda daha önce yapılan araştırma ve deneysel çalışmalardan elde edilen veriler çerçevesinde kısmen cevaplanabilmektedir. Tablo 4.6 arkeolojik alanlardaki dolgu ve nesnelerde organik kalıntı bulunma olasılığının birbirine oranını gösterir ve biyomoleküllerin hangi durumlarda daha iyi korunabildiğine dair bir fikir vermektedir. Tabloda gösterilen verilerin Orta Çağ'dan Neolitiğe kadar uzanan farklı yerleşimlerden elde edildiği ve geçen süre arttıkça biyomoleküllerin bozunma olasılığının da arttığı akılda tutulmalıdır. Yine de çanak çömleklerin molekül boyutundaki gözeneklerine hapsolmuş kalıntıların diğer organik kalıntılara oranla daha iyi korunduğu açıktır. Tez çalışmanın odağında çanak çömlek

parçaları yer aldığı için, yalnızca pişmiş toprak kaplar üzerine yapılan araştırmalardan söz edilecektir.

Tablo 4.6: Arkeolojik alanlardaki organik kalıntı miktarları



(Evershed, 2008a Table 1'dan uyarlanmıştır)

Pişmiş toprak kaplardaki organik kalıntıların kimyasal analizi kabın kullanımı, işlevi, bulunduğu dönemin geçim biçimi ve teknolojisi hakkında bilgi edinilmesini sağlayan önemli analitik araçlardan biridir. Arkeolojik alanlarda bulunan kaplardaki organik kalıntılar üçe ayrılabilir: Kullanımı esnasında içinde bulunan organik materyallerle birlikte toprak altında kalan ya da mezar, vb. alanlara bilinçli olarak içindeki organik maddelerle birlikte gömülen *in situ* kaplar organik kalıntı açısından zengin veriler sunar. Çok nadir haller dışında *in situ* organik kalıntı bulmak mümkün değildir. Kapların iç ya da dış yüzeylerinde gözle görülebilen organik kalıntılar ikinci kategoriyi oluşturur. Kapların dış yüzeyindeki organik kalıntılar, kaplar ateş üzerine konulduğunda altında yanan organik maddelerden kaynaklı islenmelerle, bu maddelerin yanarak kabın dış yüzeyine yapışması sonucunda veya bazı durumlarda kabın yapımı esnasında oluşabilir. İç yüzeylerde ise kabın içinde pişirilen ya da

depolanan organik materyallerin karbonize olmuş kalıntıları görülebilir. Gözle görülebilen bu bileşenler özellikle tarihleme amacı taşıyan kimyasal yöntemlerle analiz edilmektedir. Tarihöncesi dönem çanak çömlekleri üzerinde yapılan araştırmalar kapların dışındaki organik kalıntılarla içindeki organik kalıntıların genellikle farklı kökene sahip olduğunu göstermektedir (Oudemans ve Boon, 1991: 225). Ne var ki, iç ve dış yüzeyindeki organik kalıntılar, kabın toprak altında kaldığı süre zarfında mikrobiyal ve çevresel etkilere ve kazı sonrasında oluşabilecek kontaminasyona çok açıktır. Dolayısıyla gözle görülebilen kalıntılardan sağlıklı bir sonuç alınabilmesi oldukça zordur.

Pişmiş toprak kapların içinde, absorbe edilmiş ve gözle görülmeyen, molekül boyutundaki kalıntılar çanak çömlek üzerine yapılan organik kalıntı analizlerinin temelini oluşturur. Kabın gözeneklerine hapsolmuş organik moleküller en çok görülen kalıntı biçimidir, zira organik moleküller bu sayede dış etkilerden korunabilmektedir. Dünyanın çeşitli bölgelerinde yapılan analizlere göre pişirme kabı olarak kullanılan kapların %80'inden fazlasında organik kalıntı bulunmaktadır. Organik moleküllerin kabın içindeki gözeneklere hapsolması, besinlerin pişirilmesi, organik maddelerin depolanması, kabın içinde bitkisel ve hayvansal ürünlerin çeşitli amaçlarla işlenmesi ve kabın taşınması esnasında içinde bulunan yağ yapılarının ya da sıvı halde taşınan reçine vb. organik maddelerin mekanik hareketi sonucunda gerçekleşebilir. Öte yandan, kuru bir şekilde depolanan tahıl taneleri ve tohum gibi materyallerin kabın içinde tespit edilebilir bir iz bırakması, bu kalıntıların kabın yüzeyinde tesadüfen karbonize olması dışında pek mümkün değildir (Evershed, 2008b: 26-27).

Kapların gözeneklerine absorbe olan organik moleküllerin kökeni kabın orijinal işlevinin anlaşılması açısından önem taşır. Yiyeceklerin pişirilmesi, sıvı ya da katı organik maddelerin depolanması ve taşınması gibi işlerde kullanmak için kapların yüzeylerinin çeşitli mumlar, bitüm ya da katran gibi organik maddelerle sıvandığı bilinmektedir. Bununla birlikte, bir kap çok amaçlı kullanılmış olabilir. Böyle bir kabın hangi işlerde kullanılmış olduğunu kimyasal analizlerle anlamak oldukça zordur. Zira, kabın gözeneklerine absorbe edilmiş organik kalıntılar çeşitli kullanım biçimleri nedeniyle birbirine karışmış halde bulunacaktır. Yiyeceklerin depolanması, hazırlanması ve pişirilmesi amacıyla kullanılan kaplarda da organik kalıntılar birbirine

karışmış halde bulunur. Karışık haldeki organik moleküller mikrobiyal etkiler ya da oksidasyon sonucunda parçalandığında, moleküllerin bileşenleri birbirine benzeyeceğinden kalıntının kökeninin anlaşılması da zorlaşmaktadır. Böylesi durumlarda deneysel ve etnoarkeolojik çalışmalar kabın işlevinin anlaşılmasında yardımcı olabilir (Heron ve Evershed, 1993: 257-258). Pişirme amaçlı kullanılan kaplar üzerine yapılan deneysel çalışmalar, organik moleküllerin ısıtıldığında, kaynatıldığında ya da toprak altında kaldığında nasıl etkilendiği hakkında fikir vermektedir. Farklı dönem ve yerleşimlerde bulunan kap parçaları üzerine yapılan analizlerin ve deneysel çalışmaların işaret ettiği sonuçlar analiz edilecek kap parçalarının seçiminde teamüller oluşmasını sağlamıştır. Taklit kaplarla yapılan deneyler ve farklı yerleşimlerde bulunan farklı dönemlere ait arkeolojik kaplar üzerinde yapılan araştırmalar kap biçimleriyle kabın içine absorbe olmuş lipit miktarı ve dağılımı arasında ilişki kurulabileceğine işaret etmektedir. Örneğin, daha derin, *hole-mouth* biçimli kaplarda, görece yayvan ve sığ kaplara oranla daha çok lipit bulunmuştur (Charters et al. 1993: 219).

ORA'nın geliştirilmesinden bu yana geçen yıllar içerisinde binlerce çanak çömlek parçası üzerinde yapılan lipit kompozisyonu çalışmaları, 2 g ağırlığındaki bir çanak çömlek parçasından elde edilen **toplam lipit ekstraksiyonunun (*total lipit extract* – TLE)** 5 µg g^{-1}'den az olduğu durumlarda kontaminasyon riskinin yüksek olduğunu ve sağlıklı sonuç elde edilemeyeceğini göstermiştir. Bu çalışmalarda arkeolojik bir kabın parçasında bulunan en yüksek TLE miktarı 17,8 mg g^{-1}'dir. Analiz edilen parçalarda bulunan ortalama TLE miktarı 100 µg g^{-1}'dan daha azdır. Bir parçanın en çok ne kadar lipit absorbe edebileceğini anlamak için yapılan deneysel çalışmalarda, defalarca koyun eti pişirilen bir kabın ağız parçasındaki maksimum TLE konsantrasyonunun 21,8 mg g^{-1} olduğu görülmüştür. Diğer taklit pişirme kaplarında zeytinyağıyla yapılan deneylerdeki maksimum TLE miktarı ise 13,5 mg g^{-1} olarak ölçülmüştür. Daha önce de belirtildiği gibi bu miktarlar, kabın ve organik bileşenlerin niteliğine ve çevresel etkenlere göre değişiklik gösterebilir. Ancak, şartlar ne olursa olsun bir kap parçasının ortalama 10 mg g^{-1} civarında lipit absorbe edebileceği kabul edilirse, arkeolojik alanlarda bulunan çanak çömleklerdeki lipit miktarının, kapların gözeneklerine absorbe olan toplam lipit miktarından çok daha az olduğu

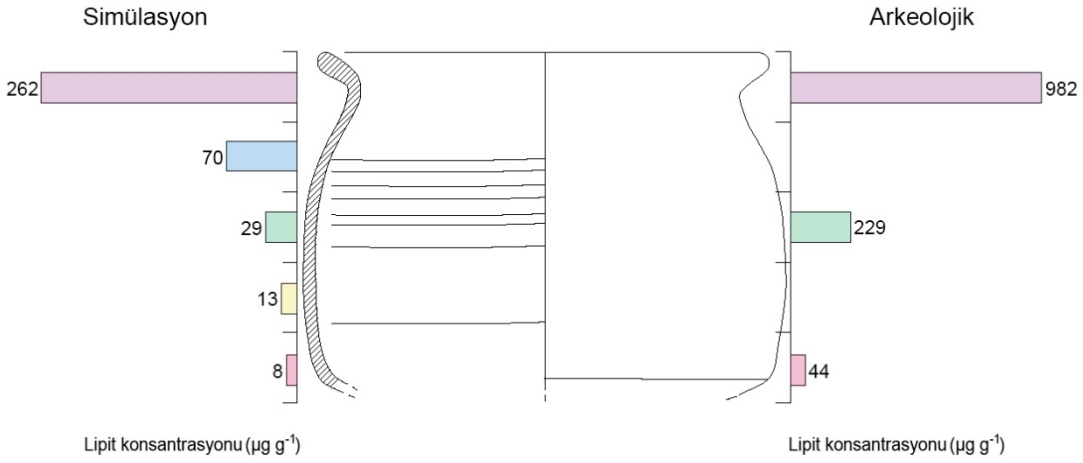
görülmektedir. Buna göre geçmiş dönemlerde kullanılmış bir kabın absorbe ettiği lipitlerin yalnızca %1'i günümüze ulaşabilmektedir (Evershed, 2008b: 27-28).

Bu noktada pişirme kaplarının hangi kısımlarında daha çok lipit absorbe edildiği sorusu önem kazanmaktadır. Bu sorunun cevabı kap biçimlerine ve yiyeceklerin pişirilme şekline göre değişmekle birlikte Geç Saxon / Orta Çağ'a tarihlenen pişirme kapları ve bu kaplar temel alınarak üretilen taklit kaplar üzerinde yapılan çalışmalar sorunun kısmen cevaplanmasına yardımcı olmuştur. Söz konusu arkeolojik kaplar MS 1.000 – 1.150 yılları arasına tarihlenen, yoğun kireçtaşı katkılı, ortalama ağız çapı 15 cm civarında ve düz dipli pişirme kaplarıdır. Bu kaplar temel alınarak üretilen taklitler [cidar kalınlığı 0,8 cm, ağız çapı 15 cm ve yüksekliği 15,5 cm] çark yapımı kaplardır ve ortalama 1.000°C sıcaklıkta pişirilmiştir. Çalışma, arkeolojik kapların farklı parçalarındaki lipit konsantrasyonu ile lifli bitkilerin kaynatılarak pişirildiği taklit kapların farklı parçalarındaki lipit konsantrasyonunun karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Hem taklit kaplarda yapılan kaynatma işlemi hem de Orta Çağ'a tarihlenen 77 kaptan alınan örneklerden elde edilen sonuçlara göre en çok lipit bulunan parçalar kapların üst kısımlarına aittir; dip ve dibe yakın parçalarda daha az lipit vardır. Ağza yakın parçalarda lipit miktarının fazla olması kaynatma esnasında besin maddelerinden ayrılan lipitlerin suyun yüzeyinde kalmasıyla ilişkilidir. Dolayısıyla, lipit miktarının yoğunlaştığı parçalar kabın kullanımı ve yiyeceklerin hazırlanma biçimine göre değişiklik gösterebilir (Charters ve Evershed, 1997: 1-3, 6). Bu doğrultuda, lipitlerin pişirme kaplarının içindeki dağılımı, **i)** hayvansal ve bitkisel kaynaklı lipitlerin besinlerden ayrılmasına **ii)** lipitlerin kabın profilinde biriktiği noktalara, **iii)** lipitlerin dağılımıyla kabın kullanımı arasındaki ilişkiye, **iv)** kabın içerisinde pişirilen besinlerin aynı ya da farklı türden oluşuna ve ***v)*** absorbe edilen lipit kompozisyonlarının kabın tekrar tekrar kullanılması sonucunda değişip değişmemesine bağlıdır.

Kapların içinde bitkisel ve hayvansal kökenli besinlerin pişirildiği durumların farkını anlayabilmek için yapılan diğer deneylerde farklı et ve lifli bitkiler kullanılmıştır. Yiyeceklerin pişirilmesi ya da kaynatılması sonrasında et ve hayvansal yağlardan ayrılan lipitler triaçilgliseroller, lifli bitkilerden ayrılanlar ise uzun zincirli alifatik bileşenlerdir. Bu lipit bileşenleri yüksek derecede hidrofobiktir ve pişme

esnasında kaynayan suyun üstünde yüzer. Buna karşın, besinlerin içindeki toplam lipit konsantrasyonu da birbirinden farklıdır. Yapılan deneylerde lipit konsantrasyonu, bir kabın içinde beş kez et kaynatıldığında aynı kabın içinde on kez bitkisel ürün kaynatıldığı duruma oranla 150 kat daha fazladır. Bu fark iki besin türünün içerdiği lipit miktarının farklı olmasıyla açıklanabilir. Öte yandan, deneysel kapların içinde aynı türden etin kaynatma yerine fırınlanması absorbe edilen lipit dağılımını etkilemiştir. Et fırında pişirildiğinde -eriyen yağ kabın dip kısmında biriktiği için- gözeneklere hapsedilen lipitlerin kaynatma işlemindekine oranla kabın dip kısmında daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir.

Şekil 4.18: Arkeolojik ve taklit kapların farklı kısımlarındaki göreli lipit miktarı



(Charters ve Evershed, 1997: Fig.3)

Absorbe edilen lipitlerin kabın kullanım süresinin hepsini mi yoksa yalnızca son kullanımlarını mı yansıttığı sorusunu cevaplamak amacıyla, taklit bir kapta on kez arka arkaya lifli bitkiler, ardından bir kez de koyun eti kaynatılmıştır. Bu kapta absorbe edilen lipitlerin analizi hem bitkisel hem de hayvansal yağların varlığını göstermiştir. Dolayısıyla, kaplarda bulunan lipitlerin kabın yalnızca son kullanımlarını değil tüm kullanım süresini yansıttığı söylenebilir. Bunula birlikte, bir pişirme kabının uzun süreli kullanımı da lipit kompozisyonunu etkilemektedir. Yunanistan'da içinde yaklaşık kırk yıl boyunca domuz eti pişirilen bir kabın analiz sonuçları arkeolojik alanlarda bulunan birçok çanak çömlek parçasından elde edilen sonuçlara yakındır. Bu kapta da ağza yakın parçalarda daha çok lipit bulunmuştur.

İlaveten, kabın gözeneklerine hapsolan lipit moleküllerinin toprak altında korunma koşullarını test etmek amacıyla, pişirme kabı parçaları oksijenli (oxic) ve oksijensiz (anoxic) ortam şartlarının simüle edildiği tüplerde 40 gün boyunca bekletilmiştir. Bu süre sonunda oksijenli ortamda bekletilen örneklerdeki lipitlerin %95'inden fazlasının bozunduğu, bu sürecin oksijensiz ortamda 15 – 20 kat daha yavaş gerçekleştiği gözlenmiştir (Evershed, 2008b: 29-37). Bu sonuç, daha önce zeytinyağı bileşenlerinin benzer koşullarda 700 gün boyunca bekletildiği deneylerin sonuçlarıyla da uyumludur (Aillaud, 2001: 85). Kuşkusuz, laboratuvar ortamında oluşturulan simülasyonlardaki zaman aralığı arkeolojik alanlardakiyle kıyaslanamaz, ancak deneysel çalışmalar organik moleküllerin bozunma ve korunma süreci hakkında fikir vermesi açısından önemli sonuçlar vermiştir.

4.4.1.4. Organik Kalıntı Analiz Metodolojisi

Arkeolojik kazılarda bulunan çanak çömleklerin içindeki organik moleküllerin mahiyetinin anlaşılması ve ABC'nin uygulanabilmesi moleküler düzeyde bir dizi kimyasal analiz tekniğinin uygulanmasına bağlıdır. Bunlar, **Gaz Kromatografisi** (*Gas Chromatography / GC*), **Kütle Spektrometresi** (*Mass Spectrometry / MS*), **Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi** (*High Performance Liquid Chromatography / HPLC*), **Kızılötesi Spektrometre** *(Infrared Spectrometry / IR*), **Yüksek Isılı Gaz Kromatografisi** (*High Temperature Gas Chromatography / HTGC*), **HTGC/kütle spektrometresi** (*HTGC/mass spectrometry* / HTGC/MS), **Gaz Kromatografisi Yakma İzotop Oran Kütle Spektrometresi** (*GC-combustion-isotope ratio MS* / GC-C-IRMS) ve **^{13}C Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi** (*^{13}C Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy* / NMR) olarak bilinen analiz teknikleridir. Çanak çömlek parçalarının içinden çıkartılan lipitler farklı tekniklerle ya da bunların birlikte kullanılmasıyla analiz edilebilir (Dudd, 1999: 4). Burada tüm analiz tekniklerinden ayrıntılı olarak bahsedilmeyecek, bunun yerine tez çalışması kapsamında Sumaki Höyük çanak çömleği üzerine yapılan analizlerin prosedürü anlatılacaktır.

4.4.1.4.1. Analiz Yapılan Parçaların Seçimi

Organik kalıntı analizi yapılacak parçaların seçimi, kalıntının türüne, araştırma sorularına, incelenecek kapların özelliklerine, analiz yapılabilecek parça sayısına ve laboratuvar şartlarına bağlıdır. Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği içinden organik kalıntı analizi yapılan parçalar aşağıdaki kriterlere göre seçilmiştir:

MÖ 7. binyılın başlarında Güneybatı Asya'da çanak çömlek üretiminin başlangıcını simgeleyen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin işlevinin anlaşılması tez çalışmasının cevap bulmak için yola çıktığı önemli sorulardan biridir. İlk iki bölümde belirtildiği gibi, birçok araştırmacı Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin tipolojik ve teknolojik özelliklerini (*hole-mouth* biçimli ve derin kaplar, ağza yakın tutamaklar, volkanik kökenli mineral katkı, koyu yüzey renkleri, vb.) dikkate alarak ilk çanak çömleklerin bilhassa yiyecekleri pişirme amacıyla kullanıldığını öne sürmektedir. Bu hipotezlere katkı sunmak amacıyla organik kalıntı analizi yapılan parçalar EMK grubundan seçilmiş, Proto-Hassuna çanak çömleği analize dahil edilmemiştir. Bu tercih, analiz yapılabilecek parça sayısının kısıtlı olması nedeniyle ve kapların işlevinin anlaşılmasına dair verilerin artması EMK açısından daha hayati olduğu için, lipit kalıntısı bulabilme olasılığını arttırma hedefiyle yapılmıştır.

Organik kalıntı analizi yapmak için bir önceki bölümde özetlenen arkeolojik ve deneysel çalışmalar temel alınarak Sumaki Höyük'te Neolitik Çağ'a tarihlenen beş tabakadaki çanak çömlekler arasından 52 parça seçilmiştir. Analiz edilen parçaların 50 tanesi ağız parçasıdır. Bu seçimde, kabın ağzının gövdenin ağıza yakın üst kısmıyla birlikte kırılmış olmasına dikkat edilmiştir. Ağız parçaları Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleklerin çok büyük çoğunluğunu oluşturan *hole-mouth* biçimli, kapalı veya dik yükselen gövdeli kaplara aittir. Sumaki Höyük'te çok az sayıda bulunan kutular değerlendirmeye alınmamıştır. Dış yüzeyinde gözle görülebilen karbonize olmuş organik materyale ait olabilecek iz tespit edilen iki gövde parçası da analize dahil edilmiştir.

ORA kontaminasyon riskinin yüksek olduğu ve sonuçların olası kirlenmelerden etkilenebileceği hassas bir analizdir. Kapların toprak altında kalma süreçleri ve günümüze ulaşana kadar geçen zaman içerisinde maruz kaldıkları etkiler kapların içine absorbe edilen organik kalıntıların kontaminasyona uğramasına neden

olabilmektedir. Bununla birlikte kazı çalışmaları esnasında ve sonrasında da kontaminasyon riski oldukça yüksektir. Kaplara çıplak elle dokunulması insan vücudunda bulunan yağ moleküllerinin (skualen, kolesterol, vb.) kabın içine absorbe olmuş hayvansal yağlara karışmasına, kap parçalarının yıkanması ise parçanın içindeki organik kalıntının yok olmasına sebep olabilir. Öte yandan, birçok arkeolojik kazıda, çanak çömlek parçalarının saklandığı plastik kutu ve torbaların yapısındaki bileşikler ya da parçaların üzerine yazı yazılması, yapıştırıcı sürülmesi, vb. gibi işlemler kontaminasyona neden olur. Bu nedenle, analiz edilecek örnekler bilhassa yıkanmamış ve mümkün mertebe hiçbir işlemden geçirilmemiş parçalar arasından seçilmiştir.

4.4.1.4.2. Örnek Hazırlama Prosedürü ve Analiz Teknikleri

Organik kalıntı analizi için seçilen parçalar temel olarak iki aşamadan geçmektedir. İlk aşama, kap parçalarının içindeki organik kalıntıların/lipitlerin çeşitli çözücüler kullanılarak ayrılmasını sağlayan ekstraksiyon (*extraction*); ikinci aşama çeşitli cihaz ve tekniklerle çözülen organik materyalin mahiyetinin anlaşılmasıdır.

Ekstraksiyon işlemi, belirli bir sıcaklık ve basınç altında maddelerin farklı fazlarda olmasından yararlanılarak birbirinden ayrılmasına verilen addır. Bu işlem sıvı-sıvı veya katı-sıvı fazlar arasında gerçekleştirilebilir. ORA için seçilen kap parçalarının içindeki organik materyali ayırmak için katı-sıvı ekstraksiyonu yapılması gerekmektedir. Katı-sıvı ekstraksiyonu katı bir nesnenin içindeki maddenin, bu maddeyi çözebilen bir sıvıyla çözülüp katının içerisinden çıkartılması ve sonrasında çözücü sıvının filtre edilerek ya da buharlaştırılarak uzaklaştırılmasıyla elde edilmesi işlemidir. Katı-sıvı ekstraksiyonu çeşitli şekillerde yapılabilir. Soxhlet ekstraksiyonu ve ultrason destekli ekstraksiyon en yaygın yöntemlerdir (Mayo et al. 2000: 67). Bunlara ek olarak, özellikle çanak çömlek parçalarının içindeki lipitlerin ekstraksiyonunda kullanılan yöntemler de geliştirilmiştir. Örneğin, konvansiyonel çözücü ekstraksiyonu TMTFTH (m-triflorometilfeniltrimetilamonyumhidroksil) / sabunlaştırma ve asit ekstraksiyonu protokollerinin birlikte uygulandığı ekstraksiyon işlemleriyle (Stern et al. 2000:403-404), mikrodalga destekli çözücü ekstraksiyonu olarak adlandırılan ve çözülen maddelerin 100°C sıcaklık ve 12,6 bar basınç altında 60 dakika boyunca mikrodalgayla hızlandırılmış reaksiyona tabi tutulmasıyla

gerçekleştirilen işlemler (Gregg ve Slatter, 2010: 838-839) çanak parçalarının içindeki lipitlerin büyük çoğunluğunun tespit edilebilmesini sağlamaktadır. Ne var ki bu yöntemler uzun zaman almakta ve oldukça pahalı ekipmanlar gerektirmektedir.

Sumaki Höyük çanak çömleklerinin analizi esnasında kullanılan ekstraksiyon yöntemi, çok daha düşük maliyetle ve kısa zamanda oldukça yüksek oranda lipit tespit edilmesini sağlayan **doğrudan metanolik asit ekstraksiyonu (*direct methanolic acid extraction*)** yöntemidir. Bu yöntemin tercih edilmesinin diğer amacı, asit ve metanolün kullanımının örneğin içindeki kompleks lipit yapılarını hidrolizle parçalayarak yağ asitlerine ve sonra doğrudan metil esterlerine (***fatty acid methly esters* / FAME**) dönüştürmesidir. Bu sayede çıkarılan lipitler başka bir işlem uygulanmasına gerek kalmadan GC, GC-MS ve GC-C-IRMS analizleri için uygun hale gelmiş olur. Ek olarak, bu yöntemle örneklerin içindeki lipit miktarı düşük olsa bile ekstraksiyon yapılabilmektedir. Doğrudan metanolik asit ekstraksiyonunun sağladığı zaman ve maliyet avantajlarına karşın, organik kalıntının içerisinde mum esterleri ya da TAG gibi daha kompleks lipitler hidrolize edildiğinde bazı veriler kaybolmaktadır. Bu nedenle, söz konusu kompleks yapılara işaret edecek bulgularla karşılaşıldığında Soxhlet ekstraksiyonu ve ultrason destekli ekstraksiyon da kullanılmaktadır (Correa-Ascencio ve Evershed, 2014: 1333, 1338-1339). Tez çalışması kapsamında uygulanan ekstraksiyon protokolleri aşağıdaki gibidir.

i- Aşağıda anlatılacak işlemler 2019 yılında Boğaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü Arkeometri Laboratuvarı'nda, Prof. Dr. Hadi Özbal ve Dr. Ayla Türkekul-Bıyık gözetiminde Sidar Gündüzalp ve kimya bölümü öğrencisi Tuna Sürmeli tarafından gerçekleştirilmiştir.

ii- Takip edilen analiz prosedürleri sırasında çanak çömlek parçalarına hiçbir surette çıplak elle dokunulmamış, kullanılan metal kesici, matkap, havan, deney tüpü vb. tüm malzemeler kullanmadan önce ve kullanıldıktan sonra kloroform metanol (2:1 v/v) çözücüsüyle temizlenmiştir.

iii- Analiz yapılan her kap parçası için parçanın yüzey ve kesit çiziminin, kazı alanındaki yerinin ve ekstraksiyon işleminin aşamalarının bilgisinin işlendiği bir veri dosyası hazırlanmıştır.

iv- Çanak çömlek parçalarının belirlenen bölgelerinden kabın ağzından aşağıya doğru dikey bir kesit oluşturacak şekilde yaklaşık 5 g ağırlığında bir parça koparılmıştır. Koparılan parçanın yüzeyi matkapla hafifçe kazınarak temizlenmiştir. Bu işlem yüzeydeki olası organik materyallerin kabın içine absorbe olmuş lipitlerle karışmaması için gereklidir.

v- Koparılan parçalar seramik bir havanda pudra haline getirilmiş ve sonrasında cam tüplere aktarılmıştır. İşlemlere başlamadan önce bir miktar örneğin üzerine birkaç damla hidroklorik asit (HCl) damlatılarak örnekte bir tepkime olup olmadığı gözlenmiştir. Örnek aside baloncuklar oluşturarak tepki veriyorsa bu kabın hamurunda karbonat (CO_3^{-2}) olduğuna işaret eder ve analizin ilerleyen aşamaları için örneğin uygun pH değerine ulaşmasını etkileyebilir.

vi- Pudra halindeki örnekten ~2 g tartılarak vidalı cam tüpe alınmış ve örneğe ilk olarak 20 µl n- heptadekan ***internal standard*** olarak eklenmiştir. *Internal standard* karbon iskeleti bilinen saf organik bir materyaldir ve ekstraksiyon işleminin başında örneğe eklenir. Bu işlemin amacı GC analizinde tespit edilen lipitlerin göreli miktarını hesaplamak ve ekstraksiyonun sağlamasını yapmaktır (cihaz *internal standard* olarak eklenen yapıyı doğru zaman ve miktarda tespit ederse diğer sonuçlara güvenilebilir). Eklenecek *internal standard* miktarı ve tipi yapılacak analizlere göre değişebilir (Evershed et al. 1990: 1340).

vii- Sonraki aşamada tüpe 5 ml sülfürik asit metanol karışımı / H2SO4 – MeOH (%3 v/v) eklenmiştir. Önceki aşamada örneğin CO_3^{-2} içerdiği tespit edilmişse eklenen asit-metanol miktarı arttırılmıştır. Bu aşamada çözelti karıştırıldıktan sonra bir saat boyunca 70°C sıcaklıkta bekletilmiş ve her on dakikada bir tekrar karıştırılmıştır. Bir saatin sonunda çözeltinin pH değeri 3'ün üzerindeyse bu işlem tekrarlanmıştır. Eğer bu değer pH<3 ise çözelti katı fazın çökmesi için 2 saat bekletilmiştir.

viii- Bekletilen örnek fazlarına ayrılması için dakikada 2500 devirli santrifüje koyulmuştur. Fazlar ayrıldıktan sonra sıvı faz başka bir tüpe alınmış ve

tüpe 3 ml hekzan (C_6H_{14}) eklenerek tekrar santrifüje koyulmuş ve sonrasında sıvı faz toplanmıştır. Bu işlem iki kez tekrarlanmış ve sonunda sıvı fazın toplandığı tüpe önce 2 ml saf su, sonra 3 ml daha C_6H_{14} eklenmiş ve 2 saat bekletilmiştir.

ix- Bekletilen çözeltinin üst kısmında kalan hekzan fazı başka bir tüpe alınmış ve tüpün içinde 2-3 ml sıvı kalana kadar buharlaştırma işlemi yapılmıştır. Buharlaştırma, örneğin sıcaklığı 40°C'den yüksek olmamak kaydıyla N_2 gazı kullanılarak yapılmıştır.

x- Tüpte kalan sıvının içinde herhangi bir partikül kalmaması için steril pamuk ve silika jelle süzülerek buharlaştırma işlemi tekrarlanır. Tüpün içinde hiç sıvı kalmadığında (bu aşamada tüpte yalnızca gözle görülmeyen yağ asidi metil esterleri bulunmaktadır) örnek, GC ve GC-MS analizlerinin yapılacağı zamana kadar -20°C'de saklanmıştır.

Şekil 4.19: Ekstraksiyon işleminin çeşitli aşamaları



Ekstraksiyon işleminden sonra kramatografik analize geçilmeden önce **Toplam Organik Kalıntıların (TOK) türevlerinin** hazırlanması gerekmektedir. Bunun için bileşiklerde bulunan –OH ve -NH gibi polar gruplar uygun bir türeve

dönüştürülerek gaz kromatografisi analizi için bileşiklerde gerekli uçuculuk sağlanmalıdır. Bu çalışmada silil türevleri hazırlanır ve bileşiklerdeki aktif hidrojen atomu alkilsilil grubu ile değiştirilir. Alkilsilil türevinin hazırlanması için çeşitli reaktifler kullanılır. Reaktifler genellikle trimetilsilil (TMS) halindedir. Türev tepkimesinde nükleofilik oksijen veya nitrojen atomu silil reaktifinde silisyum atomuna hücum ederek yer değiştirir. Bu dönüşüm aşağıdaki denklemle ifade edilir.

Örnek–O-H + (CH3)3Si-X – Örnek-O-Si (CH3)3 + HX

X = Cl Trimetilsilil klorür (TMCS), veya

X = CF3-C-N-Si(CH3)3 (N,O-bis(trimetilsilil)trifloroacetamid) (BSTFA)

Silil türevlerinin hazırlanması çabuk ve kolaydır. Özütlenmiş ve filtre edilerek temizlenmiş toplam organik kalıntı (TOK) çözeltisinin üçte biri alınarak hafif bir azot akımı altında çözücüyle tamamen uçurulur. Kurutulmuş TOK'nin üzerine 4 – 5 damla reaktif katılır ve ağzı teflon contalı kapak ile kapatılarak 70°C sıcaklıkta bir saat bekletilir. Tepkime sonunda fazla BSTFA saf azot akımı ile uçurulur. Geride kalan türev üzerine 50 µl HPLC niteliğinde hekzan veya siklohekzan katılarak GC ve GC-MS analizleri yapılabilir. Kararlı karbon izotopu analizleri için hidrolizle oluşturulan yağ asitlerinin (özellikle palmitik ve stearik asidin) metil esterleri hazırlanmalıdır. Geri kalan çözelti 1,4 ml kapasiteli tüplere alınır ve son kurutma aşaması gerçekleştirilir. FAME türevleri GC-C-IRMS analizleri yapılıncaya kadar -18°C'de depolanır (Dudd, 1999).

4.4.1.4.3. Gaz Kromatografisi (GC)

Yukarıda anlatılan aşamalardan sonra hazırlanan örneklerde yağ asidi metil esterleri olup olmadığının anlaşılması için ilk olarak **Gaz Kromatografisi (GC)** tekniği kullanılmıştır. Kromatografi, karışık halde bulunan birçok bileşeni hareketli veya stabil olmalarına dayanarak birbirinden ayırmaya yarayan tekniğe verilen addır. Üzerinde çalışılan materyale uygun olarak farklı kromatografi yöntemleri mevcuttur: kolon, ince tabaka ve kâğıt yöntemleri tüm katı-sıvı kromatografisi için, ayrılma yöntemi sıvı-sıvı kromatografisi için ve gaz fazı yöntemi sıvı-gaz veya yalnızca gaz kromatografisi için kullanılan yöntemlerdir. Bu yöntemler ayrıştırılacak materyalin özelliklerine göre bir arada ya da ayrı ayrı kullanılabilir. GC karışık halde bulunan

organik bileşenlerin ayrılması için kullanılan oldukça etkili bir yöntemdir. GC işleminde stabil faz kaynama derecesi yüksek bir sıvı ve hareketli faz gaz halindeki bileşenlerdir.

İşlem, temel olarak ayrılmak istenen organik bileşenlerin belirli bir zaman içerisinde kademeli olarak yükselen sıcaklık altında buharlaştırılarak taşıyıcı gaz[50] yardımıyla GC cihazının fırınının içinde yer alan kolonun içinden geçirilmesine dayanır. Kolon camdan, alüminyumdan, paslanmaz çelikten veya teflondan imal edilen, 15 – 60 m uzunluğunda ve 0,2 – 2 mm kalınlığında, spiral şeklindeki hortumlardır. Kolonların iç yüzeyi buharlaşmış bileşenleri birbirinden ayırmak için ince bir film halinde kaynama yüksekliği çok yüksek bir sıvıyla ya da silika, karbon veya alümina gibi katı bir maddeyle kaplanmıştır. Bu kaplama GC işlemi için stabil fazı oluşturur ve taşıyıcı gazla birlikte kolonun içinden geçen organik bileşenler stabil fazdaki madde tarafından yakalanarak birbirinden ayrılır.

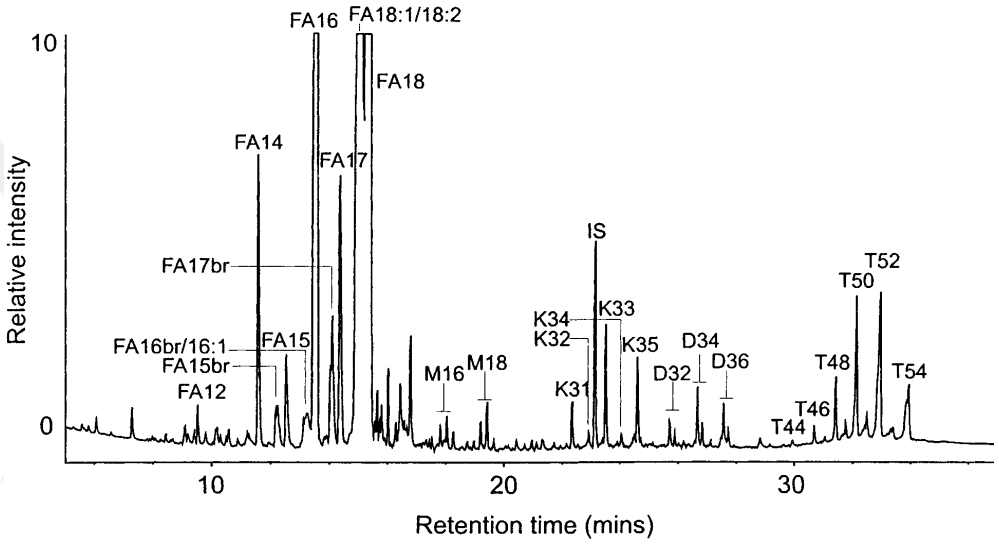
Bu aşamada organik bileşenlerin farklı özellikleri tanımlanabilmelerini sağlamaktadır. Zira taşıyıcı gaz içinde birbirinden ayrılan bileşenlerden daha uçucu karakterli olanlar kolondan daha hızlı geçmektedir. Dolayısıyla, farklı hızlarda hareket eden organik bileşenler kolonun sonundaki detektöre farklı zamanlarda ulaşacaktır. Lipitlerin tespit edilmesinde kullanılan en etkin detektör **alev iyonizasyon detektörü (*flame ionization detector* / FID)** olarak adlandırılan araçlardır. Taşıyıcı gazla birlikte kolondan geçen organik bileşenler, hidrojen + hava alevinde yakılır, bunun sonucunda organik bileşenler bozunarak iyonlaşır. İyonlaşan bileşenler, bileşenin içindeki karbon miktarıyla orantılı olarak elektrik akımı oluşturur ve detektörde ölçülen bu akımdır. Sonuç olarak farklı zamanlarda detektöre ulaşan farklı organik bileşenlerin miktarı da ölçülmüş olur. Bileşenlerin detektörden geçme zamanı ve göreli miktarı bir grafik üstünde piklerle gösterilir (Mayo et al. 2000: 45-48). Burada örneğin içine işlemlerin başında eklenen *internal standard*'ın ölçülmüş olması analiz sonuçlarının sağlıklı olduğunu gösterir.

Sumaki Höyük örnekleri üzerinde yapılan GC işleminde kolonlardaki stabil faz %5 yoğunlukta *polidimetilsiloksan*dır. Bu kaplama 0,25 µm kalınlığındadır. Örnekler

[50] GC işleminde kullanılan gazlar helyum, argon ve azot gibi kromatografi şartları altında kimyasal reaksiyona girmeyen atıl gazlardır.

1,5 µl hekzanla birlikte 250°C sıcaklığındaki enjektöre aktarılmış ve 30 psi basınçlı taşıyıcı azot gazıyla kolona gönderilmiştir. İç fırının başlangıç sıcaklığı 50°C'dir ve bu sıcaklık örnek enjekte edildikten sonra her on dakikada bir kademeli olarak 340°C'ye kadar yükseltilmiştir. Örnekler 20 dakika bu sıcaklıkta bekletildikten sonra 350°C sıcaklıkta çalışan alev iyonizasyon detektörüne gönderilerek ölçüm yapılmıştır.

Şekil 4.20: GC analizi sonucunca tespit edilen lipitlerin kromatogramdaki görünümü



(Evershed et al. 2002: Figure 1)

4.4.1.4.4. Gaz Kromatografisi – Kütle Spektrometresi (GC-MS)

GC analizini takiben, içinde lipit kalıntısı olduğu tespit edilen örneklerin arasından seçilenler **kütle spektrometresi (*mass spectrometry* / MS)** olarak adlandırılan bir teknikle analiz edilmiştir. MS temel olarak analiz edilen bileşenin moleküler ağırlığının ölçülmesidir. Bu ölçüm için öncelikle analiz edilecek moleküle bir elektron eklenerek ya da molekülden elektron alınarak molekülün iyonize edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, kütle spektrometresi ölçümü çoğunlukla GC analiziyle bütünleşik bir teknik olarak kullanılmaktadır. GC-MS cihazı ile uçucu organik kalıntıdaki bileşiklerin ayrıştırılmasından sonra her bileşik kütle spektrumu alınarak tanımlanır. GC ile bileşiklerine ayrıştırılan karmaşık örnekler kolondan çıktıktan sonra kolonun ucunda bulunan ısıtılmış bir transfer sisteminden geçer ve burada taşıyıcı gaz ortamdan uzaklaştırılır. Daha sonra bileşikler teker teker kütle spektrometresine (MS)

alınır. Kütle spektrometresi girişinde bileşikler çeşitli yöntemlerle iyonlaştırılarak bileşiklerin molekül ağırlıkları ve parçalanma ürünlerinin kütle ağırlıkları saptanır.

Kütle spektrometrelerinde bileşikleri iyonlaştırmak için değişik yöntemler vardır. En yaygın yöntem elektron iyonlaştırıcı kullanımıdır. Bu yöntemde, 70 eV potansiyelde bulunan bir filamentten gönderilen elektronlar kütle spektrometresindeki bileşiklerle çarpışarak onlardan elektron kopartır ve bileşikleri iyonlaştırır. İyonize olup kararsız hale gelen bileşikler parçalanır ve artı yüklü iyonlar kütle analiz sistemine yönlendirilir. Bu iyonların ağırlığı her bileşik için parmak izi gibidir. İyonize parçacıkların kütle dağılımı cihazın kütüphanesinde bulunan verilerle karşılaştırılarak bileşiğin kesin niteliği belirlenir. Organik kalıntı analizlerinde dörtlü dipol sistemi kullanılır. Bu sistem ucuz, kullanımı kolay ve masrafsızdır. Ayırım gücü ±1 atom ağırlığındadır. Dörtlü dipol sisteminin çok çabuk tarama özelliği vardır ve 50 – 700 atom kütle aralığındaki iyonları rahatlıkla saptayabilir. Bu özellikler organik kalıntıların yapılarının belirlenmesi için yeterlidir (Sparkman et al. 2011; Giorgi, 2009; Regert, 2009).

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinden GC analizi yapılan ve pozitif sonuç alınan 3 örneğin (SR-22, SR-48 ve SR-49) GC-MS analizi yapılmıştır. Analizler, Bezmiâlem Üniversitesi İlaç Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde Prof. Dr. A. Ceyhan Gören ve Şule Yalçın tarafından gerçekleştirilmiştir. Analiz prosedürü uyarınca kütle spektrometresi çekilecek örnekler n-hekzan ile çözülmüş ve çözeltiden 1 µl alınarak cihaza enjekte edilmiştir. GC cihazının kolonu TG-5MS ve 0,25 µm film kalınlığında ve fırın sıcaklığı 80 – 300°C arasındadır. Analiz boyunca sıcaklık her dakika 6°C arttırılmış ve 300°C'de 5 dakika bekletilmiştir. Kütle spektrometresi sistemi *Thermo Scientific GC-MS*, kütle tarama aralığı 50 – 950 m/z özelliklerine sahiptir. Kütle spektrometrisinden elde edilen sonuçlar İLMER Kütüphanesindeki verilerle karşılaştırılarak tanımlanmıştır. Analiz ortamının sıcaklığı 22,0±5,0°C ve bağıl nemi 50±15%rh'dir. Analiz sonuçları 5.7.2. Bölümde anlatılmaktadır.

4.4.1.4.5. Gaz Kromatografisi-Yakma İzotop Oran Kütle Spektrometresi (GC-C-IRMS)

Arkeolojik malzeme üzerine yapılan organik kalıntı analizi GC-C-IRMS ile tamamlanır. GC-C-IRMS, ($^{13}C/^{12}C$), ($^{2}H/^{1}H$), ($^{15}N/^{14}N$) veya ($^{18}O/^{16}O$) gibi belirli bileşiklere özel kararlı izotopların oranlarının belirlenmesidir ve GC ile ayrıştırılabilen her bileşik için uygulanabilir. Organik kalıntı analizlerinde metil ester türevleri hazırlanan palmitik ve stearik asidin içerdiği karbon atomlarının izotop oranları saptanır. GC-C-IRMS cihazı isminden de anlaşılacağı gibi üç parçadan oluşur. Önce uygun bir kolon sayesinde metil esterine dönüştürülmüş palmitik ve stearik asit ayrıştırılarak bakır nikel ve platinden yapılmış ve 840°C sıcaklığındaki yakma tüpüne gönderilir. Buradan çıkan gaz karışımı temizlendikten sonra CO_2 molekülü kütle spektrometresinin iyonlaştırma hücresine katılır. Elektron çarpması ile iyonlaştırılan CO_2 gazı tek manyetik sektörlü kütle spektrometresiyle analiz edilerek kararlı karbon izotopların oranları hesaplanır. Kararlı karbon izotop oranları Pee Dee Belemnit (PDB) standardı ile karşılaştırılarak hesaplanır ve örnek ile standart arasındaki sapma binde bir (‰) olarak delta (δ) notasyonu ile belirlenir.

İzotop analizinden önce metil türevlerinin ayrıştırılması için gaz kromatografisinde poliethylenglicol (CP Wax-52 CB) türü 50 metre uzunluğunda, iç çapı 0.32 mm ve film kalınlığı 0.25 µm olan kapiller kolonlar kullanılmaktadır. İyi bir ayırım için önce örnekler 50°C sıcaklıktaki fırında 1 dakika bekletilir. Daha sonra sıcaklık dakikada 15°C arttırılarak 150°C'ye çıkarılır. Ardından dakikada 4°C ısıtılarak 220°C'ye ulaştırılır. Son aşamada, fırın dakikada 5°C ısıtma hızıyla 240°C sıcaklığa erişir ve burada 10 dakika bekletilerek analiz süresi tamamlanır. Cu / Ni / Pt reaktörün sıcaklığı 860°C'dir ve kütle spektrometresinin ölçülebilmesi için ortam basıncının 6×10^{-6} mbar olması gerekir.

Kütle spektrometresi iyonlaşma hücresine gelen CO_2 bileşiği Faraday kapları ile m/e = 44 (^{12}C, $^{16}O_2$), m/e 45 (^{13}C, $^{16}O_2$) ve (^{12}C, ^{17}O, ^{16}O) ve m/e = 46 (^{12}C, ^{18}O, ^{16}O) iyonları için saptanır. Değerlerin her analiz başında ve sonunda üçer kez standart CO_2 gazının doğrudan iyonlaştırma hücresine katılarak kalibrasyonları yapılır. Yağ asitlerinin metil esteri türevinin hazırlanmasında kullanılan BF3/CH3OH reaktifindeki

karbon atomunun $\delta^{13}C$ değeri ayrıca belirlenerek yağ asitleri için elde edilen değerler aşağıdaki denkleme göre düzeltilir.

$\delta^{13}CFA = [(\#\ CFAME \times \delta^{13}CFAME) - \delta^{13}CMeOH] / \#\ CFA$

Bu denklemde;

$\delta^{13}CFA$: Yağ asidinin $\delta^{13}C$ izotop oranını,

$\delta^{13}CFAME$: FAME türevinin $\delta^{13}C$ izotop oranını,

$\delta^{13}CMeOH$: FAME türevi hazırlamak için kullanılan BF3/MeOH reaktifinin $\delta^{13}C$ değerini,

CFAME: FAME türevindeki toplam karbon sayısını,

CFA Yağ asidindeki toplam karbon sayısını gösterir (Evershed, 2009; Mottram et al. 1999).

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinden seçilen ağız parçalarının GC analizi, 15 parçada içinde lipit olduğunu göstermiştir (Bkz. 5.7.2. Bölüm). Bu parçaların 4 tanesi, örneklerin içindeki lipit miktarı ve uzun zincirli karbon bileşenleri dikkate alınarak, GC-C-IRMS analizi için seçilmiştir. Seçilen örnekler önce 2 ml tolüen[51] eklenerek yeniden solüsyon haline getirilmiş, daha sonra çözelti 15 dakika ultrasonik[52] ayrıştırıcıda bekletilmiştir. Bu işlemin ardından solüsyon 2 ml hacimli tüpe aktarılmış ve kurutulmuştur. Kuruyan örnek GC cihazına enjekte edilebilmesi için 50 µl izo-oktan [$(CH_3)_3CCH_2CH(CH_3)_2$] ile yeniden solüsyon haline getirilmiş ve solüsyona 100 µl *Internal Standart* eklenmiştir.

GC-C-IRMS analizine tabi tutulmadan önce her örnekten 1 µl alınarak GC cihazına *splitless*[53] modda enjekte edilmiştir. GC cihazı 782A Agilent Gaz Kromatogramına, alev iyonizasyon detektörüne (FID) ve HP-1 kapiller kolona sahiptir. Kolonun uzunluğu 60 m, iç genişliği 250 µm ve film kalınlığı 0,25 µm'dir. GC işleminde taşıyıcı gaz olarak hidrojen kullanılmıştır. Fırının başlangıç sıcaklığı

[51] Tolüen benzen türevi bir hidrokarbondur, sanayide vi kimyasal çalışmalarda çözücü olarak kullanılır.

[52] Sonikasyon / ultrasoik banyo (*sonication*) işlemi fizik ve kimyada çok amaçlı kullanılan bir araçtır. Kimyada özellikle saflaştırma, dezenfektasyon, ekstraksiyon, biyo-yakıt üretimi, polimer ve epoksi işlemlerinde uygulanmaktadır. İşlem, incelenen malzemenin 20 kHz'ten daha yüksek frekanslı ses dalgalarına tabi tutulmasına dayanmaktadır (Suslick, 1990).

[53] *Splitless Injection* belirli bir miktar öreğin buharlaştırılarak doğrudan kolona enjekte edilmesidir ve çoğunlukla örneklerde konteminasyon olup olmadığını anlamak için çalıştırılan bir moddur (Grob, 2001).

50°C'dir ve ilk bir dakikadan sonra dakikada 6°C arttırılarak 320°C'ye kadar çıkarılmış ve bu sıcaklıkta 20 dakika bekletilmiştir.

GC-IRMS analizi, *Trace GC Thermo Fisher Scientific bağlantılı Delta V Thermo Fisher* izotop kütle spektrometresi cihazıyla yapılmıştır. Analizde taşıyıcı gaz olarak helyum kullanılmış ve yanma reaktörü 940°C'ye ayarlanmıştır. Örnekler izo-oktanla seyreltilmiş ve örneklerdeki yağ asidi oranları dikkate alınarak 0.t – 2 µl arasında solüsyon cihaza enjekte edilmiştir. Enjekte edilen kolon (DB-5 MS) 60 m uzunluğunda 0,25 mm çapında ve 0,25 µm film kalınlığındadır. Analiz başlangıcında sıcaklık 80°C'dir ve önce dakikada 30°C arttırılarak 120 °C'ye çıkarılmış, daha sonra dakikada 6°C arttırılarak 320°C'ye çıkarılmış ve bu sıcaklıkta 21 dakika bekletilmiştir. Sonuçlar *Vienna Pee Dee Belemnite* (V-PDB) standartlarıyla karşılaştırılarak sunulmuştur. Elde edilen değerler metil-karboksil grupları için kullanılan kütle denge doğrulama standartlarıyla (Rieley, 1994) düzeltilmiştir. Analiz sonuçları GC ve GC-MS sonuçlarıyla birlikte 5.7.2. Bölümde anlatılmaktadır.

4.4.2. Kimyasal ve Mineralojik Analizler

Sumaki Höyük çanak çömleğinin yapımında kullanılan kil ve katkı maddelerinin mineralojik ve kimyasal özelliklerinin belirlenebilmesi için farklı laboratuvarlarda analizler gerçekleştirilmiştir. İlki hamur bileşenlerinin kimyasal yapısını ve olası kökenlerini belirlemek için yapılan X-Işını Floresansı Spektrometresi (X-Ray Fluorescence Spectrometry – XRF) analizi; ikincisi, hamur bileşenlerinin mineralojik yapısını anlamamızı sağlayan X-Işını Difraktometresi (X-Ray Diffraction – XRD) analizidir. Oldukça geniş bir kullanım alanına sahip XRF ve XRD analizleri, uzun yıllardır arkeolojik materyallerin değerlendirilmesinde kullanıldığı için, ayrıntılı tanımlanmayacak, sadece söz konusu yöntemler hakkında genel bilgi verilerek Sumaki örnekleminde uygulanan analiz prosedürleri anlatılacaktır.

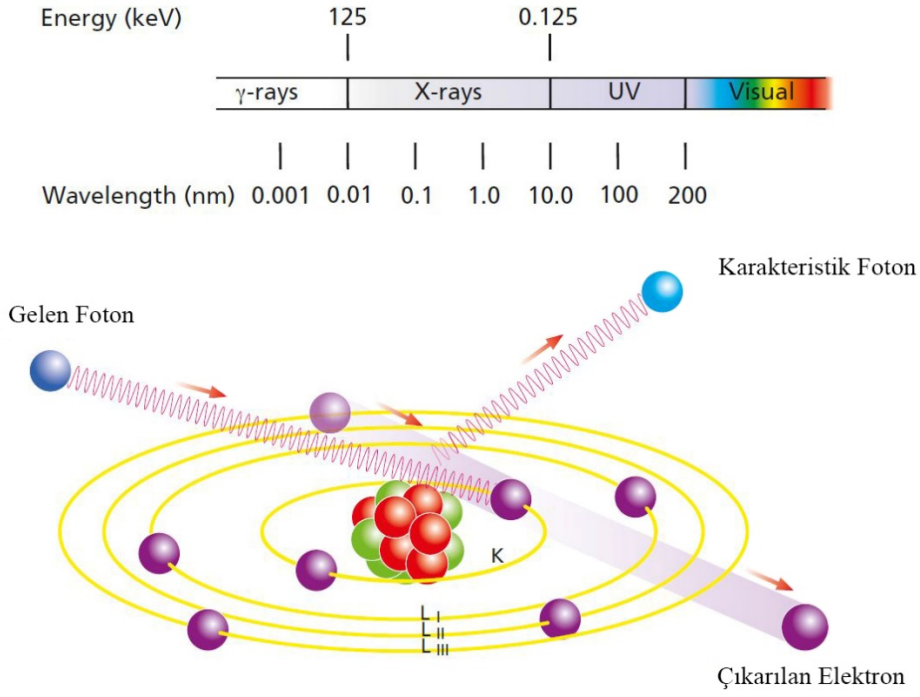
4.4.2.1. Kimyasal Analiz: X-Işını Floresansı Spektrometresi

XRF analizi her türlü materyalin kimyasal bileşenlerinin belirlenmesinde kullanılabilecek analitik bir metottur. Analiz edilecek maddeler katı, sıvı, toz, halinde

ya da filtre edilmiş olabilir. Bu analiz oldukça hızlı ve güvenilir sonuç verdiği için endüstriyel ve bilimsel çalışmalarda çok geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Analiz, incelenecek örneğin X-Işınıyla radyasyona maruz bırakılmasına dayanmaktadır. X-Işınları, çarptığı yüzeydeki atomların çekirdeğe yakın yörüngelerindeki elektronlarını daha yüksek enerji düzeyine çıkarır. Boşalan enerji seviyesi dış yörüngelerdeki elektronlar tarafından doldurulur. Daha sonra elektronlar başlangıçtaki yörüngelerine geri dönerken taşıdıkları fazla enerjiyi dalga boyu 0,1 – 50 Å arasında olan X-Işını biçiminde salar. Bu ikincil X-Işını yayımına floresans adı verilir. Yüksek enerjili radyasyona tâbi tutulduğunda her element farklı dalga boyunda ışın (enerji) yayar. Dolayısıyla, floresansla açığa çıkan enerjinin ölçülmesiyle, incelenen örnekte hangi elementlerin bulunduğu anlaşılır. Bu analizin ilk aşamasıdır ve **kalitatif analiz** olarak adlandırılır. Yansıyan ikincil enerjinin yoğunluğunun ölçülmesiyle tespit edilen elementlerin miktarının hesaplanması ise **kantitatif analizdir** (Schlotz ve Uhlig, 2006: 4-9).

Şekil 4.21: X-Işını enerji aralığı ve ışın gönderilen atomun karakteristik floresansının oluşumu



(Brouwer, 2010: Fig. 2, 4)

Floresans incelenen malzemenin kalınlığına, yoğunluğuna ve bileşenlerine bağlı olarak değişiklik gösterir. Bir atomun elektronlarının enerji seviyesini değiştirebilmek için gönderilen X-Işınının elektronun bağlanma enerjisinden daha yüksek bir enerjiye sahip olması gerekir. Bir elektron yer değiştirdiğinde gelen radyasyon absorbe edilir ve absorbe edilen radyasyon miktarı arttıkça floresans da artar. Ancak, gelen enerji çok fazlaysa birçok foton, atomu pas geçecek ve yalnızca birkaç elektron yer değiştirecektir. Eğer gelen enerji çok düşükse, çekirdeğe yakın yörüngelerdeki elektronlar yer değiştirmeyecek, sadece dış yörüngedeki düşük enerjili elektronlar sıçrama yapacaktır. Bu durumda gelen ilk radyasyonun çok az bir kısmı floresans üretebilir. Floresansın verimli olabilmesi, floresans fotonlarının oranına ve elektronların boşalttığı yörüngelerin bağlanma enerjisine bağlıdır. Bu nedenle, hafif elementlerin XRF ölçümünün yapılması zordur. Ölçümü etkileyen önemli değişkenlerden biri de incelenen örneğin yoğunluğu ve içeriğindeki elementlerin atom numarasıdır. Analiz edilen örnek çok yoğun ve içeriğindeki elementlerin atom numarası büyükse, başlangıçtaki X-Işınının emilimi artacağı için, ışın iç kısımlardaki atomlara ulaşamayacak ya da bu atomlardan floresans salınımı gerçekleşmeyecektir. Böyle bir durumda yalnızca yüzeyden ölçüm yapılabilir. Dolayısıyla, XRF analizi sonuçlarının güvenilir olabilmesi incelenen örneğin yapısı ve örnek hazırlama protokolleriyle yakından ilişkilidir.

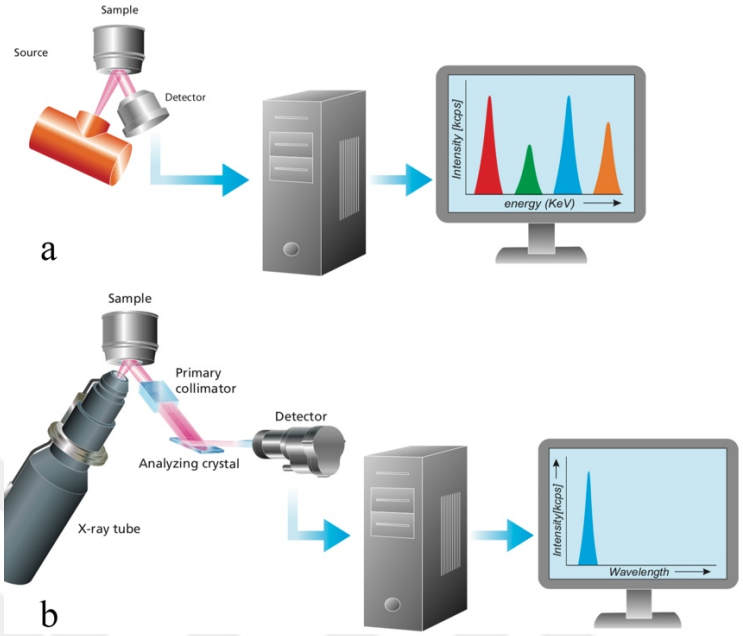
XRF analizleriyle yalnızca çok küçük boyuttaki örnekler incelenebildiği için analiz için hazırlanan örneğin incelenecek materyalin tüm özelliklerini yansıtması gerekmektedir. Modern spektrometreler parmak izlerini bile tespit edebilecek kadar hassas cihazlar olduğu için, örnek dikkatli bir şekilde alınmazsa analiz sonucu olumsuz etkilenebilir. Analiz edilecek örneğin homojen olması gerekir; zira spektrometreler örneğin yalnızca yüzeydeki katmanını analiz edebilmektedir. Bu temelde, analiz cihazları farklı örnek biçimleri üzerinde çalışabilir. **Katılar** en kolay hazırlanan örneklerdir. Analize hazır olabilmesi için yüzeylerinin dikkatli bir şekilde temizlenmesi gerekir. **Toz** halindeki örnekler bir film yardımıyla doğrudan ölçülebilir. Ölçüm, örneğe önce akışkan bir bağlayıcı (*flux*) eklendikten ve karışım çok yüksek basınç altında tablet haline getirildikten sonra da yapılabilir. Hazırlanan toz ve bağlayıcı karışımı 1.000 – 1.200°C'de eritilerek **boncuk** (*bead*) adı verilen camsı bir

yapı haline getirildikten sonra analiz edilebilir. Bu işlemin avantajı örneğin homojen hale gelmesidir. Ancak yüksek sıcaklıktaki erime nedeniyle örneğin içindeki bazı yapılar çöker ve H_2O, CO_2, S, Hg ve Cd gibi bileşenler buharlaşır. Dolayısıyla, örneğin içeriği değişir. Bileşen kaybının ne kadar olduğunu belirlemek için örnek işlemden önce ve sonra tartılmalıdır. Analiz sonuçları eklenen bağlayıcılar ve kaybolan bileşenler hesaba katılarak yorumlanmalıdır. Bu nedenle, bağlayıcı olarak XRF yöntemiyle ölçülemeyen Li_2, B_4 ve O_7 gibi hafif elemenler kullanılmaktadır. **Sıvılar** özel kaplar içinde destekleyici filmler kullanılarak analiz edilebilir. Ancak ölçümün sıvının buharlaşmasından etkilenmemesi için spektrometre haznesinin He gazıyla doldurulması gerekmektedir (Brouwer, 2010).

XRF spektrometreleri üç temel prensip üzerinde çalışır; kaynak, örnek ve detektör sistemi. Kaynak bir X-Işını tüpünden örneğe radyasyon gönderir ve detektör örnekten yansıyan radyasyonu ölçer. Spektrometre sistemleri iki gruba ayrılır: enerji dağılımlı sistemler (Energy Dispersive – EDXRF) ve dalga boyu dağılımlı sistemler (Wavelength Dispersive – WDXRF). **EDXRF** spektrometreleri örnekten direkt olarak gelen karakteristik radyasyon enerji türlerini ölçebilen bir detektöre sahiptir. Detektör örnekten gelen radyasyonla örneğin içindeki elementlerden gelen radyasyonu birbirinden ayırabilir. Bu ayrıma dağılım adı verilir. **WDXRF** spektrometreleri farklı enerjilerin dağılımını yapmak için bir analiz kristali kullanır. Örnekten gelen tüm radyasyon bu kristalin üzerine düşer. Kristal, bir prizmanın ışığı kırmasına benzer bir şekilde, farklı enerjileri farklı yönlere doğru dağıtır.

Spektrometre cihazları farklı tipte detektör kullanmaktadır. EDXRF cihazları genellikle katı-faz detektörü kullanır. Bunlar geniş aralıklıdır ve Na – U arasındaki tüm elementleri ölçebilir. WDXRF cihazları ise Cu – U arasındaki elementleri ölçebilen gazla doldurulmuş detektör kullanır. Bir X-Işını içine girdiğinde tüm detektörler bir elektrik sinyali üretir. Elektrik sinyalinin yüksekliği detektöre giren fotonun enerjisiyle doğru orantılıdır. Çok kanallı bir analiz ünitesi elektrik sinyallerini güçlendirir ve sayımını yapar. WDXRF spektrometreleri daha hafif elementleri ölçebilecek güçtedir. Buna karşın, bilhassa taşınabilir P-EDXRF cihazları daha pratik bir kullanım sağlar (Scholze, 2006).

Şekil 4.22: XRF cihazlarının çalışma şeması



a) EDXRF, **b)** WDXRF (Brouwer, 2010: Fig.16)

Sumaki Höyük çanak çömlek parçalarına iki farklı XRF analizi yapılmıştır. İlk çalışma Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yerel olarak üretilip üretilmediğinin belirlenmesine yöneliktir. Bu amaçla, yerleşimin farklı tabakalarındaki bazalt öğütme taşlarından alınan örneklerle, katkı maddesi olarak kullanılan bazalt taneleri ve hammadde kaynağı olduğunu düşündüğümüz Kıradağ bazaltlarından alınan örnekler karşılaştırılmıştır. Bu analizler Batman Üniversitesi'nde Dr. Mahmut Aydın tarafından yapılmış ve daha önce kısmen yayınlanmıştır (Gündüzalp 2018). Analiz çalışmasında P-EDXRF cihazı kullanılarak 10 örnek incelenmiştir. Örnekler, üç farklı ışınla (40kV, 13 kV ve 8kV) P-EDXRF'in **alloy** (metal alaşım) ve **geochem** (jeolojik malzeme) modları kullanılarak iki farklı analize tâbi tutulmuştur. Her iki modda da analizler bazalt örneklerinin yüzeyinden ölçüm alınarak yapılmıştır. Örneklerin kimyasal yapısındaki ilişki bilhassa geochem modundan elde edilen sonuçlar dikkate alınarak kurulmuştur.

Sumaki Höyük çanak çömleğinin kimyasal yapısını belirlemek için yapılan diğer analiz, WDXRF analizidir. Bu kapsamda farklı çanak çömlek gruplarından alınan 30 örnek incelenmiştir. Analizler CNRS – Lyon Üniversitesi Arkeoloji ve

Arkeometri Laboratuvarlarına bağlı Seramoloji Laboratuvarı'nda Dr. Valérie Thirion-Merle tarafından yapılmıştır ve ayrıntılı sonuçlar yayına hazırlanmaktadır. WDXRF analizinde Lyon Üniversitesi Arkeoloji ve Arkeometri Laboratuvarlarının standart prosedürleri uygulanmıştır. Buna göre, kap parçaları öğütülerek toz haline getirildikten sonra bu tozdan alınan 800 mg ağırlığındaki örnekler bağlayıcıyla karıştırılarak homojen hale getirilmiş ve cam tablet üzerinde analiz edilmiştir (Thirion-Merle, 2014). Analiz sonuçları 5.2.3. Bölümde anlatılmaktadır.

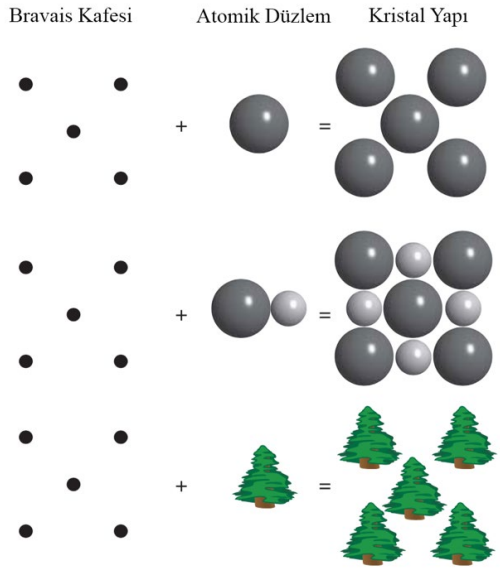
4.4.2.2. Mineralojik Analiz: X-Işını Difraktometresi

XRD, her kristalin kendine özgü atomik ve moleküler bir yapıya sahip olmasına dayanan ve mineralleri karakteristik kristal yapılarından yola çıkarak tanımlayan bir analiz yöntemidir. Yöntem genellikle katı kristallerin ayırt edilmesinde kullanılmakla birlikte, kristal yapıda olmayan camsı ya da amorf mineralleri de tanımlayabilir.

Katı maddelerde atomların kinetik enerjisi sıvı ve gaz haldeki maddelerin atomlarına göre çok düşüktür. Bu nedenle katı maddelerdeki atom ve moleküller birbirine bağlıdır. Bağlı olduğu için hareket edemeyen atomlar yalnızca bulundukları alan içinde titreşebilir. Dolayısıyla, katı maddelerdeki atomlar bir düzen içinde periyodik olarak dağılmıştır. Kristallerde, periyodik olarak dağılan atomlar örgü adı verilen geometrik bir düzlem oluşturur. Belirli bir kristalin atom düzlemi kompozisyon ve birbirine eklenme biçimi açısından özdeştir. Atomlardan oluşan örgü noktalarının birbirine eklendiği matematiksel nokta kümesine **kafes** adı verilir. Kafes yapıyı oluşturan birimler, birbirine atomların merkezleriyle çakışan akslarda eklenerek düzenli bir şekilde tekrar eden üç boyutlu bir yapı oluşturur. **Birim hücre** (primitive cell) olarak adlandırılan bu yapı kristallerin en küçük birimi, yapı taşıdır. Belirli bir kristal yapıda birim hücrelerin içindeki atom sayısı her zaman aynıdır. Hücredeki atomların oluşturduğu kafes yapıdaki geometrik düzen kristal yapının karakteristik özelliğidir. **Bravais Kafesi** olarak adlandırılan bu yapılar üç boyutlu uzayda birbirine 14 farklı şekilde eklenerek doğada gözlenen 7 kristal sistemini oluşturur. Bunlar triklinik, monoklinik, ortorompik, tetragonal, kübik, trigonal ve hegzagonal sistemlerdir (Clark, 1968: 41-44).

Kristal sistemler, simetriktir ve yapıya nereden bakılırsa bakılsın aynı geometrik dizilim görülebilir. Her sistem üç farklı eksende bulunan kafes parametrelerine sahiptir. Buna karşın, doğadaki kristal yapılar her zaman saf halde değildir. Birçok kristal farklı yapıların birleşmesiyle oluşur, bunlar polikristal yapılardır. Katı maddelerdeki atomlar birbirine kristal yapı oluşturmayacak kadar yakın olduğunda amorf olarak adlandırılır.

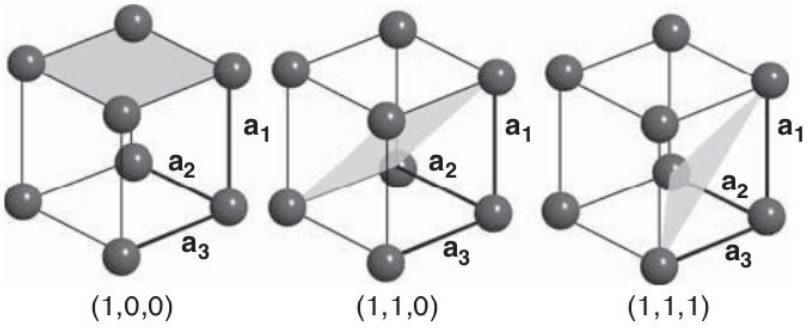
Şekil 4.23: Kristal yapının oluşumu



(Hofmann, 2015: Fig. 1.3)

Birim hücrelerdeki atomlar, kafes yapısındaki dağılımlarına göre üç boyutlu bir koordinat sisteminde x, y, z biçiminde ifade edilebilir. Bu koordinatlar, hücrelerin periyodik olarak dizilmesiyle oluşan paralel düzlemlerdeki atomların birbirine uzaklığını ve yönlerini ifade eder. Söz konusu kristal düzlemler **Miller İndisleri** olarak bilinmektedir. Miller İndisine sahip iki düzlem arasındaki uzaklık, yapıyı oluşturan birim hücrelerin arasındaki uzaklıktır ve **d** ile ifade edilir (Hofmann, 2015: 8-9).

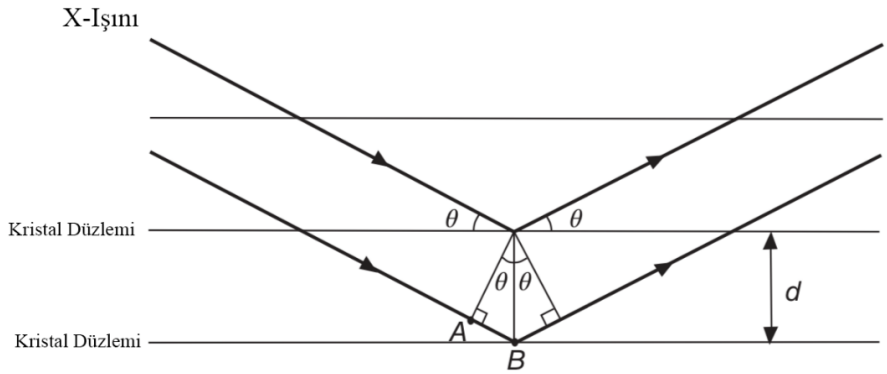
Şekil 4.24: Kübik kristal yapıda Miller İndislerinin şeması



(Hofmann, 2015: Fig. 1.9)

Güçlü bir X-Işını demeti yukarıda özetlenen simetrik kristal düzlemlere çarptığında ışın dalgaları saçılır. Saçılan dalgalar birbirine çarparak yok olur. Ancak, X-Işını bazı açılarda gönderildiğinde ışın dalgaları belli indislerde yoğunlaşarak yansır. Bu fenomene X-Işını kırınımı (*difraction*) adı verilmektedir. Kırınım, ancak birbirine paralel ve **λ** dalga boyundaki X-Işınları, birbirine bağlı ve aralarındaki uzaklık **d** olan iki kristal düzlemine **θ** açısıyla (ışın ile kristal düzlemi arasındaki açı) gönderildiğinde kristal düzlemlerden geri yansıyan ışınlar aynı fazda olursa gerçekleşebilir. Zira iki düzlem arasındaki mesafe, ışınlardan birinin daha uzun yol kat etmesine neden olmaktadır. İki X-Işınının farklı düzlemlerden aynı açıyla geri yansıyabilmesi başlangıçtaki geliş açısına ve ışının dalga boyuna bağlıdır. Bu bağıntı **Bragg Yasası** olarak bilinir ve **2d sinθ = nλ** formülüyle ifade edilir. Kırınım ancak **nλ ≤ 2d** şartı sağlandığında gerçekleşebilir (Kittel, 2005: 25).

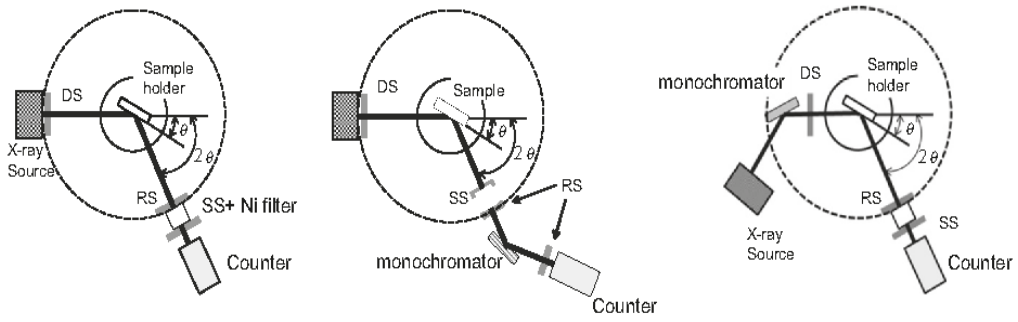
Şekil 4.25: Kristal düzlemleri ve X-Işını Kırınımı



(Hofmann, 2015: Fig. 1.8)

Kırınımın oluşabilmesi için gönderilen ışının kristal düzlemlerin arasındaki atomik boşluktan geçebilmesi gerekmektedir. Atomlar arasındaki boşluktan ancak 0,5 – 2,5 Å dalga boyu arasındaki ışınlar geçebilir. Bu dalga boyuna görünür tayftaki ışınlarla ulaşılamadığı için kırınım analizinde filtrelenerek monokromatik hale getirilmiş X-Işını kullanmak gerekir. Bu şartlar sağlandığında kristaller özgün yapıları sayesinde gelen ışınları karakteristik bir düzen içinde kıracaktır. XRD analizi temel olarak her kristal yapının özgün olarak kırdığı ışınların açısının ölçümüne dayanmaktadır. Analizde kullanılan X-Işını Difraktometreleri üç temel bölümden oluşur: X-Işını tüpü, örnek tutucu ve X-Işını detektörü. Birbirine paralel olarak gönderilen X-Işını demetleri tutucuda bulunan örneğe θ açısıyla yansıtılır. Yansıyan ışınlar Bragg Yasası uyarınca detektörün bulunduğu kısma θ açısıyla ulaşacaktır. Bir kola bağlı olan detektör, yansıyan ışınları yakalayabilmek için 2θ açısıyla döner. Bu esnada örnek de açıyı korumak için senkronik olarak döndürülür. XRD analizlerinde genellikle bu dönme açısı 5° – 70° arasındadır. Sonuç olarak, detektör yansıyan ışınların kırınım şiddetini hesaplar ve 2θ açısını temel alarak her kristal için özgün bir kırınım deseni ve yoğunluk derecelerinin piklerle gösterildiği bir difraktogram oluşturur (Bkz. Şekil 4.27). Tespit edilen desen veri tabanlarındaki[54] kırınım desenleriyle karşılaştırılarak incelenen yapının hangi minerale ait olduğu belirlenir (Bunaciu et al. 2015: 289-290).

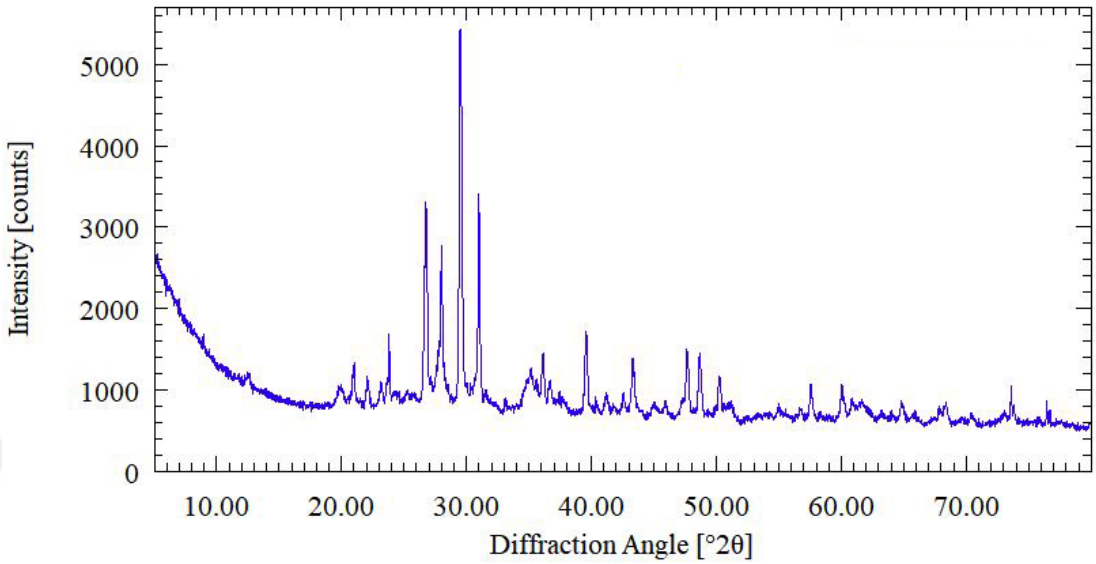
Şekil 4.26: Farklı formattaki difraktrometre şemaları



(Iwashita, 2016: Fig. 2.4)

[54] Kristal yapılara dair referans olarak dünya genelinde Joint Committee on Powder Diffraction Standarts (JCPDS) veri tabanı kullanılmaktadır.

Şekil 4.27: XRD analizlerinden elde edilen bir difraktogram



İncelenecek örneğin hazırlanması analizin önemli aşamalarında biridir. Kil mineralojisinin analizinde örnekler, içindeki kristallerin mümkün olduğunca düz bir yüzeye yayılabilmesi için, partikül boyutu 1 – 5 µm aralığına gelene kadar öğütülmelidir. Pudra haline gelen örneğin ağırlığı en az 20 mg olmalıdır. Pudranın içindeki partiküllerin anizotropik (eşyönsüz) bir doku oluşturması tercih edilmektedir. Bu amaçla özellikle kil analizlerinde örnek öğütüldükten sonra akışkanlık derecesi düşük bir sıvıyla karıştırılarak kristallerin rastgele dağılması sağlanır (Bunaciu et al. 2015: 291).

XRD analizi çanak çömleklerin kil kompozisyonunun ve pişme derecesinin belirlenmesinde oldukça etkili bir yöntem olmasına rağmen düşük ısıda pişen kapların değerlendirilmesinde bazı dezavantajları vardır. İlki, çanak çömlek yapımında kullanılan killer mineralojik olarak çok karmaşık bir yapıya sahiptir ve genellikle çok sayıda mineral içerir. Minerallerin büyük çoğunluğu analiz grafiğinde birden fazla pik değerine sahiptir. Mineral sayısının fazlalığı nedeniyle çanak çömlek analizinden elde edilen grafiklerde çok sayıda pik oluşmaktadır. Bu nedenle bazı durumlarda piklerin tanımlanması imkânsız hale gelebilmektedir. İkincisi, XRD analizi minerallerin kökeni, büyüklüğü ya da biçimi hakkında da kesin bir bilgi vermez. Son olarak, 600°C'nin üzerinde belirli bir süre pişirilen kil minerallerinin kristal yapısı çökmeye başlar. Yapısı çöken kristaller X-Işınlarını kırınıma uğratamadığı için çanak çömleğin

mineralojik yapısı tam anlaşılamayabilir. Öte yandan, 900°C'nin üzerinde pişirilen kaplar için XRD daha kullanışlı bir analizdir; çünkü kil mineralleri rehidrasyona uğradığında, yüksek-ısılı mineraller şeklinde tanımlanabilir (Rice, 1987: 385-386).

Tez çalışması kapsamında farklı çanak çömlek gruplarından seçilen 85 parça iki farklı laboratuvarda XRD analizine tâbi tutulmuştur. Bu parçaların 75 tanesi Çanakkale Çan ilçesindeki Kalebodur Seramik Fabrikası'nın Ar-Ge Laboratuvarı'nda analiz edilmiştir. Bu laboratuvarda kullanılan cihaz 40kV – 30 mA parametreleriyle çalışan 3 – 70° 2θ aralığında ölçüm yapabilen Panalytical X'pert PRO'dur. Sumaki Höyük çanak çömleğinin mineralojik yapısıyla ilgili yorumlar temelde bu ilk gruptan elde edilen sonuçlara dayanmaktadır. On parçadan oluşan ikinci grup İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi Malzeme Araştırma Merkezi Laboratuvarında, 40kV – 35 mA parametreleriyle çalışan ve 5 – 100° 2θ aralığında ölçüm yapabilen Philips X'pert Pro-MPD cihazıyla analiz edilmiştir. Buradan elde edilen sonuçlar, ilk grup temel alınarak oluşturulan çanak çömlek dağılımına dahil edilmemiş yalnızca EMK çanak çömleğindeki bazı mineralleri göstermek için kullanılmıştır. XRD analizlerinin sonuçları 5.2.4. Bölümde anlatılmaktadır.

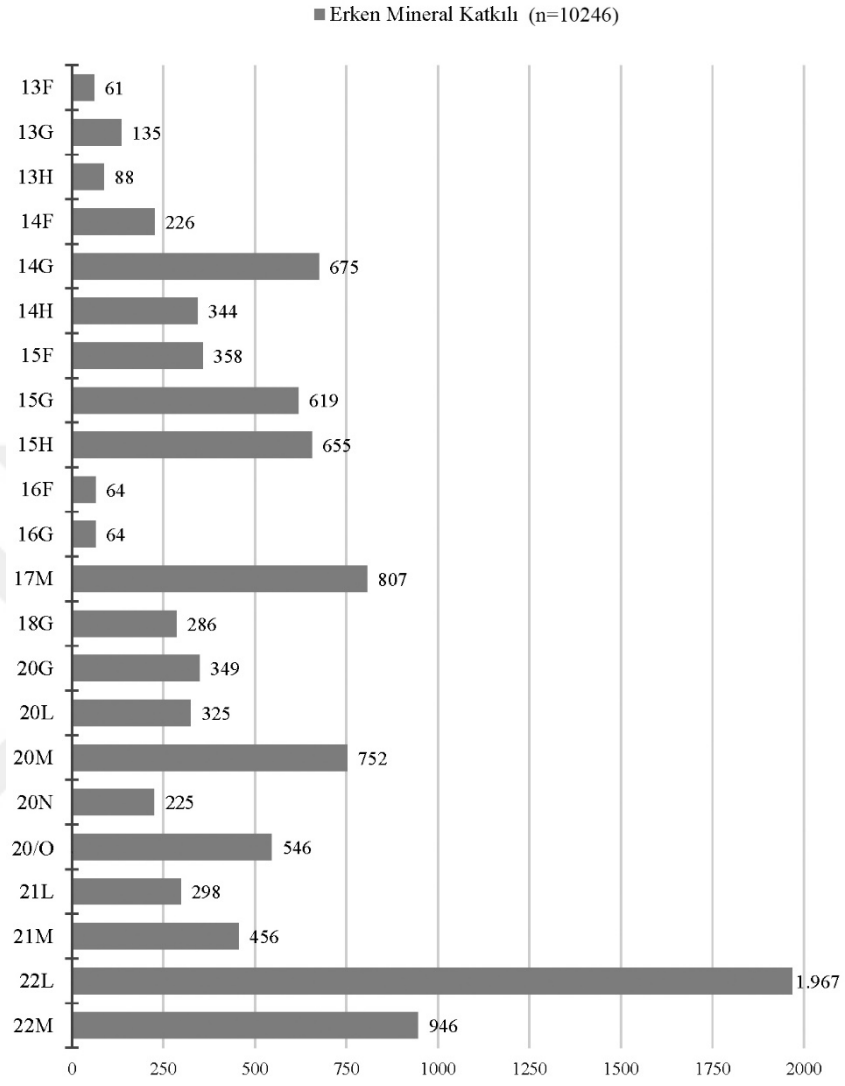
BEŞİNCİ BÖLÜM
ERKEN MİNERAL KATKILI ÇANAK ÇÖMLEK

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta çanak çömlek kullanımının başlangıcını temsil eden Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek *hole-mouth* biçimli veya dik yükselen kenarlı, ağıza yakın küt ya da yatay tutamaklı mineral katkılı kaplardan oluşur. Kapların yüzeyi çoğunlukla koyu renkli ve açkılıdır. 2.2.3. Bölümde ayrıntılı anlatılan bu özellikler Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu bütün yerleşimler için geçerlidir.

2007-2010 ve 2014 yıllarında yapılan kurtarma kazılarının sonuçlarına göre Sumaki, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimler arasında en çok örneğin bulunduğu yerdir. Çağdaşlarına oranla daha geniş bir alanda çalışıldığından, Sumaki Höyük bulgularından elde edilen istatistiki ve stratigrafik sonuçlar Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin gelişiminin anlaşılması açısından güçlü kanıtlar sunmaktadır.

Kazılarda çalışılan 22 açmada EMK grubuna ait 10.246 adet çanak çömlek parçası bulunmuştur (Bkz. Grafik 5.1). Bu parçalar öncelikle 4.2. Bölümde anlatılan kriterlerle tasnif edilerek tartılmış; daha sonra bunların arasından yerleşimin tabakalanması, parça sayısı ve durumu (parçanın kabın formu hakkında bilgi verip vermemesi) dikkate alınarak seçilen 5.632 parça 4.3. Bölümde anlatılan parametreler çerçevesinde ayrıntılı incelenmiştir.

Grafik 5.1: Sumaki Höyük EMK parçalarının kazılan birimlere dağılımı

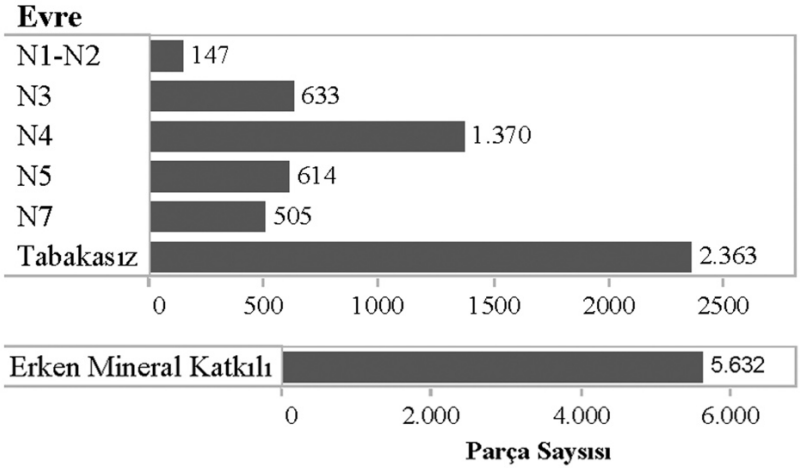


5.1. İncelenen Parçaların Seçimi ve Çalışma Organizasyonu

Tez çalışmasının gövdesini oluşturan parçaların seçimi öncelikle stratigrafik konumu saptanabilen güvenli kontekstlere göre yapılmıştır. 3. Bölümde anlatılan nedenlerle (Neolitik tabakanın yer yer sel ve taşkın dolgularıyla kesintiye uğramış olması, yapıların kalıcı olmaması veya zaman içerisinde farklı alanlarda yoğunlaşması, Sumaki'nin düz yerleşim niteliği göstermesi) kap parçalarının bulunduğu toplama birimlerinin Sumaki PN stratigrafisi içindeki konumuna karar vermek oldukça zordur. Tez çalışması kapsamında incelenen ve zaman dizinsel analize tabi tutulan parçaların seçimi konusunda oldukça titiz davranılmıştır. Bu çaba, Güneybatı Asya'da çanak

çömlek teknolojisinin gelişimini katkı kullanımındaki değişimlerle ilişkilendiren; mineral katkı kullanımının zaman içerisinde farklılaştığını, bir aşamada bitkisel katkının mineral katkıyla birlikte çok az miktarda kullanılmaya başladığını ve zaman içinde baskın hale gelerek mineral katkının yerini aldığını öne süren görüşlerin (Le Mière 2017) daha büyük bir örneklem üzerinden test edilmesini sağlayabilmek için önemlidir. Zira, ilerleyen bölümlerde görüleceği gibi, bilhassa erken evreler açısından EMK grubu tipolojisinde anlamlı bir farklılık yoktur. Bu nedenle, stratigrafik konumu kesin olarak belirlenemeyen birimlerden toplanan çanak çömlek parçaları zaman dizinsel analizin dışında bırakılmıştır. Stratigrafik konumu belirlenemeyen birimler metin içindeki tablolarda 'Tabakasız' olarak sınıflandırılmış, kataloglarda ise 'Tabaka' kutucuğu X ibaresiyle doldurularak gösterilmiştir.

Grafik 5.2: EMK kap parçalarının evrelere dağılımı



Evresi saptanabilen birimlerdeki tüm çanak çömlek parçaları ayrıntılı incelenmiştir. Yüzey dolgusunda ya da karışık dolgularda bulunan profiller (ağız, tutamak ve dip parçaları), işlenmiş çanaklar ve yapım tekniği ya da yüzey işlemleri gibi teknolojik özelliklerin belirgin bir şekilde görülebildiği gövde parçaları stratigrafik konumu belirsiz olsa da istatistiğe dahil edilmiştir. Tez çalışması kapsamında çanak çömlek parçalarının tasnif ve analizine kazılar devam ederken başlandığından toplama birimlerinin stratigrafisinin kesin anlaşılmasına kadar geçen süre zarfında kayıt altına alınan gövde parçaları da analize dahil edilmiştir. Nihayetinde, Sumaki'de bulunan tüm EMK parçalarının ~%55'i 4.3. Bölümdeki

kriterler çerçevesinde ayrıntılı incelenmiştir. Süreç içerisinde malzemeye ve yerleşime dair edinilen bilgilere dayanarak karışık dolgular içinde olduğu anlaşılan açma ve birimlerdeki gövde parçaları, çalışılmış parça sayısı da dikkate alınarak, ayrıntılı analiz dışında bırakılmış ve yalnızca sayılarak tartılmıştır. Ek olarak, kimyasal (XRF) ve mineralojik (XRD) analiz yapılması için katkı ve hamur özellikleri dikkate alınarak seçilen tüm çanak çömlek parçaları istatistiğe dahil edilmiş ve katalogda gösterilmiştir.

Bu tez çalışması Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleği tek bir grup olarak ele almaktadır. İncelenen buluntu topluluğunun büyüklüğüne ve ele alınan dönemin uzunluğuna rağmen EMK'nin alt gruplara ayrılmamasının nedenleri şunlardır:

i. Sumaki Höyük'te, kapların işlevine ya da gündelik hayattaki yerine dair bilgi vererek birbirinden ayrılmasını sağlayacak kontekstlerde çanak çömlek parçası yoktur. Neolitik yapıların dolgularında ya da ortak kullanılan mekân ve açık alanlardaki fırın, ocak veya depolama alanı(?) gibi kabın fonksiyonuyla doğrudan ilişkilendirilebilecek birimlerde *in-situ* bir kap bulunamamıştır. Bu nedenle, *hole-mouth* biçimli ve dik yükselen kenarlı kaplar arasındaki normal olarak kabul edilebilecek tipolojik farklılıklar ya da bu kapların hamurlarındaki farklı mineral katkı ve bileşenler kapların fonksiyonuyla ilişkilendirilememiştir. Dolayısıyla, söz konusu kapların yerleşimdeki yerleri dikkate alınarak gruplara ayrılması mümkün değildir.

ii. EMK grubu genel tipolojik özellikleri açısından birbirine benzese de özdeş değildir. Öyle ki Sumaki'de bulunan bir kaba ait iki tutamak bile birbirinden farklı biçime sahip olabilmektedir. PN'nin başına tarihlenen bu kapların tipolojisindeki sapmalar çoğu zaman el yapımı çanak çömlek için doğal kabul edilebilecek ölçüyü aşmamış ve kapların alt gruplara ayrılmasını gerektirecek kadar belirgin bir frekansta yinelenmemiştir. Mineral katkılı çanak çömleğin tipolojik farklılıkları, Sumaki Höyük Neolitik yerleşiminin en erken evresinden itibaren sabittir ve kapların gruplanabilmesini sağlayacak bir gelişim çizgisini takip etmez. Başka bir anlatımla, sözü edilen sapmalar Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin karakteristik özelliğidir. Öte yandan,

Sumaki'ye özgü bazı kap formları (Bkz. 5.4.1. Bölüm) PN'nin başlangıcında depolama ya da yiyeceklerin tüketilmesi gibi olası işlevler için özelleşmiş kapların da üretildiğini göstermektedir. Ancak bu kaplar bir grup oluşturamayacak kadar azdır. EMK grubundaki kapların önemli başka bir özelliği yüzeylerin açkılanmasıdır. Açkı işleminin farklı evrelerde daha özenli ya da gelişi güzel uygulandığı örneklerle kap formları arasında bir alt grup oluşturabileceğimiz kadar güçlü bir ilişki saptanamamıştır.

iii. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek, birçok eşzamanlı yerleşimde kapların hamuruna eklenen çeşitli mineraller temel alınarak tanımlanmıştır. İkinci Bölümde ayrıntılarıyla anlatıldığı gibi, söz konusu kaplarda kullanılan katkı tipleri ya da kilin içindeki minerallerin zamanla farklılaşması ve mineral katkının süreç içerisinde bitkisel katkıyla yer değiştirmesi ilk çanak çömleğin gruplanması için kullanılan önemli bir kriterdir. Ancak, Sumaki Höyük Neolitik tabakalarında böyle bir gelişim / dönüşüm gözlenmediği için kaplar katkılarına göre gruplanmamıştır.

Bu bağlamda, Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği üç ana başlık çerçevesinde anlatılmaktadır. **Birincisi**, hamur özelliklerinin tanımlanmasıdır. Bu bölümde kapların imal edildiği kil bileşenlerinin, çömlekçi tarafından eklenen katkıların, kilin içinde doğal olarak bulunan ve çıplak gözle saptanabilen minerallerin mahiyetinden söz edilmektedir. EMK kap parçaları üzerine yapılan kimyasal ve mineralojik analizlerin sonuçları da bu başlık altında yer almaktadır. **İkinci** başlık kaynağından alınıp katkı eklenen kilin şekillendirilmesini, şekil verilen kaba uygulanan yüzey işlemlerini, kurutma ve pişirme aşamalarını kapsamaktadır. Bu bölümde, kapların cidar kalınlıkları ve yüzey renkleri de dahil olmak üzere yapım tekniği, pişirme biçimi ve derecesi hakkında bilgi verebilecek özellikleri anlatılmıştır. **Üçüncü** bölüm, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin tipolojisine ayrılmıştır. Kap parçalarının formları ve tanımlarıyla kapların olası işlevi hakkındaki gözlem ve istatistiki veriler çalışmanın gövdesini oluşturmaktadır. Sumaki Neolitik insanlarının mineral katkılı kapları pişirme amacıyla kullanıp kullanmadığını ve eğer kullandılarsa

ne tür yiyecekler tükettiklerini anlamak için yapılan organik kalıntı analizi sonuçları da bu bölümün sonunda yer almaktadır.

Farklı başlıklar altında incelediğimiz morfolojik, teknolojik ve tipolojik özellikler ile makroskopik gözlemlerden elde edilen istatistiki sonuçlar pişirildiği için yapısı değişmiş katkılı kil hamurundan elde edilmiş kap parçalarına aittir. Sumaki'de bulunan kapları üreten insanlar açısından, hammaddenin belirli amaçlarla üretilecek kaplar için bilinçli olarak seçildiği, yapım tekniklerinin kuşaktan kuşağa aktarıldığı ve bir kabın üretim aşamalarının önceden tasarlandığı bir *chaîne opératoire* söz konusudur. Dolayısıyla, her ne kadar gruplayarak anlatsak da sunduğumuz veriler bir bütünün parçaları olduğundan burada farklı başlıklar altında sunduğumuz sonuçlar birbiriyle çakışmakta ve kaçınılmaz olarak yer yer yinelenmektedir.

5.2. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Hamur Özellikleri

Bu bölümde Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamuru üzerine yapılan makroskopik gözlemler ile kimyasal ve mineralojik analizlerin sonuçları anlatılmaktadır. İncelenen kap parçalarının hamuru, öncelikle, ayrıntıları 4.3. Bölümde anlatılan kriterler çerçevesinde renk, doku ve sertlik gibi çıplak gözle görülebilen özellikler dikkate alınarak sınıflanmıştır. Kilin içinde doğal olarak bulunan mineraller ile hamura eklenen katkı tipi, boyutu ve miktarına ilişkin istatistiki çalışmaların sonuçları birlikte değerlendirilerek EMK çanak çömleğinin hamur özellikleri betimlenmektedir.

5.2.1. Hammadde

Çanak çömlek üretiminde ihtiyaç duyulan en önemli hammadde kildir. Üretimin ilk aşaması kap yapımında kullanılacak kilin seçimi ve kaynağından alınmasıyla başlar. Kil, ağır bir malzeme olduğu için, genellikle yerleşime yakın ve kolay ulaşılabilecek kaynaklardan alınmaktadır. Çömlekçiler kap yapımında farklı killeri birlikte kullanabilir. Kilin ardından katkı maddelerinin, astar veya boya bezeme için kullanılacak pigmentlerin ve son olarak kabı pişirmek için gerekli yakıtın elde edilmesi gerekir.

Kil kaynağının kabın yapıldığı yere uzaklığı değişebilir. Kuzey Amerika'da geleneksel üretime devam eden yerli çömlekçilerle ilgili etnografik çalışmalar kil kaynaklarının kabın üretildiği yere uzaklığının 1 – 50 km arasında değiştiğini göstermiştir. Genel olarak, avcı-toplayıcı ya da göçebe karakterli toplumların kamp yerlerinden daha uzaktaki kil kaynaklarından da yararlandıkları görülmüştür. Öte yandan, üretimin miktarına göre değişmekle birlikte, kap yapımı için gerekli kilin ve suyun taşınması oldukça zahmetli bir uğraştır. Pakistan'daki etnografik araştırmalarda kap yapımı için gerekli kili yük hayvanı veya kayık gibi araçlarla taşıyabilen çömlekçilerin daha uzaktaki kaynaklardan yararlanabildiği kaydedilmiştir. Kuzey Amerika'daki geleneksel üreticilerin %33'ü kap yapımında kullandığı kili 1 km ya da daha yakın kaynaklardan elde etmektedir. Çoğunlukla kolayca ulaşılabilen kil kaynakları seçilse de bazı durumlarda kil kaynağı daha az kişinin bildiği ya da kazılıp çıkartılması gereken yerlerde olabilir. Kile göre daha kolay bulunmakla birlikte pişirmek için gerekli yakıtın taşınabilecek kadar hafif olması tercih edilir. Katkı için kullanılan maddeler de çoğunlukla kabın üretildiği yere yakın kaynaklardan temin edilmektedir. İlgili çalışmalarda katkı kaynaklarının yerleşime uzaklığının 1 – 25 km arasında değiştiği ve kap üreticilerinin %52'sinin katkı malzemesini 1 km'den daha yakın kaynaklardan elde ettiği belirtilmiştir (Arnold 1985: 35-38, 51, Table 2.1; Rye ve Evans 1976: 119-120).

Sumaki Höyük'ün çevresindeki kil kaynaklarıyla ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Ancak höyüğün yer aldığı Aşağı Garzan Havzası'nın kil yatakları bakımından oldukça zengin olduğu bilinmektedir. Havzanın en alçak noktası (Garzan'nın Dicle'ye kavuştuğu yer [450 m]) ile en yüksek noktası (Kendalan Antiklinali [1.530 m]) arasındaki 1.080 m'lik yükseklik farkı, bölgedeki akarsu aşındırmasının şiddetli yaşanmasına ve özellikle havzanın Dicle Nehri'ne yakın kesimlerinde geniş çökelti alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Birikim alanlarında aşağı havzanın yanı sıra Garzan'ın yukarı ve orta havzalarından taşınan farklı malzemeler de vardır. Yerel taban seviyesi olan Dicle'nin kotundaki değişimlere göre Garzan Vadisi sürekli aşınmış; bu aşınım ve birikim süreci bölgenin morfolojisini etkileyen en önemli süreç olagelmiştir. Ayrıca, yağış rejimi ve iklimdeki değişimler

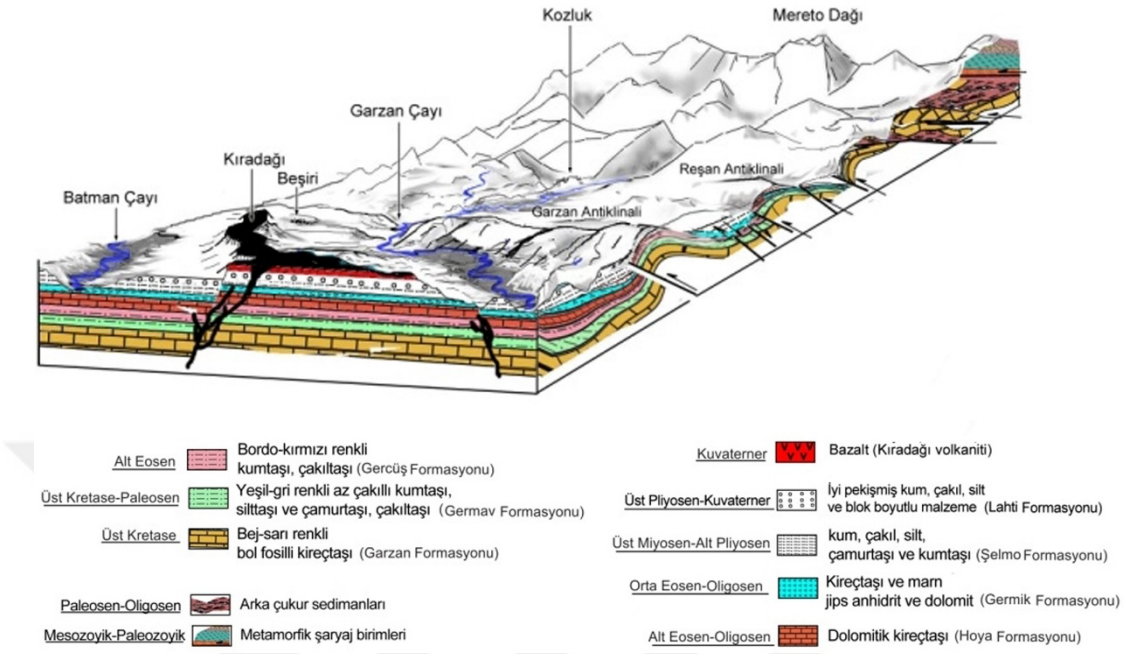
ile Garzan Çay'ın debisindeki mevsimsel farklılıklar da birikim ve aşınım sürecini etkileyen faktörler arasındadır.

Garzan Vadisi'nin her iki yamacındaki litoloji birbirinden farklı özelliklere sahiptir. Vadinin kuzeydoğu kesimi kalkerli, güneybatısı ise killi yapıdadır. Kuzeydoğudaki kalkerli litoloji Eosen Midyat Formasyonu'dur ve oldukça derinlere kadar iner. Bu formasyon Anadolu'nun güneydoğusunda dik yamaçlar biçiminde bulunan kireçtaşları ve kireçtaşının değişimi sonucu oluşan dolomitlerden meydana gelir. Bu dolomitler hazne kaya özelliklidir. Kireçtaşları çoğunlukla krem, bej ve beyaz renkli, iyi gözeneklidir. Vadinin güneybatısında çakıl taşı, kumtaşı, silt taşı, şeyl ve marn birikiminden oluşan killi ve geçirimsiz yapıdaki Şelmo Formasyonu yer alır. Üst Miyosen – Alt Pliyosendeki yükselme hareketleriyle Şelmo Formasyonu'nun olduğu bölgede gölsel ve karasal çökelme daha yaşlı, tabakaları örtmektedir.

Vadinin Sumaki'nin de bulunduğu kısmını etkileyen önemli jeolojik birimlerinden diğeri Batman ile Garzan Vadisi arasındaki bölgede Şelmo Formasyonu'nu örten Kıradağ volkanitleridir. Kıradağ'ın bazaltik lav akıntısı yaklaşık 25 km^2 genişliğinde ve 20 m kalınlığındadır. Bu birim, günümüz Batman – Siirt yolu çevresinde, Sumaki Neolitik yerleşiminin de bulunduğu Beşiri ilçesi civarında takip edilebilmektedir. Bazaltın altındaki killi geçirimsiz yapı nedeniyle bazalt yapıdan sızan yer altı suları yüzeye çıkarak killi birimlerden oluşan yamaçlardan aşağıya doğru akışa geçmektedir. Buna ek olarak, geçirimsiz yapının üzerindeki ağır bazalt kütlesinden kaynaklanan yamaç duyarsızlığı nedeniyle bölgede sık sık toprak kaymaları ve heyelanlar olmuştur.

Garzan Vadisi'ndeki en genç birimler Holosen'in killi ve milli gölsel dolgularıdır. Bilhassa Garzan Çayı'nın ve kollarının yataklarındaki çakıl, kum, silt ve killi alüvyonlar belirgindir. Holosen'de alçak akarsu sekilerinin üzerinde, durgun su sedimenti özelliği gösteren kil ve silt dolgularının ortalama kalınlığı 1 – 3 m arasında değişir, bazı yerlerde ise 8 m'ye kadar çıkabildiği görülmüştür. Sumaki Höyük'ün bulunduğu Pliyo-Kuvaterner aşınım yüzeyi yeraltı suları ve toprak yapısı bakımından yerleşime elverişli olsa da Neolitik yerleşim yukarıda anlatılan killi litoloji sebebiyle heyelanlarla yüz yüze kalmıştır. Nitekim, yerleşimin güney kısmında yer yer 50 – 60 cm kalınlığa ulaşan 4 farklı balçık katmanı tespit edilmiştir (Karadoğan, 2018)

Şekil 5.1: Holosen'de Garzan Vadisi'nin jeolojik yapısı



(Karadoğan, 2018: Şekil 8)

Garzan Vadisi jeolojik olarak oldukça hareketli bir bölgedir ve farklı birimlerin etkisiyle oluşan veya taşınan killer sık sık yer değiştirmiş ve birbirine karışmıştır. Genel olarak, tüm sediment killer taşındığı için daha çok organik bileşen içerir ve bu sayede plastiklik özelliği artar. Bu tip killer kap yapımı için daha elverişlidir. Yerleşimin yakın çevresinde çanak çömlek yapımı için uygun kil tiplerinin bolca bulunduğu söylenebilir. Vadinin karşı yakasındaki kireçli, kalkerli yapıdaki killerin ve kalsit, kireç gibi katkı maddelerin hammadde olarak kullanılmış olması da yüksek ihtimaldir.

Bunun yanı sıra, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte katkı maddesi olarak kullanılan bazalt kaynağı (Kıradağ) yerleşime çok yakındır. Sumaki Höyük'te bazalt yalnızca katkı maddesi olarak değil yerleşimin çeşitli evrelerinde öğütme taşı ve devşirme olarak mimaride kullanılmıştır. Yerleşimin Kıradağ bazaltlarına çok yakın olması ihtiyaç duyulan bazaltın Kıradağ'dan alındığını düşündürtmektedir. İlk bakışta, Kıradağ bazaltının karakteristik bir özelliği olan gözenekli yapının hem öğütme taşlarında hem de kırılmış bazalt kakı tanelerinde görülmesi bu öngörüyü destekler.

Şekil 5.2: Sumaki Höyük ve Kıradağ



(Fotoğraf: Sumaki Höyük Kazı Arşivi)

Şekil 5.3: Kıradağ'dan alınan bazalt örnekleri



Öğütme taşlarından, kap hamurlarındaki katkılardan ve Kıradağ bazaltlarından alınan örneklerin kimyasal analizi[55] hammadde kaynağının Kıradağ olduğuna işaret etmektedir. Bazalt örneklerin köken analizinde silisyum (Si), potasyum (K) ve sodyum (Na) elementlerinin miktarı arasındaki benzerlikler dikkate alınmaktadır (Beller et al. 2016). Sumaki örneklemi için kullanılan P-EDXRF cihazı atom numarası 11'den

[55] P-EDXRF analiz prosedürü 4.2.2.1. bölümde anlatılmıştır.

küçük olan Na elementini tespit edemediği için benzerlikler diğer elementler üzerinden kurulmaktadır.

Geochem ile analiz edilebilen K değerlerine bakıldığında en küçük değerin %0,37 ve en büyük değerin %1,46 ortalama değerin ise %0,73 olduğu görülmektedir. Si ölçümünde en küçük değer %15,98, en büyük değer %28,98 ve ortalama değer %23,2'dir[56]. Tablo 5. 1'deki tablolarda görülebileceği gibi Si ve K değerlerine bakarak yerleşimden alınan bazalt örnekleriyle Kıradağ'dan alınan örneklerin birbiriyle uyuştuğu söylenebilir. Bu sonuca tek istisna öğütme taşından alınan Örnek 4'tür. Bu örneğin K, Al, Fe ve Ca değerleri diğer örneklerden farklıdır. Dolayısıyla, bazalt kaynağının da farklı olduğu söylenebilir. Ancak, Kıradağ'daki bazalt akıntısının farklı jeolojik zamanlarda gerçekleşen üç lav akıntısıyla oluştuğu (Kalkan, 2014) dikkate alındığında öğütme taşından alınan Örnek 4'ün yapısal olarak farklı olması makuldür. Kesin sonuç elde etmek için daha çok sayıda örneğe ve petrografik analizlere ihtiyaç olsa da P-EDXRF analizleri çanak çömlek yapımında katkı maddesi olarak kullanılan bazaltın Kıradağ'dan alındığına işaret etmektedir. Sonuç olarak, Sumaki insanlarının pişmiş topraktan kap yapmak için ihtiyaç duyduğu tüm hammaddelere oldukça kolay bir şekilde ulaştığı öngörülmektedir.

[56] Si değerleri arasındaki farkların yüksek olması örneklerin yüzey kirliliğinden kaynaklanmış olabilir.

Tablo 5.1: Bazalt örneklerin P-EDXRF ile ölçülen element

Örnek	Tabaka	Mod	Mg	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	V	Mn	Fe
1. Kıradağ Bazaltı		Geochem	3,16	9,29	28,98	1,0703	ND	1,4695	11,57	1,1347	ND	0,0928	8,54
2. Kıradağ Bazaltı		Geochem	ND	9,11	23,72	1,0174	ND	0,7883	5,4362	1,4047	0,0423	0,1446	9,68
3. Öğütme Taşı	N6	Geochem	ND	7,91	22,25	1,264	ND	0,5944	6,66	1,5498	ND	0,1458	9,84
4. Öğütme Taşı	N5	Geochem	ND	9,31	15,98	0,4294	ND	0,4285	17,41	1,1942	ND	0,1064	7,29
5. Öğütme Taşı	N5	Geochem	2,12	8,47	24,06	1,1404	ND	0,9053	6,8773	1,9537	ND	0,1619	11,67
6. Bazalt Katkı (Katalog No.031)	N7	Geochem	2,77	8,7	22,1	0,6731	ND	0,6941	3,4407	2,2069	ND	0,2119	15,19
7. Bazalt Katkı (Katalog No.032)	N5	Geochem	2,91	9,99	26,38	1,0968	ND	0,654	6,05	2,0071	0,0569	0,2708	14,05
8. Bazalt Katkı (Katalog No.033)	N5	Geochem	ND	7,44	21,73	1,0208	ND	0,7511	5,2142	1,6719	ND	0,1968	11,87
9. Bazalt Katkı (Katalog No.034)	N4	Geochem	2,39	8,47	22,59	0,9178	0,0431	0,3792	7	1,8889	ND	0,1727	12,27
10. Bazalt Katkı (Katalog No.035)	N3	Geochem	1,16	7,99	24,3	2,0165	ND	0,7165	5,6651	1,9776	ND	0,1142	13,82
		En Küçük Değer	1,16	7,44	15,98	0,4294	0,0431	0,3792	3,4407	1,1942	0,0569	0,1064	7,29
		En Büyük Değer	2,91	16,89	28,98	5,81	0,0431	0,9053	17,41	4,55	0,1615	0,4711	35,88
		Ortalama	2,27	9,46333	23,2	1,59653	0,0431	0,64039	7,28966	2,11112	0,1092	0,20573	14,6533
1. Kıradağ Bazaltı		Geochem	**Cu**	**Zn**	**As**	**Br**	**Rb**	**Sr**	**Y**	**Zr**	**Nb**	**Bi**	**LE**
2. Kıradağ Bazaltı		Geochem	0,0081	0,0151	ND	ND	0,0026	0,0621	0,0021	0,0158	0,0054	ND	34,59
3. Öğütme Taşı	N6	Geochem	0,0045	0,0084	ND	ND	0,0022	0,0431	0,0049	0,0275	0,0022	ND	48,56
4. Öğütme Taşı	N5	Geochem	0,0038	0,0098	ND	ND	0,0019	0,0401	0,0054	0,0256	0,0017	ND	49,7
5. Öğütme Taşı	N5	Geochem	0,0079	0,0085	ND	ND	0,0018	0,0705	0,0018	0,0176	0,007	ND	47,73
6. Bazalt Katkı (Katalog No.031)	N7	Geochem	0,0046	0,0125	0,0015	ND	0,0023	0,0458	0,0054	0,0266	0,0022	ND	42,54
7. Bazalt Katkı (Katalog No.032)	N5	Geochem	0,0044	0,0132	0,0015	0,0002	0,0021	0,0357	0,0058	0,0305	0,0031	ND	43,92
8. Bazalt Katkı (Katalog No.033)	N5	Geochem	0,0074	0,0131	0,0035	ND	0,0011	0,047	0,0063	0,028	0,002	ND	36,42
9. Bazalt Katkı (Katalog No.034)	N4	Geochem	0,0056	0,0126	0,0022	ND	0,003	0,0406	0,0052	0,0269	0,0028	0,002	50
10. Bazalt Katkı (Katalog No.035)	N3	Geochem	0,0059	0,0137	ND	ND	0,0007	0,0481	0,0057	0,0266	0,0027	ND	43,78
			0,0036	0,0118	0,006	ND	0,0026	0,0447	0,0054	0,0272	0,0032	ND	42,14
			ND	0,0544						0,1541	ND	ND	
		En Küçük Değer	0,0036	0,0085	0,0015	0,0002	0,0007	0,0357	0,0018	0,0176	0,0017	0,002	
		En Büyük Değer	0,0079	0,0544	0,006	0,0002	0,003	0,0705	0,0063	0,1541	0,007	0,002	
		Ortalama	0,0054	0,01662	0,00294	0,0002	0,00194	0,04656	0,00513	0,04034	0,00309	0,002	

5.2.2. Makroskopik Gözlemler ve Kil Bileşenleri

Çanak çömlek yapımında kullanılan kilin kabın üretimi (şekillendirme – kurutma – pişirme) ve kullanımı esnasında çatlama ve kırılmalara karşı dayanıklı olması gerekir. Ne var ki, doğadaki tüm killerin hepsi bu işlemler için uygun değildir. Bazı killer mineralojik yapısı nedeniyle daha plastik ya da kırılmaya daha müsait olabilir. Öncelikle, üretilmesi düşünülen kap için uygun kilin seçilmesi gerekmektedir. Bu seçim, çömlekçi tarafından çoğunlukla kap yapımında kullanılan teknikler ve üretilecek kabın işlevi gözetilerek yapılır. Kaynağından alınan killerin büyük çoğunluğu, yapısının içinde doğal olarak bulunan ve plastik özellik taşımayan, kum, taşçık, kalsit, kuvars, kireç, vb. çeşitli mineraller veya organik materyaller içermektedir. Bazı durumlarda kilin içindeki bileşenler katkı eklenmesine gerek kalmayacak kadar çok olsa da (Shepard, 1985: 18) genellikle, kilin şekillendirmek ve pişirmek için uygun bir biçimde hazırlanması gerekmektedir. Hazırlık aşamasında, kil önce kurutulur ve içindeki yabancı maddeler ayıklanarak kap yapımına uygun hale getirilir. Bu 'eleme' işlemi su eklendiğinde kilin plastikliğini arttırmak ve şekil verilmesini kolaylaştırmak için gereklidir. Bununla birlikte, kabın daha dayanıklı olabilmesi için çömlekçinin seçimine, pişirme teknolojisine ve kullanım amacına bağlı olarak farklı katkılar eklenebilmektedir (Arnold, 1985: 21). Söz konusu hammaddeler, üretilecek kabın şekline ve işlevine göre çeşitli oranlarda karıştırılarak hamur haline getirilir. Dolayısıyla bir çanak çömlek grubunun hamur özellikleri çanak çömlek üretim teknolojisi ve kapların kullanımı hakkında önemli bilgiler verir.

Sumaki Neolitik çanak çömleğinin kil, hamur ve katkı özellikleri 4.3. Bölümde anlatılan kriterler ve yukarıda özetlenen bilgiler kerteriz alınarak tanımlanmıştır. Buna ek olarak, farklı evrelerden seçilen örneklerden yapılan kimyasal ve mineralojik analizler EMK'nin üretiminde kullanılan kil ve kap hamuruna eklenen katkılar hakkında kullanışlı bilgiler sunmaktadır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin kil yapısı üzerine yapılan makroskopik gözlemler Hamur Rengi, Hamur Dokusu, Mineral İçerik, Katkı, Hamur Yapısı ve Hamur Biçimi başlıkları altında sınıflandırılmaktadır. Ancak, kilin rengi ve içindeki bileşenlerin yapısı pişirme işlemi nedeniyle

değiştiğinden bu başlık altında anlattığımız sonuçların bir kısmı hamur özellikleriyle birlikte pişirme koşulları ve teknolojisine dair önemli veriler sunmaktadır.

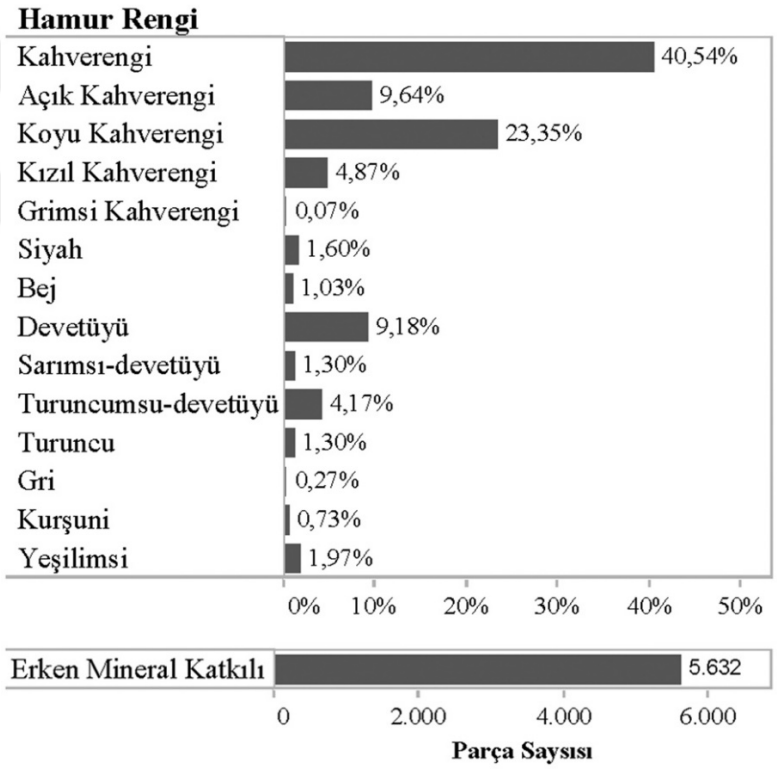
5.2.2.1. Hamur Rengi

Tez çalışması kapsamında incelenen kapların hamur rengi kabın kesitinin rengidir. Özlü parçalarda hamur rengi özün dışındaki kısmın rengine karşılık gelmektedir. Aşağıda dağılımı verilen hamur renkleri, incelenen kaplar pişirilmiş olduğu için, kilin ham rengini değil pişirildikten sonra aldığı rengi ifade etmektedir. Pişme esnasında kilin rengini değiştiren çok fazla değişken olduğundan kap yapımında kullanılan ham kilin rengini tahmin etmek çok zordur. Bununla birlikte, kap boyutu, kil miktarı, kilin içindeki organik madde ve demir miktarı ile pişme derecesi hamur rengini etkileyen önemli faktörlerdir. İçinde hiçbir bileşen bulunmayan saf kil beyaz renktedir. Organik maddeler kilin rengini griden siyaha uzanan tonlarda değiştirir. Demir bileşenleri büyük çoğunlukla kırmızı renk vermekte ve nadir olarak da bileşenlerin türüne ve miktarına göre kilin gri, kahverengi veya sarı tonları kazanmasına neden olmaktadır. Diğer tüm şartlar sabit kaldığında, kilin içindeki demir oksit %1 oranındaysa sarımsı, %1,5 – 3 arasındaysa açık kahverengi ya da turuncu, %3 ve üzerindeyse kırmızı renk üretir. Ancak, demir bileşenlerinin pişen kilin rengini değiştirebilmesi için öncelikle kilin içindeki organik maddelerin tamamen yanması ve sonrasında demirin yüksek düzeyde oksidasyona uğraması (sıcaklığın 900°C'nin üstüne çıkması) gerekmektedir. Düşük ısıda ve açık ateşte pişirilmiş kaplarda bu dönüşüm gerçekleşmez ve farklı değişkenler kilin aynı rengi almasına neden olabilir. Örneğin, devetüyü tonlarında açık renkli bir kabın yapımında kullanılan kilin esas rengi sarı, gri, siyah ya da kahverengi olabilir. Buna karşın, aynı kil farklı tipte katkı eklendiğinde ya da farklı ısılarda pişirildiğinde koyu gri veya siyah renk de alabilir (Shepard, 1987: 16-17). Benzer şekilde, kilin içindeki demir bileşenleri indirgen atmosferik koşullarda veya oksidasyonun tam gerçekleşmediği durumlarda kilin kahverengi ve siyahımsı renkler almasına neden olabilir (Rice, 1987: 336).

Sumaki Neolitik çanak çömleğinin hamur rengi çoğunlukla koyu tonlardadır. Bu öncelikle kilin içindeki organik bileşenlerin (karbonun) tam yanmadığına işaret

etmektedir. Devetüyü tonlarındaki örneklerin oranı koyu renkli olanlara göre daha düşüktür ve evrelere oldukça dengeli dağılmıştır. Söz konusu parçaların daha iyi okside olduğunu söylemek mümkündür. Buna rağmen, daha açık renkli hamurlu örneklerin sayısı bütün evrelerde birbirine yakındır ve zaman içerisinde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Bazı parçaların hamurunun yeşilimsi renk alması, pişme ısısı ya da kil yapısından ziyade kırık parçaların nemli/sulu bir ortamda uzun süre kalmış olmasıyla ilişkilidir. Ek olarak, hamur rengindeki değişimlerin kap parçalarının özlü olup olmamasıyla ya da öz rengiyle ilişkili olduğu düşünülebilir, ancak Erken Mineral katkılı Çanak Çömlek parçaları arasında böyle bir ilişki yoktur.

Grafik 5.3: EMK hamur rengi dağılımı



Mineral katkılı çanak çömleğin hamur rengi dağılımında kırmızının görülmemesi kilin içindeki hematit formundaki (Fe_2O_3) demir bileşenlerinin oksidasyona uğramadığına ve EMK grubundaki kapların 900°C'den daha düşük bir ısıda pişirildiğine işaret etmektedir. Sumaki Neolitik çanak çömleği özelinde, renk

dağılımıyla kilin yapısındaki Fe_2O_3 oranı[57] ve tahmini pişme sıcaklığı arasındaki ilişki yeniden pişirme testinin sonuçlarla uyumludur.

Yeniden pişirme testi, arkeolojik çanak çömlek parçalarının, ısının kontrollü bir şekilde arttırıldığı modern fırınlarda yüksek ısılarda yeniden pişirilmesi işlemidir. Bu yolla kil bileşenlerinin tam okside olması sağlanır ve pişirme işlemi sonucundaki değişiklikler orijinal parçayla karşılaştırılarak kil yapısıyla ilgili bazı sonuçlara ulaşılabilir. Pişirme testinde kullanılan diğer yöntem, yerleşimin çevresinden alınan killerin 100°C'lik aralıklarla pişirilerek kayıt altına alınmasıdır. Her sıcaklık aralığında kilde gözlenen değişiklikler eldeki örneklerle karşılaştırılarak, arkeolojik örneklerin tahmini pişme sıcaklığı ve kil mineralojisi hakkında fikir edinilebilir (Matson, 1966: 592, Plate XXXV). Sumaki Höyük çevresinde kil kaynaklarıyla ilgili bir çalışma yapılmadığı için yeniden pişirme testi farklı gruplardaki çanak çömlek parçalarının yüksek ısıda pişirilmesine dayanmaktadır. Bu işlem için modern elektrikli bir fırın kullanılmıştır. Pişirme programına göre, fırının sıcaklığı 12 saatlik bir süre içinde kademeli olarak 1.040°C'ye çıkarılmış ve bu sıcaklığa ulaşıldıktan sonra 24 saatlik soğuma periyoduna geçilmiştir. Burada pişirme testinin hamur rengine etkisi üzerinde durulmakta, testin mineralojik değişimlerle ilgili sonuçları ilgili bölümlerde ele alınmaktadır. Yeniden pişirme testinin sonunda, pişirilen tüm parçaların yüzeylerinin ve kesitinin kırmızı renk aldığı ve özlü parçalarda özün kaybolduğu görülmüştür. Bu sonuç, öncelikle kilin içindeki Fe_2O_3'ün orijinal pişme ortamında okside olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, Sumaki çanak çömleği, büyük bir olasılıkla seramik teknolojisi açısından düşük kabul edilebilecek sıcaklıklar arasında pişirilmiştir.

[57] Sumaki'de çanak çömlek yapımında kullanılan kilin yapısındaki Fe_2O_3 miktarı XRF analizleriyle belirlenen her grup için %3'ün üstündedir. Analiz sonuçları 5.2.3. Bölümde ayrıntılı anlatılmaktadır.

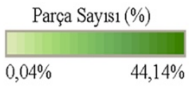
Şekil 5.4: Gövde parçalarının yeniden pişirme testinden önceki ve sonraki görünümü: Siyah ve Gri yüzeyli gövdeler



Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamur renginin dağılımı yerleşimin farklı evrelerinde birbirine yakındır. Buna karşın, en erken N7 Evresi'nde kahverengi tonlarındaki koyu renklerin oranı daha düşüktür. Buna ters orantılı biçimde bej, devetüyü ve turuncu hamurlu parçaların oranı diğer evrelerden belirgin biçimde fazladır. N7 Evresi'nde kapların hamurundaki organik maddelerin daha iyi yandığını ve dolayısıyla pişme ısısının görece daha yüksek olduğunu ya da kapların daha uzun süre pişirildiğini düşünebiliriz. Ayrıca, N7 Evresi'nde gri ve kurşuni hamur rengine sahip parçaların oranı da daha yüksektir. Bu farklılık, pişme esnasında indirgen atmosferik ortam yaratılmasından kaynaklanmış olabileceği gibi tam oksidasyon sağlanamamış olmasından da kaynaklanabilir. Yerleşimin en erken evresindeki kapların hamur renginde görülen farklılık diğer hamur özelliklerinde ve yüzey işlemlerinde de gözlenmektedir.

Tablo 5.2: EMK hamur renklerinin evrelere dağılımı

	Evre					
Hamur Rengi	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Kahverengi	28,71%	33,55%	41,61%	42,02%	36,05%	44,14%
Açık Kahverengi	11,09%	11,07%	7,37%	10,11%	14,29%	9,86%
Koyu Kahverengi	12,87%	26,06%	29,49%	22,43%	16,33%	22,01%
Kızıl Kahverengi	2,77%	4,56%	3,94%	4,74%	8,16%	5,76%
Grimsi Kahverengi			0,15%			0,08%
Siyah	3,56%	1,63%	1,31%	1,42%	2,04%	1,35%
Bej	3,17%	0,65%	0,95%	1,11%	1,36%	0,68%
Devetüyü	20,20%	11,89%	7,30%	7,58%	12,24%	7,45%
Sarımsı-devetüyü	4,36%	2,28%	1,24%	1,26%		0,51%
Turuncumsu-devetüyü	5,74%	4,07%	2,26%	5,06%	5,44%	4,66%
Turuncu	1,58%	1,30%	0,73%	1,90%	1,36%	1,40%
Gri	0,99%	0,16%	0,36%	0,32%	0,68%	0,04%
Kurşuni	2,38%	1,47%	0,29%	0,63%		0,51%
Yeşilimsi	2,57%	1,30%	2,99%	1,42%	2,04%	1,57%



5.2.2.2. Hamur Dokusu

Pişmiş toprak kapların büyük çoğunluğu gözeneklidir. Doğada yaygın bulunan birçok kil türü 1.300°C'ye kadar pişirildiğinde bile gözeneklilik oranını %30 – 40 civarında korumaktadır. Bu oran, daha düşük ısıda pişirilen kaplarda genellikle daha fazladır. Gözenekler boyutuna, biçimine, seramik gövde içindeki konumuna, kap yüzeyine kadar açılıp açılmadığına ve birbirine bağlı olup olmadığına göre kabın dayanıklılığını, geçirgenliğini, yoğunluğunu ve termal şok direncini etkilemektedir. Öte yandan, bir kabın gözenekliliği çömlekçi tarafından kullanım amacına göre değiştirilebilecek bir özelliktir. Özellikle kil seçimi, kilin elenmesi, hamura eklenen katkı miktarı ve katkı tipi kap hamurunun gözenekliliğini etkileyen önemli değişkenlerdir.

Yiyecekleri pişirmek için kullanılan kapların gözenekli olması kabın termal şok direncini arttırdığı için arzu edilen bir özelliktir. Zira, sıcaklıkla genleşen gövde gözenekler sayesinde kırılma ve çatlamalara karşı daha dayanıklı olur. Gözenekli

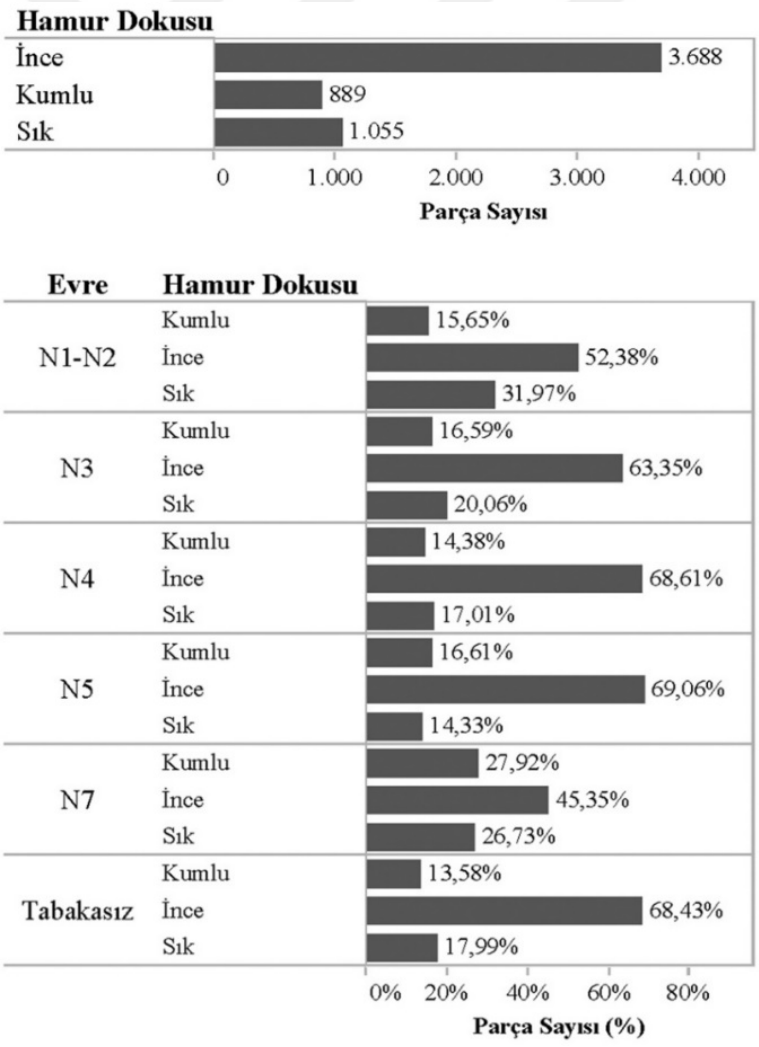
hamura sahip kaplar, yoğun hamurlu olanlara göre ani ısı değişikliklerine karşı da daha dayanıklıdır. Ancak daha yoğun hamurlu kaplar da gözenekli olanlara göre ısıyı daha hızlı iletir. Başka bir deyişle, daha kötü ısı iletkenliği daha yüksek ısı dayanıklılığı demektir. Yiyeceklerin genellikle 300 – 400°C'yi geçmeyen sıcaklıklarda pişirildiği göz önüne alındığında pişirme kaplarının optimum gözenek büyüklüğünün 7 – 9 mm arasında olması gerektiği ileri sürülmektedir. Buna karşın, bu büyüklükteki gözenekler yiyeceklerin kaynatıldığı durumlarda buharlaşmayı hızlandıracağı için dezavantaj haline gelir. Bir kap görece sıcak hava koşullarının hâkim olduğu bir bölgede sıvı depolamak ya da servis etmek için kullanılacaksa buharlaşmayı arttırarak sıvının taze ve serin kalmasını sağlamak amacıyla kabın daha gözenekli olması tercih edilebilir. Buna karşın, gözeneklilik fazla olduğunda buharlaşma da hızlı olacağından, bu özellik sıvıların uzun süre depolanması amacıyla kullanılacak kaplar için dezavantajdır (Shepard, 1987: 126; Rice, 1987: 231).

Hamur dokusu kategorisi, Sumaki Höyük çanak çömleğinin hamurunun gözeneklilik ve homojenlik derecesini belirtmektedir. Buna göre, kap hamurları heterojen olandan homojen olana ve gözenekliliği fazla olandan az olana doğru Kumlu, İnce ve Sık şeklinde tanımlanmıştır. Tanı kriterleri (Bkz. 4.3. Bölüm) kap parçalarının kesiti 15X yakınlaştırma özelliğine sahip bir mercekle incelenerek oluşturulmuştur.

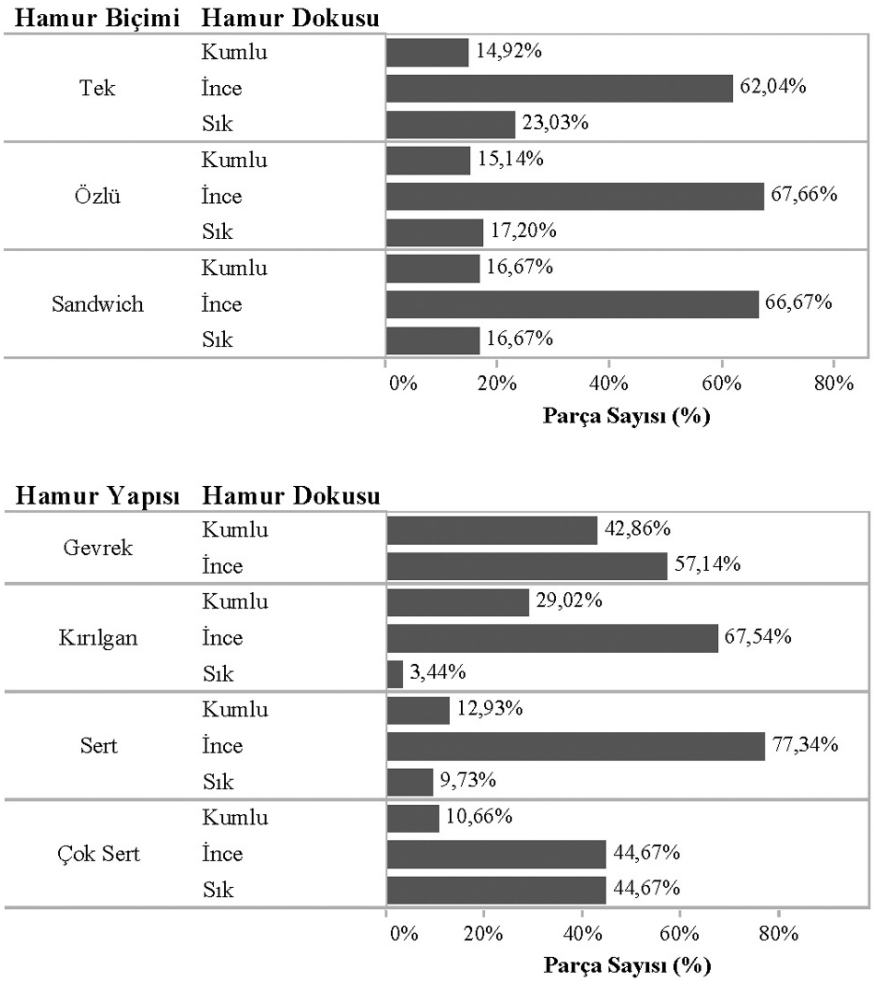
Sumaki'de Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin %65,48'i **ince** olarak tanımlanan gözenekli ve homojen hamurlu kap parçalarından oluşur. Bu kapların kesitinde genellikle hamura bilinçli eklenen katkı maddeleri dışında parçacık yoktur. Gözenekler çoğunlukla 1 mm'den daha küçük ve seyrektir. **Sık** doku (incelenen parçaların %18,73'ü) kil parçacıklarının birbirine iyice yapıştığı, daha pürüzsüz ve homojen görünümlü hamurlardır. Bu parçaların kesitinde nadiren çıplak gözle görülebilecek boyutta gözenek tespit edilmiştir. Kesiti **kumlu** parçalar örneklemin %15,78'ini oluşturur. Muhtelif renkteki kum tanecikleri parçaya homojen biçimde dağılmıştır. Kumlu parçaların hamurundaki gözenekler hem daha yoğundur hem de boyutları yer yer 1,5 mm'ye kadar çıkar. Kap hamurundaki kumun katkı olarak kullanılıp kullanılmadığına karar vermek çok zordur. Kumlu kil, içindeki partiküllerin

varlığı nedeniyle bilinçli seçilmiş ya da seçilen kil kap imalatından önce diğerleri kadar temizlenmemiş olabilir. Buna karşın, söz konusu kaplarda katkı çeşidi, miktarı ve boyutunda anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Mineral katkılı kapların yüzeylerinin açkılanması kapların gözeneklilik ve geçirgenliğinin azaltılmaya çalışıldığını göstermektedir. Burada kumlu kilin özellikle seçilip seçilmediğini ya da kumun katkı olarak kullanılıp kullanılmadığını anlamak için "kumlu hamurun kabın işlevine ya da morfolojisine bir etkisi olup olmadığı" sorusunu sorabiliriz. Sumaki EMK örnekleminde kap formlarıyla hamur dokusu arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Ancak, Grafik 5.5'te görüldüğü gibi kumlu yapı kabın sertliğini etkilemektedir.

Grafik 5.4: EMK Hamur dokusu özellikleri



Grafik 5.5: Hamur dokusunun hamur biçimi ve yapısıyla ilişkisi



Grafik 5.5.'te gösterilen sonuçlar, daha kumlu ve dolayısıyla gözenekleri daha büyük hamurların öz oluşumuna etki etmediğini göstermektedir. Burada dikkati çeken, kumlu hamurlu parça oranının kap sertleştikçe düşmesidir. Gevrek hamurlu parçaların arasında dokusu sık olarak tanımlanan parça yoktur ve kumlu hamur dokulu parçaların oranı yüksektir. Geniş bir örneklem üzerinden elde edilen istatistiki sonuçlar, kilin içinde kum bulunmasının kabı daha kırılgan hale getirdiğini göstermektedir. Dolayısıyla, Neolitik Çağ'da Sumaki'de yaşayanların kapları daha dayanıklı hale getirmek için kili mümkün mertebe arındırdıkları ileri sürülebilir. Ancak, EMK çanak çömleğinin diğer özelliklerinde olduğu gibi burada da birçok istisna vardır. Ayrıca,

kaplar arasındaki göreli sertlik farkının Neolitik Çağ'daki kullanımlarını ne ölçüde etkilediğini bilmiyoruz. Her ne kadar kumlu hamurdan imal edilen kaplar daha dayanıksız olsa da bu durum uzun vadede üretim döngüsünde bir değişikliğe yol açmamıştır.

5.2.2.3. Mineral İçerik

Pişmiş toprak kap yapımında hammadde olarak kullanılan killer çok nadir durumlar dışında saf değildir. Kilin içindeki farklı maddeler çoğu zaman doğal yollarla oluşan ya da kil sedimentlerinin rüzgâr ve akarsular yoluyla taşınması esnasında kile karışan parçacıklardır. Organik maddeler dışında kilin içinde en çok bulunan maddeler kuvars, kalsit, mika ve bazen de kavkı kalıntılarıdır. Gelgelelim, arkeologlar açısından incelenen kabın hamurundaki materyallerin hangisinin çömlekçi tarafından eklendiğini veya hangisinin kilin içinde doğal olarak bulunduğunu belirlemek göründüğü kadar kolay değildir. Kap yapımında kullanılan bazı killerin içerdiği materyaller için özellikle seçilmiş olabileceğini de düşünürsek, katkıyla doğal içerik arasındaki farkların tanımlanmasının zorluğunu daha iyi anlayabiliriz.

Sözü edilen ayrımı yapabilmek için kap hamurundaki maddelerin bazı karakteristik özellikleri dikkate alınmaktadır. Öncelikle, kil yataklarının oluşumu, taşınması ve birikimi sürecinde kilin içine doğal yollarla karışması mümkün olmayan çanak çömlek parçacıkları, kıyılmış bitki, kayaç parçaları gibi malzemelerin katkı olduğu söylenebilir. Öte yandan, kuvars, kalsit, mika ve kavkı kabuğu kilin içinde doğal olarak bulunabilecek maddelerdir. Doğal killerin birçoğunda bulunan ancak pişmiş toprak kap yapımında nadiren kullanılan mika mineralinin boyutuna ve miktarına bakarak katkı olup olmadığı hakkında fikir edinilebilir. Parçacık boyutu küçük ve miktarı azsa mikanın kilin doğal bileşeni olduğu söylenebilir. Kalsit de hem kil yapısında bulunan hem de katkı olarak kullanılan bir mineraldir. Bu ikisi arasındaki ayrım kalsit parçacıklarının şekline ve miktarına göre yapılabilir. Taşınmış parçacıklar daha yuvarlak hatlıdır. Katkı olarak kullanılıp kullanılmadığına karar vermenin en zor olduğu materyaller kum ve kuvarstır. Kuvars parçaları köşeli bir yapıya sahipse bu kırılarak eklendiğine, yuvarlak hatlıysa taşındığına işaret edebilir. Ancak bunun tersi

her iki durum için de geçerlidir. Kum hakkında karar vermek çok daha zordur; çünkü çoğunlukla kuvarsla birlikte bulunur ve parçacık boyutu çok küçüktür. Bu noktada kum taneciklerinin açılı bir şekle sahip olup olmadığı anlaşılabilirse katkı olup olmadığı hakkında kesin olmayan bir fikir edinilebilir (Rice, 1987: 409-410). Genel hatlarıyla, uzun süre taşındığı için aşınan parçalar daha yuvarlak hatlara sahiptir ve bu yolla ayırt edilebilir. Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleği üzerine yaptığımız çalışmada kap parçalarının kesitinde ve yüzeyinde üç farklı mineral içerik[58] tespit edilmiştir. Bunlar, tanı kriterleri 4.3. bölümde belirtilen mika, kireç ve kalsittir.

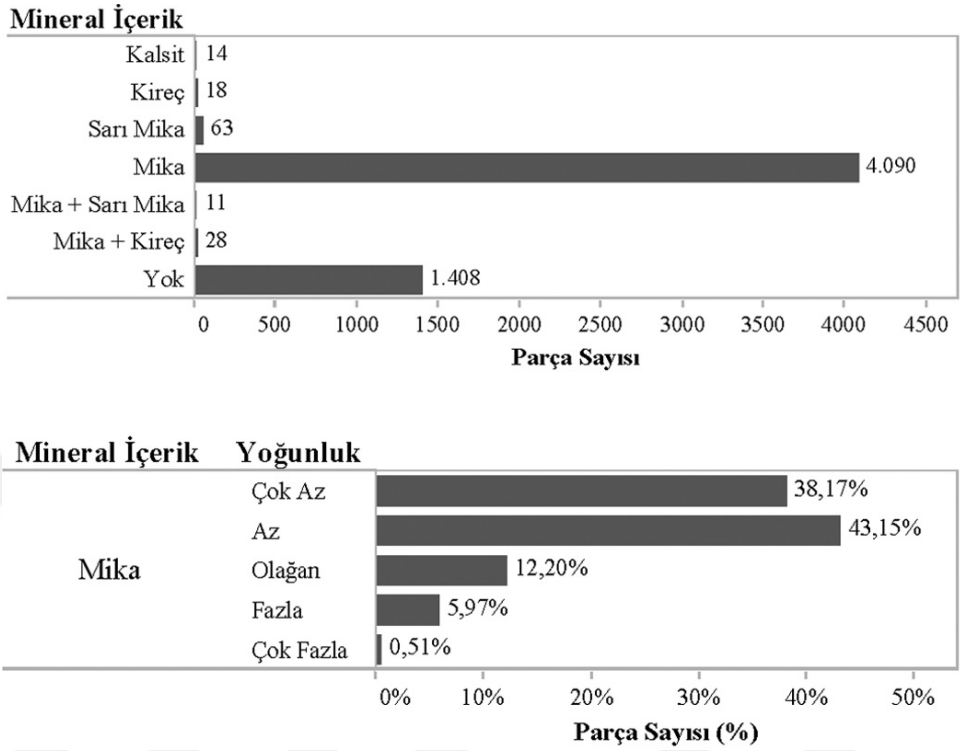
Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamuru ve yüzeyinde en çok tespit edilen mineral içerik mikadır. Mika grubu, metamorfik ve magmatik kayaçlarla bazı sediment kayaçlarda yaygın rastlanan üç katmanlı kristal yapıya sahip potasyum alüminyum silikat minerallerinden oluşur. Katmanlar arasında K^{+}, Ca^{++} ve Na^{++} oluşuna göre çeşitli formları vardır. Şeffaf olanların yanı sıra kahverengi, pembemsi, sarı, gri, siyah ve gümüş renkli örnekleri de vardır (Chesterman ve Lowe, 1993: 531).

Şekil 5.5: Mika ve sarı mika parçacıklarının kırık kap parçasındaki görünümü



[58] Türkçede kilin içinde bulunan maddeler için kullanılan özel bir kavram yoktur. Elinizdeki çalışmada kap hamurundaki katkı olmayan maddeler için 'içerik' ve 'bileşen' sözcükleri kullanılmıştır.

Grafik 5.6: Kap hamurunda bulunan mineraller ve mika miktarı

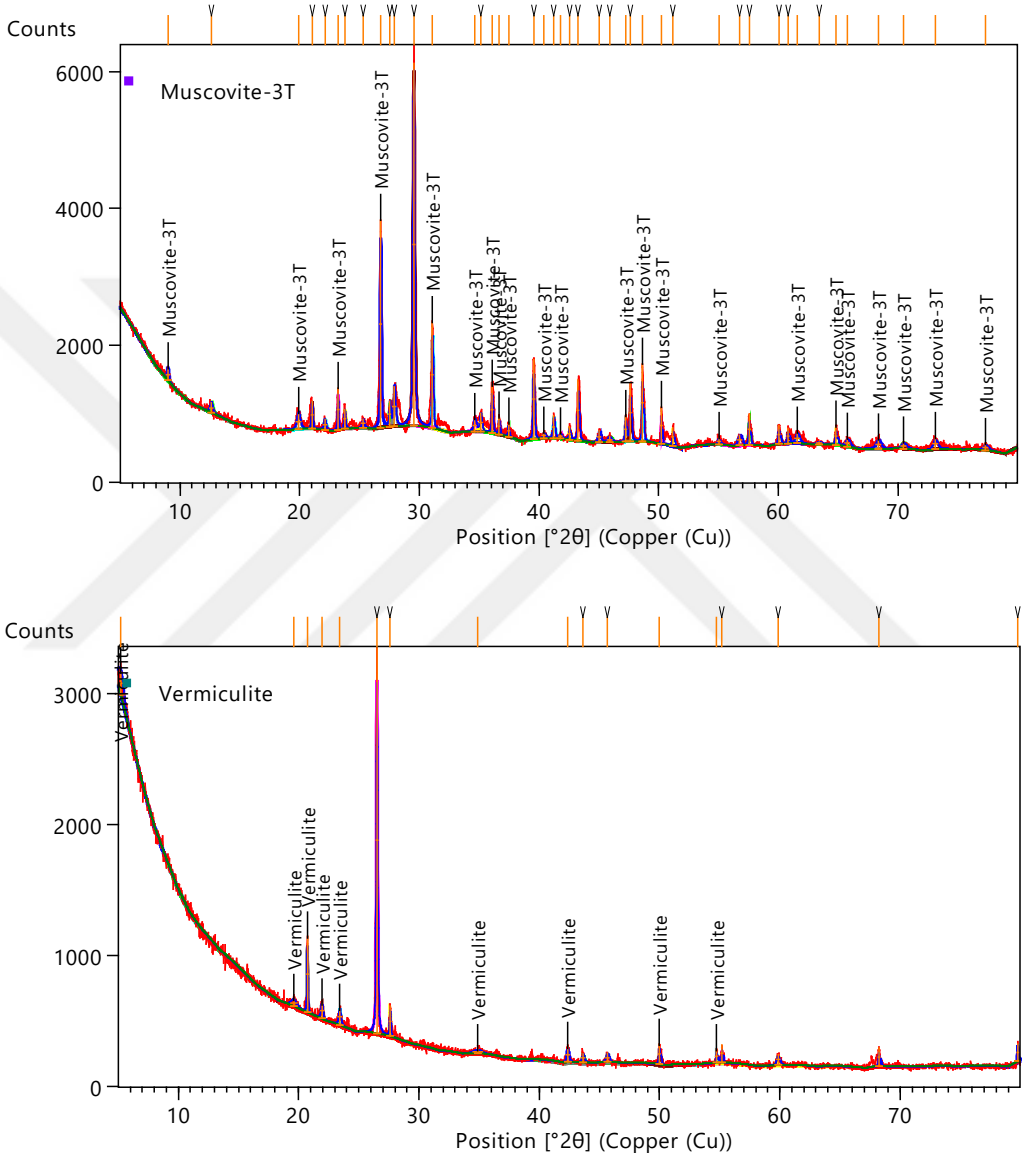


Erken Mineral Katkılı kap parçaları üzerine yapılan XRD analizlerinde çeşitli killerin yapısında da bulunan iki farklı mika minerali tespit edilmiştir. Biri, metamorfik ve magmatik kayaçlarda oldukça yaygın rastlanan, genellikle beyaz ve gümüş renkli bir potasyum alüminyum silikatı olan muskovittir (Nesse, 1986: 239-240); diğeri vermikülit olarak adlandırılan ve doğada çok daha nadir görülen mikalardır. Vermikülit, hidrotermal aktiviteler ya da yeraltı su çözeltilerinin çeşitli silikatları ısıtarak yapısını değiştirmesi sonucu oluşan magnezyum, alüminyum demir silikatıdır ve çeşitli biçimleri vardır (Haase et al. 1963).

Mika mineralleri, EMK kap parçalarının büyük çoğunluğunda çıplak gözle tespit edilebilecek kadar belirgindir. Minerallerin düşük yoğunluğu katkı olarak eklenmediğine ve kilin yapısında bulunduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, mika mineralinin yoğunluğunda evreler arasında dikkat çekici bir farklılık da tespit edilmemiştir. Sumaki'nin çevresindeki metamorfik kayaçlar ile katkı olarak kullanılan

volkanik mineralleri göz önüne aldığımızda kapların çoğunda az ya da çok miktarda mika minerali olması beklendik bir durumdur.

Şekil 5.6: Farklı mika minerallerinin tespit edildiği parçaların XRD sonuçları



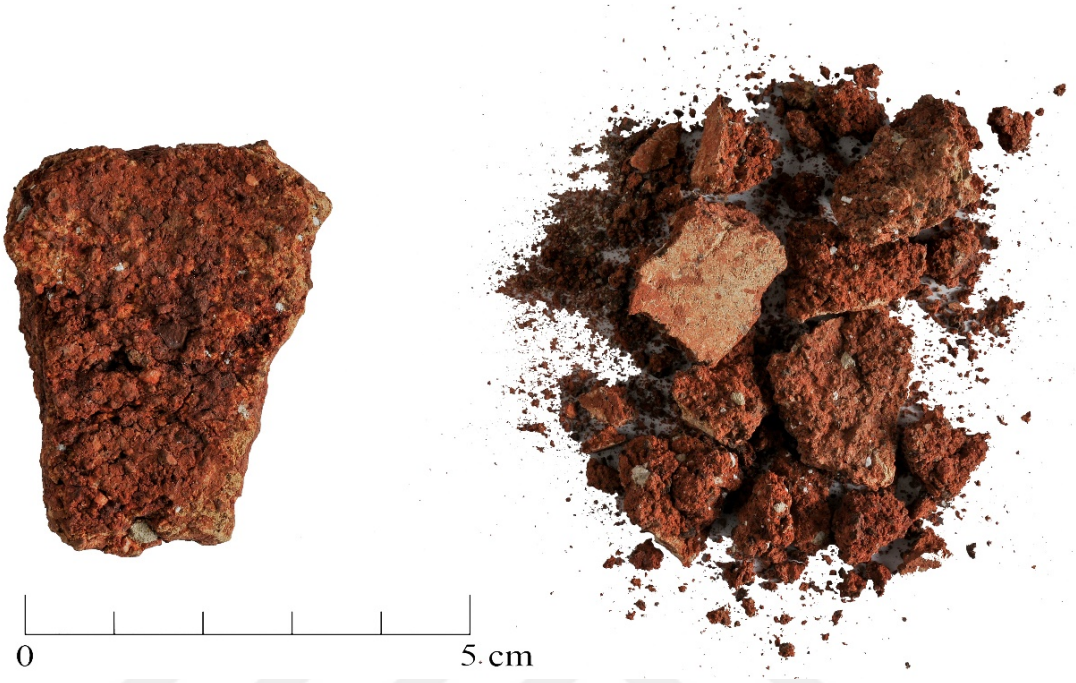
Muskovit – $Kal_3Si_3O_{10}(OH)_2$, **Vermikülit** – $Mg_6Si_8O_{24}N_8C_{24}$

EMK çanak çömleğinin hamurundaki diğer mineraller kireç ve kalsittir. Bunlar az sayıda parçada tespit edilebilen, genellikle hamurun içindeki yoğunluğu oldukça düşük minerallerdir. Kireç ya da kalsit içeren killer kalkerli killer olarak adlandırılır.

Kalkerli killerin içindeki kalsiyum karbonat ($CaCO_3$) ailesinin üyeleri olan kireçtaşı ve kalsit pişirildiği zaman kaba çeşitli şekillerde etki eder. Kalsit, pişme süresine ve atmosferine göre değişmekle birlikte 620 – 750°C arasında çözünmeye başlar ve 870°C'de tam çözünür. Bu çözünme düşük sıcaklıklarda daha yavaşken sıcaklık yükseldikçe hızlanır. Kalsit çözündüğünde bileşenlerine ayrılır. Bunlar kalsiyum oksit (kireç/CaO) ve karbondioksittir (CO_2). Yapısında $CaCO_3$ bulunan kalkerli killerden imal edilen kaplar 850°C ve üzerindeki sıcaklıklarda pişirildiğinde soğurken çeşitli sorunlarla karşılaşılabilir. CO_2 uçtuktan sonra, geriye CaO kalır. CaO hidroskopiktir ve havadaki nemi absorbe ederek kalsiyum hidroksite ($Ca[OH]_2$), yani sönmemiş kirece dönüşür. Bu reaksiyon ısı açığa çıkarır ve hamurun hacmini genişleterek kabın yüzey gerilimini arttırır. Genleşme sonucunda, özellikle başlangıçtaki kalsit partiküllerinin büyük olduğu durumlarda, kapta kırılma ve çatlama olabilir. Ancak, kireç partiküllerinin boyutu ne olursa olsun rehidrasyon genellikle kabın dayanıklılığını azaltır ve ufalanmasına sebep olabilir (Rye, 1976: 120-121).

Sumaki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek parçaları üzerine yapılan yeniden pişirme testinin sonucunda, hamurunda kalsit bulunan bir parçada yukarıda anlatılan rehidrasyon etkisi gözlemlenmiştir. Hamurunda kalsit bulunan, hamur yapısı sert bir EMK parçası 1.040°C'de pişirilip soğuduktan sonra içindeki kalsit minerallerinin yapısının değiştiği görülmüştür. Testten önce oldukça sert olan parçanın kolayca ufalandığı, ancak aynı şartlarda pişirilen ve hamurunda kalsit ya da kireç bulunmayan parçaların dayanıklılığında herhangi bir değişiklik olmadığı gözlenmiştir.

Şekil 5.7: CaO rehidrasyonuyla ufalanan bazalt katkılı EMK parçası



Hamurunda kalsit/kireç bileşen ya da katkı bulunan kap parçalarının kolayca ufalanmayan sert yapısı, öncelikle Sumaki çanak çömleğinin 870°C'nin altında bir sıcaklıkta pişirildiğine işaret etmektedir. Kalsitin 620 – 750°C arasında çözünmeye başladığını göz önüne alırsak, pişme esnasında bu sıcaklıklara çıkılmış olsa bile sıcaklığın uzun süre bu seviyede kalmadığını öne sürebiliriz. Ayrıca, hamurunda $CaCO_3$ bulunan parça sayısının çok az olması hammadde seçiminde rehidrasyon etkisinin gözetilmiş olabileceğini düşündürtmektedir. Kalsitin bu etkiyi gösterebilmesi mineral katkılı çanak çömleğin hamur dokusunun görece sık ve az gözenekli olmasıyla ilişkilendirilebilir. Zira, 6. Bölümde göreceğimiz gibi bitkisel katkı nedeniyle çok daha gözenekli bir hamura sahip olan Proto-Hassuna çanak çömleğinde böyle bir etki gözlenmemiştir.

5.2.2.4. Katkı

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ın ilk çanak çömleğinin en önemli özelliklerinden biri mineral katkılı olmasıdır. Her ne kadar katkı kullanımında yerel

bazı farklılıklar görülse de bu kaplar çoğunlukla mineral katkısı temel alınarak gruplanmıştır. Buna bağlı olarak, PN'nin başlangıcına tarihlenen mineral katkılı kapların kullanılmaya başlanmasından bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıktığı zamana kadar geçen sürede, çanak çömlek teknolojisinin evrimi bilhassa katkı kullanımındaki değişimlere tercüme edilmektedir. İkinci bölümde ayrıntılı ele aldığımız bu düşünceyi kısaca özetlemek gerekirse, çanak çömlek üretiminin ilk aşamalarında kullanılan katkı beyaz renkli volkanik minerallerdir (karbonatlar). Daha sonra bazalt yaygın katkı haline gelmiştir. Çanak çömlek evriminin bir aşamasında bitkisel katkı mineral katkıyla birlikte kullanıma girmiş ve zamanla yaygınlaşıp mineral katkının yerini almıştır. Bu gelişim çizgisi MÖ 7. binyılın başından sonuna kadar geçen sürede, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğine dönüşümünü ifade etmektedir. Ne var ki elinizdeki çalışmanın Sumaki Höyük verilerinden yola çıkarak ileri sürdüğü temel savlardan biri çanak çömlek teknolojisindeki gelişimin katkı kullanımlarındaki değişimlerle açıklanamayacağı görüşüdür.

Katkı, kilin yapısını desteklemek için kil ıslak veya kuruyken, pişme öncesi veya sonrasında çömlekçi tarafından eklenen maddelerdir. Daha önce de belirttiğimiz gibi, kilin içindeki materyallerin hangisinin çömlekçi tarafından eklendiğine, hangisinin kilin içinde doğal olarak bulunduğuna karar vermek zordur. M. Magetti'ye (1982: 123) göre boyutu 0,15 mm'den daha büyük tüm parçacıklar katkı olarak değerlendirilmelidir. Çömlekçinin, içinde çeşitli parçacıkların bulunduğu killeri bilinçli seçmiş olma ihtimali de neyin katkı olduğuna karar verilmesini zorlaştırır. Arkeologlar, kilin içindeki mineralleri tanımlamak için farklı kavramlar kullanmaktadır. Kap hamurundaki minerallerin katkı olup olmadığına karar vermenin zorluğuna paralel bir biçimde, bu parçacıklara ne isim verileceğine karar vermek de zordur. Bunun için İngilizcede yaygın olarak, kilin saflığını bozan, etkileyen madde veya parçacıklar anlamında *impurites* ve kile dahil olan, içerilen, katılan anlamındaki *inclusions* sözcükleri kullanılmaktadır. Çömlekçinin bilinçli olarak eklediği maddeler için ise etkisini arttırmak, güçlendirmek gibi anlamlara gelen *temper*, ekleme, ilave etme anlamına gelen *adding* sözcükleri yaygındır. Ancak, bilhassa *inclusions* ve

temper sözcüklerinin sık sık birbirinin yerine kullanılması kafa karışıklığı yaratmaktadır. Türkçede "kat-" kökünden türetilen **katkı** sözcüğü bilinçli bir insan eylemine gönderme yapar ve en azından terminolojik açıdan böyle bir sorun yaşamamızı engeller.

Katkı maddeleri, kabın kullanım amacına, formuna ve hammaddenin erişilebilirliğine göre çeşitlilik gösterir. Bu nedenle kap hamuruna eklenen katkı çanak çömlek grubunun tanımlanmasında kullanılabilecek önemli teknik özelliklerden biridir. Kap hamuruna çeşitli amaçlarla ve neredeyse sonsuz sayıda varyasyonla katkı eklenebilir. Katkılar organik ve inorganik olarak ikiye ayırılır. Organik katkılar bitkisel (saman, ot, tohum, vb.) ve hayvansal (tezek, kavkı, öğütülmüş kemik, vb.) kökenli materyallerdir. İnorganik katkı maddeleri ise çoğunlukla minerallerden oluşur ve çok çeşitlidir. Bu kategori altında kırılarak ya da öğütülerek kullanılan çok çeşitli kayaçlar (kireç taşı, kumtaşı, şist, andezit, bazalt, vb.), kum / kuvars, kalsit, kireç ve karbonat türü mineraller ya da kırık kap parçası gibi insan yapımı malzemeler vardır. Bu malzemelerin kullanımı erişilebilmesine, çalışılabilir olmasına, kuruma / pişme karakterine, kabın şekline ve işlevine göre belirlenir (Rice, 1987: 406).

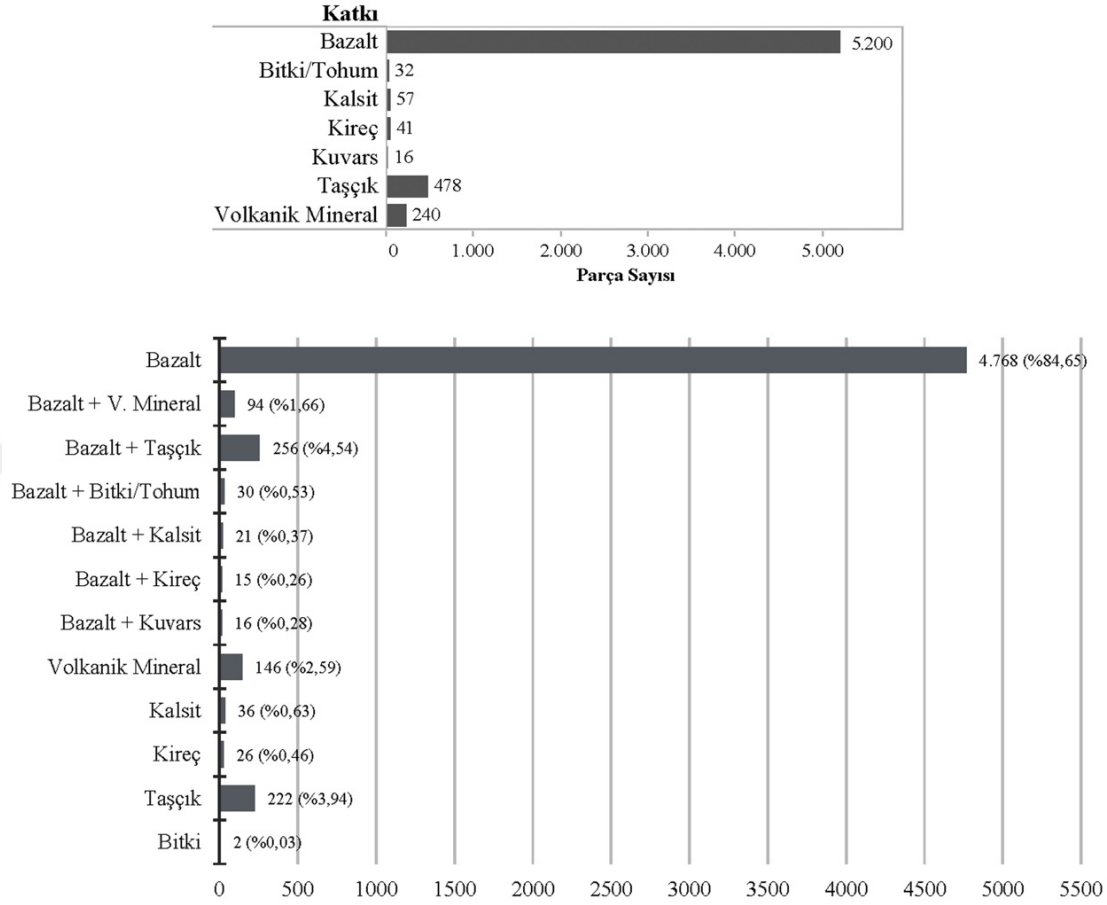
Kilin içine katkı eklenmesi, özellikle düşük ısıda ve açık ateşte pişirilen kapların dayanıklılığını arttırmak için bir çeşit zorunluluktur. Köşeli ve keskin hatlara sahip katkı maddeleri kil parçacıklarının tutunabileceği yüzeylere sahip olduğu için, pişme esnasında oluşabilecek kırılma, çatlama ve büzülmelere karşı kabın dayanıklılığını arttırır. Açık ateşte pişirilen kaplar açısından kilin büzülmesi göz ardı edilebilen bir durumdur; çünkü kil düşük sıcaklarda oldukça yavaş genişler ve daha gözenekli hale gelir. Pişmeden kaynaklı büzülme ise ancak 900 – 1.000°C civarında gerçekleşir. Isının aniden yükseldiği açık ateşteki pişirimlerde, katkı maddeleri kabın gövdesinde boşluklar açarak pişmenin ilk aşamalarında hızlı bir şekilde buharlaşan suyun kaçabilmesini sağlar ve su buharının kabın yüzeyinde *fire spalling* denilen kırılmalara sebep olmasını engeller. Plastik özelliği yüksek killere katkı eklenmesi kilin şekillendirilebilmesi için gereklidir. Aksi halde ıslak kile elle kalıcı bir form vermek zor olacaktır. Yiyecekleri pişirmek için kullanılan kaplara eklenen katkı maddeleri, tiplerine ve miktarına göre değişmekle birlikte, kabın tekrar tekrar ısıtılıp

soğuduğu veya iç ve dış yüzeyinin farklı derecelerde ısındığı durumlarda oluşabilecek termal stres ve yüzey gerilimine dayanıklılığını arttırmaktadır. Özellikle gözenekliliği arttıran katkılar seramik gövdenin ısınarak genleştiği durumlarda kabı kırılma ve çatlamaya karşı korur (Gibson ve Woods, 1990: 27-30; Rye, 1976: 115).

Sumaki Höyük'teki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin üretiminde katkı olarak çoğunlukla volkanik materyaller kullanılmıştır. Bu katkı maddeleri, kapların büyük çoğunluğunun hamuruna eklenen gözenekli ve kurşuni – siyah bazaltlarla açık renkli ve gözeneksiz volkanik minerallerdir. Tanımlanan diğer katkılar, taşçık, kalsit, kireç ve kuvarstır, nadiren kıyılmış ot/saman ve tohum da katkı olarak kullanılmıştır. Neolitik kapların hamurunda genellikle tek tip katkı vardır; ancak farklı katkıların birlikte kullanıldığı örnekler de mevcuttur.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin %92,32'sinin hamuruna bazalt eklenmiştir. Bazalt, örneklemin %84,65'inde tek başına, %11,67'sinde ise diğer katkı maddeleriyle birlikte kullanılmıştır. Bazaltın ardından parçaların %8,48'inde taşçık, %4,25'inde ise volkanik mineral katkı vardır. Kalsit ve kirecin oranı oldukça düşüktür. Kuvars, her zaman bazaltla birlikte kullanılmıştır. Daha önce ifade ettiğimiz gibi, Neolitik yerleşimin farklı evrelerinde kullanılan katkı tipinin değişip değişmediği EMK grubunun gelişimi açısından önemli bir konudur. Sumaki Höyük çanak çömleğinin dikkat çekici özelliklerinden biri yerleşimin en erken evresinden itibaren farklı katkı tiplerinin kullanılmasıdır. Kullanma yoğunluğu değişse de katkı tipleri arasında zaman dizinsel bir değişim yoktur.

Grafik 5.7: EMK katkı dağılımı



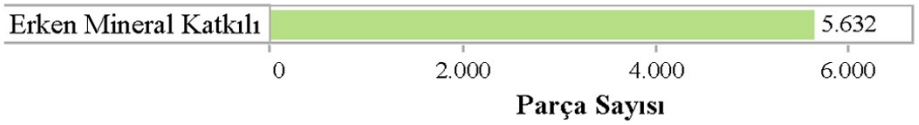
Güneybatı Asya'da çanak çömlek teknolojisindeki önemli dönüm noktalarından biri bitkisel katkının kullanılmaya başlanmasıdır. Genel olarak, mineral katkılı çanak çömleklerden bitkisel katkılı Proto-Hassuna grubuna doğru kademeli bir dönüşüm olduğu ileri sürülmektedir (Le Mière, 2017). Sumaki her iki çanak çömlek geleneğini de geniş bir örneklem üzerinden temsil eden bir yerleşme olduğu için söz konusu hipotezi test edebileceğimiz önemli veriler sunmaktadır. Sumaki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinde bitkisel katkı kullanımı ilk olarak N3 Evresi'nde görülmüştür. Bu evrede bitkisel katkı bazaltla birlikte kullanılmış ve sadece 7 gövde parçasında tespit edilebilmiştir. N2-N1 Evresi'nde ise yalnızca 1 gövde parçasında bitkisel katkı vardır. Diğer bitkisel katkılı EMK parçaları karışık dolgulardadır. EMK grubunda bitkisel katkılı parça sayısı 32'dir. Bunların 30 tanesinde bitkisel katkı

bazaltla birlikte kullanılmıştır. Dolayısıyla, Sumaki çanak çömleği özelinde bitkisel katkının zamanla mineral katkının yerini aldığı bir gelişim çizgisinden bahsetmek mümkün değildir. Zira, bitkisel katkılı parçaların toplam parça sayısı içindeki oranı %0,56'dır. Bitkisel katkılı parçalar farklı tabakalara dengeli dağılmış olsaydı bile 10.246 kap parçasının içindeki 32 parçaya dayanarak bir gelişim çizgisi tarif etmek sorunlu bir yaklaşım olurdu. Yine de bitkisel katkının erken evrelerde hiç görülmemesi ve bitkisel katkılı parçaların çoğunun Proto-Hassuna çanak çömleğiyle karışık bulunması iki çanak çömlek grubu arasında bir ilişki olabileceğine işaret etmektedir. İki grup arasındaki ilişkinin mahiyetine daha sonra tipolojik özellikler çerçevesinde tekrar değineceğiz.

Tablo 5.4 kullanılan katkıların farklı tabakalardaki oranını göstermektedir. Buna göre, kalsit ve kireç katkının oranı çok düşüktür ve yerleşimin hiçbir evresinde toplam oranları %3'ü geçmemiştir. N7 Evresi'nde kalsit katkı yoktur. Ancak, N7 Evresi'nin diğerlerine göre daha küçük bir alanda açıldığı ve kalsit katkılı parça sayısının hiçbir zaman örneklemin %1'ini geçmediği düşünüldüğünde kazılan alanda kalsit katkılı parçaya denk gelinmemiş olduğu düşünülebilir.

Tablo 5.3: EMK katkı maddelerinin evrelere göre yoğunluğu

	Evre					
Katkı	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Bitki/Tohum				1,02%	13,98%	
Kalsit		1,53%	1,53%	1,31%	1,08%	0,44%
Kireç	1,05%	0,15%	0,77%	0,44%	1,08%	0,79%
Kuvars	0,52%	0,31%	0,35%	0,15%		0,20%
Bazalt	78,75%	86,24%	88,01%	83,74%	71,51%	87,51%
Volkanik Mineral	10,80%	3,82%	2,65%	3,92%	3,23%	3,25%
Taşçık	8,89%	7,95%	6,69%	9,43%	9,14%	7,81%



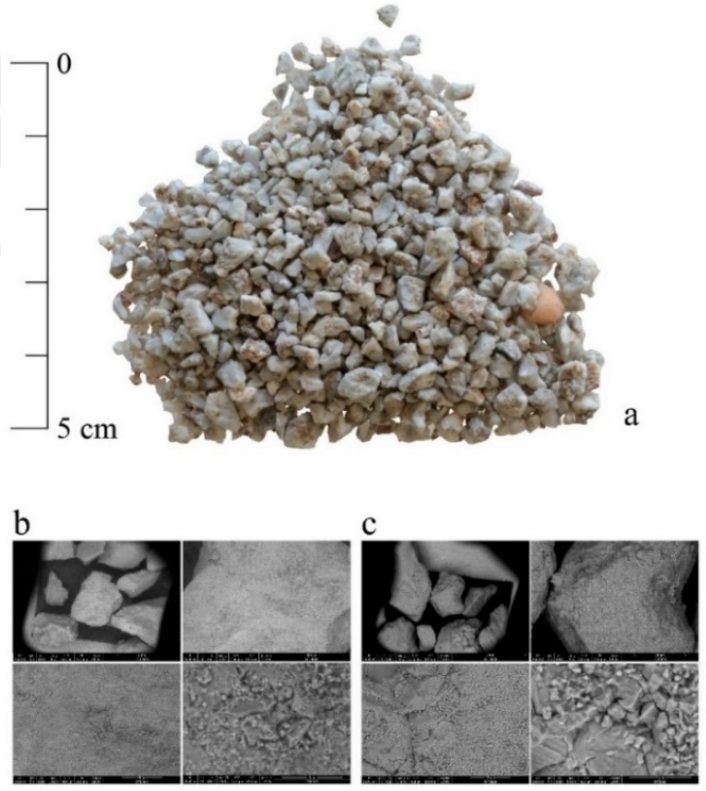
N1-N2 hariç tüm evrelerde, tespit edilen kuvars katkının oranı her zaman %1'in altındadır. Sayıca az oluşu ve yalnızca bazalt katkıyla birlikte görülmesi bazı bazaltların gözeneklerinde kuvarsın zaten bulunduğuna işaret edebilir. Buna bağlı

olarak, N1-N2 evresinde kullanılan bazalt kaynağının içinde kuvars minerali olmadığı düşünülebilir. Ancak, bu ayrımı kesin yapabilmek mümkün değildir. Taşçık katkının kullanım sıklığı N7, N5, N3 ve N2-N1 evrelerinde istikrarlı bir şekilde %8 – 10 aralığındadır. Bu değer N4 Evresi'nde biraz düşerek %6,69'a inmiştir. Kuzey Suriye'deki eş zamanlı yerleşimlerde yalnızca erken evrelerde tespit edilen ve sonra yerini bazalta bırakan beyaz volkanik mineral (volkanik karbonatit/karbonat) katkı (Bkz. 2. Bölüm), Sumaki'de EMK üretimi devam ettiği sürece kullanılmıştır. Yerleşimin en erken N7 evresindeki çanak çömlek parçalarının %10,80'inde volkanik mineral katkı vardır. Sonraki evrelerde volkanik mineral katkı oranı %3,92 – 2,65 arasına gerilemiş olsa da kullanılmaya devam edilmiştir. Sumaki, volkanik mineral katkının kullanımı açısından benzer çanak çömleğin bulunduğu yerleşimlerden farklıdır. Ancak, bu farklılık büyük olasılıkla yerleşimin geniş açılmasıyla ilişkilidir.

Öte yandan, volkanik karbonatit ya da karbonatları ilk bakışta kalsit ve kireç gibi minerallerden ayırmak zordur. Ne var ki, karbonatitlerin oluşumu ile yapısı jeologların hakkında çok tartıştığı ve birbirinden farklı görüşler öne sürdüğü bir konudur. Karbonatitler, çoğunlukla alkali feldspatlarla birlikte volkanik, bazen de soda bakımından zengin kayaçlarda plutonik olarak oluşabilen ve doğada nadir bulunan minerallerdir. Genel olarak, alkali silikat kayaçlarla birlikte oluşan, içinde %50'den fazla modal karbonat ve %20'den az SiO_2 bulunan mineraller volkanik karbonatit olarak tanımlanır. Çeşitli renklerde oluşabilen karbonatitlerin dokusu düzensiz, orta kaba taneli, pegmatitik ve bazen de porfiritiktir. Karbonatitler, içindeki ana karbonat mineralinin türüne göre gruplara ayrılır. Kalsitçe zengin olanlar **kalsit-karbonatit**, ana bileşeni dolomit olanlar **dolomit-karbonatit**, demirce zengin olanlar **ferrokarbonatit**, içeriğinde sodyum, potasyum ve kalsiyum karbonat olanlar **natrokarbonatit** olarak adlandırılmaktadır (Le Maitre, 2002: 10). Bununla birlikte, doğada içinde daha az karbonat minerali bulunan ya da alkali silikat kayaçlarla birlikte oluşmayan karbonatitler de vardır (Gettins ve Harmer, 2003: 24). Bazı araştırmacılar, silika oranına bakmaksızın içindeki volkanik kökenli karbonat oranı %30'dan fazla olan minerallerin karbonatit olarak tanımlanabileceğini ileri sürmektedir (Mitchell, 2005: 2051).

Sumaki'de N7 ile N5 evrelerinde bulunan iki kap parçasından alınan mineral katkı örnekleri taramalı elektron mikroskobuyla analiz edilmiştir[59]. Şekil 5.9'da görüldüğü gibi her iki örnekte de SiO_2 oranı %10'un altındayken Ca ve C oranları oldukça yüksektir. Mg, Al ve Fe elementlerinin oranı düşük olsa da iki örnekteki minerallerin volkanik karbonatit tanımına uyduğu söylenebilir, ancak buna kesin karar verebilmek için petrografik analiz yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla tez çalışmasında beyaz mineraller için volkanik karbonatit ya da karbonat yerine volkanik mineral terimi kullanılmaktadır. Yine de eldeki verilere dayanarak, beyaz minerallerin volkanik karbonat ailesine ait olduğu söylenebilir.

Şekil 5.8: Volkanik mineral örneği

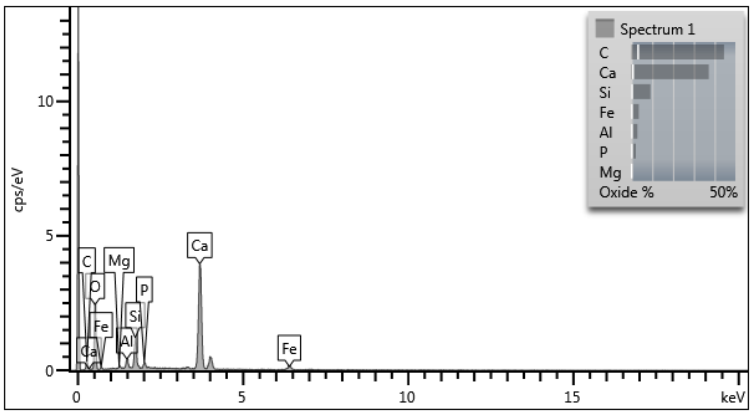


a) EMK kap parçasından alınan mineral katkı örneği, **b)** Örnek 1'in SEM görüntüsü, **c)** Örnek 2'nin SEM Görüntüsü

[59] Analizler İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi Malzeme Araştırma Merkezi Laboratuvarında yapılmıştır. SEM görüntüleri için Philips XL-30S FEG ve FEI Quanta 250 FEG cihazı; EDX analizi için Bruker AXS XFlash detektörü kullanılmıştır.

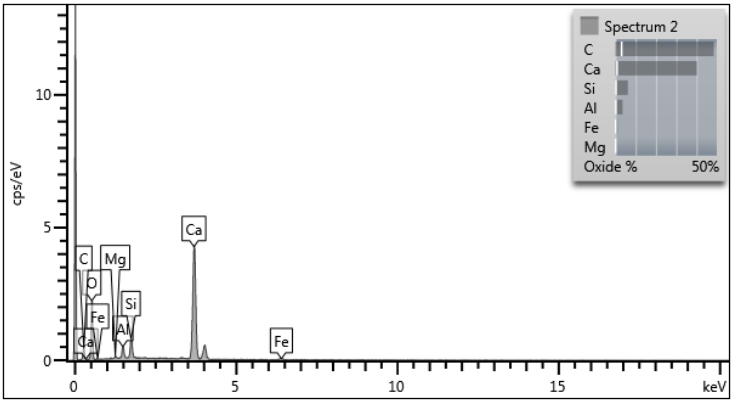
Şekil 5.9: Volkanik mineral katkı örneklerinin EDX analiz sonuçları

Örnek 1



Element	wt%	Atomic %	Oxide	Oxide %
C	12.15	19.49	CO2	44.53
O	51.43	61.90		
Mg	0.43	0.34	MgO	0.71
Al	1.49	1.06	Al2O3	2.81
Si	4.27	2.93	SiO2	9.14
P	0.92	0.57	P2O5	2.11
Ca	26.55	12.76	CaO	37.15
Fe	2.76	0.95	FeO	3.55
Total:	100.00	100.00		100.00

Örnek 2



Element	wt%	Atomic %	Oxide	Oxide %
C	13.23	20.87	CO2	48.47
O	52.12	61.73		
Mg	0.38	0.30	MgO	0.64
Al	1.86	1.31	Al2O3	3.52
Si	2.88	1.94	SiO2	6.16
Ca	28.72	13.58	CaO	40.19
Fe	0.80	0.27	FeO	1.03
Total:	100.00	100.00		100.00

EMK çanak çömleğinin hamuruna eklenen tüm mineraller ve bu minerallerin kullanım sıklığı bir şekilde bazaltla ilgilidir. Bazalt katkılı parça sayısının oranı en düşük olduğu N7 Evresi'nde bile %78,75'tir. Bu oran sonraki evrelerde %80'in üzerine çıkmaktadır. Tablo 5.4'teki değerlerin gösterdiği gibi, bazalt ile volkanik mineral ve taşçık katkı arasında ters orantı vardır. Buna göre, bazalt katkının oranı arttıkça volkanik mineral ile taşçık katkının oranı düşmektedir. Bazalt katkı oranının evreler arasındaki artış – düşüş değerleri, volkanik mineral ve taşçık katkının artış – düşüş değerleriyle neredeyse aynıdır.

Prehistorik çanak çömlek üzerine yapılan petrografik araştırmalar kap hamurlarına eklenen katkıların çoğunlukla genleşme katsayısı düşük mineraller arasından seçildiğini göstermektedir (Rye, 1976: 118). Bazaltın genleşme katsayısının diğer asidik kayaçlara ve kil minerallerine göre oldukça düşük olması (Winkler, 1973: 44-48), onu özellikle pişirme kapları için uygun bir katkı maddesi haline getirir. Ayrıca, genleşme katsayısı kilin genleşme katsayısına en yakın mineral kalsittir. Onu $CaCO_3$ içeren diğer karbonatlar (kireç taşı, kavkı, vb.) takip eder (a.g.e. Table 12). Kıradağ bazaltının gözenekli yapısı, ısı farkı nedeniyle oluşan termal strese karşı kabın dayanıklılığını arttırmış olmalıdır.

Bununla birlikte, Kıradağ'dan alınan bazalt örneklerinin gözeneklerinde kalsiyum karbonatlı bileşikler olduğu tespit edilmiştir. Bazalt bloğu katkı maddesi olabilecek kadar kırıldığında diğer mineraller gözeneklerden kolayca çıkmaktadır. Daha sonra bu iki minerali birbirinden ayırmak, aralarındaki ağırlık farkı sayesinde oldukça kolay bir işlemdir. Bu gözlem, Sumaki çanak çömleğinin hamuruna eklenen kalsit, kireç gibi $CaCO_3$ grubundaki minerallerin bazaltla ilişkisini açıklayabilir. Kalsiyum karbonatlı minerallerin kullanımının bazalt katkı oranına göre azalıp artması, bu minerallerin çoğu zaman bazaltla birlikte kullanılması ve karbonatlı mineral katkının kullanıldığı bazı parçaların hamuruna karışan çok az sayıdaki bazalt tanesi (Bkz. Şekil 5.11) bu görüşü desteklemektedir. Diğer yandan, bazalt kırılırken darbenin şiddetiyle bir kısmı toz haline gelmektedir. Bu esnada gözeneklerdeki minerallerin bazıları da kaçınılmaz olarak ezilmekte ve bazalttan dökülen toza karışmaktadır. Katkı maddesinin hazırlanması esnasında oluşan bu tozun da kap

hamuruna eklenmiş olması muhtemeldir. Bazalt katkılı kap parçalarının kalkerli yapısı (Bkz. 5.2.3. Bölüm) bu hipotezi desteklemektedir. Sonuç olarak, PN'de Sumaki'de yaşayan insanların bazaltın tüm içeriğinden yararlandığını ve diğer mineralleri elde etmek için fazladan çaba harcamadığını ileri sürebiliriz.

Şekil 5.10: Kıradağ bazaltının gözeneklerindeki $CaCO_3$ bileşenleri



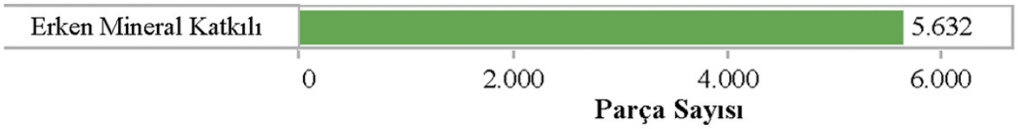
Şekil 5.11: $CaCO_3$ içerikli katkı ve içine karışan bazalt taneleri



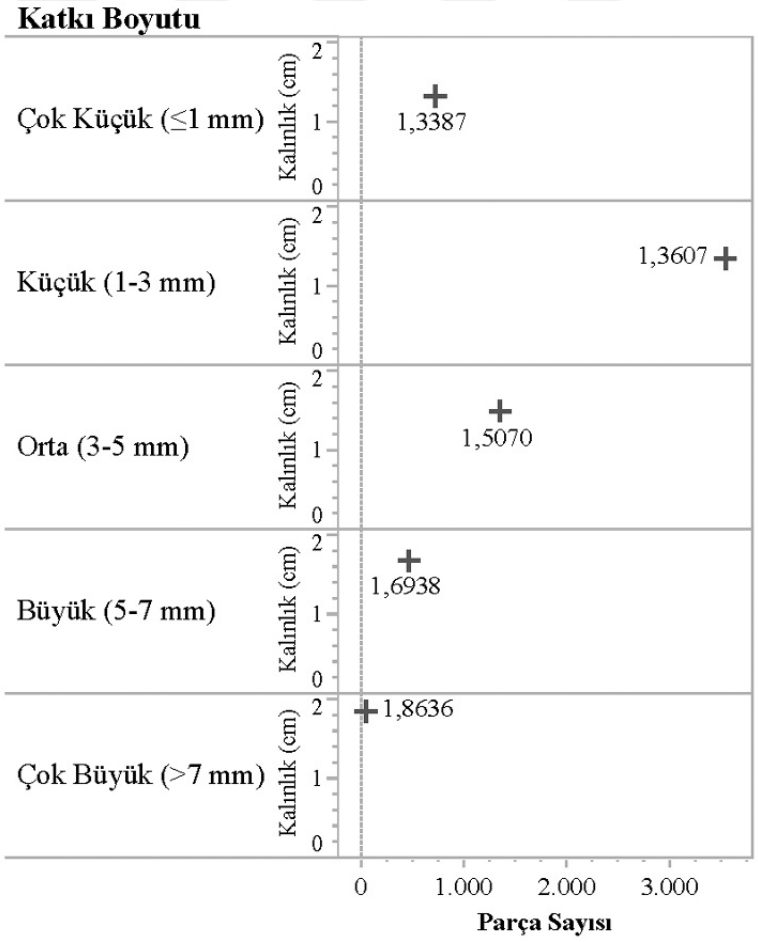
EMK çanak çömleğindeki katkı maddelerinin köşeli ve keskin yapısı, minerallerin hamura eklenmeden önce çeşitli boyutlarda kırıldığını göstermektedir. Katkı maddeleri çoğunlukla 5 mm'den daha küçük olacak şekilde kırılmıştır. Kırma işleminde harcanması gereken efor, mineralin sertlik derecesine göre değişir. Örneğin, kalsitin kırılması oldukça kolayken, bazaltın kırılması zahmet gerektiren bir iştir. Öte yandan, kırılan minerallerin kap hamuruna gelişi güzel eklenmediği ve boyutuna göre sınıflandırıldığı anlaşılmaktadır. Sınıflandırma kabın boyutuna göre yapılmış, kabın cidar kalınlığı arttıkça katkı boyutu da büyümüştür. Bu oldukça mantıklı bir seçimdir, zira daha kalın cidarlı kaplarda kullanılan kil miktarı da artmaktadır. Dolayısıyla, kilin tutunması ve kabın termal strese dayanıklı olabilmesi için daha çok katkı gerekmektedir. Katkı boyutunu büyütmek hamurdaki katkı yoğunluğunu değiştirmeden daha az hammadde kullanılmasını ve minerallerin (özellikle de bazaltın) daha az enerji harcanarak kırılmasını sağlar.

Tablo 5.4: EMK katkı çeşitleri ve boyutları

	Katkı Boyutu				
Katkı	Çok Küçük	Küçük	Orta	Büyük	Çok Büyük
Bitki / Tohum	100,00%				
Kalsit	27,78%	68,52%	3,70%		
Kireç	16,28%	76,74%	6,98%		
Kuvars	18,75%	81,25%			
Taşçık	18,83%	60,25%	13,81%	5,65%	1,46%
Bazalt	10,05%	57,17%	24,14%	8,14%	0,50%
Volkanik Mineral	23,33%	72,08%	4,17%	0,42%	

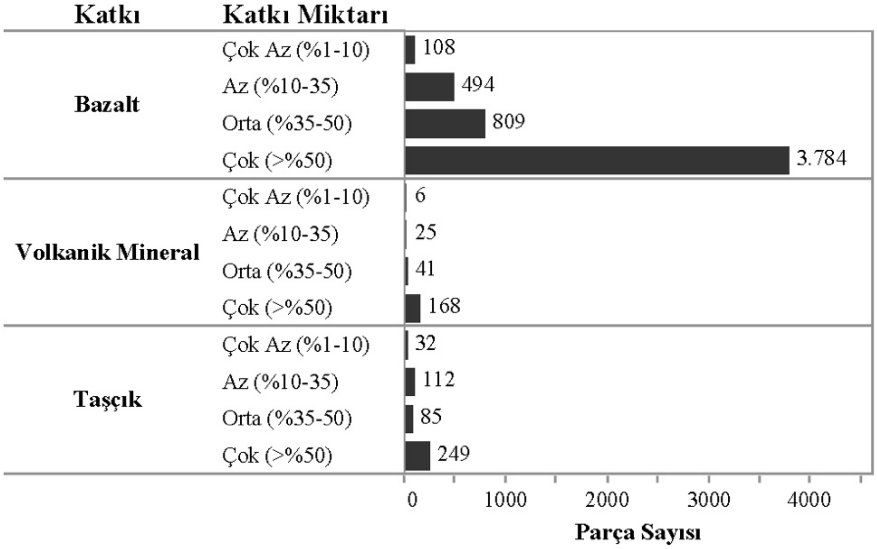


Grafik 5.8: Katkı boyutu, ortalama cidar kalınlığı ilişkisi



EMK çanak çömleğinin hamurundaki katkı oranı çoğunlukla %50'nin üzerindedir. Daha seyrek kullanılan kalsit, kireç ve kuvars katkının miktarında dikkat çekici bir farklılık yoktur. Yalnızca 32 parçada tespit edebildiğimiz bitkisel katkının yoğunluğu çoğunlukla %10 – 35 arasındadır. Hamuruna iki farklı katkı maddesi eklenen parçalarda, katkılardan birinin (genellikle bazaltın) miktarı diğerine göre daha fazladır. Genel olarak, Sumaki çanak çömleğinde kullanılan katkıların yoğunluk dereceleri birbirine yakındır.

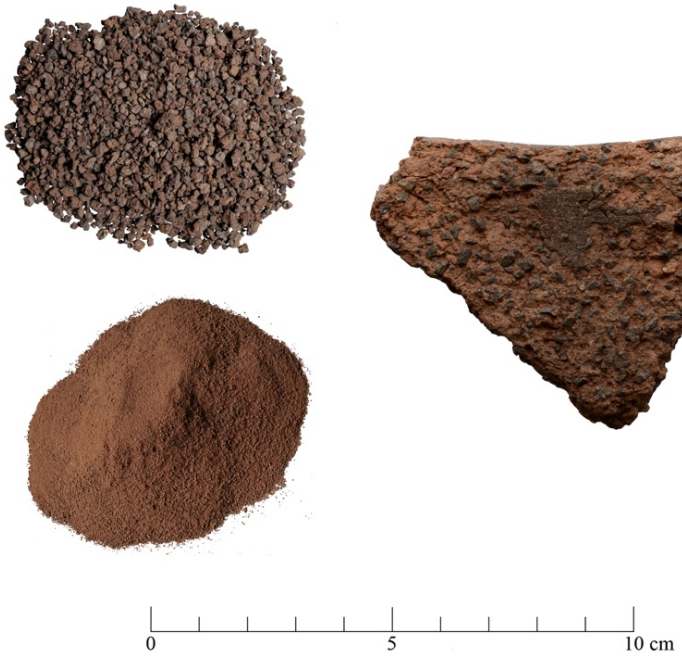
Grafik 5.9: EMK grubunda en çok kullanılan mineral katkı çeşit ve miktarları



Bazalt özgül ağırlığı yüksek bir kayaç olduğu için kabın ağırlığını da ciddi oranda arttırmıştır. Örnek olarak, mineral katkı yoğunluğu %50'den çok, bazalt katkı boyutu 3 – 5 mm arasında ve toplam ağırlığı 356 gr olan bir kap parçasındaki bazalt katkının ağırlığı 192 gr'dır ve toplam ağırlığın %54'üne karşılık gelir (Bkz. Şekil 5.12). Bu ağırlığa bazalt kırılırken oluşan ve kap parçası öğütüldüğünde kil parçacıklarından ayrılması mümkün olmayan bazalt partiküllerini de dahil edersek, EMK grubundaki standart bir kabın ağırlığının %55 – 60'ının bazalttan oluştuğunu ileri sürebiliriz. Kuşkusuz, mineral katkı tipi değiştiğinde bu oranlar da değişmektedir. Taşçık ya da volkanik mineral katkı kullanılan benzer büyüklükteki kap parçalarında bu oran %40 – 45 arasındadır.

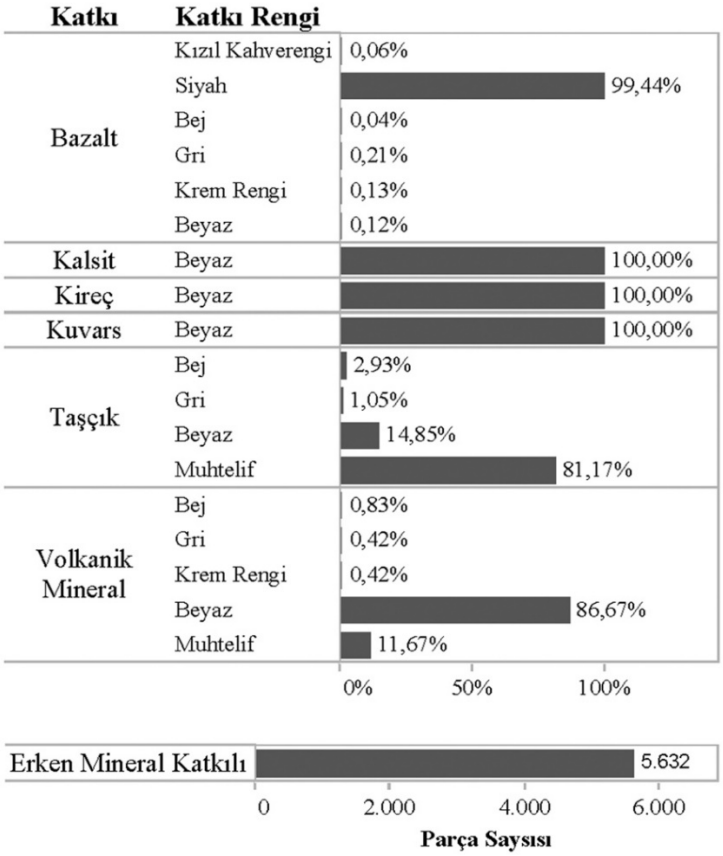
Sumaki Höyük çanak çömleğinde katkı miktarı ile katkı boyutu arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Doğal bir şekilde, kabın cidar kalınlığı arttıkça katkı miktarın da artması gerektiği düşünülebilir; ancak, az katkı kullanılan parçaların cidar kalınlığı ortalamasıyla çok katkı kullanılan parçaların cidar kalınlığı ortalaması arasındaki fark 1 mm civarındadır. Cidar kalınlığındaki 1 mm'lik artış, yalnızca katkı miktarı %50'den fazla olan parçalarda görülmektedir.

Şekil 5.12: Bazalt katkı yoğunluğu



Grafik 5.10 mineral katkıların renk dağılımını göstermektedir. Burada, doğal halinde gri/kurşuni renkli bazalt tanelerinin büyük çoğunluğunun siyaha dönmesi dikkat çekicidir. Renkteki bu farklılık, büyük ihtimalle düşük ısıda pişirilen kilde bulunan organik bileşenlerin yapısındaki karbonun gözenekli bazalt dokusuna yapışmasından kaynaklanmaktadır. Diğer mineral katkılar ise özgün rengini büyük oranda korumuştur.

Grafik 5.10: EMK katkı rengi dağılımı



5.2.2.5. Hamur Yapısı

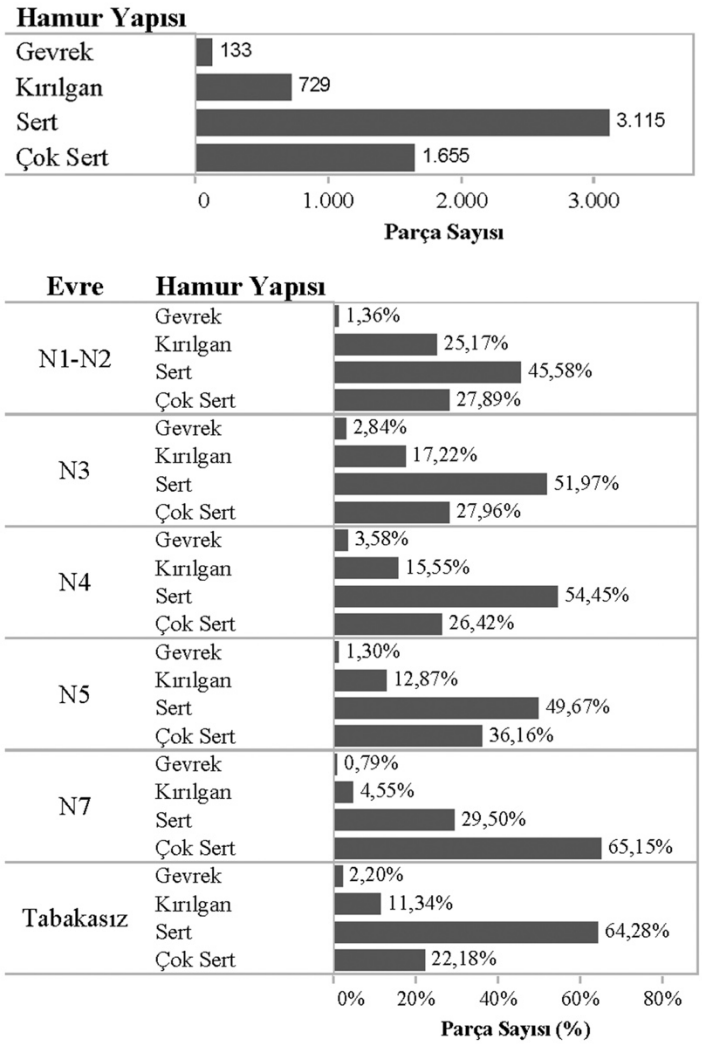
Hamur Yapısı kap parçalarının sertlik derecesini ifade eder. Kap hamurunun sertliği genellikle pişme koşulları ve sıcaklığıyla ilişkilendirilen bir özelliktir. Kabın pişme derecesi arttıkça sertliğinin de arttığı kabul edilir. Ancak, deneysel ve etnolojik araştırmalar sertlik derecesinin pişme ısısının yanı sıra, pişme atmosferine, pişirme süresine, kullanılan kilin mineralojik yapısına, kil dokusunun gözeneklilik derecesine, katkı çeşidi ve miktarına göre değiştiğini göstermektedir. Pişmiş toprak kap parçalarının sertlik derecesini ölçmek için çok çeşitli teknikler mevcuttur. Bunlar arasından en çok kullanılan sertlik testi Mohs Cetveli olarak bilinen yöntemdir. Mohs Cetveli'nde yumuşaktan daha sert olana doğru 1 – 10 arasında sıralanan sertlik dereceleri temel olarak farklı minerallerin birbiriyle kıyaslanmasına dayanır. Örneğin, tırnakla çizilebilen alçı taşının sertlik derecesi 2, eğeyle çizilebilen kuvarsınki 7 ve bilinen en sert madde olan elmasın sertlik derecesi 10'dur. Mohs Cetveli'nin en önemli

handikabı derece aralıklarının birbirinden farklı olmasıdır. Göreli bir sıralama oluşturulduğu için 2. ve 3. sertlik derecesi arasındaki fark ile 3. ve 4. sertlik derecesi arasındaki fark aynı değildir (Rice, 1987: 355-356). Çanak çömlek çalışmalarında bu handikabı aşmanın en sağlıklı yolu değerlendirilen örneklemdeki sertlik derecelerinin aynı birey tarafından ve birbiriyle karşılaştırılarak kaydedilmesidir. Sumaki Höyük malzemesinin değerlendirilmesinde de bu yöntem uygulanmıştır.

EMK grubundaki kap parçalarının yüzeyi tırnakla çizilemeyecek kadar serttir ve çoğunlukla ancak camla çizilebilmektedir. Buna göre, EMK grubundaki kapların Mohs Cetveli'ndeki sertlik değeri 3 – 5,5 arasındadır. A. O. Shepard'ın (1985: 114) Kuzey Amerika'daki geleneksel Pueblo çömlekçiliği üzerine yaptığı etnografik ve deneysel çalışmalara göre, açık ateşte pişirilen kapların Mohs Cetveli'ndeki değeri de genellikle 3 – 5 arasındadır. Bu anlamda, Sumaki Erken Mineral Katkılı örneklemi üzerine yaptığımız gözlemlerin, ilgili çalışmalardan elde edilen sonuçlarla paralel olduğunu söyleyebiliriz. Öte yandan, mineral katkılı çanak çömleğin dış yüzeyinin açkılanması kabın sertliğini arttırmış olmalıdır; zira açkılama kil parçacıklarını birbirine yapıştırarak daha sert bir yüzey elde edilmesini sağlar. EMK grubunda katkı olarak kullanılan volkanik mineraller ve pişme atmosferi de pişmiş toprak kapların sertliğini etkileyen önemli değişkenlerdir.

Sumaki Neolitik çanak çömleğinin sertlik derecesi dört kademede derecelendirilmiştir. Kap parçaları, sert bir yüzeye vurulduğunda ufalanan veya daha kolay kırılabilir olanlardan sert olanlara doğru Gevrek, Kırılgan, Sert ve Çok Sert olarak tanımlanmıştır. Buna göre EMK grubunun sertlik dereceleri aşağıdaki gibidir.

Grafik 5.11: EMK sertlik dereceleri ve stratigrafik dağılımı



Grafikte görüldüğü gibi Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin büyük çoğunluğu (toplam parça sayısının %55,30'u) 'Sert' kategorisindedir. Bu kategori yüzeyi camla çizilebilen ve Mohs Cetveli'ndeki sertlik derecesi 4,5 – 5 arasındaki kaplardan oluşmaktadır. Bunu 'Çok Sert' olarak tanımlanan ve yüzeyini çizebilmek için çakı gibi metal bir alet kullanılması gereken kaplar takip eder. Toplam parça sayısına oranı %29,38 olan bu kap parçalarının Mohs Cetveli'ndeki derecesi 5 – 5,5 arasında olmalıdır. Gevrek ve Kırılgan olarak değerlendirilen parçaların yüzeyi bakır telle çizilebilmektedir ve sertlik derecesi 3 – 4 arasındadır. İki grup arasındaki ayrım kap yüzeyinden ziyade hamura dikkat edilerek yapılmıştır. Bununla birlikte, gevrek ve

kırılgan kategorilerinin arasında çok büyük bir fark olduğu söylenemez. Bu iki gruptaki parçaların örneklemin %15.30'unu oluşturur. Buradan hareketle, EMK grubu kapların çoğunlukla sert ve dayanıklı kaplar olduğu sonucuna varabiliriz.

Kapların sertlik derecelerini stratigrafik olarak değerlendirdiğimizde sertlik derecesi dağılımının zaman içerisinde değiştiğini görmekteyiz. Grafik 5.11'de görüldüğü gibi, sertlik derecesi dağılımı N7 hariç tüm evrelerde birbirine yakındır. Buna göre, N1-N2, N3, N4 ve N5 evrelerindeki kap parçalarının çoğunluğu (evrelerdeki parça sayısının %45-55'i) *Sert* kategorisindedir. Bunu sırasıyla *Çok Sert*, *Kırılgan* ve *Gevrek* kategorileri takip eder. Benzer bir dağılım, evresi belirlenemeyen ve sayıca en büyük grubu oluşturan çanak çömlek parçaları için de geçerlidir. Tabakasız kategorisinde *Sert* parçaların oranı diğer evrelere göre biraz daha yüksek olmasına rağmen grubun EMK çanak çömleğinin genelini yansıttığı söylenebilir.

Sumaki'deki en erken PN evresinde (N7) bulunan parçaların sertlik derecesi diğer evrelerinkinden oldukça farklı bir dağılım sergiler. Bu evredeki kap parçalarının çoğunluğu (%65,14) *Çok Serttir*. Ek olarak, Sert parçaların oranı da %29,50'dir. Sert ve Çok Sert kategorisindeki parçalar, N7 evresindeki toplam parça sayısının %95'ini oluşturur. Sonuçta, yerleşimin en erken evresindeki kaplar genel olarak diğer evrelerdeki kaplara oranla çok daha serttir. Bu verilere göre, N7 Evresi'nde üretilen kapların daha uzun veya daha yüksek ısıda piştiği, pişme atmosferinin daha dikkatli kontrol edildiği, sertlik derecesini etkileyen katkı ve yüzey işlemleri gibi diğer değişkenlerin ya da bunların hepsinin birden etkili olduğu söylenebilir.

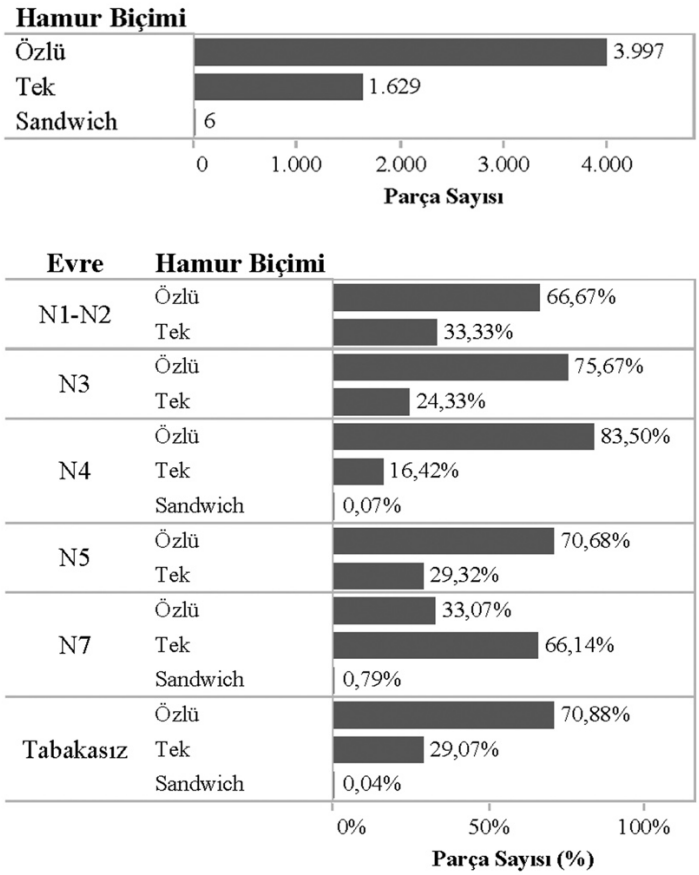
5.2.2.6. Hamur Biçimi

Hamur Biçimi kategorisi kap parçalarının özlü olup olmadığını göstermektedir. Özellikle daha düşük ısıda veya açık ateşte pişirilmiş kaplarda kullanılan kilin içindeki organik maddenin miktarından kaynaklı renk farklılıkları oluşur. Doğal killerin birçoğu çeşitli oranlarda organik madde içerir ve kil ısıtılmaya başlandığında organik bileşenlerin yapısındaki karbon okside olarak kömürleşmeye başlar. Okside olmaya başlayan karbon kabın dış yüzeyine doğru hareket eder ve yanarak kilin içinden CO_2 biçiminde çıkar. Bu hareket kap hamurunun gözeneklilik oranına ve kilin yapısına göre

daha yavaş veya daha hızlı gerçekleşebilir. Koyu renk öz parçanın ortasındaysa ve özün her iki kenarındaki yüzeye yakın kısımlar daha açık renkteyse kilin içinde çok miktarda organik materyal olduğu söylenebilir. Kabın kesitinde öz görülmesi organik maddenin hepsinin yanarak yok olmadığını göstermektedir. Genellikle daha yüksek ısıda pişirilen kapların kesitinde öz yoktur. Buna karşın, yüksek ısılara çıkılmasına rağmen kil minerallerinin yapısına, hamur dokusuna ve kabın kalınlığına bağlı olarak öz oluşabilir. Bazı durumlarda, bilhassa açık ateşte pişirilen kapların kesitlerinde, koyu ve açık tonlarda ikiden fazla renk oluştuğu görülebilir. Renk farklılıkları yakıtın kaba çok yakın olduğuna ya da havaya karışan yanma ürünlerinin dağılımıyla oluşan farklı oksidasyon derecelerine işaret eder (Rice, 1987: 334-335).

Sumaki Höyük'te incelenen kap parçalarının hamur biçimi üç kategori altında sınıflanmaktadır. Kesit renginin homojen olduğu örnekler Tek, kesitin ortasında farklı renklerde bant şeklinde öz olan veya kesiti tamamen siyah örnekler Özlü ve kesitinde farklı oksidasyon derecelerinden kaynaklanan ikiden fazla renk oluştuğu gözlenen örnekler Sandwich olarak tanımlanmıştır (Bkz. 4.3. Bölüm). Grafik 5.12 kap parçalarının öz dağılımını göstermektedir. Buna göre, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin %70,96'sı özlü, %28,92'si özsüz parçalardır. Birden fazla renge sahip parçaların oranı yalnızca %0,10'dur. Bu sonuç öncelikle hammadde olarak kullanılan kilin içinde önemli miktarda organik bileşenin varlığına işaret etmektedir. Renk dalgalanmasının yok denecek kadar az olması pişirme ortamında çok fazla değişiklik olmadığına ve EMK grubundaki kapların büyük çoğunluğunun kilin içindeki organik maddelerin tamamen yanmasına yol açacak kadar uzun ya da yüksek ısıda pişirilmediğini göstermektedir. Ek olarak, kaplar açık ateşte pişirildiğinde pişme ortamına giren oksijen miktarı azalmakta ve bu da tam oksidasyon oluşmasına engel olmaktadır. EMK grubundaki özlü parça oranının yüksekliği de bunun bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Grafik 5.12: EMK Hamur biçimleri

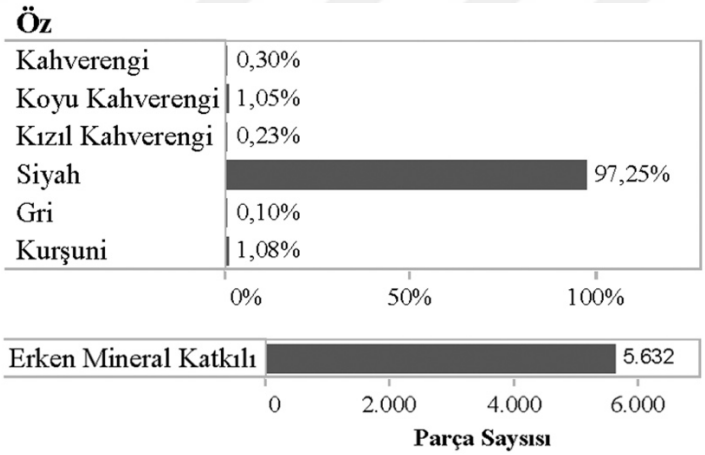


Özlü ve özsüz parçaların evrelere dağılımına baktığımızda, özlü parça oranının N1-N2 (%66), N3 (%75), N4 (%83) ve N5 (%70) evrelerinde yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşın N7 Evresi'ndeki örneklem diğerlerinden belirgin bir şekilde farklıdır. N7 Evresi'nde, diğer evrelerin aksine, özsüz parçaların sayısı (parçaların %66'sı) özlü olanlardan fazladır. Bu sonuç yukarıda özetlenen bilgiler çerçevesinde yerleşimin en erken evresindeki kapların daha farklı koşullarda, muhtemelen daha yüksek ısıda ya da daha uzun süre pişirildiğine işaret etmektedir. Kuşkusuz, bir kapta öz oluşması sadece pişirme biçimiyle değil farklı kil ya da katkı kullanımıyla da ilişkilidir. Ancak, daha sonra da göreceğimiz gibi farklı evrelere ait örneklerden yapılan kimyasal ve mineralojik analizler kullanılan hammaddelerin öz oluşumunu etkileyebilecek kadar farklı olmadığını göstermektedir.

Özün rengi de kap hamurunun yapısı ve pişme koşullarıyla ilgili fikir edinmemizi sağlayabilir. Siyah veya koyu gri/kurşuni öz, kap hamurundaki karbon

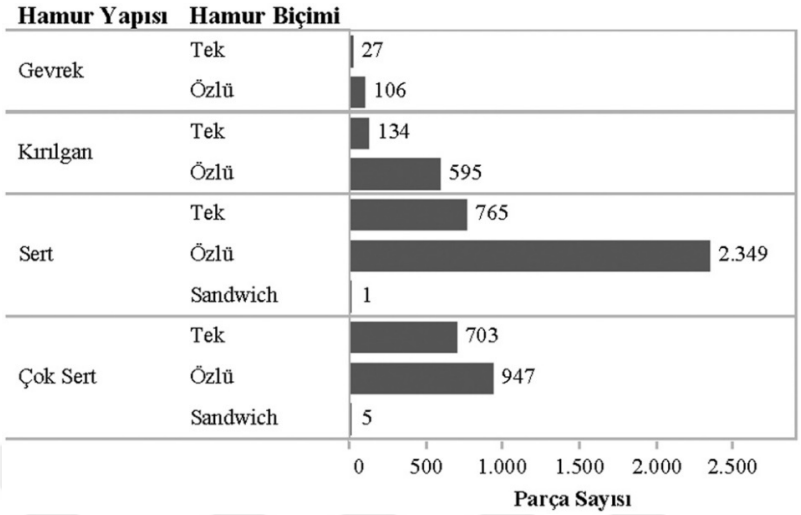
miktarının yüksek olduğuna ve kabın indirgen atmosferik ortamda pişirildiğine; gri ve açık gri tonlarındaki öz ise oksidasyonun tam gerçekleşmediği isli bir pişme ortamına işaret etmektedir (Shepard, 1987: 104-107). EMK grubundaki özlü parçaların öz rengi çoğunlukla siyahtır. Çok az sayıda parçada gri ve kahverengi tonlarında öz saptanmıştır. Farklı renkler belirli bir evrede yoğunlaşmamıştır ve siyah özlü parçaların oranı tüm evrelerde birbirine çok yakındır. Dolayısıyla, mineral katkılı çanak çömleğin yapımında kullanılan kilin genel olarak yüksek miktarda organik madde içerdiği ileri sürülebilir.

Grafik 5.13: EMK öz rengi dağılımı



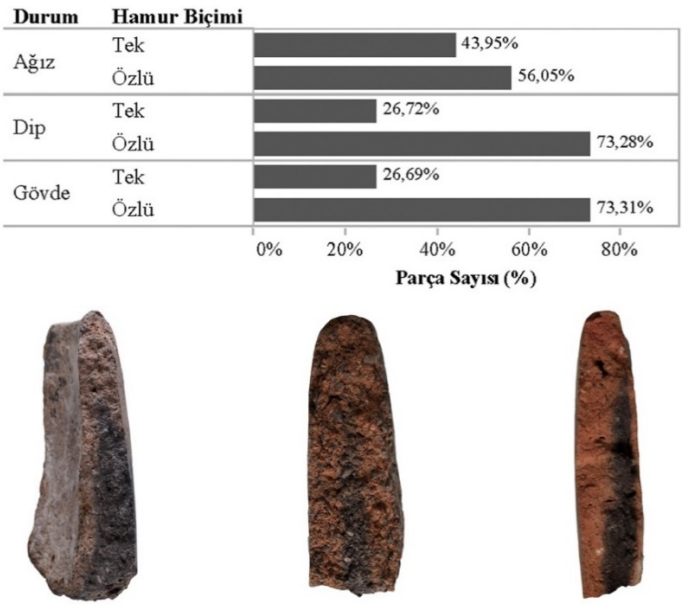
Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte kap hamurunun sertlik derecesiyle öz oluşumu arasında ters orantılı bir ilişki vardır. Grafik 5.13'te görüldüğü gibi, Sumaki çanak çömleğinde özlü parça sayısının oranı sertlik derecesi düştükçe yükselmektedir. Bu noktada, N7 Evresi çanak çömleğinin her iki kategoride de diğer evredekilerden farklı olması pişirme teknolojisiyle ilgili bir değişim olduğunu ve N7 Evresi'ndeki kapların daha özenli ya da uzun süre pişirildiğini düşündürtmektedir.

Grafik 5.14: EMK Hamur yapısı – Hamur biçimi ilişkisi



Öz oluşumunu etkileyen önemli değişkenlerden biri de kabın cidar kalınlığıdır. Aynı hammadde kullanılarak ve aynı şartlarda pişirilse bile daha kalın cidarlı kaplarda öz oluşma oranı daha yüksektir. Zira organik madde miktarı kabın kalınlığına paralel olarak daha fazladır ve dış ortamdaki ısının hamurun tümüne aynı derecede ulaşması zaman almaktadır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin en çok üretildiği N7, N5, N4 ve N3 evrelerinde cidar kalınlıkları birbirine yakın olduğundan yukarıda sözü edilen farkların cidar kalınlığıyla ilişkili olduğu söylenemez. Bu sonuç, parçaların sertliği, hamur yapısı ve hamur biçimindeki farklılıkların pişirme teknolojisinden kaynaklandığı fikrini güçlendiren diğer bir veri olarak kabul edilebilir. Öte yandan, cidar kalınlığının öz oluşumuna etkisi ağız parçalarında izlenebilir. Sumaki EMK grubundaki kapların cidar kalınlığı ağza doğru inceldiği için, özlü ağız parçasının oranı, özlü gövde ve dip parçalarının oranına göre daha düşüktür. Şekil 5.13 sözünü ettiğimiz ilişkiyi göstermekte ve öz oluşumunun hammadde kullanımındaki farklılıklardan ziyade pişme ısısı ve zamanıyla ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

Şekil 5.13: Cidar kalınlığı – Hamur biçimi ilişkisi



5.2.3. Kimyasal Yapı

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamur bileşenlerinin kimyasal yapısını anlayabilmek için iki farklı XRF analizi yapılmıştır. İlk analiz, 5.2.1. Bölümde anlatılmıştır ve kap yapımında katkı olarak kullanılan bazaltın kaynağını belirlemeye yöneliktir. Sumaki Höyük çanak çömleğinin kimyasal yapısının ve birbiriyle ilişkisinin anlaşılmasına yönelik ikinci çalışma, analiz prosedürleri 4.2.1.1. Bölümde anlatılan WDXRF analizidir. Bu çalışmada farklı evre ve çanak çömlek grupları arasından seçilen 10 Bitkisel Katkılı ve 20 Erken Mineral Katkılı kap parçası analiz edilmiştir.

Tablo 5.5: WDXRF analizi yapılan kap parçalarının listesi

Örnek No.	Katalog No.	Çanak Çömlek Grubu	Evre
SMK 1	001	Bitkisel Katkılı Yalın	N1-N2
SMK 2	002	Bitkisel Katkılı Yalın	N1-N2
SMK 3	003	Bitkisel Katkılı Yalın	N1-N2
SMK 4	004	Bitkisel Katkılı Yalın	N1-N2
SMK 5	005	Bitkisel Katkılı Yalın	N1-N2

SMK 6	006	Bitkisel Katkılı Yalın	X
SMK 7	007	Bitkisel Katkılı Yalın	X
SMK 8	008	Bitkisel Katkılı Yalın	X
SMK 9	009	Kırmızı Astarlı	N1-N2
SMK 10	010	Kırmızı Astarlı	N1-N2
SMK 11	025	Erken Mineral Katkılı	N7
SMK 12	026	Erken Mineral Katkılı	N7
SMK 13	027	Erken Mineral Katkılı	N5
SMK 14	028	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 15	011	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 16	012	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 17	013	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 18	014	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 19	015	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 20	029	Erken Mineral Katkılı	N3
SMK 21	016	Erken Mineral Katkılı	N5
SMK 22	017	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 23	018	Erken Mineral Katkılı	N5
SMK 24	019	Erken Mineral Katkılı	N4
SMK 25	020	Erken Mineral Katkılı	X
SMK 26	021	Erken Mineral Katkılı	N7
SMK 27	022	Erken Mineral Katkılı	N5
SMK 28	023	Erken Mineral Katkılı	N3
SMK 29	030	Erken Mineral Katkılı	X
SMK 30	024	Erken Mineral Katkılı	N4

Her ne kadar burada EMK çanak çömleğinin hamur yapısına odaklansak da kimyasal analiz sonuçlarıyla belirlenen benzerlik ve farklılıklar tüm örnekler birlikte değerlendirilerek oluşturulmuştur. Bu nedenle, bitkisel katkılı örneklerin analiz sonuçları da bu başlıkta anlatılmaktadır.

İncelenen çanak çömlek parçaları, analiz sonuçlarına dayanarak kümelenmiştir. Burada kullanılan kümeleme analizi, yuvarlanarak oluşturulan istatistiksel verilerin Öklid Uzaklığı[60] ve element değerlerinin ortalama bağlantıları

[60] Öklid Uzaklığı iki nokta arasındaki doğrusal uzaklığı ifade eden matematiksel bir terimdir.

temel alınarak yapılmıştır. Kümeleme analizi 17 kimyasal bileşen üzerinden yapılmış; Na, P, La, Y, Th, Pb ve Cu elementlerinin değerleri nicel sınırların altında olduğu için dikkate alınmamıştır (Picon, 1984; Baxter, 1984). Analizlerde her örnek için 24 bileşen tespit edilmiştir. Tespit edilen ana bileşenler: Na_2O, MgO, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, K_2O, CaO, TiO_2, MnO, Fe_2O_3; iz bileşenleri: V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Ba, La, Ce, Cu, Y, Pb, Th'dir. Buna göre, WDXRF analizi yapılan çanak çömlek parçaları (hiçbir gruba dahil edilemeyen SMK 14 dışında) üç gruba ayrılmaktadır. Grafik 5.15'teki dendogram bu grupların birbiriyle göreli ilişkisi göstermektedir.

1. Grup (Katalog No. 1-10) Bitkisel Katkılı çanak çömleklerden oluşmaktadır. Grafik 5.16a'da görüldüğü gibi, grubun ayırt edici özelliği yapısındaki kalsiyum (Ca) bileşenlerinin çok çeşitli olmasıdır. 1. Grubu, yapısındaki kalsiyum miktarına göre iki alt gruba ayırmak mümkündür. İlk alt grupta kalsiyum oranı daha düşüktür. Makroskopik olarak bakıldığında, kimyasal analize paralel bir şekilde, ilk alt gruptaki SMK 5'te kalker bileşenlerinin daha az, ikinci alt gruptaki SMK 7'nin hamurunda daha çok kalkerli bileşen olduğu gözlenmiştir[61]. Bununla birlikte, 1. Gruptaki tüm parçalar yüksek miktarda demir (Fe), nikel (Ni) ve baryum (Ba) içerir.

2. Grup (Katalog No. 11-24) bazalt katkılı EMK parçalarının tümünü kapsar. Bu gruptaki parçaların hamuru kalkerli bir yapıya sahiptir ve kalsiyum içeriği çok değişkendir (Bkz. Grafik 5.16b). Bu gruptaki parçaların karakteristik özelliği hamurlarında yüksek miktarda demir, titanyum, manganez ve sodyum bulunmasıdır. Fe/Ti elementleri arasındaki güçlü korelasyon, iki elementin aynı mineralden geldiğine işaret etmektedir (Bkz. Grafik 5.17). Buna ek olarak, Ca/Zr arasındaki ters korelasyon da bu sonucu desteklemektedir (Bkz. Grafik 5.18). 2. Grubun ayırt edici özelliklerinden biri de Ba miktarının yüksek olmasıdır. Bitkisel katkılı çanak çömleklerin hamurunda da yüksek miktarda Ba elementi bulunmaktadır. Bu benzerliğe karşın, 2. gruptaki Ni ve Krom (Cr) konsantrasyonu bitkisel katkılı çanak çömleklerden oluşan 1. Grup'tan daha düşüktür (Bkz. Grafik 5.19). Tespit edilen elementler arasında fosfor (P) miktarının yüksekliği dikkat çekicidir. Yüksek fosfor oranı genellikle kirlenme belirtisidir. Fosforun kil bileşenlerinden mi kirlenmeden mi

[61] SMK 5 ve SMK 7'nin ince kesit görüntüleri EK 3'te yer almaktadır.

kaynaklandığını belirlemek için yerel kil kaynaklarının analize dahil edilmesi gereklidir. Tez çalışması kapsamında böyle bir araştırma yapılmamıştır, ancak kazılardan önce Sumaki Höyük'ün bulunduğu alanda sürdürülen modern tarım faaliyetine bağlı yapay gübre kullanımının fosfor kirlenmesine sebep olabileceği öngörülebilir. 2. Grubun yapısında yüksek konsantrasyonda demir, titanyum, sodyum ve manganez bulunması bazalt katkıyla ilgili olmalıdır. Öte yandan, bazaltın genellikle çok miktarda kalsiyum ve magnezyum içerdiği göz önüne alındığında 2. Gruptaki magnezyum miktarı beklenenden daha düşüktür.

3. Grup (Katalog No. 25-30) volkanik mineral katkılı 5 parçadan oluşmaktadır. Bu gruptaki parçaların hamurunda tespit edilen Mg, Mn, Na, Zr, Sr, Cr, Ni, Ba ve V elementlerindeki farklı değerler grubun heterojen yapıda olduğunu göstermektedir. Buna karşın, üçüncü gruptaki örnekler analiz edilen parçalar arasındaki en yüksek Ca ve en düşük Fe değerine sahiptir. Bu fark kullanılan katkılarla ilişkilidir. Zira bazalt yerine kalsiyum karbonat içeren katkıların kullanımı, demir oranın düşmesi ve kalsiyum oranının yükselmesine neden olmuştur.

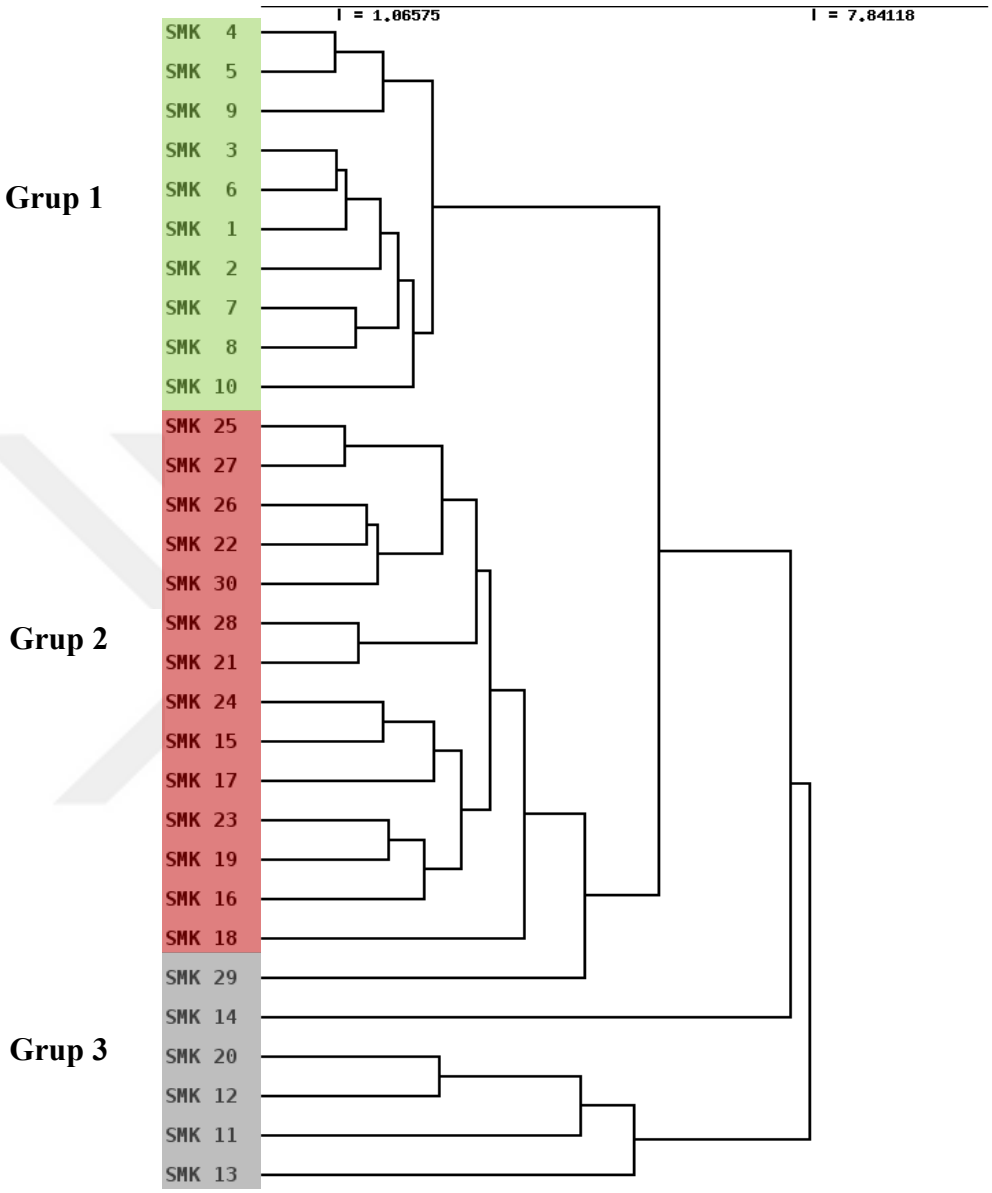
Örnek kodu SMK 14 olan volkanik mineral katkılı parça demir, titanyum, magnezyum, manganez, stronsiyum ve vanadyum değerleri çok düşük olduğu için 1. ve 2. gruba dahil edilememiştir. Bu parçanın kimyasal kompozisyonu 3. Gruptaki volkanik mineral katkılı 4 parçadan da oldukça farklıdır. Bu nedenle SMK 14 marjinal bir örnek olarak tek başına değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, çanak çömleklerde kullanılan katkıyla, kimyasal analiz sonuçlarına göre oluşturulan gruplar birbiriyle tam örtüşmektedir. Bu noktada 1. ve 2. gruptaki benzerlikler dikkate alınarak bunların benzer killerden üretildiğini ancak katkılarının farklı olduğunu ileri sürebiliriz. Yine de bu hipotezin kil kaynağı analizleriyle desteklenmesi gerekmektedir. XRF analiziyle belirlenen gruplardan seçilen bazı parçaların ince kesit görüntüleri EK 3'te gösterilmektedir. Farklı ışıklarla çekilen fotoğraflar bitkisel (SMK 5, 7), bazalt (SMK 18, 19, 21, 22, 23 ve 24) ve volkanik mineral (SMK 13,14, 20) katkılı kapların hamur dokusundaki farkları net bir biçimde göstermektedir. Özellikle ikinci gruba ait parçaların hamurunda görülen nokta boyutundaki siyah mineraller olasılıkla başka bir volkanik kayaca (büyük ihtimalle

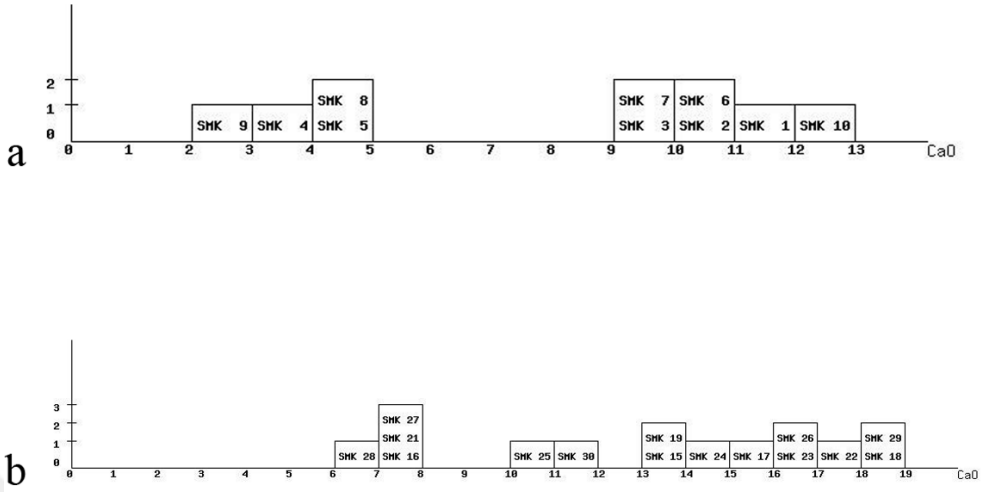
andezite) ait parçacıklardır, ancak bunun ayrıntılı petrografik analizlerle doğrulanması gerekmektedir.

Çanak çömlekler üzerinde kimyasal analizler yapılan eş zamanlı yerleşimlerle karşılaştırdığımızda, Sumaki çanak çömleğinin kimyasal yapısının birbiriyle yakından ilişkili olduğu bilinen Tell Seker al-Aheimar ve Tell Sabi Abyad'taki çanak çömleklerden (Le Mière et al. 2018) tamamen farklı olduğu görülmektedir. Sumaki çanak çömleğinin kimyasal yapısının farklı olması, bazalt kaynaklarının yerleşime yakınlığı, bazalt katkı ve öğütme taşlarından alınan örneklerin Kıradağ örnekleriyle kimyasal benzerliği ve yeniden pişirme testinde de gözlemlediğimiz yüksek demir oksit oranı Sumaki çanak çömleğinin yerel olarak üretildiği hipotezini desteklemektedir.

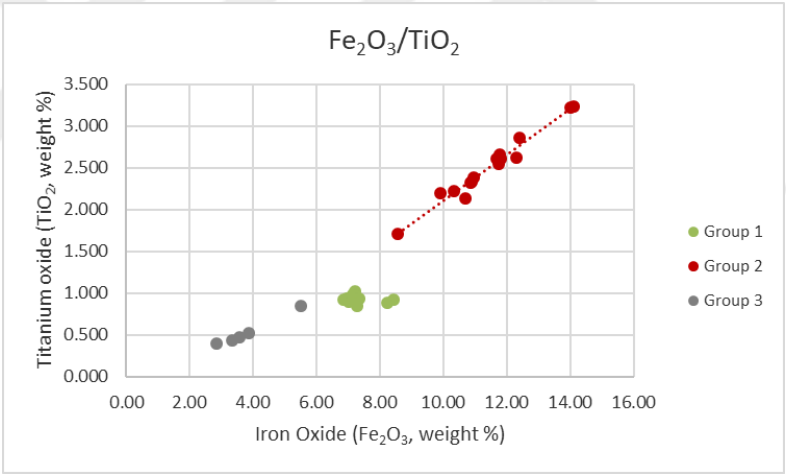
Grafik 5.15: WDXRF sonuçlarına göre çanak çömlek gruplarının ilişkisi



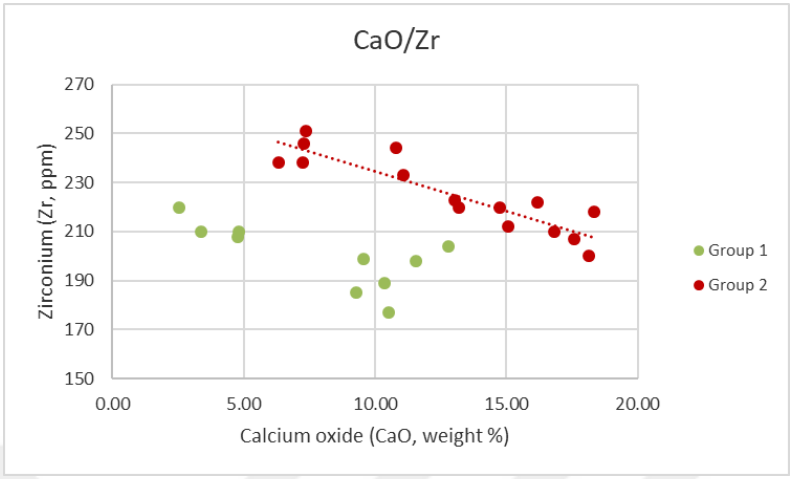
Grafik 5.16: 1. ve 2. gruptaki CaO'nun yüzdelik dağılımı



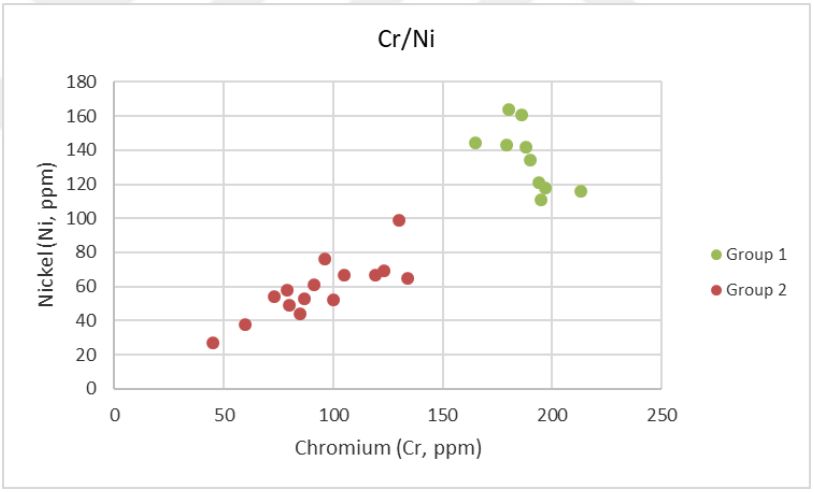
Grafik 5.17: Demir oksit ve titanyum oksit miktarının gruplara dağılımı



Grafik 5.18: 1. ve 2. grupta kalsiyum oksit ve zirkonyum ilişkisi



Grafik 5.19: 1. ve 2. grupta krom ve nikel oranlarındaki farklılık



Tablo 5.6: Çanak çömlek gruplarının kimyasal kompozisyonu

Group 1																							
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La**	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb**	**Cu**
SMK 4	3.40	6.99	0.935	1.80	67.30	14.83	3.07	0.0618	1.08	0.29	210	169	67	91	195	111	<l.q.	1204	133	68	29	12	31	39
SMK 5	4.76	6.97	0.928	1.75	66.50	14.80	2.70	0.0733	0.97	0.30	208	160	72	95	197	118	<l.q.	1289	146	77	28	11	19	42
SMK 9	2.53	7.21	1.024	2.29	67.55	14.45	3.18	0.0738	1.17	0.30	220	133	75	94	213	116	<l.q.	905	130	81	31	10	34	28
SMK 3	9.58	7.02	0.896	1.60	61.86	14.31	3.15	0.0962	1.01	0.23	199	192	68	101	186	161	<l.q.	1046	126	89	28	5	26	43
SMK 6	10.37	7.15	0.983	1.70	61.05	13.95	3.04	0.1274	1.11	0.28	189	222	68	98	165	144	47	1083	128	93	30	10	16	36
SMK 1	11.54	8.42	0.920	1.76	58.98	13.53	3.28	0.1118	0.88	0.32	198	246	71	102	180	164	<l.q.	1098	154	84	31	9	16	40
SMK 2	10.53	8.24	0.882	1.84	59.17	14.37	3.23	0.0936	0.78	0.55	177	239	74	108	179	143	<l.q.	1654	183	90	29	9	22	46
SMK 7	9.30	7.30	0.848	1.96	60.51	14.77	3.92	0.1105	0.84	0.20	185	212	69	97	190	134	<l.q.	1195	134	82	29	10	19	48
SMK 8	4.83	6.86	0.917	1.86	65.55	14.71	3.64	0.0820	1.10	0.22	210	172	73	95	194	121	47	979	137	84	30	11	23	40
SMK 10	12.81	7.35	0.937	1.28	58.61	14.83	3.18	0.1206	0.37	0.26	204	213	54	92	188	142	<l.q.	1418	131	86	32	10	20	39
Group 2																								
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La**	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb**	**Cu**
SMK 25	10.79	14.12	3.228	1.55	48.18	13.94	3.26	0.2078	3.02	1.50	244	359	34	121	45	27	48	788	183	94	51	<l.q.	12	29
SMK 27	7.36	14.00	3.221	1.56	51.31	14.36	3.28	0.1995	2.86	1.63	251	360	35	134	60	38	46	970	196	84	51	<l.q.	<l.q.	21
SMK 26	16.19	12.29	2.624	1.20	47.71	13.36	2.80	0.1716	2.11	1.27	222	366	39	109	73	54	37	1504	171	78	50	<l.q.	15	23
SMK 22	17.56	10.87	2.314	1.33	48.05	12.74	3.19	0.1704	2.34	1.20	207	396	39	115	79	58	<l.q.	933	182	81	41	<l.q.	<l.q.	25
SMK 30	11.09	11.76	2.549	1.46	52.20	13.52	3.22	0.1761	2.72	1.10	233	315	44	114	87	53	36	926	187	72	44	<l.q.	16	20
SMK 28	6.33	10.97	2.385	1.54	57.46	14.03	3.43	0.1602	2.31	1.18	238	277	50	110	134	65	<l.q.	907	191	86	41	<l.q.	13	25
SMK 21	7.27	10.70	2.129	1.68	56.75	15.02	3.34	0.1403	1.77	0.98	238	239	54	113	130	99	44	919	157	86	42	11	12	34
SMK 24	14.74	11.79	2.656	1.46	48.59	13.33	2.98	0.1737	2.51	1.50	220	392	38	109	85	44	59	1235	245	105	46	<l.q.	11	25
SMK 15	13.02	11.80	2.612	1.77	49.74	13.61	2.59	0.1584	2.37	2.01	223	388	41	113	100	52	33	1796	290	99	45	<l.q.	<l.q.	25
SMK 17	15.08	10.34	2.218	2.11	49.47	13.21	3.01	0.1556	2.16	1.98	212	462	50	111	119	67	<l.q.	1175	318	90	42	<l.q.	<l.q.	22
SMK 23	16.81	9.92	2.195	1.42	49.95	12.89	2.88	0.1673	2.24	1.16	210	427	42	105	80	49	<l.q.	2348	190	100	37	<l.q.	<l.q.	22
SMK 19	13.18	10.91	2.331	1.81	51.66	13.66	2.75	0.1843	2.05	1.13	220	344	46	114	96	76	36	2034	173	99	43	<l.q.	<l.q.	30
SMK 16	7.28	12.42	2.851	1.51	53.98	14.86	3.21	0.1769	2.06	1.34	246	297	47	125	105	67	<l.q.	1919	190	105	47	<l.q.	12	31
SMK 18	18.12	8.58	1.710	1.29	52.63	12.13	2.61	0.1560	1.69	0.76	200	383	48	92	123	69	<l.q.	2013	151	72	34	<l.q.	22	26
SMK 29	18.33	11.69	2.601	0.82	46.69	14.02	2.72	0.1822	1.08	1.37	218	407	33	123	91	61	<l.q.	3514	178	100	44	13	11	30
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La**	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb**	**Cu**
SMK 14	2.58	3.36	0.438	2.82	72.53	13.87	1.38	0.0392	2.70	0.12	184	128	73	57	83	64	37	858	60	75	33	12	29	35
Group 3																								
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La**	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb**	**Cu**
SMK 20	48.95	3.56	0.468	0.95	34.61	7.79	3.00	0.1157	0.11	0.22	108	349	45	78	154	104	<l.q.	1248	87	89	15	<l.q.	11	31
SMK 12	42.40	5.51	0.844	0.78	37.39	9.83	2.50	0.1219	0.00	0.40	133	324	41	71	122	111	37	1179	119	64	22	<l.q.	10	25
SMK 11	64.19	2.84	0.400	0.78	23.90	5.59	1.75	0.0722	0.21	0.14	79	275	35	59	73	68	25	495	48	51	13	<l.q.	<l.q.	29
SMK 13	19.52	3.87	0.526	1.20	60.68	10.36	1.57	0.1089	1.88	0.13	121	230	49	50	89	58	<l.q.	765	77	43	17	<l.q.	13	29

Tablo 5.7: Ölçülen elementlerin her gruptaki ortalama değerleri

Group 1																							
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La**	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb**	**Cu**
Moyennes:	**7.96**	**7.35**	**0.927**	**1.78**	**62.70**	**14.45**	**3.23**	**0.095**	**0.93**	**0.29**	**200**	**196**	**69**	**97**	**189**	**135**	**29**	**1187**	**140**	**83**	**30**	**10**	**23**	**40**
Ec-Type:	3.51	0.51	0.046	0.24	3.44	0.41	0.31	0.0210	0.22	0.09	12	35	6	5	12	18	9	211	16	7	1	2	6	5
ETréduit :	44	7	5	14	5	3	10	22	24	31	6	18	8	5	6	13	32	18	12	8	4	18	26	13
Group 2																								
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La***	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th***	**Pb***	**Cu**
Moyennes:	**12.9**	**11.47**	**2.508**	**1.50**	**50.95**	**13.64**	**3.01**	**0.1720**	**2.21**	**1.34**	**225**	**361**	**43**	**114**	**94**	**59**	**42**	**1532**	**200**	**90**	**44**	**12**	**14**	**26**
Ec-Type:	4.14	1.38	0.387	0.28	3.11	0.74	0.26	0.0167	0.46	0.33	15	57	6	9	25	16	9	725	46	11	5	1	4	4
ETréduit :	32	12	15	19	6	5	9	10	21	25	7	16	15	8	26	28	20	47	23	12	11	12	26	15
* = mean calculated on samples with contents above the quantification limit (La : n=8, Th : n=2, Pb : n=9)																								
Group 3																								
Nom	**CaO**	**Fe2O3**	**TiO2**	**K2O**	**SiO2**	**Al2O3**	**MgO**	**MnO**	**Na2O**	**P2O5**	**Zr**	**Sr**	**Rb**	**Zn**	**Cr**	**Ni**	**La***	**Ba**	**V**	**Ce**	**Y**	**Th**	**Pb***	**Cu**
Moyennes:	**43.8**	**3.94**	**0.559**	**0.92**	**39.14**	**8.39**	**2.20**	**0.1046**	**0.55**	**0.22**	**110**	**295**	**43**	**65**	**110**	**85**	**31**	**922**	**83**	**62**	**17**	**nc**	**11**	**29**
Ec-Type:	16.07	0.97	0.170	0.17	13.41	1.88	0.57	0.0193	0.77	0.1	20	46	5	11	31	23	8	308	25	17	3	nc	2	2
ETréduit :	37	25	30	19	34	22	26	18	140	49	18	16	12	17	28	27	27	33	31	28	20	nc	13	8

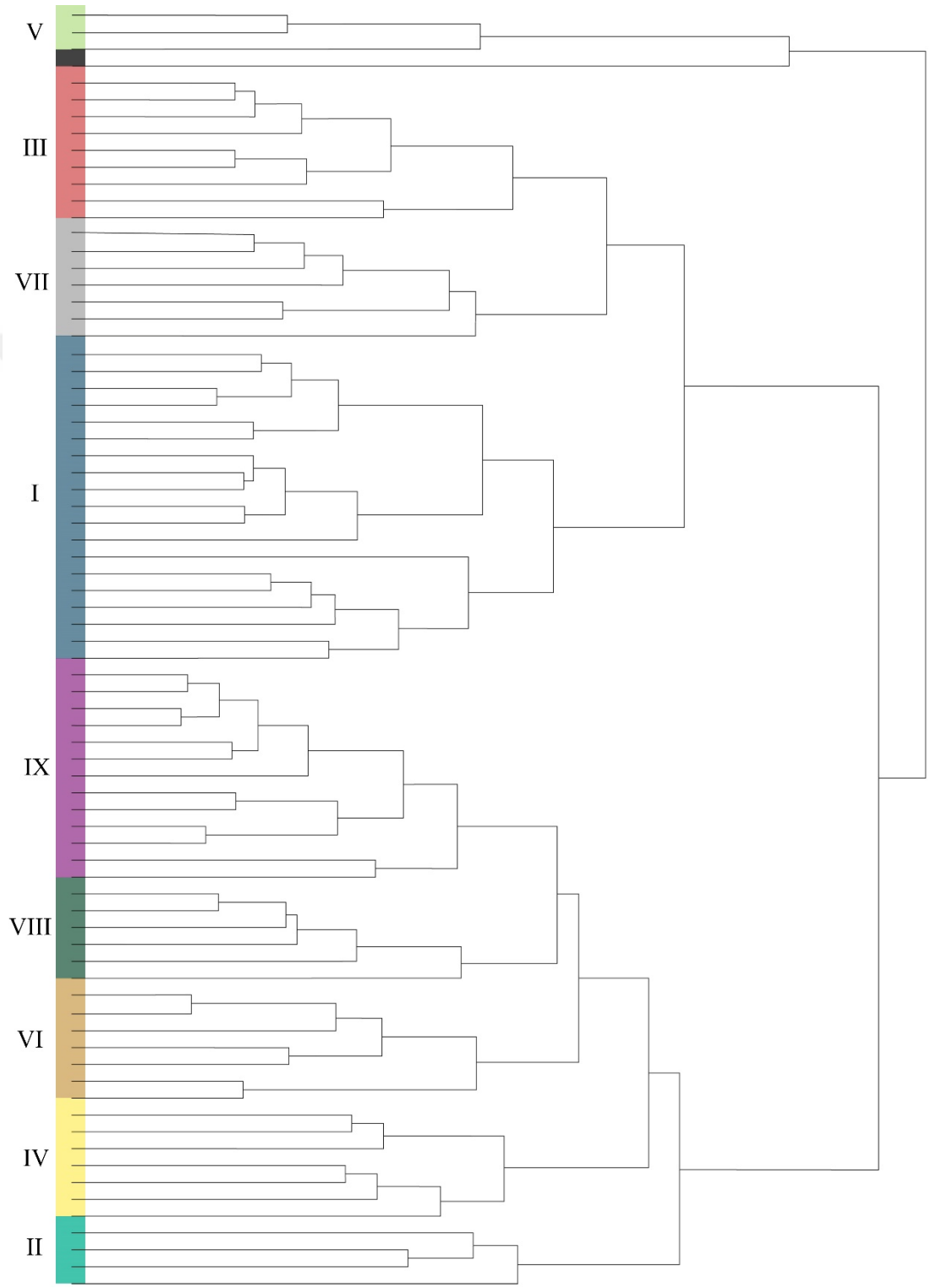
5.2.4. Mineralojik Yapı

Sumaki Höyük çanak çömleğinin mineralojik yapısı farklı kontekst ve çanak çömlek gruplarından seçilen 75 parçadan yapılan XRD analiziyle belirlenmiştir. Bunların 40 tanesi Erken Mineral Katkılı, 35 tanesi Bitkisel Katkılı çanak çömleğe aittir. Buna göre, Sumaki çanak çömleği, mineralojik yapısı temel alınarak 9 gruba[62] ayrılmıştır (Bkz. Grafik 5.20). Bir parça (Katalog No. 105) herhangi bir gruba dahil olmamıştır. Mineral ve bitkisel katkılı çanak çömlekler bu gruplara karışık (yalnızca EMK parçalarından oluşan I. Grup hariç) dağılmıştır. Sumaki'de bulunan iki farklı çanak çömlek grubunun mineralojik yapısı birbirine yakın olduğundan burada değineceğimiz sonuçlar Bitkisel Katkılı çanak çömlek için de geçerlidir.

Belirli derece ve sürelerde ısıya maruz kaldığında minerallerin yapısı değişmeye ve çökmeye başlar. Çanak çömlek pişirilen bir malzeme olduğu için, kap hamurlarının analizlerle belirlenen mineralojik yapısı temel olarak kabın pişme ortamı ve ısısıyla ilgili bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Sumaki Neolitik çanak çömleğinin XRD analiz sonuçları mineralojik yapısı temel alınarak oluşturulan her grubu temsil edecek bir örnek üzerinden anlatılmıştır. Difraktrogramlarda gösterilen mineraller grubun içinde en çok bulunan veya kil yapısı ve pişme ısısıyla ilgili en çok bilgi veren mineraller arasından seçilmiştir. Analiz edilen parçaların listesi ve gruplardaki diğer örneklerin difraktogramları EK 4'te gösterilmektedir. Bununla birlikte tüm örneklerin ayrıntılı bilgi fişleri EK 1'deki katalogda yer almaktadır.

[62] XRD analizlerinin sonuçları HiScore Plus ve Profex programları kullanılarak işlenmiştir. Bu programlar, analiz cihazlarından elde edilen kırınım desenlerini JCPDS veri tabanını kullanarak tanımlamakta ve mineralojik yapısı birbirine daha çok benzeyen örnekleri gruplar halinde sınıflandırmaktadır.

Grafik 5.20: XRD analiz sonuçlarına göre belirlenen benzerlik dendogramı

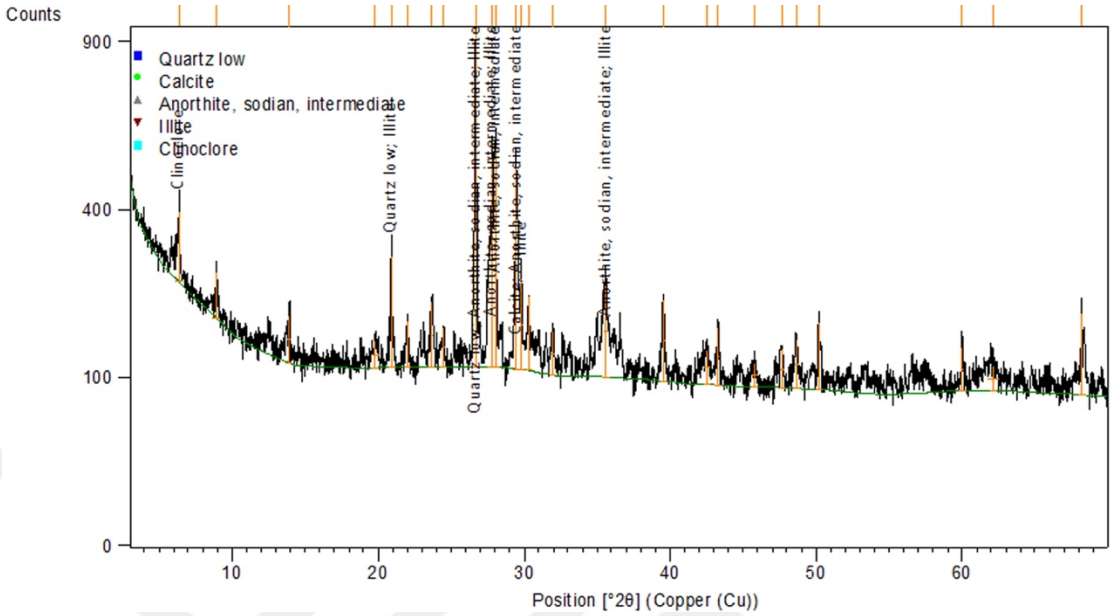


XRD analiz sonuçlarına göre Sumaki Höyük'te MÖ 7.binyıl boyunca üretilen çanak çömleklerin mineralojik yapısı bazı ortak özellikler taşımaktadır. İncelenen parçaların birçoğunun yapısında dikkate değer miktarda kalsit ve kuvars minerali vardır. Kuvars, SiO_2'nin kristalleşmiş halidir ve doğadaki birçok kayacın (plutonik, magmatik, metamorfik) yapısında ve çökelti alanlarında yaygındır (Chesterman ve Lowe, 1993: 502-503). Dolayısıyla, kap hamurlarında kuvarsın görülmesi beklenen bir durumdur. Bununla birlikte, kuvars ısıtıldığında yapısında bazı değişiklikler olur. Kuvars minerali 573±5°C sıcaklığa ulaşıldığında α-kuvars halinden β-kuvarsa dönüşür. β-kuvars sıcaklık 867°C çıktığında tridimite dönüşmeye başlar ve 1250°C'den itibaren kristobalit oluşur. Kristobalit 1470°C civarında stabil hale gelir (Levien et al. 1980). Açık ateşte pişirilen kapların hamurunda, sözü edilen sıcaklıklara ulaşılamadığı ve ulaşılan maksimum sıcaklık uzun süre korunamadığı için çoğunlukla tridimit ve kristobalit yoktur. Öte yandan, β-kuvars soğuduğunda tekrar α-kuvars fazına geri döner, dolayısıyla analiz edilen parçalarda yalnızca α-kuvarsın görülmesi, kapların pişme sıcaklığın 867°C'nin üstüne çıkmadığına işaret etmektedir. Sumaki çanak çömleğindeki tüm gruplarda yüksek miktarda bulunan α-kuvars, difraktogramlarda *Quartz – Quartz low* olarak gösterilmektedir.

Analiz edilen örneklerde en çok bulunan minerallerden biri de kalsiyum karbonatın kristalleşmiş hali olan kalsittir. Kalsit mevcudiyeti bir önceki bölümde anlatılan XRF analizi sonuçlarıyla paralel bir şekilde, kalkerli bir hamur yapısına işaret etmektedir. Bununla birlikte, tüm gruplarda demir içeriği yüksek çeşitli feldspat minerallerinin bulunması arazinin volkanik yapısı ve kap hamuruna eklenen volkanik katkılarla ilişkili olmalıdır.

I. Grup (Katalog No. 31-48) Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğe ait 18 örnekten oluşmaktadır. Gruptaki örneklerin altı tanesi N7, bir tanesi N5, beş tanesi N4 evresindedir. Altı örneğin tabakası belirlenememiştir. N7 Evresi'ndeki volkanik mineral katkılı bir örnek dışında tüm kap parçaları bazalt katkılıdır.

Şekil 5.14: I. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



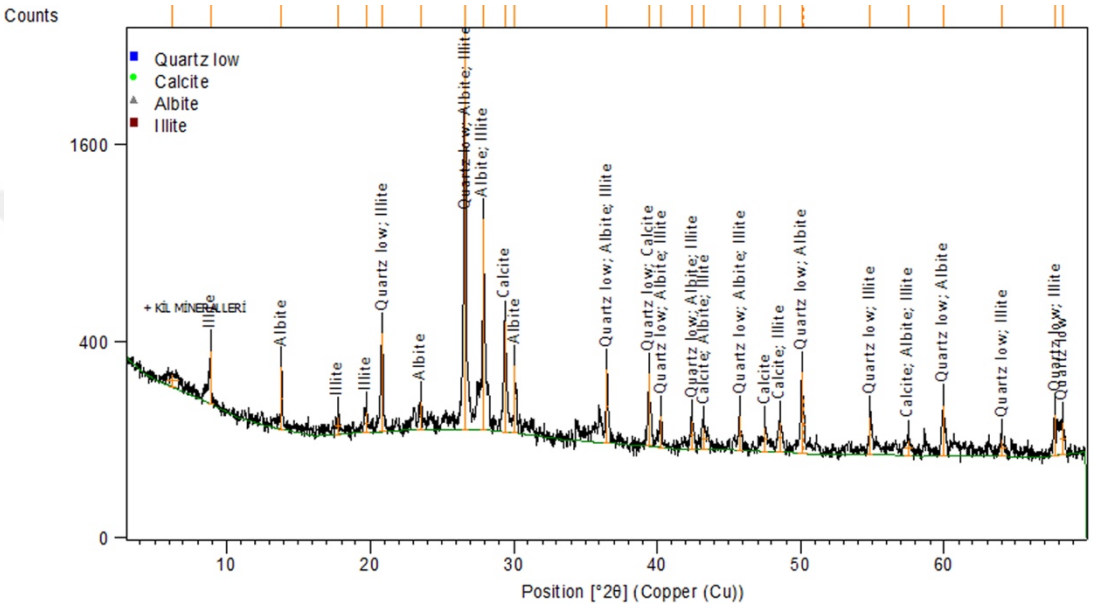
Bu grubun yapısında görülen illit, ince yapılı ve düzenli kristal yapıya sahip, plastik özelliği yüksek bir kil mineralidir. İllit grubundaki kil mineralleri denizel çökelti alanlarında ve kalkerli arazilerde bolca bulunur. İllit mineralinin yapısı 850°C'ye kadar korunabilir, ancak yapısı çok yavaş çöktüğü için 1000°C civarında pişirilmiş kapların yapısında bile illit tespit edilebilmektedir (Rice, 1987: 49).

Anortit, yer kabuğunun %50'sinden fazlasını oluşturan alüminyum silikatların (feldspatlar) sodyum ve kalsiyum bakımından zengin olan plajiyoklaz feldspat grubunun kalsiyumca zengin üyesidir. Volkanik ve karbonatlı metamorfik kayaçların içinde bulunur. Anortit bazaltın yapısında bolca bulunan bir mineraldir (Nesse, 1986: 259-263) ve yapısında yer aldığı seramiklerde tutucu rol oynayarak kabın yapısını güçlendirir. EMK çanak çömleğindeki anortit miktarının yüksekliği bazalt katkıyla ilişkili olmalıdır. Ayrıca, grubun yapısındaki klinoklor da dikkat çekicidir. Klinoklor bir çeşit demir, magnezyum alüminyum silikatı olan klorit minerallerinin en yaygın üyesidir ve çoğunlukla kalsit ve çeşitli zeolitlerin ikincil minerali olarak bazalt gözeneklerinde oluşmaktadır. Dolayısıyla, kap hamurundaki klinoklor minerali de bazalt katkıyla ilişkilidir. I. Gruptaki örneklerin mineralojik yapısı kapların çok yüksek sıcaklıkta pişirilmediğine işaret etmektedir, bu nedenle difraktogramda görülen amorf fazlar taşınmış kilin içinde bulunan obsidiyen parçalarına ya da volkan küllerinden

oluşan topraklarda bulunan amorf yapıdaki kil minerallerine ait olabilir. Bunun kesin anlaşılabilmesi ileride gerçekleştirilecek petrografik analizlerle mümkün olacaktır.

II. Grup (Katalog No. 49-52) volkanik mineral katkılı iki EMK parçası ile bitkisel katkılı iki parçadan oluşmaktadır.

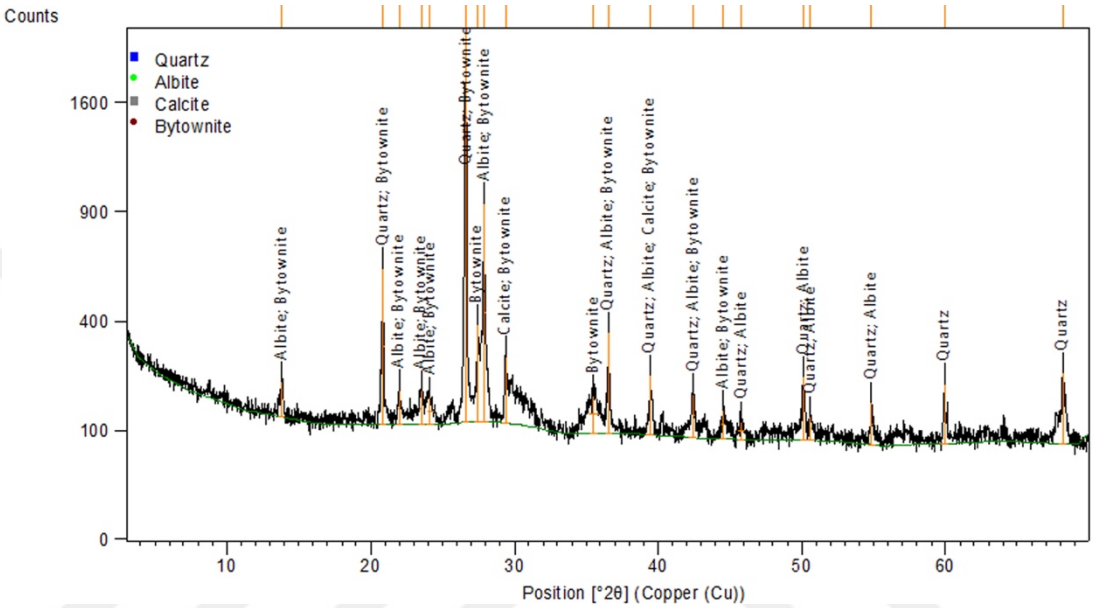
Şekil 5.15: II. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



Bu grup genel olarak I. Grup ile benzer özellikler gösterir. II. Grubun yapısında, ilkinden farklı olarak, anortitin yerine yine plajiyoklaz feldspat grubunun diğer üyesi olan ve sodyumca zengin albit minerali vardır. Albit, en çok granit, pegmatit ve bazaltik kayaçlarla birlikte bulunmakta ve çoğunlukla muskovit, kuvars ve ortoklaz gibi minerallerle birlikte oluşmaktadır (a.g.e.). Albit de anortit gibi seramik yapı içinde tutucu özellik göstermekte, modern seramik ve porselen üretiminde hammadde olarak kullanılmaktadır. II. Grubun yapısındaki feldspat miktarı ilkinden daha düşüktür. II. Grupta bazalt katkılı bir parçanın olmaması bu farklılığı açıklayabilir. İllite ek olarak görülen çok az miktardaki kil minerali, kapların pişme sıcaklığının kil minerallerinin yapısının tamamıyla çökmesine neden olacak kadar yüksek olmadığına işaret etmektedir.

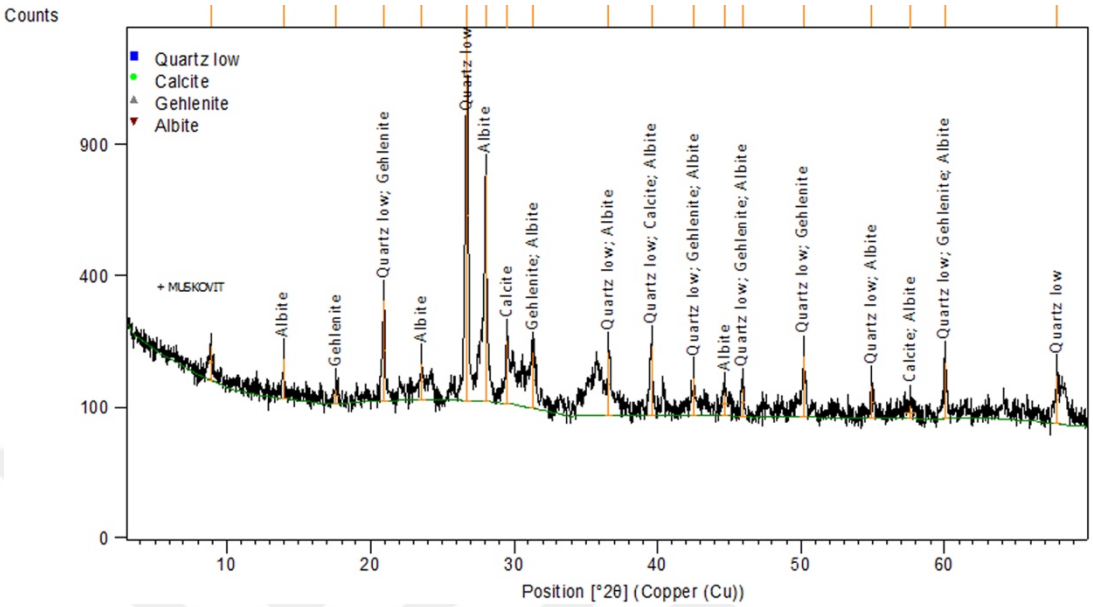
III. Grupta (Katalog No. 53-61) N1-N2 evresinde bulunan 7 BK ile tabakası belirlenemeyen 2 EMK parçası vardır**.** Gruba genel olarak bakıldığında bir miktar amorf faz olduğu görülmektedir. Kil mineralleri birkaç örnekte çok az miktardadır.

Şekil 5.16: III. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



III. Grupta da kuvars ve kalsitin dışında feldspat ağırlıklı bir hamur yapısı görülmektedir. Mineralojik kompozisyonda albite ek olarak plajiyoklaz feldspat grubunun kalsiyum açısından zengin bir üyesi olan bitovnit tespit edilmiştir. Bitovnit, metamorfik ve volkanik kayaçlarda genellikle anortitle birlikte oluşan bir mineraldir. Kalsit miktarının yüksekliğiyle birlikte değerlendirildiğinde bitovnitin bazalt kaynaklı olduğu söylenebilir. Öte yandan, bu gruptaki bir parçada (Bkz. Şekil 5.17) kalsit, kuvars ve feldspatların yanı sıra gehlenit ve az miktarda muskovit tespit edilmiştir. Sumaki Höyük çanak çömleğinde görülen iki mika çeşidinden biri olan muskovit, feldspatlar ve killerle birlikte bulunan bir mika mineralidir.

Şekil 5.17: III. Grup – gehlenit ve muskovit içeren parça

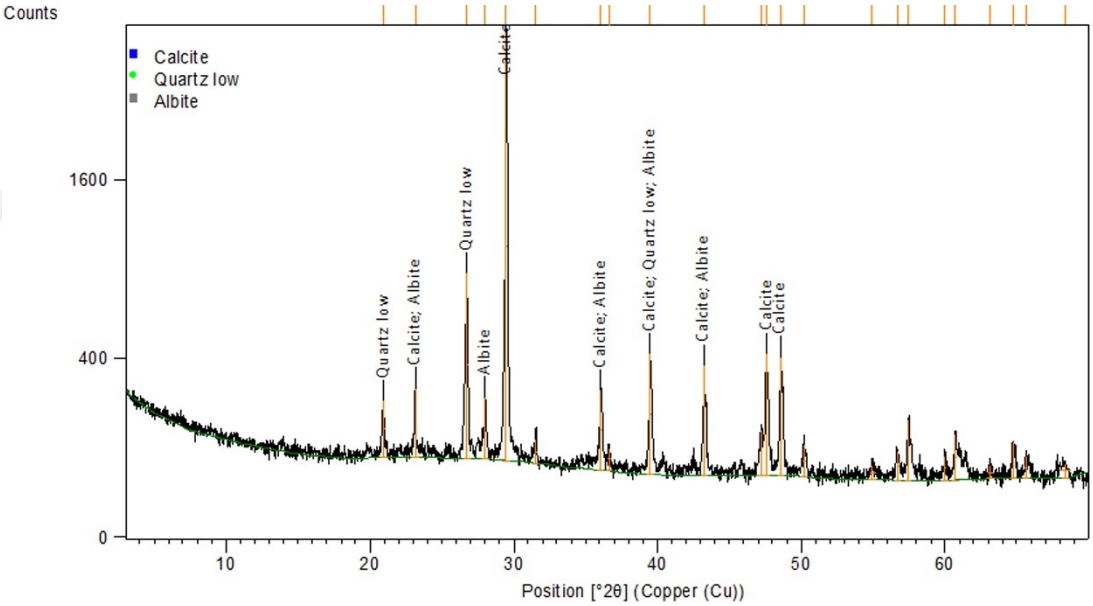


Gehlenit ise bir kalsiyum alüminyum silikat mineralidir. Aslen meteoritlerde bulunmakla birlikte, karbonatlı kayaçların içinde yüksek sıcaklıklarda kristalize olur. Çanak çömleklerin hamurunda gehlenit mevcudiyeti kabın pişme derecesiyle ilgili önemli bilgiler vermektedir. Kalkerli illit killeri ve kalsiyum açısından zengin plajiyoklaz feldspat içeren killer pişirildiğinde, kabın hamurundaki kalsitin yapısı 620 – 750°C arasında çökmeye başlar. Yapısı çöken kalsit, 700 – 800°C arasından başlayarak 850 – 950°C arasındaki sıcaklıklara kadar feldspatların içindeki oksitlerle (MgO, Al_2O_3 ve SiO_2) reaksiyona girerek gehlenit ve vollastonit gibi mineraller oluşturur. Pişme ısısı 1050°C'nin üzerine çıktığında ya da maksimum pişme ısısı uzun süre korunduğunda gehlenit SiO_2 ile reaksiyona girerek anortit mineraline dönüşür. Kabın hamurunda gehlenitin oluşması öncelikle pişme sıcaklığının 700 – 950°C arasında olduğuna işaret etmektedir. Bu değer kap hamurunun yapısının homojen olup olmamasına ve pişme süresine göre değişiklik gösterir. Açık ateşte pişirilen kaplarda maksimum sıcaklığın korunma süresi kısa olduğu için prehistorik kapların yapısında önemli miktarda gehlenit oluşması beklenen bir durumdur. Buna karşın, kap parçalarının toprak altında kalma sürecinde gehlenitin yapısı CO_2 ile reaksiyona girerek çöker ve zeolit, smektit, kalsit gibi minerallere dönüşür. Bu reaksiyonun şiddeti iklim ve çevre koşullarına göre değişir. Toprak altında kalma süreci kurak iklim

koşullarında gerçekleştiğinde gehlenitin yapısı korunabilir (Magetti, 1982: 128; Heinmann ve Magetti, 1981: 166-174).

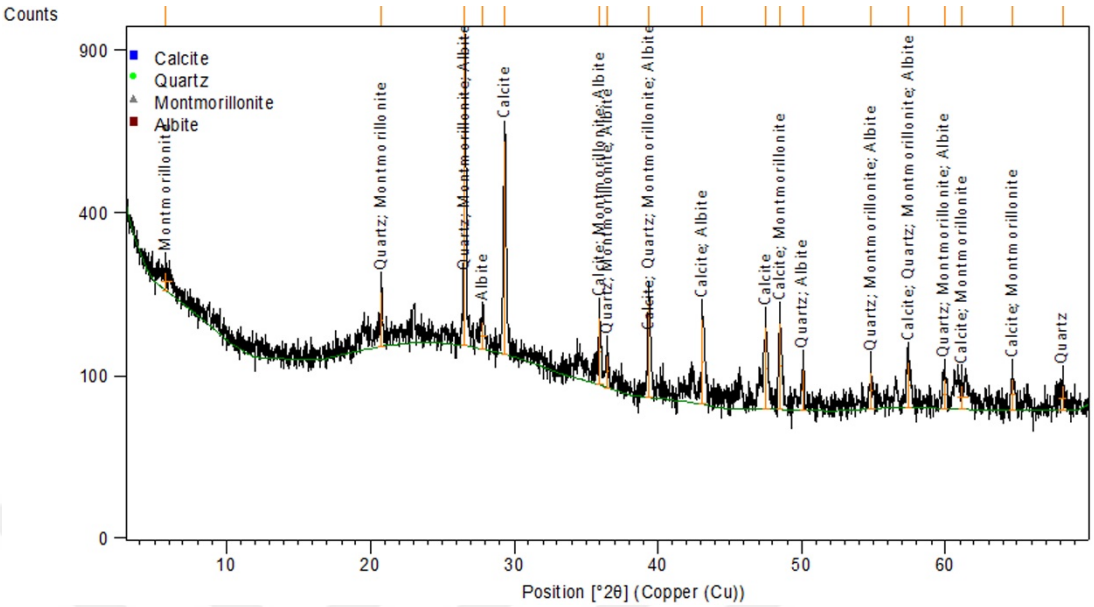
IV. Grup (Katalog No. 62-68) N1-N2 evresinde bulunan 5 BK, 1 ayrışık ve N7 Evresi'nde bulunan volkanik mineral katkılı 1 EMK parçasından oluşmaktadır**.**

Şekil 5.18: IV. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



Bu grupta amorf faz diğerlerine oranla çok daha düşük ve kristallik oranı yüksektir. Pişme sıcaklığının görece daha düşük olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, grubun en belirgin özelliği yüksek kalsit ve kuvars miktarı ile kalkerli hamur yapısıdır.

V. Grup (Katalog No. 69-71) üç parçadan oluşmaktadır. Bu parçaların ikisi ayrışık çanak çömlek grubuna aittir. Üçüncüsü N4 evresinde bulunan volkanik mineral katkılı EMK parçasıdır.



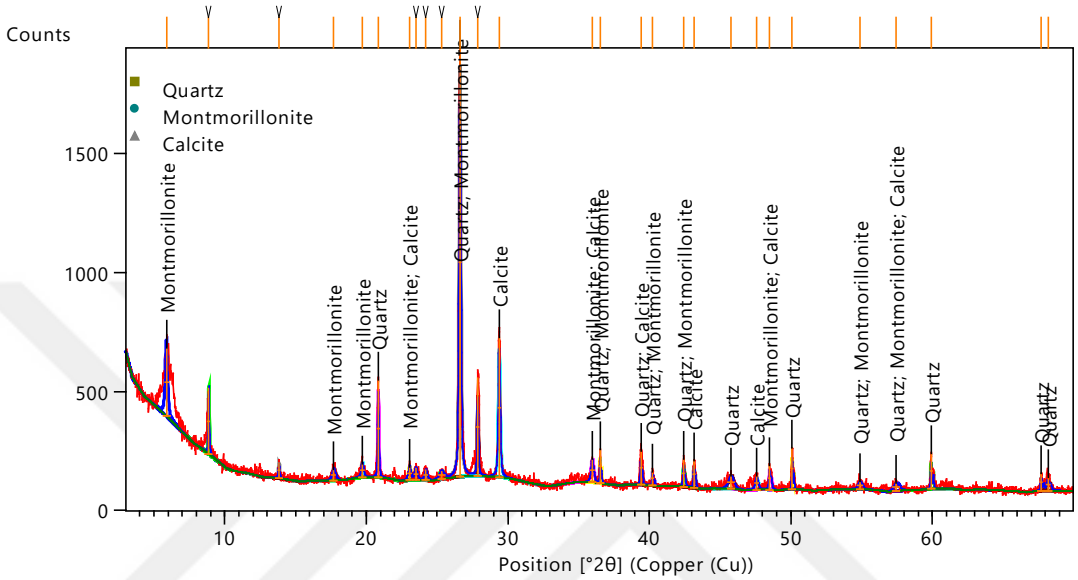
Şekil 5.19: V. Mineralojik grubun XRD difraktogramı

Bu grupta kalsit oranı ve amorf faz diğer gruplara oranla oldukça yüksektir. Daha önce belirttiğimiz gibi, amorf faz kabın yüksek sıcaklıkta ya da uzun süre pişirildiğine işaret edebileceği gibi obsidiyen ya da volkanik küllerle karışmış amorf kil minerallerinin göstergesi de olabilir. Öte yandan bu grupta görülen montmorillonit minerali kabın pişme derecesi hakkında fikir vermektedir. Montmorillonit, smektit grubuna ait bir kil mineralidir. Smektit killer kalsiyum, magnezyum ve demir açısından zengin bazaltın, kalsitli plajiyoklaz kayaçların ve volkanik küllerin ayrışmasıyla oluşur. Smektit minerallerin yapısında silika ve alkali metallerin oranı oldukça yüksektir. Alüminyum oranı düşük olduğu için diğer killere göre daha düşük ısılarda erir. Kristal yapısı ve küçük partikül boyutu nedeniyle montmorillonit oldukça yapışkan ve plastiklik özelliği yüksek bir kil mineralidir. Montmorillonitin yapısı ısı 678°C'e ulaştığında hızlıca çöker (Searle ve Grimshaw, 1959: Table XI-II). Dolayısıyla bir kabın hamurunda montmorillonit bulunması, pişme ısısının 700°C'nin altında olduğuna işaret etmektedir.

VI. Grup, **(Katalog No. 72-78)** N1-N2 evresinde bulunan üç Bitkisel Katkılı parça ile N3 ve N4 evrelerinde bulunan dört EMK parçasından oluşmaktadır**.** Bu grubun mineralojik yapısı, V. Grupla oldukça benzerdir. Ancak burada amorf faz daha

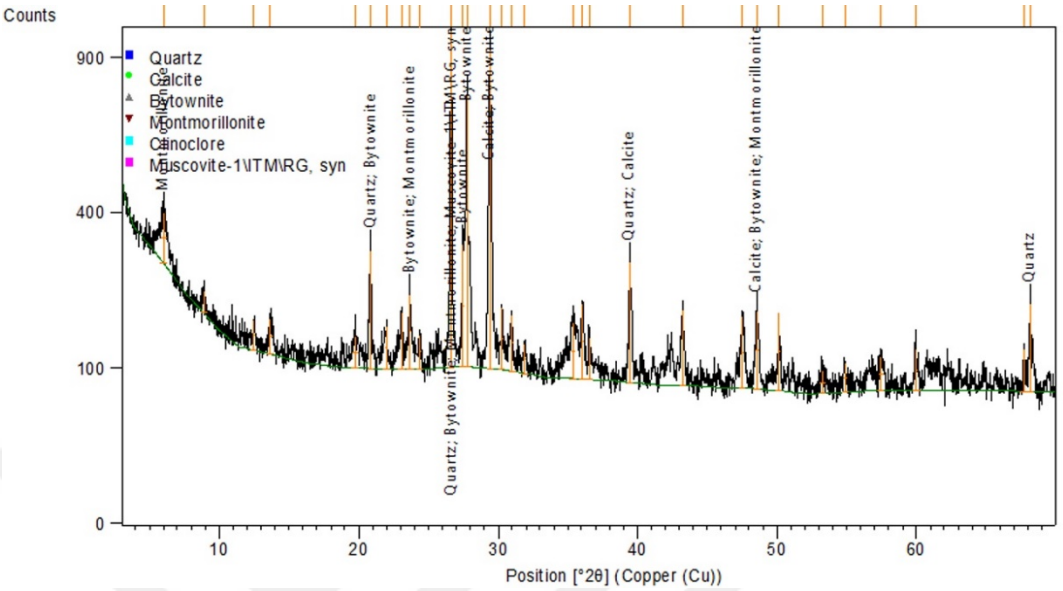
düşük ve montmorillonit oranı daha yüksektir. Gruptaki EMK çanak çömlek parçalarında bazalt katkıyla ilişkili olarak albit ve anortit mineralleri de vardır.

Şekil 5.20: VI. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



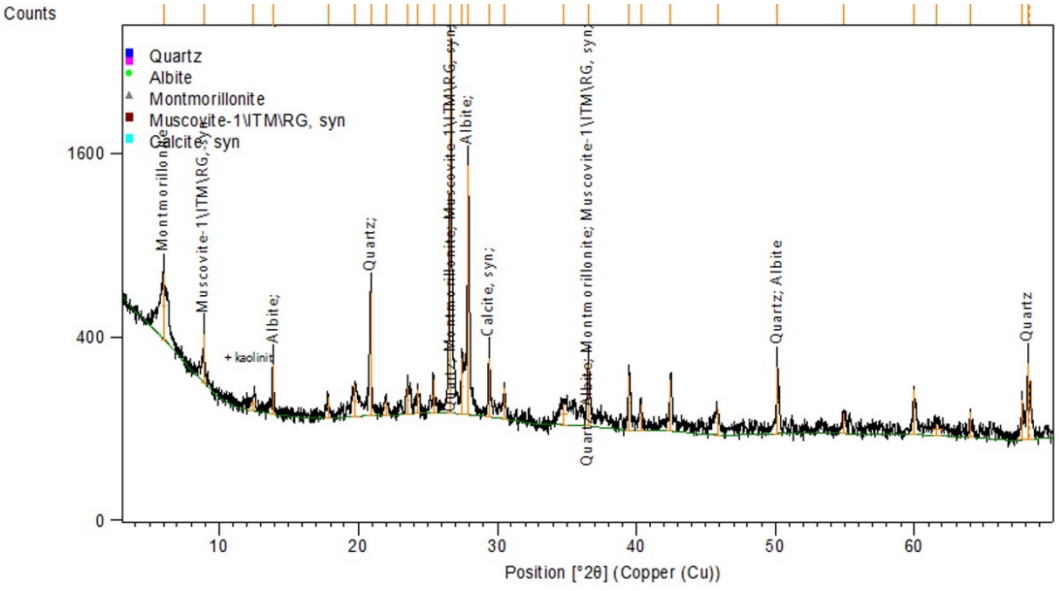
VII. Grup (Katalog No. 79-85) N7, N5 ve N4 evrelerinde bulunan altı EMK ve N1-N2 evresinden alınan bir BK parçasından oluşmaktadır. Bu grubun mineralojik kompozisyonu öncekilere oranla biraz daha karışıktır. Genel olarak bazalt katkılı kapların mineralojik yapısıyla uyuşmakla birlikte bitovnit mineralinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Klinoklor ve muskovit mineralleri ise kille birlikte gelmiş olmalıdır.

Şekil 5.21: VII. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



VIII. Grupta (Katalog No. 86-91) Erken Mineral Katkılı 4 parça ile Bitkisel Katkılı 2 parça bulunmaktadır. Bu gruptaki örneklerde de kalkerli yapının yanı sıra volkanik minerallerin olduğu görülmektedir. Hamur yapısındaki montmorillonit de bir önceki grupla benzer bir mineralojik kompozisyona işaret etmektedir, ancak bu grupta montmorillonit miktarı daha fazladır.

Şekil 5.22: VIII. Mineralojik grubun XRD difraktogramı

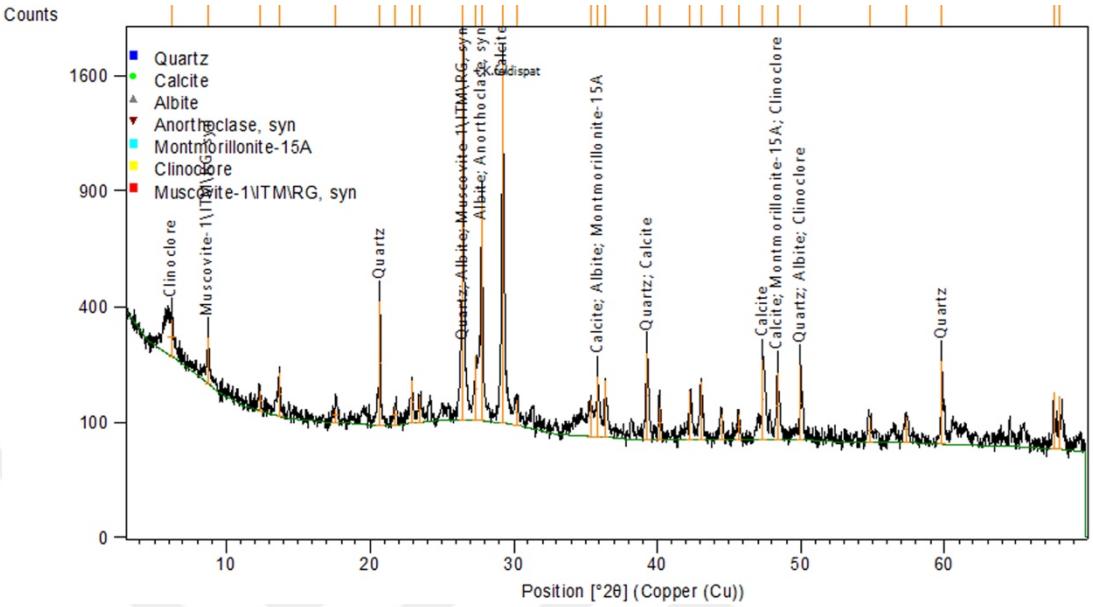


VIII. Grupta dikkat çeken kaolinit mineralidir. Kaolinit, feldspat ve kuvars açısından zengin pegmatit kayaçların ya da mikalı şistlerin ayrışmasıyla oluşan ve alüminyum oranı yüksek bir kil mineralidir. Yapısı düz ve görece büyük parçacıklı olan kaolinitlerin plastikliği diğer killere göre daha azdır. Kaolinit grubundaki killer erime sıcaklığının yüksek ve genleşme oranının düşük olması nedeniyle kap yapımı için ideal hammaddelerdir. Kaolinitin kristal yapısı 415°C'de çökmeye başlar; bu sıcaklıkta reaksiyon oldukça yavaştır ve kristal yapının tamamen çökmesi haftalar alabilir. Ancak, ısı 550°C'ye ulaştığında kaolinit kristal suyunun hepsini yarım saat içinde kaybeder (Rye, 1976: 110). Isı 585°C'ye ulaştığında kaolinitin yapısı tamamen çöker (Searle ve Grimshaw, 1959: Table XI-II). Bu nedenle, VIII. Grubun hamur yapısında montmorillonitin yanı sıra kaolinit bulunması pişme ısısının 550°C'nin altında olduğunu veya 678°C'nin altındaki bir maksimum sıcaklık derecesinde çok kısa süre kalındığını göstermektedir.

Öte yandan, özellikle açık ateşte ve 500 – 600°C arasında pişirilmiş kaplar soğuduğunda, yapısı bozulan kil mineralleri rehidrasyona uğrayıp orijinal haline geri dönebilmektedir. Bu özellikle montmorillonitlerde gözlenebilen bir olgudur ve XRD difraktogramında 5 – 10° arasındaki geniş piklerle tanımlanmaktadır (Magetti, 1982: 129, Fig. 17). VIII. Grubun difraktogramında montmorillonitin 5 – 10° arasındaki piki görece geniştir. Hamur yapısındaki kaolinitle birlikte düşünüldüğünde kapların pişme sıcaklığının 500 – 600°C arasında olduğu düşünülebilir. Yine de pişme ve soğuma sürecinde mineralojik yapıdaki değişimlere etki eden birçok değişken olduğu için, yukarıdaki çıkarım kesin bir sonuçtan ziyade bir olasılık olarak akılda tutulmalıdır.

IX. Grup (Katalog No. 92-104) 13 parçadan oluşmaktadır. Parçaların 10 tanesi BK, 2 tanesi EMK ve 1 tanesi ayrışık çanak çömlek grubundadır. Bu grup genel olarak VII. Gruba benzemektedir. IX. Grupta amorf faz daha belirgin ve klinoklor miktarı fazladır. Ortoklaz ve diğer potasyum feldspatları (K-feldspatlar) bu grubun mineralojik yapısının daha karışık olduğunu, montmorillonit ise kil minerallerinin tükenmediğini gösterir.

Şekil 5.23: IX. Mineralojik grubun XRD difraktogramı



Sumaki Höyük çanak çömleğinin mineralojik analizi öncelikle 5.2.4. Bölümde anlatılan XRF analizi sonuçları ve doğal çevrenin yapısıyla paralel bir şekilde volkanik ve kalkerli bir yapıya işaret etmektedir. Buna ek olarak, mineral ve bitkisel katkılı çanak çömleklerin mineralojik yapısının birbirine benzediği söylenebilir. Gruplar arasında bazı farklılıklar olsa da tamamıyla farklı bir kaynağa işaret eden bir bulguyla karşılaşılmamıştır. Kimyasal ve mineralojik analizlerle yeniden pişirme testlerinin sonuçlarını birlikte ele aldığımızda Sumaki Neolitik çanak çömleğinin pişme ısısının çoğunlukla 500 – 700°C arasında olduğu tahmininde bulunabiliriz. Bazı örneklerde, gehlenit ve amorf fazlara dayanarak, pişme sıcaklığının 700°C'nin üzerine çıktığı ileri sürülebilir. Ancak açık ateşte pişirilen kapların tüm yüzeyi aynı ısıda pişmez. Kapların birbirine ya da yakıta temas etmesi kabın çeşitli kısımlarının maruz kaldığı sıcaklığı değiştirebilir. Ayrıca, kullanılan yakıtın miktarı ve cinsi de pişme sıcaklığını etkileyebilmektedir. Analiz edilen örnekler kapların çok küçük bir kısmından alındığı için yukarıda sözü edilen farklılıklar Neolitik çanak çömlek teknolojisi açısından normaldir.

5.3. Biçimlendirme

Çanak çömlek üretiminde en önemli aşamalardan biri kil, su ve katkı maddelerinin karıştırılmasıyla oluşturulan hamurun şekillendirilmesidir. Bu aşama önemlidir, çünkü şekillendirme tekniği hamura eklenecek suyun miktarından kullanılacak kil ve katkı maddelerinin seçimine kadar tüm üretim organizasyonunu etkiler, *vice versa.* Neolitik Çağ'da pişmiş toprak kaplar, çömlekçi çarkı henüz icat edilmediği için, elle ya da kalıp kullanılarak şekillendirilmiştir. Plastik özellik kazanmış hamurun şekillendirilmesinde kullanılan birçok yöntem vardır. Üretilecek kabın şekline, boyutuna ve kullanılan hammaddeye göre farklı teknikler kullanılabilir (Arnold, 1999: 60).

Bununla birlikte, 1. Bölümde anlattığımız gibi, kap üretiminde kullanılan teknikler her şeyden önce kuşaktan kuşağa aktarılan geleneksel beden kullanma tekniklerini ifade eder. Biçimlendirme teknikleri çoğunlukla pratik amaçlarla ya da üretim esnasında karşılaşılan sorunlara karşı geliştirilmiştir. Yapım tekniğindeki farklılıklar, farklı çanak çömlek geleneklerine işaret edebilir. Ayrıca, kabın şekillendirilmesinde kullanılan teknikler, çanak çömlek teknolojisinin bütünü hakkında fikir vermektedir. Geleneksel çanak çömlek üretiminde ustalık gerektirecek kadar gelişkin teknikler kullanılabildiği gibi mantıksız görünen veya pratik olmayan birçok tekniğin de sıklıkla uygulandığı gözlenmiştir (Shepard, 1956: 54). Farklı kap üretim tekniklerinin neden tercih edildiğini maddi kültür öğelerinden yola çıkarak tespit edebilmek zordur. Buna karşın, arkeologlar buldukları çanak çömlek parçalarının yapısını sökerek üretim aşamalarını ve biçimlendirme tekniğini belirleyebilir. Bu bölümde öncelikle temel biçimlendirme tekniklerini özetleyecek ve sonra Sumaki Höyük EMK çanak çömleğinin biçimlendirme tekniği ve yüzey işlemleriyle ilgili verileri sunacağız.

5.3.1. Elle Biçimlendirme Teknikleri

Biçimlendirme işleminin ilk aşaması hamurun hazırlanmasıdır. Hamur hazırlamanın en basit yolu kile belirli miktarda su eklemek, su eklendiğinde plastik özellik kazanan kilin yüzeyine organik ya da inorganik katkı maddelerini serpmek ve

sonra yoğurarak karıştırmaktır. Yoğurma işlemi hazırlanan hamurun miktarına göre elle ya da ayakla yapılabilir. Bitkisel katkının, kilin içine daha homojen dağılabilmesi amacıyla, kil kuruyken eklenip karıştırıldığı da bilinmektedir. Yoğurma işlemi bittiğinde, hamurun çalışılabilecek kıvama gelebilmesi için bir süre kuruması gerekir. Bu esnada, hamur belirli aralıklarla elle karıştırılarak ya da bir alet yardımıyla parça parça ters yüz edilerek hamurun tümünün eşit kuruması sağlanır. Aksi takdirde, farklı nem oranına sahip hamur parçalarından imal edilen kap, kurutma ve pişirme sırasında çatlayıp kırılabilir (Rye, 1981: 19-20).

Hamurun ne kadar kurutulacağı tercih edilen şekillendirme tekniğine, kullanılan kilin yapısına, katkı maddesinin cinsi ile miktarına göre değişir. Kabı üreten kişiler hamurun yeterince kuruduğuna karar verdiğinde şekillendirme işlemine geçilir. Kabı şekillendirmek için kullanılan birçok yöntem vardır. Kaplar tek ya da birden fazla teknik kullanılarak şekillendirilebilir. Arkeolojik kazılarda bulunan çanak çömlek parçalarının yüzeyleri ve kesitlerinden kapların nasıl şekillendirildiği anlaşılabilmektedir.

Hamurun şekillendirilmesinde kullanılan en basit yöntem **Elde Açma/Çimdikleme (Pinching)** tekniğidir. Elde açma tekniğinde yumru haldeki hamur yumrukla ortasından bastırarak ya da parmakla açılarak şekillendirilir. Bu yöntem çoğunlukla ele sığabilecek kadar küçük ve basit formlu kapların yapımında kullanılmaktadır. Ancak geleneksel yöntemlerle üretim yapan bazı çömlekçilerin elde açma tekniğiyle büyük kap yapabildiği de bilinmektedir. Elde açmanın bir türevi olan **Vurma** (**Modeling/Pressing)** tekniğinde büyükçe bir kil yumrusu oval bir taş veya ahşap aletle içine bastırılarak ve elle düzeltilerek şekillendirilir. Bu yöntemle elde açma tekniğine göre daha büyük kaplar yapılabilir. Vurma tekniğiyle genellikle kabın alt yarısı yapılmakta, üst kısım farklı tekniklerle yükseltilmektedir. Elde açma yöntemiyle yapılan kapların yüzeyinde parmakların ve yumruğun bastırılmasıyla oluşan izleri görmek mümkündür.

Kalıp (Molding) Tekniği hamurun kap formundaki bir kalıba bastırılarak biçimlendirilmesidir. Hamurun kalıpla biçimlendirilmesi elde açma tekniğine göre daha gelişkin bir işlemdir. Bu teknikte, hamur kalıbın dış yüzeyine bastırılacaksa

dışbükey, iç yüzeye bastırılacaksa içbükey biçimli kalıp kullanılmaktadır. Kalıp tekniğiyle kabın tümü ya da bir kısmı biçimlendirilebilir. Ancak, kapalı formlu ve büyük kap üretimi için tüm kalıp yapmak zordur. Bu nedenle, çoğu zaman kabın yalnızca alt yarısı kalıpla biçimlendirilmekte, kabın üst kısmı farklı teknikler kullanılarak tamamlanmaktadır. Kabın alt kısmını oluşturan hamur kalıp yardımıyla kendi ekseni etrafında döndürülebilir. Böylece kabın üst kısmı kolayca biçimlendirilir. Kalıp tekniğinin en büyük avantajı kilin kısa sürede biçimlendirilmesini sağlamasıdır. Kalıplar, yüzeyi sıvalı sepetlerden imal edilebileceği gibi, kırık çanak çömlekler de kalıp olarak kullanılabilir. Kalıbın yüzeyine yapışan hamur bir süre kuruduktan ya da pudra haline getirilmiş kil, kül, ince kum, vb. maddeler kullanılarak kalıptan ayrıldıktan sonra yüzey işlemleri tamamlanarak pişirilir. Bir kap kalıpla şekillendirilmişse, kabın gövdesi boyunca kalıbın bıraktığı simetrik iz görülebilir. Ayrıca, kalıpla yapılan kapların iç ve dış yüzey dokuları arasındaki fark da ayırt edicidir; kalıba yapıştırılan yüzey çoğunlukla daha pürüzsüzdür.

El yapımı kapların şekillendirilmesinde en çok kullanılan tekniklerden biri de **Şerit Tekniği (Coil Construction)** olarak bilinen yöntemdir. Adından da anlaşılabileceği gibi, şerit tekniğinde, hamur üretilecek kabın boyutuna göre değişen kalınlıklarda spiral şeritler (sucuk) haline getirilir. Bu şeritler üst üste koyularak kabın gövdesi yükseltilir. Şeritlerin kalınlığı kabın boyutuna göre 5 – 10 mm ile 2 – 3 cm arasında değişir. Büyük bir kap şerit tekniğiyle yapılacaksa kabın ekseni etrafında döndürülebilecek büyüklükte şeritler hazırlanmalıdır. Etnolojik araştırmalar geleneksel çanak çömlek üretiminde hazırlanan şeritlerin çapının 1 m'ye ulaşabildiğini göstermektedir. Şeritler spiral yerine dairesel formlu olduğunda yöntem **Halka Tekniği (Ring Building)** adını alır. Halka tekniğinde şeritlerin birbirine eklendiği kısımlar daha belirgin izler bırakır. Form verme işlemi tamamlandıktan sonra şeritlerin eklendiği kısımlar birbirine yapıştırılarak ya da kil eklenerek düzeltilir. Şerit tekniğinin iki avantajı vardır: **a)** Kapların cidarı, spiral şeritlerin kalınlığı birbiriyle aynı olacağından dipten ağıza kadar aynı kalınlıkta olabilmektedir. Cidar kalınlığında dalgalanma olmaması kabın dayanıklılığını arttırır. **b)** Şerit tekniği plastik özelliği daha düşük killerle çalışabilmesini sağlar. Bu nedenle el yapımı kaplarda en çok

kullanılan tekniklerden biri şerit tekniğidir. Avantajlarına karşın, bir kabın şerit tekniğiyle şekillendirilmesi daha uzun zaman alır ve şeritlerin birbirine eklendiği kısımlar kırılmaya karşı daha hassastır.

Kırık kap parçalarındaki bazı spesifik izlerden yola çıkarak geçmiş dönemlerde yapılmış bir kabın şerit tekniğiyle biçimlendirildiğini anlamak mümkündür. Spiral ya da halka biçimli şeritler üst üste konduktan sonra birbirine yapıştırılıp düzeltildiği için kapların yüzeyinde şeritlerin izi görünmez. Buna karşın, şerit tekniğiyle yapılan kapların yüzeyindeki düzeltme izlerinin yönü rastgele dağılmıştır. Kırık parçaların kenarı düzensiz görünümlüdür ve genellikle kıvrımlı kontura sahiptir. Bazı durumlarda kırık parçaların kenarı basamağa benzer bir görünüm alır. Parçaların kesitinde şeritlerin birbirine eklendiği kısımlar paralel çizgiler halinde görülebilir. Oval ve sivri dipler genellikle şerit tekniğine işaret etmektedir.

Kap yapımında en çok kullanılan yöntemlerden biri **Levha Tekniğidir (Slab Construction)**. Levha tekniğinde hamur yumrusu düz bir zeminde silindirik bir aletle veya elle düzleştirilerek levha haline getirilir. Sonrasında levhalar yan yana ve üst üste eklenerek kaba şekil verilir. Bu yöntem büyük ya da dörtgen formlu kapların yapımı için daha kullanışlıdır. Arkeolojik örneklerde birbirine yapıştırılan levhaların izini görmek zordur. Levha tekniğiyle yapılan kapların yüzeyi oldukça pürüzsüzdür. Kapların yüzeyi levhaların birleşme izlerini gizlemek için farklı yönlere doğru sıyrılır. Sıyırma işlemi daha kalın birleşme yerlerindeki fazla kili kabın yüzeyine dağıtır ve karakteristik bir yüzey oluşturur. Ancak, bu izler çoğunlukla sıvazlama ve açkılama gibi yüzey işlemleri uygulandığında kaybolur (Rye, 1981: 62-73; Rice, 1987: 125-128; Shepard, 1956: 54-64).

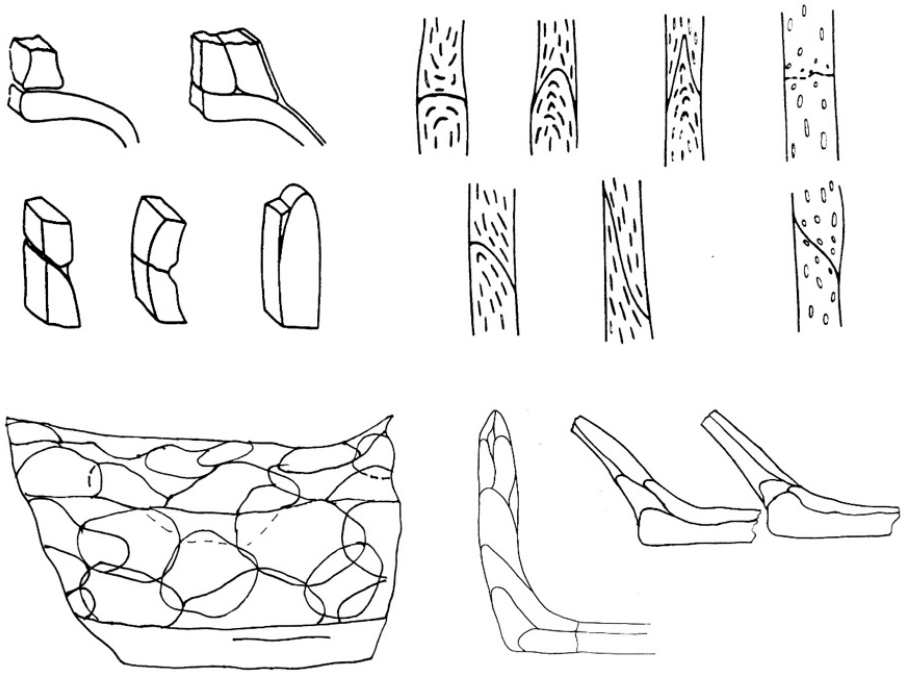
Yukarıda özetlenen teknikler, dünyanın çeşitli bölgelerinde geleneksel çömlekçilik üzerine yapılan etnolojik, arkeolojik ve deneysel çalışmalardan elde edilen verilerle tanımlanmıştır. Pamela Vandiver (1985; 1987), MÖ 7. binyılda İran'da ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömleklerle Türkiye ve Pakistan'daki geleneksel çömlekçiliği inceleyerek, PN'de kullanılan teknikleri ayrıntılı tanımlamış ve levha tekniği için yeni tanı kriterleri oluşturmuştur. Vandiver, Zağroslar'daki Tepe Yahya, Hajji Firuz, Dalma Pisdeli, Ganj Dareh, Tepe Sarab ve Seh Gabi yerleşimlerinde

bulunan bitkisel katkılı çanak çömleklerin **Sıralı Levha Dizisi (Sequential Slab Construction [SSC])** adını verdiği teknikle üretildiğini göstermiştir.

Sıralı levha dizisinin levha tekniğinden farkı, kabın çok sayıda oval biçimli levha ile yapılmasıdır. Dolayısıyla, bu yöntemle daha küçük boyutlu kaplar da rahatlıkla yapılabilir. Vandiver'a göre, sıralı levha dizisinin temel belirleyicisi levhaların birbirine eklenme biçimidir. Kap gövdesi yükseltilirken levhalar birbirine spesifik biçimlerde tutturulur. Ekleme[63] adı verilen tutturma biçimleri kilin yapısına, kabın boyutuna ve levhanın kabın hangi kısmında yer aldığına göre değişir. Buradaki temel mantık, sonradan eklenen levhanın alttaki levhayla güçlü bir şekilde kaynaştırılmasıdır. Bu amaçla, levhaların birbirine eklendiği kısımlar, iki parçanın birbirine kenetlenebilmesi için değişik şekillerde biçimlendirilmiştir. Ekleme izleri kırık kap parçalarının kesitinde izlenebilir. SSC tekniğinde çok daha fazla sayıda parça kullanıldığından izler düzensiz ve rastgeledir. Vandiver, levhaların birbirine bastırarak eklendiği kısımlarda, kap hamurundaki gözeneklerin eklemenin biçimine göre değişen özgün biçimler aldığını göstermiştir. Ekleme kısımlarındaki gözeneklerin özgün dağılımı sıralı levha dizisi tekniğinin ayırt edici kriterlerinden biridir (Vandiver, 1987: 11-14). Öte yandan, ekleme izleri şerit tekniğinin de tanı kriterlerinden biridir. Üst üste koyulan şeritler, levha tekniğindeki eklemeler gibi biçimlendirilerek birbirine tutturulur. Şerit tekniğiyle yapılmış bir kabın kesitindeki ekleme izleri, şeritlerin boyutları birbirine yakın olduğu için, daha düzenli görünür. Şerit tekniğinde üstteki parça bir bütün olarak eklendiğinden gözeneklerin dağılımı da SSC'den faklıdır.

[63] Ekleme, İngilizce *join* sözcüğünün tercümesi olarak, levhaların birbirine belirli biçimlerde tutturulmasını tanımlamaktadır.

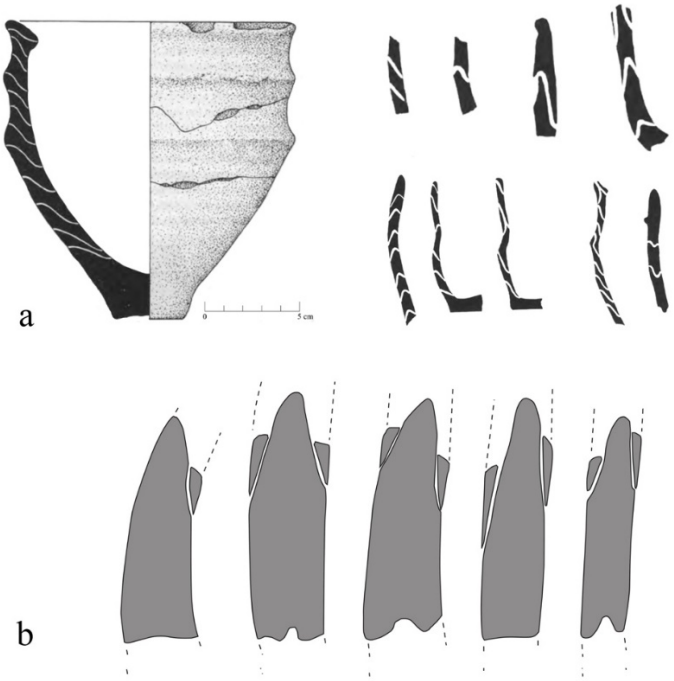
Şekil 5.24: SSC'nin kap kesitinde görünümü



(Vandiver, 1985: 98, 99, Fig. 8)

Ele alacağımız son teknik, prehistorik çağlarda sık görülen **Diyagonal ya da Dilli-Oluklu Ekleme (Diagonal / Tongue-and-Groove Bonding)** tekniğidir. Diyagonal ekleme tekniğinde levha ya da halka formuna getirilen hamur parçalarının ekleme kısımları birbirini tutması için dilli-oluklu olacak şekilde biçimlendirilir. **Yalancı Ağız (False Rims)** olarak da adlandırılan eklemeler birbirine tutturulduktan sonra eklenen kısmın dış ve iç yüzeyi kil parçalarıyla desteklenerek sağlamlaştırılır. Tekniğin en büyük avantajı ekleme yerlerinin görece sağlam oluşudur, zira dilli-oluklu biçim iki levhanın birbirini daha iyi tutmasını sağlar. Arkeolojik alanlarda bulunan kap parçalarındaki yatay kırıklarla ekleme kısımlarındaki yalancı ağız ve olukların (zıvanaların) tespiti, kabın diyagonal ekleme tekniğiyle yapıldığına işaret eder (Gibson ve Woods, 1990: 36-40).

Şekil 5.25: Dilli-Oluklu ekleme biçimleri



a) Ekleme izlerinin kap kesitinde görünümü, b) Ekleme tekniğindeki yalancı ağızlar (Gibson ve Woods, 1990: Fig. 11, 13, 15).

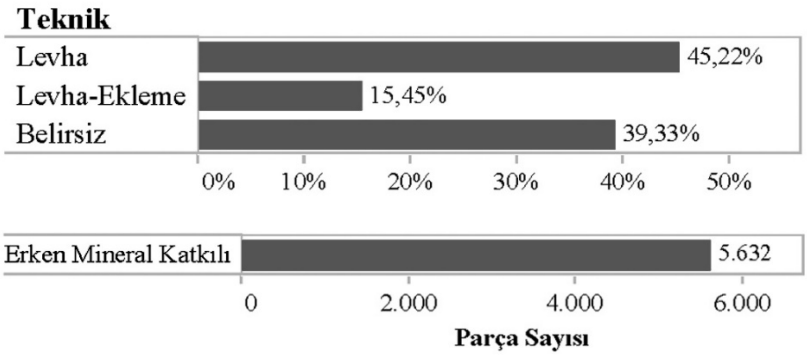
Topolojik açıdan yukarıda özetlenen kap biçimlendirme teknikleri tek, iki ve üç boyutlu işlemler şeklinde sınıflandırılabilir. Tek boyutlu biçimlendirme şerit ve halka gibi doğrusal parçaların birbirine eklenip bağlanarak kafes benzeri bir yapı oluşturulmasına dayanır. İki boyutlu biçimlendirme düz ve plaka şeklindeki parçaların bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir yapıdır. Yan yana birleştirilen levhalarla biçimlendirilen kaplar bu kategoridedir. Üç boyutlu işlemler dışbükey ya da yumru şeklindeki hamur parçasının başka bir ekleme yapılmadan kap formuna dönüştürülmesidir. Elde açma ve kalıp tekniği üç boyutlu biçimlendirmeye örnektir (Vandiver, 1985: 100). Bununla birlikte, geleneksel el yapımı çanak çömlekler, çoğunlukla birden fazla teknik kullanılarak şekillendirilmiştir. Kap formları için özelleşmiş tekniklerin görülmesinin yanı sıra bir kabın çeşitli bölümleri için farklı tekniklerin uygulandığı da bilinmektedir. Bu teknolojik çeşitlilik toplumdan topluma değişebilir (Arnold, 1985: 202-208).

5.3.2. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Yapım Tekniği

Arkeolojik kazılarda bulunan çanak çömlek parçalarından yola çıkarak, kap yapım tekniklerini tespit etmenin birçok yöntemi vardır. Arkeologların kullandığı temel yöntem, etnolojik ve deneysel çalışmalarda kayıt altına alınan geleneksel biçimlendirme tekniklerinin bıraktığı izlerle arkeolojik örnekleri karşılaştırmaktır. Bu karşılaştırma parçaların kesitinde çıplak gözle görülebilen birleştirme izlerinin tespitiyle yapılabileceği gibi arkeometrik yöntemler kullanılarak mikroyapısal benzerliklerin tespitiyle de yapılabilir. İnce kesit analiziyle biçimlendirme işlemlerinin hamur bileşenlerinin, hamurun içindeki gözenek ve boşlukların farklı tekniklere özgü dağılımı saptanabilir. Kap parçalarının radyografik görüntüsü levha ve şeritlerin birbirine nasıl eklendiğini gösterebilir. Elektron mikroskobu ile kil minerallerinin dağılım yönü etnografik örneklerinkiyle eşleştirilebilir (Thér, 2016: 223-24).

Sumaki Höyük çanak çömleğinin yapım tekniği kap parçalarında çıplak gözle ya da 15X büyütme gücündeki bir mercekle görülebilen izlerden yola çıkılarak belirlenmiştir. Buna göre, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek levha tekniğiyle yapılmıştır. Kapların ağıza yakın kısımlarında halka ya da şerit tekniğine işaret eden bazı izler de görülmektedir. İncelenen kap parçaları kesitte ve yüzeyde saptanan izlere göre *levha*, *levha-ekleme* ya da herhangi bir iz saptanamamışsa *belirsiz* ibaresiyle tanımlanmaktadır.

Grafik 5.21: EMK yapım tekniği izleri dağılımı



Kaplar dipten ağıza doğru biçimlendirildiği için, sırasıyla dip gövde, ağız ve tutamakların yapım tekniğini anlatacağız. Erken Mineral Katkılı kapların **dipleri**, iki veya daha fazla levhanın birleştirilmesiyle yapılmıştır. Levha kalınlıkları 0,5 – 1,5 cm

arasında değişir. Ancak taze kap kırıklarında bile levha izlerinin tespit edilebilmesi çok zordur. Bu zorluk olasılıkla levhaların nem oranının birbirine yakın olmasıyla ilgilidir. İyice kaynaşan ve birlikte kuruyan levhalar pişirildikten sonra tek bir parçaymış gibi görünebilir. Dolayısıyla, levha izi tespit edilemeyen bir dip, çok sayıda levhayla veya tam tersi tek bir kil yumrusunun düzleştirilmesiyle yapılmış olabilir. Nitekim, yerleşimde bulunan diplerin (n=631) %38,55'inde levha izi tespit edilmiş, bunların yalnızca %7,98'inde birden fazla levha izi görülmüştür. Aynı durum levha kalınlıkları için de geçerlidir, zira kalın bir levha, nem oranı birbirine yakın iki ya da daha fazla levhanın birleştirilmesiyle yapılmış olabilir.

EMK grubundaki bütün kaplar düz diplidir. Büyük bir olasılıkla levhalar düz bir zeminde üst üste eklenerek kalınlaştırılmıştır. Diplerin dış yüzeyi, biçimlendirme işlemi bittikten sonra açkılandığı ya da düzeltildiği için diplerin koyulduğu zeminin dokusu hakkında bir fikir edinmek zordur. Ancak, hiçbir dipte hasır ya da sepet örgüsüne ait negatif iz yoktur. Bu nedenle, kapların düz ve sert bir zeminde şekillendirildiği ileri sürülebilir. Öte yandan, bazı diplerin dış yüzey dokusunun -sıyırma ve açkılama işlemine rağmen- dalgalı olması, kapların biçimlendirildiği zeminin her zaman çok özenli düzeltilmediğine işaret etmektedir.

Şekil 5.26: Koyulduğu zeminin dipte oluşturduğu deformasyon



Dip parçalarında iki farklı yapım tekniği tespit edilmiştir. İlki, sadece daha küçük çaplı dip parçalarında görülen ve kalınlıkları birbirine yakın (0,5 – 1 cm

arasında) iki levhanın birleştirilmesiyle oluşturulan diplerdir. Bu yöntemde dibin gövdeye dönüşünü sağlamak için herhangi bir ekleme yapılmaz. Dibi oluşturan iki levha birlikte döndürülerek gövdenin yükselmesi sağlanır. Bu teknik EMK örnekleminde sadece 4 parçada tespit edilmiştir.

Şekil 5.27: İki levhayla oluşturulup döndürülen dip ve ekleme yeri



İkinci teknik, gövdenin diple birleştirildiği eklemelerdir. Kabın gövdesi iki levhanın birbirine eklenerek dibe tutturulmasıyla döndürülmüştür. Dıştaki levha, dike yakın bir açıyla dibin dış kenarına yapıştırılmıştır. İçteki levha ise kabın formuna ve boyutuna göre değişmekle birlikte hafif dış bükey bir form verilerek dış levhanın içine ve dibin üstüne tutturulmaktadır. Böylece hem dıştaki dik yükselen levha desteklenmiş hem de iki levhanın açılı birleşimiyle oluklu bir ekleme yeri oluşturulmuştur. Oluklu biçim gövdenin dibe daha iyi tutunmasını sağlar. İki levha birleşerek kabın gövdesinin alt kısmını oluşturur. Bu teknikte, dıştaki levhayla içteki levha dik açıyla birleşirse, gövdenin diple birleştiği yerde üçgen biçiminde bir boşluk oluşur. Bazı parçaların kesitinde bu boşluk belirgindir (Bkz. Şekil 5.28). EMK çanak çömleğinde ekleme izi tespit edilen dip parçalarının toplam dip parçası sayısına oranı %17,34'tür. Gövdenin iki levhayla görece dik açıyla yükseltilmesi, kapların kalıp ya da gövde dönüşünü destekleyecek herhangi bir materyal kullanılmadan üretildiğine işaret etmektedir. Diple gövdenin birleştiği ekleme yeri koptuğunda, kırık parça gövdelerden farklı olarak, diple birleştiği kısma doğru bombe yapmakta ve dibe bağlanan oluklu kısım iç

kısma doğru hafif bir açıyla dönmektedir. Bu parçalar gövdeye aittir ancak tez çalışmasında *Dip Dönüşü* ibaresiyle adlandırılmıştır (Bkz. 4.3. Bölüm). Ancak bu parçaların hepsinde ekleme oluğu yoktur. Ekleme olmayan dip dönüşleri, dıştaki levhanın dönüşü ya da içteki levhanın kavisi dikkate alınarak teşhis edilmiştir.

Şekil 5.28: Diplerin ve dip dönüşlerinin birbirine eklenmesi



Erken Mineral Katkılı kapların **gövdesi**, dip döndürüldükten sonra levha tekniğiyle oluşturulan parçaların üst üste eklenmesiyle yükseltilmiştir. Her parça iki ya da daha fazla levhanın birleştirilmesiyle oluşturulmuş ve alta gelecek kısım oluklu, üste gelecek kısım ise dilli olacak şekilde biçimlendirilmiştir. Üste eklenen parçanın oluklu kısmı alttaki parçanın dilli kısmına oturtulmaktadır. Ekleme oluğu ya da dili tespit edilebildiğimiz gövde sayısı 489'dur. Gövdeyi oluşturan parçaların uzunluğu cidar kalınlığına göre değişmektedir. Kaplar çoğunlukla ağıza doğru incelmekte ve bazen ağıza yakın levha parçaları da kısalmaktadır. Hem oluklu hem de dilli kısmı tespit edilebilen parçaların uzunluğu 3,2 – 7,3 cm arasında değişir. Tüm parçalar en az iki levhanın birleştirilmesiyle oluşturulduğu için, kısa gövde parçalarının şerit/halka tekniğiyle yapıldığını söyleyemeyiz. Bunun yerine kap gövdelerinin diyagonal eklemeyle yükseltildiğini ileri sürmek mümkündür. Ancak kesin karar vermek için kapların radyografik görüntülerinin alınması gerekmektedir. Kırık EMK parçalarında dilli-oluklu eklemenin üç farklı biçimde yapıldığı tespit edilmiştir.

Tip 1: [Tanımlı gövde sayısının %18'i] Kalınlıkları birbirine yakın üç levhanın birleştirilmesiyle oluşturulan gövde parçalarıdır. Parçanın üst kısmında ortadaki levha

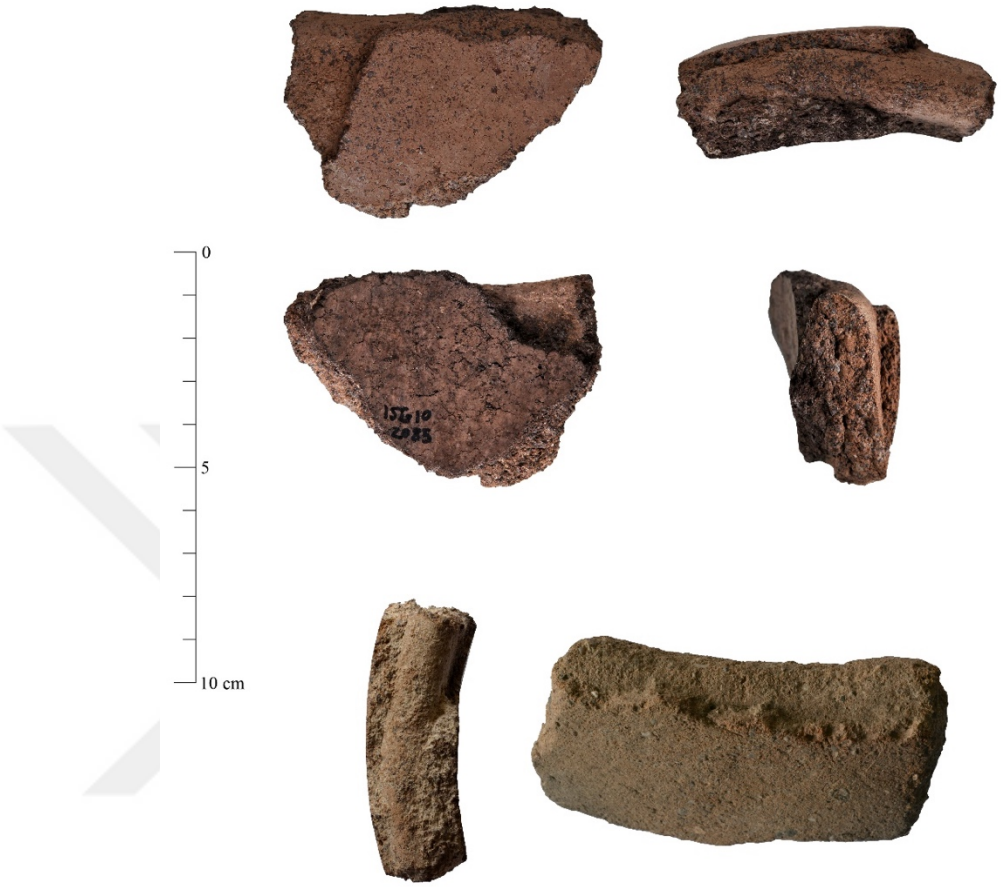
dilli olacak biçimde şekillendirilerek üstüne konulacak parça için ekleme yeri oluşturulmuştur. Dillerin yüzeyinin düzgünlüğü bir aletle şekillendirildiğini düşündürtmektedir. Dıştaki iki levha ortadaki levhadan daha kısadır. Böylelikle ortadaki levhanın oval ekleme kısmı dil oluşturacak şekilde hafifçe dışarıda bırakılmıştır. Bu tekniğin tespit edildiği parçalar daha ince cidarlıdır.

Şekil 5.29: Tip 1 Levha ekleme tekniği



Tip 2: [Tanımlı gövde sayısının %46'sı] Birbirine yatay olarak eklenen üç levhayla oluşturulmuştur. Bu parçalarda, ortadaki levha yandaki iki levhadan daha kalındır ve üst kısmı oval dönüşlü bir dil biçimindedir. Bazı parçaların kesitinde ortadaki levhanın daha ince iki levhanın birleştirilmesiyle oluşturulduğu görülebilmektedir. Dıştaki levhaların kalınlığı genellikle ortadaki parçanın kalınlığının 1/3'ü kadardır. Dıştaki iki levha olasılıkla parçaya dilli-oluklu biçim verilip yüzeyi düzeltildikten ve kısa bir süre kuruduktan sonra eklenmiştir. Dıştaki levhalar parçanın alt kısmındaki oluklu kısımda çok incedir, üstteki dilli kısma doğru ise giderek kalınlaşır. Her iki levha da üstüne eklendiği parçayla birleştirilmektedir. Bu biçim, ekleme yerlerinden üst üste oturtulan iki parçanın birbirini daha iyi tutmasını sağlar. Gövde kalınlığı kademeli bir biçimde ağza doğru inceltildiği için, ağızın hemen altındaki parçalarda Tip 2 görülmez. Başka bir anlatımla, Tip 2 yalnızca gövdenin daha kalın olduğu kısımlarda kullanılmıştır.

Şekil 5.30: Tip 2 Levha ekleme tekniği



Tip 3: [Tanımlı gövde sayısının %36'sı] iki ya da daha fazla levhayla oluşturulan ve üst kısmı yalancı ağız oluşturacak şekilde biçimlendirilen parçaları tanımlar. Yalancı ağız parçanın üst kısmına doğru dıştan incelir. Üstüne oturtulan oluklu kısım ile yalancı ağızın dışına eklenen ince levha birbirine tutturulur. Üstteki parça genellikle biraz daha incedir. Yalancı ağızlı ekleme, gövde yükseltilirken kabın cidarının kademeli olarak inceltilmesi için uygundur.

Şekil 5.31: Tip 3 Yalancı ağız ve ekleme izleri



Kapların **ağızı** iki biçimde oluşturulmuştur. İlki, gövde parçalarıyla aynı boyut ve biçimdeki levhaların ağız dönüşü sağlandıktan sonra gövdeye eklenmesiyle yapılan ağızlardır. Alt kısmında oluk tespit edilen ağız parçası sayısı 256'dır. İkincisi, daha küçük ve ince levhalarla oluşturulmuş ya da şerit ve halka şeklindeki parçalardır. Şerit/halka tekniği yalnızca iki parçada tespit edilmiştir. Bu iki örneğe dayanarak şerit/halka tekniğinin Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yapım tekniklerinden biri olduğunu söylemek zordur. Ancak, münferit örnekler söz konusu tekniklerin de bilindiğini göstermektedir. Hangi biçimde yapılmış olursa olsun ağız parçalarının alt kısmı olukludur. Zira yapım tekniği tespit edilebilen parçalar çoğunlukla oluklu ekleme yerinden kopmuş parçalardır. Ağızlar genellikle daha küçük parçalardan yapıldığından oluklu ekleme yerlerinden kopma ihtimalleri de daha yüksektir.

Şekil 5.32: Ağız parçalarında oluk, levha ve şerit tekniği izleri



EMK grubunun karakteristik özelliklerinden biri olan ağıza yakın **tutamaklar** genellikle tek parça halinde şekillendirildikten sonra ekleneceği parçanın dıştaki levhasına bastırılmıştır. Tutamak levhanın oluklu kısmına yakın ya da bitişik olacak şekilde eklenmiştir. Bazı parçalarda, uygulanan basınç nedeniyle oluştuğunu düşündüğümüz belli belirsiz parmak izleri görülebilmektedir. Bununla birlikte, kabın gövdesine bir ön form şeklinde tutturulduktan sonra dışına ikinci bir levha eklenerek şekillendirilen tutamaklar da mevcuttur.

Tanımlanabilen biçimlendirme izlerinin toplam parça sayısıyla ağız, tutamak, gövde ve dip kategorilerine dağılımı yukarıda anlatılan tekniklerin nasıl uygulandığı hakkında fikir vermektedir. EMK çanak çömleğinin (n=5.632), %60,68'inde (n=3.417) yapım tekniği izleri tespit edilebilmiştir. Bu parçaların %72,58'inin (n=2.480) kesitinde iki ya da daha çok levhanın yatay olarak yapıştırılmasından kaynaklanan çizgi şeklinde bir iz vardır. Parçaların %27,42'sinde (n=937) ise levha izlerinin yanı sıra diyagonal ekleme kısımlarındaki yalancı ağız, oluk ve dil izleri görülmektedir. Bu izlerin görüldüğü parçaların yapım tekniği Levha-Ekleme ibaresiyle tanımlanmıştır. Tanımlanan parçaların %31'inde yalancı ağız, %22'sinde dil ve %47'sinde oluk izi saptanmıştır. Çıplak göz ve mercekle herhangi bir yapım izi

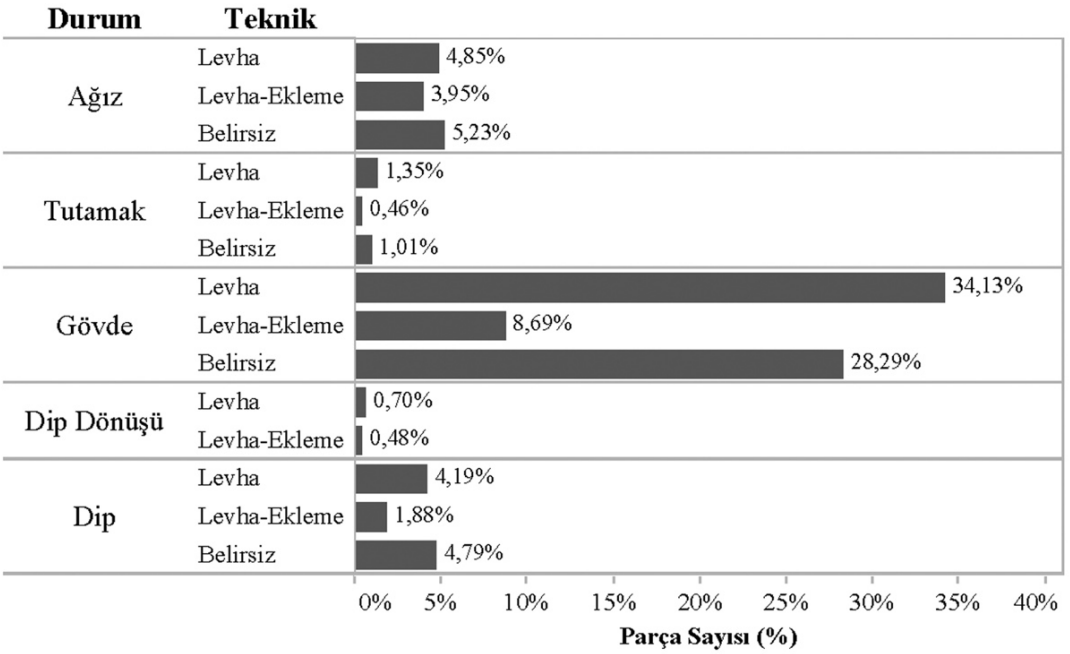
görülemeyen parçalar (n=2.215) toplam parça sayısının %39,32'sine karşılık gelir ve 'Belirsiz' ibaresiyle tanımlanmıştır.

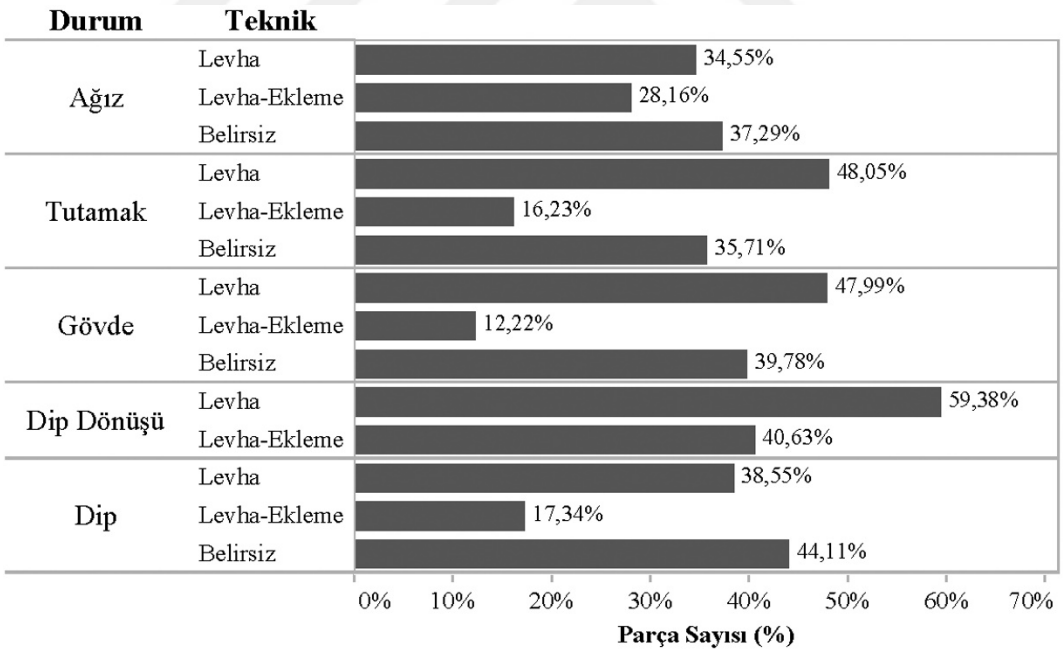
Şekil 5.33: Tutamaklarda biçimlendirme ve levhaya eklenme izleri



Grafik 5.22'de görüldüğü gibi Ekleme ve Levha izi en çok gövde parçalarında tespit edilmiştir. Kırık gövde parçası sayısı diğerlerinden çok daha fazla olduğu için bu beklenen bir durumdur. Dip Dönüşü kategorisindeki parçalar sadece levha ya da ekleme izi görüldüğünde tanımlanabildiğinden bunların arasında yapım tekniği belirlenemeyen parça yoktur. Bununla birlikte, levha izi oranının en yüksek olduğu parçalar tutamaklar ve gövdelerdir. Tutamaklar çoğunlukla dıştaki levhaya sonradan eklendiğinden levha izleri daha görünür hale gelmiştir. Gövdeler daha büyük boyutlu levhalarla yapıldığı için, kap kırıldığında daha çok sayıda parçaya bölünmektedir. Bu nedenle gövde parçalarında levha izi görülme oranı da yüksektir. Ağız ve dip parçalarında levha izi oranı birbirine yakındır.

Grafik 5.22: Yapım tekniğinin toplam parça sayısı ile kategorilere dağılımı





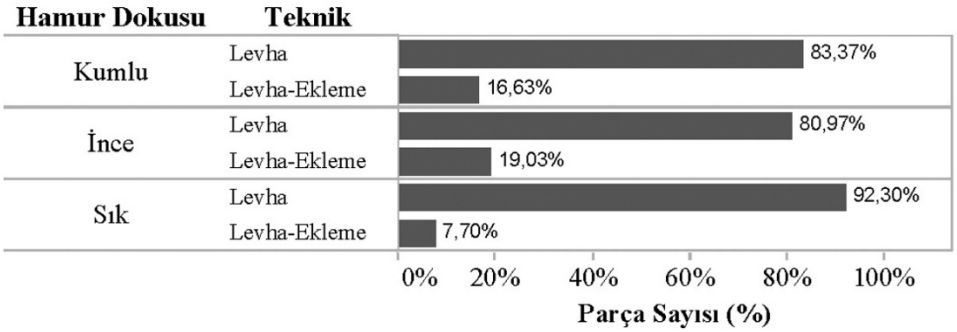
Ekleme izlerinin (oluk ve dil) dağılımı birbirine yakındır. Ancak ağız parçalarında ekleme (oluk izi) oranı diğer parçalara göre belirgin bir şekilde yüksektir. Bu durum ağızların kap gövdesi iyice kuruduktan sonra eklendiğine işaret edebileceği gibi ağızı oluşturan parçaların daha ince cidarlı ve daha kısa olmasıyla da ilgilidir.

Şekil 5.34: Gövde ve ağız parçalarında ekleme ve oluklar



Yapım tekniği izinin tespit edilebilmesi levhaların birbirine eklenirken ne kadar kurutulduğuna, kabın dayanıklılığına, cidar kalınlığına, kırılma biçimine, kullanım koşullarına, hamur yapısına, pişme durumuna göre değişiklik gösterebilir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte hamur yapısıyla yapım tekniği izi arasında belirgin bir ilişki saptanamamıştır. Yalnızca hamur dokusu sık olan parçalarda ekleme izi oranının ince ve kumlu dokuya sahip parçalara göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç eklemelerin hamur sık dokulu olduğunda daha zor kırıldığına işaret etmektedir.

Grafik 5.23: Hamur dokusu – yapım tekniği ilişkisi



Biçimlendirme tekniğiyle ilgili önemli noktalardan biri "kapların cidar kalınlığındaki değişimlerin biçimlendirme tekniğini etkileyip etkilemediği" sorusudur. Sumaki EMK örnekleminde cidar kalınlığının yapım tekniğine belirgin bir etkisi yoktur. Tablo 5.8 parçaların ortalama cidar kalınlığıyla yapım tekniği ve evreler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Kapların farklı kısımlarına ait parçaların cidar kalınlığı evreler arasında farklılık göstermekle birlikte yapım tekniği açısından birbirine yakındır. Bu sonuca tek istisna N1-N2 Evresi'nde, ekleme (oluk) tespit edilen ağızların daha ince cidarlı olmasıdır.

Tablo 5.8: Yapım tekniği – cidar kalınlığı ilişkisi

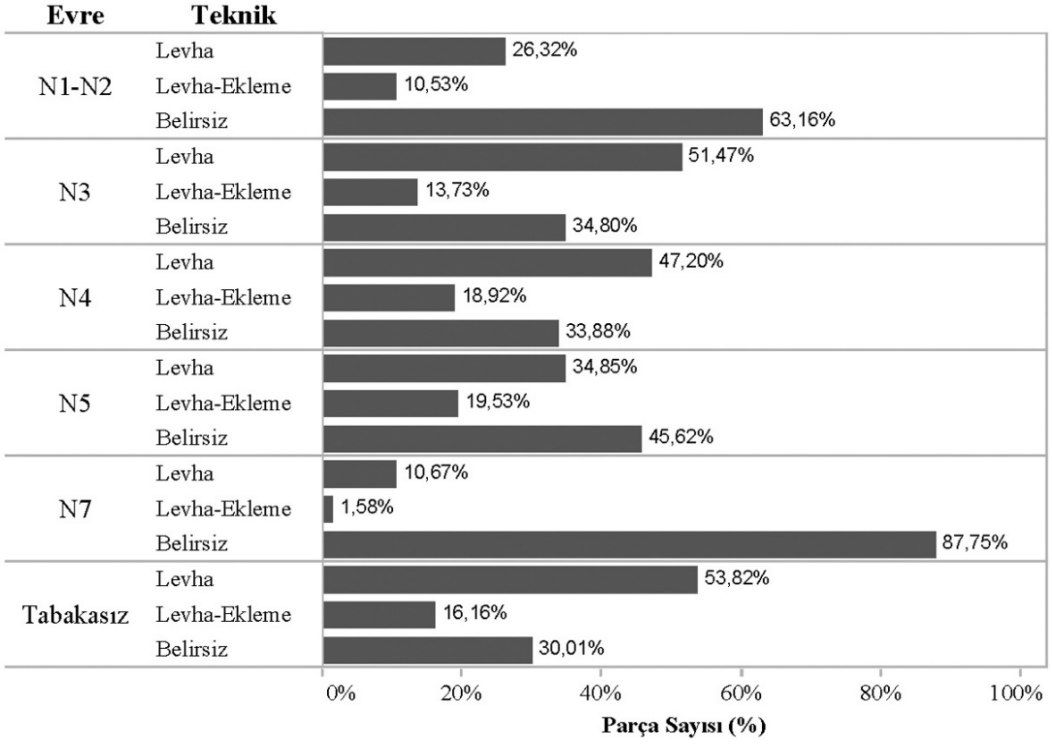
	Teknik / Durum									
	Levha					Levha-Ekleme				
Evre	Ağız	Tutamak	Gövde	Dip Dönüşü	Dip	Ağız	Tutamak	Gövde	Dip Dönüşü	Dip
N1-N2	1,6857	1,9000	1,6050		1,9429	1,1333		1,5167		1,9400
N3	1,3032	1,1333	1,4057	1,6833	1,8538	1,3000	2,0000	1,4705	1,6000	1,5250
N4	1,1865	1,0958	1,3886	1,7125	1,7149	1,1707	1,4000	1,3667	1,6182	1,8000
N5	1,2200	1,6333	1,3517	1,4333	1,7348	1,2095	1,3333	1,3313	1,3000	1,9900
N7	1,3000	1,2000	1,3367		1,6000	1,2500		1,4000	1,5000	1,7000
Tabakasız	1,3978	1,5844	1,5181	1,8000	1,8642	1,3439	1,5167	1,4820	1,5833	1,8588

Cidar Kalınlığı (cm)
1,0958 2,0000

Yapım tekniği izlerinin evrelere dağılımı (Bkz. Grafik 5.24) EMK çanak çömlek teknolojisinin zaman içindeki değişimi hakkında fikir vermektedir. N7 Evresi çanak çömleği, hamur özelliklerinde olduğu gibi (Bkz. 5.2.2. Bölüm), yapım tekniği izlerinin görülebilmesi açısından da diğerlerinden farklıdır. N7 Evresi'nde parçaların yalnızca %12,25'inde yapım tekniği izi saptanabilmiştir. Bu oran N5 Evresi'nde %54,38'e, N4 ve N3 evrelerinde ise %60'ın üzerine çıkmakta, N1-N2 Evresi'nde ise %36,85'e düşmektedir. Ancak N1-N2'de parça sayısı diğer evrelere göre belirgin bir biçimde az olduğundan bu değişim normal karşılanabilir. Grafik 5.24'te tespit edilebilen yapım tekniği izlerinin farklı evrelerdeki parça durumlarına dağılımını gösterir. N7 Evresi'ndeki dağılım yine diğer evrelerden belirgin bir şekilde ayrılır. N7'de tutamakların hiçbirinde ekleme izi yoktur; gövdelerde ise ekleme izi yok

denecek kadar azdır. N5 ve N4 evrelerinde yapım tekniği izlerinin parçalara dağılım oranları birbirine yakındır. N3 Evresi'nde ağız parçalarında levha ve ekleme izleri dengeli dağılmıştır. Ancak, ekleme izi oranı, N5 ve N4 evreleriyle karşılaştırıldığında, tutamak, gövde, dip dönüşü ve dip parçalarında belirgin bir şekilde düşmüştür. Ancak, söz konusu değişimin çanak çömlek teknolojisindeki bir değişimden kaynakladığına dair bir kanıt yoktur.

Grafik 5.24: Yapım tekniği izlerinin evrelere dağılımı



Tablo 5.9: Yapım tekniği izlerinin evre ve parça durumlarına dağılımı

		Durum				
Evre	**Teknik**	Ağız	Tutamak	Gövde	Dip Dönüşü	Dip
N1-N2	Levha	31,82%	25,00%	22,99%		35,00%
	Levha-Ekleme	13,64%		6,90%		25,00%
	Belirsiz	54,55%	75,00%	70,11%		40,00%
N3	Levha	44,29%	46,15%	52,45%	85,71%	49,06%
	Levha-Ekleme	24,29%	7,69%	13,01%	14,29%	7,55%
	Belirsiz	31,43%	46,15%	34,54%		43,40%
N4	Levha	34,21%	55,81%	50,66%	42,11%	34,56%
	Levha-Ekleme	26,97%	20,93%	16,35%	57,89%	22,79%
	Belirsiz	38,82%	23,26%	32,99%		42,65%
N5	Levha	31,65%	45,00%	35,00%	75,00%	32,39%
	Levha-Ekleme	26,58%	15,00%	19,29%	25,00%	14,08%
	Belirsiz	41,77%	40,00%	45,71%		53,52%
N7	Levha	22,58%	20,00%	8,26%		8,82%
	Levha-Ekleme	3,23%		0,83%	100,00%	2,94%
	Belirsiz	74,19%	80,00%	90,91%		88,24%

0,0% 100,0%

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleklerde ekleme yerlerindeki oluk, dil ve yalancı ağız yüzeylerinin dikkatli bir şekilde düzeltildiği görülmektedir. Dil ve oluk yüzeylerinde elle düzeltildiğinde oluşabilecek dalgalanmalara ya da parmak izlerine rastlanmaması bu kısımların bir aletle şekillendiğine işaret eder. Kapların dış yüzeyi dikkatlice düzeltilip açkılandığından biçimlendirmede kullanılan alet ya da parmak izleri silinmiştir. Eklemenin tanımlandığı parçaların birçoğu kırılmaktan ziyade kopmuş gibidir. Olasılıkla, kaba eklenen parçaların bir süre kuruması beklenmiş ve gövde kademeli yükseltilmiştir. Eklenen kısmı kurumaya bırakmak kap gövdesinin sağlıklı bir şekilde yükseltilebilmesi için gereklidir. Zira yeni biçimlendirilmiş hamurun plastik özelliği yüksektir ve üzerine eklenen parçanın ağırlığıyla formu bozulabilir ya da ekleme yerleri zayıflayabilir. XRD analizlerinin sonuçlarına göre (Bkz. 5.2.4. Bölüm), Sumaki'de kap yapımında kullanılan killerde, su eklendiğinde bir hayli akışkan hale gelen ve plastik özelliği yüksek smektit kil ailesinin bir üyesi olan Montmorillonit vardır. Dolayısıyla, Sumaki Erken Mineral Katkılı kap gövdelerinin yükseltilmesi esnasında üste levha eklenmeden önce alttaki parçanın bir süre

kurumasını beklemek elzemdir. Bekleme süresinin uzunluğu iklim şartlarına, kullanılan kile, katkıya ve eklenen su miktarına göre değişebilir. P. Vandiver'ın Şanlıurfa'da yaptığı etnolojik gözlemlere göre, SSC tekniğiyle yaz mevsiminde yapılan bir kap üç günde biçimlendirilmektedir. İlk gün kabın dibi ve gövdenin alt kısmı biçimlendirilmiş, ikinci gün gövde tamamlanmış, üçüncü gün ağız ve tutamaklar eklenmiştir (Vandiver, 1985: 139).

Öte yandan, MÖ 7. binyılda özellikle Zağroslar ve Batı İran'daki yerleşimlerde ortaya çıkartılan bazı yapı duvarlarının benzer bir şekilde yükseltildiği bilinmektedir. *Tauf* / *Chineh* adıyla bilinen teknikte yapı duvarları oldukça akışkan haldeki kerpiç hamurunun sıralar halinde dizilmesiyle inşa edilir. Akışkan saman katkılı hamur, parçalar halinde bir sıra dizildikten sonra kurumaya bırakılır. İlk sıra yeterince kuruduktan sonra ikinci sıra aynı şekilde eklenerek duvar yükseltilir (Braidwood, 1983a; Watson, 1979). Vandiver, kerpiç hamurunun bitkisel katkılı kap hamuruyla ve *tauf* tekniğinin Sıralı Levha Dizisi tekniğiyle benzerliğinden yola çıkarak çanak çömlek teknolojisinin öncüllerinden birinin mimaride kullanılan teknikler olduğunu öne sürmüştür. Ona göre, her iki teknolojide de hammadde, çalışma düzeni ve kademeli yükseltme tekniği benzer özellikler taşır. Diğer olası öncül ise kil sıvalı sepetlerdir (Vandiver, 1985: 257; 1987: 27). Buna karşın, Zağroslar'da söz konusu çalışmaların yürütüldüğü yıllarda Yukarı Mezopotamya'da bugün bildiğimiz birçok PPN ve PN yerleşimi henüz kazılmamış ve Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek keşfedilmemişti. Güncel verilere göre Güneybatı Asya'daki ilk çanak çömleklerde bitkisel değil mineral katkı kullanılmıştır. Mineral katkı plastik özellik kazanan kil parçacıklarının daha iyi tutunabileceği köşeli yüzeylere sahip olduğundan hamurun şekillendirilmesini kolaylaştırmıştır. Bu etki Sumaki EMK çanak çömleğinde SSC'de kullanılan levha parçalarına oranla daha büyük ve yatay kırılmış parçalarda görülmektedir. İlaveten, EMK grubundaki kaplar çoğunlukla kapalı ya da dik yükselen gövdelidir. Bu biçim de levhaların daha büyük ve düz yapılmasına izin verir. Her ne kadar SSC ile diyagonal ekleme tekniğini birbirinden ayırmak zor olsa da EMK grubundaki kapların gövdesinin diyagonal ekleme tekniğiyle yükseltildiğini söylemek mümkündür. Nitekim, Sumaki'de bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğinin

yapım tekniğinde -bilhassa ekleme yerlerinde- görülen ve SSC tekniğine işaret eden izler (Bkz. 6.2. Bölüm) EMK'nin başka bir teknikle biçimlendirildiği görüşünü desteklemektedir.

5.4. Tipolojik Özellikler

Çanak çömlek çalışmalarında kapların biçimi işlevsel ve estetik açıdan değerlendirilebilir. Bir kabın dizaynı ve işlevi hammaddenin seçiminden itibaren bellidir. Farklı işlevler için farklı kil ve katkı kullanılır. Bu noktada üretim ve pişirme teknolojisi de önemli etkenlerdir. Pişmiş toprak kapların biçimi, kapların hangi amaçla üretildiği hakkında bir fikir edinilmesini sağlar. Buna karşın, bir kap farklı işler için kullanılabileceği gibi aynı iş için farklı biçimler de kullanılabilir. Tarihöncesinde üretilen kapların hangi amaçla kullanıldığını kesin belirlemek çok zor olsa da kapların formundan yola çıkarak tahminde bulunmak mümkündür. İncelenen dönem, kapların bulunduğu kontekst, toprak altında kalma süreçleri ve kullanım izleri işlev hakkında bilgi verir. Etnolojik araştırmalar kabın formuyla işlevi arasında ilişki kurabilmek için kullanışlı veriler sunar. Ancak, çanak çömlek teknolojisi, kapların varyasyonu ve kullanım amacı kültürden kültüre değişiklik gösterdiğinden söz konusu çalışmaların sonuçlarına dayanan anolojiler yanıltıcı olabilir. Öte yandan, arkeolojik alanlarda bulunan kapların estetik özellikleri de kapların kullanımıyla ilgili önemli veriler sunar. Bu kullanım biçimleri ritüel, dinsel ya da özel amaçlarla yapılan bazı formlarda ya da bezemelerde kendini gösterebilir (Shepard, 1956: 224). Ancak, Sumaki EMK örnekleminde estetik açıdan söz konusu işlevlere işaret edebilecek bir bulguya rastlanmadığından kaplar daha çok gündelik kullanım amaçları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Gündelik kullanımda, kaplar depolama, yiyecekleri pişirme, işleme ve nakletme ya da taşıma amacıyla üretilmiş olabilir. Bu genel amaçlar doğrultusunda kapların biçimi ve yapısal özellikleri de değişiklik gösterir. Kapların biçimsel özellikleriyle işlevi arasındaki ilişki karmaşıktır. İçeriğin sıvı ya da katı olması, sıcaklığı veya pişirilip pişirilmeyeceği, içeriğe ekleme ya da çıkarma yapılıp yapılmayacağı ve bunun hangi sıklıkta yapılacağı, depolama süresinin uzunluğu, kap

taşıma ya da değiş tokuş için kullanılacaksa gidilecek mesafenin uzaklığı kabın yapısal özelliklerini etkileyen önemli değişkenlerdir. Kap formunun çeşitli işler için avantaj ya da dezavantajlarını belirlemek de kabın işlevi hakkında fikir verebilir. Burada kabın işlevini etkileyebilecek biçimsel özellikleri dört başlık altında toplayabiliriz: kapasite, denge, içeriğe erişim, taşınabilirlik.

Kapasite, kabın biçimine ve boyutuna göre değişir. Kullanım ve kapasite arasındaki ilişki içeriğin özelliklerine, miktarına, içeriğin kabın içinde ne kadar saklanacağına ve çevresel koşullara bağlıdır. **Denge**, kabın ağırlık merkeziyle belirlenir ve kabın biçimine ve boyutuna göre değişir. Genişliğinden daha uzun ya da yüksek omuzlu kapların ağırlık merkezi daha yukarıdadır ve bu kapların dengede durması zordur. Dibe doğru daralan ya da sivri dipli kaplar için de aynı şey geçerlidir. Dengeli kaplar ise genellikle düz dipli, sığ ve ağırlık merkezi daha aşağıda yer alan kaplardır. **Erişilebilirlik** kabın dengesine, ağız biçimine ve içindeki malzemeye bağlıdır. Bir kap boyunlu ve dar ağızlıysa ya da büyük ve derinse içeriğine erişmek zordur. Ancak uzun boyun sıvının daha kolay akıtılmasını sağlar. Sığ ve geniş ağızlı kapların içeriğine erişmek çok daha kolaydır. Buna karşın sığ kapların depolama kapasitesi daha azdır ve içeriğin uzun süre saklanması daha zordur. **Taşınabilirlik** kabın boyutu ve ağırlığıyla ilişkilidir. Tutamak ya da kulp gibi eklentiler kabın daha rahat taşınmasını sağlar.

Kabın cidar kalınlığı, mekanik ve termal stres direnci ile geçirgenlik ve yoğunluğu işlevi hakkında bilgi verebilir. Depolama kaplarının kalın dip ve gövdeli olması nem oranının korunması için tercih edilen bir özelliktir. Ancak, kalın cidar pişirme kapları için pek uygun değildir. İnce cidar termal şok direncinin arttırır, ısıyı daha hızlı iletir ve yiyecekleri daha çabuk pişirerek yakıt tasarrufu sağlar. Kalın cidarlı kaplar ise hem daha ağırdır hem de yavaş ısınıp soğur. Mekanik stres direnci kabın sertliğine ve dayanıklılığına bağlıdır. Sertlik ve dayanıklılığın işlevle ilişkisini belirlemek zordur, çünkü kırılgan ve dayanıksız kapların avantaj sağladığı işlevsel bir özellik yoktur. Termal stres direnci özellikle pişirme kapları için önemli bir parametredir. Kap ısıtılırken ve soğurken kabın içi ve dışındaki ısı farklı olduğu için iki yüzey arasında termal stres oluşur. İnce cidar termal stresin azaltılmasını sağlar.

Keskin konturlar ya da köşeli formlar da termal stres direncini düşürür. Bu nedenle pişirme kapları genellikle oval hatlı ve yumuşak dönüşlüdür. Katkı cinsi, miktarı, gözeneklilik ve yoğunluk termal stresi ve kabın işlevini etkileyen önemli değişkenlerdir. Ancak, EMK çanak çömleğinin hamur özellikleri 5.2.2. Bölümde anlatıldığı için burada tekrarlanmayacaktır.

Etnografik araştırmalara göre sıvı depolanan kaplar katı depolanan kaplara göre daha uzundur ve form çeşitliliği fazladır. Yiyecekleri pişirmek ya da işlemek için kullanılan kapların ağız çapı daha büyükken depolama kaplarının ağız çapları daha küçüktür. Bilhassa kaynatma amacıyla kullanılan kaplar genellikle düz dipli, geniş ağızlı ve derindir. Büyük kaplar çoğunlukla daha uzun süreli depolama için kullanılmaktadır (Rice, 1987: 209-242). Bu bölümde EMK çanak çömleğinin tipolojik özelliklerine ve kap biçimlerindeki değişimlere odaklanacak, kap biçiminin işlevle ilişkisine bir sonraki bölümde değineceğiz.

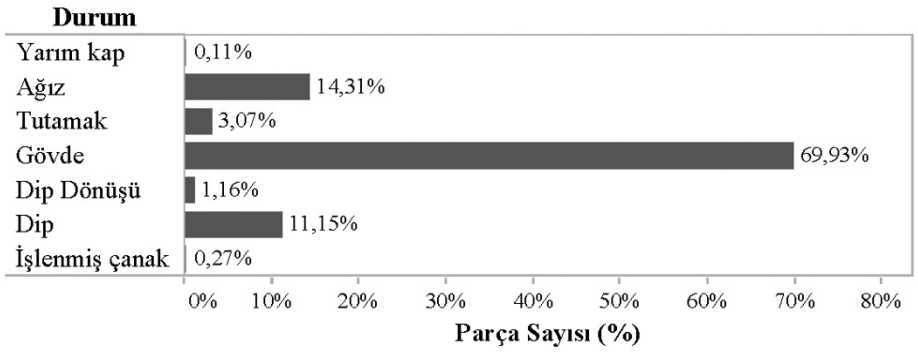
5.4.1. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Biçim Grupları

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin tipolojik analizi ağızdan dibe kadar profil veren yarım kaplardan ve çapı ölçülebilen ağız parçalarından yola çıkarak yapılmıştır. EMK grubunda kendi içinde alt gruplara ayrılan 6 kap biçimi vardır. Ancak, bunların ikisi (sığ oval kap ve çanak) yalnızca birer örnekle temsil edildiğinden istisna olarak değerlendirilebilir. Bunun dışında belirlenen kap formları: Hole-mouth biçimli kaplar, dik yükselen kenarlı çömlekler, boyunlu çömlekler, düz ağızlı çömlekler ve kutulardır. EMK örnekleminde kâse yoktur. Dipler ve tutamaklar kendi içinde sınıflandırılmış ancak kap formları belirtilmemiştir. Köşeli dipler yalnızca kutularda olduğundan kap formunu belirleyebilir.

Tez çalışması kapsamında değerlendirilen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleklerin (n=5.632) arasından profil veren ve işlenmiş gövde parçalarının toplam sayısı 1.731; kap formu belirlenebilen parçaların sayısı ise 801'dir. Tablo 5.11 tanımlı parçaların dağılımını göstermektedir. Buna göre tanımlı parçaların yaklaşık %70'i gövde parçasıdır. Gövdeleri ağız ve dip parçaları takip eder. Dipler daha kalın ve sağlam olduğu için daha büyük parçalar halinde kırılır ve sayıları daha azdır. Tüm

örneklem içerisinde ağızdan dibe kadar tam profil veren parça sayısı yalnızca 6'dır. Tutamaklar çoğunlukla eklendiği gövde parçasıyla birlikte kırılmıştır. Ağız parçalarıyla ya da tümlenen kaplarla birlikte bulunan tutamak sayısı 32'dir. Bu parçalar hem ağız hem de tutamak istatistiğine dahil edilmiştir. Parçaların evrelere dengeli bir şekilde dağıldığı söylenebilir. N4, N3 ve N2-N1 evrelerinde tam profil veren örnek bulunamaması dikkat çekicidir.

Tablo 5.10: Kap parçalarının dağılımı



Durum	Evre					
	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Yarım kap	0,79%	0,16%				0,04%
Ağız	12,28%	12,97%	10,94%	12,10%	21,77%	17,17%
Tutamak	1,98%	3,45%	3,23%	1,91%	4,08%	3,36%
Gövde	71,49%	70,44%	73,42%	75,48%	57,82%	66,72%
Dip Dönüşü	0,20%	0,82%	1,40%	1,27%		1,36%
Dip	13,27%	12,15%	10,87%	8,76%	15,65%	10,96%
İşlenmiş çanak			0,15%	0,48%	0,68%	0,38%

Parça Sayısı (%)
0,04% 75,48%

Yukarıda özetlenen ve 4.3. Bölümde anlatılan kriterlere göre tanımlanan biçim grupları farklı kod numaralarıyla adlandırılmıştır (Bkz. s.212-214). Biçim grupları, Bitkisel Katkılı ve Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek arasındaki fark ve benzerlikleri vurgulamak için tüm çanak çömlek grupları dikkate alınarak oluşturulduğundan, Erken mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgili grafik ve tablolarda bazı kod numaraları yer almamaktadır. Örneğin, boyunlu çömleklerin iki farklı biçimi

vardır (IIIE.1 ve IIIE.2), ancak EMK örnekleminde tek bir boyunlu çömlek tipi saptanmış ve ilgili tablo ve grafiklerde IIIE.1 koduyla gösterilmiştir. Burada öncelikle kap formlarından, daha sonra profil veren ancak nasıl bir kaba ait olduğu tam saptanamayan dip, tutamak, gövde ve işlenmiş çanak parçalarından bahsedeceğiz.

5.4.1.1. Çanaklar

Çanak formu Bitkisel Katkılı çanak çömlek grubu içindeki yarım kap örnekleri temel alınarak tanımlanmıştır. Çanaklar sığ ve eliptik bir forma sahip kaplardır ve günümüzde kullanılan güveç kaplarına benzer. Bu kapların ağızı kabın iki yanında oldukça düzdür. Daha sonra eliptik bir biçimde döndürülmüştür. Bu dönüş *Husking tray* benzeri kaplardan farklı biçimde daha yumuşak ve geniş kontura sahiptir. Gövde dipten ağıza doğru hafifçe bombe yapar ve kapalıdır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek içinde sığ çanaklara ait tek örnek vardır. Kabın eliptik dönüşü bulunamamıştır, ancak dipten ağıza uzanan profilden tanımlanmıştır. Hangi evreye ait olduğu belirlenemeyen, karışık bir dolguda bulunan kap N2-N1 Evresi'ndeki bitkisel katkılı Oval Dönüşlü Çanaklarla (Bkz. 6.3.2. Bölüm) ilişkili olmalıdır. Kabın dipten ağıza yüksekliği 10,5 cm'dir ve kesitinde levhaların ekleme yerleri belirgindir. Buna göre kap dipten itibaren dört parçanın birbirine eklenmesiyle yükseltilmiştir. Üstteki üç parçanın kalınlığı birbirine çok yakındır (2,6 – 2,4 – 2,3 cm) ve bunların şerit tekniğiyle yapıldığı söylenebilir. Dolayısıyla çanağın yapım tekniği de diğer EMK kaplarından farklıdır. Kabın dibinden başlayarak gövdesine doğru düzgün bir hatla islenme vardır. Ağız kenarında da olasılıkla yiyeceklerin yağlarının yüksek ısıda kabın yüzeyine yapışıp yanmasıyla oluşan iz belirgindir. Bu gözlemlere dayanarak kabın yiyecek pişirme amacıyla kullanıldığını öne sürmek mümkündür.

Şekil 5.35: Çanak formu ve kap profilindeki yapım tekniği izleri



5.4.1.2. Çömlekler

Çömlekler Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin baskın grubudur. Formu belirlenebilen parçaların %96,62'si (n=774) çömlektir. Bu çalışmada dipten ağıza profil veren kaplar ve kırık ağız parçalarının biçimiyle duruş açısı dikkate alınarak kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 çömlek tipi belirlenmiştir. Bunlar Hole-mouth Biçimli Kaplar, Dik Yükselen Kenarlı Çömlekler, Boyunlu Çömlekler ve Düz Ağızlı Çömleklerdir.

Hole-mouth Biçimli Kaplar (IIIA): Arkeolojik terminolojide gövde genişliğiyle yüksekliği birbirine yaklaşık ya da eşit ve ağız çapı gövde çapının yarısına yakın kaplar çömlektir (Ökse, 1999: 60). Hole-mouth biçimli kaplar bu tanıma tam uymaz. Tümlenen örneklerden anlaşıldığı kadarıyla hafifçe kapalı formlu, tutamaklı bu kapların bazılarının ağız çapı gövde çapına yakın ve gövde genişliği yüksekliğinden fazladır. Ancak bu kaplar kâse ya da çanak olamayacak kadar büyüktür. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgili İngilizce yayınlarda söz konusu kaplar için *bowl* (çanak-kâse) ya da *jar* (kavanoz) sözcüğü kullanılmaktadır. Ancak bu kapların nasıl adlandırılacağı hakkında fikir birliği yoktur. Hatta çoğunlukla bu iki isim birlikte kullanılmaktadır. Bu tez çalışmasında söz konusu kaplar çömlek kategorisi altında değerlendirilmiş ve *hole-mouth biçimli kaplar* adıyla tanımlamıştır.

EMK grubunda formu tanımlanabilen kapların %53,31'i (n=427) hole-mouth biçimlidir. Hole mouth biçimli kapların ağız çapı 8 – 26 cm arasında değişir. Ağızdan dibe profil veren iki örnekten anlaşıldığı kadarıyla bu kapların iki farklı versiyonu vardır. İlki, dipten gövdeye doğru hafifçe genişleyen karınlı ve ağız çapı dip çapından daha büyük kaplardır (Bkz. Şekil 5.36b). Tümlenen örneğin dip çapı 18 cm, ağız çapı 20 cm, derinliği 14,5 cm ve karın çevresi dıştan 60 cm'dir. Kabın hacmi[64] yaklaşık 4,11 l'dir. İkincisi, dipten ağıza doğru belirgin bir şekilde daralan ve ilkine göre derin kaplardır (Bkz. Şekil 5.36a). Tümlenen örneğin dip çapı 20 cm, ağız çapı 17 cm, derinliği 19 cm ve karın çevresi 57 cm'dir. Kabın yaklaşık hacmi ise 5,11 l'dir. Bu iki kap olasılıkla farklı işlevlere sahiptir. Zira ilk form daha sığdır ve içeriğine çok daha kolay ulaşılabilir. Bu onu yiyecekleri pişirmek için ikincisinden daha uygun bir kap yapar.

Şekil 5.36: Hole-mouth biçimli çömlek formlar



a) daralan ağızlı uzun, **b)** genişleyen karınlı sığ

[64] Dip ve ağız çapı birbirinden farklı kaplar kesik koni biçimindedir ve hacimleri $\pi/3.h(R^2+r^2+Rr)$ formülüyle hesaplanır.

Ne var ki kapların ağız parçaları aynı biçimde hafifçe kapalıdır. Dolayısıyla ağız parçalarının oturuşundan yola çıkarak iki formu birbirinden ayırmak imkânsızdır. Bu nedenle kapalı ağız parçalarının hepsi aynı kategori altında değerlendirilmekte ve ağız çapı 15 cm'den küçük olanlar IIIA.1 / Küçük Hole-mouth Biçimli Kaplar (n=85), 15 cm ya da daha büyük olanlar IIIA.2 / Büyük Hole-mouth Biçimli Kaplar (n=342) adıyla tanımlanmıştır. IIIA.1 grubundaki parçaların ortalama cidar kalınlığı 1,14 cm, ortalama ağız çapı 11,80 cm'dir. IIIA.2'de ise cidar kalınlığı ortalaması 1,24 cm, ağız çapı ortalaması 17,64 cm'dir. Yarım kaplarla birlikte IIIA kategorisinde tanımlanan 22 kapta tutamak vardır. Tutamakların 3'ü yatay, 19'u küttür ve ağızdan ortalama uzaklığı 3,23 cm'dir. Yüzey işlemleri ve hamur özellikleri bakımından iki grup arasında dikkate değer bir fark tespit edilememiştir.

Dik Yükselen Kenarlı Çömlekler (IIIB): EMK örnekleminde formu tanımlanabilen parçaların %35,83'ünü (n=287) oluşturur. Bu kaplar dipten ağıza profil veren bir örnek ve kırık ağız parçaları temel alınarak tanımlanmıştır. Dik yükselen kenarlı çömleklerde ağız dike yakın bir açıyla oturmaktadır. Bu kapların ağız çapları 13 – 30 cm arasındadır. Tanımlı parçaların ortalama ağız çapı 19,06 cm ve cidar kalınlığı 1,29 cm'dir. Yarım kabın profilinden anlaşıldığı kadarıyla gövdeler karın oluşturmadan silindire yakın bir biçimde yükselmektedir. Yarım kabın dip çapı 17 cm, ağız çapı 19 cm, yüksekliği 22 cm ve hacmi 5,60 l'dir. Dokuz parçada tutamak bulunmuştur. Tutamakların 5'i yatay, 4'ü küttür ve ağızdan ortalama uzaklığı 4,1 cm'dir.

Şekil 5.37: Dik yükselen kenarlı çömlek örneği



Kısa Boyunlu Çömlekler (IIIE.1): Yalnızca 15 ağız parçası (tanımlı parça sayısının %1,87'si) üzerinden tanımlanmıştır. Tanımlı ağız parçalarının hepsi kısa boyunludur ve çoğu çok küçüktür. Bu nedenle boyunlu çömleklerin gövdesi hakkında bilgi edinilememiştir. Kapların ağız çapı 15 – 31 cm arasındadır ve ortalama çap 21,91 cm'dir. Ortalama cidar kalınlığı 1,44 cm'dir.

Şekil 5.38: Boyunlu – dışbükey ağızlı çömlek örnekleri



Düz Ağızlı Çömlekler (IIIF): Tanımlı parçaların %5,61'i (n=45) düz ağızlı çömlektir. Bu kaplar yalnızca kırık ağız parçaları üzerinden tanımlandığından kapların gövde ve diplerinin diğer çömleklerden farklı olup olmadığı saptanamamıştır. Düz ağızlı çömlekler ikiye ayrılır. İlki Düz Dışa Çekik Ağızlı (IIIF.1) ağız parçalarıdır. Bu gruptaki parçaların (n=36) ağızı üst kısmı düz ya da içe doğru hafifçe eğimli olacak şekilde genişletilmiştir. IIIF.1 grubunun Ortalama ağız çapı 20,01 cm ve cidar kalınlığı 1,76 cm'dir. İkinci grup Düz Kalın Ağızlı (IIIF.2) çömleklerdir. Bu gruptaki ağız parçaları (n=9) diğer çömleklere göre gövdeden itibaren kalın bir biçimde yükselmekte ve ağız kısmında daha da kalınlaşarak sonlanmaktadır. Bu kapların ortalama ağız çapı 21,75 cm ve cidar kalınlığı 2,64 cm'dir. Düz ağızlı çömlek parçalarının yalnızca birinde belli belirsiz kopmuş bir tutamak izi saptanmıştır. Bu nedenle kapların tutamaklı olup olmadığı belirsizdir.

Şekil 5.39: Düz ağızlı çömlekler



a) dışa çekik ağızlı, **b)** kalın ağızlı

5.4.1.3. Kutular

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek gurubunun ünik kap formudur ve şu anki bilgilerimize göre Sumaki Höyük'e özgüdür. Kutular N7 Evresi'nde bulunan ve tümlenen bir örnek üzerinden tanımlanmıştır. Bu kap dikdörtgenler prizması şeklindedir. Kap dipten ağıza doğru dike yakın ancak hafifçe içe eğik biçimde yükselir. Kabın dip uzun kenarı dıştan 24 cm, kısa kenarı 19 cm; ağızda uzun kenar 23 cm, kısa kenar 18 cm ve yüksekliği 26 cm'dir. Buna göre kabın hacmi 10,76 l'dir. Kabın her iki kısa kenarında ağzın 2,6 cm altında birbirine karşılıklı gelecek şekilde, kırık ancak küt olduğu anlaşılan iki tutamağı vardır. Tutamakların hizasında, kabı çepeçevre dolanan, 0,5 cm eninde ve 1,1 cm kalınlığında ağıza koşut kabartma bir bant yer alır. Bu bant kabartmanın bezeme mi yoksa kabın ağzının kapatıldığı organik materyalin bağlanarak sabitlenmesi için mi yapıldığı açık değildir. Kabın dışı ve içinin ağızdan 3,5 cm aşağıya kadar olan kısmı açkılanmıştır.

Şekil 5.40: Tümlenenen kutu



Tümlenen kapla birlikte tanımlanan kutu parçası sayısı 25'tir. Bu parçalar köşeli dönüşlü dipler (n=5), köşeli, dik ve bant kabartmalı ağızlar (n=8) ile oldukça düz gövdelerdir (n=11). Ortalama cidar kalınlıkları ağızda 1,38 cm, gövdede 1,51 cm ve dipte 1,62 cm'dir. Kutular hamur özellikleri, katkı, yapım tekniği ve yüzey işlemleri açısından EMK grubundaki diğer kaplarla aynıdır.

5.4.1.4. Oval Kaplar

Sumaki Höyük çanak çömlek örnekleminde oval kap adı Bitkisel Katkılı grup içindeki sığ ve *Husking tray* benzeri kaplar için kullanılmaktadır. Ancak, EMK grubunda N7 Evresi'ndeki tümlenen bir oval kap Proto-Hassuna grubundaki oval kaplardan farklı ve küçüktür. Bu nedenle VA koduyla adlandırılmıştır. Kabın boyu 12 cm ve yüksekliği dıştan 4,2 cm'dir. Eni ise bir uçtan (9,2 cm) diğerine (6,3 cm) daralarak düzgün olmayan eliptik bir biçim oluşturur. Bu haliyle günümüzde kullanılan çerezliklere benzer bir formu vardır. Cidar kalınlığı dipte 1 cm, gövdede ise 0,7 cm'dir. Kap cidarı çok ince olduğu için bazalt katkı da çok küçüktür. Oldukça gevrek hamurludur. İç ve dış yüzeyi homojen ve kurşuni renktedir. EMK örneklemi içerisinde başka bir oval kap parçası yoktur. Dolayısıyla yerleşimin en erken evresindeki bu kabın türünün tek örneği olduğu söylenebilir.

Şekil 5.41: N7 Evresi'nde bulunan oval kap



5.4.1.5. Dipler

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubundaki kaplar düz diplidir. Tanımlı parça sayısının %35,81'i (n=620) dip parçasıdır. Bu parçaların 80 tanesinin dip olduğu anlaşılmış ancak parçaların tipi ve çapı belirlenememiştir. Kutulara ait dipler doğrudan kap formu belirttiği için bu kategorinin dışında tutulmuştur. 540 dip parçası ise formuna göre iki gruba ayrılır: Standart Düz Dipler ve Oval Dönüşlü Düz Dipler. Ağız ve dip profilleri tanımlanabilen sadece 4 parça olduğu için iki dip biçiminin belirli kap formuna ait olup olmadığı belirlenememiştir. Diplerin yaklaşık %60'ının dışı açkılıdır. Bazı parçalarda açkının kullanımdan kaynaklı aşındığı saptanmıştır. Diğer parçaların dış yüzeyi aşınmış ya da açkılanmamış olabilir.

Standart Düz Dipler (VIA.1): Formu tespit edilebilen dip parçalarının %35,75'ünü standart düz dipler (n=193) oluşturur. VIA.1 grubundaki dipler keskin gövde dönüşüyle ayırt edilmektedir. Beş dip parçasında keskin dönüşün hafifçe gövdenin dışına taştığı ve kenara benzer bir form oluşturduğu görülür. Ancak, kaplar el yapımı olduğu için gövde dönüşü birçok parçada düzgün bir hat takip etmez. Bazı durumlarda aynı kabın farklı kısımlarında bile gövde dönüşü farklıdır. Bu nedenle,

münferit farklılıklar ayrı bir kategori altında toplanmamıştır. Standart düz diplerin ortalama cidar kalınlığı 1,7 cm ve ortalama çapı 17,9 cm'dir.

Oval Dönüşlü Düz Dipler (VIA.2): Formu tespit edilen parçaların %64,25'i oval dönüşlü düz diptir (n=347). Bu gruptaki diplerin tek farkı gövde dönüşlerinin ovalliğidir. Dibe oval biçim verilebilmesi için olasılıkla dip ile gövdenin ekleme kısmı birlikte döndürülmüştür. Ancak yüzey işlemleri nedeniyle bunu kanıtlayacak herhangi bir parmak ya da alet izi saptanamamıştır. Oval dönüşlü diplerin ortalama cidar kalınlığı 1,7 cm ve çapı 17,6 cm'dir.

Şekil 5.42: EMK dip biçimleri



a) Standart düz dip, **b)** oval dönüşlü düz dip

5.4.1.6. Tutamaklar

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin karakteristik özelliklerinden biri ağza yakın tutamaklarıdır. Tutamaklar (n=203) tanımlı parçaların %11,72'sini oluşturur.

Tutamakların büyük çoğunluğu gövdeyle birlikte kırılmış ve bu nedenle kap formu anlaşılamamıştır. Kap formu belirlenebilen sadece 32 parça vardır. Buna göre, kutularda, hole-mouth biçimli kaplarda ve dik yükselen kenarlı çömleklerde tutamak vardır. Boyunlu ve düz ağızlı çömleklerde tutamak olup olmadığı belirsizdir. Bu iki gruba ait çok az parça olması tutamağıyla birlikte kırılmış bir ağız parçasının bulunamamasını açıklayabilir. Ancak bu tür kaplar tutamaksız da olabilir. Öte yandan, belirli tutamak tipleri kap biçimlerine rastgele dağılmıştır. Tümlenen kutu küt tutamaklıdır ancak, tek örnek olduğundan diğer kutularda yalnızca küt tutamak kullanılıp kullanılmadığı anlaşılamamıştır. Tümlenen çömlek parçalarından yola çıkarak kapların sadece iki yanında tutamak olduğu anlaşılmıştır. EMK grubundaki tutamaklar 4.3. bölümde anlatılan kriterler çerçevesinde iki guruba ayrılır: Yatay Tutamaklar ve Küt Tutamaklar.

Yatay Tutamaklar (VIIA): Tanımlı parça sayısının %32,51'ini oluşturur (n=66). Bu gruptaki tutamaklar, yatay uzunluğu düşey uzunluğunun iki katına eşit ya da daha uzun parçalardır. Yatay tutamaklar biçimlerindeki farklılıklar dikkate alınarak iki gruba ayrılır. **Standart Yatay Tutamaklar (VIIA.1):** Bu grubun %83,33'ünü oluşturur. Bu parçaların yatay uzunluğu, düşey uzunluğunun iki katı ya da iki katından biraz fazladır. Tanımlı parçaların ağızdan ortalama uzaklığı 3,23 cm, düşey uzunluğu 2,43 cm, yatay uzunluğu 5,01 cm ve yüksekliği 3, 28 cm'dir. Bu gruptaki tutamaklar ağızdan aşağıya doğru hafifçe bombe yapar, tutamağın alt kısmı ise daha düzdür. Bu biçim olasılıkla kavrayışı kolaylaştırmak için tercih edilmiştir. **Yayvan Tutamaklar (VIIA.2):** Yatay uzunluğu, düşey uzunluğunun 2,5 katından daha fazla olan tutamaklardır. Yayvan tutamakların biçimi diğer tutamaklardan farklıdır ve oldukça geniş bir kavrama yüzeyine sahiptir. Dolayısıyla bu tip daha sağlamdır ve daha çok ağırlık kaldırılmasını sağlar. Nitekim yayvan tutamaklı ve formu belirlenebilen beş kap dik yükselen kenarlı ya da büyük hole-mouth biçimli kaplardır. Tutamaklar kabın aşağısına doğru hafifçe eğik duracak şekilde yerleştirilmiştir. Bu biçim yine tutamağın dayanıklılığını arttırmak için tercih edilmiş olmalıdır. Sumaki'de 8 adet yayvan tutamak bulunmuştur. Tanımlı parçaların ağızdan ortalama uzaklığı 4,72 cm, düşey uzunluğu 2,70 cm, yatay uzunluğu 7,01 cm ve yüksekliği 3,47 cm'dir.

Şekil 5.43: Yatay tutamaklar



a) Standart yatay tutamak, **b)** Yayvan tutamak.

Küt Tutamaklar (VIIC): Küt tutamaklar yatay uzunluğu düşey uzunluğuna eşit ya da iki katını aşmayan parçaları tanımlar. En yaygın tutamak biçimidir, tanımlı parçaların %67,49'u (n=137) küttür. Bu parçalar arasında daha büyük, daha geniş, daha küçük, daha oval ya da daha keskin hatlı parçalar vardır. İnce cidarlı ve küçük çaplı kaplardaki tutamaklardan anlaşıldığı kadarıyla tutamağın boyutu kabın boyutuyla orantılıdır. Ancak, örneklem içerisinde birbiriyle aynı boyut ve biçimde iki tutamak bulabilmek oldukça zordur. Hatta bir kaptaki tutamaklar bile birbiriyle tamamen aynı değildir. Dolayısıyla biçimsel farklarına rağmen küt tutamaklar alt gruplara ayrılmamıştır. Örneklerin büyük çoğunluğu gövdeyle birlikte kırılmış ya da ekleme yerlerinden kopmuştur. Formu belirlenebilen 8 kap, küt tutamakların kutular, hole-mouth biçimli kaplar ve dik yükselen kenarlı çömleklere eklendiğini göstermektedir. Küt tutamakların ağızdan ortalama uzaklığı 3,32 cm, düşey uzunluğu 2,77 cm, yatay uzunluğu 3,71 cm ve yüksekliği 2,94 cm'dir.

Şekil 5.44: Küt tutamak örnekleri



5.4.1.7. İşlenmiş Çanaklar

İşlenmiş çanak kategorisi, kırıldıktan sonra çeşitli şekillerde yeniden biçimlendirilerek kullanılan çanak çömlek parçalarını tanımlar. Pişmiş toprak kapların kırıldıktan sonra birçok amaçla yeniden kullanıldığı bilinmektedir. Kap parçaları, genleşme katsayıları seramik malzemeyle aynı olduğu için, kırılarak ya da öğütülerek katkı haline getirilebilir. Kap yapımında kalıp, açkı ya da sıyırma aleti olarak kullanılabilir. Pişirme alanlarında iyi bir yalıtım ve muhafaza malzemesidir. Sürtülüp yongalanarak kesici, kazıyıcı ya da ağırlık haline getirilebilir (Schiffer, 1987; Vukovic, 2013; 2015). Yeniden kullanım konusunda Sumaki Höyük'te bulunan işlenmiş kap parçalarını da kapsayan hem teorik hem de metodolojik olarak doyurucu bir çalışma yapılmıştır (Gümüş, 2018). Buna göre, kırık kap parçalarının yeniden kullanımı bir çeşit geri dönüştürme işlemidir. Geri dönüşüm kavramı "biçimsel özelliği ya da bütünlüğünü kaybetmiş nesnelerin yeniden biçim verilerek ya da verilmeden üretim

amacından tamamen farklı amaçlarla kullanılmasıdır" (a.g.e.: 173). Yine de geri dönüştürülen kap parçalarının hangi amaçla kullanıldığına kesin karar vermek zordur.

Şekil 5.45: Yeniden biçimlendirilen kırık kap parçaları



Sumaki Höyük EMK grubu içinde yongalanarak, yuvarlatılarak / sürtülerek yeniden biçimlendirilmiş 15 parça vardır. İşlenmiş parçaların 14'ü gövde, 1'i dip parçasıdır. Parçaların biçimi yuvarlağa yakındır ve hiçbiri delinmemiştir. Bu parçalar ağırlık, kapak, açkı veya sıyırma aletine dönüştürülmüş olabilir. Öte yandan, N2-N1 Evresi'nde Bitkisel Katkılı çanak çömlek geleneğinde yeniden işlenmiş kırık kap parçalarının sayısı artmakla birlikte Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleği üreten insanların kırık parçaları çok fazla işlemediği açıktır. Dolayısıyla, kapların neredeyse hepsinin açkılandığı evrelerde işlenmiş çanakların çok az olması, en azından EMK grubundaki işlenmiş parçaların açkılama işleminde kullanılmadığına işaret edebilir.

5.4.1.8. Gövdeler

Gövdeler, dip dönüşüyle ağız arasındaki parçalardır. Kırık gövde parçalarının boyutu ve biçimi kapların sağlamlığına, kabın kullanım amacına, toprak altında kalma

sürecine ve günümüze nasıl ulaştığına göre değişebilir. EMK örneklemindeki gövde parçaları 1x2 cm'den 12x17 cm'ye kadar farklı boyutlardadır. Ortalama gövde büyüklüğü 5x6 cm civarındadır. Gövdeler tüm örneklemin %87,06'sını oluşturur. Tasnif edilen toplam gövde sayısı 8.921'dir ve bu parçaların 3.916'sı ayrıntılı değerlendirilmiştir. Dolayısıyla, mineral katkılı çanak çömleğin yapım tekniği ve hamur özellikleri hakkında en çok bilgiyi verenler gövde parçalarıdır.

EMK grubundaki kaplar çoğunlukla basit formlu olduğundan kap gövdesinin biçiminin belirlenmesini sağlayan çok az sayıda gövde parçası bulunmuştur. Tanımlı gövde parçalarının 5'i dışbükey, 10'u dik, 13'ü düzdür. Diğer 3.888 gövde parçasının nasıl yükseltildiği belirsizdir. Tanımlı parçaların cidar kalınlığı 0,6 – 3 cm arasındadır ve ortalama gövde kalınlığı 1,39 cm'dir.

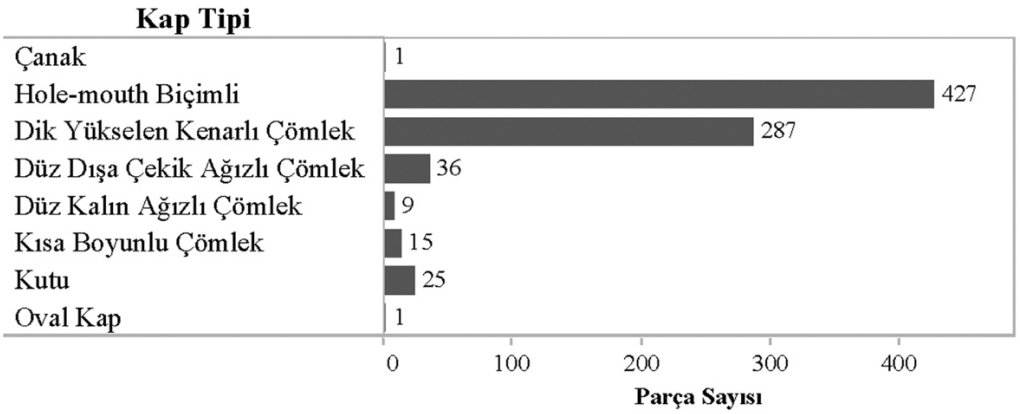
5.4.2. Kap Biçimlerinin Zaman İçindeki Değişimi

Sumaki Höyük'te Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek yer yer kesintiye uğramakla birlikte MÖ 7. binyıl boyunca üretilmiştir. Bu uzun süre zarfında kap formlarında görülen değişimler hem çanak çömlek teknolojisinin gelişiminin hem de bölgeler arası benzerlik ve farkların anlaşılabilmesi açısından kullanışlı veriler sunmaktadır. Sumaki EMK örnekleminde 8 farklı kap biçimi vardır. Tablo 5.12 kap formu belirlenen parçaların sayısını ve evrelere dağılımını göstermektedir. Hole-mouth Biçimli kaplar (IIIA) N7 Evresi'nden başlayarak en çok üretilen kap formudur. Özellikle N7, N5 ve N4 evrelerinde tanımlı formlar içindeki oranı birbirine yakındır. N3 Evresi'nde Hole-mouth biçimli kapların sayısı azalmaya başlar. Yine de IIIA grubu en az üretildiği N2-N1 Evresi'nde tanımlı formların %46,88'ini, en çok üretildiği N5 Evresi'nde ise %61,44'ünü oluşturur. IIIA grubu içinde ağız çapı 14 cm'den büyük olan kapların sayısı her zaman daha fazladır. Hole-mouth Biçimli kaplarla birlikte en çok görülen form Dik Yükselen Kenarlı Çömleklerdir (IIIB). Bu grubun oranı N3 ve N4 evrelerinde artar ancak tüm evrelerde istikrarlı bir şekilde üretilmiştir. IIIB grubu ağızlarının oturuş açısının dike yakın ve gövdelerinin daha düz olması dışında Hole-mouth biçimli kaplarla benzerdir. Birbirine benzeyen ve muhtemelen aynı amaçla

kullanılan bu iki kap formu Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin %90'ından fazlasını oluşturur.

Düz Ağızlı (IIIF) ve Kısa Boyunlu (IIIE.1) çömlekler Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin biçimindeki değişimi gösteren formlardır. Bu formlar ilk defa N3 Evresi'nde (MÖ 6.445±28) ortaya çıkmıştır. Öncelikle, N3'ten önce Sumaki'de boyunlu bir kap yoktur. N3 Evresi'nde bir, N2-N1 Evresi'nde ise iki boyunlu çömlek parçası vardır. Diğer parçalar karışık dolgulardadır. Sayıca çok az olsa da boyunlu kaplar çanak çömlek geleneğindeki değişimin göstergelerinden biridir. Zira N3 Evresi'nde daha önce görülmeyen Düz Dışa Çekik Ağızlı Çömleklere (IIIF.1) ait 4 adet ağız parçası da vardır. N2-N1 Evresi'nde bu kaplar az sayıda üretilmeye devam edilmiştir. Bununla birlikte N2-N1'de IIIF grubunun ikinci grubunu oluşturan Düz Kalın Ağızlı Çömlekler (IIIF.2) ortaya çıkar. Sözü edilen formlar sayıca az olsa da Sumaki Proto-Hassuna örnekleminde de görülmektedir (Bkz. s.498, Şekil 6.34). Öte yandan, Yukarı Mezopotamya'da boyunlu ve açık kap formları Proto-Hassuna geleneğiyle birlikte ortaya çıkar (Le Mière, 1989; 2013a). N2-N1 Evresi'nde az sayıdaki benzer ağız biçimleri EMK örneklemindeki boyunlu ve düz ağızlı çömleklerin Proto-Hassuna kültürüyle ilişkili olabileceğini düşündürtmektedir.

Tablo 5.11: EMK kap tipleri ve evrelere dağılımı



		Evre					
Kap Tipi	**Tip No**	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Çanak	II						0,25%
Hole-mouth Biçimli	IIIA.1	12,70%	13,25%	11,41%	11,69%	6,25%	9,57%
	IIIA.2	42,86%	48,19%	46,31%	38,96%	40,63%	41,06%
Dik Yükselen Kenarlı	IIIB	33,33%	31,33%	38,93%	42,86%	31,25%	35,01%
Düz Dışa Çekik Ağızlı	IIIF.1				5,19%	12,50%	7,05%
Düz Kalın Ağızlı	IIIF.2					3,13%	2,02%
Kısa Boyunlu	IIIE.1				1,30%	6,25%	3,02%
Kutu	IV	9,52%	7,23%	3,36%			2,02%
Oval Kap	VA	1,59%					

Parça Sayısı (%)
0,25% 48,19%

Bununla birlikte Sumaki'de çömleklerin boyutu pek değişmemiş gibidir. Çömleklerin ortalama ağız çapı ve cidar kalınlığı N7 Evresi'nden N2-N1 Evresi'ne kadar birbirine yakındır. Boyunlu ve düz ağızlı çömleklerin ağız çapları daha büyük ve cidarları daha kalın olduğundan bu kapların bulunduğu evrelerde söz konusu değerler daha yüksektir (Bkz. Tablo 5.13). Genel hatlarıyla tüm çömlek formlarının istikrarlı bir şekilde belirli boyutlarda yapıldığı ve dolayısıyla kullanım amaçlarının da çok fazla değişmediği ileri sürülebilir. Gövde parçalarının cidar kalınlığı ortalaması N7 Evresi'nden N2-N1 Evresi'ne yalnızca 2,7 mm artmıştır (Bkz. Tablo 5.14). Bu fark çapı görece daha büyük kap formlarının N2-N1 Evresi'nde görülmesiyle ilişki olabilir.

Bu ciddi bir artış sayılmaz ve çömleklerin boyutunun pek fazla değişmediği görüşünü destekler.

Tablo 5.12: Çömleklerin ortalama ağız çapı ve cidar kalınlığı dağılımı

	Evre					
Tip No	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
IIIA.1	10,86	12,00	10,94	12,25	11,00	12,29
IIIA.2	19,19	17,33	16,62	18,25	16,56	17,78
IIIB	20,00	18,30	18,73	19,64	21,29	18,90
IIIE.1				16,00	20,00	22,89
IIIF.1				21,00	18,67	20,28
IIIF.2					22,00	21,71

Ort. Ağız Çapı (cm)

10,86 22,89

	Evre					
Tip No	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
IIIA.1	1,371	1,100	1,129	1,075	1,200	1,146
IIIA.2	1,223	1,252	1,215	1,300	1,200	1,285
IIIB	1,300	1,335	1,257	1,277	1,414	1,297
IIIE.1				1,000	1,200	1,467
IIIF.1				1,600	1,867	1,672
IIIF.2					2,400	2,557

Ort. Cidar Kalınlığı (cm)

1,000 2,557

Tablo 5.13: Gövdelerin ortalama cidar kalınlığı dağılımı

Evre	Parça Sayısı	Min. Kalınlık (cm)	Maks. Kalınlık (cm)	Ort. Kalınlık (cm)
N7	361	0,80	2,90	1,33
N5	429	0,70	3,00	1,34
N4	999	0,70	2,50	1,35
N3	474	0,80	2,60	1,38
N2-N1	84	0,80	2,80	1,50
Tabakasız	1.569	0,60	2,90	1,46

Kutular, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Sumaki'ye özgü formudur ve sadece N7, N5 ve N4 evrelerinde bulunmuştur. Bu kaplar evrelere sayıca dengeli dağılmakla birlikte toplam örneklem içerisindeki oranı kademeli olarak azalmaktadır.

N3 ile N2-N1 evrelerinde hiç kutu parçası bulunmaması da dikkat çekicidir. Başka bir deyişle kutu formu MÖ 7. binyılın ilk yarısında görülmüş ve binyılın ikinci yarısında Yukarı Mezopotamya'da Proto-Hassuna etkisinin görülmeye başlanmasıyla birlikte ortadan kalkmıştır.

Sumaki Höyük'te sadece birer örneği bulunan iki kap formu vardır. Bunların ilki, karışık bir dolguda bulunan ve Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki geniş karınlı kaplara benzeyen çanaktır. Bu kabın N2-N1 Evresi'ne ait olma olasılığı yüksektir. Oval kap ise N7 Evresi'nde bulunmuştur. MÖ 7. binyılda mineral katkılı çanak çömleğin görüldüğü hiçbir yerleşimde bu kabın benzerine rastlanmamıştır.

Kap formlarında ciddi bir değişiklik olmamakla birlikte dip, tutamak ve işlenmiş çanakların evrelere dağılımı Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin zaman içindeki değişimi hakkında fikir edinmemizi sağlar.

Tablo 5.14: Tanımlı parçaların evrelere dağılımı

	Evre					
Tip No	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
II						0,14%
IIIA.1	6,56%	6,51%	5,41%	6,47%	3,33%	5,26%
IIIA.2	22,13%	23,67%	21,97%	21,58%	21,67%	22,54%
IIIB	17,21%	15,38%	18,47%	23,74%	16,67%	19,23%
IIIE.1				0,72%	3,33%	1,66%
IIIF.1				2,88%	6,67%	3,87%
IIIF.2					1,67%	1,11%
IV	4,92%	3,55%	1,59%			1,11%
VA	0,82%					
VIA.1	21,31%	15,38%	10,51%	12,23%	13,33%	11,48%
VIA.2	19,67%	23,08%	27,39%	21,58%	21,67%	21,44%
VIIA.1		2,96%	3,50%	3,60%	6,67%	3,32%
VIIA.2			0,32%	1,44%		0,55%
VIIC	7,38%	9,47%	10,19%	3,60%	3,33%	7,05%
XI			0,64%	2,16%	1,67%	1,24%

Parça Sayısı (%)

0,14% 27,39%

EMK grubundaki tüm dipler düzdür ve iki alt gruba ayrılır. Standart Düz Diplerin (VIA.1) oranının en yüksek olduğu evre N7'dir. Daha sonra VIA.1 formunun

oranı giderek azalmıştır. Buna paralel biçimde Oval Dönüşlü Düz Diplerin (VIA.2) sayısı da N7 Evresi'nden sonra artmaktadır. Yapım tekniği açısından bakıldığında bu iki dip biçiminin birbirinden farklı olduğu söylenemez. Ancak, dip formu oranındaki değişimin N7 Evresi çanak çömleğindeki farklılıkların bir tezahürü olduğu düşünülebilir. Öte yandan, diplerin cidarları N7 Evresi'nden başlayarak kademeli bir şekilde kalınlaşır. Her iki grupta da ortalama artış 0,4 cm civarındadır. Dip çaplarında belirgin bir fark olmamakla birlikte sadece oval dönüşlü düz diplerin çap ortalaması N2-N1 Evresi'nde artmıştır. Bu ağız çapı ortalamasındaki artışla birlikte düşünüldüğünde N2-N1'de üretilen az sayıdaki mineral katkılı kabın diğer evrelerde üretilenlerden daha büyük olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 5.15: Diplerin ortalama cidar kalınlığı ve çap dağılımı

Tip No	**Evre**	Ort. Cidar Kalınlığı (cm)	Ort. Dip Çapı (cm)
VIA.1	N7	1,54	17,39
	N5	1,75	18,35
	N4	1,63	18,50
	N3	1,60	17,00
	N2-N1	1,89	17,00
	Tabakasız	1,82	17,97
VIA.2	N7	1,44	18,00
	N5	1,72	18,88
	N4	1,57	17,17
	N3	1,65	17,00
	N2-N1	1,81	20,82
	Tabakasız	1,73	17,34

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek örnekleminde kırıldıktan sonra yeniden işlenerek kullanılan parça sayısı çok azdır. İşlenmiş kap parçaları N4 Evresi'nde oraya çıkar ve sonraki evrelerde de görülür.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte görülen en belirgin değişimlerden biri tutamakların biçimindedir. Yerleşimin en eski N7 Evresi'nde sadece küt tutamaklar vardır. Küt tutamakların toplam örneklem içerisindeki oranı N3 Evresi'nde belirgin bir şekilde düşer. Standart Yatay Tutamaklar (VIIA.1) N5 Evresi'nde ortaya çıkmış ve diğer evrelerde birbirine yakın oranlarda üretilmiştir. Yayvan Tutamaklar (VIIA.2) N4

Evresi'nde ortaya çıkmış ve N3 Evresi'nde de görülmüştür. Her iki evrede de iki örnek vardır. Diğer parçalar evresi belirlenemeyen dolgularda bulunmuştur. Söz konusu tutamakların benzerleri Fırat Havzası'ndaki Kumartepe ve Akarçay Tepe'den bilinmektedir (Bkz Şekil 2.11 ve 2.12). Bu yerleşimlerle Sumaki arasında bir ilişki olduğuna dair bir kanıt yoktur.

Özetlersek, EMK grubunda ana kap formları (IIIA ve IIIB) istikrarlı bir şekilde üretilmiş ve kapların biçiminde pek fazla değişiklik olmamıştır. N7 Evresi'nin kapları, hamur özellikleri ve yüzey işlemlerinde olduğu gibi tipolojik özellikler açısından da diğer evrelerden farklıdır. Biçimsel özelliklerdeki bu farklılık kendini çeşitlilikten ziyade mevcut biçimlerin standardının yaygınlığında gösterir. Bununla birlikte, sayıca çok az olsa da yeni kap formlarının, tutamak biçimlerinin ve işlenmiş çanakların MÖ 7. binyılın ikinci yarısından itibaren görülmesi dikkat çekicidir.

5.5. Yüzey İşlemleri

Çanak çömlek üretiminde üçüncü aşama çeşitli tekniklerle biçimlendirilen kaplara yüzey işlemlerinin uygulanmasıdır. Kaba son halini vermesi sebebiyle üretimin bu aşamasına uygulanan yöntemlere ikincil biçimlendirme teknikleri adı da verilmektedir. Yüzey işlemleri kullanılan hammaddeye, yapım tekniğine, üretilen kapların kullanım amacına ve kültürel farklılıklara bağlı olarak çok çeşitli şekillerde uygulanabilir. Bu bölümde, sadece el yapımı kaplara uygulanan temel yüzey işlemleri özetlenmekte ve ardından Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yüzey işlemleri hakkında bilgi verilmektedir.

Yüzey işlemleri, kap biçimlendirildikten hemen sonra, kil hâlâ plastikken, bir süre kurumaya bırakılarak **deri sertliğine** ulaştıktan sonra ya da tamamıyla kuruduğunda uygulanabilir. Deri sertliğine ulaştığında hamurun içinde hâlâ %8 – 15 arasında su vardır ve kabın şekli değiştirilebilir. Bu aşamada öncelikle kap biçimlendirilirken yüzeyde oluşan izler giderilir. Bunlar çoğunlukla, parmakların veya kullanılan aletlerin iç ve dış yüzeyde bıraktığı çöküntülerle şeritlerin birbirine oturduğu kısımlarda ya da levha tekniğinde ekleme yerlerinde oluşan birleştirme izleridir. Biçimlendirme izlerinin giderilmesi için çeşitli yöntemler vardır. **Vurarak**

düzeltme tekniğinde kabın yüzeyi dışbükey bir aletle (genellikle ahşap bir sopayla) vura vura düzeltilir. Vurma işlemi cidarın incelmesini, özellikle şerit tekniğiyle yapılan kaplarda birleşme yerlerinin güçlenmesini ve kil dokunun sıkılaşmasını sağlar. Vurarak düzeltilen kapların yüzeyinde aletin bıraktığı yuvarlak izler rahatlıkla görülebilir. **Keserek düzeltme** daha çok kalıpla yapılan kapların yüzeyinde kalan fazlalıkların keskin bir alet yardımıyla kesilmesidir.

Sıyırma, deri sertliğine ulaştığında kap yüzeyinin kamış, kavkı, kemik, vb. düzgün kenarlı bir aletle biçimlendirme izlerinin giderilmesi ve kap cidarının inceltilmesi amacıyla sıyrılmasıdır. Kullanılan aletler ince kenarlı olduğundan yüzeyin düzeltilebilmesi için işlemin defalarca uygulanması gerekebilir. Bu nedenle sıyırma işlemi kap üretiminin en çok zaman alan aşamasıdır. Sıyırma, kullanılan aletin ucuna göre değişmekle birlikte, işlemin hızına ve yönüne bağlı olarak kap yüzeyinde çizgi şeklinde izler bırakır. Eğer sıyırma hızlı yapıldıysa aletin bıraktığı çizgi şeklindeki izlerin kenarında kabartı oluşur. Bu işlem çoğunlukla elde açma, kalıp, şerit ve levha tekniğiyle biçimlendirilen kaplara uygulanmaktadır.

Sıvazlama, biçimlendirilen kabın yüzeyinin kumaş ve deri gibi yumuşak bir aletle ya da elle düzeltilmesidir. Sıvazlama kap tam kurumadan yapılır ve genellikle sıvazlamadan önce kabın yüzeyi bir miktar ıslatılır. Etnolojik çalışmalar sıvazlamanın kap biçimlendirildikten hemen sonra da yapılabildiğini göstermiştir. Islak sıvazlanan kapların yüzeyi gayet düzgündür; ancak yüzeyde oval ve birbirine paralel çizgi şeklinde izler seçilebilir. Sıvazlama kabın yüzeyindeki parçacıkları birbirine tam yapıştırmadığı için işlem bittiğinde kabın yüzeyi mat bir görünüm alır.

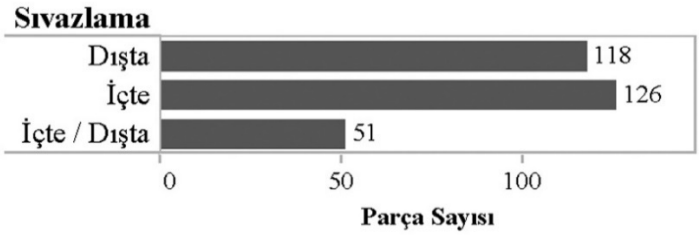
Açkılama, kap yüzeyinin düzgün yüzeyli ve oval biçimli taş, ahşap, kemik ya da boynuz gibi sert bir aletle parlatılmasıdır. Açkılanan kabın yüzeyindeki kil parçacıkları birbirine kaynaşır ve pürüzler kaybolur. Bu işlem kabın daha parlak görünmesini sağlamanın yanı sıra yüzey geçirgenliğini de azaltır. Böylece kabın uzun süreli sıvı depolama, kaynatma ya da mayalama gibi işler için daha uygun hale gelmesi sağlanır. Açkılama çoğunlukla kap deri sertliğine ulaştığında yapılmaktadır; ancak kurumaya yakın yüzeyler de açkılanabilir. Bu kullanılan kilin yapısına göre değişiklik gösterebilir. Kap deri sertliğinde açkılandığında yüzeyde açkılamanın yönünü gösteren

birbirine paralel izler oluşur. Yüzey kuruyken açıklanırsa yüzeyde açkılama izi görünmez ve düzenli bir parlaklık oluşması sağlanır. Ancak kuru yüzeyler açkılandığında deri sertliğinde açkılanan yüzeyler kadar parlak olmaz. Açkılama işlemi kap astarlanmadan önce veya sonra yapılabilir. Bununla birlikte, kabın yüzeyi farklı düzeylerde açkılanarak (açkı bezeme) bezenebilir.

Astar, kap yüzeyine sulandırılmış kil çözeltisinin sürülmesi işlemidir. Astar, çözeltide kullanılan kil minerallerine, parçacık boyutuna ve kilin absorbe ettiği iyonlara bağlı olarak çok çeşitli renk, kalite, parlaklık ve kalınlıkta olabilir. Bir kabın astarlanabilmesi için bazı teknik gereklilikler vardır. Öncelikle astar kabın yüzeyinde çatlamadan ve soyulmadan durabilmelidir. İkincisi, astarda kullanılan kilin kabın yapımında kullanılan kile benzer özellikler taşıması gerekir, aksi takdirde pişme esnasında farklı genleşme ve büzülme katsayıları nedeniyle astar dökülebilir. Üçüncüsü, astarın kabın yüzeyini kapatabilmesi gerekir. Astarlamada kullanılan üç temel teknik vardır. İlki, kabın killi çözeltiye daldırıldığı **banyo astar (washed)** tekniğidir. Kap, astar çözeltisinin içine daldırıldığında astar yüzeydeki tüm gözenekleri doldurur ve yüzeyin düz görünmesini sağlar. Bu işlemde düzgün yüzey elde edebilmek için kabın nemli olması gerekir. Kap çözeltinin içine daldırılamayacak kadar büyükse astar çözeltisi kabın üzerine akıtılabilir. Bu teknikte kap kendi ekseninde döndürülerek astarın yüzeye homojen dağılması sağlanır. Kap yüzeyi; kumaş, hayvan kürkü, vb. aletlerle ya da elle astarlanabilir. Kil çözeltisi bu şekilde sürüldüğünde kabın yüzeyinde astarın sürülme yönüne bağlı olarak çeşitli izler oluşur. Kap hamurunun kilinden yapılan astara **kendinden astar** adı verilir. Kendinden astar sulu kil çözeltisiyle yapılabileceği gibi, kap kuruduktan sonra ıslatılarak yüzeydeki kil parçacıklarının hamurdan ayrılması ve kabın yüzeyinde ince bir kil tabakası oluşturması sağlanarak da uygulanabilir. Bu uygulamada astar rengi kapla aynı renkte olabileceği gibi birkaç ton koyu veya açık renkli de olabilir. **Boya astar** kap hamurundan farklı renkteki bir çözeltiyle hazırlanır. Bu teknik bir çeşit bezeme olarak da tanımlanabilir. Boya astar kabın kesitinde ince bir çizgi halinde görülebilir (Shepard, 1956: 65-69; Rice, 1987: 136-140,150; Ökse, 1999: 28-29).

Tez çalışmasında Sumaki EMK çanak çömleğinde makroskopik gözlemlerle üç farklı yüzey işlemi tespit edilmiştir: Sıvazlama/sıyırma, astar ve açkı. İlki, kap yüzeyinin sıvazlanarak ve sıyrılarak düzeltilmesidir. Sıvazlama işlemi yalnızca açkısız yüzeylerde tespit edilebilmiştir. EMK grubundaki kapların açkılanmayan yüzeyleri (çoğunlukla iç yüzey) oldukça düzgün görünümlüdür. Ancak düz yüzeylerin sıvazlanıp sıvazlanmadığı belirsizdir. Çünkü, levha tekniğiyle oluşturulan parçaların yüzeyi de herhangi bir işleme gerek kalmadan gayet düzgün olabilir. Bu nedenle, sıvazlama tanımı sadece incelenen parçaların açkısız yüzeyinde belli belirsiz düzeltme izi varsa ya da yüzey dokusu homojen ve kil parçacıklarının düzeltme işlemi nedeniyle bitiştiği bir görünüm almışsa yapılmıştır. Buna göre sıvazlanarak düzeltildiği anlaşılan parça sayısı 295'tir. Sıvazlanan parçalar toplam örneklemin %5,23'üdür ve tanımlı örneklerin %91,16'sı gövde parçasıdır. Bu nedenle, sıvazlama işleminin belirli evrelerde ya da belirli formlara daha çok uygulandığına dair bir sonuca ulaşılamamıştır.

Tablo 5.16: Sıvazlanarak düzeltilen parçaların dağılımı

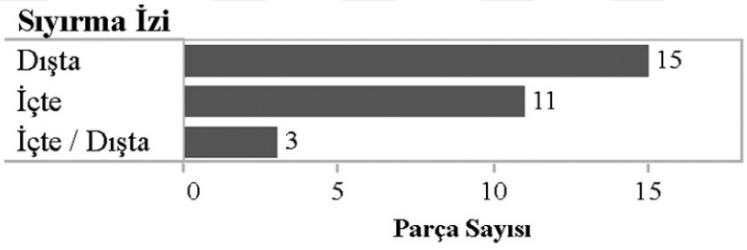


	Evre					
Sıvazlama	N2-N1	N3	N4	N5	N7	Tabakasız
Dışta	2	11	16	10	2	77
İçte	5	7	10	18	4	82
İçte / Dışta	2	2	6	3		38

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte sıyırma izi yalnızca 29 parçada tespit edilmiştir. Kaplar genellikle özenle düzeltilip açkılandığı için sıyırma izleri kaybolmuş olmalıdır. Sıyırma izleri çoğunlukla yatay ve dikey yönlü ince çizi biçimindedir. Bu izlerin işlem ilk uygulandığında daha derin olduğunu ancak açkıyla düzeltildiği düşünülebilir. İzlerin biçiminden yola çıkarak sıyırmanın ince uçlu, kamış benzeri bir

aletle yapıldığını öne sürebiliriz. Bazı örneklerde tutamağın alt kısmında ya da gövdeye eklendiği yerlerde sıyırmanın kavkıyla yapılmış olabileceğine işaret eden daha kalın ve derin izler de görülür. Bu aynı zamanda tutamağın gövdeye eklenme biçimiyle de ilgilidir. Olasılıkla tutamağın bir veya iki parça halinde gövdeye tutturulduğu kısımlarda kap yüzeyi diğer ekleme yerlerine oranla daha çok bozuluyor ve daha derin biçimde sıyırma gerektiriyordu. Bununla birlikte izlerin farklılığı, açkılamanın tutamağa yakın kısımlarda izleri yok edecek kadar iyi yapılamamasından da kaynaklanabilir.

Tablo 5.17: Sıyırma izlerinin kap yüzeyine ve evrelerine dağılımı



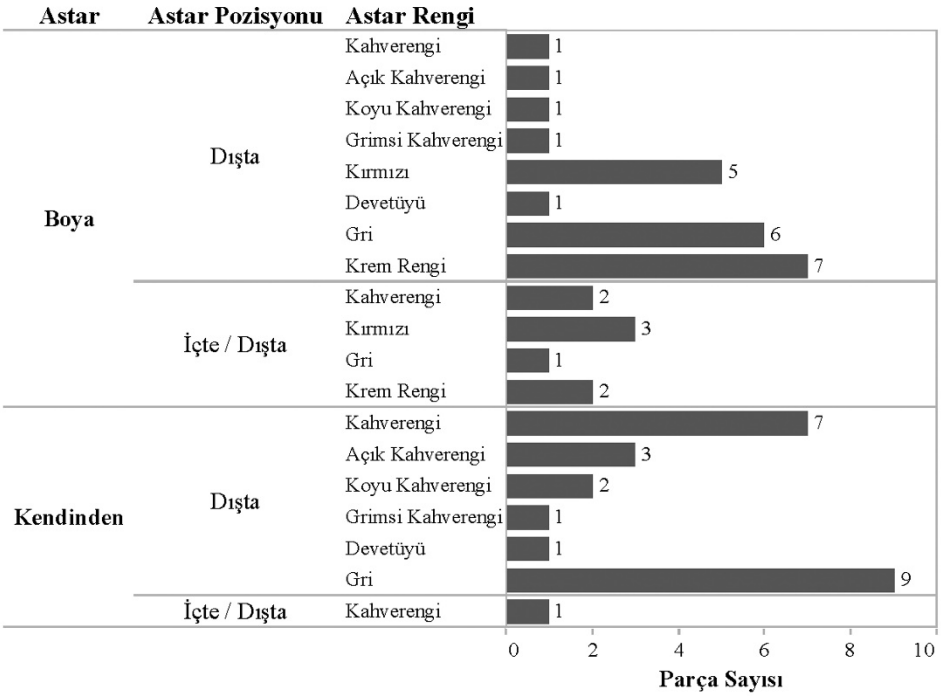
	Evre					
Sıyırma İzi	N2-N1	N3	N4	N5	N7	Tabakasız
Dışta	1		5	1		8
İçte	1	1	2		1	6
İçte / Dışta	1	1				1

Şekil 5.46: Ağız, tutamak ve gövde parçalarında sıyırma izleri



Sumaki EMK çanak çömleğinde astar yalnızca 55 parçada (toplam parça sayısının %0,97'si) tespit edilmiştir. Astar iki biçimde uygulanmıştır: kendinden (n=24) ve boya (n=31) astar. Kap gövdesiyle aynı veya yakın tonlardaki kendinden astar, bir örnek hariç tespit edilen tüm parçalarda kabın dış yüzeyindedir. Astarın sürüldüğüne dair herhangi bir iz saptanamamış ve çok ince, pürüzsüz bir tabaka halinde uygulandığı görülmüştür. Bu gözlem kapların astar çözeltisine daldırıldığını düşündürtmektedir. Ancak, astar kaplar açkılanmadan önce uygulandığından hangi yöntemin kullanıldığını kesin belirlemek mümkün değildir. Aynı nedenle astarın görülmesi de zordur ve astarlı kapların sayısının tespit edilenden fazla olduğu öne sürülebilir.

Tablo 5.18: Astar çeşit ve renklerinin dağılımı



Astar	Astar Rengi	Evre: N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Boya	Kahverengi				1		2
	Açık Kahverengi		1				
	Koyu Kahverengi		1				
	Grimsi Kahverengi			1			
	Kırmızı	2	2			1	3
	Devetüyü						1
	Gri	2		1			4
	Krem Rengi	1	1		1		6
Kendinden	Kahverengi		1		2		5
	Açık Kahverengi		1				2
	Koyu Kahverengi		1				1
	Grimsi Kahverengi	1					
	Devetüyü		1				
	Gri	6	2		1		

Boya astar, kapların iç ve dış yüzeyine uygulanabilmektedir. Farklı renkteki kil çözeltileriyle hazırlanan astar yine çok ince bir tabaka halindedir. Burada kırmızı astar kullanımı dikkat çekicidir. Öncelikle, astarın kırmızı renk alabilmesi için çözeltinin içine kil dışında renk verecek pigmentlerin eklenmesi gerekir ve bu EMK çanak çömleği açısından farklı bir uygulamadır. Kırmızı astar diğerlerine göre daha kalın bir tabaka halinde uygulanmıştır. Kap yüzeyinde kırmızı astar sadece küçük parçalar

halinde görülebilmiş, çoğunlukla dökülmüştür. Bu durum olasılıkla pişme koşullarıyla ilişkilidir. Başka bir anlatımla, Erken Mineral Katkılı kaplarda kırmızı astar kabın yüzeyinde kalıcı olacak biçimde uygulanamamıştır.

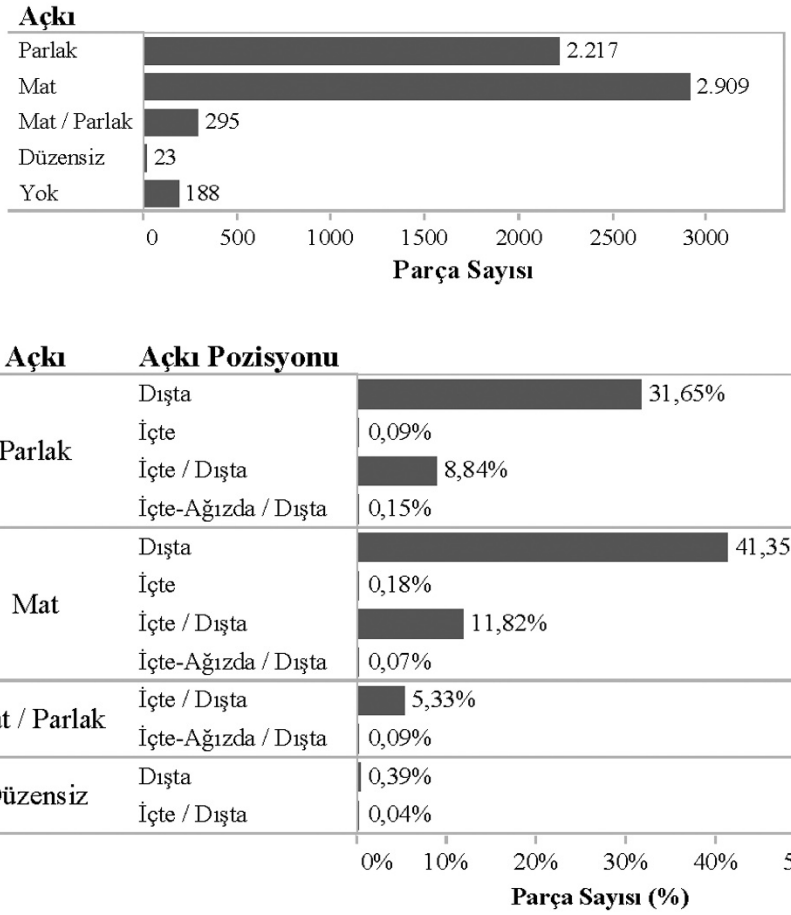
Şekil 5.47: Kap yüzeyinde aşınmış kırmızı ve kahverengi astar örnekleri



Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin karakteristik özelliklerinden biri kapların açkılanmasıdır. Bulunan parçaların neredeyse hepsi (%96,67'si) açkılanmıştır. Açkı çoğunlukla sadece dış yüzeye uygulanmıştır. Her iki yüzeyi de açkılanan parçaların oranı %26,03'tür. Sumaki çanak çömleğinde açkı uygulaması üç kategoride değerlendirilmektedir: Parlak, Mat ve Düzensiz.

Düzensiz kategorisi açkının kap yüzeyinin farklı kısımlarında parça parça görülebildiği örnekleri tanımlar. Bu örneklerde uygulanan açkı mat ya da parlak olabilir. Büyük olasılıkla kap yapılırken tüm yüzey açkılanmış ancak kullanım esnasında ya da günümüze ulaşana kadar aşınmıştır. Düzensiz açkılı yalnızca 23 parça vardır, bu da açkının kolay kolay aşınmadığını gösterir.

Grafik 5.25: EMK açkı biçimleri ve dağılımı



Parlak açkı, kap yüzeyinin özenli bir şekilde açkılanarak oldukça parlak bir görünüm kazandırıldığı örnekleri tanımlar. EMK parçalarının %46,06'sı parlak açkılıdır. Bazı parçalarda farklı yönlere doğru yapıldığı anlaşılan açkı izlerini görmek mümkündür. Açkılama, çoğunlukla yüzeydeki açkı izlerinin yönünün anlaşılamayacağı kadar homojen ve özenli yapılmıştır. Bu kaplar olasılıkla tam kurumadan, deri sertliği aşamasında açkılanmıştır. Açkı işlemini yapan kişiler, kap yüzeyini iyice parlatabilmek için ciddi bir efor harcamış olmalıdır. Bu nedenle parlak açkının, kabın geçirgenliğini azaltmanın yanı sıra estetik bir amaçla yapıldığı da düşünülebilir. Buna karşın bazı kap formlarının daha özenli açkılandığına dair bir veri yoktur. EMK örnekleminin %53,35'i mat açkılıdır. Tanımlı parçaların yüzeyi çok fazla parlatılmamış ancak homojen biçimde açkılanmıştır. Bu parçalarda açkı izi

görülmez ancak ışığa tutulduklarında açkılama işleminin yüzeydeki kil parçacıklarını birbirine yapıştırmasıyla oluşan mat yüzey ayırt edilebilir.

Şekil 5.48: Kap yüzeyinde dikey açkı izleri



Her iki yüzeyi de açkılı parçaların dağılımı tekniğin geneli hakkında bir fikir edinmemizi sağlar. Öncelikle kapların büyük çoğunluğunun yalnızca dış yüzeyinin açkılanmış olması, kullanım amaçları açısından iki yüzeyin de açkılanmasının büyük bir fark yaratmadığına işaret etmektedir. İki yüzeyi de parlak açkılı parçaların sayısı iki yüzeyi de mat açkılı parçaların sayısından azdır. Bununla birlikte, parçaların %5,33'ünün iç yüzeyi mat dış yüzeyi parlak açkılıdır. Çok az sayıda örnekte ise kabın iç yüzeyinin yalnızca ağız kısmı açkılanmıştır. Dolayısıyla, dış yüzeylerin açkılanmasına daha çok özen gösterilmiştir.

Parlak ve mat açkı uygulamasının evrelere dağılımına bakıldığında N7 Evresi'nin diğerlerinden belirgin bir biçimde farklı olduğu görülmektedir. Yerleşimin en erken evresindeki kap parçalarının %70,29'unun dış yüzeyi parlak açkılıdır. Bu oran, sonraki N5 Evresi'nden başlayarak %40'lara düşer, N2-N1 Evresi'nde ise 32,65'e kadar iner. N7 Evresi'nde açkılı olmayan yalnızca 3 parça vardır. Bunların üçü

de küçük gövde parçasıdır ve olasılıkla üzerindeki açkı aşınmıştır. Dolayısıyla N7 Evresi'ndeki bütün kapların istisnasız açkılandığını söylemek mümkündür. N2-N1 Evresi'nde ise açkısız parçaların oranı %10,20'ye çıkar. N5, N4 ve N3 evrelerindeki dağılım birbiriyle benzer özellikler taşır.

Tablo 5.19: Açkı kategorilerinin evrelere dağılımı

	Evre					
Açkı	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Parlak	60,79%	37,30%	38,61%	41,23%	30,61%	35,80%
Mat	28,32%	54,07%	54,82%	49,76%	55,78%	54,42%
Mat / Parlak	9,50%	4,07%	4,60%	6,32%	2,04%	4,91%
Düzensiz	0,79%	0,65%	0,44%	0,32%	1,36%	0,21%
Yok	0,59%	3,91%	1,53%	2,37%	10,20%	4,66%

Parça Sayısı (%)
0,21% 60,79%

		Evre					
Açkı	Açkı Pozisyonu	N7	N5	N4	N3	N2-N1	Tabakasız
Parlak	Dışta	43,63%	29,66%	31,65%	31,88%	28,79%	29,60%
	İçte	0,40%	0,17%		0,16%		0,04%
	İçte / Dışta	17,13%	8,81%	7,34%	10,19%	5,30%	7,73%
	İçte-Ağızda / Dışta		0,17%	0,22%			0,18%
Mat	Dışta	22,71%	46,10%	44,77%	38,03%	50,76%	42,58%
	İçte		0,17%	0,15%	0,16%		0,27%
	İçte / Dışta	5,78%	10,00%	10,75%	12,78%	10,61%	14,09%
	İçte-Ağızda / Dışta					0,76%	0,13%
Mat / Parlak	İçte / Dışta	9,36%	4,07%	4,67%	6,47%	2,27%	5,02%
	İçte-Ağızda / Dışta	0,20%	0,17%				0,13%
Düzensiz	Dışta	0,60%	0,51%	0,44%	0,32%	1,52%	0,22%
	İçte / Dışta	0,20%	0,17%				

Parça Sayısı (%)
0,04% 50,76%

5.6. Yüzey Renkleri

Çanak çömlek üzerine yapılan arkeolojik araştırmalarda yüzey renkleri kullanılan hammaddeye, kapların pişme derecesine, pişme ortamına ve işlevine dair bilgi edinilmesini sağlar. Özellikle açık ateşte pişirilmiş, prehistorik çanak çömleklerin yüzey renklerinin renk, ton ve parlaklığındaki farklılıklar pişme durumuyla ilgili

yorum yapılmasını sağlar. Buna karşın kapların renk, ton ve parlaklığında çok fazla varyasyon vardır ve aynı kaba ait parçaların farklı renklere sahip olabileceğini de unutmamak gerekir. Renk farklılığı, kabın dengesiz bir şekilde pişirildiğini gösterebileceği gibi değişik killerden imal edildiğine işaret edebilir. Örneğin, kahverengi yüzeye sahip iki kap aynı kilden yapılmış ya da aynı teknikle pişirilmiş olabileceği gibi kaplardan biri tam okside olmadığında kahverengi olan içeriğe sahipken diğeri tam okside olduğunda kahverengi olan farklı bir içeriğe sahip olabilir.

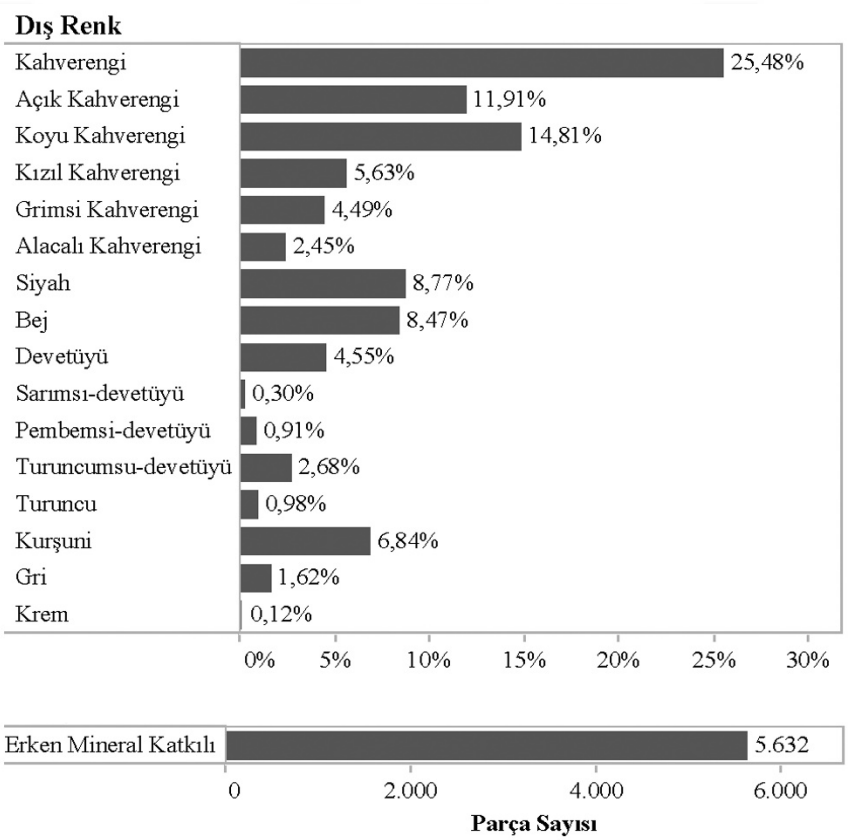
Açık ateşte pişirilen kapların iç ve dış yüzeyi arasında ısı farkı oluşur. Bu durum yüzey renklerinin yanı sıra kabın tüm fiziksel özelliklerini etkiler. Pişme esnasında ısının farklı hızda ya da aniden artması, farklı türde yakıt kullanılması ya da yakıtın kaba temas etmesi; renk çeşitliliğine, lekelenmeye ya da islenmeye yol açar. Açık ateşte pişme atmosferinin kontrol edilmesi de zordur. Buna karşın, tarihöncesinde çanak çömlek üreten insanlar pişme atmosferine müdahale edebilmektedir. Pişme işleminin sonunda külleri ya da yakıt kalıntılarını kaldırarak taze havanın kaba ulaştırılmasıyla oksidasyon sağlanabilir. Ayrıca maksimum dereceye ulaşıldıktan sonra ateşe tezek, kül ya da ince talaş benzeri yakıt eklendiğinde ateş boğularak indirgen atmosferik ortam elde edilebilir. Bu işlem, eklenen yakıttaki karbon bazlı bileşenlerin kabın yüzeyine yapışmasını ve kap yüzeyinin siyah ya da koyu renk almasını sağlar.

Kap yüzeyinin tek renkli olması göreli iyi oksidasyon sağlandığını gösterir. Kahverengi yüzey ve özler, tam oksidasyon sağlanamadığını göstermekle birlikte örneklem içindeki diğer renklerle karşılaştırıldığında görece daha iyi oksidasyon anlamına gelebilir. Gri ve açık gri yüzeyler, kilin içindeki organik materyallerin karbonize olacağı kadar pişmediğine, tamamlanmamış oksidasyona veya isli bir yanma ortamına; koyu gri ve siyah yüzeyler ise kilin içindeki karbon miktarının yüksek olduğuna veya indirgen atmosferik ortam yaratıldığına işaret eder (Rice, 1987: 109, 344; Shepard, 1956: 35, 104-107; Rye, 1981: 99, 115).

EMK grubunda tümlenen çok az kap vardır ve kırık kap parçaları görece küçüktür. Bu nedenle yüzey renklerinin homojen olup olmadığı belirlenememiştir. Tez çalışmasında incelenen kap parçalarının renk tayini *Munsell Soil Chart 2000* kataloğu

temel alınarak yapılmış ve aşağıda anlatılan renklerin hangi renk kodlarını kapsadığı belirtilmiştir (Bkz. Tablo 4.2). EMK çanak çömleğinin yüzeyi ton farklılıkları da dikkate alınarak 16 renkle tanımlanmıştır. Bu renkler üç temel gruba ayrılabilir. İlki, kahverengi tonları ve siyahtan oluşan koyu renklerdir. İkincisi, bejden turuncuya uzanan devetüyü tonlarıdır. Üçüncüsü; kurşuni/gri ve krem rengiyle tanımlı donuk renkleri ifade eder. Buna göre Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin %73,54'ünün dış yüzeyi koyu renkli, %17,87'sinin dış yüzeyi devetüyü ve %8,59'unun dış yüzeyi gri tonlarındadır.

Grafik 5.26: EMK dış renk dağılımı



Koyu yüzey renkleri EMK çanak çömleğinin karakteristik özelliğidir. Öncelikle, 5.2. Bölümdeki mineralojik ve kimyasal analiz sonuçlarıyla yeniden pişirme testlerinin gösterdiği gibi, Sumaki EMK çanak çömleğinin çoğunlukla seramik teknolojisi açısından düşük sayılabilecek 500 – 700 °C arasındaki bir sıcaklıkta pişirildiği öngörülmektedir. Açık ateşteki pişirimlerde ısı çok hızlı yükseldiği ve

maksimum ısıda kalınan süre kısa olduğu için, kilin içindeki organik maddelerin hepsi yanmaz ya da tam oksidasyon sağlanmaz. Kapların dış yüzeyinin koyu renk almasının nedenlerinden biri, düşük pişme derecesi ve tamamlanmamış oksidasyon olabilir. Bununla birlikte, koyu ve özellikle siyah yüzeyler pişme esnasında maksimum ısıya ulaştıktan sonra, soğumaya başlayan ateşe yakıt eklenerek indirgen atmosferik pişme ortamı yaratıldığının göstergesi olabilir.

İndirgen atmosferik ortam oluşturulması çanak çömlek teknolojisi açısından gelişkin bir tekniktir. Ancak, bazı kap parçalarının yüzey rengi homojen değildir. Bu küçük yakıt parçalarının kaba temas ettiğine ve bazı durumlarda yakıt ekleme işleminin özensiz yapıldığına işaret etmektedir. Öte yandan, indirgen atmosferik ortam oluşturmak her zaman estetik amaçlarla uygulanan bir işlem değildir. Zira, indirgen atmosferik ortam düşük ısıda pişirilen kapların dayanıklılığını ve sertliğini arttırmak için de kullanılan bir tekniktir. Hamur yapısına göre değişmekle birlikte, indirgen atmosferik ortam yaratıldığında, kilin içindeki demir ve kil bileşenlerinin yüzey alanları küçülüp temas noktaları büyür ve bu bileşenler reaksiyona girerek gözeneklerinin küçüldüğü akışkan bir hâl alır. Bu reaksiyona *sinterleme* adı verilir. Böylelikle düşük ısılarda bile sert ve camsı fazlara ulaşılabilir (Rice, 1987: 354). İndirgen atmosferik ortam oluşturulmasının asıl amacı kabın sertliğini arttırmaksa gündelik işlerde kullanılacak kapların yapımında rengin homojenliğine her zaman özen gösterilmemesi normal bir durumdur.

Öte yandan, kapların açık ateşte pişirilmesi oldukça fazla duman çıkmasına neden olur. İndirgen atmosferik ortam oluşturmak için ateşe eklenen yakıt duman miktarını arttırmış olmalıdır. Sumaki Neolitik yerleşimindeki ateş çukurları ve fırınlarda kap pişirildiğine dair hiçbir kanıt yoktur. Dolayısıyla kapların yerleşimin dışında pişirildiği öngörülebilir. Bu noktada üretim miktarı da oldukça önemli bir değişkendir. Zira, yılın belli zamanlarında çok sayıda kap topluca pişiriliyorsa çıkan duman çok daha fazla olacaktır. Ancak, etnografik ve deneysel çalışmalar yılın her mevsiminde kap imal edilebileceğini göstermektedir (Gibson ve Woods, 1990: 45). Pişirme işlemi küçük alanlarda birkaç kapla sınırlıysa kullanılan yakıt miktarı ve duman azalır. Mineral katkılı kapların yüzey renklerindeki çeşitlilik ile kap

biçimleriyle hamur özelliklerindeki farklılıklar daha küçük ölçekli üretim yapıldığına işaret etmektedir.

Şekil 5.49: İndirgen atmosferik pişme ortamının kap yüzeyindeki görünümü



EMK örnekleminde tüme yakın ya da tümlenebilen çok az örnek vardır. Ancak, kabın farklı kısımlarındaki parçaların yüzey rengi dağılımı, kapların homojen renkte olup olmadığı hakkında fikir edinmemizi sağlayabilir. Tablo 5.21'de görüldüğü gibi renkler kabın farklı kısımlarına çoğunlukla dengeli bir biçimde dağılmaktadır. Bu sonuç kapların homojen renkli olduğunu göstermez, ancak dalgalanmaların çoğunlukla benzer renklerin farklı tonları arasında olduğuna işaret eder. Bununla birlikte, farklı kap formlarının dış yüzey rengi dağılımı pişirme tekniğindeki değişimi göstermektedir. Her ne kadar kap formları çoğunlukla ağız parçalarından hareketle belirlenmişse de EMK grubunun ana aksını oluşturan ve N7 Evresi'nden itibaren üretilen hole-mouth biçimli ve dik yükselen kenarlı çömlekler ile kutularda renk

çeşitliliği belirgindir. Buna karşın N4 ve aslen N3 Evresi'nde ortaya çıkan boyunlu ve düz ağızlı çömleklerde dış renk çeşitliliği daha azdır.

Tablo 5.20: Farklı parça ve formların dış renk dağılımı

	Durum			
Dış Renk	Ağız	Tutamak	Gövde	Dip
Kahverengi	27,93%	27,91%	25,43%	22,40%
Açık Kahverengi	13,84%	13,95%	11,01%	14,56%
Koyu Kahverengi	15,84%	13,95%	14,84%	12,96%
Kızıl Kahverengi	4,61%	3,49%	6,00%	5,44%
Alacalı Kahverengi	2,12%	6,98%	2,07%	3,68%
Grimsi Kahverengi	4,61%	5,81%	4,19%	5,44%
Siyah	7,11%	2,91%	10,14%	4,00%
Bej	7,61%	9,88%	8,04%	11,68%
Devetüyü	6,73%	3,49%	4,29%	3,84%
Pembemsi-devetüyü	0,62%		1,00%	1,12%
Sarımsı-devetüyü	0,37%	0,58%	0,26%	0,48%
Turuncumsu-devetüyü	2,12%	2,91%	2,86%	2,40%
Turuncu	1,25%	1,74%	0,94%	0,64%
Kurşuni	4,49%	4,65%	7,12%	8,48%
Gri	0,75%	1,74%	1,69%	2,56%
Krem			0,13%	0,32%

Parça Sayısı (%)
0,13% 27,93%

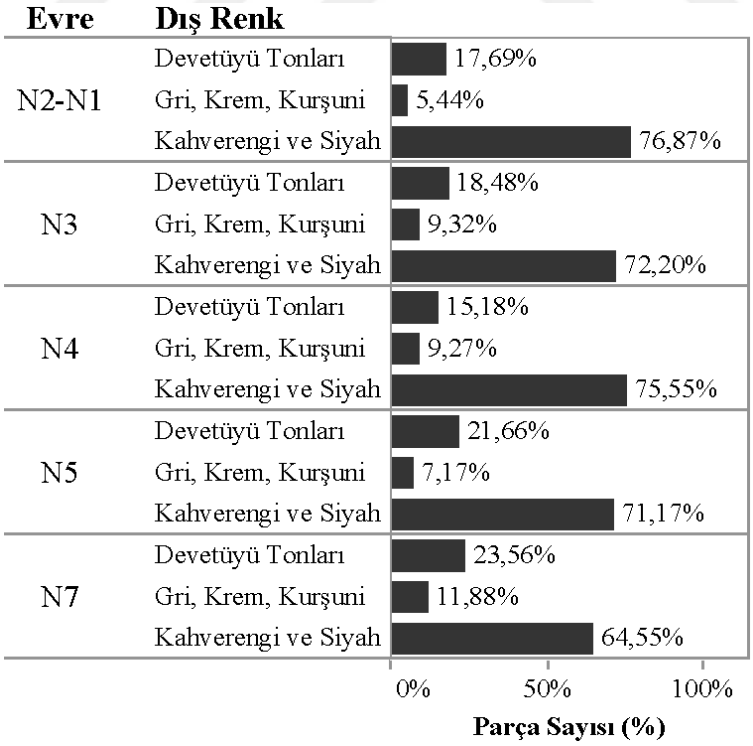
	Tip No						
Dış Renk	IIIA.1	IIIA.2	IIIB	IIIE.1	IIIF.1	IIIF.2	IV
Kahverengi	24,39%	29,54%	26,91%	20,00%	33,33%	44,44%	20,00%
Açık Kahverengi	10,98%	14,77%	15,27%	6,67%	11,11%	22,22%	12,00%
Koyu Kahverengi	14,63%	16,92%	17,82%	13,33%	5,56%	11,11%	4,00%
Kızıl Kahverengi	1,22%	4,31%	4,36%	13,33%	13,89%	11,11%	
Alacalı Kahverengi	1,22%	3,38%	1,09%	13,33%			4,00%
Grimsi Kahverengi	12,20%	3,69%	3,27%		5,56%		8,00%
Siyah	10,98%	7,38%	4,36%	6,67%	11,11%	11,11%	4,00%
Bej	8,54%	4,62%	10,91%	6,67%	8,33%		16,00%
Devetüyü	7,32%	6,15%	6,91%	13,33%	5,56%		8,00%
Pembemsi-devetüyü		0,92%	0,36%		2,78%		4,00%
Sarımsı-devetüyü	1,22%	0,31%					
Turuncumsu-devetüyü		2,46%	2,55%				8,00%
Turuncu		1,23%	0,73%	6,67%	2,78%		
Kurşuni	7,32%	3,69%	4,00%				8,00%
Gri		0,62%	1,45%				4,00%

Parça Sayısı (%)
0,31% 44,44%

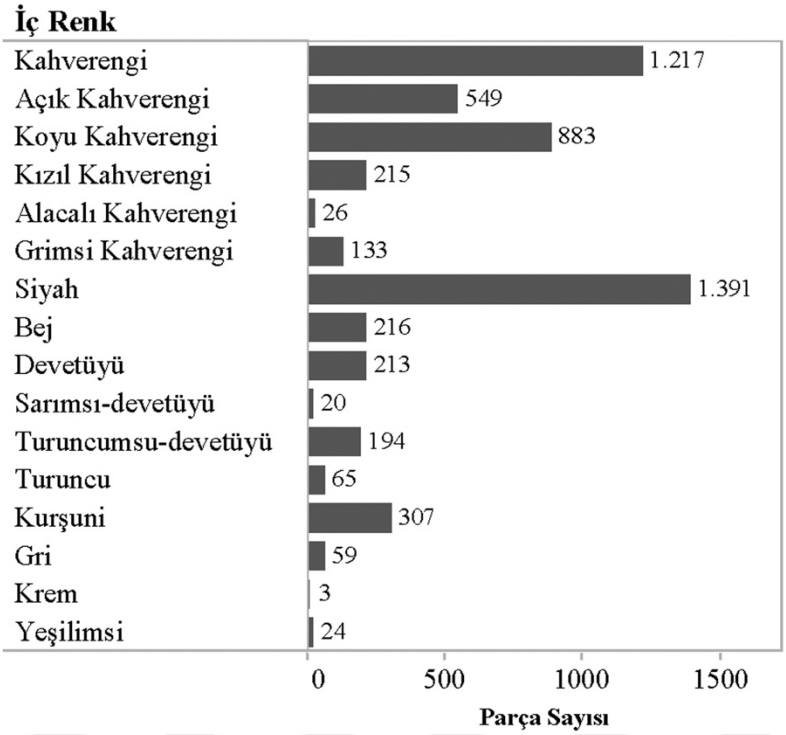
Kapların dış renklerinin evrelere dağılımı, -mineralojik ve kimyasal yapıda evrelere özgü bir değişim gözlenmediğinden (Bkz. 5.2.3. ve 5.2.4. Bölüm)- pişirme

tekniğindeki değişimler hakkında fikir edinmemizi sağlamaktadır. Kap parçalarının dış renk dağılımı kahverengi/siyah, devetüyü tonları ve gri/krem tonları olmak üzere üç grupta değerlendirildiğinde N5 – N2-N1 evrelerinde koyu dış renk oranının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Koyu renklerin oranı bu dört evrede de %70'in üzerindedir. En erken N7 Evresi'nde ise koyu renklerin oranı %64,55'tir. Koyu dış renk indirgen atmosferik ortam yaratılarak da oluşturulabilir. Ancak, devetüyü tonları -hamur yapısı benzer olduğunda- doğrudan daha yüksek pişme derecesi veya daha uzun pişme süresi anlamına gelir. N7 ve N5 evrelerinde devetüyü tonlarındaki parçaların oranı diğer evrelerden belirgin biçimde yüksektir. Gri tonlarındaki renkler ise görece düşük pişme sıcaklığına işaret etmektedir. N4 – N2-N1 evrelerinde koyu tonlarla gri tonlarındaki parçaların toplam oranı birbirine oldukça yakındır. Dolayısıyla, dış renklere bakarak N7 ve N5 evrelerinde kapların diğerlerinden daha yüksek sıcaklıkta ya da uzun süre pişirildiğini düşünmek mümkündür.

Grafik 5.27: Dış renk tonlarının evrelere dağılımı



Tablo 5.21: EMK İç renk dağılımı



İç Renk	Durum			
	Ağız	Tutamak	Gövde	Dip
Kahverengi	20,82%	24,42%	23,16%	16,16%
Açık Kahverengi	10,10%	8,72%	10,42%	7,20%
Koyu Kahverengi	23,57%	25,58%	14,56%	12,80%
Kızıl Kahverengi	3,37%	1,74%	4,44%	1,76%
Alacalı Kahverengi	1,25%		0,28%	0,80%
Grimsi Kahverengi	3,12%	2,33%	2,30%	2,24%
Siyah	18,45%	23,26%	24,06%	41,76%
Bej	4,86%	3,49%	3,78%	3,68%
Devetüyü	4,74%	1,16%	4,01%	2,56%
Sarımsı-devetüyü	0,25%		0,36%	0,64%
Turuncumsu-devetüyü	1,87%	3,49%	4,03%	2,40%
Turuncu	1,75%		1,25%	0,32%
Kurşuni	5,49%	4,65%	5,54%	6,08%
Gri	0,37%	0,58%	1,17%	1,44%
Krem		0,58%	0,03%	0,16%
Yeşilimsi			0,61%	

Parça Sayısı (%)

0,03% 41,76%

EMK parçalarının iç renklerinde koyu tonlar daha baskındır. Bu durum pişme esnasında kapların iç ve dış yüzeyleri arasındaki sıcaklık farkından kaynaklanmaktadır. İçteki sıcaklık daha düşük olduğu için kilin içindeki organik bileşenlerin yapısındaki karbon iç yüzeylerde tam yanmamıştır. Özellikle siyah oranındaki artış bununla ilgili olmalıdır. Dip parçalarının %41,76'sının siyah olması cidar kalınlığının organik materyalin yanmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, kapların özellikle dış yüzeyinde görülen siyah izler pişme ortamı hakkında bilgi verir. Birden fazla kap aynı anda pişirildiğinde kaplar birbirine temas ederse, yüzeyleri yeterince iyi pişmez ve yetersiz oksidasyon nedeniyle kilin içindeki organik materyaller yüzeyde siyah lekeler oluşmasına sebep olur. Benzer izler yakıt olarak kullanılan dal ve tezek gibi organik maddelerin kabın yüzeyine temas edip tam yanmaması sebebiyle de oluşmaktadır. Bu izler, kabın kullanımı esnasında oluşan islenmelerden farklı bir şekilde rastgele dağılmıştır ve temas nedeniyle tam okside olmayan kısımların sınırları gayet keskin hatlarla yüzeyin diğer kısmından ayrılmaktadır.

Şekil 5.50: Kap yüzeyinde tam okside olmayan kısımlar



Pişme esnasında kapların duruş biçimi de yüzeydeki renk dağılımını etkilemektedir. Kapların yüzeyinde oluşan temas izlerinde olduğu gibi, kabın piştiği alanda oturtulduğu yüzeye temas eden kısımları diğer kısımlarından daha düşük ısıda pişmesine ve dolayısıyla okside olmayan organik materyaller nedeniyle koyu renk almasına neden olabilir. Sumaki Höyük EMK çanak çömleğinde bazı parçaların ağız kenarının iç, dış ve üst kısmında görülen siyah izler kapların ters çevrilerek pişirildiğine işaret etmektedir. Ancak bu izler çok az parçada tespit edilmiştir. Dolayısıyla çoğunlukla kap yüzeyinin eşit düzeyde pişmesine dikkat edildiği söylenebilir.

Şekil 5.51: Ters çevrilerek pişirilen kapların ağzında oluşan izler



5.7. Kullanım İzleri ve Organik Kalıntılar

Tarihöncesi dönemlere ait pişmiş toprak kapların ne amaçla kullanıldığını belirlemek arkeolojik araştırmaların önemli amaçlarından biridir. MÖ 7. binyılın başlarında Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta ortaya çıkan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek üzerine çalışan farklı bilim insanları, söz konusu kapların özellikle yiyecekleri pişirmek için üretildiğini ileri sürmektedir. İkinci Bölümde yerleşim bazında ayrıntısıyla anlatıldığı gibi bu hipotez kapların biçimine, ağıza yakın tutamaklara, termal stres direncini arttıran mineral katkıya, ağız parçalarının iç

yüzeyinde olasılıkla karbonize olmuş yiyeceklerin bıraktığı izlere ve yerleşimlerde bulunan çok sayıda ateş çukuruna dayandırılmaktadır (Cruells et al. 2017; Miyake 2016). Buna göre pişmiş toprak kapların ortaya çıkışı, 1. bölümde anlatılan ve Rice'ın (1999: 6-10) *culinary hypotheses* olarak adlandırdığı düşünceye uygun bir şekilde, Neolitik Çağ'da yiyeceklerin pişirilmesindeki bir dönüşümle ilgilidir. Bu nedenle, elinizdeki çalışmanın önemli hedeflerinden biri mevcut bilgilerimizle çanak çömlek üretiminin başlangıcına tarihlenen EMK grubunun hangi amaçla kullanıldığını anlamak ve eğer pişirme amacıyla kullanıldıysa kapların içinde ne tür yiyeceklerin pişirildiğini belirlemeye çalışmaktır. Bu amaçla öncelikle mineral katkılı çanak çömlek parçaları üzerinde tespit edilebilen kullanım izlerine ve daha sonra metodolojisini 4.4.1. Bölümde anlattığımız organik kalıntı analizi sonuçlarına değineceğiz.

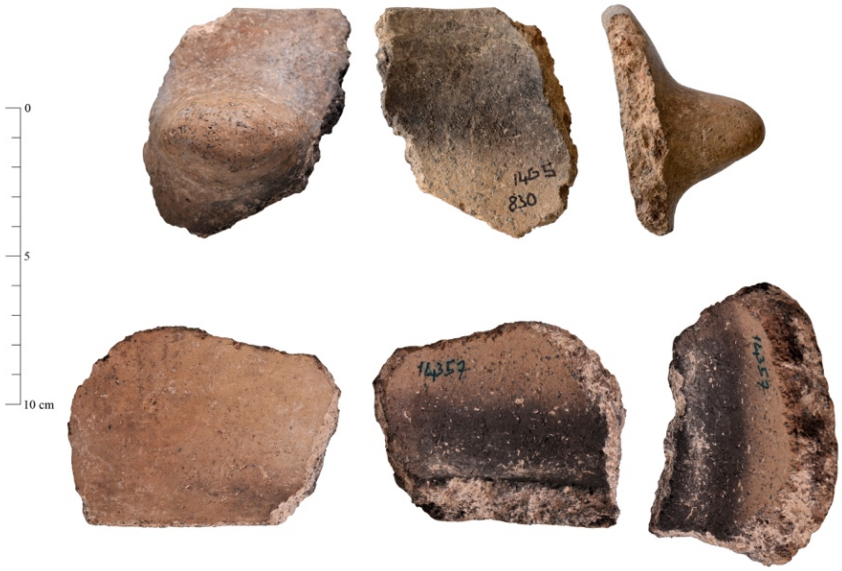
5.7.1. Kullanım İzleri

Çanak çömlek parçalarının üzerindeki kullanım izleri çoğunlukla pişirme, karıştırma, sıyırma, öğütme ve yoğurma gibi işlemlerin iç yüzeyde ve özellikle ağızın alt kısmında bıraktığı izlerdir. Kabın kullanımı zamanla astar ve açkıyı aşındırır. Kabın dış yüzeyinin ve dibinin islenmesi kabın pişirme amacıyla kullanıldığına işaret etmektedir. Eğer bir kabın dış yüzeyinde dipten yukarıya doğru maksimum çapa ulaşacak şekilde islenme varsa bu kap büyük ihtimalle ateşin içine oturtulmuştur. İslenme daha dağınık ve alevlerin gövdeyi yaladığı biçimde dağılmışsa kabın ateşin üstüne konduğu ileri sürülebilir. Bu izler kaplar pişirilirken kapların birbirine değmesi ya da yakıtın yüzeye temasıyla oluşan izlerden farklıdır (Rice, 1987: 235).

Erken Mineral Katkılı kapların işlevi hakkında akıl yürütmemizi sağlayacak kullanım izleri yok denecek kadar azdır. Bunlar kap yüzeyinde tespit edilen islenmeler, besin artıklarının bıraktığı tortular ve aşınma izleridir. Bazı dip ve ağız parçalarının iç yüzeyinde pişirilen yiyeceklerin tortu benzeri bir iz bıraktığı saptanmıştır. Ağız parçalarında izler ağız kenarının altındadır. Bu kaplar olasılıkla tam doldurulmamış ve kaynayan yemeğin suyu buharlaştıkça yağlar kabın iç yüzeyine yapışarak yanmış ve siyah bir iz bırakmıştır. Diplerde görülen siyah izlerin tespiti daha zordur. Birçok dip

parçasının iç yüzeyi pişme esnasında tam oksidasyon sağlanmadığı için siyahtır ve bunu yiyeceklerin pişirilmesinden arta kalan yağ izlerinden ayırmak zordur. EMK örnekleminde söz konusu ayrım kap hamuruyla dip yüzeyi arasında renk farkına dayanarak yapılmıştır. Pişme esnasında kilin içinde tam yanmayan organik materyaller söz konusu olduğunda kabın yüzeyiyle birlikte hamurun büyük kısmı da siyahtır. Bununla birlikte pişirilen yiyeceklerin kapların dibinde iz bırakması pişirme işleminin fırında ya da çukur gibi kapalı bir ortamda yapılmış olabileceğini düşündürtmektedir. Yiyeceklerin pişirilmesi kapların dış yüzeyinde de iz bırakır. Özellikle, ağızdan gövdeye doğru akan yağlar kabın yüzeyi sıcak olduğu için yanarak yüzeye yapışmış ve siyah bir iz bırakmıştır. Bu izler yiyecekler kaynatılırken ağızdan taşan yağlardan kaynaklanabileceği gibi kap soğukken dökülen besin kalıntıları da olabilir. İz tespit edilen ağız parçalarının üst kenarında yağ izi olmaması ve kabın iç yüzeyindeki izlerin ağızın altında görülmesi gövdedeki izlerin pişme esnasında taşan yağlardan kaynaklanmadığına işaret etmektedir.

Şekil 5.52: Kapların iç yüzeyindeki izler



Şekil 5.53: EMK ağız parçası ve modern pişirme kabında yanmış yağ izleri



Kaplarda tespit edilen diğer kullanım izleri dış yüzeyde gövdenin dibe yakın kısımlarındaki islenmeler ve diplerdeki aşınmalardır. İslenme, yukarıda belirtildiği gibi kapların doğrudan ateşle temasından kaynaklanmaktadır. Sumaki EMK örnekleminde çok az parçada islenme görülmüştür. Bu izler dip dönüşünün üzerinden başlamakta ve dağınık bir hat izlemektedir. Özellikle pişirme kabı olarak kullanıldığını düşündüğümüz çömlek formlarında islenmenin nadiren görülmesi kapların doğrudan ateşe maruz kalmadığını düşündürtmektedir.

Öte yandan, EMK grubundaki dip parçalarının çoğunun dışı açkılanmıştır ve çok az parçada aşınma tespit edilmiştir. Aşınma kapların zemine temas etmesinden kaynaklanabileceği gibi, yüksek ısıya maruz kalmasından da kaynaklanabilir. Açkısı aşınan dip parçalarının yüzeyinde yer yer açkı izleri görülebilmektedir. Bazı parçalarda açkılı yüzeyin aşınıp hamur yapısını ortaya çıkardığı, bazı parçalarda ise açkılı yüzeyin bir tabaka halinde attığı görülmüştür. Bu durum olasılıkla kabın kalın bir astarla kaplandıktan sonra açkılanmasıyla ilgilidir.

Şekil 5.54: İslenen dış yüzey örnekleri



Şekil 5.55: Dış yüzeyi aşınan dip parçaları



Son kertede, kapların yüzeyinde islenme ve diplerde yüzey aşınmasının nadiren görülmesi kapların çoğunun doğrudan ateşe maruz kalmadığı görüşünü desteklemektedir. EMK grubundaki çömlekler yiyecekleri pişirme amacıyla kullanıldıysa bu işlemin farklı şekillerde yapıldığını düşünmemiz gerekir. Daha önce

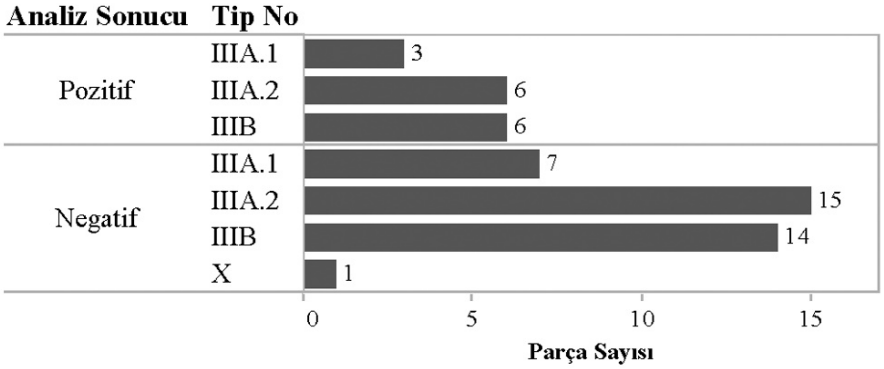
belirttiğimiz gibi söz konusu kaplar birçok işlev taşıyabilir. Bu noktada organik kalıntı analizi sonuçları kapların işlevi hakkında daha gerçekçi düşünmemizi sağlayabilir.

5.7.2. Organik Kalıntılar

Organik kalıntı analizi kapların içinde ne tür gıdalar pişirildiğini gösterdiğinden kapların işlevinin yanı sıra beslenme ve geçim biçimi hakkında da bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Sumaki Höyük EMK grubu içinden seçilen 52 parça, 4.4.1. bölümde anlatılan organik kalıntı analiz prosedürleri ve metodolojisi çerçevesinde incelenmiştir. Bu bölümde, seçilen ağız ve gövde parçaları üzerinde yapılan GC, GC-MS ve GC-C-IRMS analizlerinin sonuçları anlatılacaktır.

Seçilen parçaların 50 tanesi farklı evrelerdeki çömleklere (IIIA.1, IIIA.2 ve IIIB) ait ağız parçalarıdır. Bunun dışında bir gövde ve bir ağız kenarı da dış yüzeyinde yanmış yağ izi olduğu için analize dahil edilmiştir. Analiz edebileceğimiz örnek sayısı sınırlı olduğundan, pozitif sonuç alabilme olasılığını arttırmak amacıyla, depolama kabı olduğunu düşündüğümüz kutulara ait parçalar analiz dışında bırakılmış ve pişirme kabı olabilecek çömlekler tercih edilmiştir. Çömlekler, yerleşimin en erken N7 Evresi'nden itibaren en çok üretilen kap formudur. Her ne kadar bu kapların yüzeyinde pişirme işlemine dair çok fazla iz saptanamamış olsa da organik kalıntı analizi için en uygun örnekler çömleklerdir. Sumaki Höyük'te tüm çanak çömlek parçaları açık alanlarda bulunmuş, ocak ve fırın gibi pişirme alanlarıyla doğrudan ilişkilendirilememiştir. Analiz edilen ağız parçaları, toplam parça sayısının evrelere dağılımı baz alınarak seçilmiştir. Buna göre, N7 Evresi'nden 8, N5 Evresi'nden 6, N4 Evresi'nden 11, N3 Evresi'nden 11, N2-N1 Evresi'nden 2 ve karışık dolgularda bulunan 15 parça analiz edilmiştir.

Tablo 5.22: GC analizi yapılan parçaların dağılımı



Analiz Sonucu	Evre	Tip No IIIA.1	IIIA.2	IIIB	X
Pozitif	N7		2		
	N5	1		1	
	N4		2		
	N3	1	1	4	
	N2-N1	1			
	Tabakasız		1	1	
Negatif	N7		3	2	1
	N5		1	2	
	N4	3	4	2	
	N3	2	1	2	
	N2-N1		1		
	Tabakasız	2	5	6	

Analiz prosedürü uyarınca öncelikle seçilen parçalarda herhangi bir lipit kalıntısı olup olmadığını anlamak için GC analizi yapılmıştır. GC analizi çeşitli kimyasal yöntemlerle metil esterlerine dönüştürülen yağ asitlerinin tespit edilmesini sağlar (Bkz. 4.4.1.4.2. Bölüm). Bu bölümde, GC analiz prosedürleriyle incelenen kap parçaları, içinde organik kalıntı tespit edilmişse 'pozitif', tespit edilememişse 'negatif' ibaresiyle kaydedilmiştir. Buna göre, test edilen parçaların 15 tanesinde (%28,84'ünde) az ya da çok organik kalıntı vardır. Bu oran Neolitik çanak çömlek üzerine yapılan analizler açısından bakıldığında oldukça yüksektir. Yine de GC analizlerinde lipit kalıntısı bulunamaması kapların pişirme amacıyla kullanılmadığını göstermez.

Tablo 5.23: GC analizi yapılan parçaların ortalama değerleri

Analiz Sonucu	Evre	Min. Ağız Çapı (cm)	Maks. Ağız Çapı (cm)	Ort. Ağız Çapı (cm)	Ort. Cidar Kalınlığı (cm)
Pozitif	N7	18	18	18,00	1,05
	N5	14	18	16,00	1,50
	N4	18	22	20,00	1,35
	N3	14	26	20,17	1,50
	N2-N1	9	9	9,00	1,20
	Tabakasız	20	22	21,00	1,35
Negatif	N7	15	28	21,00	1,32
	N5	14	19	16,33	1,10
	N4	10	22	16,11	1,17
	N3	9	20	15,20	1,58
	N2-N1	15	15	15,00	1,40
	Tabakasız	8	26	18,69	1,15

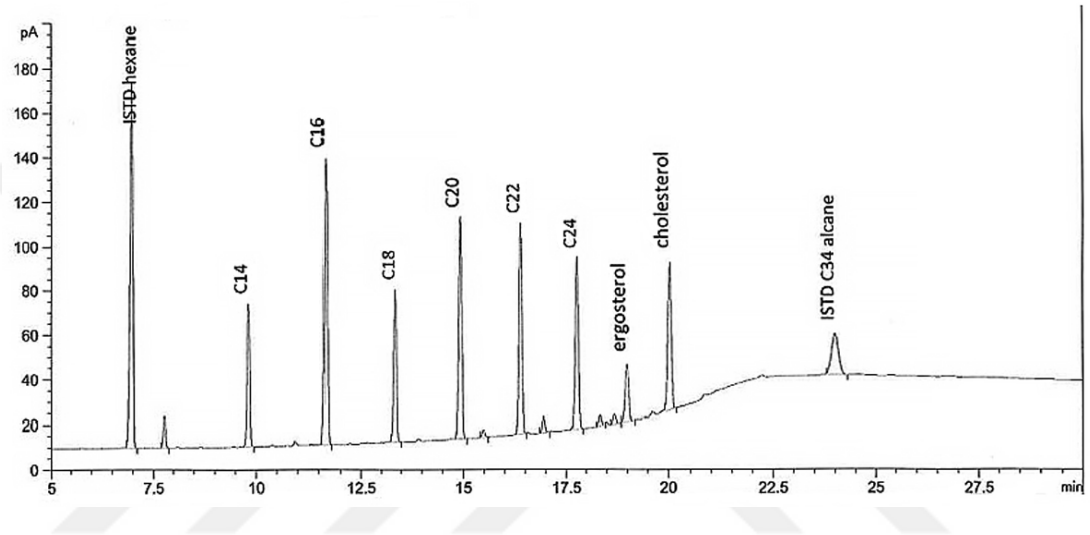
Tablo 5.24'te görüldüğü gibi, seçilen parçalardaki pozitif test sonucu farklı evre ve formlara birbirine yakın ölçülerde dağılmaktadır. Analiz edilen parça sayısı sınırlı olduğundan lipitlerin hangi kontekstlerde daha iyi korunduğu anlaşılamamıştır. GC ile lipit gözeneklerinde lipit olduğu saptanan kapların ağız çapı ve cidar kalınlığı arasında belirgin bir fark yoktur (Bkz. Tablo 5.24). Pozitif sonuç veren parçaların iç yüzeyi açkısızdır. Bununla birlikte, dış yüzeyinde yanmış yağ izi tespit edilen parçalarda lipit kalıntısı bulunamamıştır. Açkılama işlemi yüzeydeki kil parçacıklarını birbirine yapıştırdığı için lipitlerin absorbe edilmesini de zorlaştırmış olmalıdır.

Organik kalıntı analizinde ikinci aşama, içinde metil esterlerine dönüştürülen lipit saptanan örneklere metodolojisi 4.4.1.4.2. bölümde anlatılan GC-MS ve GC-C-IRMS analizlerinin yapılmasıdır. Burada izlenen yol, içinde çok miktarda lipit bulunan parçaların analizlerinden yola çıkarak diğer sonuçları yorumlamaktır. İçinde organik kalıntı tespit edilen örnekler için hazırlanan bilgi fişleri; parçanın hangi evrede bulunduğunu, kabın tipini ve ekstraksiyon bilgilerini göstermektedir. Bununla birlikte tüm örneklerin gaz kromatogramı ve eğer yapılmışsa kütle spektrometresi sonuçlarıyla ilgili yorumlar ayrı ayrı anlatılmıştır.

Gaz kromatogramı, bir dizi kimyasal işlemle metil esterlerine dönüştürülen (Bkz. 4.4.1.4. Bölüm) yağ asitlerinin tespit edilmesini sağlar. Bununla birlikte, cihazın arkeolojik örneklerde tespit ettiği ve piklerle gösterdiği yağ asitlerinin

tanımlanabilmesi için piklerin referansla karşılaştırılması gerekmektedir. Referans, içinde hangi tür yağ asitleri olduğu önceden bilinen bir örneğin aynı cihaz ve standartlarda analiz edilmesiyle oluşturulmuştur. Arkeolojik örnekteki *Internal Standard* ve yağ asitlerine ait pikler referans örnek olmaksızın tanımlanamaz.

Şekil 5.56: Referans örneğin kromatogramı



Referans örneğin analizi, yağ asitlerinin tutulma zamanını (*retention time*) kesin olarak göstermektedir. GC cihazında apolar kolon kullanıldığından analiz edilen örnekteki yağ asidinin ana zinciri ne kadar büyükse tutulma oranı da o kadar yüksektir. Örneğe eklenen *Internal Standard*'a ait piklerin kromatogramda görülmesi ölçümün doğru yapıldığını gösterir. Referans örnekteki ilk pik 14 karbonlu ($C_{14:0}$) miristik (tetradekanoik) asidi göstermektedir. Miristik asit, doymuş bir yağ asididir ve genellikle hindistancevizi ile süt ve süt ürünlerinde bulunur. İkinci pik 16 karbonlu ($C_{16:0}$) uzun bir yağ asidi olan palmitik (hekzadekanoik) asittir. Palmitik asit, hayvansal ve bitkisel dokulardaki en yaygın doymuş yağ asididir. Palm yağı, peynir, süt ve ette bulunur. Üçüncü pik 18 karbonlu ($C_{18:0}$) ve uzun zincirli stearik (oktadekanoik) asittir. Stearik asit çeşitli hayvan ve bitkilerde yaygın olarak bulunan doymuş bir yağ asididir. Özellikle kakao ve karite (*shea*) yağında bol bulunan bir yağ asididir. Dördüncü pik 20 karbonlu ($C_{20:0}$) arakhidonik (eikosanoik) asittir. Arakhidonik asit, stearik ve palmitik asite göre çok daha az görülen doymuş bir yağ asididir. Perilla yağı, yerfıstığı

yağı, mısır ve kakao yağında bulunur. Beşinci pik 22 karbonlu ($C_{22:0}$) behenik (dokosanoik) asittir. Behenik asit ben yağında (behen ağacından elde edilen bir yağ), kanola yağında ve yerfıstığı kabuğuyla yağında bulunur. Altıncı pik 24 karbonlu ($C_{24:0}$) lignoserik (tetrakosanoik) asittir. Lignoserik asit birçok doğal yağın yapısında bulunur ve lignin yapımında kullanılır. Referans örneğin kromatogramında ergosterol ve kolesterollere ait pikler de vardır. Bunlar stearik ve palmitik asit kadar yaygın değildir. Öte yandan, referans örneğin kromatogramında gösterilmeyen ancak arkeolojik örneklerin analizinde sık karşılaşılan orta uzunlukta zincirli ve 10 karbonlu ($C_{10:0}$) kaprik (dekanoik) asitten de söz edilebilir. Kaprik asit çoğunlukla hayvansal kökenlidir ancak hindistancevizi ve palm yağında da mevcuttur. Sözü edilen tüm doymuş yağ asitleri hayvanlar tarafından da sentezlendiğinden hem bitkisel hem de hayvansal kökenli olabilir. Genel olarak, uzun zincirli yağ asitlerinin hayvansal kökenli olma olasılığı yüksektir. Özellikle miristik, palmitik ve stearik asitler çoğunlukla hayvansal yağlardaki doymuş yağ asitlerinin bozulmuş türevleridir.

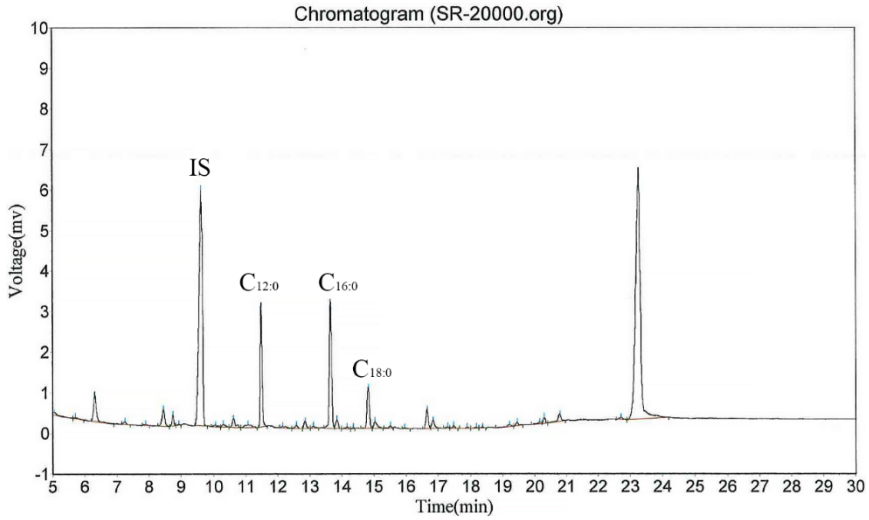
Analizlerde pozitif sonuç alınan her örnek için GC ve GC-MS analizi sonuçları ayrıntılı anlatılmaktadır. GC-MS analizi yapılan 5 örneğin (SR-2, SR-10, SR-22, SR-48 ve SR-49) üçünde sağlıklı sonuç alınabilmiş ve hem kromatogram hem de saptanan yağ asidi trimetilsilil esterlerinin listesi gösterilmiştir. Saptanan yağ asidi trimetilsilil esterlerinin her biri için hazırlanan ayrıntılı kromatogramlar EK 5'te yer almaktadır. Bununla birlikte, tespit edilen yağ asidi metil ve trimetilsilil esterlerinin kesin kökeninin anlaşılabilmesi amacıyla 4 örneğe (SR10, SR-18, SR-48 ve SR-49) GC-C-IRMS analizi yapılmıştır. Bu örneklerden elde edile sonuçlar bölümün sonunda topluca anlatılmaktadır. Aşağıda anlatılan sonuçlar örnek adına göre sıralanmıştır ve tüm örneklerin ayrıntılı bilgisi katalog kısmında verilmiştir.

Şekil 5.57: SR-2'nin bilgi fişi (Katalog No.106)

Lab. No.	SR2	**Ağız Çapı (cm)**	20
Açma	20M	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,2
Evre	N3	**Örnek Ağırlığı (gr)**	29,19
Tip No.	IIIB	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,85



Grafik 5.28: SR-2'nin gaz kromatogramı

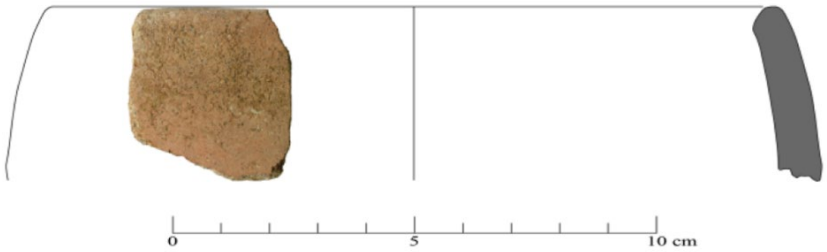


SR-2'nin. kromatogramındaki ilk pik doymuş bir yağ asidi olan laurik aside ($C_{12:0}$) aittir. Hurma çekirdeği ve hindistancevizi yağıyla keçi, inek ve insan sütünde bulunur. Kromatogramdaki ikinci pik palmitik asidi ($C_{16:0}$), üçüncü pik ise stearik asidi ($C_{18:0}$) göstermektedir. Daha önce belirttiğimiz gibi bu asitlerin hayvansal kökenli

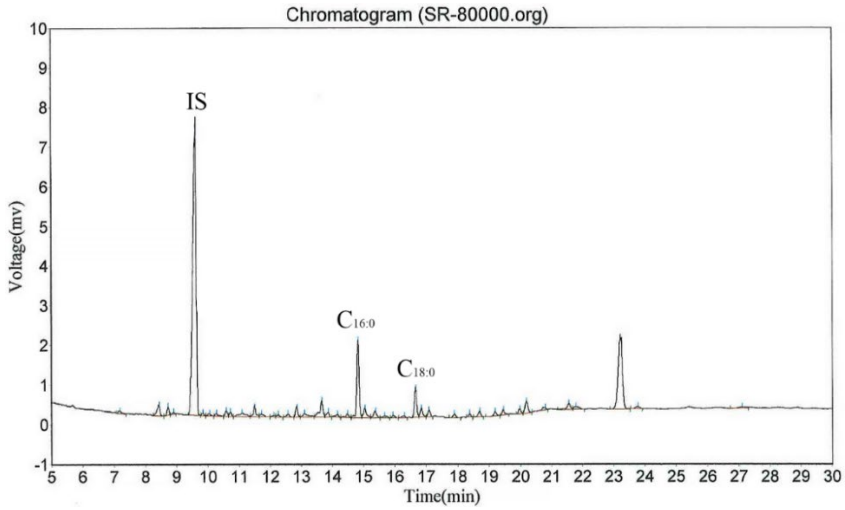
olması ihtimal dahilindedir; ancak, yine de hayvansal ya da bitkisel kökenli olup olmadığı hakkında kesin bir yargıya varılamaz.

Şekil 5.58: SR-8'in bilgi fişi (Katalog No.107)

Lab. No.	SR8	**Ağız Çapı (cm)**	17
Açma	22L	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Evre	Tabakasız	**Örnek Ağırlığı (gr)**	19,00
Tip No.	IIIA.2	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,61



Grafik 5.29: SR-8'in gaz kromatogramı



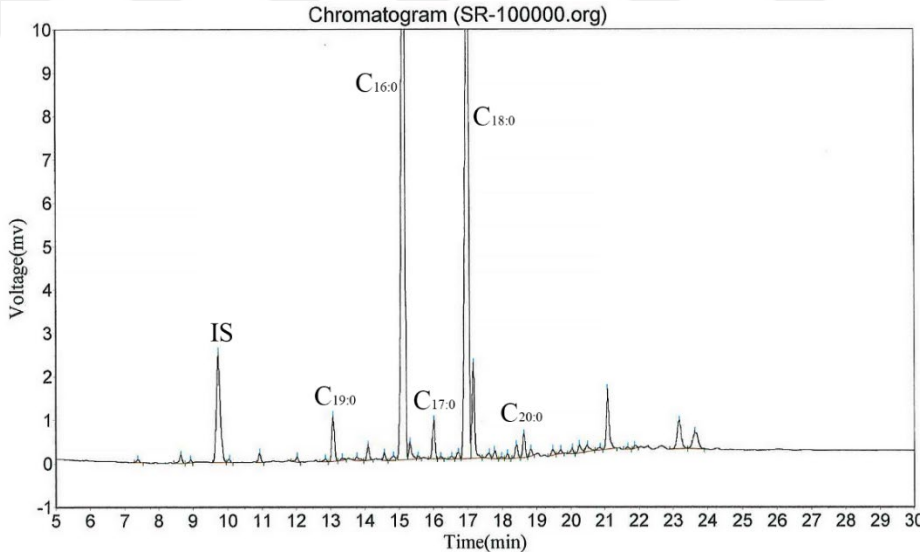
SR-8'de az miktarda palmitik ve stearik asit tespit edilmiştir. Bu asitlerin bitkisel yağlara mı yoksa hayvansal yağlara mı ait olduğu anlaşılamamaktadır.

Grafik 5.30: SR-10'un gaz kromatogramı (Katalog No.108)

Lab. No.	SR10	**Ağız Çapı (cm)**	18
Açma	14G	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Evre	N5	**Örnek Ağırlığı (gr)**	9,79
Tip No.	IIIB	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,84



Şekil 5.59: SR-10'un bilgi fişi



SR-10 analiz edilen örnekler içinde en çok lipit kalıntısı bulunan örneklerden biridir. Özellikle palmitik ($C_{16:0}$) ve stearik ($C_{18:0}$) asit miktarı oldukça yüksektir. Bunların dışında kromatogramda üç yağ asidi daha görülmektedir. Bunlardan ilki düz, uzun zincirli ($C_{17:0}$) bir yağ asidi olan margarik (heptadekanoik) asittir. Margarik asit

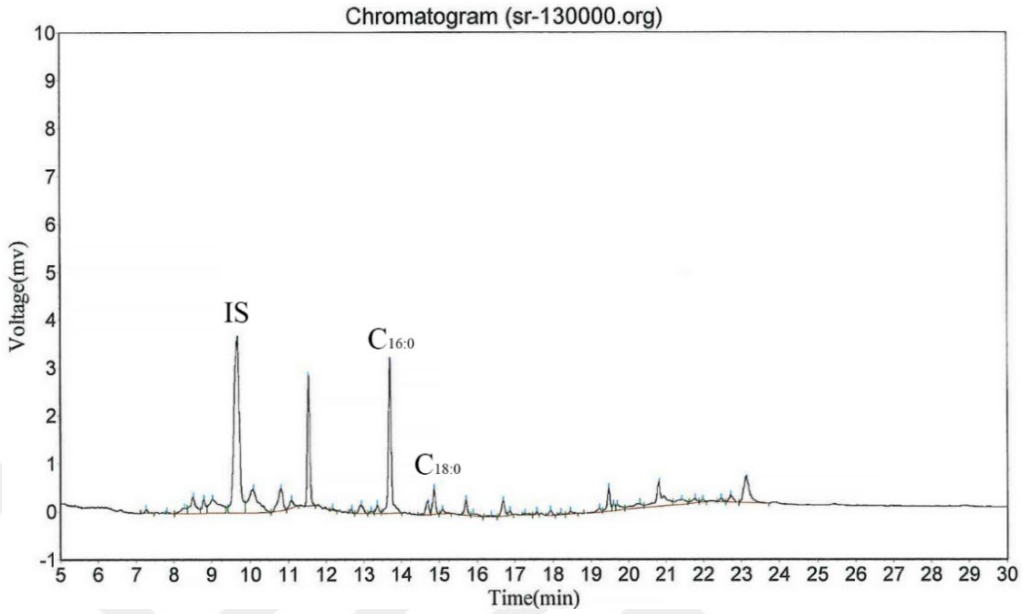
geviş getiren hayvanların vücut ve süt yağlarında bulunmasının yanı sıra birçok bitkisel ve hayvansal kökenli doğal yağın yapısında da bulunmaktadır. İkincisi uzun zincirli doymuş bir yağ asidi olan nonadekanoik asittir ($C_{19:0}$). Nonadekanoik asit de hem bitkisel hem de hayvansal yağlarda bulunur. Kromatogramdaki son pik doymuş ve uzun zincirli arakhidonik aside ($C_{20:0}$) aittir. SR-10 kararlı izotop analizinin yapıldığı dört örnekten biridir. GC-C-IRMS sonuçlarına göre bu örnekte hayvansal yağ olduğu kesinleşmiştir (Bkz. Şekil 5.72).

Şekil 5.60: SR-13'ün bilgi fişi (Katalog No.109)

Lab. No.	SR13	**Ağız Çapı (cm)**	9
Açma	16G	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Evre	N2-N1	**Örnek Ağırlığı (gr)**	9,99
Tip No.	IIIA.1	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,80



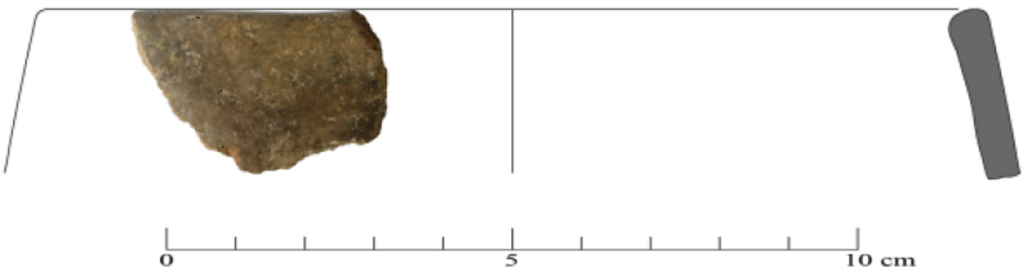
Grafik 5.31: SR-13'ün gaz kromatogramı



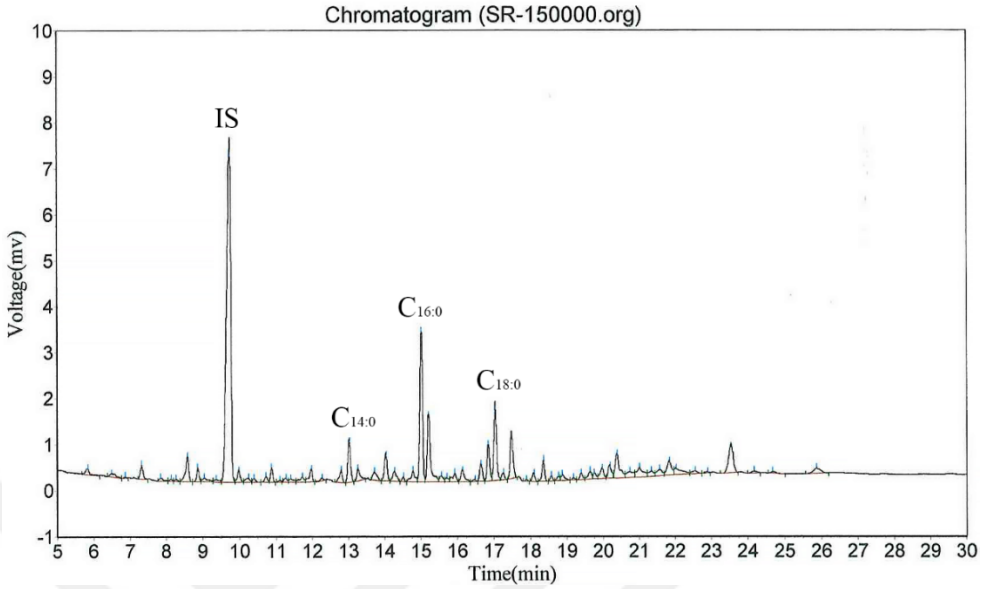
SR-13'te de palmitik ($C_{16:0}$) ve stearik ($C_{18:0}$) asit olduğu tespit edilmiş ve bunların hayvansal yağlara mı yoksa bitkisel yağlara mı ait olduğu anlaşılamamıştır.

Şekil 5.61: SR-15'in bilgi fişi (Katalog No.110)

Lab. No.	SR15	**Ağız Çapı (cm)**	14
Açma	17M	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Evre	N3	**Örnek Ağırlığı (gr)**	7,45
Tip No.	IIIA.1	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,46



Grafik 5.32: SR-15'in gaz kromatogramı



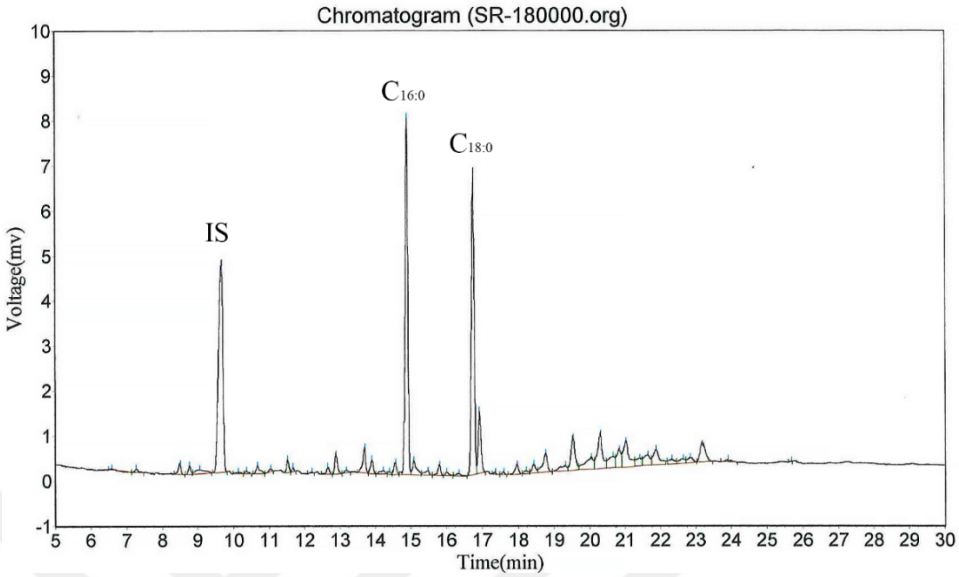
SR-15'in GC analizinde 3 yağ asidi metil esteri saptanmıştır. İlki orta uzunlukta zincirli miristik asittir ($C_{14:0}$). İkinci ve üçüncü pikler yine palmitik ve stearik asidi göstermektedir. Her üç yağ asidi de hem bitkisel hem de hayvansal yağlarda bulunabileceğinden kökeni kesin anlaşılamamıştır.

Şekil 5.62: SR-18'in bilgi fişi SR-18 (Katalog.No.111)

Lab. No.	SR18	**Ağız Çapı (cm)**	22
Açma	21L	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Evre	N4	**Örnek Ağırlığı (gr)**	15,60
Tip No.	IIIA.2	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,49



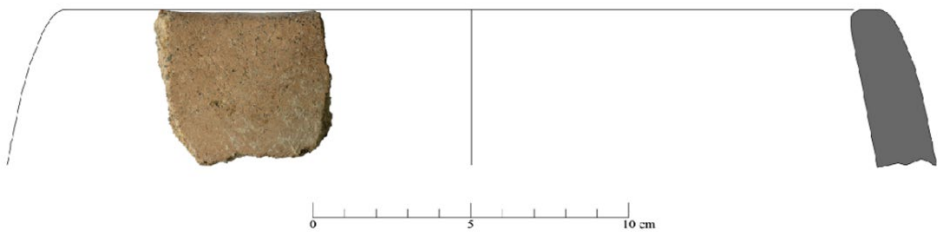
Grafik 5.33: SR-18'in gaz kromatogramı



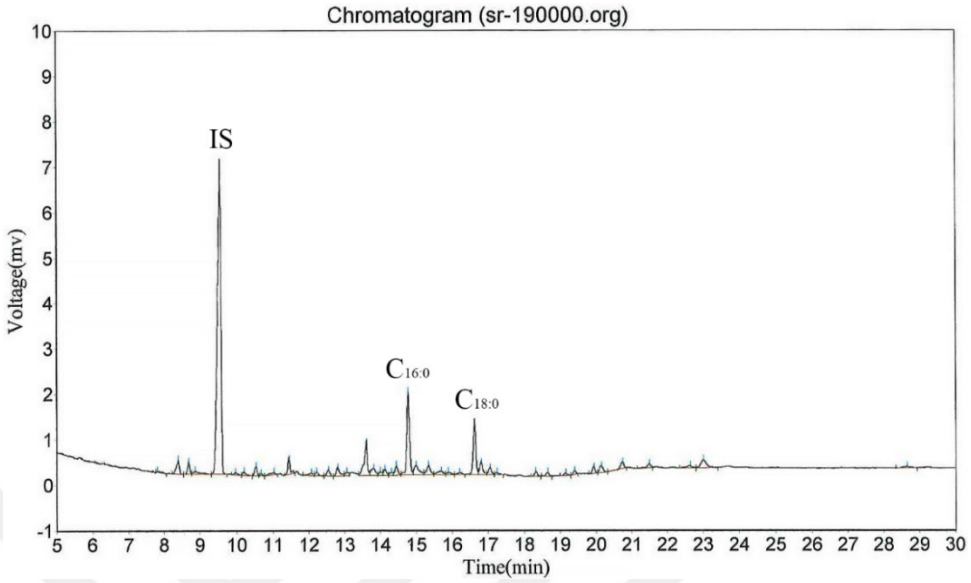
SR-18'de yüksek miktarda palmitik ($C_{16:0}$) ve stearik ($C_{18:0}$) asit metil esteri saptanmıştır. Bu yağ asitlerinin mahiyetinin anlaşılabilmesi için örneğe GC-C-IRMS analizi yapılmış ve kromatogramda görülen palmitik ve stearik asitlerin hayvansal yağlara (Bkz. Şekil 5.72) ait olduğu anlaşılmıştır.

Şekil 5.63: SR-19'un bilgi fişi SR-19 (Katalog No.112)

Lab. No.	SR19	**Ağız Çapı (cm)**	26
Açma	22L	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,9
Evre	N3	**Örnek Ağırlığı (gr)**	20,78
Tip No.	IIIA.2	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,27



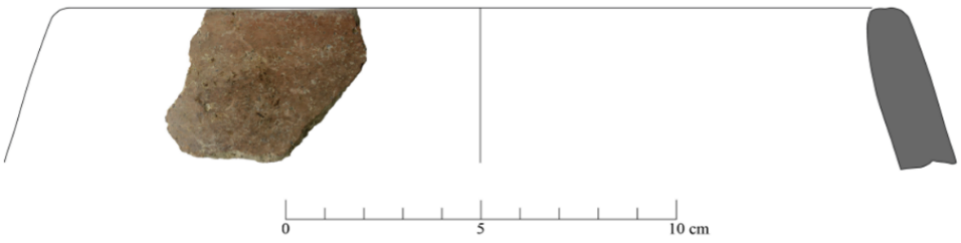
Grafik 5.34: SR-19'un gaz kromatogramı



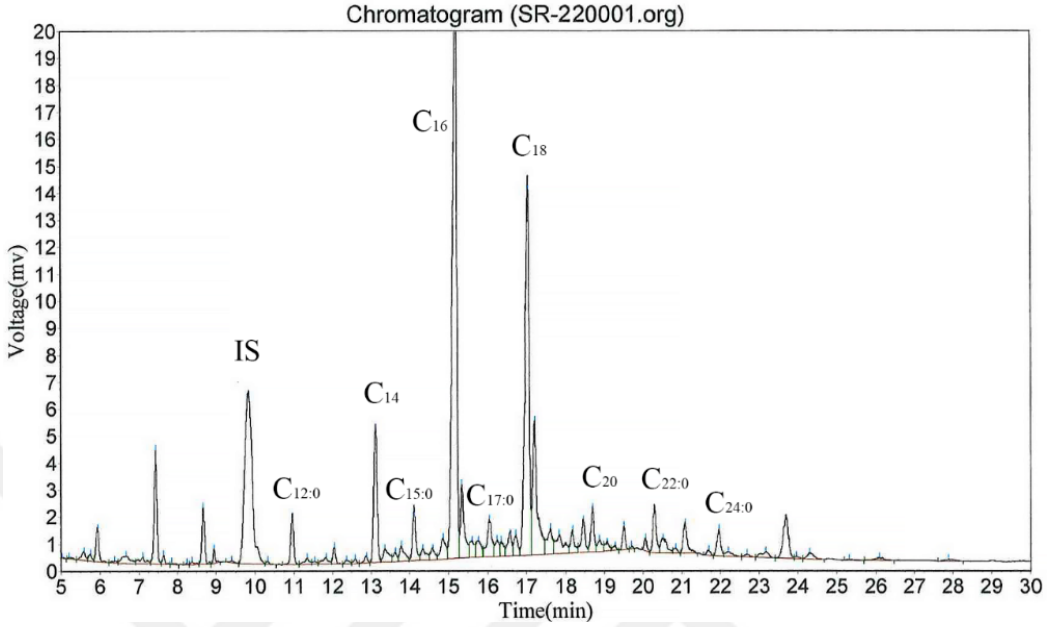
SR-19'da az miktarda palmitik ve stearik asit tespit edilmiştir. Yukarıda da ifade ettiğimiz gibi bu asitlerin kökeni saptanamamıştır.

Şekil 5.64: SR-22'nin bilgi fişi SR-22 (Katalog No.113)

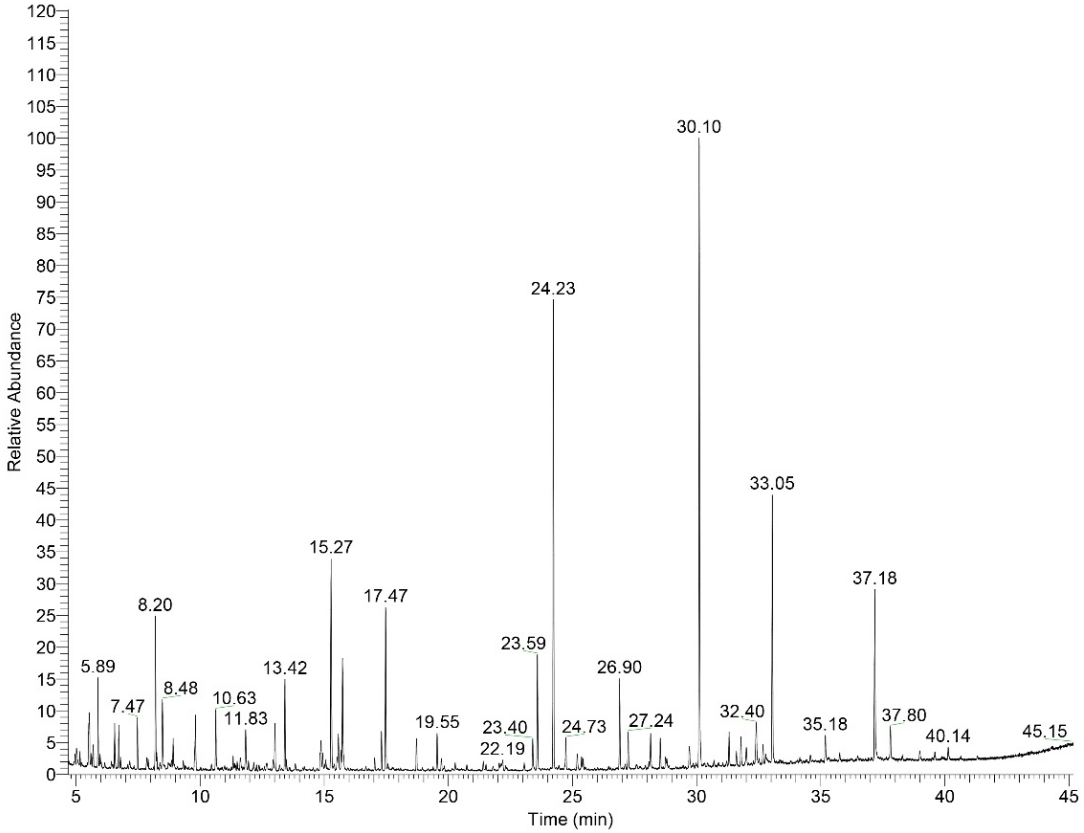
Lab. No.	SR22	**Ağız Çapı (cm)**	23
Açma	15G	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Evre	N3	**Örnek Ağırlığı (gr)**	9,76
Tip No.	IIIB	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,74



Grafik 5.35: SR-22'nin gaz kromatogramı



Grafik 5.36: SR-22'nin GC-MS kromatogramı

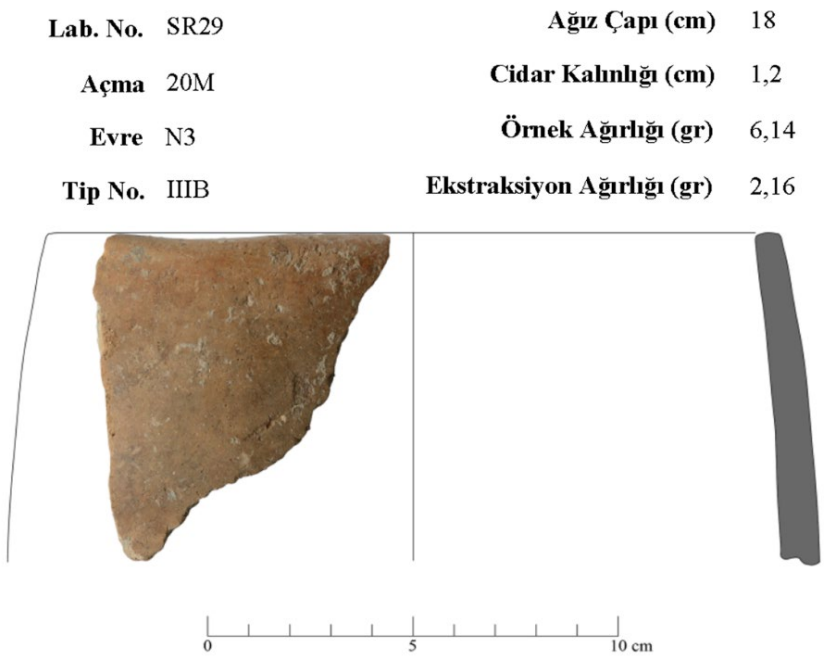


Tablo 5.24: SR-22 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri

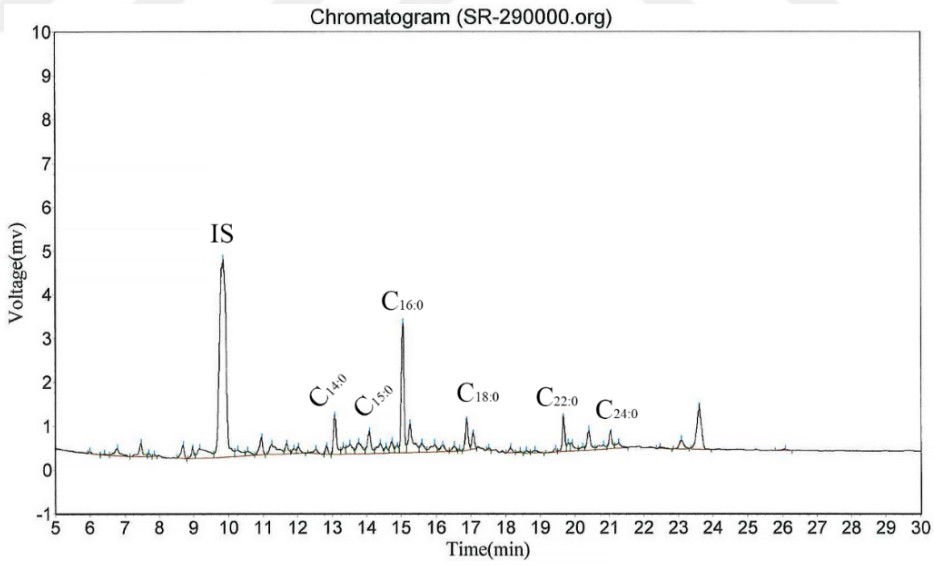
RT	Bileşik Adı	Molekül Formülü	% Alan
10.63	Hexanoic acid, TMS	$C_9H_{20}O_2Si$	1,23
17.47	Nonanoic acid, 1TMS	$C_{12}H_{26}O_2Si$	3,70
19.55	Decanoic acid, TMS	$C_{13}H_{28}O_2Si$	0,79
24.23	Heptadecane	$C_{17}H_{36}$	10,30
26.90	Tetradecanoic acid, TMS	$C_{17}H_{36}O_2Si$	1,99
28.15	Pentadecanoic acid 14-methyl- methyl ester	$C_{17}H_{34}O_2$	1,09
30.10	Hexadecanoic acid, TMS	$C_{19}H_{40}O_2Si$	14,65
33.05	Octadecanoic acid, TMS	$C_{21}H_{44}O_2Si$	7,26
35.18	Diisooctyl adipate	$C_{22}H_{42}O_4$	0,86
37.18	1,2-Benzenedicarboxylic acid mono(2-ethylhexyl) ester	$C_{16}H_{22}O_4$	4,83
37.81	Monopalmitin 2TMS	$C_{25}H_{54}O_4Si$	1,11
40.13	Octadecanoic acid 2-3-bis(trimetthylsily))oxy)propyl ester	$C_{27}H_{58}O_4Si$	0,36
		Toplam	**48,17**

SR-22 içinde en çok organik kalıntı bulunan örneklerden biridir. GC ve GC-MS analizlerinde dokuz farklı yağ asidi saptanmıştır. Bunların arasındaki en yüksek oran yine palmitik ($C_{16:0}$ hexadecanoic acid) ve stearik ($C_{18:0}$ octadecanoic acid) asittir. Hem kromatogramlarda hem de tabloda görülen uzun zincirli yağ asitleri ($C_{22:0}$ ve $C_{24:0}$) SR-22'de saptanan metil ve trimetilsilil esterlerinin hayvansal kökenli yağlara ait olduğunu göstermektedir. Miristik yağ asidi tirimetilsilil esteri ($C_{14:0}$ tetradecanoic acid TMS) de kabın içindeki kalıntıların hayvansal yağlara ait olduğunu destekleyen bir sonuçtur. Dolayısıyla, N3 Evresi'ndeki dik yükselen kenarlı bu çömlekte hayvansal gıda pişirildiğini ya da depolandığını söyleyebiliriz.

Şekil 5.65: SR-29'un bilgi fişi SR-29 (Katalog No.114)



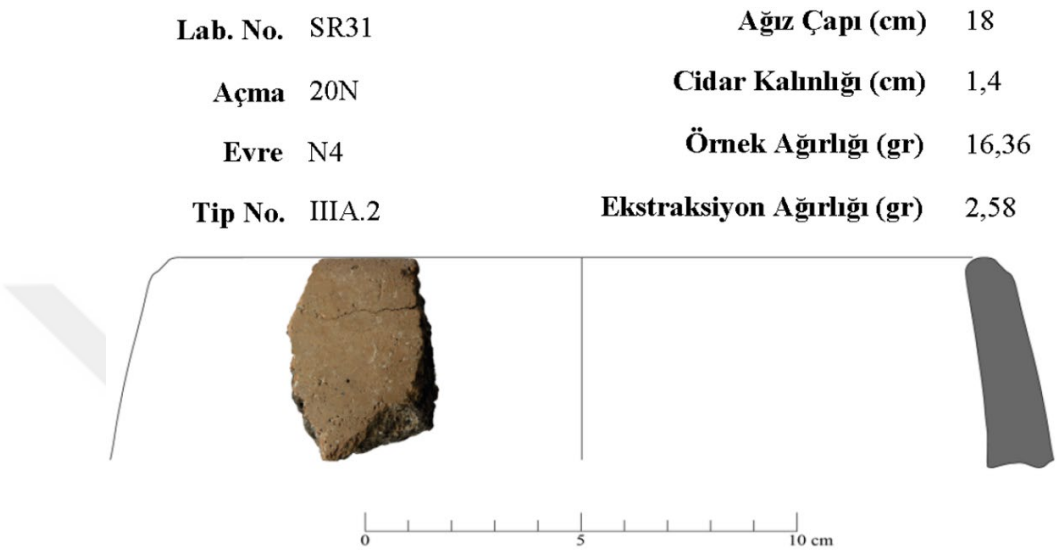
Grafik 5.37: SR-29'un gaz kromatogramı



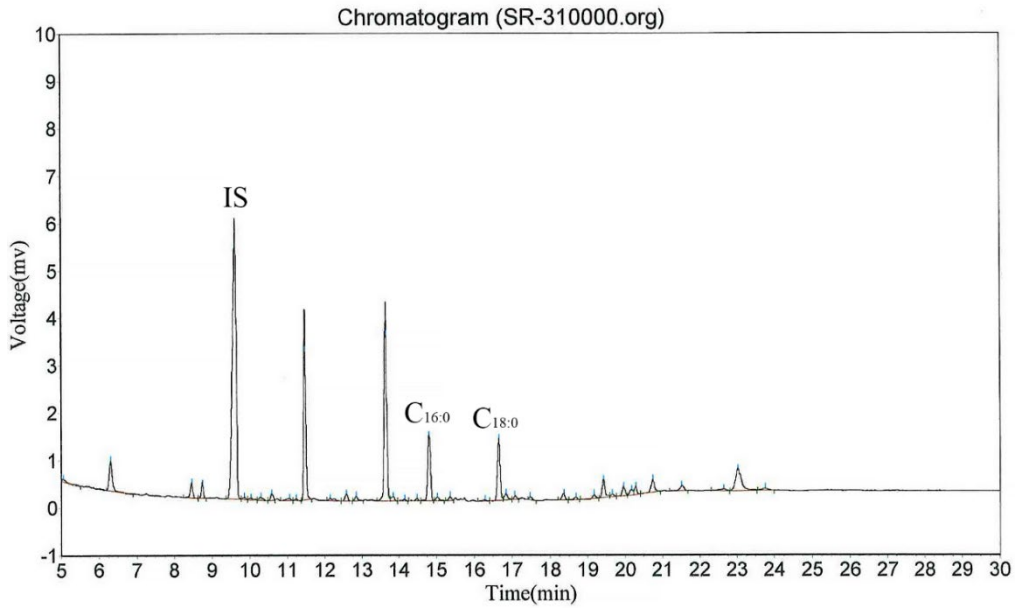
SR-29'da palmitik ($C_{16:0}$) ve stearik ($C_{18:0}$) asidin yanı sıra miristik ($C_{14:0}$) ve pentadekanoik ($C_{15:0}$) asit de saptanmıştır. Bu asitlerden yola çıkarak organik kalıntının kökenine dair kesin bir yorum yapılamayacaksa da kromatogramda görünen

uzun zincirli behenik ($C_{22:0}$) ve lignoserik ($C_{24:0}$) yağ asitleri bu örnekteki kalıntıların hayvansal kökenli olduğuna işaret etmektedir.

Şekil 5.66: SR-31'in bilgi fişi SR-31 (Katalog No.115)



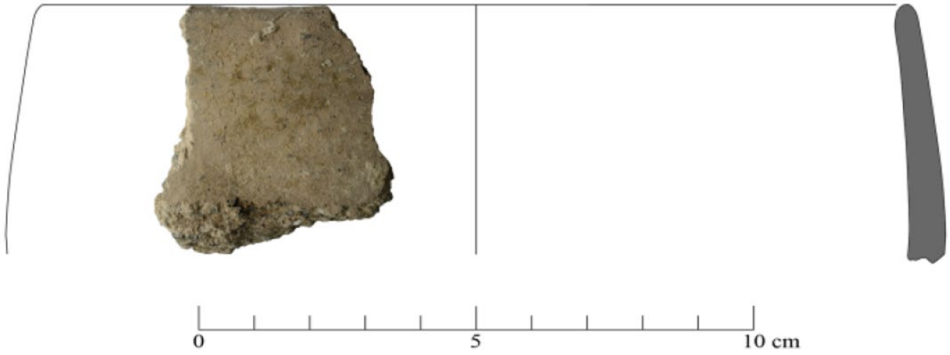
Grafik 5.38: SR-31'in gaz kromatogramı



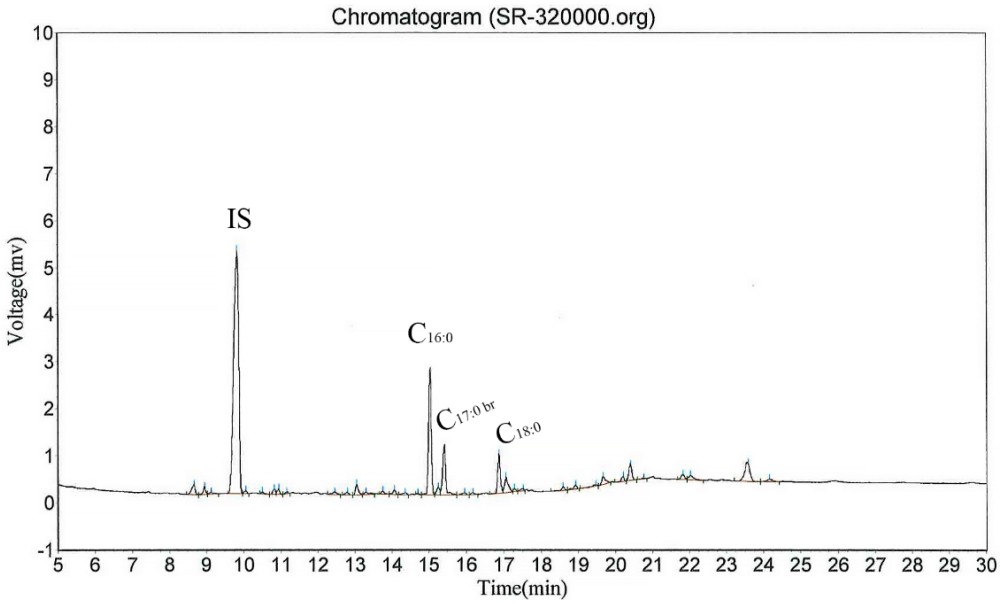
SR-31'de sadece palmitik ve stearik aside ait metil esterleri saptanmıştır. Bu nedenle, lipitlerin kökeni hakkında kesin konuşmak mümkün değildir.

Şekil 5.67: SR-32'nin bilgi fişi SR-32 (Katalog No.116)

Lab. No.	SR32	**Ağız Çapı (cm)**	18
Açma	14G	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Evre	N7	**Örnek Ağırlığı (gr)**	8,91
Tip No.	IIIA.2	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,80



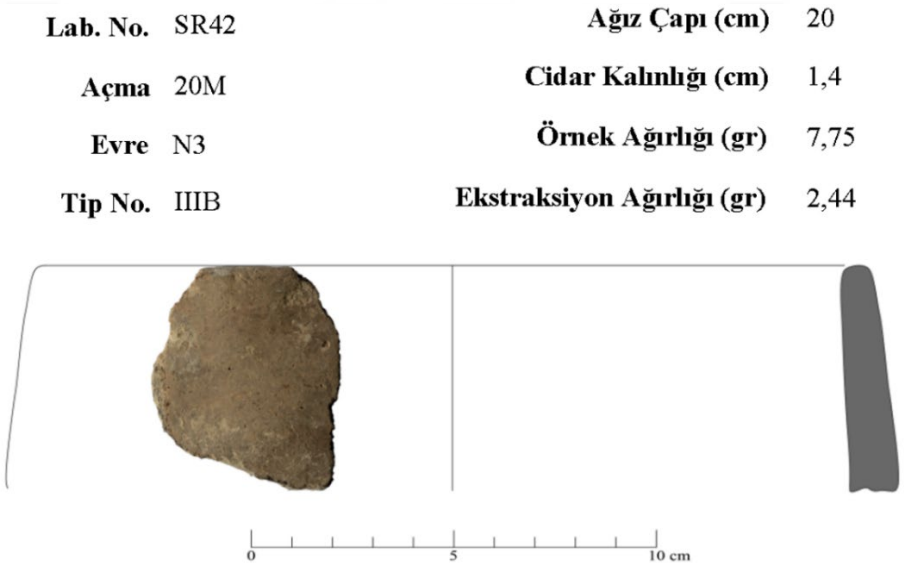
Grafik 5.39: SR-32'nin gaz kromatogramı



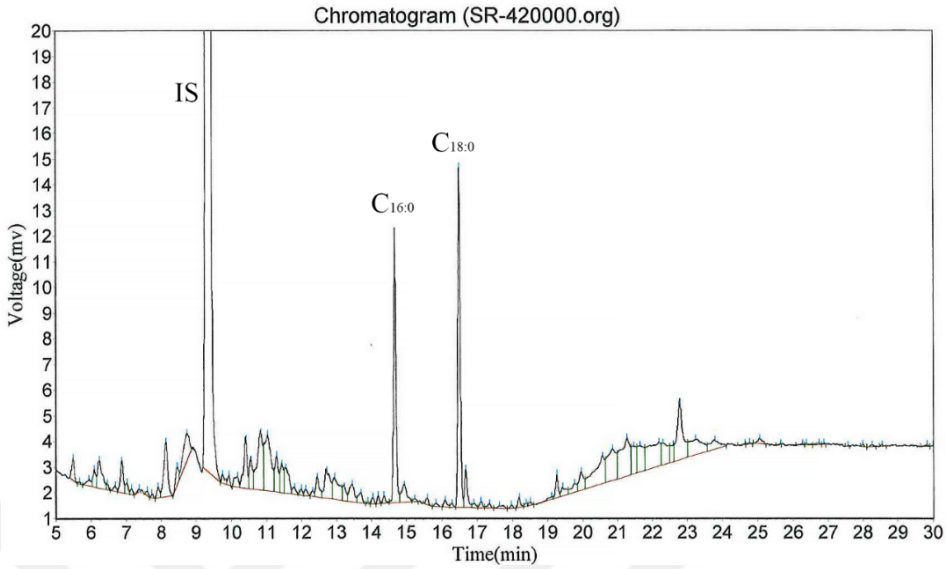
SR-32'de miktarı çok olmasa da yine palmitik ve stearik asit kalıntıları saptanmıştır. Bu örnekte dikkat çekici olan tek sayılı ve saçaklı karbon dizilimine sahip margarik asidin ($C_{17:0\ br}$) saptanmasıdır. Tek saylı karbona ve saçaklı yapıya sahip yağ

asitleri arkeolojik örneklerdeki organik kalıntıların kökeninin anlaşılmasında önemli bir yer tutmaktadır (Bkz. 4.4.1.2. Bölüm). SR-32'de saptanan yağ asidi metil esterlerinin miktarı az olduğu için GC-MS ve GC-C-IRMS analizleri yapılmamış olsa da saçaklı yapıdaki margarik asidin tespiti hayvansal yağlara ve özellikle geviş getiren hayvanlara ait vücut veya süt yağlarına işaret etmektedir (Regert, 2011). Ancak sadece gaz kromatografisinden ve miktarı bu kadar düşük bir sonuçtan yola çıkarak kesin bir sonuca varmak mümkün değildir.

Şekil 5.68: SR-42'nin bilgi fişi SR-42 (Katalog No.117)



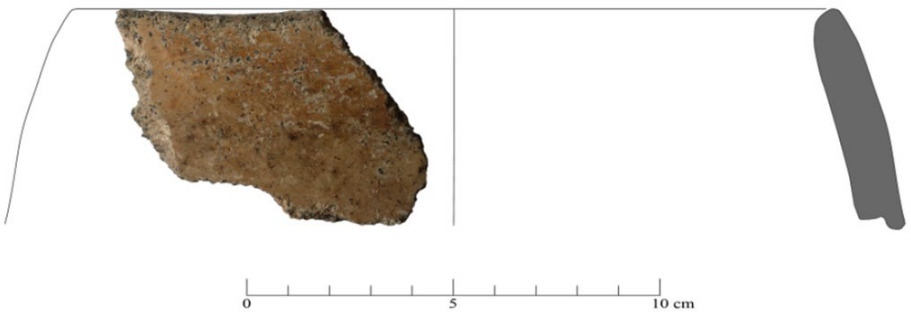
Grafik 5.40: SR-42'nin gaz kromatogramı



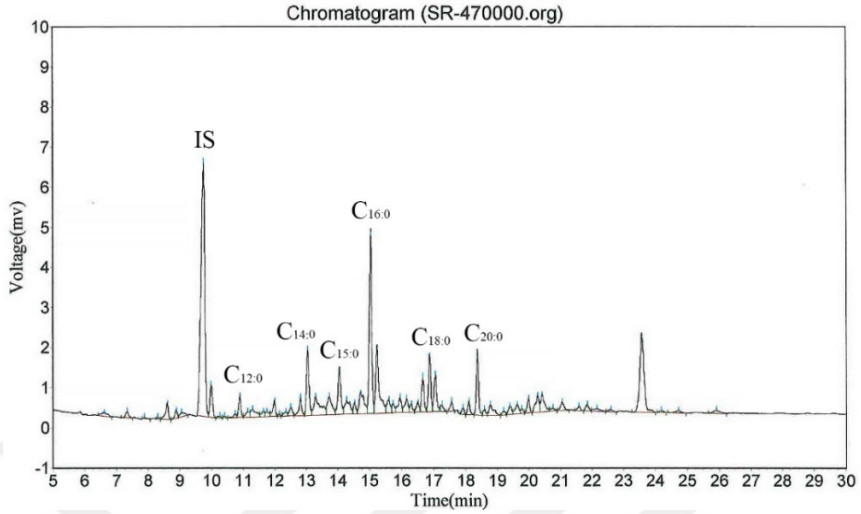
SR-42'de palmitik ve stearik asit metil esterleri saptanmıştır. Bunların bitkisel ya da hayvansal kökenli olup olmadığı anlaşılamamıştır.

Şekil 5.69: SR-47'nin bilgi fişi (Katalog No.118)

Lab. No.	SR47	**Ağız Çapı (cm)**	18
Açma	14G	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Evre	N7	**Örnek Ağırlığı (gr)**	7,74
Tip No.	IIIA.2	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,88



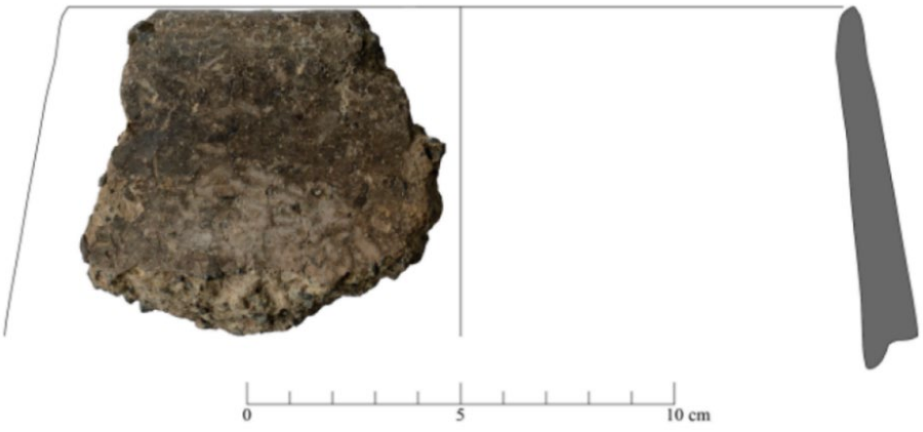
Grafik 5.41: SR-47'nin gaz kromatogramı



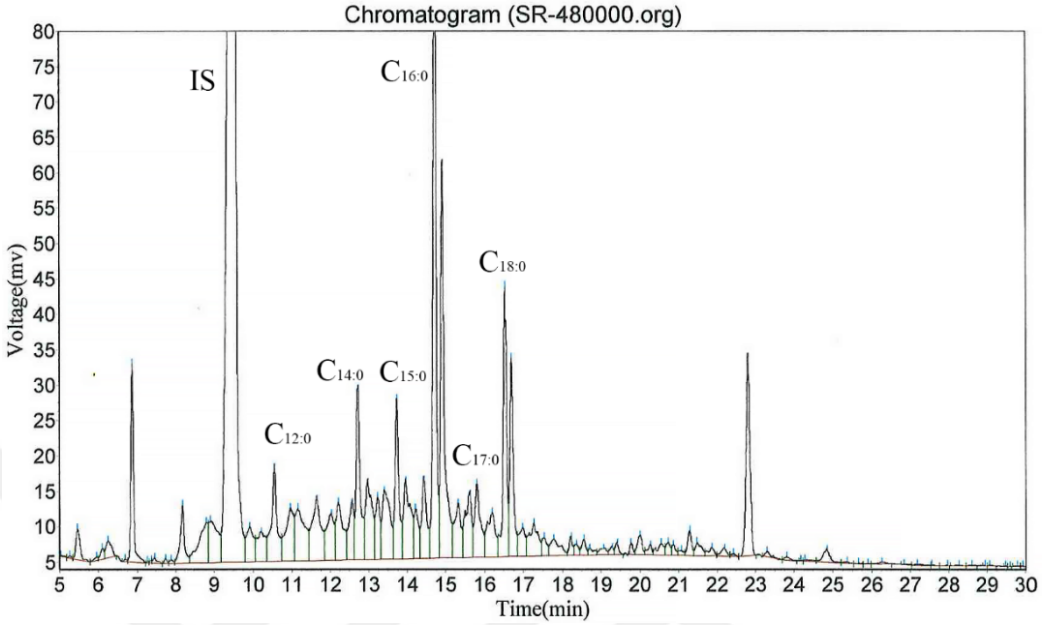
SR-47'de palmitik ve stearik asidin yanı sıra, laurik asit ($C_{12:0}$), miristik asit ($C_{14:0}$), pentadekanoik asit ($C_{15:0}$) ve behenik asit ($C_{20:0}$) saptanmıştır. Hem uzun zincirli hem de orta uzunlukta zincirli ve tek karbon sayılı yağ asitlerinin görülmesi SR-47'de saptanan yağ asidi metil esterlerinin hayvansal kökenli olduğuna işaret etmektedir.

Şekil 5.70: SR-48'in bilgi fişi (Katalog No.119)

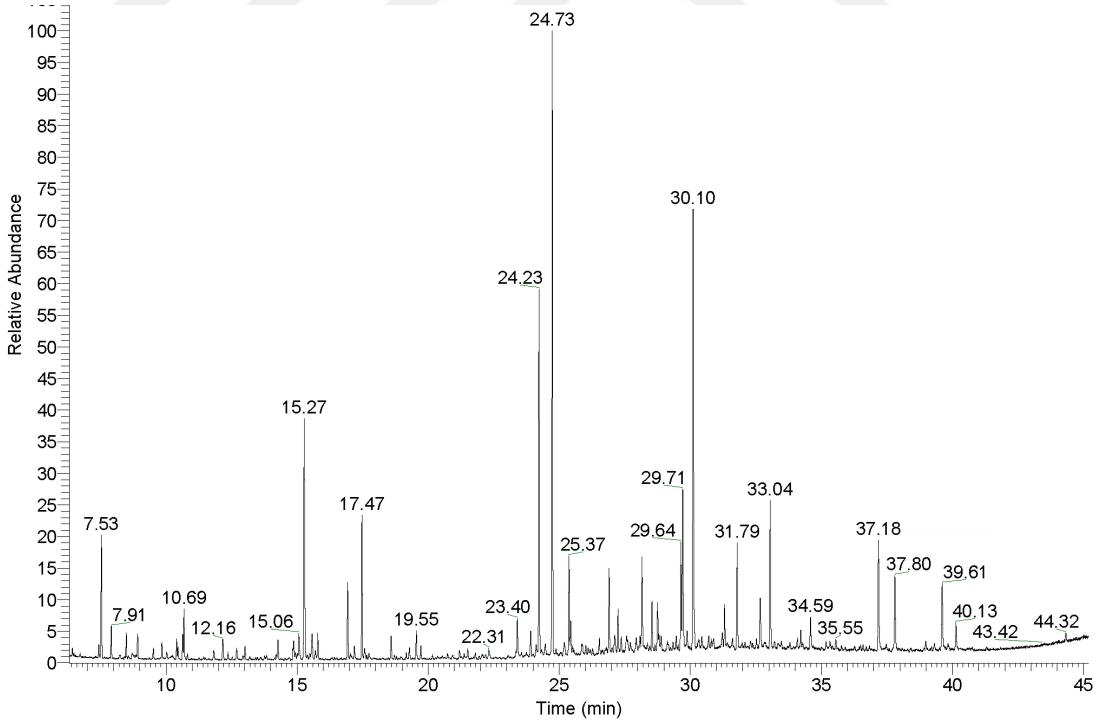
Lab. No.	SR48	**Ağız Çapı (cm)**	14
Açma	21M	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Evre	N5	**Örnek Ağırlığı (gr)**	5,77
Tip No.	IIIA.1	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,51



Grafik 5.42: SR-48'in gaz kromatogramı



Grafik 5.43: SR-48'in GC-MS kromatogramı



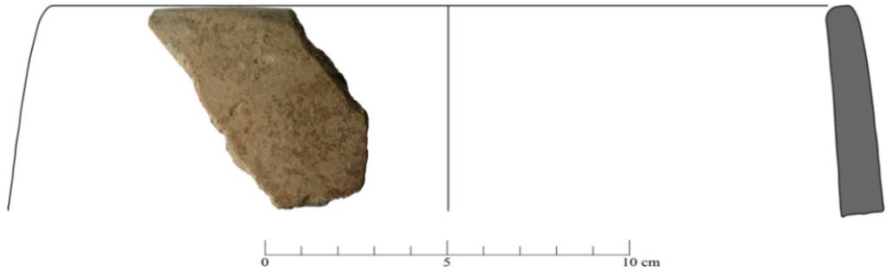
Tablo 5.25: SR-48 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri

RT	Bileşik Adı	Molekül Formülü	% Alan
10.63	Hexanoic acid, TMS	$C_9H_{20}O_2Si$	0,65
17.47	Nonanoic acid, 1TMS	$C_{12}H_{26}O_2Si$	3,18
19.55	Decanoic acid, TMS	$C_{13}H_{28}O_2Si$	0,54
23.40	Dodecanoic acid, TMS	$C_{15}H_{32}O_2Si$	1,07
26.90	Tetradecanoic acid, TMS	$C_{17}H_{36}O_2Si$	1,65
28.54	Pentadecanoic acid,TMS	$C_{18}H_{38}O_2Si$	1,00
29.71	Palmitelaidic acid 1 TMS	$C_{38}H_{74}O_2Si$	6,59
30.11	Hexadecanoic acid, TMS	$C_{19}H_{40}O_2Si$	9,86
32.67	11-cis-octadecenoic acid 1TMS	$C_{21}H_{42}O_2Si$	1,74
33.05	Octadecanoic acid, TMS	$C_{21}H_{44}O_2Si$	3,33
34.58	1HO-$_{20:0}$ TMS	$C_{23}H_{50}OSi$	0,80
37.81	Hexadecanoic acid, 2,3-bis [(trimethylsilyl)oxy]propyl ester	$C_{25}H_{54}O_4Si_2$	1,91
		Toplam	**32,32**

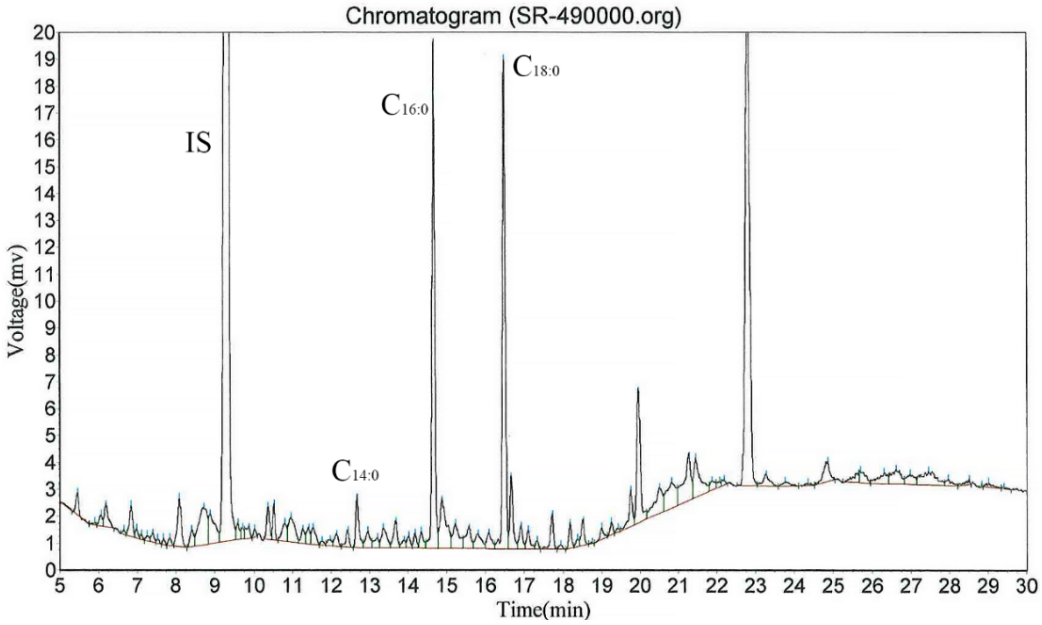
SR-48 içinde en çok organik kalıntı bulunan örneklerden biridir. Örneğe GC, GC-MS ve GC-C-IRMS analizi yapılmıştır. En yüksek miktar yine palmitik ve stearik asittir. Bununla birlikte suda çözünen pelargonik (nonanoic) asit ($C_{9:0}$), kaprik (decanoic) asit ($C_{10:0}$), laurik asit ($C_{12:0}$), miristik (tetradecanoic) asit ($C_{14:0}$), pentadekanoik asit ($C_{15:0}$) ve margarik asit ($C_{17:0}$) dikkate değer miktarda saptanan yağ asitleridir. GC-MS analizi söz konusu yağ asidi metil ve trimetilsilil esterlerinin hayvansal kökenli olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar GC-C-IRMS analizi sonuçlarıyla (Bkz. Şekil 5.72) da pekiştirilmiş ve SR-48'de saptanan yağ asidi metil esterlerinin hayvansal kökenli yağlara ait olduğu kesinleşmiştir.

Şekil 5.71: SR-49'un bilgi fişi (Katalog No.120)

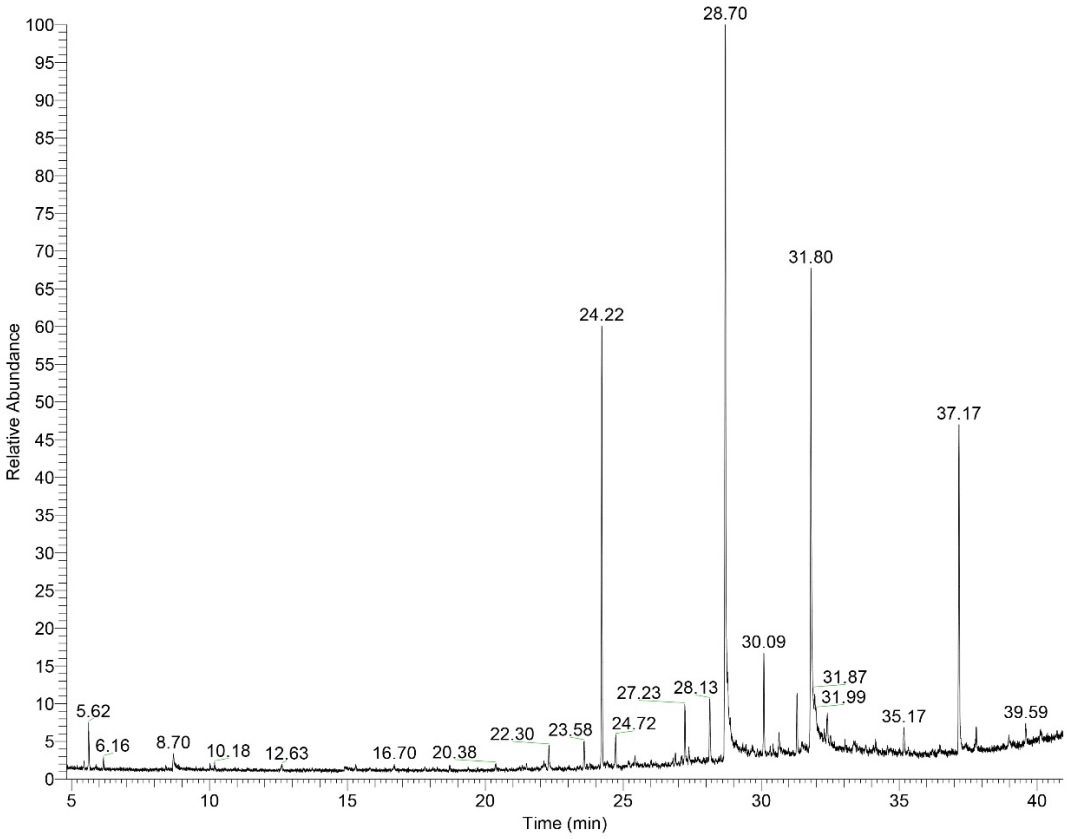
Lab. No.	SR49	**Ağız Çapı (cm)**	22
Açma	20M	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Evre	Tabakasız	**Örnek Ağırlığı (gr)**	11,88
Tip No.	IIIB	**Ekstraksiyon Ağırlığı (gr)**	2,13



Grafik 5.44: SR-49'un gaz kromatogramı



Grafik 5.45: SR-49'un GC-MS kromatogramı



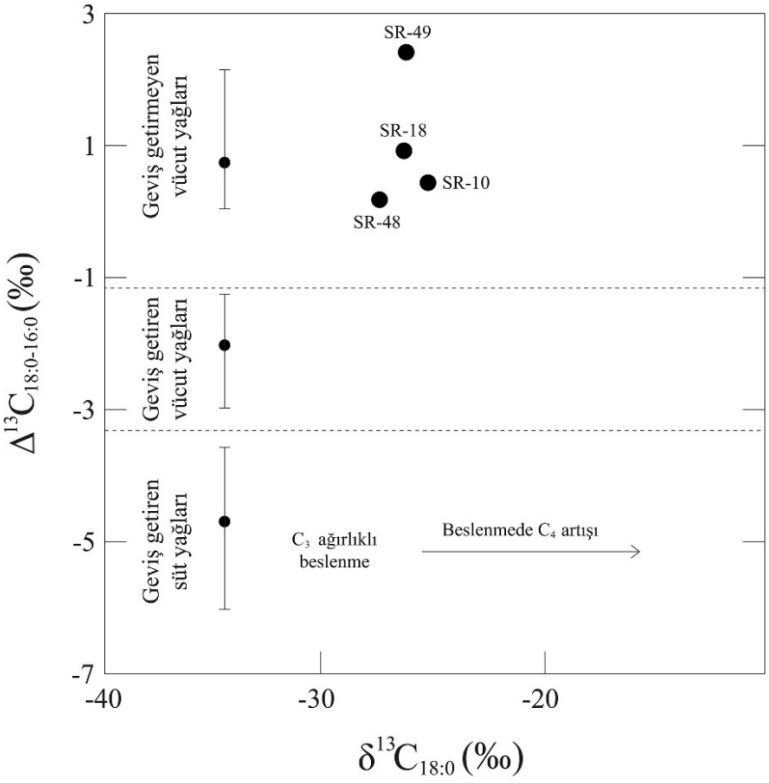
Tablo 5.26: SR-49 GC-MS kromatogramında gösterilen trimetilsilil esterleri

RT	Bileşik Adı	Molekül Formülü	% Alan
28.14	Pentadecanoic acid, 14-methyl-, methyl ester	$C_{17}H_{34}O_2$	1,74
28.70	Palmitic Acid	$C_{16}H_{32}O_2$	31,15
30.09	Hexadecanoic acid, TMS	$C_{19}H_{40}O_2Si$	2,61
30.64	1-Hexadecanol	$C_{16}H_{34}O$	0,54
31.30	Octadecanoic acid, methyl ester	$C_{19}H_{38}O_2$	1,46
31.80	Strearic Acid	$C_{18}H_{36}O_2$	26,71
32.39	TMS-Monolinolein	$C_{27}H_{54}O_4Si_2$	0,22
35.17	Hexanedioic acid, dioctyl ester	$C_{22}H_{42}O_4$	0,59
37.80	1-Monopalmitin-DITMS	$C_{25}H_{54}O_4Si_2$	0,81
		Toplam	**65,83**

SR-49'da yüksek miktarda palmitik ve stearik asit saptanmıştır. GC-MS ve GC-C-IRMS analizleri bu yağ asitlerinin hayvansal kökenli olduğunu göstermektedir.

GC ve GC-MS analizi sonuçlarına göre Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinde bitkisel yağlara ait olabilecek bir sonuçla karşılaşılmamıştır. Tespit edilen yağ asidi metil ve trimetilsilil esterleri hayvansal kökenli yağlara aittir. Bu yağların koyun, keçi ve sığır gibi geviş getiren hayvanların vücut veya süt yağına mı yoksa domuz gibi geviş getirmeyen hayvanların vücut yağına mı ait olduğunu belirlemek için örneklerin içindeki kararlı ^{13}C izotopu değerinin belirlenmesi gerekmektedir (Bkz. 4.4.1.2. ve 4.4.1.4.5. Bölüm; Şekil 4.16 ve 4.17). Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten içinde yağ asidi metil esteri olduğu anlaşılan dört örnek seçilmiş ve GC-C-IRMS analiziyle örneklerin içindeki kararlı ^{13}C izotop oranı ölçülmüştür. Bu örneklerin hepsinde tespit edilen yağ asidi metil esterlerinin hayvansal kökenli olduğu tespit edilmiştir. Dört örneğin hepsinde hayvansal yağ asitlerinin $\Delta^{13}C$ değeri sıfırın üzerindedir. GC-C-IRMS sonuçlarına göre incelenen örneklerdeki yağ asitlerinin kaynağı domuz vücut yağıdır. Başka bir anlatımla, Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı kaplarda domuz eti pişirilmiş ve/veya depolanmıştır.

Şekil 5.72: Kararlı izotop analizine göre $\Delta^{13}C$ değeri



Tablo 5.27: GC-C-IRMS ile ölçülen kararlı ^{13}C izotop değerleri

Örnek Adı	$C_{16:0}$ $\delta^{13}C$‰	$C_{18:0}$ $\delta^{13}C$‰	$\Delta^{13}C$	Gözlem
SR-10	-25,64	-25,18	0,46	Muhtemel Domuz Yağı
SR-18	-27,18	-26,2	0,98	Muhtemel Domuz Yağı
SR-48	-27,84	-27,5	0,34	Muhtemel Domuz Yağı
SR-49	-29,02	-26,65	2,37	Muhtemel Domuz Yağı

Sumaki Höyük çanak çömleğinin organik kalıntı analizi sonuçları -Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hangi amaçlarla kullanıldığına dair bir fikir vermesinin yanı sıra- Yukarı Mezopotamya'da MÖ 7. binyılın ilk yarısında geçim biçimi ve hayvancılığın mahiyeti hakkında da bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten elde edilen bulgular Mezopotamya ve Levant'taki diğer yerleşimlerde yapılan organik kalıntı analizleriyle karşılaştırıldığında, Sumaki'deki pozitif sonuç oranı oldukça yüksektir. Yakın Doğu'nun farklı

bölgelerinde MÖ 7. binyıla tarihlenen Neolitik yerleşimlerden alınan çanak çömlek parçaları üzerine yapılan analizler bu farkı belirgin bir şekilde göstermektedir (Evershed et al. 2008). İlgili çalışmada Yukarı Mezopotamya'daki Çayönü Tepesi, Akarçay Tepe ve Mezraa-Teleilat'tan alınan 236 kap parçası analiz edilmiş ve sadece 13 parçada organik kalıntı saptanmıştır. Kuzey Suriye ve Levant'taki Tell Sabi Abyad, Shiqmim ve Shaʿar HaGolan'dan alınan 448 parçadan pozitif sonuç veren parça sayısı ise 28'dir (a.g.e.: Table 1). Buna göre, analiz edilen 684 örneğin içinde pozitif örneklerin oranı %5,94'tür. Sumaki Höyük'te ise 52 parçanın analizi yapılmıştır ve pozitif sonuçların oranı %28,84'tür. Bu sonuç, kuşkusuz yerleşimlerin çevresel koşullarıyla ve çanak çömlek parçalarının toprak altında kalma süreçleriyle de ilişkilidir. Aynı zamanda, incelenen parçaların hamur yapısının organik kalıntıların korunmasında önemli bir etken olduğu görülmektedir. Evershed'in çalışmasında incelenen parçaların büyük çoğunluğu bitkisel katkılıdır. Bitkisel katkı, kap hamurlarının gözenekliliğini önemli ölçüde arttırıp gözeneklerin boyutunu büyüttüğünden, gözeneklere absorbe edilen organik moleküllerin korunmasını da zorlaştırmış olmalıdır. Erken Mineral Katkılı kaplar ise çoğunlukla bazalt katkılıdır ve hamurları bitkisel katkılı çanak çömleklere göre çok daha sık dokuludur. Ayrıca, EMK grubundaki kapların açkılı yüzeyleri de pişme sırasında absorbe edilen organik bileşiklerin korunmasında avantaj sağlamış gibi gözükmektedir. Daha önce 4.4.1.3. bölümde değindiğimiz gibi, arkeolojik ve deneysel kap parçaları üzerine yapılan çalışmalar organik kalıntıların korunmasının kabın kullanım biçimiyle yakından ilişkili olduğunu, pişirme kaplarında çok daha fazla kalıntıya rastlandığını ve oksijensiz ortamdaki kalıntıların çok daha iyi korunduğunu göstermektedir (Evershed, 2008b). Ancak, kap dokusunun organik kalıntıların korunmasında etkili olup olmadığı belirsizdir. İleride Sumaki Höyük bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğine yapılacak organik kalıntı analizi iki grubun bu açıdan karşılaştırılmasını sağlayabilir.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte GC-C-IRMS analizi yapılan dört örnekte de domuz yağı saptanması yerleşimde domuz eti ve yağının sık tüketildiğine işaret etmektedir. İçinde domuz yağı olduğu kesinleşen örneklerin ikisi N5, biri N4 evresindendir. Bir örneğin evresi kesinleştirilememiştir. Dolayısıyla, Sumaki'de MÖ

7. binyılın ikinci çeyreğinden itibaren domuz eti tüketildiği anlaşılmaktadır. Buna karşın, MÖ 7. binyılın başlarına tarihlenen N7 Evresi'nde de pozitif sonuç veren iki örnek vardır ve bu parçaların (saptanan organik kalıntı miktarı görece az olduğundan) kütle spektrometresi (MS) ya da kararlı izotop analizi (C-IRMS) yapılmamıştır. Bu nedenle, N7 Evresi'ndeki kaplarda domuz yağı olup olmadığı belirsizdir. N7 Evresi'ne tarihlenen SR-32'de saptanan tek sayılı karbonlu ve uzun saçaklı zincirli margarik asit ($C_{17:0\ br}$) geviş getiren hayvanların vücut veya süt yağına işaret etmektedir. Ancak, tespit edilen metil esterleri yağ asitlerinin bozulmuş türevleri olduğundan kabın içindeki margarik asit geviş getiren hayvan yağına ait olabileceği gibi domuz yağına ait de olabilir. SR-32'deki organik kalıntıların geviş getiren hayvanlara ait olduğu kararlı izotop analiziyle desteklenmiş olsaydı bile bir örnekten yola çıkarak N7'de domuz tüketilmediği sonucuna varılamazdı. Yine de Sumaki'de hayvansal gıdanın yoğun tüketildiğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Buna karşın, çok amaçlı ya da pişirme amacıyla kullanılmış kapların içeriğinin kimyasal analizlerle anlaşılması oldukça zordur. Zira, çeşitli kullanım biçimleri ve farklı gıdaların aynı kapta pişirilmesi, kapların gözeneklerindeki organik kalıntıların da birbirine karışmasına yol açmaktadır. Organik moleküller, mikrobiyal etkiler ya da oksidasyon sonucunda parçalandığında, moleküllerin bileşenleri birbirine benzeyeceğinden kalıntının kökeninin anlaşılması da zorlaşmaktadır (Heron ve Evershed, 1993). Başka bir anlatımla, organik kalıntı analizi sonuçları sadece hayvansal yağlara işaret etse de Erken Mineral Katkılı kaplarda bitkisel gıdaların da pişirilmiş olabileceğini ve bitkisel yağların günümüze kadar korunamadığını göz önünde bulundurmamız gerekir. Karbonize tohumlar üzerine yapılan ön çalışmalara göre Sumaki Höyük'te kültüre alınmış bir bitki yoktur (Kutlu et al. 2018), ancak yabani tohumlar yerleşimde bitkilerin de tüketildiğini göstermektedir. Bunlar yiyecek olarak tüketilmiş olabileceği gibi yağlarından ya da kabuklarından yararlanılmış da olabilir.

Organik kalıntı analizi sonuçları Sumaki Höyük'te hayvansal gıdaların tüketilme biçimine dair çıkarımlar yapmamızı sağlamaktadır. Öncelikle, pozitif örnek oranının yüksek olması yağ asitlerinin korunma koşullarıyla ilgili olduğu kadar kapların yoğun kullanımına işaret etmektedir. Organik moleküllerin pişmiş toprak

kapların gözeneklerine absorbe olması, besinlerin pişirilmesi, organik maddelerin depolanması, kabın içinde bitkisel ve hayvansal ürünlerin çeşitli amaçlarla işlenmesi ve kabın taşınması esnasında içinde bulunan yağların ya da sıvı halde taşınan reçine vb. organik maddelerin mekanik hareketi sonucunda gerçekleşebilir. Ancak, kapta kuru bir şekilde herhangi bir işleme tabi tutulmadan depolanan tahıl ve tohum gibi materyallerin kabın içinde kimyasal analizlerle tespit edilebilecek organik bir kalıntı bırakması pek mümkün değildir (Evershed, 2008b). Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinde içinde organik kalıntı bulunan kaplar *hole-mouth* biçimli (IIIA) ve dik yükselen kenarlı (IIIB) çömleklerdir. Bu kaplar (Bkz. Şekil 5.36 ve 5.37) yiyecek sunumuna elverişli olmamakla birlikte yiyeceklerin işlenmesi, depolanması ve pişirilmesi için oldukça uygundur. Buna karşın, mineral katkılı kap parçalarının birçoğunda kapların pişirme amacıyla kullanıldığına dair herhangi bir iz yoktur. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubunda sınırlı sayıdaki kap formu (Bkz. 5.4. Bölüm) kapların çok amaçlı kullanıldığını düşündürtmektedir. Bazı ağız ve dip parçalarının iç yüzeyindeki yanmış yağ izleri (Bkz. Şekil 5.52 ve 5.53) ile bazı dip ve gövde parçalarında kapların ateşin üzerine konduğunu gösteren islenmeler (Bkz. Şekil 5.54) EMK grubundaki çömleklerin pişirme kabı olarak da kullanıldığına işaret etmektedir. Kapların ağız kenarlarında saptanan yüksek lipit oranı da bu görüşü desteklemektedir. Mineral katkılı bazı kapların iç yüzeyinin ağız kenarına yakın kısımlarındaki yanmış yağ izleri yiyeceklerin haşlanarak pişirildiğini düşündürtmektedir. Kaynayan ve ara sıra karıştırılan yiyeceklerdeki lipitler kabın gözeneklerine daha kolay absorbe olur. Daha önce de belirttiğimiz gibi, arkeolojik malzeme üzerine yapılan analizlerle taklit kaplarla yapılan deneyler daha derin ve *hole-mouth* biçimli kaplarda, yayvan ve sığ kaplara göre daha çok lipit bulunduğunu göstermiştir (Charters et al. 1993). Öte yandan, Orta Anadolu'daki Tepecik-Çiftlik Neolitik çanak çömleğinin organik kalıntı analizi, pişirmeye ya da depolamaya elverişli olmayan ve olasılıkla yiyeceklerin sunumunda kullanılan kaplarda da organik kalıntı bulunabileceğini ortaya koymuştur (Özükurt, 2019: 60-69). Bu çerçevede, bir kabın içinde organik kalıntı bulunması onun pişirme kabı olduğunu kesinleştirmez. Yine de Sumaki Höyük'teki mineral katkılı çömlekler, diğer işlevlerinin yanı sıra yiyecekleri pişirme amacıyla da kullanılmıştır

ve kap parçalarında saptanan yüksek miktarda organik kalıntının pişirme işlemiyle ilişkisi rahatlıkla kurulabilir.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte kararlı izotop analiz yapılan dört parçada da domuz yağı saptanması Yukarı Mezopotamya'da PN'de yaşayan insanların yaşam ve geçim biçimiyle ilgili bazı öngörülerde bulunmamızı sağlayabilir. Bu bağlamda, Sumaki Höyük'te tüketilen domuzun evcil olup olmadığı sorusunu cevaplamak önemlidir. Bu sorunun cevaplanması yerleşimde bulunan hayvan kemiklerinin ayrıntılı analiziyle mümkündür. Buna karşın, Güneybatı Asya'da domuzun evcilleştirilmesi hakkında yapılan çalışmalar, Sumaki Höyük'teki domuz kemiklerinin ön analizi ve kararlı izotop analizinin sonuçları yerleşimdeki domuzların evcil olup olmadığı hakkında bir fikir edinmemizi sağlamaktadır.

Neolitik Çağ'da hayvanların evcilleştirilmesi, bitkilerin kültüre alınmasıyla birlikte besin üretiminin başlangıcını simgelemektedir. Bu nedenle, hayvanların evcilleştirilmesi insanlık tarihinin önemli dönüm noktalarından biridir. Evcil hayvanlar insanların kültürel, ekonomik ve biyolojik gelişiminde önemli rol oynamıştır. Özellikle koyun, keçi, sığır ve domuz gibi hayvanların evcilleştirilme süreci arkeologların uzun süredir üzerinde çalıştığı bir konudur. Buna karşın ilk evcilleştirilenler çift ya da tek toynaklı av hayvanları değil etobur köpek ve kedidir. Köpek, Son Buzul Çağı'nda (MÖ 18.000 – 12.000 yılları arasında) Avrasya'nın çeşitli bölgelerinde evcilleştirilmiştir. Köpeğin evcilleştirilmesi, ilk aşamalarda çok büyük bir etki yaratmamış olsa da *Younger Dryas*'ın sonlarında ok ve yayın geliştirilmesi ve ormanlık alanlardaki artışa paralel olarak avcılıkla geçinen insanlara olasılıkla büyük avantaj sağlamıştır. Evcil köpeğin varlığı Paleolitik Çağ insanlarının bir hayvanı canlı tutup kendi yararına kullanabileceklerini öğrendiğini ve Neolitik Çağ'da koyun, keçi, sığır ve domuzun evcilleştirilmesinin bir anda ortaya çıkan gelişmeler olmadığını göstermektedir (Vigne, 2008: 180).

Avcılığa dayalı geçim biçimi av hayvanlarının davranışlarını dikkatli bir şekilde takip etmeyi gerektirir. Av hayvanlarının davranış modellerinin gözlenmesi ve avın organizasyonu bir noktada evcilleştirme sürecini başlatmıştır. Buna karşın, bütün hayvanlar için geçerli olabilecek bir evcilleştirme modeli yoktur. Hayvanların

evcilleştirme süreci çok çeşitli çevresel şartların ve çok geniş biyolojik çeşitliliğin birbiriyle karmaşık ilişkisine bağlıdır (Zeder, 2009: 34-38). Yine de bu çok çeşitli evcilleştirme patikalarını üç grup altında toplamak mümkündür. Birincisi, bazı hayvanların insan artıklarından beslenmek veya diğer yırtıcılardan korunmak için yerleşimlerin yakınına gelip gitmeleriyle başlayan süreçtir. Zamanla bu hayvanlar ve insanlar arasında daha yakın ilişki kurulmuş olmalıdır. Köpek, kedi ve domuzun evcilleşmesi bu kategori altında değerlendirilebilir. İkincisi, insanların binlerce yıl boyunca avladığı, bu nedenle uzun süre gözlediği ve daha sonra evcilleştirdiği hayvanlar için geçerlidir. Buna göre insanlar daha verimli avlanmak için stratejilerini ve teknolojilerini geliştirdikçe bir noktada av hayvanlarını kontrol altına almaya başlamışlardır. Güneybatı Asya'da koyun, keçi ve sığırın bu yolla evcilleştirildiği düşünülmektedir. Üçüncüsü, uzun süre sürdürülen avcılığın insanları daha güvenilir ve sürekli protein kaynağına yöneltmesine bağlıdır. Avlanma sürecinde davranışları ve yaşam biçimleri gözlenen hayvanlar süt ve yün gibi ikincil hayvansal kaynaklardan yararlanmak amacıyla doğrudan seçilerek evcilleştirilmektedir. Bu yolların üçü de farklı hayvanlar için geçerli olabilir (Zeder, 2012: 240-244).

Domuzlar göl kıyıları, nehir kenarları, bataklıklar ve ormanlık alanlarda yaşar ve geviş getirmedikleri için çok çeşitli türde yiyeceklerle beslenebilir. Domuzlar ot, meyve, mantar, fıstık, tohum, yumru kök gibi bitkileri yiyebilir ve halkalı kurtları, kuşları, böcekleri ve bazı sürüngenleri avlayabilir. Domuzlar bir yaşına basmadan önce seksüel olgunluğa ulaşır ve yılda iki kere yavrulayabilir. Hem yaban domuzları hem de evcil domuzlar çok meraklı hayvanlardır, etrafta dolaşmayı ve keşfetmeyi severler. Eğer hapsedilirlerse patolojik davranış geliştirebilir ya da üreme stresine girebilirler (Price ve Hongo, 2020: 566-570). Domuz, tarihöncesi çağlarda insanların en çok yararlandığı hayvanlardan biridir. Üst Paleolitik Dönem'de yaban domuzunun (*Sus scrofa*) Güneybatı Asya'da çok geniş alanlara yayıldığı ve insanlar tarafından avlandığı bilinmektedir (Vigne et al. 2017). Güneybatı Asya'da PPN öncesinde yaşayan avcı-toplayıcılar sürekli olmasa da domuz avlıyordu. Levant'taki bir Natuf yerleşimi olan Ain Mallaha'da yaban domuzu kemiği oranının %10'u geçmesi domuz avcılığının arttığına ve dolayısıyla insanların domuzla daha çok ilgilenmeye

başladığına işaret etmektedir (Bouchud, 1987). Bununla birlikte, Ain Mallaha evcil köpeğe dair kanıtların bulunduğu en eski yerleşimdir (Davis ve Valla, 1978). Dolayısıyla köpeğin evcilleştirilmesinin Neolitikten önce domuzların daha etkili avlanmasını sağladığını düşünmek de mümkündür.

PPNA'da Fırat ve Dicle havzalarındaki yerleşimlerde çok çeşitli hayvanların avlandığı bilinmektedir. Bununla birlikte, PPNA ile birlikte insan – domuz ilişkisi değişmeye başlamıştır. Levant ve Mezopotamya'daki bir dizi PPNA yerleşiminde yabani domuz kemiği oranının %10'u geçtiği görülmektedir. Hallan Çemi ve Çayönü Tepesi'nden elde edilen veriler domuzun evcilleştirilme süreciyle ilgili önemli kanıtlar sunmaktadır. PPNA'nın başlarında yıl boyu iskân edildiği bilinen en eski yerleşimlerden biri olan Hallan Çemi'de avlanan memelilerin %17'si yaban domuzudur. Bu, eşzamanlı yerleşimlerle karşılaştırıldığında oldukça yüksek bir orandır. Hallan Çemi'deki domuz kemikleri çoğunlukla diğer av hayvanı kemikleriyle birlikte büyük ritüel çukurlarında bulunmaktadır. Bu çerçevede, Rosenberg ve Redding (1998) Hallan Çemi'de domuzun evcilleştirilmesinin av hayvanı etiyle yapılan ziyafete dayalı bir çeşit ritüel ya da gelenekle ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Buna göre, yoğun bir şekilde avlanan domuz zamanla kontrol altına alınarak (Zeder'in ikinci yolu) evcilleştirilmiştir. Domuz evcilleştirilmesinin ilk aşamalarının Hallan Çemi'de gözlendiğine dair hipotez, diş ve uzun kemiklerinin ölçülerinden yola çıkarak yetişkin dişi domuzların erkek domuzlardan fazla tüketilmiş olmasına, genç hayvanlara ait kemiklerin yüksek oranına ve domuz etinin yerleşime yakın yerlerde işlendiğine dair kanıtlara dayandırılmaktadır. Buna göre, Hallan Çemi'de yabani domuz avlanmaya devam edilirken bir yandan da yarı evcil domuz tüketilmektedir (Rosenberg et al. 1998: 33). Sözü edilen verilere rağmen, Hallan Çemi'de evcil domuza ait bir kanıt yoktur. Ancak evcilleştirmenin erken aşamalarında hayvan kemiklerinde belirgin bir değişiklik gerçekleşmemesi de normaldir. Yine de Hallan Çemi domuzlar için oldukça uygun yaşam şartlarına sahip bir bölgededir ve yerleşimdeki domuz kemiklerinin yüksek oranı insanlarla domuzlar arasındaki ilişkinin arttığını göstermektedir.

Yukarı Mezopotamya'da domuzun evcilleştirilme süreci en iyi gösteren yerleşimlerden biri Çayönü'dür. Çayönü PPN'de tüketilen hayvanlar içinde domuzun dominant olduğu bir yerleşimdir. Çayönü'nde bulunan kemiklerinin analizi (biyometrik değerler, ölüm yaşı ortalamaları ve kararlı izotop analizi sonuçları) domuzun evcilleştirilme sürecinin çok uzun bir zamana yayıldığına işaret etmektedir. Çayönü biyometrik verileri küçük domuzların tüketilme oranının zamanla azaldığını ve ortalama boyutun zamanla arttığını göstermektedir. Bununla birlikte evcil domuz olduğu kesin olarak bilinen domuz kemikleri ancak LPPNB'de ortaya çıkmaktadır. Buna karşın, tüm evrelerde yabani domuz avcılığı devam etmiştir. Burada önemli olan LPPNB'de evcil domuzun ortaya çıkmasına paralel olarak yaban domuzu avcılığının da artmasıdır. Bunun çeşitli sebepleri olabilir ancak avlanan hayvan sayının artışı evcilleştirme sürecinin her zaman doğrusal bir şekilde gelişmediğine işaret etmektedir. Domuz kemiklerinin analizi, Çayönü insanlarının PPNA – EPPNB arasında genç domuzları avladığını göstermektedir[65]. Bu süreçte avlanan hayvanların %57'si bir yaşından küçüktür ve bu oran Hallan Çemi verileriyle uyumludur (Ervynck et al. 2001; Hongo et al. 2004: 110-114).

Hallan Çemi ve Çayönü dışındaki yerleşimlerden gelen veriler birlikte değerlendirildiğinde *Early* ve *Middle* PPNB'nin (yaklaşık MÖ 8.700 – 7.500 yılları arası) domuzun evcilleştirilmesinde kritik bir dönem olduğuna işaret etmektedir. Bu dönemdeki birçok yerleşimde *Sus scrofa* oranı artmış ve domuz dişlerinin boyutu küçülmüştür. Yukarı Mezopotamya'da morfolojik olarak evcil domuz LPPNB'de (yaklaşık MÖ 7.500 – 7.000 yılları arası) ortaya çıkmıştır. Yine de evcil domuzla yabani domuzu birbirinden ayırmak oldukça zordur. PPNB'de yaşayan insanlar muhtemelen biyolojik olarak yabani ve evcil domuzu birbirinden ayıramıyor ancak sahip oldukları hayvanları biliyorlardı. Sonuç olarak, Yukarı Mezopotamya'da domuzun evcilleştirilmesi süreci iki binyıldan uzun bir süreye yayılmıştır (Price ve Hongo, 2020: 590-593). Domuzun evcilleştirilmesine bağlı olarak Yakındoğu'daki birçok yerleşimde yabani domuz tüketimi azalmış (bu aynı zamanda koyun, keçi ve

[65] Tüketilen domuzların yaşı, domuzların azı dişlerinin boyutunun ölçülmesi ve referans örneklerle (çağdaş yaban domuzlarının ölçüleriyle) karşılaştırılmasıyla belirlenmektedir (Lemonie et al. 2014: Table 3).

sığırın evcilleştirilmesiyle de ilişkilidir) ve evcil hayvan kemiği oranı artmıştır (Vigne, 2008: Fig 1, 4).

MÖ 7. binyılda, PN yerleşiminden elde edilen veriler ve hayvan kemiklerinin morfolojik analizi domuzun artık tamamen evcilleştirildiğini göstermektedir (Price ve Evin, 2017). Bununla birlikte, Sumaki Höyük'teki domuz dişlerinin (6 adet) ön analizi (Price ve Hongo, 2020: Fig.3) ve içinde organik kalıntı bulunan SR-10 kodlu örneğin kararlı izotop analizinin spesifik değerleri (Bkz. Tablo 5.28) Sumaki'de tüketilen domuzların evcil olduğuna işaret etmektedir. Yine de bu sonucun kesinleştirilmesi için yerleşimde bulunan tüm domuz kemiklerinin ayrıntılı analizinin tamamlanması gerekmektedir.

Mevcut verilerden yola çıkarak Sumaki Höyük'te evcil domuzun Neolitik Dönem'de yaşamış insanlarla ilişkisi hakkında ancak kesin olmayan bir fikir edinebiliriz. Evcil domuzlara iki şekilde bakmak mümkündür. İlkinde, hayvanlar yerleşimin içindedir ve yemle ya da yemek artıklarıyla beslenirler. İkincisinde, domuzlar serbest bırakılır ve kendi yemeklerini kendileri bulur ve bazen yanlarında domuz çobanı da olabilir (a.g.e.). Domuz, koyun, keçi ve sığıra göre daha çabuk ürer; ancak koyun ve keçiden farklı olarak, dağlık alanlarda hareket etmeye ve özellikle yükselti farklarının çok olduğu bölgelerde yıl boyu yaylalar ve alçak düzlükler arasında gidip gelinmesini gerektiren göçebe yaşama uygun bir hayvan değildir (Krader, 1955: 315). Dolayısıyla, kazılarda evcil domuz kemiği bulunması yerleşimde yıl boyu kalındığına işaret eden bir bulgudur. Buna karşın, K. Flannery'nin (1983: 183) de belirttiği gibi, bu coğrafi şartlara bağlı olduğu kadar kültürel farklılıklara göre de değişen bir olgudur; domuzun evcilleştirilmiş olması bir bölgedeki tüm insanların tamamen yerleşik olduğunu göstermez. Bazıları koyun ve keçileriyle kışın alçak düzlüklere yazın da yaylalara göçerken, diğerleri domuzlarıyla birlikte yıl boyu aynı yerde yaşayabilmektedir. Farklı yaşam biçimlerine sahip bu insanlar yine de kültürel olarak birbirleriyle ilişki halindedir. Öte yandan, İtalya'da yapılan etnolojik çalışmalar evcil domuzların zorunlu hallerde (kıtlık veya kuraklık olduğunda) yılda 80 – 100 km arasındaki mesafelere götürülebildiğini göstermektedir. Ancak kıtlık veya kuraklık söz konusu değilse domuzların uzun mesafeler katetmediği bilinmektedir (Albarella et al.

2011). Sonuç olarak, evcil domuz tüketimi Neolitik Çağ'da Sumaki Höyük'te yaşayan insanların (en azından bir kısmının) tamamıyla göçebe bir hayat sürmediğine işaret edebilir.

Erken Mineral Katkılı kaplarda sadece domuz yağı saptanması Çanak Çömlekli Neolitik Dönem'de hayvanlardan nasıl yararlanıldığını göstermesi açısından önemli bir veridir. A. Sherratt'ın (1981; 1983) yaklaşık kırk yıl önce kavramlaştırdığı İkincil Ürün Devrimi (*Secondary Product Revolution*) hipotezi tarihöncesi çağlarda evcil hayvanlardan nasıl yararlanıldığına ve hayvanlardan elde edilen ürünlerin ekonomiye etkisine vurgu yapmaktadır. Sherratt'a göre, hayvanlardan elde edilen ürünleri iki gruba ayırmak mümkündür. Birincil ürünler hayvanlardan sadece bir defa elde edilen et, deri, kemik ve post gibi ürünlerdir. İkincil ürünler ise süt, yün ve güç gibi hayvan yaşadığı sürece tekrar tekrar elde edilebilecek ürünlerdir. Sherratt (1981: 263), hayvanlar ilk evcilleştirildiğinde sadece et elde etmek için kullanıldığını, ikincil ürünlerden yararlanılmaya ise evcilleştirmeden birkaç binyıl sonra, (MÖ 4.000 civarında) başlandığını ileri sürmüştür. Ona göre, ikincil ürünlerden yararlanılmaya başlanmadan önce tarıma ve hayvancılığa dayalı ekonomiler insan gücüne bağlıdır ve daha küçük ölçeklidir. Ancak hayvanların ikincil ürünlerinden yararlanılmaya başlanmasıyla birlikte hayvanlar daha etkili bir besin ve güç kaynağı haline gelmiştir. Bu dönüşüm aynı zamanda yönetsel yapıların ve devletlerin ortaya çıkışını tetikleyen bir teknolojik ilerlemedir.

İkincil Ürün Devrimi hipotezi başlangıçta destek bulsa da geçen yıllar içinde bazı ikincil ürünlerin Sherratt'ın öngördüğünden daha erken ortaya çıktığının anlaşılmasıyla eleştirilmiştir (Greenfield, 2010: 31-32). Arkeolojide organik kalıntı analizi yönteminin (Evershed, 1993) geliştirilmesiyle pişmiş toprak kaplarda geviş getiren hayvanların süt yağının tespiti mümkün hale gelmiştir. Neolitik çanak çömlek üzerine yapılan analizler, geviş getiren hayvanların sütünden Güneybatı Asya'da MÖ 7. binyılın ortalarında (Evershed et al. 2008), Avrupa'da ise MÖ 6. binyılda (Craig et al. 2005) yararlanılmaya başlandığını ortaya koymuştur. Evcil hayvanlardan süt elde edilmesi ve işlenmesi uzmanlaşma gerektirdiğinden hayvancılığın geliştiğinin bir

göstergesidir. Ancak, öyle görünüyor ki sütten yararlanılmaya başlanması ilk aşamada Sherratt'ın betimlediği türden bir etki yaratmamıştır.

Hayvanların evcilleştirilmesi MÖ 9. binyılda Bereketli Hilal'in farklı bölgelerinde başlamış, evcil hayvanlar MÖ 7. binyılın sonlarında Ege'ye ve Tuna Havzası'na yayılmıştır. Evcil hayvanların Mezopotamya, Levant ve Anadolu'ya yayılımı Sumaki Höyük verilerini içine oturtabileceğimiz bir çerçeve sunmaktadır. Buna göre, Fırat ve Dicle havzalarında koyun, keçi, sığır ve domuzun dağılımı birbirinden farklıdır. Orta Anadolu'da önceleri yabani domuz oranı yüksekken daha sonra tüm Neolitik ekonomiler yoğun bir şekilde (toplam memeli kemiğinin %87'si) koyun ve keçi tüketmeye başlamıştır. Evcil koyun ve keçinin baskın olduğu yerleşimlerde sığır kemiği az, domuz kemiği ise nadirdir. Göller Bölgesi'nde koyun ve keçi yaygın olmakla birlikte sığır ve domuzun oranı (%32) Orta Anadolu'dan daha yüksektir. Güneyde sığır ve domuz kemiklerinin toplam oranı %48 civarındadır. Batı Anadolu PN'de evcil domuzun en erken görüldüğü yerlerden biridir. Bölgede domuz ve sığır kemiğinin oranı %34'tür. Kuzeybatı Anadolu sığır kemiğinin en yoğun olduğu (toplam örneklemin %29'u) bölgedir (Arbuckle et al. 2014). Kuzeybatı Anadolu Neolitik çanak çömleğinin organik kalıntı analizi bölgedeki yerleşimlerde süt ve süt ürünlerinin yoğun tüketildiğini göstermektedir (Türkekul Bıyık, 2009; Thissen et al. 2010). Domuz yağı saptanan örnekler başlangıçta (MÖ 7. binyılın ortalarında – Barcın Höyük VId-VIe) çok azdır (Gerritsen ve Özbal, 2019: 62). Yenikapı Neolitik yerleşiminden alınan kap parçalarının organik kalıntı analizi MÖ 7. binyılın sonlarından itibaren domuz yağının arttığını ve süt kullanımının azaldığını göstermektedir (Özbal et al. 2014: 85-86, Şekil 5). Yukarı Mezopotamya ve Levant'ta hayvan sütünden yararlanıldığına dair ilk kanıtlar MÖ 7. binyılın ikinci yarısına işaret etmektedir. Fırat ve Dicle vadilerindeki yerleşimlerde, domuz yağı saptanan parça sayısı daha fazla, süt yağı saptanan parça sayısı ise oldukça azdır (Evershed et al. 2008: Figure 3). Dolayısıyla süt tüketiminin daha çok evcil sığırla ilişkili olduğu düşünülebilir. Sumaki Höyük EMK çanak çömleğinin organik kalıntı analizi sonuçları Güneybatı Asya ve Anadolu'da daha önce yapılan çalışmalarla çizilen bu çerçeveyle uyumludur.

ALTINCI BÖLÜM
BİTKİSEL KATKILI ÇANAK ÇÖMLEK

Bitkisel katkılı çanak çömlek MÖ 7. binyılın ikinci yarısında Erken Mineral Katkılı kaplardan sonra ortaya çıkmıştır. Bu aşamada çanak çömlek yaygınlaşmış, üretimin miktarı belirgin ölçüde artmış, kap formları çeşitlenmiş ve bölgesel gelenekler oluşmuştur. Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde farklı özellikler gösteren bitkisel katkılı çanak çömlek gelenekleri vardır. Batı İran ve Zağroslar'da *soft ware* ile çeşitli boyalı çanak çömlek türleri, Yukarı Mezopotamya'da Proto-Hassuna ve Balık Vadisi'nin batısında ve Kuzey Levant'ta görülen Pre-Halaf kültürü çanak çömlek teknolojisindeki çeşitlenmenin göstergesidir. İkinci bölümde gördüğümüz gibi sözü edilen bitkisel katkılı çanak çömlekler tek bir kategoride değerlendirilemeyecek kadar çeşitlidir. Yine de farklı gelenekler arasında teknolojik ve tipolojik benzerliklerden söz etmek mümkündür (Nieuwenhuyse, 2013).

Sumaki Höyük, Yukarı Dicle Havzası'nda, Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü kültür bölgesindedir. Proto-Hassuna çanak çömleği Yukarı Mezopotamya'da özellikle Dicle Havzası'ndaki bir dizi yerleşimden bilinmektedir (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Bu gelenek bitkisel katkılı olmasının yanı sıra boyunlu ya da açık kap formları, çeşitli boyutlardaki omurgalı gövdeleri, ağıza yakın aplik bezekleri ve devetüyü tonlarındaki yüzey rengiyle ayırt edilir. Yukarı Mezopotamya'da Sumaki haricinde hem Erken Mineral Katkılı hem de Proto-Hassuna çanak çömleğinin bulunduğu iki yerleşim vardır: Yukarı Dicle Havzası'nda Salat Cami Yanı ve Habur Vadisi'nde Tell Şeker al-Aheimar. Her iki yerleşimde de EMK ve Proto-Hassuna çanak çömleği arasında katkı kullanımında gözlenen süreğen bir geçiş olduğu öne sürülmüştür (Nishiaki ve Le Mière, 2005; Miyake, 2011). Sumaki Höyük verileri iki çanak çömlek grubu arasındaki ilişkide tipolojik ve teknolojik bazı veçhelerin de olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Balık Vadisi ve Yukarı Fırat'taki Tell Sabi Abyad, Tell Halula, Mezraa-Teleilat ve Akarçay Tepe'de de mineral katkılı kapların ardından bitkisel katkılı çanak çömlek görülmektedir. Ancak bu bölgede bilhassa MÖ. 7 binyılın son çeyreğinde *Dark Faced Burnished Ware'in*, *impresso* bezemelerin ve

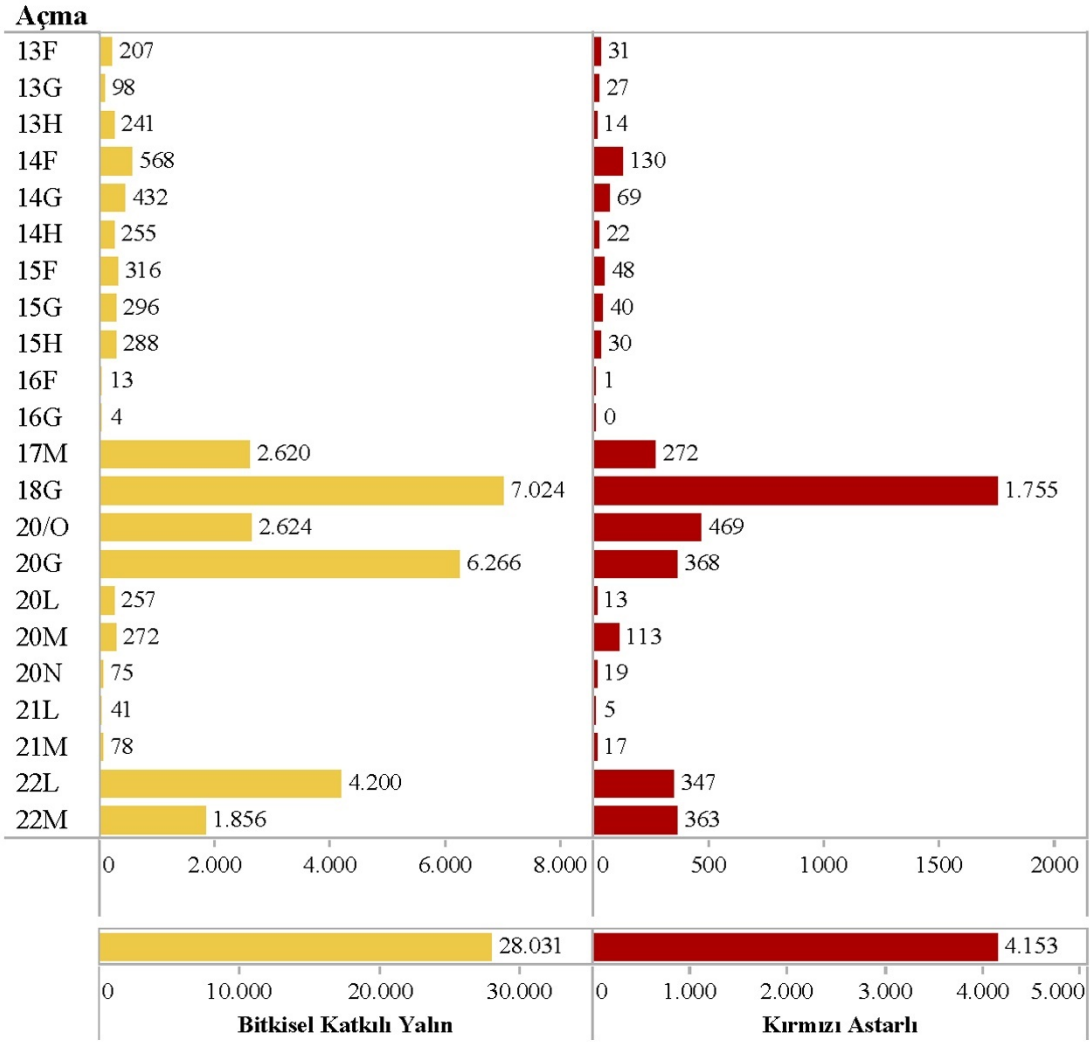
daha sonra Proto-Halaf ve Halaf çanak çömleğine doğru evrilecek kap formlarının görüldüğü bir süreç yaşanmıştır (Nieuwenhuyse ve Cruells, 2004). Her ne kadar Pre-Halaf ve Proto-Hassuna kültürleri arasında birtakım benzerliklerden söz edebilecek olsak da elinizdeki çalışma, Habur Vadisi'nin doğusu ile Yukarı Dicle Havzası'ndaki sürece odaklanmakta ve EMK – Proto-Hassuna ilişkisini Sumaki Höyük verileri ekseninde incelemektedir. Proto-Hassuna çanak çömleği 1970li yıllarda çalışılmaya başlanmış ve EMK ile karşılaştırıldığında -yerleşimler arasında bazı yerel farklılıklar gözlenmekle birlikte- çok daha ayrıntılı tanımlanmıştır (Bader, 1989; Yoffe ve Clark, 1993). Çanak çömlek kullanımının başlangıcı ve gelişimini ele aldığımız bu çalışmada Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinin tüm ayrıntılarına girilmeyecek, daha çok EMK ile benzerlik ve farklılıkları vurgulanacaktır. Bu bağlamda, Sumaki'de bulunan bitkisel katkılı çanak çömleğin hamur özelliklerine, katkısına, biçimlendirilme tekniklerine ve baskın kap formlarına değinilmektedir.

Sumaki Höyük'te yapılan kurtarma kazılarında çalışılan 22 açmada 32.184 adet bitkisel katkılı çanak çömlek parçası bulunmuştur. Bu parçalar 4.2. bölümde anlatılan kriterlerle tasnif edilerek tartılmış; parça sayısı ve durumu (parçanın kabın formu hakkında bilgi verip vermemesi) dikkate alınarak seçilen 11.051 parça ayrıntılı incelenmiştir. Bitkisel katkılı çanak çömlek iki gruba ayrılmaktadır. **Bitkisel Katkılı Yalın** çanak çömlek daha büyük ve kalın cidarlı kaplardan oluşmaktadır. Bu gruba ait 28.031 parça bulunmuş ve 8.902 tanesi ayrıntılı çalışmıştır. **Kırmızı Astarlı** çanak çömlek ise çoğunlukla dış yüzeye uygulanan kırmızı astarla ayrıt edilmiştir. Bu gruptaki kaplar görece daha özenli yapılmış, ince cidarlı ve küçüktür. Bulunan toplam parça sayısı 4.153 ve ayrıntılı çalışan parça sayısı 2.149'dur.

Sumaki Höyük'te bitkisel katkılı çanak çömlek N1 ve N2 evrelerinde bulunmaktadır. Bu iki evre mimari olarak tanımlanabilmişse de çanak çömlek parçalarının bulunduğu açık alanlardaki dolgular birbirinden ayırt edilememiştir (Bkz. 3. Bölüm). Mineral katkılı çanak çömleğin stratigrafik değerlendirilmesinde olduğu gibi N1-N2 evreleri birlikte ele alınmaktadır. Ancak, N2 Evresi'nden önce bitkisel katkılı çanak çömlek olmaması bu grubun tek bir evre içinde değerlendirilmesi anlamına gelir. Dolayısıyla, stratigrafik konumuna karar verilemeyen ve karışık dolgularda bulunan kap parçalarıyla N1-N2 evrelerinde bulunan parçalarını

birbirinden ayıracak herhangi bir ölçüt yoktur. Bu nedenle, tüm örneklem birlikte değerlendirilmiş, sadece karışık dolgulardaki istatistikle N1-N2 evrelerindeki değerler arasında belirgin bir fark gözlemlendiğinde ayrıca belirtilmiştir.

Grafik 6.1: Bitkisel katkılı çanak çömleğin kazılan birimlere dağılımı



Bitkisel katkılı çanak çömlek iki gruba ayrılmış olsa da birçok özellik açısından benzerlik göstermektedir. İki grubun arasında farklar bilhassa tipoloji ve yüzey işlemlerinde belirgindir. Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömlekler arasındaki benzerlik ve farklılıkları daha iyi vurgulayabilmek amacıyla iki grup birlikte değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, çanak çömlek teknolojisiyle ilgili genel bilgiler bir önceki bölümde anlatıldığı için burada tekrarlanmayacaktır.

6.1. Hammadde ve Hamur Özellikleri

Sumaki Höyük'te MÖ 7. Binyılın son çeyreğine doğru ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte, tipolojik ve teknolojik değişimlerin yanı sıra hammadde kullanımında da bazı değişimler görülmektedir. En belirgin değişim mineral katkı yerine bitkisel katkı kullanılmasıdır. EMK ile karşılaştırıldığında, bitkisel katkı üretim döngüsünü ve hammadde tedariğini önemli şekilde değiştirmiş olmalıdır. Öte yandan, EMK ile Proto-Hassuna grubunun kil yapısında önemli bir değişim yoktur. Daha önce 5.2.1. bölümde de belirttiğimiz gibi Garzan Vadisi'nin kuzeydoğu ve güneybatısı kalkerli bir yapıya sahiptir. Özellikle, Sumaki'nin de yer aldığı Aşağı Garzan Vadisi'nin güneydoğusu farklı zamanlarda birikmiş kalkerli kil dolguları açısından zengindir. Sumaki Neolitik çanak çömleğinin kimyasal analizi (Bkz. 5.2.3 Bölüm), bitkisel katkılı çanak çömleğin yapımında kullanılan kilin çeşitli kalsiyum bileşenlerine sahip, yoğun kalkerli bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, yüksek miktardaki demir, nikel ve baryum da bitkisel katkılı çanak çömleğin karakteristik özelliğidir. Her ne kadar yerleşimin çevresindeki kil kaynakları analizi edilmemiş olsa da EMK grubunda kullanılan bazaltların yerel karakteri (Bkz. 5.2.1. Bölüm, Şekil 5.3, Tablo 5.1) ve bitkisel katkılı çanak çömlekle mineral katkılı çanak çömleklerin yapımında kullanılan killerin benzerliği, bitkisel katkılı çanak çömleğin yerel olarak üretildiğine işaret etmektedir.

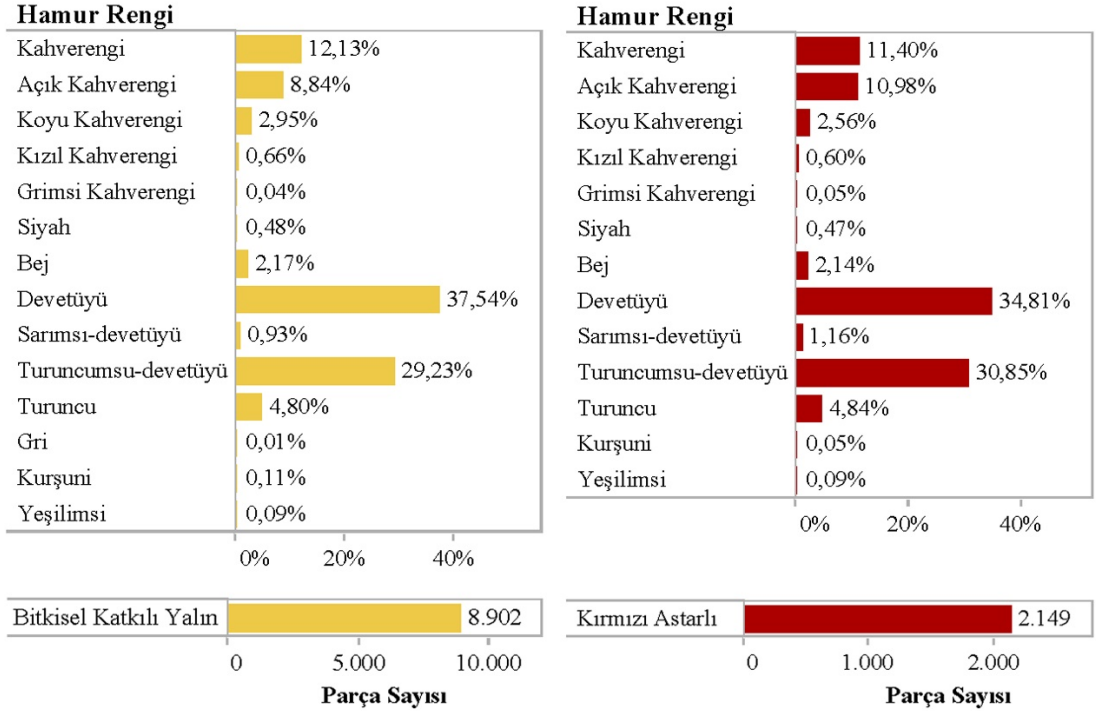
Bitkisel katkılı çanak çömleğin miktarı da kapların ithal edilmediği ve yerel üretim olduğu hipotezini desteklemektedir. Zira, N2-N1 Evresi'nde bulunan 32.184 parçanın ağırlığı 639.747 kg'dir. Bu iki evrenin 150 yıldan az bir zamana tekabül ettiğini ve bitkisel katkılı örneklem içindeki taşımaya uygun olmayan omurgalı, büyük kapları göz önüne alırsak bitkisel katkılı çanak çömleğin yerleşime dışarıdan gelme olasılığının düşük olduğunu söyleyebiliriz.

6.1.1. Hamur Rengi

Sumaki Höyük bitkisel katkılı çanak çömleğinin hamur rengi çoğunlukla devetüyü tonlarındadır. Dolayısıyla bitkisel katkılı çanak çömleğin görece iyi okside olduğunu söyleyebiliriz. Zira, hamura eklenen bitkisel katkı karbon miktarını önemli ölçüde arttırmıştır. Buna rağmen, devetüyü tonlarındaki hamur renginin toplam sayıya

oranının %75'e yaklaşması bitkisel katkılı çanak çömleğin daha uzun süre ya da daha yüksek ısıda piştiğine işaret etmektedir. Kap hamurunda karbon oksidasyonunun yüksek oranda gerçekleşmesi, bitkisel katkının hamurun gözenekliliğini arttırmasıyla da ilgilidir. Yanan katkının bıraktığı boşluklar ısının daha iyi iletilmesini sağlamış olmalıdır.

Grafik 6.2: Proto-Hassuna hamur rengi dağılımı



Buna karşın, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleğin %25,11'i ve Kırmızı Astarlı grubun %26,05'i kahverengi tonlarında ya da siyah hamurludur. Bu oranlar pişme esnasında kilin içindeki organik maddelerin tam yanmadığı ve demir bileşenlerinin tam okside olmadığı örneklerin de dikkate değer sayıda olduğunu gösterir. Bu parçalar hafifçe isli bir ortamda pişmiş olabilir. Zira hamur rengi kahverengi tonlarında ve siyah parçaların birçoğunun yüzey rengi de koyu renklidir (Bkz. Tablo 6.1). Gri ve kurşuni tonların yok denecek kadar az olması organik materyallerdeki karbonun yandığını ve pişme esnasında indirgen atmosferik ortam oluşturulmadığını göstermektedir. Öte yandan, Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı

Astarlı çanak çömlek gruplarının hamur rengi dağılımı birbiriyle neredeyse aynıdır. Bu durum her iki grubun da benzer koşullarda pişirildiğine işaret etmektedir.

Tablo 6.1: Proto-Hassuna hamur rengi – dış renk dağılımı

	Hamur Rengi / Grup					
	Devetüyü - Turuncu		Gri - Kurşuni		Kahverengi - Siyah	
Dış Renk	Bitkisel Katkılı Yalın	Kırmızı Astarlı	Bitkisel Katkılı Yalın	Kırmızı Astarlı	Bitkisel Katkılı Yalın	Kırmızı Astarlı
Kahverengi	1,84%	1,83%	10,53%	33,33%	19,54%	16,43%
Açık Kahverengi	3,16%	2,46%	10,53%		16,73%	12,86%
Koyu Kahverengi	0,27%	0,32%			4,74%	2,86%
Kızıl Kahverengi	0,63%	0,13%			3,94%	2,86%
Grimsi Kahverengi	0,21%	0,06%	5,26%	33,33%	1,12%	0,54%
Alacalı Kahverengi	0,41%				1,57%	0,36%
Siyah	0,54%				2,37%	0,36%
Bej	2,57%	1,20%	5,26%		2,95%	1,43%
Devetüyü	22,81%	9,72%	5,26%		7,78%	5,18%
Sarımsı-devetüyü	0,96%	1,26%			0,09%	
Pembemsi-devetüyü	1,28%	0,25%	5,26%		1,39%	0,71%
Turuncumsu-devetüyü	39,63%	54,45%	5,26%		19,63%	37,86%
Turuncu	25,28%	28,26%	10,53%	33,33%	15,92%	18,57%
Kurşuni	0,38%		21,05%		2,15%	
Gri	0,02%		10,53%		0,04%	
Krem	0,02%	0,06%				
Yeşilimsi			10,53%		0,04%	

Parça Sayısı (%)

0,02% 54,45%

Bitkisel katkılı çanak çömleğin imal edildiği kildeki Fe_2O_3 oranı %7-9 arasındadır (Bkz. Grafik 5.17). Ancak, bitkisel katkılı çanak çömlekte kırmızı hamurlu bir parça yoktur. Bununla birlikte, maksimum sıcaklığın 1040°C'ye ulaştığı modern elektrikli bir fırında Erken Mineral Katkılı kap parçalarıyla birlikte yeniden pişirilen bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarının yüzey ve hamur rengi kırmızıya dönmüş ve öz kaybolmuştur. Bu sonuç kilin içindeki karbonun tamamen yanması ve demir bileşenlerinin okside olmasıyla ilgilidir. Dolayısıyla, bitkisel katkılı çanak çömleğin orijinal pişme ortamında kilin yapısındaki demirin okside olmadığını ve bu kapların 850 – 900°C'den düşük bir sıcaklıkta pişirildiğini söylemek mümkündür.

Şekil 6.1: Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı kap parçalarının yeniden pişirme testinden önceki ve sonraki görünümü

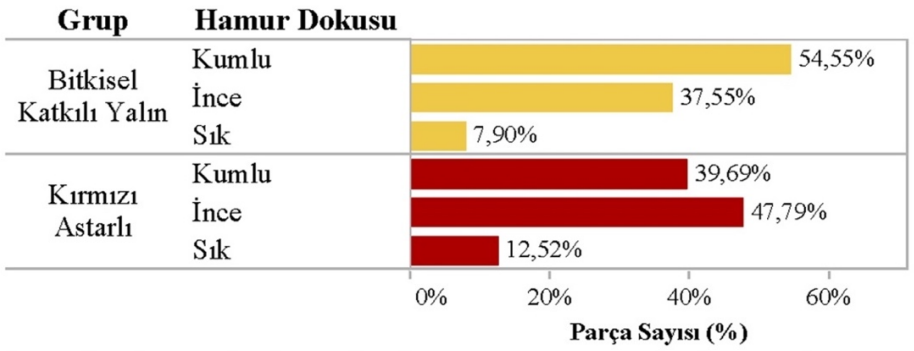


6.1.2. Hamur Dokusu

Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur dokusu yoğun bitkisel katkı kullanımıyla ilişkilidir. Bitkisel katkı organik olduğundan kap pişirildiğinde yanarak yok olmakta ve hamur dokusunun gözenekli hale gelmesine neden olmaktadır. Bu olasılıkla bilinçli bir seçimdir ve kap gövdesinin geçirgenliğini arttırmak için tercih edilmiştir. Bitkisel katkılı çanak çömleğin hamur dokusu 4.3. bölümde anlatılan tanı kriterleri çerçevesinde heterojen olandan homojen olana ve gözenekliliği fazla olandan az olana doğru Kumlu, İnce ve Sık şeklinde tanımlanmıştır. Bu ayrımda bitkisel katkının negatif izleri göz ardı edilmiş ve yalnızca kil yapısı dikkate alınmıştır.

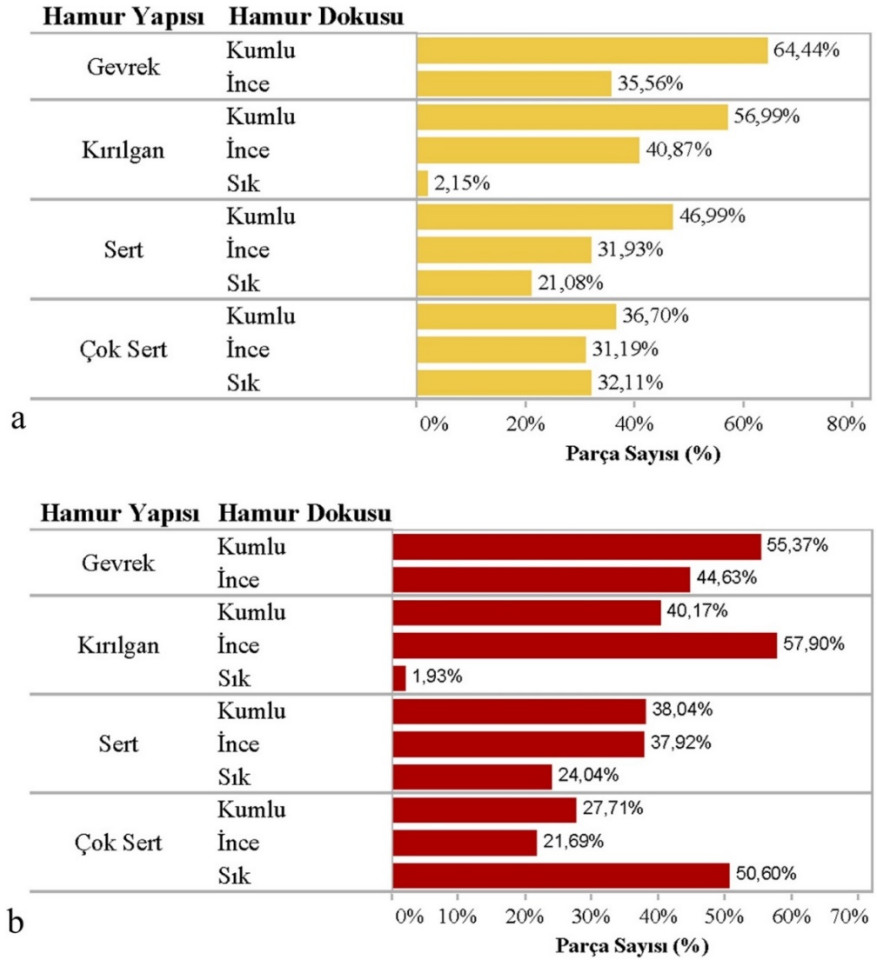
Kumlu hamura sahip parçaların kesitinde ince kum taneleriyle birlikte daha büyük partiküller de gözlenmiştir. Kumlu hamurdaki gözenekler parça boyutuna göre değişmekle birlikte 2 – 2,5 mm'ye kadar çıkmaktadır. İnce dokulu hamur daha homojen ve gözenek büyüklüğü 1 mm civarındaki parçalardan oluşur. Sık dokulu parçaların kesitinde bitkisel katkının negatif izleri dışında çıplak gözle tespit edilebilen gözenek yoktur. Bununla birlikte, gözeneklilik ile cidar kalınlığı arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Grafik 6.3: Hamur dokusu kategorilerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı



Yalın ve kırmızı astarlı çanak çömleğin hamur dokusu birbirinden farklıdır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda kap hamuru çoğunlukla kumludur. Sık hamurlu parçaların oranı ise oldukça düşüktür. Kırmızı Astarlı çanak çömleklerde ise hamur dokusu daha homojen ve sıktır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleğin yapımında kullanılan kilin çoğunlukla çok fazla elenmediği söylenebilir. Öte yandan, kimyasal analizlere göre (Bkz. 5.2.3. Bölüm) yalın ve astarlı kapların hamuru arasında fark yoktur. Ancak, iki grup arasındaki fark kırmızı astarlı kapların görece küçük, ince cidarlı ve özenli yapılmasıyla ilgili olmalıdır. Hamur dokusu kap parçalarının sertliğiyle de ilişkilidir. Grafik 6.4 hem yalın hem kırmızı astarlı kapların sertlik derecesi arttıkça kumlu ve gözenekli dokuya sahip parça sayısının düştüğünü göstermektedir. Dolayısıyla, elenmeden kullanılan kumlu kilin kapları daha kırılgan hale getirdiği söylenebilir. Bununla birlikte, her iki grupta da parçaların özlü olup olmamasıyla hamur dokusu arasında bir ilişki saptanamamıştır.

Grafik 6.4: Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur dokusu – parça sertliği ilişkisi

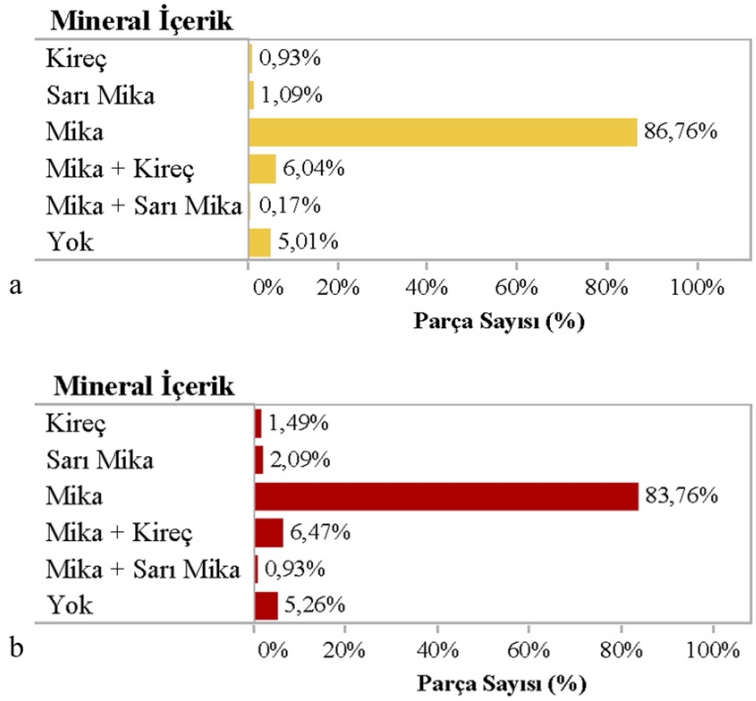


a) Bitkisel Katkılı Yalın, **b)** Kırmızı Astarlı çanak çömlek

6.1.3. Mineral İçerik

Mineral içerik kap yapımında kullanılan kilin içindeki doğal mineralleri tanımlar. Bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarında en çok tespit edilen mineral mikadır. Daha önce ayrıntılı bahsettiğimiz gibi (Bkz. Şekil 5.6), Sumaki çanak çömleğinde iki tip mika minerali tespit edilmiştir: vermikülit ve muskovit. Bu mineraller kilin yapısında bulunan veya volkanik arazilerdeki dolgularda sık rastlanan potasyum alüminyum ya da magnezyum alüminyum demir silikatlarıdır. Mika mineralleri bitkisel katkılı kap parçaları ışığa tutulduğunda, parçaların yüzeyinde çıplak gözle görülebilmektedir. Mikanın minerallerinin düşük yoğunluğu kilin yapısında doğal olarak bulunduğuna işaret etmektedir.

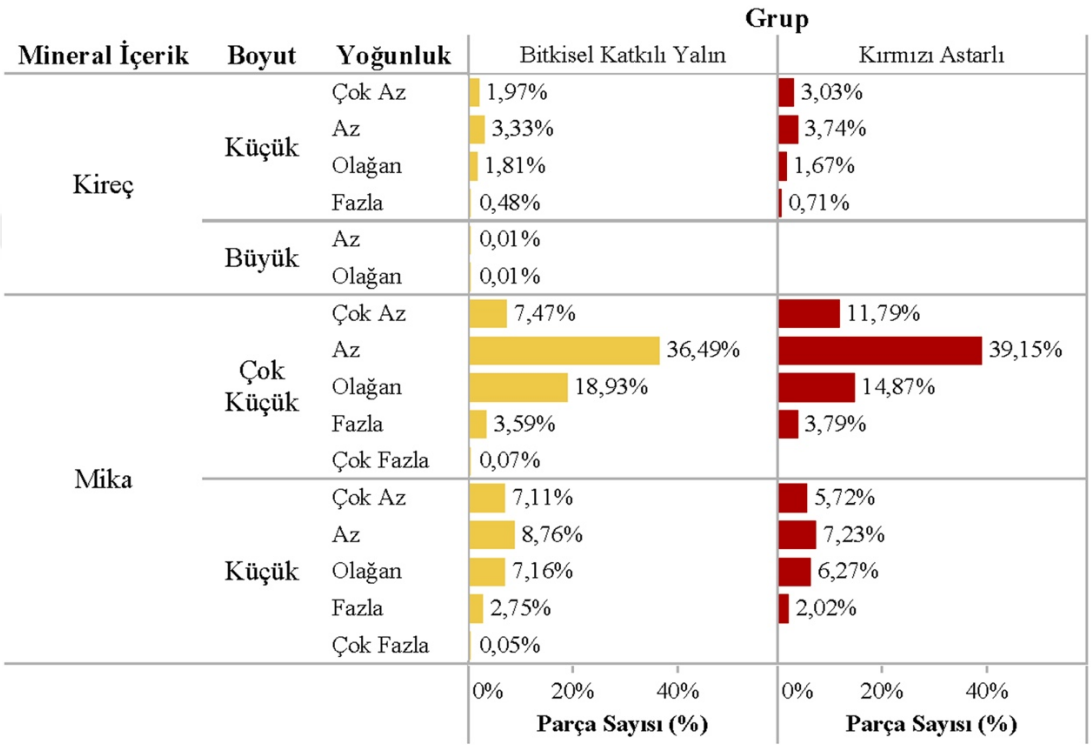
Grafik 6.5: Kap hamurunda tespit edilen mineraller: **a)** Bitkisel Katkılı Yalın, **b)** Kırmızı Astarlı çanak çömlek



Bitkisel katkılı çanak çömleğin hamur yapısında mikadan sonra en çok bulunan mineral kireçtir. Kireç partikülleri farklı boyutlarda olsa da genellikle mika minerallerinden daha büyüktür. Her iki grupta da kireçli hamura sahip parçaların oranı %6'nın üzerindedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle karşılaştırıldığında bu oran oldukça yüksektir. EMK ve Proto-Hassuna çanak çömleğinin benzer killerle yapıldığını göz önüne alırsak, kireç miktarındaki bu fark dikkat çekicidir. Kireç miktarının artması bitkisel katkılı kapların hamurunun içindeki partiküllerden arındırılmadan hazırlanmasıyla ilgili olabilir. Ayrıca, bitkisel katkılı kapların hamuru EMK ile karşılaştırıldığında daha gözeneklidir. Gözenekli yapı, kap sıvı depolama ya da kaynatma gibi işlemler için kullanıldığında suyun buharlaşarak kabın gövdesinden geçmesine izin verir. Bu, kısa süreli depolanan sıvıların daha serin ve taze kalmasını sağlamasının yanı sıra pişirme kaplarının ısıyı daha iyi iletmesini sağlar. Ancak, buharlaşan suyun bir kısmı gövdedeki gözeneklerde yoğunlaştığı için suyun içindeki mineraller zamanla bu gözenekleri doldurur. Gözenekli hamurda kireç oluşumu kap

parçalarının toprak altında günümüze kadar ulaştığı süreçte gerçekleşmiş de olabilir. Her iki durumda da bitkisel katkılı çanak çömleğin hamurundaki kireç miktarını arttıran nedenlerden birinin buharlaşma olduğu söylenebilir.

Grafik 6.6: Bitkisel katkılı kap hamurunda kireç ve mika minerallerinin dağılımı



Bitkisel katkılı kaplarla EMK grubu arasındaki farklardan biri Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamurunda kalsit bulunmamasıdır. Bu gözlem, EMK grubunun hamurundaki kalsitin bazalt bloklarının gözeneklerinde oluşan minerallerden kaynaklandığını öne süren hipotezimizle de uyumludur (Bkz. s.303, Şekil 5.10).

6.1.4. Katkı

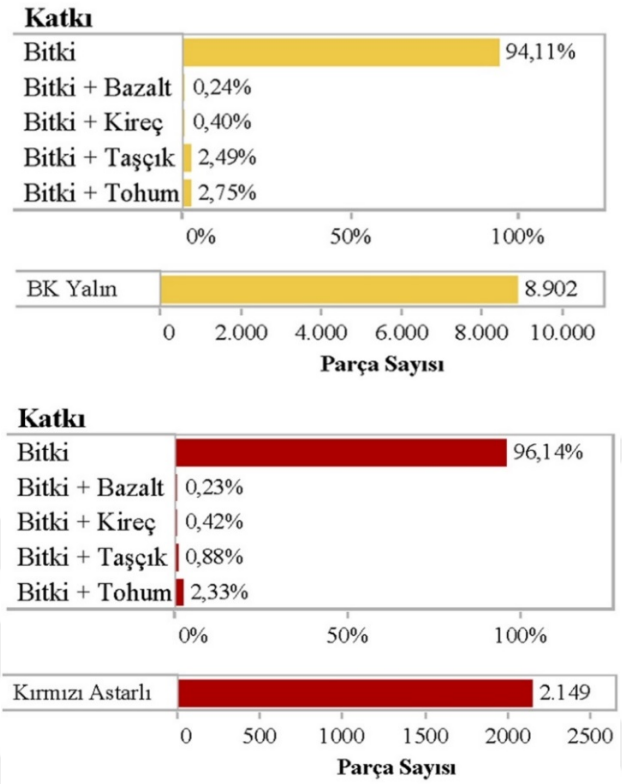
MÖ 7. binyılda çanak çömlek teknolojisindeki en önemli değişimlerden biri mineral katkılı kapların yerini bitkisel katkılı kapların almasıdır. Bitkisel katkı, çanak çömlek teknolojisinin yanı sıra mimaride kerpiç hamurunun hazırlanmasında da kullanılmaktadır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek keşfedilmeden önce İran PN kültürleri üzerine çalışan Vandiver (1985; 1987), çanak çömleğin mimaride kullanılan

teknikler temel alınarak icat edildiğini öne sürmüştür. Birinci Bölüm'de belirttiğimiz gibi, Neolitik kültürlerin ortaya çıkışı ve gelişimini kalıcı yerleşimlerin göstergesi sayabileceğimiz kerpiç duvarlı yapılar ve çanak çömlek gibi hamur hazırlanarak geliştirilen teknolojilerle ifade edilebileceğini öne süren yaklaşımlar (Catapoti ve Relaki, 2020) temelde Vandiver'in öne sürdüğü hipotezleri ifade etmektedir.

Öte yandan, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta bitkisel katkılı kaplar çanak çömlek kullanımının başlangıcından yaklaşık beş yüz yıl sonra ortaya çıkmıştır. Tell Seker al-Aheimar'da EMK ve Proto-Hassuna çanak çömleği üzerine çalışan araştırmacılar bitkisel katkının önce çok az kullanıldığını ve zamanla kademeli bir biçimde artarak mineral katkının yerini aldığını öne sürmektedir (Nishiaki ve Le Mière, 2017). Ancak, Sumaki Höyük'te Neolitik tabaka oldukça geniş bir alanda açılmasına ve çanak çömlek analizi büyük bir örneklem üzerinde yapılmasına rağmen sözü edilen kademeli değişime dair bir kanıt bulunamamıştır.

Sumaki'de Proto-Hassuna çanak çömleğinin hepsi bitkisel katkılıdır. Çıplak gözle ve 15X yakınlaştırma gücüne sahip mercekle tespit edilebilen organik katkılar kıyılmış ot ve tohumların negatif izleridir. Bitkisel katkının yanı sıra bazalt, kireç ve taşçık katkı da kullanılmıştır. Ancak mineral katkı hiçbir zaman tek başına eklenmemiş, tanımlandığı tüm kaplarda bitkisel katkıyla birlikte görülmüştür.

Grafik 6.7: Proto-Hassuna çanak çömleğinin katkı dağılımı



Yalın ve kırmızı astarlı çanak çömlekler karşılaştırıldığında katkı oranlarının birbiriyle neredeyse aynı olduğu görülebilir. İki grup arasındaki tek fark yalın çanak çömlekte taşçık katkı oranının daha yüksek olmasıdır. Tanımlı parçalarda taşçık taneleri kap hamuruna homojen dağılmıştır. Yine de iki grup arasındaki bu fark kil seçiminden kaynaklanmış olabilir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek, Kırmızı Astarlı çanak çömleğe oranla büyük, kalın cidarlı ve özellikle yüzey işlemleri açısından daha özensiz yapılmış kaplardır. Bu nedenle pişirme ve depolama gibi işlemler için daha uygundur. Taşçık katkı da yalın kapların gözenekliliğini ve termal stres direncini arttırmak için tercih edilmiş olmalıdır.

Proto-Hassuna kaplarının tamamına yakınında sadece kıyılmış ot katkı kullanılmıştır. Hamura eklenen kıyılmış ot miktarı çoğu örnekte %50'nin üzerinde olduğundan kapların iç ve dış yüzeyinde katkının negatif izleri görülebilir. İzlerin yüzeyde görülebilmesi kapların açkılanmamasıyla da ilişkilidir.

Şekil 6.2: Bitkisel katkının kap yüzeyindeki görünümü



Kap hamuruna eklenen otlar genellikle çeşitli uzunluklarda ve ince kıyılmıştır. Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü yerleşimlerde ince kıyılmış ot izine benzeyen bazı negatif organik madde izlerinin tezek katkı kullanımıyla ilişkili olduğu bilinmektedir (Nieuwenhuyse, 2013; Petrova, 2019). Kap hamurundaki negatif izlerin bitkiye mi yoksa tezeğe mi ait olduğunun anlaşılması için ayrıntılı petrografik analiz yapılması gerekir. Sumaki çanak çömleğinde böyle bir çalışma yapılmamıştır. Ancak, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki bazı parçaların kesitinde negatif izlerin yanı sıra kireçleşmiş bitki kalıntıları saptanmıştır. Bu kalıntılar ince negatif izlerin de bitkisel katkıya ait olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, bitkisel katkının bu şekilde kireçleşebilmesi kapların düşük sıcaklıkta pişirildiğini gösterir. Kireçleşmiş bitki izleri sadece kap parçaları kırıldığında, parçanın kesitinde tespit edilebilmiştir. Dolayısıyla, gövdenin içindeki bitkilerin tamamen yanıp yok olmadığını, pişme esnasında ısının hızlı yükseldiğini ve soğumanın da hızlı gerçekleştiğini düşünmek mümkündür.

Şekil 6.3: Kap parçalarının kesitinde kireçleşmiş bitkisel kalıntılar



Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamurunda kıyılmış otun yanı sıra tohum izleri de görülmektedir. Tohumlara ait negatif izler her zaman kıyılmış otların çiçek, yaprak ve ince sap kısımlarına ait olabilecek negatif izlerle birlikte tespit edilmiştir. Kap hamuruna eklenen otlar olasılıkla tohumlarla birlikte kıyılmıştır. Tohum izleri parçaların yüzey ve kesitinde 1 mm'den küçük noktalar şeklindedir ve çıplak gözle görülebilir.

Öte yandan, oldukça düşük ısıda piştiği anlaşılan, hamuru ve yüzeyi siyah bir kap parçasında karbonize olmuş tohum kalıntıları bulunmuştur. Tohumlar 1 mm'den küçük, yuvarlak kesitli ve aynı biçimsel özelliklere sahiptir. Dolayısıyla tohumların tek bir bitki türüne ait olduğu düşünülebilir. İlk gözlemlere göre[66] fosilleşmiş kalıntılar küçük tohumlu yabani buğdaygillere (*poaceae*) aittir. Tohumları tespit edilen bitkilerin doğal çevrede bulunması mümkündür, ancak bunun için daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte, Sumaki Höyük dolgularında tespit edilen karbonize olmuş tohum kalıntıları üzerine yapılan ilk araştırmalarda kültüre alınmış bitki kalıntısına rastlanmamıştır (Kutlu et al. 2018). Her ne kadar daha

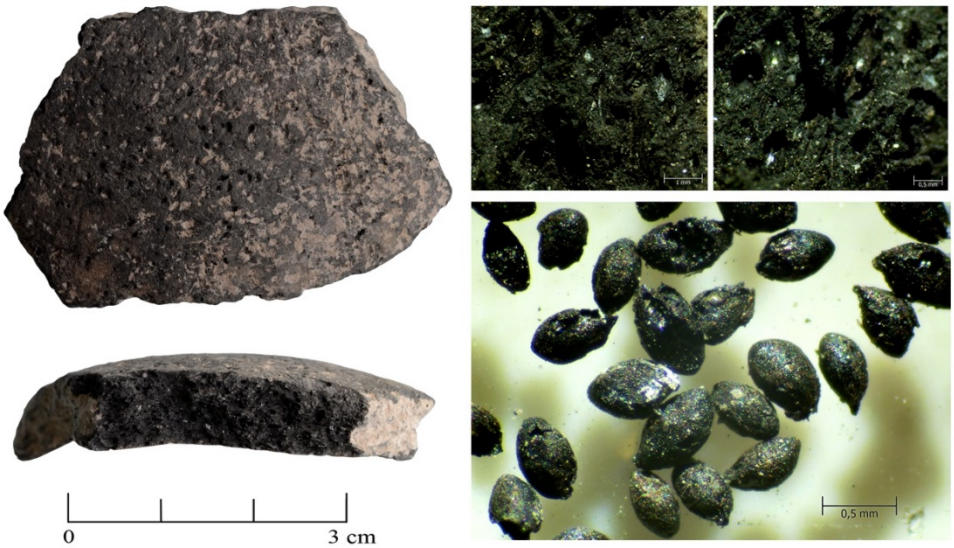
[66] Karbonize olmuş tohumlar Dr. Müge Ergun tarafından binoküler mikroskop (Zeiss Stemi 305) altında incelenmiş ve yorumlanmıştır. Tohumların ve diğer bitkisel kalıntıların ayrıntılı tanımlanıp yayınlanması için çalışmalar sürdürülmektedir.

kapsamlı değerlendirilmesi ve tüm örneklemin analiz edilmesi gerekse de çanak çömlekte yabani bitkilerin kullanılmasıyla yerleşimde kültüre alınmış tohum örneklerine rastlanmaması birbiriyle uyumlu sonuçlardır.

Şekil 6.4: Negatif tohum izlerinin kap yüzeyi ve kesitindeki görünümü



Şekil 6.5: Kap hamurunda fosilleşmiş tohum kalıntıları

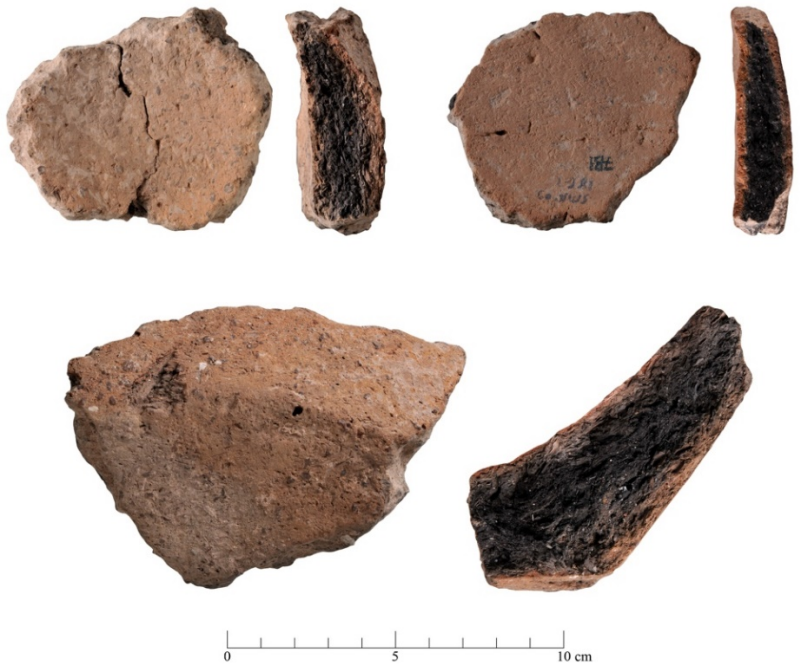


Tohum izi tespit edilen parçaların toplam parça sayısına oranı yalın kaplarda %2,75, kırmızı astarlılarda %2,33'tür. Basit bir akıl yürütmeyle bu oranlar hakkında iki farklı yorum yapmak mümkündür. Birincisi, kaplara eklenen kıyılmış sap ve

tohumlar farklı bitkilere ait olabilir. Bu durumda çanak çömlek üretiminde tohumlu bitkilerin daha az tercih edildiği söylenebilir. İkincisi, eğer aynı bitki kullanıldıysa, bitkilerin tohumlanması belli zamanlarında gerçekleştiğinden kap üretiminin yılın farklı zamanlarına yayıldığı düşünülebilir. Bu hipotezlerin doğrulanabilmesi için daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerekmekle birlikte, yerleşimin boyutuyla üretilen çanak çömlek miktarını birlikte düşünürsek, kap yapımının yılın farklı zamanlarına yayılmış olması akla yatkın bir önermedir.

Proto-Hassuna çanak çömleğinde çok az sayıda parçada (toplam parça sayısının %0,24'ü) bazalt katkı saptanmıştır. Bazalt katkı görüldüğü tüm örneklerde yoğun bitkisel katkıyla birlikte kullanılmıştır. Bazalt parçalarının boyutu 1-3 mm arasındadır ve miktarı azdır. Bazalt katkı kullanılan parçaların hamurunda diğer bitkisel katkılı kapların hamurundan farklı bir özellik tespit edilememiştir. Sayıca çok az olması bazalt katkı kullanımının münferit bir uygulama olduğunu gösterir.

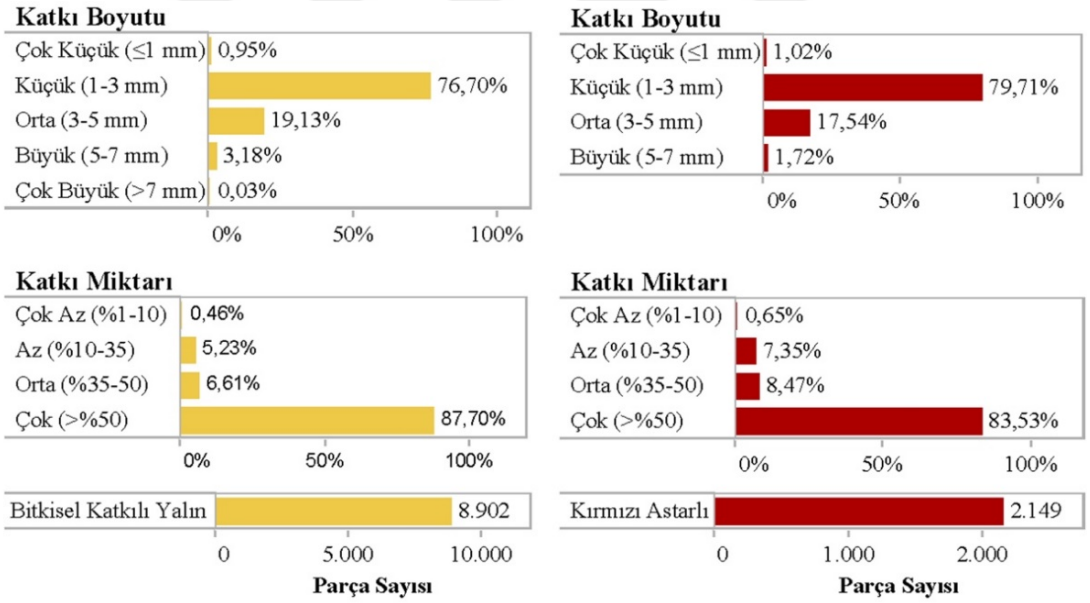
Şekil 6.6: Bitkisel ve bazalt katkılı kap parçaları



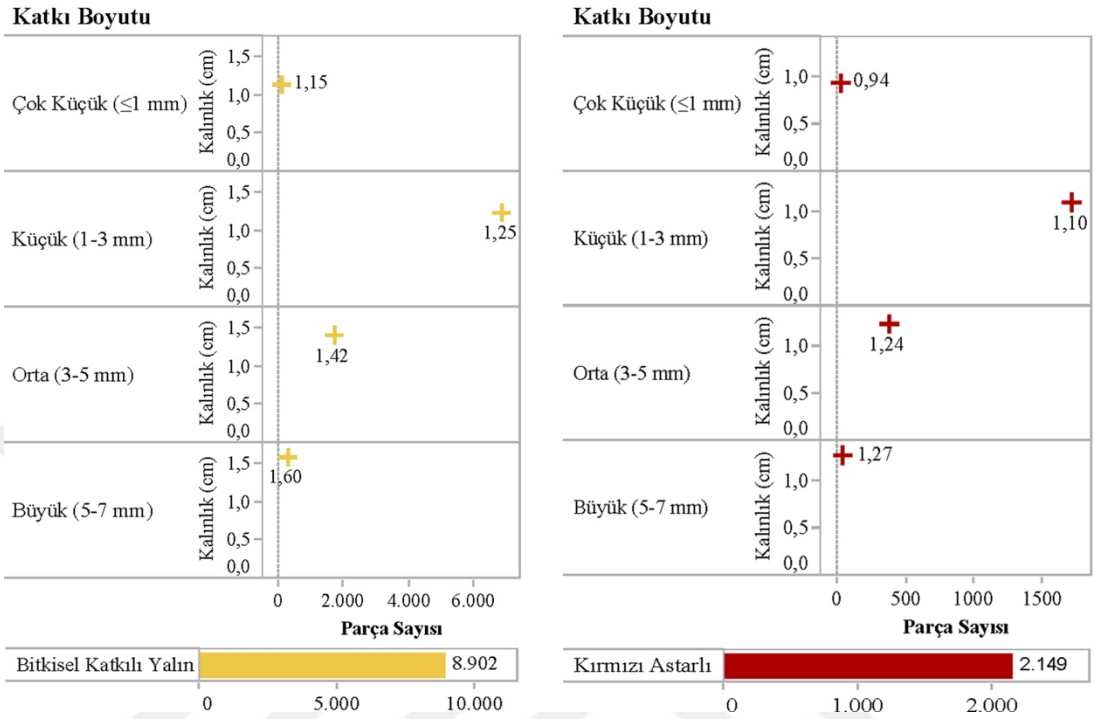
Malzemenin bütününe bakıldığında katkı boyutu dağılımının birbirine yakın olduğu söylenebilir. Katkı boyutu çoğunlukla 1-3 mm arasındadır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte, 1-3 mm'den daha büyük katkı kullanma oranı Kırmızı Astarlı

çanak çömleğe göre daha fazladır. Kırmızı Astarlı kaplarda 7 mm'den büyük katkı hiç kullanılmamıştır. Bu farklılık katkı miktarında da gözlenmiştir. Yalın kaplarda katkı miktarı daha yüksektir. Yine de iki grup arasında miktar ve boyut açısından çok büyük bir fark yoktur. Katkı boyutu arttıkça kapların cidar kalınlığının da artmaktadır. Dolayısıyla kap boyutu ve cidar kalınlığının bitkisel katkının ne kadar küçültüleceğine etki ettiği söylenebilir. Katkı boyutu tercihi kalın cidarlı kapların yapımında katkı miktarını ve harcanan zamanı azaltmış olmalıdır. Katkı boyutuyla cidar kalınlığı arasındaki doğru orantılı ilişki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte de gözlenmiştir (Bkz. 5.2.2.4. Bölüm). Bu noktada daha ince cidarlı kapların bitkilerin daha çok kıyıldığı farklı bir hamurla yapıldığı düşünülebilir. Bununla birlikte, katkı miktarıyla cidar kalınlığı ve katkı boyutu arasında dikkat çekici bir ilişki saptanamamıştır.

Grafik 6.8: Proto-Hassuna katkı boyut ve miktar dağılımı



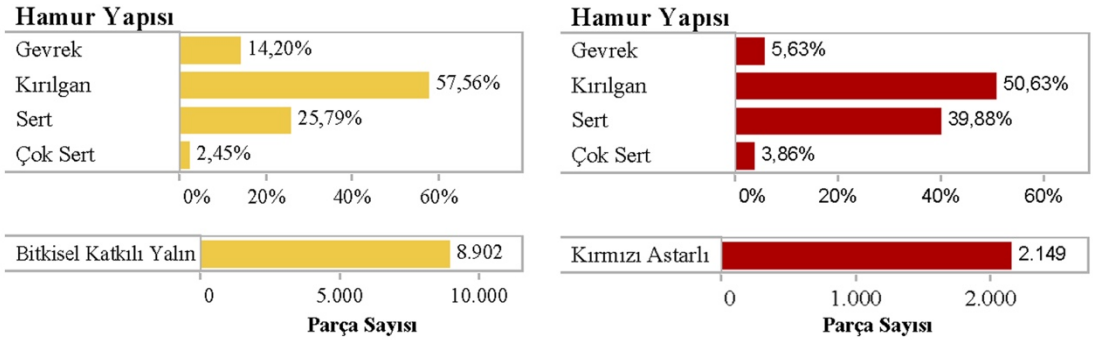
Grafik 6.9: Proto-Hassuna katkı boyutu cidar kalınlığı ilişkisi



6.1.5. Hamur Yapısı ve Hamur Biçimi

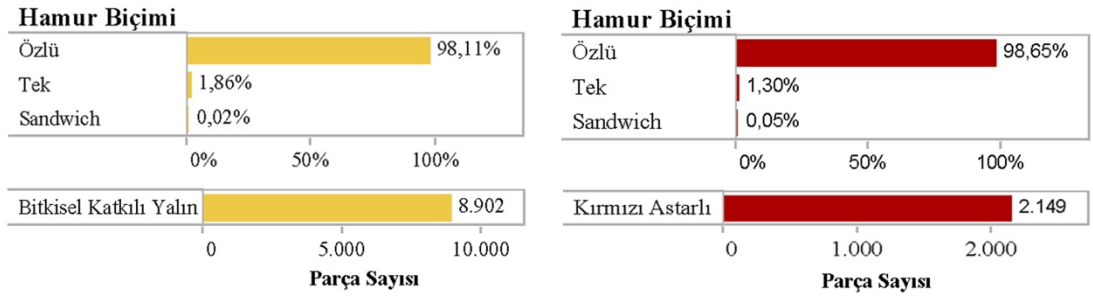
Hamur yapısı sertlik derecesini ifade etmektedir. Bitkisel katkılı çanak çömleğin hamur yapısı 5.2.2.5. bölümde anlatılan kriterlerle değerlendirilmiştir. Proto-Hassuna çanak çömleği EMK ile karşılaştırıldığında çok daha kırılgandır. Bu fark pişirme tekniğiyle ilgili olabileceği gibi, katkı tercihi yüzey işlemleri ve kap biçimleri gibi kullanım amacına yönelik tercihlerden de kaynaklanabilir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleğin Mohs Cetveli'ndeki sertlik değeri 2 – 5,5 arasında değişir. Ancak yalın çanak çömlek grubundaki parçaların büyük çoğunluğu oldukça kırılgandır ve kap parçalarının %71,76'sının yüzeyi tırnakla çizilebilmektedir. Dolayısıyla yalın çanak çömleğin genel sertlik derecesinin 2 – 3,5 arasında olduğu söylenebilir. Kırmızı Astarlı çanak çömlek yalın malzemeye göre daha serttir. Bu grupta sert ve çok sert kategorisindeki parçaların oranı yalın parçalara oranla belirgin bir şekilde yüksektir. Sertlik derecesindeki bu fark pişirme teknolojisindeki bir değişimden ziyade kırmızı astarlı kapların daha ince cidarlı ve küçük yapılmasıyla ilişkili olabilir.

Grafik 6.10: Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur yapısı dağılımı



Hamur biçimi kapların özlü olup olmadığını belirtmektedir. Düşük ısıda pişen kapların hamurundaki organik materyaller tam yanmadığında kap hamurunda renk farklılıkları oluşmaktadır. Doğadaki killerin içinde az veya çok miktarda organik madde bulunur, ancak bitkisel katkı Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamurundaki organik madde ve karbon miktarını önemli ölçüde arttırmıştır. Hamur biçimi 5.2.2.6. bölümde anlatıldığı gibi üç kategori altında incelenmektedir. Homojen kesitli parçalar Tek, kesitin ortasında farklı renklerde bant şeklinde öz olan veya kesiti tamamen siyah olan örnekler Özlü ve kesitinde ikiden fazla renk saptanan parçalar Sandwich ibaresiyle tanımlanmıştır.

Grafik 6.11: Proto-Hassuna hamur biçimi dağılımı



Bitkisel katkılı çanak çömleğin tamamına yakını siyah özlüdür. Öz oluşumu açısından ağız, gövde ve dip parçaları arasında bir fark saptanamamıştır. Aynı şekilde, bitkisel katkılı kapların cidar kalınlığı da öz oluşumunu etkilememiştir. Hem yalın hem de kırmızı astarlı çanak çömlek parçalarının kesitindeki özlü kısım oldukça kalındır. Cidar kalınlığına göre değişmekle birlikte, parçaların birçoğunun kesitinde öz oldukça

kalındır ve neredeyse tüm kesiti kaplar. Dolayısıyla pişme esnasında ısının çok hızlı yükselip düştüğü yorumunu yapabiliriz.

Şekil 6.7: Bitkisel katkılı kaplarda öz kalınlıkları



6.2. Bitkisel Katkılı Çanak Çömleğin Yapım Tekniği

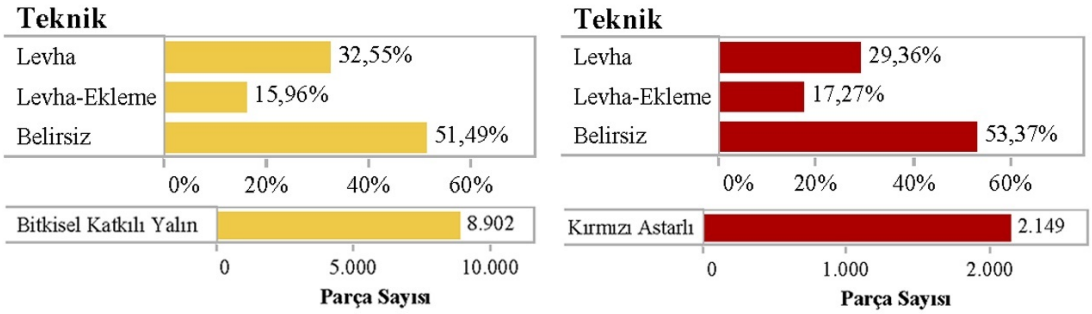
Bitkisel katkılı çanak çömleğin yapım tekniği kap parçalarında çıplak gözle görülebilen izlerden yola çıkarak tanımlanmıştır[67]. Proto-Hassuna çanak çömleği EMK'den farklı biçimlendirme teknikleriyle yapılmıştır. Bu değişim kapların form ve boyutlarındaki çeşitlenmeyle ve kapların hamuruna eklenen katkıyla ilgili olmalıdır. Bitkisel katkılı çanak çömlekte, daha önce EMK grubunda görülmeyen açılan ağızlı, düşük karınlı kaplar, küçük kâseler, omurgalı gövdeler ve oval formlar vardır. Form ve boyuttaki çeşitliliğe koşut olarak biçimlendirme teknikleri de çeşitlenmiştir. Bitkisel katkı, mineral katkıyla karşılaştırıldığında kilin tutunacağı köşeli ve keskin hatlara sahip olmadığından hamurun şekillendirilebilmesi için daha çok kurutulmasını gerektirmiş ya da biçimlendirme tekniklerindeki değişime etki etmiştir. Bu aynı zamanda bitkisel katkılı kapların hamurundaki kumlu kil yapısını da açıklayabilir. Akışkan özellikli smektit türü killerle hazırlanan hamura bitkisel katkı eklendiğinde büyük kapları şekillendirmek zorlaşmıştır. Etnolojik çalışmalar bitkisel katkılı, görece

[67] El yapımı kapların biçimlendirme teknikleri 5.3.1. Bölümde anlatılmaktadır.

büyük kapların *sıralı levha dizisi* tekniğiyle üç günde biçimlendirildiğini göstermektedir (Vandiver, 1985). Bununla birlikte, bitkisel katkılı kaplar açkılanmadığı için biçimlendirme işlemlerinin kap yüzeyinde bıraktığı bazı izleri görmek mümkündür.

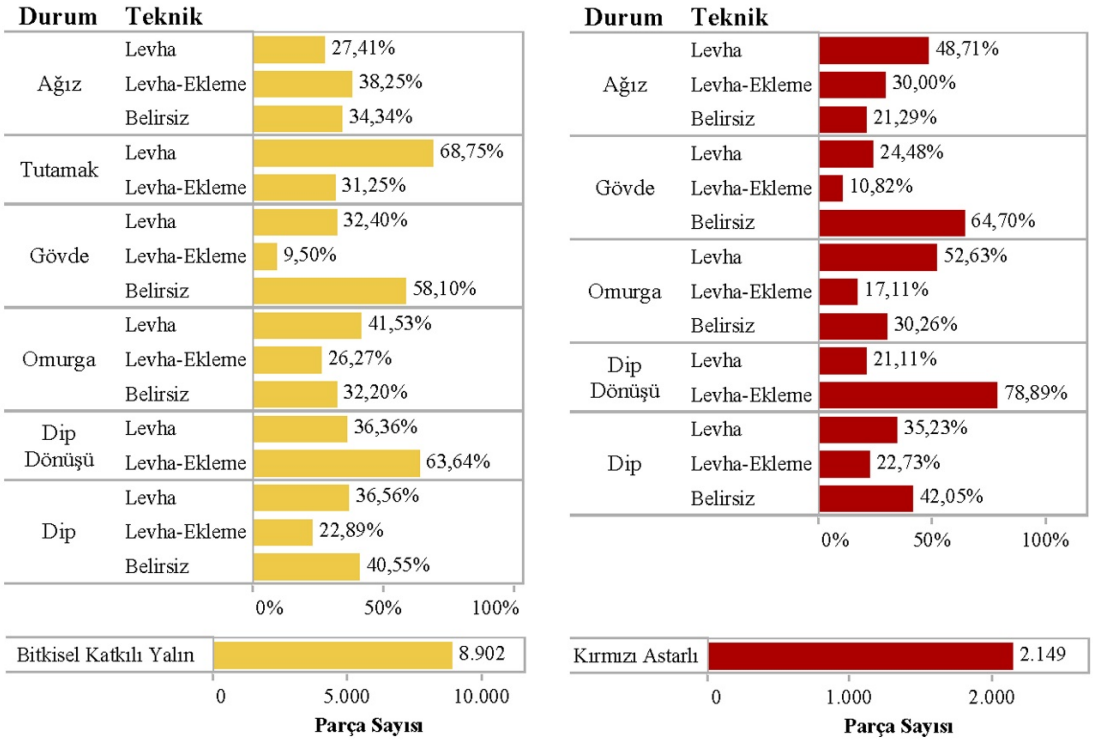
Sumaki Höyük bitkisel katkılı çanak çömleğinin yapım tekniği kap parçalarının kesitinde saptanan levha ve ekleme izleriyle bazı parçaların yüzeyinde görülen parmak izlerine dayanarak tanımlanmıştır. Buna göre, bitkisel katkılı çanak çömlek çoğunlukla *sıralı levha dizisi* tekniğiyle şekillendirilmiştir. Ayrıca bazı küçük kaplar elde açılarak yapılmış olabilir. Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömlekler arasında yapım tekniği açısından bir fark yoktur. Bu iki grup açısından biçimlendirme tekniğini etkileyen unsur daha çok kapların boyutu ve formudur. İncelenen kap parçaları kesitte ve yüzeyde saptanan izlere göre *levha*, *levha-ekleme* ya da herhangi bir yapım izi saptanamamışsa *belirsiz* ibaresiyle tanımlanmıştır. Bitkisel Katkılı çanak çömlekte levhaların boyutu ve ekleme biçimi çeşitlilik göstermektedir. Ancak, ekleme izi sınırlı sayıda parçada görülebildiğinden hangi ekleme biçiminin daha çok uygulandığını belirlemek mümkün değildir.

Grafik 6.12: Bitkisel katkılı kaplarda yapım tekniği izi dağılımı



Bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarının iç ve dış yüzeyindeki parmak izleri de yapım tekniği ve çömleği imal eden kişilerin ellerini nasıl kullandığı hakkında fikir vermektedir. Bu izler kırık parçaların kabın ait olduğu kısmına ve izin bulunduğu yüzeye dikkat edilerek sınıflandırılmaktadır. Bitkisel katkılı kaplar dipten ağıza doğru biçimlendirildiğinden bu bölümde sırasıyla dip, gövde, omurga ve ağız parçalarının yapım tekniğinden bahsedeceğiz.

Grafik 6.13: Yapım tekniğinin parça durumlarıyla ilişkisi



Proto-Hassuna çanak çömleğinin **dipleri** iki ya da daha fazla levhanın birleştirilmesiyle yapılmış ve dilli ekleme kısımları oluşturularak döndürülmüştür. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki diplerin (n=878) %36,56'sında levha, %22,89'unda levha-ekleme izi saptanmıştır. Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundaki diplerde (n=88) ise levha izinin oranı %35,23 ve levha-ekleme izinin oranı %22,73'tür. Levha izi tespit edilemeyen parçaların tek bir kil yumrusunun düzleştirilmesiyle mi yoksa birden fazla levha kullanılarak mı yapıldığı belirsizdir. Ancak, levha izi saptanamayan ve cidar kalınlığı 1 cm'nin altındaki küçük diplerin tek parça hamurdan imal edildiği düşünülebilir. Bitkisel katkılı çanak çömleğin yüzeyi açkılanmadığı için sıvazlanarak düzeltilen dip yüzeylerinde aşınma sık görülür, ancak diplerin dış yüzeyi aşınmadan kaynaklanan pürüzler haricinde çoğunlukla düzdür. Çok az sayıdaki büyük çaplı dip parçasında gözlenen izler dışında bitkisel katkılı kapların oldukça düz bir zeminde şekillendirildiği söylenebilir.

Şekil 6.8: Düz olmayan zeminin dipte oluşturduğu deformasyon



Dip parçalarında iki farklı yapım tekniği izi saptanmıştır. İlki, görece dik yükselen ve küçük kaplarda görülen ekleme tekniğidir. Bu teknikte kabın gövdesi iki ya da daha fazla levha birbirine ve dibe tutturularak döndürülmüştür. Dıştaki levha dibin zemininden başlayarak zıvanalı biçim verilen dibe tutturulmuştur. İç kısımda ise birbirine yapıştırılan iki levha vardır. İlki diple dıştaki levhaya açılı bir şekilde tutturulan ve yükseldikçe incelerek bir sonraki parçanın oturtulabilmesi için dilli biçim verilen levhadır. İkincisi, dibin iç yüzeyinden başlayarak gövde dönüşünden yukarıya doğru dilli levhanın üzerini kaplayan daha ince levhadır. Bu biçim görece geniş bir açıyla dönen gövdeyi desteklemektedir.

Şekil 6.9: Üç levhayla döndürülen gövde ve dibe eklenme biçimi



İkincisi, ekleme yerinin diple birlikte şekillendirildiği ve oluklu gövde parçasının doğrudan bu kısma eklenerek döndürüldüğü tekniktir. Bu teknik genellikle gövde dönüş açısı geniş, büyük dipli kaplarda görülmektedir. İki veya daha fazla levhanın birleştirilmesiyle oluşturulan dip, hafif bir açıyla kalın bir dil oluşturulacak şekilde döndürülmüştür. Daha sonra gövde dönüşünü sağlayan levhanın oluklu kısmı dibe eklenmiştir. Döndürülen gövdeler oldukça geniş bir açıyla açılarak yükselmektedir. Sumaki örnekleminde bu kadar açık bir form tespit edilmediğinden, söz konusu kapların omurgalı olduğu ve açılarak döndürülen gövdenin daha sonra ağıza doğru omurgayla daraldığı söylenebilir. Ayrıca, açılarak yükselen gövdenin omurgayla döndürülmeden önce, üzerine binecek ağırlığı taşıyabilmesi için belirli bir süre kuruması gerekmektedir. Geniş açıyla yükselen gövdenin formunu kuruyabilmesi için desteklenmesi gerekir. Dolayısıyla, geniş açıyla yükselen, dışbükey ya da omurgalı kapların alt yarısı biçimlendirilirken kalıba benzer destekler (sepet, kırık kap, vb.) kullanılmış olmalıdır. Ancak, kap parçalarının yüzeyinde söz konusu uygulamaya dair herhangi bir iz tespit edilememiştir.

Şekil 6.10: Geniş açıyla yükselen gövdelerin dibe eklenme biçimi



Gövdelerin dibe eklendiği oluklu gövde parçaları *Dip Dönüşü* ibaresiyle tanımlanmıştır. Bu parçalar çoğunlukla oluklu ekleme izleri temel alınarak tanımlanmıştır. Daha dik yükselen gövde parçalarıyla küçük kaplardaki dip dönüşlerinde oluk izi daha iyi korunmuştur. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekteki dip dönüşlerinin (n=253) %36,36'ında levha, %63,64'ünde ekleme izi saptanmıştır. Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise tanımlı dip dönüşlerinin (n=90) %21,11'inde levha, %78,89'unda ekleme izi görülmektedir.

Dipten gövdeye doğru dönen kısım çoğunlukla içteki levhanın bükülmesiyle biçimlendirilmişse de bazı parçalarda dıştaki levhanın da dibe kadar döndürüldüğü saptanmıştır. Bu parçalarda dıştaki levha içteki levhayla birlikte dönmektedir. Bazı parçalarda iki levhanın boyu aynıyken bazılarında dıştaki parça içtekini kaplayacak şekilde döndürülmüştür. Şekil 6.11 her iki biçim arasındaki farkı göstermektedir.

Şekil 6.11: Dip dönüşleri ve ekleme izleri



Şekil 6.12: Farklı dip dönüşü biçimleri



Bitkisel katkılı kapların **gövdesi** farklı kalınlık ve boyuttaki levhaların birbirine ve üst üste eklenmesiyle yükseltilmiştir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki gövdelerin (n=6475) %32,40'ında levha, %9,50'sinde levha-ekleme izi saptanmıştır. Kırmızı Astarlı gövdelerin (n=1544) %24,48'inde levha, %10,82'sinde levha-ekleme izi vardır. Bitkisel katkılı kapların gövdesini oluşturan parçalar, cidar kalınlığına göre değişmekle birlikte genellikle iki ya da daha fazla levhanın birleştirilmesiyle yapılmıştır. Levhaların kalınlığı 0,3 – 1,7 cm arasında değişir. Birbirine tutturulan levhaların kalınlığı genellikle aynıdır.

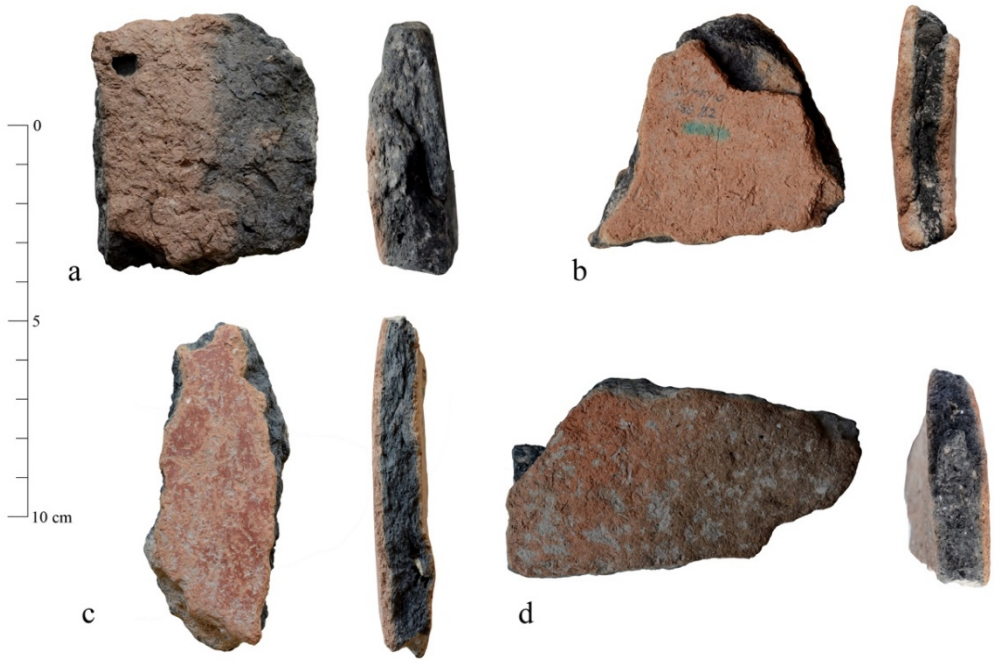
Şekil 6.13: Birbirine eklenen levhalar



Kap gövdeleri farklı ekleme teknikleri kullanılarak oluşturulmuştur. Ekleme biçimi kabın formuna ve cidar kalınlığına göre değişmektedir. Kaplar genellikle ağıza doğru inceldiği için incelen kısımdaki ekleme biçimi dibe yakın ve kalın kısımlardakilerden farklı olabilmektedir. Tez çalışması kapsamında incelenen kırık gövde parçalarında üç ekleme tekniği saptanmıştır. Bu teknikler Vandiver'in (1985) *sequential slab construction* tekniğinin belirleyici özelliklerinden biri olarak tanımladığı eklemelerle aynıdır (Bkz. Şekil 5.24).

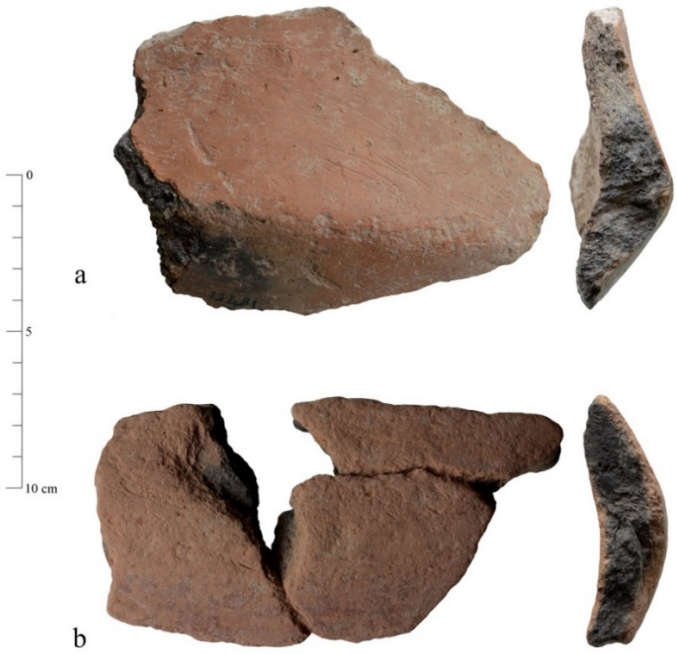
Ekleme biçimlerinden ilk ikisi görece daha ince cidarlı parçalarda görülür. Her iki biçimde de levhalar dikey eksende birbirine kenetlenecek şekilde şekillendirilmiştir. **İlk biçimde** (tanımlı gövde sayısının %46'sı), alttaki parça yukarıya doğru çentik oluşturacak şekilde inceltilmiştir. Üstteki parça daha incedir ve alttaki daha kalın parçanın negatifi olacak şekilde yapılmıştır. Böylece iki levha başka bir ekleme ya da kaplamaya gerek kalmadan birbirine tutturulmaktadır (Bkz. Şekil 6.14a-b). **İkinci biçimde** (tanımlı gövde sayısının %32'si), gövdenin cidar kalınlığı yukarıya doğru hafifçe incelmekle birlikte üst üste eklenen parçaların kalınlığı birbirine çok yakındır. Hem alttaki hem de üstteki parçanın ekleme kısımları 'S' biçimlidir. Alttaki parça gövdenin iç kısmına doğru içbükey bir oluk oluşturarak inceltilmiştir. Üstteki parça ise incelen kısma oturması için dışbükey biçimlidir. Bu teknikle yapılan parçaların kesitinde içbükey ve dışbükey ekleme yerlerinin birbirini takip eden 'S' biçimli izlerini görmek mümkündür (Bkz. Şekil 6.14c). **Üçüncü biçim** (tanımlı gövde sayısının %22'si), Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek parçalarında da saptanan *yalancı ağızlı* eklemelerdir. Bu biçim daha kalın cidarlı gövde parçalarında saptanmıştır. Alttaki parça, yukarıya doğru yalancı ağız oluşturacak şekilde inceltilerek biçimlendirilmiştir. Üstteki parça ise *yalancı ağıza* oturabilmesi için olukludur. Bitkisel katkılı çanak çömlekte kullanılan yalancı ağız tekniğinde EMK'den farklı olarak ekleme yerlerinin dışına ya da içine fazladan levha eklenmemiştir. Yalancı ağızlar gövdenin ortasındadır. Böylece üstteki oluklu parça dengeli bir şekilde oturtulabilmiştir (Bkz. Şekil 6.14d).

Şekil 6.14: Bitkisel katkılı gövdelerde ekleme biçimleri



Proto-Hassuna çanak çömleğinin ayırt edici özelliklerinden biri omurgalı formların ortaya çıkışıdır. Omurga, gövdenin hangi kısmında olursa olsun açılı bir dönüş anlamına geldiğinden yapımı da dik yükselen gövdelerden farklıdır. Sumaki Höyük çanak çömleğinde omurgalar dört biçimde oluşturulmuştur. Omurgaların yapım tekniği kabın boyutuna ve omurga açısına (Bkz. Şekil 4.10) göre değişir. **İlk biçim**, daha geniş açılı omurga parçalarında saptanmıştır. Bu tipte omurga üç parçadan oluşmaktadır. Alttaki parça genellikle iki ya da daha çok levhayla yapılmıştır ve geniş açıyla yükselir. Üstteki parça, herhangi bir oluk ya da dil olmaksızın alttaki parçanın ucuna keskin bir açıyla oturtulmuştur. İki parça geniş bir açıyla birleştiğinden omurganın dışında bir boşluk oluşmuş ve bu boşluk başka bir kil parçası eklenerek doldurulmuştur (Bkz. Şekil 6.15a). **İkinci biçim**, daha yumuşak kontura sahip ve dar açıyla dönen omurgalarda görülmektedir. Tanımlı parçalarda alttaki parça kavisli biçimde döndürülmüştür ve parçanın üst kısmı *yalancı ağız* biçimindedir. Üstteki parça ise olukludur. Alttaki parça döndürüldüğünden oluğun dışa bakan kısmı daha kalın yapılmıştır (Bkz. Şekil 6.15b). Her iki teknikte de birbirine eklenen levhaların izleri belirgindir ve dolayısıyla üstteki parçalar eklenmeden önce kabın bir süre kurumaya bırakıldığı söylenebilir.

Şekil 6.15: Farklı levhalarla yapılan omurgalar; **a)** geniş açılı, **b)** dar açılı



Üçüncü biçim, yalnızca küçük kaplarda görülmektedir. Omurganın açısı dar ya da geniş olabilir. Bu biçimde omurga tek bir parçanın bükülmesiyle oluşturulmuştur. Küçük kapların omurgası, sigara sarılırken kâğıdın kıvrılmasına benzer şekilde, başparmakla içten desteklenip bastırılırken aynı anda diğer parmaklarla dıştan eğilip bükülerek biçimlendirilmiştir. Omurga çoğunlukla tek parça hamurdan yapılmıştır. Omurga formu verilecek parçanın alt kısmı olukludur ve alttaki dilli levhaya oturtulduktan sonra elle bükülerek biçimlendirilmiştir. Bu şekilde yapılan omurgalarda parçanın nasıl büküldüğünü gösteren parmak izleri belirgindir. Bazı parçaların iç yüzeyinde parmağın en çok bastırıldığı kısım açık bir şekilde görülebilmektedir (Bkz. Şekil 6.16). Kapların dış yüzeyi düzeltildiğinden omurga yapımı esnasında oluşan parmak izlerini görmek zordur.

Şekil 6.16: Tek parça hamurdan elle biçimlendirilen omurgalar



Dördüncü biçim, yine sadece küçük kaplarda görülmektedir. Bu biçimde omurga iki levhanın birbirine eklenmesiyle biçimlendirilmiştir. İçteki levha dışbükey biçim alacak şekilde hafifçe döndürülmüş, daha sonra ikinci levha daha keskin bir şekilde döndürülerek içteki levhaya eklenmiştir. Bu teknikle yapılan omurgaların kesitinde iki levhanın açı farkından kaynaklanan boşluk rahatlıkla görülebilir. İki levha birleştirildikten sonra omurganın son şekli parmaklarla düzeltilerek verilmiştir. Şekil 6.17'de görüldüğü gibi iç yüzeydeki tek ve daha kalın parmak izine karşılık dış yüzeydeki daha ince ve birden fazla parmak izi küçük omurgaların yukarıda anlatıldığı şekilde biçimlendirildiği görüşünü desteklemektedir.

Şekil 6.17: İki levha ve elle bükülerek oluşturulan omurga örneği



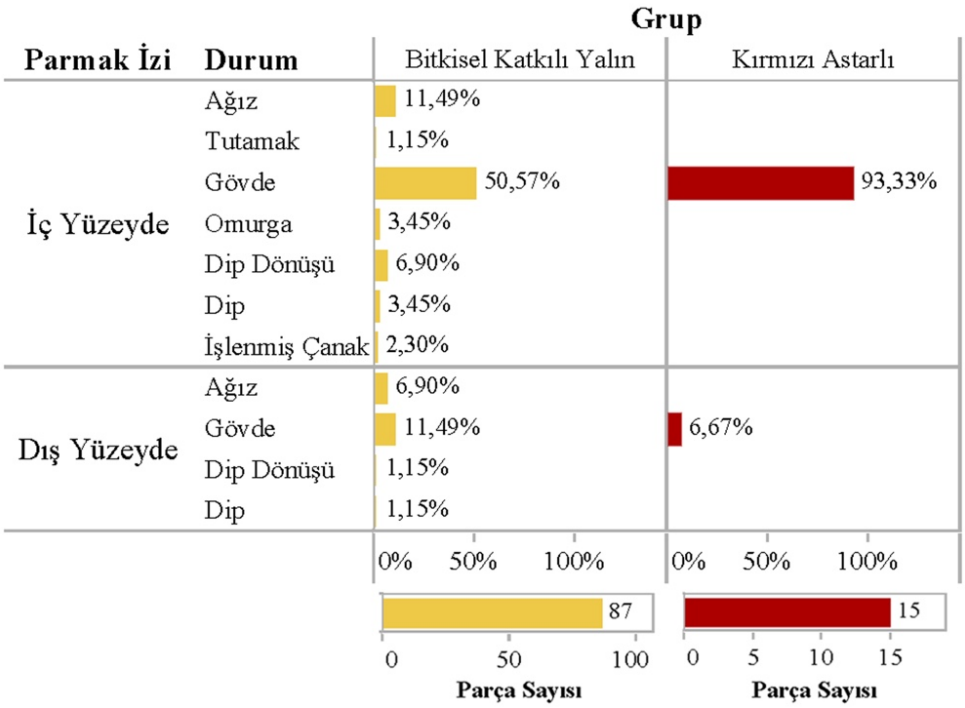
Küçük omurgaların yanı sıra dışbükey gövdeli görece daha büyük kaplarda da gövdenin nasıl biçimlendirdiğini gösteren parmak izleri saptanmıştır. Ancak parmak izi saptanan dışbükey gövde sayısı çok az olduğu için genelleme yapmak mümkün değildir. Yine de tanımlı parçalar gövdenin nasıl şekillendirildiği hakkında bir fikir vermektedir. Şekil 6. 18'de görüldüğü gibi, dışbükey gövdeler iki levhanın birbirine oturtulmasıyla oluşturulmuş, kabın gövdesi içten parmakla bastırılarak bükülmüştür. Üst kısımdaki parça yerine oturtulduktan sonra ekleme yerine doğru sıkıştırılarak sağlamlaştırılmıştır. Sıkıştırma işlemi olasılıkla kabın içinden ve iki elin başparmaklarıyla yapılmıştır. Zira iç yüzeydeki dikey parmak izleri yukarıdan aşağıya genişleyerek inmektedir ve izlerin boyutuyla açısı birbirine oldukça yakındır.

Öte yandan, kap yüzeylerinin açkılanmaması diğer gövde ve ağız parçalarında da parmak izlerinin görülebilmesini sağlamaktadır. Bazı kapların yüzeyinde sıyırma ve sıvazlama işlemlerine rağmen parmak izleri seçilebilir. Bu gözlem öncelikle parmak izlerinin gayet derin ve belirgin olduğuna işaret eder. Öte yandan, bitkisel katkılı kapların özensiz yapıldığı ve yüzeydeki tüm izlerin giderilmesi için yeterli çaba harcanmadığı da düşünülebilir. Parmak izleri çoğunlukla gövdelerin iç yüzeyindedir. Bitkisel Katkılı Yalın kaplarda parmak izi saptanan parçaların sayısı daha fazladır. Kırmızı Astarlı kapların yüzey işlemlerinin daha özenli yapıldığı düşünüldüğünde bu normal bir sonuçtur.

Şekil 6.18: Dışbükey kap gövdesinde parmak izleri



Grafik 6.14: Parmak izlerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı



Her iki yüzeyinde de parmak izi saptanan parçaların sayısı çok azdır ve bu parçaların dış yüzeyindeki izler -birkaç örnek dışında- belli belirsiz seçilebilmektedir. İç ve dış yüzeydeki izler benzer niteliktedir. Ancak, iç yüzeydeki parmak izleri çoğunlukla birbirine paralelken dış yüzeydeki parmak izleri farklı doğrultularda olabilmektedir.

Şekil 6.19: İç ve dış yüzeyinde parmak izi saptanan çanak gövdesi



Parmak izleri kapların gövdesine dengesiz bir şekilde dağılmıştır. Bazen yalnızca gövdenin üst kısmında görülürken bazen tüm gövdeye yayılmış asimetrik izler şeklindedir. Bu izler farklı boyutlardaki levhaların ya da halkaların ekleme yerlerini sağlamlaştırmak için elle bastırılmasından kaynaklanmış olabileceği gibi gövdeyi sağlamlaştırmak amacıyla yüzeyin içten ve dıştan parmakların sürtülmesiyle sıkıştırılması sonucu da oluşmuş olabilir. Paralel parmak izleri büyük çoğunlukla gövdenin daha düz ve dik yükselen kısımlarında saptanmıştır. Bu durum akışkan ve bitkisel katkılı hamurun istenilen şekli alabilmesi ve kuruyana kadar sabit durabilmesi için parmaklarla bastırılıp sıvazlanarak sağlamlaştırıldığını düşündürtmektedir. Ancak, buna kesin karar verebilmek için radyografik analiz yapmak gerekir.

Şekil 6.20: Ağız ve gövde parçalarının iç ve dış yüzeyindeki parmak izleri



Düz ve dışbükey gövdeler ile omurgalarda saptanan parmak izleri Proto-Hassuna kültürüyle birlikte çanak çömlek teknolojisinde görülen değişimin göstergelerinden biridir. Parmak izleriyle levha ve ekleme biçimleri birlikte

değerlendirildiğinde bitkisel katkılı çanak çömleğin yapımında uygulanan beden tekniklerinin Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin yapımında uygulanan tekniklerden net biçimde farklı olduğu görülmektedir. Öncelikle, mineral katkılı çanak çömleğin yüzeyinin özenli bir şekilde açkılanıp düzeltildiği ve bu nedenle yüzeydeki izleri görmenin mümkün olmadığı düşünülebilir. Buna karşın, EMK grubundaki kapların yüzeyinde sıyırma izleri hâlâ görülebilmektedir (Bkz. Şekil 5.46). Kap gövdesinin biçimlendirilmesinde parmaklar Proto-Hassuna çanak çömleğinde kullanıldığı biçimiyle kullanılsaydı 10.246 parçadan oluşan geniş bir örneklem içinde az sayıda olsa da parmak izine rastlanabilirdi. Bununla birlikte, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek mineral katkılı hamurdan yapılan dik yükselen gövdeli ve daralan ağızlı kaplardan oluştuğundan üst üste eklenen levhaları sağlamlaştırmak ya da bükmek için parmakların yukarıda gösterilen izleri bırakacak kadar etkin kullanılmadığını söyleyebiliriz.

Öte yandan, mineral katkılı çanak çömlekte yapım tekniği belirlenebilen parçaların toplam sayıya oranı %60,67'dir. Bitkisel katkılı çanak çömlekte ise bu oran %47,57'dir. İki grup arasındaki bu fark mineral katkılı kapların yapımında kullanılan levhaların birbirine eklenmeden önce daha çok kurutulduğuna işaret etmektedir. Bu üst üste ve yan yana eklenen levhaların boyutlarının farklı olmasıyla ilgili olabilir. Levha ve eklemelerin daha belirgin olması pişme derecesiyle ilgilidir; ancak pişirmenin mineralojik yapıda neden olduğu değişimler açısından iki grup arasında belirgin bir fark yoktur (Bkz. 5.2.4. Bölüm). Açık, dışbükey ya da omurgalı kapları şekillendirmek parmakların daha etkin kullanılmasını gerektirmiştir. Bu noktada, Birinci Bölüm'de belirttiğimiz teknoloji kuramlarına atıfla, teknolojik dönüşümün gündelik ihtiyaç ya da teknik gerekliliklere verilen doğal yanıtlardan fazla bir *şey* olduğunu yineleyebiliriz. Başka bir anlatımla, Proto-Hassuna çanak çömleğini üreten insanlar önce kapların formuna, hamur yapısına ve hangi katkıyı kullanacaklarına karar verip daha sonra bunlara uygun teknikler geliştirmiş değillerdir. Bunun yerine gündelik ihtiyaçların, doğal çevrenin, malzeme kullanımının ve beden tekniklerinin birlikte gelişip dönüştüğü ilişkisel bir yapıdan söz etmek gerekir. Dolayısıyla, bitkisel katkılı çanak çömlek parçaları üzerinde saptadığımız parmak izleri, SSC ile yükseltilen gövdelerin ve omurgaların biçimlendirilmesi için uygulanan özelleşmiş bir beden

tekniğinin ifadesidir. Bu tekniğin geliştirilip profesyonelce uygulanabilmesi zaman almış olmalıdır. Ancak, Sumaki'de MÖ 7. binyılın ilk çeyreğine tarihlenen evrelerde görülen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte bu gelişime dair herhangi bir iz görülmemiştir. Daha sonra göreceğimiz gibi, kap formlarında kimi benzerlikler mevcut olsa da iki grup arasında yapım tekniği açısından bir devamlılık yoktur.

Bitkisel katkılı kaplarda nadiren görülen **tutamaklar** kapların gövdesine iki parça halinde eklenmiştir. İlk parça, kabın dışındaki levhaya eklenmiş ve gövdenin ağıza doğru uzanan kısmındaki levhanın oturabilmesi için oluşturulan olukla birleştirilmiştir. Bu parça tutamağın ön formudur ve dışarıya doğru uzanır. İkinci parça, dışa uzanan tutamak formunun üzerine oturacak şekilde oluklu yapılmıştır. İkinci parça eklendikten sonra gövdenin dışına doğru sıvanmış ve sağlamlaştırılmıştır. Buna karşın, bitkisel katkılı çanak çömlekte tutamaklar yok denecek kadar azdır ve tümünün aynı teknikle yapılıp yapılmadığı belirlenememiştir.

Şekil 6.21: Bitkisel katkılı kaplarda tutamağın gövdeye eklenme biçimi



Az sayıda görülmekle birlikte Proto-Hassuna çanak çömleğinin belirleyici özelliklerinden biri olan ağza yakın aplik bezekler arasında sayabileceğimiz **yumru bezemeler** kap gövdesine iki şekilde eklenmiştir. İlki, kap gövdesi olasılıkla deri sertliğine ulaşana kadar kuruduktan sonra iç kısmı oyuk yumrunun kaba bastırılarak yapıştırılmasıdır. Şekil 6.22'de görülen örnek olasılıkla gereğinden fazla kuruyan bir

kaba eklenen yumrunun kap gövdesiyle yeterince kaynaşamayıp kopması sonucu oluşmuştur. Bu örneğin yüzeyinde eklenen parçanın negatif izi görülebilir. İzin asimetrik biçimi yumru şeklindeki parçaların kap yüzeyine temas eden alt kısımlarının izine benzemektedir. Bununla birlikte Proto-Hassuna çanak çömleğinin bulunduğu hiçbir yerleşimde baskı bezemeye bir örnek yoktur. İkincisinde, yumrunun kaba değen iç kısmı oyuk değil çıkıntılıdır. Yumrunun alt kısmı kabın gövdesine gömülmüş haldedir. Kopan parçanın bıraktığı iz memeciğin kap bir süre kuruduktan ama yüzeyi henüz düzeltilmeden eklendiğine işaret etmektedir. Parçanın eklendiği kısım daha düzgün bir yüzeye sahiptir. Bu, izin sonradan oluşmadığını ve kaba eklenen parçanın kaptan daha kuru ve sert olduğunu gösterir.

Şekil 6.22: Yumru bezemenin kap gövdesine eklenme biçimleri



Bitkisel katkılı kapların **ağzı** kabın büyüklüğüne ve ağız biçimine göre değişen tekniklerle yapılmıştır. Kırık parçalarda saptanan yapım tekniği izlerine göre ağızlar dört biçimde yapılmıştır. Küçük, ince cidarlı ya da dışa açılan formlu kapların ağızları oluklu bir levha parçasının istenilen ağız biçimi verilecek şekilde gövdeye eklenmesiyle biçimlendirilmiştir (Bkz. Şekil 6.23a). Kalın cidarlı, iç bükey ya da uzun boyunlu kapların ağızları birbirine dikey olarak yapıştırılan uzun iki levhanın doğrudan kap gövdesine eklenmesiyle oluşturulmuştur (Bkz. Şekil 6.23b). Dışa dönük ya da düz ağızlı çömleklerde gövdeye altı oluklu biçimde eklenen şeridin üzeri ağız formu verilen başka bir parçayla kaplanmıştır (Bkz. Şekil 6.23c). Daha kalın ve görece dik yükselen gövdeli kaplarda gövdeye eklenen son levha ya da şerit parçasının üstüne ağız kenarı formu verilen ince bir şerit eklenmiştir (Bkz. Şekil 6.23d). Kalın cidarlı,

hafifçe dışa dönük ağızlarda ağız kenarını oluşturan parça tek bir şerit halinde gövdeye eklenmiş ve biçimlendirilmiştir (Bkz. Şekil 6.23e).

Şekil 6.23: Bitkisel katkılı kapların ağız biçimlendirme teknikleri



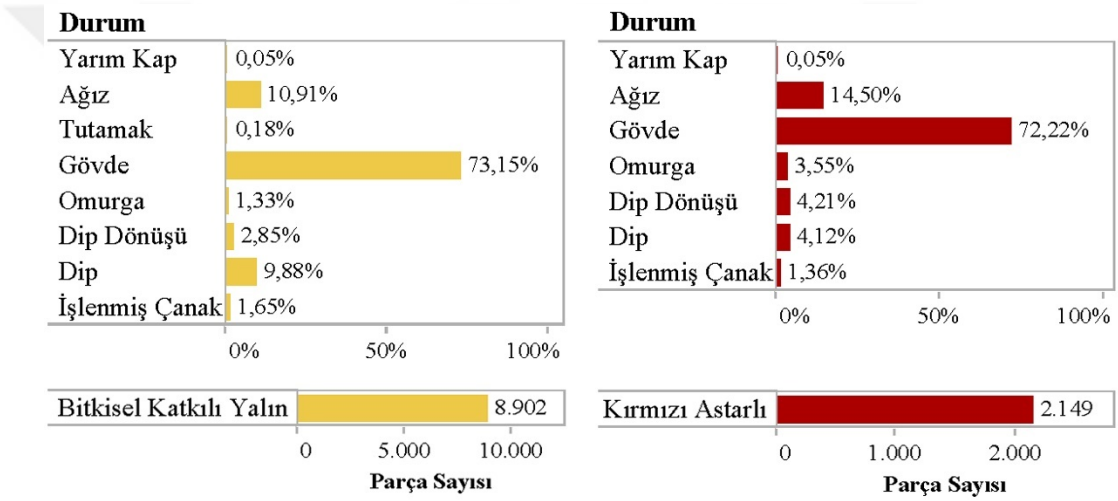
6.3. Tipolojik Özellikler

Sumaki Höyük Proto-Hassuna çanak çömleğinde tümlenebilen bir kap yoktur. Bu nedenle bitkisel katkılı çanak çömleğin tipolojik analizinde kırık ağız, tutamak, gövde, omurga, dip dönüşü ve dip parçaları dikkate alınmıştır. Kap formları genellikle çapı ölçülebilen ağız parçaları ile ağızdan dibe kadar profil veren yarım kaplardan yola çıkarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, kendine özgü bir biçime sahip oval kap dipleri de kap formunun belirlenmesini sağlamaktadır.

Tez çalışması kapsamında değerlendirilen Proto-Hassuna çanak çömleğinde (n=11.051), profil veren ve işlenmiş parça sayısı 2.406'dır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda profil veren parça sayısı 1.981, kap formu belirlenebilen parça

sayısı ise 924'tür. Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise profil veren parça sayısı 425, kap formu belirlenebilen parça sayısı 230'dur. Her iki çanak çömlek grubunda da gövde parçalarının oranı %70'ten fazladır. Grafik 6.15'te görüldüğü gibi iki çanak çömlek grubundaki gövde dışındaki kap parçalarının oranı değişiktir. Her ne kadar kırık kap parçalarının dağılımındaki fark çok olmasa da yalın ve kırmızı astarlı kapların tip, boyut, cidar kalınlığı ve olası işlev farkları tanımlı parçaların dağılımını da etkilemiş olmalıdır.

Grafik 6.15: Bitkisel katkılı kap parçalarının dağılımı



Proto-Hassuna çanak çömlek grubunda kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 kap biçimi saptanmıştır. Bunlar kâseler, çanaklar, çömlekler ve oval kaplardır. Tutamaklar, omurgalar ve dipler kendi içinde sınıflandırılmakla birlikte kesin kap formları belirlenememiştir. Tanımlı parçalar, daha önce 4.3. Bölümde anlatılan tip numaralarıyla adlandırılmıştır. Tip numaraları Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek formlarıyla birlikte hazırlandığından, EMK grubunda olan ancak Proto-Hassuna örnekleminde olmayan tipler bu bölümdeki grafik ve tablolarda gösterilmemiştir.

6.3.1. Kâseler

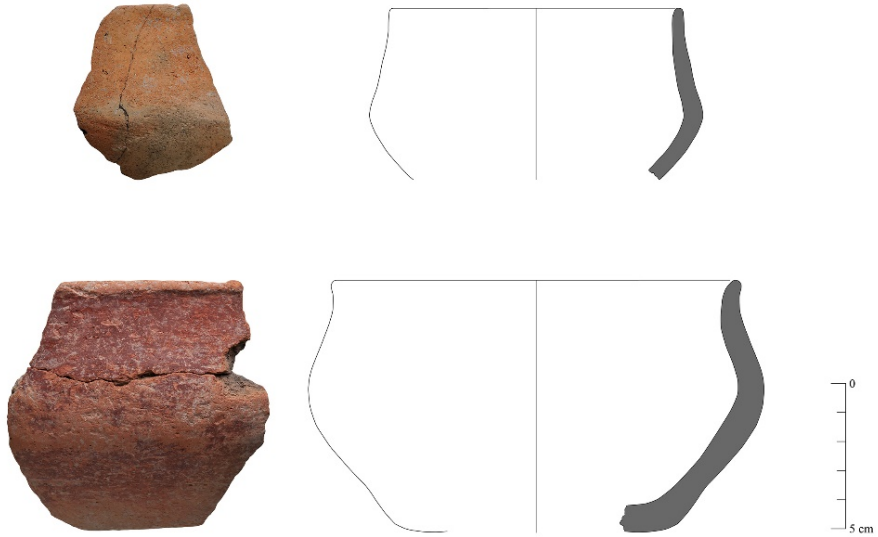
Kâse formu Sumaki Höyük Neolitik örnekleminde yalnızca Proto-Hassuna çanak çömleğinde görülmektedir. Kâseler dipten ağıza form veren yarım kaplar ile duruş açısı ve çapı belirlenebilen kırık ağız parçalarından tanımlanmıştır. Kâseler

görece küçük ve ince cidarlı kaplardır. Proto-Hassuna çanak çömleğinde tanımlı parça sayısının (n=2.406) %8,31'i ve kap formu belirlenebilen parçaların (n=1.154) %17,33'ü kâsedir. Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda kâselerin oranı Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleğe göre daha yüksektir. Kâseler yalın çanak çömlekte kap formu belirlenebilen parçaların (n=924) %12,66'sını, Kırmızı Astarlı grupta (n=230) ise %36,09'unu oluşturur. Kâseler, ağızdan dibe profil veren parçalar, ağızların duruş açısı ve gövdelerdeki farklar dikkate alınarak iki gruba ayrılmıştır.

Daralan Ağızlı (Omurgalı) Kâseler (IA) görece küçük kaplardır. Bu kaplar çoğunlukla kırık ağız parçalarının çapı ve duruş açısı dikkate alınarak tanımlanmıştır. Dipten ağıza profil veren bir kap ve ağız ile omurgaların birlikte bulunduğu parçalara dayanarak daralan ağızlı kâselerin bir kısmının omurgalı olduğu anlaşılmıştır. Buna karşın, IA grubuna ait omurgalı kap parçalarının sayısı sadece 12'dir. Tanımlı omurgalı kâselerin boyutu dikkate alınarak 13 omurga parçası da IA grubuna dahil edilmiştir. Ancak, diğer ağız parçalarının omurgalı kaplara ait olup olmadığı belirlenemediğinden omurgalı parçalar için ayrı bir grup oluşturulmamıştır. Yine de küçük ve daralan ağızlı kâselerin omurgalı gövdeli olduğu düşünülebilir. Zira, tanımlı parçaların büyük çoğunluğu ağız kenarına yakın bir yerden kırılmıştır ve gövde formu tespit edilebilen tüm parçalar omurgalıdır.

Daralan ağızlı kâselere (IA) ait 108 parça vardır. Bunların 64 tanesi (tanımlı parçaların %3,23'ü) Bitkisel Katkılı Yalın, 44 tanesi (tanımlı parçaların %10,33'ü) Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki daralan ağızlı kâselerin ağız çapı 4 – 14 cm arasında, ortalama ağız çapı 9,8 cm ve ortalama cidar kalınlığı 0,78 cm'dir. Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise ağız çapı 6 – 14 cm arasında, ortalama ağız çapı 10,7 cm ve ortalama cidar kalınlığı 0,80 cm'dir. Daralan ağızlı kâseler, ortalama ölçülerinden de anlaşılabileceği gibi, oldukça küçük kaplardır. Taşıma ve saklama kapasitelerinin azlığı göz önüne alındığında yiyecek sunumunda kullanıldığı düşünülmekle birlikte bazılarının 'minyatür' denilebilecek boyutlarda olması bu işleve sahip olduğunu da tartışmaya açmaktadır.

Şekil 6.24: Proto-Hassuna daralan ağızlı kâse örnekleri



Açılan Ağızlı Kâseler (IB) görece büyük ve açık formlu kaplardır. IB grubundaki kâselerin gövdesi çoğunlukla dipten ağıza doğru belirli bir açıyla dışarıya doğru açılmaktadır; ancak gövdenin hafif bir kavisle (dışbükey) döndürülerek yükseltildiği örnekler de mevcuttur. Açılan ağızlı kâselere ait 92 ağız parçası bulunmuştur. Bu parçaların 53 tanesi (tanımlı parçaların %2,68'i) Bitkisel Katkılı Yalın, 39 tanesi (tanımlı parçaların %9,15'i) ise Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır.

Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte IB grubundaki kapların ağız çapı 11 – 16 cm arasında, ortalama ağız çapı 13,13 cm ve ortalama cidar kalınlığı 0,78 cm'dir. Kırmızı Astarlı örneklerde ise ağız çapı 8 – 15 cm arasında, ortalama ağız çapı 11,92 cm ve ortalama cidar kalınlığı 0,76 cm'dir. Ortalama değerlerden de anlaşılabileceği gibi Açılan Ağızlı Kâseler her iki çanak çömlek grubunda da neredeyse aynı boyuttadır. Açılan ağızlı kâselerin işlevi belirlenememiştir. Kapların yüzeyinde herhangi bir kullanım izi ya da ateşin üzerine konulmasından kaynaklı islenme yoktur. Bu nedenle IB grubundaki kapların yiyeceklerin sunumu ve tüketilmesinde kullanıldığını öne sürmek mümkündür.

Şekil 6.25: Proto-Hassuna açılan ağızlı kâse örnekleri



Yarım bir kaptan anlaşıldığı kadarıyla kâselerin dipleri ağızlarından daha küçük çaplıdır. Daha sonra dip formlarını anlatırken göreceğimiz üzere kâselerin boyutuna uygun dipler 'halka dip' olarak tanımlanmıştır. Ancak, dipten ağıza profil veren sadece bir parça olduğu için kâselerin dipleri hakkında kesin bir yorum yapmak mümkün değildir. Yalın ve kırmızı astarlı kâselerde hamur özellikleri ve katkı kullanımı açısından iki gruptaki genel ayrımlar dışında bir fark yoktur. Dolayısıyla, her iki gruptaki kâselerin de aynı hamurdan ve benzer işlevler için üretildiği ileri sürülebilir.

6.3.2. Çanaklar

Sumaki Neolitik çanak çömleğinde çanaklar ağızdan dibe profil veren yarım kaplar dikkate alınarak tanımlanmıştır. Buna göre, Proto-Hassuna çanak çömleğinde çanak kategorisi altında üç farklı kap vardır: Oval Dönüşlü Çanak (IIA), Dik Yükselen Kenarlı Çanak (IIB) ve Omurgalı Çanak (IIC). Proto-Hassuna örneklemi içinde tanımlı parça sayısının %5,19'u ve kap formu belirlenebilen parçaların %10,83'ü çanaktır. IIA ve IIB formları sadece Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda görülmektedir.

IIC'ye ait tek örnek kırmızı astarlıdır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte kap formu belirlenebilen parçaların %13,41'i çanaktır.

Oval Dönüşlü Çanaklar (IIA) eliptik ve hafifçe düşük karınlı kaplardır ve günümüzde kullanılan güveç kaplarına benzer. Oval dönüşlü çanakların ağzı kabın iki yanında oldukça düzdür ve daha sonra eliptik bir biçimde döndürülmüştür. Gövde dipten ağıza doğru hafifçe bombe yaparak dışbükey yükselir ve bu nedenle ağzın düz kısımları hafifçe içe dönüktür. Kabın dibi ağzına göre daha yuvarlak biçimli, ağzı ise asimetriktir. Oval dönüşlü çanaklar dipten ağza profil veren ve her iki yandan oval biçimde dönen bir yarım kaptan yola çıkılarak tanımlanmıştır. Bu kabın dipten ağıza yüksekliği 11,9 cm ve mevcut uzun kenarı 22,4 cm'dir. Uzun kenar kabın dibinde 25,4 cm'dir. Eliptik dönüşlü kısa kenarların yaklaşık uzunluğu saptanamadığından bu kabın hacmini kesin hesaplamak mümkün değildir. Yine de mevcut ölçülere dayanarak Şekil 6.26'da gösterilen yarım kabın hacminin 6 – 9 l arasında olduğu tahmininde bulunabiliriz. Yarım kap dışındaki örnekler hafifçe içe dönük düz ağızlarla tanımlanmaktadır. Her ne kadar düz ağız parçalarının birçoğunda kabın nasıl döndüğünü ya da gövdesinin nasıl yükseldiğini gösteren bir iz olmasa da Proto-Hassuna örneklemi içinde hafifçe içe dönük ve düz ağızlı başka bir kap formu olmadığı için sözü edilen ağız parçaları IIA grubunda sınıflandırılmıştır.

Tanımlı ağız parçaları genellikle 7 cm'den daha uzundur ve birçoğunun iç veya dış yüzeyinde parmak izleri vardır. Dolayısıyla, bu kapların ağızlarının yuvarlak kaplara oranla daha büyük levhalar ya da şeritlerle yapıldığı düşünülebilir. Ancak, bunu kesin belirlemek için radyografik analize ihtiyaç vardır. Parmak izleri de büyük levha ya da şeritlerin gövdeye daha sağlam oturtulabilmesini sağlamak için bastırılıp sıvazlanması sırasında oluşmuştur.

Oval dönüşlü çanak parçalarının üzerinde kapların işlevinin anlaşılmasını sağlayacak belirgin izler yoktur. Kap yüzeyinde islenme olmaması oval dönüşlü çanakların doğrudan ateşe maruz kalmadığını göstermektedir. Buna karşın, dibi ve gövdesi oval konturlu, düşük karınlı ve kalın cidarlı bu kaplar pişirme işlemi için oldukça uygundur.

Şekil 6.26: Proto-Hassuna oval dönüşlü çanak



Dik Yükselen Kenarlı Çanaklar (IIB) düz dipli, dike yakın açıyla yükselen gövdeli ve sığ kaplardır. Bu kaplar dip dönüşleriyle birlikte kırılan ağız ve gövde parçalarıyla ya da düz ve dik açılı dip dönüşleriyle tanımlanmıştır. Düz ağız ve dipler ile dike yakın açıyla yükselen gövdeler IIB grubunun dörtgen formlu olduğuna işaret etmekle birlikte kapların tam formu belli değildir. Bu nedenle söz konusu kaplar için ayrı bir kategori oluşturulmamış ve çanak başlığı altında tanımlanmıştır.

Dik yükselen çanaklar dipten gövdeye dik bir açıyla döndürüldüğü için gövdeler oluklu eklemelerle diplere tutturulmuştur (Bkz. Şekil 6.27). Kapların gövdesi düz ve dik yükseldiğinden üst üste eklenen levha ya da halkalar görece daha büyük ve uzundur. IIB grubundaki bazı parçalarda (IIA grubundaki gibi) iç ve dış yüzeyinde olasılıkla kil ıslakken uzun ekleme yerlerini sağlamlaştırmak için uygulanan baskıdan kaynaklı parmak izleri görülmektedir. Tümlenen bir örnek olmadığından IIB

grubundaki kapların boyutu belirlenememiştir. Tam profil veren parçaların dipten ağıza yüksekliği 10 – 14 cm arasında değişmektedir. Dik yükselen kenarlı bu kaplar görece kalın cidarlıdır. Tanımlı parçaların cidar kalınlığı 1,3 – 3,1 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 2,7 cm'dir. Bu haliyle IIB, Proto-Hassuna örnekleminde formu belirlenebilen kapların en kalın cidarlı grubudur.

Şekil 6.27: Proto-Hassuna dik yükselen kenarlı çanak



IIB kategorisine ait 23 parça saptanmıştır. Proto-Hassuna örnekleminde tanımlı parça sayısının %0,95'i ve formu belirlenebilen parçaların %1,99'u dik yükselen kenarlı çanaktır. Bulunan tüm örnekler Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır ve IIB bu grupta formu belirlenebilen parçaların %2,48'ine denk gelir. Tüm özellikleri ile düşünüldüğünde bu kapların pişirme amacıyla kullanıldığı düşünülebilir ancak, diplerinin keskin dönüşü ve olası köşeli formları termal stres dayanıklılığını düşürmektedir. Kapların dış yüzeyinde ateşin üzerine konulmasından kaynaklı bir islenme yoktur. Dolayısıyla, dik yükselen kenarlı kaplar yiyecekleri pişirmek için kullanıldıysa, pişirme işleminin ısının kontrol edilebildiği ve kabın doğrudan ateşe maruz kalmadığı fırınlarda yapıldığını önermek mümkündür. IIB türündeki kaplar fırında kullanılmak için uygun olmakla birlikte sayıca çok azdır ve bu belirli türde ya da çok fazla tüketilmeyen yiyeceklerin pişirilmesi için özellikle üretildiğine işaret etmektedir.

Omurgalı Çanaklar (IIC) kırmızı astarlı tek örnek üzerinden tanımlanmıştır. Omurgası olmayan ağız parçalarının duruş açısına bakarak kabın daralan ağızlı bir çömleğe mi yoksa omurgalı bir çanağa mı ait olduğunu anlayabilmek mümkün

olmadığından IIC türü çanakların ne kadar üretildiği anlaşılamamıştır. Buna karşın, çömlek olarak tanımlanan ağızların bir kısmı omurgalı çanaklara ait olabilir. Tanımlı tek örneğin ağzı hafifçe dışarıya açılmaktadır ve çapı 20 cm'dir. Geniş açılı omurga gövdededir. Kabın dibi bulunamamıştır, ancak kap omurga dönüşüyle dibe doğru belirgin ölçüde daralır. Kabın cidar kalınlığı gövdede 1,6 cm, ağız kenarında ise 1,3 cm'dir. Kabın sadece üst yarısı astarlanmış, omurga dönüşünden dibe uzanan alt yarısında ise astar izine rastlanmamıştır. Bu, astarın bir yüzey işlemi olmaktan çıkıp bezemeye dönüşümünü ifade etmektedir (Bkz. 6.4. Bölüm). Kabın işleviyle ilgili bulgu yoktur.

Şekil 6.28: Proto-Hassuna omurgalı çanak



6.3.3. Çömlekler

Çömlekler Proto-Hassuna çanak çömleğinde en çok üretilen kap formudur. Kap formu belirlenebilen parçaların %67,16'sı (n=775), tanımlı parçaların %32,32'i ve tüm parçaların %7,01'i çömlektir. Çömleklerin kap tipi belirlenebilen parçalar içindeki oranı Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda %68,07 (n=629), Kırmızı

Astarlı çanak çömlek grubunda ise %63,48'dir (n=146). Proto-Hassuna çanak çömleği içinde dipten ağıza profil veren çömlek parçası yoktur. Bu nedenle, kırık ağız parçalarının duruş açısı dikkate alınarak kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 çömlek tipi saptanmıştır: Daralan Ağızlı Çömlekler (IIIC), Küresel Gövdeli Çömlekler (IIID), Boyunlu Çömlekler (IIIE) ve Düz Ağızlı Çömlekler (IIIF). Proto-Hassuna örnekleminde Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte görülen Hole-mouth Biçimli Kaplar (IIIA) ve Dik Yükselen Kenarlı Çömleklere (IIIB) rastlanmamıştır.

Daralan Ağızlı Çömlekler (IIIC) formu belirlenebilen parçaların %25,04'ünü (n=289) oluşturur. Ağızdan dibe kadar profil veren parça bulunamadığından daralan ağızlı çömleklerin boyutları kesin anlaşılamamıştır. Kapların gövdesi ağza doğru daralmakla birlikte omurgalı olup olmadığı da belirsizdir; ancak gövdenin daralma açısı dikkate alınırsa bu çömleklerin omurgalı ya da düşük karınlı olduğu öngörülebilir. Ağız kenarından gövdeye uzanan bazı parçaların uzunluğu 15 cm civarındadır. Gövdenin bir omurgayla ya da oldukça düşük bir karınla dibe doğru döndüğü varsayılırsa, Daralan Ağızlı Çömleklerin Sumaki Neolitik çanak çömleği içindeki en büyük kaplardan biri olduğu düşünülebilir. IIIC kategorisindeki kapların ağız çapı 10 – 30 cm arasında değişir. Ağız parçalarının ortalama çapı 18,51 cm ve ortalama cidar kalınlığı 1,10 cm'dir. Bu kapların işlevini gösterecek bir iz saptanamamıştır. Görece ince cidarlı, bol bitkisel katkılı ve daralan ağızlarından yola çıkarak IIIC grubundaki çömleklerin sıvı (su) depolama amacıyla kullanıldığı tahmininde bulunabiliriz.

Daralan ağızlı çömlekler her iki bitkisel katkılı çanak çömlek grubunda da görülür. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte (n=242) kap tipi belirlenebilen parçaların %26,19'u, Kırmızı Astarlı çanak çömlekte (n=47) ise kap tipi belirlenebilen parçaların %20,43'ü daralan ağızlı çömlektir. Bu kaplar ağız kenarlarının biçimine göre iki alt gruba ayrılır. **Daralan Dışa Çekik Ağızlı Çömlekler (IIIC.1)** ağız kenarlarının hafifçe dışa çekik olmasıyla tanımlanmıştır. Ağız parçalarının cidar kalınlığı 0,7 – 3,1 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,11 cm'dir. Ağız çapları 10 – 30 cm arasında ve ortalama ağız çapı 18,24 cm'dir. IIIC.1 olarak tanımlanan 245 ağız parçası vardır. Proto-Hassuna çanak çömlek grubunda profil veren parçaların %10,81'i, kap formu belirlenebilen parçaların %21,23'ü Daralan Dışa Çekik Ağızlı

Çömlektir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte (n=217) ortalama ağız çapı 18,83 cm ve ortalama cidar kalınlığı 1,1 cm'dir. Kırmızı Astarlı çanak çömlekte (n=28) ortalama ağız çapı 17,04 ve ortalama cidar kalınlığı 1 cm'dir. Dolayısıyla, her iki gruptaki IIIC.1 türü kapların benzer boyutlarda üretildiği ileri sürülebilir.

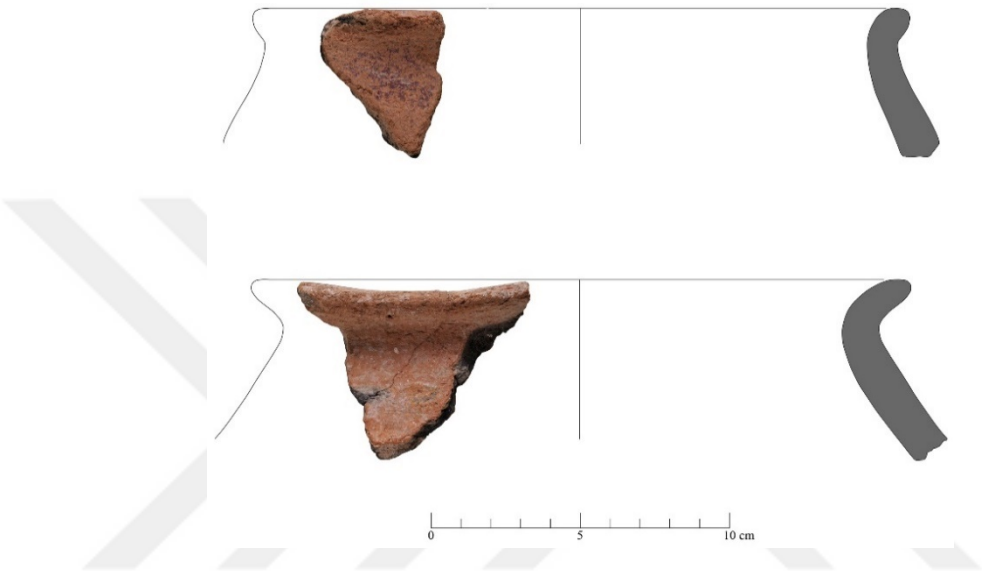
Şekil 6.29: Proto-Hassuna daralan dışa çekik ağızlı çömlek örnekleri



Daralan Dışa Kıvrık Ağızlı Çömlekler (IIIC.2) ağız kenarları keskin bir şekilde dışarıya doğru kıvrılan kapları tanımlamaktadır. Ağız kenarındaki bu fark dışında IIIC grubundaki kaplar arasında belirgin bir fark yoktur. Proto-Hassuna örnekleminde kap formu belirlenebilen parçaların %3,81'i IIIC.2 kategorisindedir. Ağız parçalarının cidar kalınlığı 0,7 – 2 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,1 cm'dir. Bu gruptaki kapların ağız çapı 14 – 26 cm arasında ve ortalama ağız çapı 18,77 cm'dir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte kap formu belirlenebilen parçaların %2,71'i (n=25), Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise %8,26'sı (n=19) Dışa Kıvrık Ağızlı Çömleklerden oluşmaktadır. Bu kaplar da olasılıkla sıvı (su) saklama amacıyla kullanılmıştır. Ağızdan dibe uzanan profilli herhangi bir örnek bulunamaması IIIC.2 grubu hakkında kesin bir yorum yapılmasını zorlaştırmaktadır. Omurgalı ve daralan ağızlı biçimlerin daha çok saklama kapasitesini arttırmak ve buharlaşmayı azaltmak

için tercih edildiği (Rice, 1987: 225-226) bilinmektedir. Ayrıca kap parçalarının üzerinde pişirme amacıyla kullanıldığına dair iz olmaması daralan ağızlı çömleklerin depo kabı olduğu görüşünü desteklemektedir.

Şekil 6.30: Proto-Hassuna daralan dışa kıvrık ağızlı çömlek örnekleri



Küresel Gövdeli Çömlekler (IIID) formu belirlenebilen parçaların %3,81'ini (n=44) oluşturur. IIID grubundaki kaplar ağız parçalarının oturuşu dikkate alınarak tanımlanmıştır. Ağızdan dibe kadar profil veren bir örnek olmadığından kapların tam boyutları belirlenememiştir. Buna karşın, dışbükey ve hafifçe kapalı ağız parçaları IIID grubundaki kapların küresel gövdeli olduğuna işaret etmektedir. Küresel gövdeli çömlekler görece ince cidarlıdır. Tanımlı parçaların cidar kalınlığı 0,7 – 1,7 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,06 cm'dir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte kap formu belirlenebilen parçaların %2,92'si (n=27), Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise %7,39'u (n=17) küresel gövdeli çömlektir.

Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte IIID grubunun ağız çapı 15 – 31 cm arasındadır ve ortalama ağız çapı 20,89 cm'dir. Kırmızı Astarlı gruptaki ağız çapı 12 – 29 cm arasındadır ve ortalama ağız çapı 19,76 cm'dir. Kırmızı Astarlı kapların yalın kaplardan biraz daha küçüktür. Küresel gövdeli çömlekler, Proto-Hassuna örneklemi içindeki en sert hamurlu kaplardır. Tanımlı parçaların %70'inden fazlası 'sert' (Mohs

Cetvelinde 3,5 – 4,5 arası) kategorisindedir. Bununla birlikte küresel gövdeli çömlek parçalarının hiçbiri ‘gevrek’ hamurlu değildir. Bu IIID grubundaki kapların hamur yapısını diğerlerinden ayıran bir özelliktir; çünkü diğer tüm kap gruplarında az veya çok sayıda gevrek hamurlu parça vardır. Dolayısıyla, IIID grubundaki kapların diğerlerine oranla daha özenli pişirildiği düşünülebilir. Ancak, bu farkın kapların işleviyle ilişkili olup olmadığı belirsizdir. Öte yandan, küresel gövdeli çömleklerin hamur dokusu Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı gruplarda birbirinden farklıdır. Yalın gruptaki kapların %66,67’si hamuru dokusu ‘kumlu’ ve %33,33’ünün hamur dokusu ‘ince’dir. Yalın kap parçalarında ‘sık’ dokulu bir örnek yoktur. Kırmızı Astarlı çanak çömlekte ise kap hamurlarının %17,65’i ‘kumlu’, %58,82’si ‘ince’ ve %23,53’ü ‘sık’tır. Başka bir anlatımla, yalın kapların hamuru kırmızı astarlı çömleklere oranla daha gözeneklidir. Ancak bu farkın nedeni anlaşılamamıştır.

Şekil 6.31: Proto-Hassuna küresel gövdeli çömlek örnekleri



Boyunlu Çömlekler (IIIE) Proto-Hassuna çanak çömleğinde en çok üretilen kaptır. Formu belirlenebilen parçaların %31,72’si (n=366) boyunlu çömlektir. Boyunlu çömlekler kırık ağız parçalarının duruş açısı dikkate alınarak tanımlanmıştır. Kapların alt gövdesi ve dip biçimleri belirsizdir. Boyunlu çömleklerin ağız çapı 12 – 28 cm arasında ve ortalama ağız çapı 18,36 cm’dir. Tanımlı parçaların cidar kalınlığı

0,6 – 2,1 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,08 cm'dir. Boyunlu çömlekler ağız kenarlarının duruş açısı ve biçimine göre ikiye ayrılır.

Kısa Boyunlu Çömlekler (IIIE.1) kabın ağız kenarının gövdeden başlayarak içbükey biçimli bir boyunla dışa doğru açıldığı parçalarla tanımlanmıştır. Kap formu belirlenebilen parçaların %24,44'ü (n=282) kısa boyunlu çömlektir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki kapların %22,73'ü (n=210), Kırmızı Astarlı kapların ise %31,30'u (n=72) Kısa Boyunlu Çömleklerden oluşur. Yalın kapların ağız çapı 12 – 29 cm arasında ve ortalama ağız çapı 19,28 cm'dir.

Şekil 6.32: Proto-Hassuna kısa boyunlu çömlek örnekleri



Kırmızı astarlılarda ise ağız çapı 12 – 24 cm arasında ve ortalama ağız çapı 17,78 cm'dir. Yalın örnekler olasılıkla kırmızı astarlı örneklerden daha büyük çömleklerdi. Bununla birlikte, ortalama cidar kalınlıkları arasındaki fark sadece 1 mm'dir. Ağızdan dibe profil veren bir kap olmadığında kısa boyunlu çömleklerin işlevi hakkında kesin bir yorum yapmak mümkün değildir. Kısa boyunlu çömlekler Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubunda da görülen bir formdur (Bkz. Şekil 5.38). EMK grubundaki boyunlu çömlekler N2-N1 Evresi'nde ortaya çıkmış ve çok az sayıda üretilmiştir (n=15). Mineral katkılı çanak çömlekte IIIE.1 türü çömleklerin saptanması, birbirinden birçok açıdan farklı iki çanak çömlek kültürü (EMK ve Proto-Hassuna) arasındaki benzerlik ve olası ilişkileri göstermesi açısından önemlidir.

Uzun Boyunlu Çömlekler (IIIE.2)[68] kabın ağzının uzun bir boyun oluşturacak şekilde dik yükseldiği parçalarla tanımlanmıştır. Bu parçaların bazılarında kabın boyundan itibaren gövdeye doğru genişlediği kıvrımları görmek mümkündür. Kırık ağız parçalarının birçoğunda boynun gövdeye doğru genişlediği kıvrım yoktur, ancak ağızların duruş açısı gövde dönüşü tespit edilen parçalarla aynı olduğundan birlikte değerlendirilmiştir. Proto-Hassuna örneklemindeki tanımlı kap formlarının %7,28'i (n=84) uzun boyunlu çömlektir. Bu kapların ağız çapı 12 – 24 cm arasında değişir. Ortalama ağız çapı 15,12 cm ve ortalama cidar kalınlığı 1,1 cm'dir. Ağız çaplarının kapların karın çapından belirgin bir biçimde küçük olduğu göz önüne alındığında IIIE.2 grubundaki kaplar büyük olasılıkla diğer çömleklerden daha büyüktür. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda (n=74) ortalama ağız çapı 14,26 cm, Kırmızı Astarlı çanak çömlekte (n=10) ise 18,75 cm'dir. Olası geniş karınlarına karşılık daralan ağızları bu kapların sıvı saklama ya da taşıma gibi işlerde kullanılmış olabileceğini düşündürtmektedir.

Şekil 6.33: Proto-Hassuna uzun boyunlu çömlek örnekleri



[68] Bu kaplar Sumaki Proto-Hassuna örneklemindeki diğer çömleklerle karşılaştırılarak tanımlanmıştır. Dolaysıyla 'uzun boyun' diğerlerinden daha uzun boyunlu olan çömlekler için geçerli bir addır.

Düz Ağızlı Çömlekler (IIIF) aslen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubu içinde tanımlanmış ve iki gruba ayrılmıştır (Bkz. Şekil 5.39). Proto-Hassuna örnekleminde sadece **Düz Dışa Çekik Ağızlı (IIIF.1)** çömleklere ait parçalar vardır. Düz Kalın Ağızlı (IIIF.2) çömlekler ise yine N2-N1 Evresi'nde ortaya çıkmış olmakla birlikte sadece Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte görülmektedir. Bu kapların ağızlarının üst kısmı düzleştirilmiş ve bazı örneklerde içe doğru hafifçe eğimli olacak biçimde genişletilmiştir. Kapların gövdesi olasılıkla dik yükselmektedir, ancak ağızdan dibe profil veren bir parça olmadığından IIIF.1 grubundaki kapların dibi hakkında yeterli bilgi edinilememiştir. Formu belirlenebilen kapların %6,59'u (n=76) Düz Dışa Çekik Ağızlı çömlektir. Bu kaplar Proto-Hassuna örneklemi içinde sadece Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda saptanmıştır. Kapların ağız çapları 13 – 30 cm arasında ve ortalama ağız çapı 19,45 cm'dir. Kapların ortalama cidar kalınlığı ise 1,4 cm'dir. IIIF.1 grubundaki kapların ağız çapının ve cidar kalınlığının diğer kaplardan daha büyük olması ağızların düz ve görece geniş biçimiyle ilişkilidir. Kapların işleviyle ilgili bulgu yoktur. Ancak, bu kaplarla hem mineral hem de bitkisel katkılı çanak çömlekte karşılaşılması Yukarı Mezopotamya'da MÖ 7. binyılda ortaya çıkan farklı geleneklerin birbiriyle ilişkisini göstermesi açısından önemlidir.

Şekil 6.34: Proto-Hassuna düz dışa çekik ağızlı çömlek örnekleri



6.3.4. Oval Kaplar

Oval Kap (V) Proto-Hassuna çanak çömleğine özgü bir formdur. Bunlar sığ, yayvan ve günümüzde kullanılan salata tabaklarına benzeyen kayık biçimli kaplardır. Bu kaplar dipten ağıza profil veren az sayıda parça temel alınarak çoğunlukla oval

dönüşlü kırık dip parçalarıyla tanımlanmıştır. Oval Kapların tümü Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır. Proto-Hassuna örneklemi içinde formu belirlenebilen parçaların %4,68'i (n=54) ve yalın çanak çömlekte formu belirlenebilen parçaların %5,84'ü Oval Kaptır. Tanımlı parçaların ikisi yarım kap, üçü ağız ve geri kalanı dip parçalarıdır. Kapların ortalama cidar kalınlığı 1,6 cm'dir, ancak tanımlı parçaların büyük çoğunluğu dip olduğundan cidarın diğer kaplardan daha kalın olması doğal bir sonuçtur. Ağızdan dibe profil veren parçaların yüksekliği 9 – 14 cm arasındadır. Kapların kısa kenarları oval dönüşlüdür; uzun kenarlar ise dışa doğru açılır ve düzdür. Kapların oval formu ağız çaplarını belirlemekte zorluk yaratmaktadır. Buna karşın en ve boy uzunlukları kapların yaklaşık boyutunu gösterebilir. Oval kaplara yukarıdan bakıldığında kabın ağız kenarı elips şeklindedir. Elipsin alan ve çevresinin hesaplanabilmesi için kısa yarı çap (en) ile uzun yarı çapın (boy) bilinmesi gerekmektedir. Ancak, Sumaki Höyük'te tümlenen bir oval kap olmadığından kapların boyutunu kesin belirlemek mümkün değildir. Yarım kapların verileri kapların eninin 14 – 18 cm arasında boylarının ise 25 – 40 cm arasında olduğunu göstermektedir.

Oval kapların MÖ 7. binyılın sonu ve 6. Binyılın başında ortaya çıkan ve Hassuna çanak çömlek kültürünün belirleyici kap formlarından biri olan *Husking tray* türü kaplarla benzerliği dikkat çekicidir. Bununla birlikte, oval kaplar standart *Husking tray*lerden genellikle daha derin, daha açık ağızlı ve eliptik dönüşlüdür. *Husking tray* türü kapların hangi amaçla kullanıldığının belirlenebilmesi Yakın Doğu'da araştırma yapan arkeologların uzun süredir üzerinde çalıştığı bir konudur. *Husking tray*lerin belirleyici özelliği iç yüzeydeki oluklardır ve kapların işleviyle ilgili hipotezler de çoğunlukla bu oluklarla ilişkilidir. Buna göre *Husking tray*lerin, tahılları kabuklarından ayırmak (Lloyd ve Safar, 1945) ya da başta ekmek ve hamur işi türünden olmak üzere yiyecekleri pişirmek (de Contenson, 1992; Voigt, 1983) amacıyla kullanıldığı ileri sürülmüştür. Sumaki Höyük'te bulunan oval kapların dibinde oluk ya da kazıma yoktur. Ayrıca oval kapların yüzeyinde işlevinin anlaşılmasını sağlayabilecek bir bulguyla da karşılaşılmamıştır. Bununla birlikte kapların biçimi saklama ya da taşıma gibi amaçlara uygun olmadığından bu kapların bazı yiyeceklerin pişirilmesi ya da tüketilmesinde kullanıldığı öngörülebilir. Kapların dış yüzeyinde ve dibinde islenme olmaması oval kapların doğrudan ateşe temas

etmediğini ve pişirme amacıyla kullanıldıysa, bu işlemin fırında yapıldığını düşündürtmektedir. Proto-Hassuna oval kaplarıyla, Hassuna *Husking tray*leri form açısından benzerlik gösterse de iki kap biçiminin ilişkili olup olmadığı ya da Hassuna çanak çömleğinin tipik öğesi olarak kabul edilen *Husking tray*lerin bu formdan gelişip gelişmediği belirsizdir.

Şekil 6.35: Proto-Hassuna oval kap örnekleri



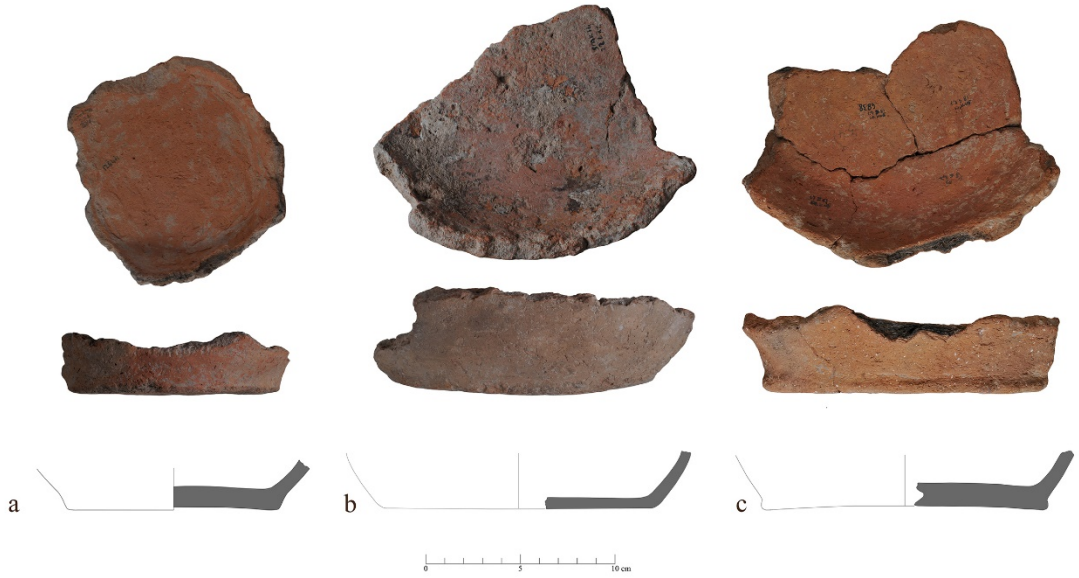
6.3.5. Dipler

Proto-Hassuna çanak çömleğinde tanımlı parçaların %8,78'i (n=970) dip parçasıdır. Oval kapların (V), dik yükselen kenarlı (IIB) ve oval dönüşlü (IIA) çanakların dipleri sadece bu kaplara özgü olduğundan dip kategorisi altında değerlendirilmemiş ve ilgili bölümlerde anlatılmıştır. Bunun dışındaki dip parçalarının %6,72'sinin (n=61) formu, %15,32'sinin (n=139) ise çapı belirlenememiştir. Diplerin çapı 5 – 31 cm arasındadır ve ortalama dip çapı 14,44 cm'dir. Diplerin cidar kalınlığı 0,60 – 7 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,64 cm'dir. Formu belirlenebilen dip parçaları, özellikle boyutu dikkate alınarak düz ve halka olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.

Düz Dipler (VIA) tanımlı parçaların %29,55'ini (n=711) ve diplerin %83,84'ünü oluşturmaktadır. Düz diplerin çapı 9 – 31 cm arasındadır ve ortalama çapı 15,27 cm'dir. VIA grubu dibin gövdeye dönüş biçimine göre üç gruba ayrılmaktadır: Standart Düz Dipler (VIA.1), Oval Dönüşlü Düz Dipler (VIA.2) ve Kenarlı Düz Dipler (VIA.3). Buna karşın, el yapımı çanak çömleklerde gövde dönüşlerinde kesin bir standart belirlemek zordur. Sumaki Höyük örnekleminde tam profili korunan bazı diplerde ve daha büyük dip parçaların birçoğunda gövde dönüşü dip parçasının iki yanında farklıdır. Dolayısıyla, bitkisel katkılı çanak çömlekte VIA.1 veya VIA.2 olarak tanımlanan dip parçaları aynı kaba ait olabilir. Bununla birlikte, VIA grubundaki tüm diplerin cidar kalınlığı ve çap ortalamaları birbirine yakındır ve bu üç alt grubun da birbirine benzer kaplara ait olduğu öngörülebilir. **Standart Düz Dipler (VIA.1)** en çok görülen dip biçimdir. Bu tip paçaları keskin gövde dönüşüyle ayırt edilmiştir. Proto-Hassuna örnekleminde formu belirlenebilen diplerin %38,80'i (n=329) VIA.1 kategorisindedir. Tanımlı parçaların %91,79'u Bitkisel Katkılı Yalın, %8,21'i ise Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. Standart düz diplerin cidar kalınlığı 0,6 – 4,3 cm arasındadır ve ortalama cidar kalınlığı 1,61 cm'dir. Dip çapı ise 9 – 31 cm arasındadır ve ortalama çap 15,61 cm'dir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki diplerin ortalama cidar kalınlığı 1,66 cm ve ortalama çapı 15,73 cm'dir. Kırmızı Astarlı diplerin ortalama cidar kalınlığı 1,31 cm ve ortalama çapı 14 cm'dir. Dolayısıyla VIA.1 grubundaki yalın dipler genel olarak kırmızı astarlı diplerden daha kalın ve büyüktür. Ancak iki grup arasındaki boyut farkının kapların işlevinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı belirsizdir. **Oval Dönüşlü Düz Dipler (VIA.2)** dibin gövdeye doğru oval biçimde döndüğü parçalardır. Formu belirlenebilen diplerin %23,40'ı (n=198) oval dönüşlüdür. Bu dip parçalarının cidar kalınlığı 0,7 – 3,4 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,48 cm'dir. VIA.2 grubundaki diplerin çapı 9 – 30 cm arasında ve ortalama dip çapı 14,55 cm'dir. Oval dönüşlü düz diplerde de yalın ve kırmızı astarlı parçaların boyutu birbirinden farklıdır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki parçaların cidar kalınlığı 0,7 – 3,4 cm arasındadır ve ortalama cidar kalınlığı 1,66 cm'dir. Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda ise cidar kalınlıkları 0,80 – 1,80 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,31 cm'dir. Ortalama dip çapları yalın parçalarda 15,26 cm, kırmızı astarlılarda ise 13,85 cm'dir. **Kenarlı**

Düz Dipler (VIA.3) dibin gövde dönüşünden dışarıya doğru kenar yaptığı parçaları tanımlar. Kenarlı dipler diğer diplerle aynı teknikle yapılmıştır. Bununla birlikte dibin kenar yapması gövdenin dibe bağlandığı ekleme yerinin içeriye doğru parmakla bastırıldığına işaret etmektedir. Formu belirlenebilen diplerin %22,09'u (n=190) kenarlı diptir. Bu kategorideki parçaların cidar kalınlığı 0,9 – 4,2 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,72 cm'dir. Kenarlı diplerin çapı 9 – 30 cm arasında ve ortala dip çapı 14,74 cm'dir. VIA.3 kategorisindeki kapların %91,57'si Bitkisel Katkılı Yalın, %8,43'ü Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. Yalın parçaların ortalama cidar kalınlığı 1,78 ve ortalama çapı 15,56 cm, Kırmızı Astarlı parçaların ortalama cidar kalınlığı 1,66 cm ve ortalama çapı 13,93 cm'dir.

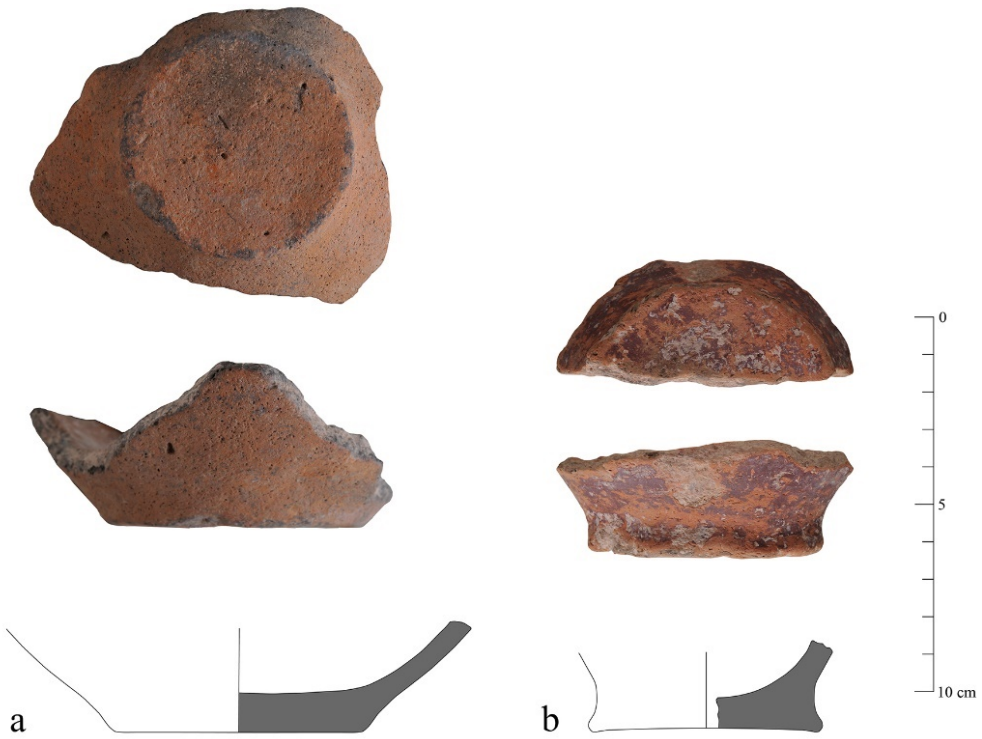
Şekil 6.36: Proto-Hassuna düz dip örnekleri: a) Standart, b) Oval, c) Kenarlı düz dip



Halka Dipler (VIB) tanımlı parça sayısının %5,69'unu (n=137) ve diplerin %16,16'sını oluşturur. Halka dipler biçimsel olarak düz diplerle aynı olmakla birlikte daha küçüktür. Halka diplerin çapı 5 – 8 cm arasında ve ortalama dip çapı 7,25 cm'dir. Parçaların cidar kalınlığı 0,6 – 2,5 cm arasında ve ortalama cidar kalınlığı 1,45 cm'dir. Boyutlarına dayanarak halka diplerin küçük kaplara ait olduğu söylenebilir. Proto-Hassuna örnekleminde bu boyuttaki diplere sahip olabilecek tek form kâselerdir. Ağızdan dibe profil veren omurgalı ve açılan ağızlı kâse örnekleri bu kapların halka dipli olduğunu göstermektedir. Öte yandan, tanımlı parçalarda kâselerin oranıyla

(%8,31 – n=200), halka diplerin oranı (%5,69 – n=137) da birbirine yakındır. VIB türündeki diplerin %81,02'si (n=111) Bitkisel Katkılı Yalın, %18,98'i (n=26) Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. Halka dipler biçimsel özellikleri dikkate alınarak iki alt gruba ayrılmıştır. **Standart Halka Dipler (VIB.1)** gövde dönüşü standart düz diplere benzer şekilde keskindir. Tanımlı dip parçalarının %10,97'si ve halka diplerin %67,88'i Standart Halka Diptir. VIB.1 kategorisindeki diplerin (n=93) cidar kalınlığı ortalaması 1,3 cm ve çap ortalaması 7,31 cm'dir. Bu parçaların 78'i Bitkisel Katkılı Yalın ve 15'i Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. İki gruptaki parçalar arasında cidar kalınlığı ve dip çapı arasında belirgin bir fark yoktur. **Kenarlı Halka Dipler (VIB.2)** dibin gövde dönüşünden dışarıya doğru kenar yaptığı parçaları tanımlar. Tanımlı diplerin %5,19'u, halka diplerin %31,12'si Kenarlı Halka Diptir (n=44). Diplerin ortalama cidar kalınlığı 1,62 cm ve ortalama çapı 7,19 cm'dir. VIB.2 kategorisindeki diplerin 33 tanesi bitkisel Katkılı Yalın, 11 tanesi Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. İki grup arasında belirgin bir fark görülmez.

Şekil 6.37: Proto-Hassuna halka dipler



a) Standart Halka Dip, **b)** Kenarlı Halka Dip

6.3.6. Tutamaklar

Bitkisel katkılı çanak çömlekte tutamak nadiren kullanılmıştır. Saptanan 7 tutamağın tümü Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır. Tutamakların 3 tanesi dikey (VIIB), 4 tanesi küttür (VIIC). Tutamaklar çoğunlukla büyük ve ağır kapların veya doğrudan ateş üzerine koyulan kapların taşınmasını sağlamak amacıyla yapıldığından bitkisel katkılı çanak çömleklerin bu şekilde kullanılmadığını söylemek mümkündür. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki pişirme kapları (IIA, IIB ve V) sığ kaplardır ve yüzeylerinde islenme yoktur. Proto-Hassuna kültürüyle birlikte pişirme işleminin daha çok fırınlarda yapıldığı ve bu nedenle tutamağa ihtiyaç duyulmadığı düşünülebilir. Öte yandan, bitkisel katkılı çanak çömlekteki büyük ve ağır kapların çoğu daralan ağızlı çömlektir. Uzun veya kısa süreli depolama amacıyla kullanıldığını düşündüğümüz bu kapların taşınmasına gerek olmadığı ya da yerlerinin sık sık değiştirilmediği göz önüne alınırsa bitkisel katkılı çömlekler için tutamağın işlevsel bir eklenti olmadığı söylenebilir. Ağız parçasıyla birlikte kırılan tek parçadan tutamakların ne tür kaplarda kullanıldığı saptanamamıştır. Ancak bu kapların çömlek olma olasılığı yüksektir. Bununla birlikte, dikey tutamakların iki tanesi deliklidir. Bu da daha önce Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte görülmeyen bir özelliktir.

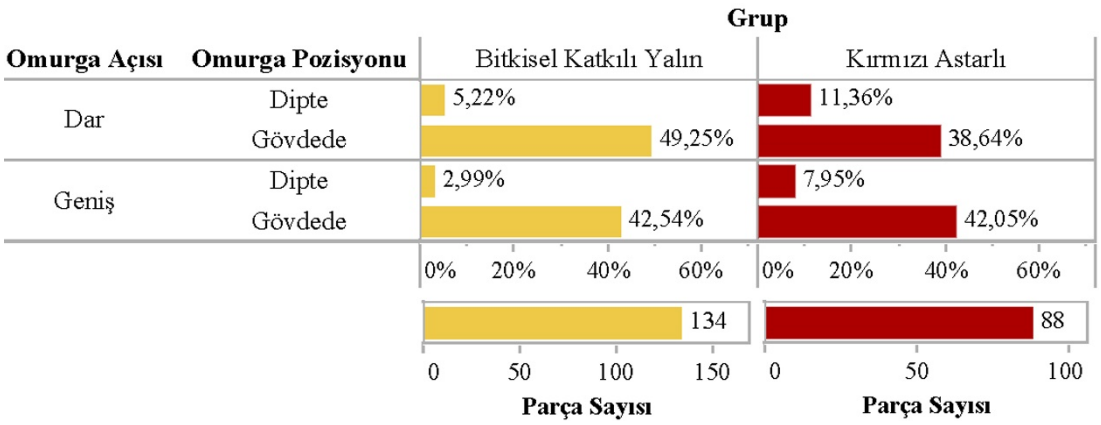
Şekil 6.38: Bitkisel katkılı tutamak örnekleri



6.3.7. Omurgalar

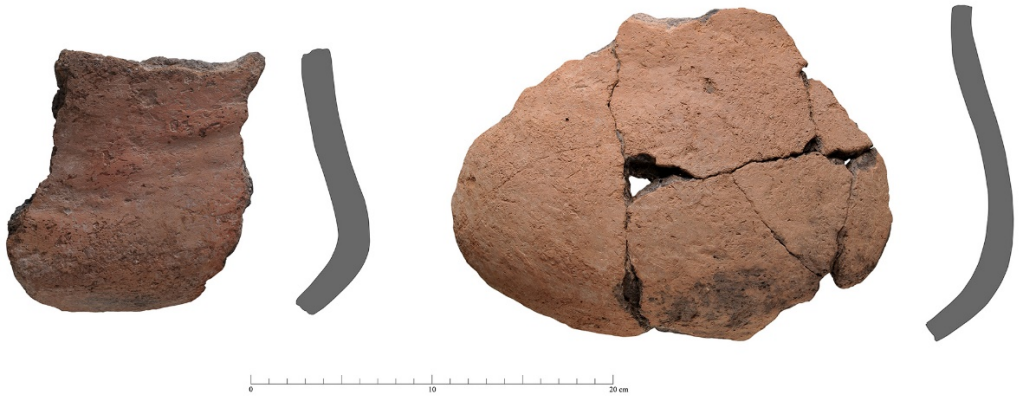
Omurga, Yukarı Mezopotamya'da bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte ortaya çıkmıştır. Sumaki Höyük'te sadece Proto-Hassuna örnekleminde görülen omurgalı kaplar 4.3. bölümde anlatılan kriterlerle tanımlanmıştır. Buna göre omurgalar dönüş açısı dikkate alınarak (Bkz. Şekil 4.10) ikiye ayrılmaktadır: Dar omurga (VIIIA) ve Geniş omurga (VIIIB). Omurgalar farklı boyutta olmakla birlikte, ağızdan dibe profil veren kâseler dikkate alınarak, IA kategorisindeki kaplara ait olabilecek omurgalar kap tipini belirleyebilecek bir öğe olarak tanımlanmıştır. Büyük omurgaların ne tür kaplara ait olduğu belirsizdir. Buna karşın, kâse gövdesinde yer alamayacak kadar büyük omurgaların özellikle daralan ağızlı çömleklere ait olduğu düşünülebilir. Zira, bir kabın omurgalı olması genellikle kabın ağza doğru daraldığına işaret etmektedir. Kırmızı Astarlı omurgalı çanak (IC) sadece bir örnekle tanımlansa da görece büyük omurgalar çömleklerle birlikte çanaklarda da tercih edilen bir gövde biçimidir. Sumaki Höyük Proto-Hassuna örnekleminde 222 adet omurga saptanmıştır. Bunlardan 26 omurga parçasının kap formu belirlenmiştir. Bu omurgaların 25 tanesi kâse, 1 tanesi çanaktır. Omurgalar genellikle kapların gövdesindedir. Gövdenin altında, dibe daha yakın omurgaların oranı Kırmızı Astarlılarda daha fazla olmakla birlikte, omurgaların açısı ve cidar kalınlığı arasında belirgin bir fark yoktur. Omurganın gövdede ya da dipte olmasıyla kap tipi arasında da bir bağlantı saptanamamıştır. Dar ve geniş açılı omurgaların sayısı yalın ve kırmızı astarlı çanak çömlek gruplarında birbirine çok yakındır.

Grafik 6.16: Proto-Hassuna omurga özellikleri



Omurgaların cidar kalınlığı 0,5 – 2,60 cm arasında değişir ve ortalama cidar kalınlığı 1,27 cm'dir. Cidar kalınlığı ortalaması her iki çanak çömlek grubu ile dar ve geniş formlar ve gövdeye ya da dibe yakın örneklerde hemen hemen aynıdır. Dolayısıyla, omurgaların tüm kap tipleri için aynı standartta yapıldığını ileri sürebiliriz. Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömleklerdeki omurgaların özelliklerinin birbirine yakın olması, her iki grupta da omurgaların aynı türden kaplarda kullanıldığını düşündürtmektedir. Öte yandan profil veren parçaların içinde (n=2.406) omurgaların oranı %9,22'dir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte omurgaların oranı %6,76, Kırmızı Astarlı çanak çömleklerde ise %20,70'tir.

Şekil 6.39: Proto-Hassuna omurga örnekleri

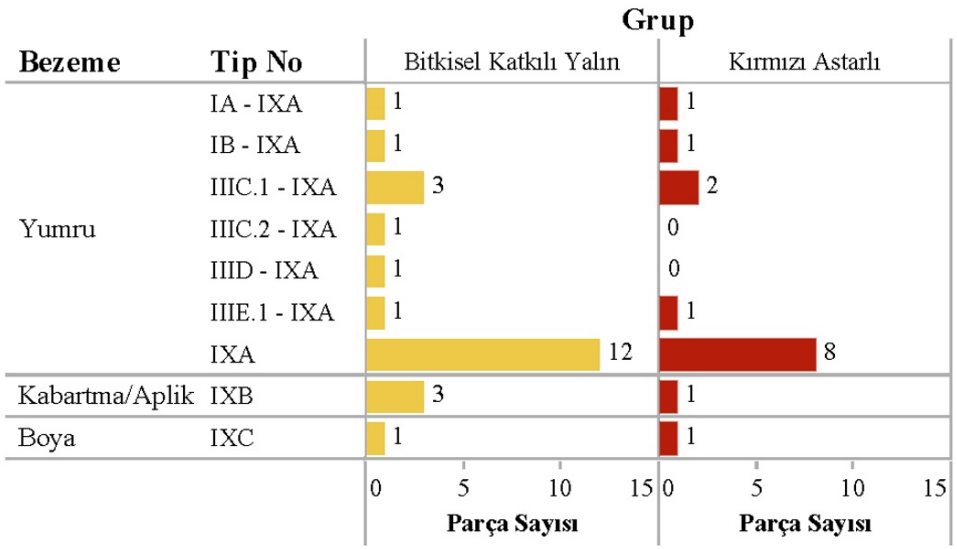


6.3.8. Bezemeler

Bitkisel katkılı çanak çömlek Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek teknoloji ve tipolojisinde belirgin bir değişimi ifade etmektedir. Proto-Hassuna'yla birlikte çanak çömlek kültüründe ortaya çıkan önemli öğelerden biri de çeşitli tipteki bezemelerdir. Özellikle, MÖ 7. binyılın sonlarından başlayarak boya bezeme yaygınlaşmış ve MÖ 6. binyılda Hassuna, Samarra ve Halaf kültürlerinin belirleyici özelliklerinden biri haline gelmiştir (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Öte yandan, boya bezeme bilhassa MÖ 7. binyılın ortalarında İran ve Zağroslarda ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlek kültürlerinin de ayırt edici özelliklerinden biridir (Bkz. 2.2.5.2. Bölüm). Her ne kadar Proto-Hassuna kültüründe kapların dış yüzeyindeki bezemeler meşhur olsa da Yukarı Mezopotamya'da bezeme Hassuna kültürüne kadar oldukça nadirdir

(Nieuwenhuyse, 2013). Sumaki Höyük Proto-Hassuna çanak çömleğinde bezemeli parça sayısı 39'dur. Bezemeli parçaların 24'ü Bitkisel Katkılı Yalın, 15'i Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. Bezemeler yumru, aplik / kabartma ve boya olmak üzere üç kategori altında incelenmiştir.

Grafik 6.17: Proto-Hassuna bezeme ve kap tipi dağılımı



Yumru Bezeme (IXA), bir çeşit aplik bezeme olmakla birlikte tanımlı parçaların %84,61'ini oluşturması nedeniyle ayrı bir başlık altında incelenmektedir. Yumru şeklindeki bezemeler kapların ağzına yakın yapılmıştır. Yumruların boyutu ve kap üzerindeki pozisyonu 4.3. bölümde anlatılan kriterlerle, tutamaklarla aynı şekilde ölçülmüştür. Yumruların (n=33) ortalama yatay uzunluğu 1,73 cm, ortalama düşey uzunluğu 1,44 cm ve ortalama yüksekliği 1,51 cm'dir. Yumru bezeme farklı tekniklerle kabın gövdesine sonradan eklenmiştir (Bkz. Şekil 6.22). Ağız kenarıyla birlikte bulunan yumru bezeme sayısı 13'tür. Bunların 4'ü kâse, 9 tanesi çömlektir. Kap formu belirlenebilen bezemeli parçaların sayısı az olduğundan yumru bezemenin sadece belirli kaplara uygulanıp uygulanmadığı saptanamamıştır. Buna karşın, pişirme kabı olduğunu düşündüğümüz çanaklar (IIA ve IIB) ile oval kaplarda bezeme yoktur. Bitkisel katkılı çanak çömlekte yumru bezeme, sadece depolama amaçlı kullanılan çömleklerle, benzer forma sahip ancak daha küçük kâselerde karşımıza çıkar. Üzerinde yumru bezeme saptanan 20 gövde parçasının ortalama cidar kalınlığı 1,05 cm'dir.

Bezemeli gövde parçalarının görece ince cidarları bu parçaların da kabın ağzına yakın olduğuna işaret etmektedir. Yumru bezeme sadece kırık gövde ve ağız parçaları üzerinde saptandığından kapların tek bir figürle mi yoksa birden fazla figürle mi bezendiği belirsizdir.

Öte yandan, Proto-Hassuna çanak çömleğinde ağız kenarına yakın yumru bezemelerle Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte sık görülen tutamaklar arasında skeuomorfik bir ilişkiden söz edebiliriz. Skeuomorfizm, dar anlamıyla, eski üründeki bazı öğelerin form ya da işlev değiştirerek yeni üründe tekrarlanmasıyla eski ürünlerle ilişkili kullanım alışkanlıklarının yeni ürünün kullanımına kolaylık sağlamasıdır. Bununla birlikte, eski ürünlere ait öğeler işlev ve kullanımdan bağımsız olarak estetik amaçlarla da tekrarlanabilir. Bu basitçe, eski ürüne ait herhangi bir öğenin yeni ürünün tasarımına sızmasıdır (Bkz. 1.1. Bölüm). Tutamaklar büyük olasılıkla kapları taşımak için ağza yakın yapılmıştır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekteki bazı küt tutamaklar da (özellikle daha küçük boyutlu kaplardaki örnekler) yumru bezemeyle benzer. Mineral katkılı çanak çömlekteki tutamakların ağızdan ortalama uzaklığı IIIA grubunda 3,90 cm ve IIIB grubunda 3,30 cm'dir. Bitkisel katkılı çanak çömlekte yumruların ağızdan ortalama uzaklığı kâselerde 1,50 cm, çömleklerde ise 2,50 cm'dir. Eğer aralarında tasarımsal bir ilişki varsa yumruların kabı kaldırma ve taşıma işlevini yitirmesi nedeniyle ağız kenarına daha yakın yapıldığı öne sürülebilir. Buna karşın, Proto-Hassuna çanak çömleğinde yumru bezemenin yanı sıra farklı aplik bezemeler de vardır (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Dolayısıyla, tutamaklarla yumru bezemenin biçimsel benzerliği aralarında bir ilişki olduğunu kanıtlamaz. Bu nedenle, yumru bezemenin skeuomorfik bir tasarım öğesi olduğuna dair düşüncemiz, ancak ilerleyen yıllarda iki çanak çömlek kültürü arasındaki ilişkinin daha tanımlı hale gelmesiyle güçlenebilecek bir hipotezdir.

Şekil 6.40: Yumru bezeme ve küt tutamak ilişkisi



a) EMK N4-N5 evrelerinde küçük küt tutamaklar, **b)** Bitkisel katkılı kaplarda yumru bezeme örnekleri

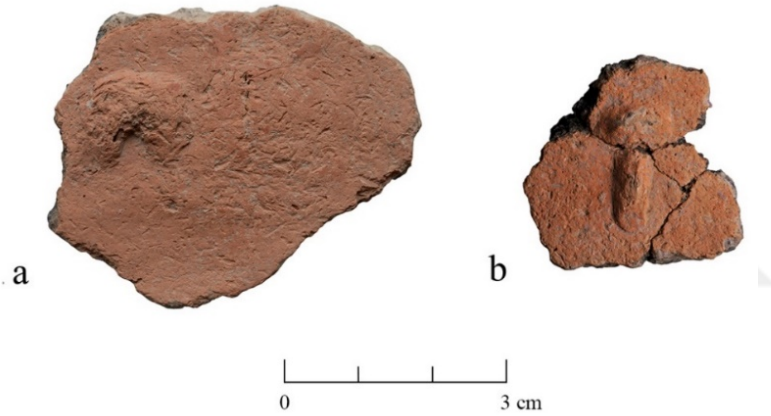
Kabartma / Aplik Bezeme (IXB) Proto-Hassuna çanak çömleğinin alameti farikalarından biridir. Bununla birlikte, Sumaki Höyük örnekleminde iki gövde parçasında aplik, iki gövde parçasında ise kabartma bezeme vardır. Kabartma bezeme motifi her iki parçada da birbirine benzer. Kabartma motif yatay ve küçük bir sırt şeklindedir ve olasılıkla gövdenin iki yandan bastırılıp kabartılmasıyla oluşturulmuştur. Motiflerin ağız kenarına yakın olup olmadığı anlaşılamamıştır.

Şekil 6.41: Proto-Hassuna kabartma bezemeler



Aplik bezeme iki gövde parçasında saptanmıştır ve birbirinden farklıdır. İlk motif aycık ya da at nalı biçimlidir (Bkz. Şekil 6.42a) ve 1,4 x 1,2 cm genişliğinde; 0,4 cm yüksekliğindedir. Ağız kenarı olmadığından duruş açısı belirsizdir. İkincisi, 'T' biçimlidir ve kabın gövdesine iki parça halinde eklenmiştir (Bkz. Şekil 6.42b). Bu motifin de duruş açısı kesin değildir. Motifin düşey uzunluğu 1,8 cm, yatay uzunluğu 1,1 cm ve yüksekliği 0,7 cm'dir. Kabın üzerindeki konumu anlaşılamamıştır. Aplik bezekli iki gövde parçasının da cidar kalınlıklarının 1 cm civarında olması, bezemelerin ağız kenarına yakın yapıldığını düşündürtmektedir.

Şekil 6.42: Proto-Hassuna aplik bezemeler



a) Aycık/at nalı, **b)** 'T' biçimli bezeme

Boya Bezeme (IXC) Proto-Hassuna kültüründe sık karşılaşılan bir uygulama olmasına rağmen Sumaki Höyük örnekleminde sadece iki gövde parçasında saptanmıştır. Gövde parçaları çok küçük olduğundan bezemenin motifi tam belirlenememiştir. Ancak, dikey ve yatay çizgiler ile içi dolu üçgene benzeyen geometrik bir desen mevcuttur. Bu tip boya bezeme motifleri diğer Proto-Hassuna yerleşimlerinde de görülmektedir (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Bezeme açık renkli gövde parçasında vişneçürüğü (10R:3/6), turuncu gövde parçasında ise kırmızıdır (10R:4/8).

Şekil 6.43: Proto-Hassuna boya bezemeli kap parçaları



Yukarıda anlatılanlara ek olarak, bir sonraki bölümde 'Yüzey İşlemleri' başlığı altında değerlendirdiğimiz kırmızı astar uygulamasının da bir çeşit bezeme olduğu ileri sürülebilir. Proto-Hassuna çanak çömleğinde kırmızı astar genellikle standart bir şekilde kabın tüm dış yüzeyine uygulanmış ve herhangi bir motif oluşturulmamıştır. Buna karşın, iç ve dış yüzeyinde sınırlı astar uygulamasının görüldüğü kap parçaları astarın da zaman zaman bir çeşit bezeme şeklinde uygulandığını göstermektedir. Astarın bezeme biçiminde kullanımı genellikle kabın iç yüzeyinde ağız kenarının bant şeklinde astarlanması şeklindedir. Ağız kenarının içindeki bant şeklindeki astar, kabın astar çözeltisine daldırılması esnasında oluşmuş olabilir. Yine de içteki astarın düzgün bir bant şeklinde olması bu uygulamanın bilinçli yapıldığına işaret etmektedir. Bazı omurgalı kapların sadece alt veya üst gövdesi astarlanmıştır (Bkz. Şekil 6.28), ancak, bu örnekler sayıca çok azdır (Bkz. Grafik 6.26) ve kırmızı astar birçok kapta aşındığı için sınırlı astar uygulamasının ne sıklıkta yapıldığı belirsizdir. Bu nedenle, tez çalışmasında astar bir bezeme çeşidi olarak değil, Proto-Hassuna çanak çömleği içindeki farklı grupları ayırt edici bir özellik olarak tanımlanmıştır.

Şekil 6.44: Ağız kenarının iç yüzeyinde sınırlı astar uygulaması



6.3.9. İşlenmiş Çanaklar

Bitkisel katkılı çanak çömlekte kırılan kap parçalarının işlenerek başka amaçlarla yeniden kullanımı, EMK geleneğine göre daha yaygın bir uygulamadır. Kırık kap parçalarının işlenerek farklı amaçlarla yeniden kullanımından 5.4.1.7. Bölümde bahsedildiği ve Sumaki Höyük'te bulunan işlenmiş çanaklar bir yüksek lisans tezi (Gümüş 2018) kapsamında ayrıntılı çalışıldığı için burada işlenmiş çanakların olası işlevi ve tipolojik ayrımlarından bahsedilmeyecek, sadece istatistiki veriler sunulacaktır.

Tez çalışması kapsamında incelenen bitkisel katkılı çanak çömlek (n=11.051) parçasının %1,58'i (n=175) çeşitli biçimlerde işlenerek yeniden kullanılmıştır. Yeniden işlenen parçaların %84'ü Bitkisel Katkılı Yalın, %16'sı Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundadır. İşlenmiş çanakların 167 tanesi gövde, 4 tanesi ağız, 4 tanesi de dip parçasıdır. Bir dip parçası haricinde profil veren tüm parçalar yalın çanak çömlek grubundadır. Proto-Hassuna çanak çömleğinde yeniden işlenen kırık kap parçalarının %14,28'i delinmiş, %5,72'si yarı delinmiş, %53,71'i yuvarlatılmış, %26,29'unun kenarları yongalanmıştır (Gümüş, 2018: 96-102). Yeniden işlenmiş parçaların sertlik, hamur dokusu, renk, vb. özelliklerinin dağılımı malzemenin geneliyle uyumludur.

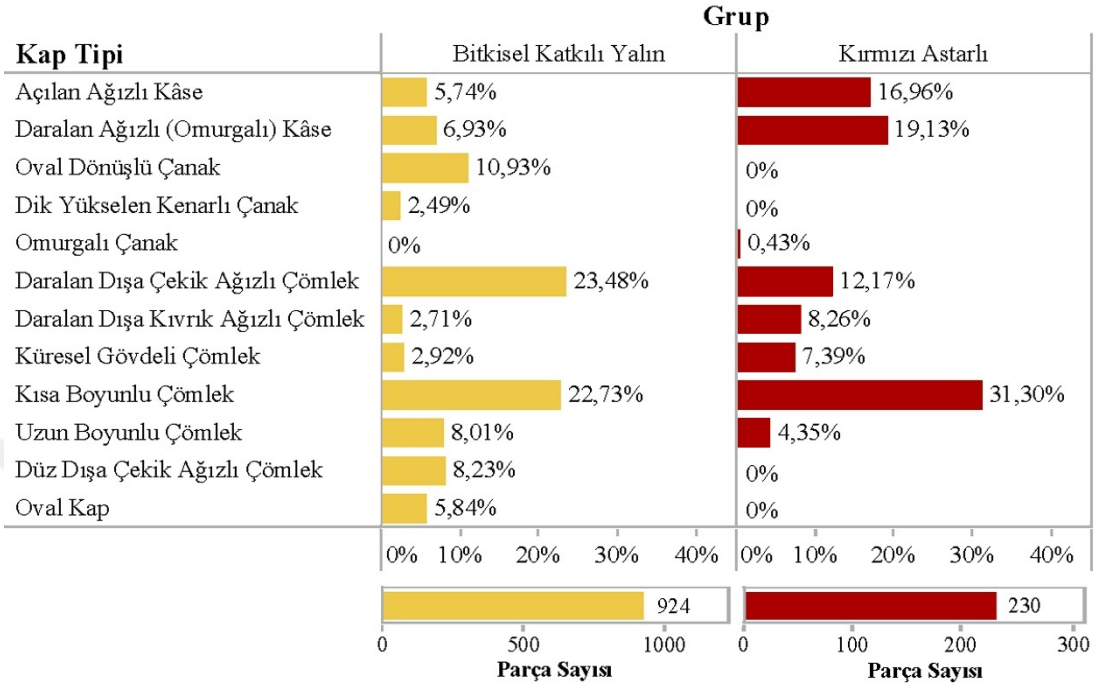
Başka bir anlatımla, yeniden işlenen parçaların özellikle seçildiğine dair herhangi bir bulgu yoktur.

6.3.10. Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırımızı Astarlı Çanak Çömlek Gruplarının Tipolojik İlişkisi

Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek teknolojisinin gelişimi açısından değerlendirildiğinde Proto-Hassuna kültürünün çanak çömlek üretiminin artışını ve farklı işlevler için özelleşmiş kapların ortaya çıkışını simgelediğini söyleyebiliriz. Bu, MÖ 7. binyılın başında ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömlekle binyılın ortalarından itibaren görülmeye başlanan bitkisel katkılı çanak çömlek arasındaki en önemli farklardan biridir. Bununla birlikte, Proto-Hassuna kültüründeki yalın ve kırmızısı astarlı çanak çömlek grupları arasında da belirli işlevler için özelleşmiş kaplar farklı olabilmektedir. Bu noktada, bir kabın işlevini kesin saptayabilmenin - özellikle Sumaki Höyük'te olduğu gibi *in-situ* bulguların olmadığı bir yerleşimde- zorluğunu belirtmek gerekir. Yine de farklı kap tiplerini anlatırken vurguladığımız gibi, kullanım izleri ve biçimsel özellikleri bir kabın işlevi hakkında fikir edinilmesini sağlayabilir. Örneğin, bitkisel katkılı çanak çömlekte IA grubundaki ağız ve dip çapı 10 cm'den küçük bir kâsenin pişirme kabı olması veya oval dönüşlü ve dik yükselen kenarlı çanakların (IIA, IIC) depolama ya da saklama gibi amaçlarla kullanılmış olması uzak ihtimaldir.

Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömlek gruplarının tipolojik ve morfolojik karşılaştırılması, Proto-Hassuna kültürünün kendi içindeki farklar ve kapların işleviyle ilgili yorum yapılabilmesini sağlayabilir. Proto-Hassuna çanak çömleğinde kap tipi belirlenebilen parça sayısı 1.154'tür. Kapların tanımı çoğunlukla ağız parçalarının duruş açısı ve çapı dikkate alınarak yapılmıştır. Ancak, oval kaplar ve dik yükselen kenarlı çanaklar kendilerine özgü dipleri sayesinde tanımlanabilmektedir.

Grafik 6.18: Proto-Hassuna kap tiplerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı



Bitkisel katkılı çanak çömlekte kap formu tespit edilebilen parçaların %67,16'sı çömlektir. Çömleklere ait olabilecek görece büyük dip parçalarında neredeyse hiç ateş izi ya da islenme saptanmaması ve bu kapların çoğunlukla daralan ağızlı ve bol bitkisel katkı sayesinde gözenekli hamurlu olması, çömleklerin daha çok sıvı depolama ve saklama amacıyla kullanıldığını düşündürtmektedir. Yalın çanak çömlekte kap formu belirlenebilen parçaların %68,08'i, kırmızı astarlılarda ise %63,47'si çömlektir. Çömlek çeşitleri iki çanak çömlek grubuna farklı oranlarda dağılmakla birlikte bunların kendi içinde belirli işler için özelleşmiş kaplar olup olmadığı belirsizdir. Öte yandan, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda Uzun Boyunlu Çömleklerin oranı Kırmızı Astarlı gruptakilerin iki katına yakındır. Düz Dışa Çekik Ağızlı Çömlekler ise sadece yalın malzemede görülür. Her ne kadar işlev açısından bu iki formu diğerlerinden ayırmak mümkün olmasa da kısa boyunlu (IIIE.1) ve düz dışa çekik ağızlı (IIF.1) çömleklerin Erken Mineral Katkılı grupta da görülmesi (Bkz. Şekil 5.38, 5.39 ve Şekil 6.32, 6.34) dikkat çekicidir.

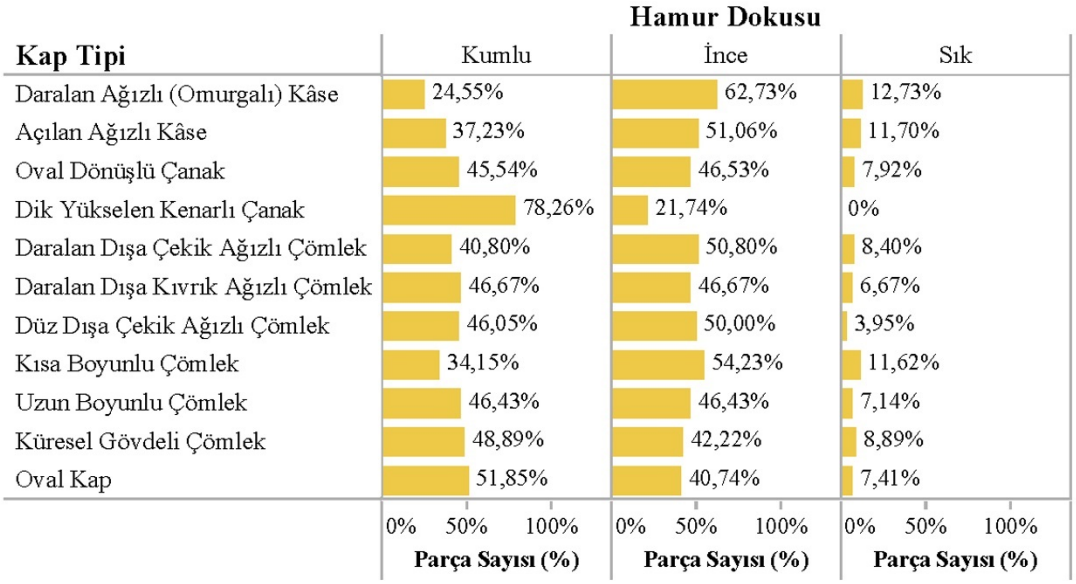
Bitkisel katkılı çanak çömlekte kâse, çömleklerden sonra en çok üretilen formdur. Yalın çanak çömlekte kâselerin tanımlı parçalara oranı %12,67, kırmızı astarlılarda ise %36,09'dur. Kâselerin boyutu genellikle yiyecek pişirmek için çok

küçüktür. Açılan Ağızlı Kâselerin ağız çapı zaman zaman 20 cm'nin üzerine çıkabilmekte ve bu kapların kapasitesi diğer kâselere oranla fazla olabilmektedir. Kâselerin yüzeyinde pişirmeyle ilgili hiçbir iz yoktur. Buradan yola çıkarak kâselerin daha çok yiyeceklerin tüketimi ve sunumunda kullanıldığı öne sürülebilir. Dolayısıyla, Kırmızı Astarlı kapların daha çok yiyecek sunumu ve tüketiminde kullanıldığını ileri sürebiliriz.

Proto-Hassuna örnekleminde tanımlı kapların %10,71'i çanaktır ve omurgalı bir örnek (IIC) dışında tüm çanaklar Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır. Bu kaplar büyük olasılıkla yiyecek pişirmede kullanılmıştır. Kap yüzeyinde herhangi bir islenme görülmese de özellikle dik yükselen kenarlı çanaklar fırın için ideal kaplardır. Yiyecekleri pişirmek için üretildiğini düşündüğümüz Oval kapların formu belirlenebilen kaplar içindeki oranı %4,63'tür. Bu kaplar hakkında yorum yapmak zordur; ancak oval kaplar belirli yiyeceklerin pişirilmesinde kullanılmış olabileceği gibi 'sofra' kabı olarak kullanılmış da olabilir. Pişirme kabı olduğunu düşündüğümüz Oval Dönüşlü (IIA) ve Dik Yükselen Kenarlı (IIB) çanaklar ve Oval Kaplar (V) sadece yalın çanak çömlek grubunda görülür. Bununla birlikte, Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda kâselerin oranı yalın malzemeden belirgin biçimde daha yüksektir. Başka bir anlatımla, Proto-Hassuna çanak çömleğinde yiyecekleri pişirmek için kullanılan kaplar Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleklerdir. Kâse oranının yüksekliği Kırmızı Astarlı kapların daha çok yiyeceklerin sunumunda ya da tüketiminde kullanıldığı görüşünü destekleyen bir istatistiktir. Buna karşın, pişmiş toprak kapların çok amaçlı kullanılmış olabileceğini de daima akılda tutmak gerekir.

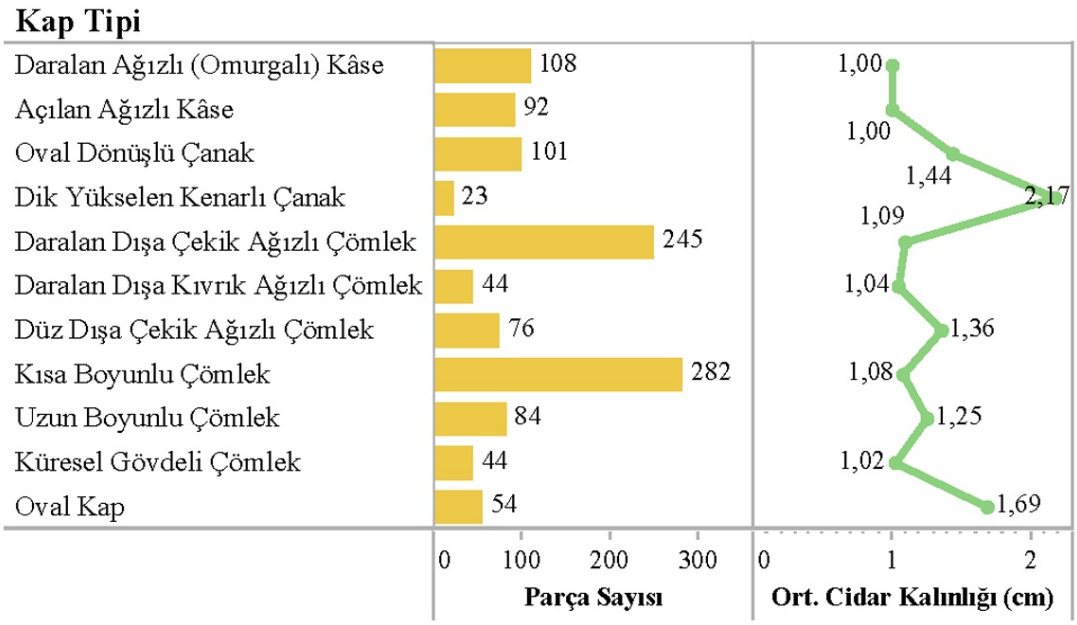
Öte yandan, pişirme kaplarının (IIA, IIB ve VB) tipolojik özellikleri dışında diğer kaplardan belirgin bir farkı yoktur. Daha önce 5.4. Bölümde anlattığımız gibi pişirme kaplarının ısı iletimini daha iyi sağlamak için gözenekli bir hamurlu ve termal stresin kabın kırılmasına yol açmaması için ince cidarlı olması tercih edilir. Proto-Hassuna çanak çömleğindeki kap tiplerine bu açıdan bakıldığında hamur yapısı açısından anlamlı bir değişim görüldüğü söylenemez (Bkz. Grafik 6.19). Buna karşın, Dik Yükselen Kenarlı Çanaklarla (IIB), Oval Kaplarda (VB) kumlu ve dolayısıyla daha gözenekli hamurlu parçaların oranı diğer kaplara göre daha fazladır.

Grafik 6.19: Proto-Hassuna kap tipi – hamur dokusu ilişkisi



Proto-Hassuna çanak çömleğinde tüm kap bulunmadığı için kap tipleri çoğunlukla ağız parçaları dikkate alınarak belirlenmiştir. Kaplar çoğunlukla ağıza doğru inceldiğinden pişirme kaplarıyla diğer kaplar arasında cidar kalınlıkları açısından bir karşılaştırma yapmak yanıltıcı olabilir. Bununla birlikte, dip ve gövde parçalarıyla birlikte değerlendirildiğinde kapların işleviyle cidar kalınlığı arasında ilişki olup olmadığı hakkında akıl yürütülebilir. Proto-Hassuna çanak çömleğinde ortalama cidar kalınlıkları gövde parçalarında 1,23 cm, omurgalarda 1,31 cm ve diplerde 1,61 cm'dir. Bu değerler yalın ve kırmızı astarlı çanak çömlekte birbirine çok yakındır. Bununla birlikte, kap tipi belirlenebilen parçaların cidar kalınlıklarına bakıldığında pişirme kaplarının cidar kalınlığı ortalaması daha yüksektir (Bkz. Grafik 6.20). En kalın cidarlı kaplar Oval Kaplardır, ancak bu kaplar çoğunlukla dip parçalarıyla tanımlandığından cidarların daha kalın olması normaldir. Oval Kapların cidar kalınlığı ortalamasıyla (1,69 cm) Proto-Hassuna örneklemindeki dip parçalarının cidar kalınlığı ortalaması (1,62 cm) birbirine çok yakındır. Buna karşın, Oval Dönüşlü ve Dik Yükselen Kenarlı çanakların cidarlarının diğer kaplara oranla daha kalın olması dikkat çekicidir. Kalın cidar kapların termal stres direncini düşürse de Proto-Hassuna çanak çömleğinde pişirme kaplarının diğerlerinden daha kalın yapıldığı görülmektedir.

Grafik 6.20: Proto-Hassuna kap tipi – cidar kalınlığı ilişkisi

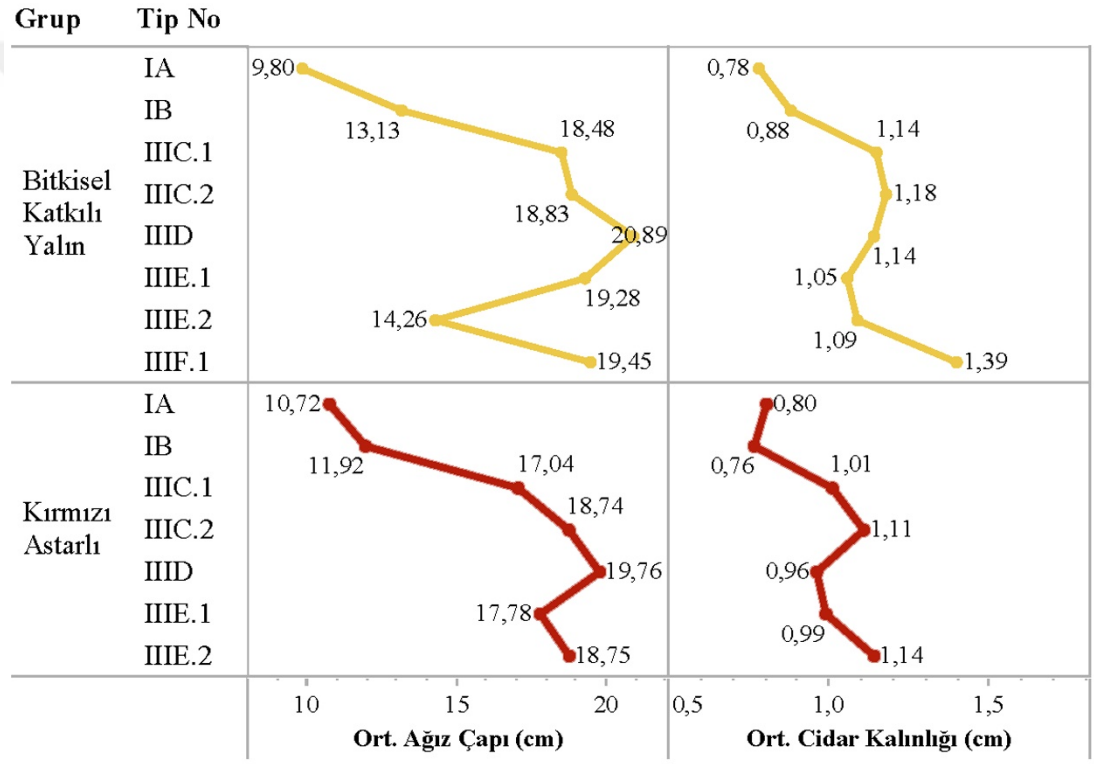


Bu veri kapların doğrudan ateşe maruz kalmayıp, pişirme işleminin fırın gibi ısının daha dengeli dağıldığı ve kontrollü yükseltildiği ortamlarda yapıldığına işaret etmektedir. Dolayısıyla, MÖ 7. binyılın son çeyreğinde, Proto-Hassuna çanak çömleğiyle birlikte pişirme teknolojisinin de değiştiği söylenebilir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte pişirme işlemi için özellikle üretilmiş kaplar yoktur. Ayrıca, çok amaçlı kullanılan bu kapların bazılarının yüzeyindeki islenmeler, mineral katkılı kapların doğrudan ateşin üzerine oturtulduğuna işaret eder (Bkz. Şekil 5.54). Buna karşın, bitkisel katkılı pişirme kaplarının hiçbirinin yüzeyinde islenme ya da alacalanma yoktur.

Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömlek gruplarındaki kapların tipolojisindeki farkların yanı sıra kap boyutları arasındaki farklar da iki grup arasındaki olası değişik ya da ortak işlevler hakkında akıl yürütmemizi sağlayabilir. Kırık parçalardan kabın boyutunu kesin belirleyebilmek mümkün değildir. Ancak tipi belirlenebilen kapların ağız çapı ve cidar kalınlığı ortalamaları dikkate alınarak yalın ve kırmızı astarlı çanak çömlek grupları karşılaştırılabilir (Bkz. Grafik 6.21). Ağız çapı ölçülebilen ve her iki çanak çömlek grubunda da bulunan kaplar kâseler (IA ve IB) ve çömleklerdir (IIIC.1, IIIC.2, IIID, IIIE.1 ve IIIE.2). Her iki grupta da kâselerin cidar kalınlığı birbirine oldukça yakındır. Bununla birlikte, Açılan Ağızlı Kâselerin ağız

çapı ortalaması Kırmızı Astarlı çanak çömlekte daha büyüktür. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki çömleklerin ağız çapı Kırmızı Astarlı muadillerinden daha büyüktür, ancak bu fark 1,5 cm'yi aşmaz. El yapımı kaplar açısından için böylesi bir fark normal karşılanabilir. Yalın ve kırmızı astarlı çömleklerin cidar kalınlığı ortalaması birbiriyle neredeyse aynıdır. Başka bir deyişle, iki gruptaki çömlekler arasındaki tek fark kırmızı astar uygulamasıdır.

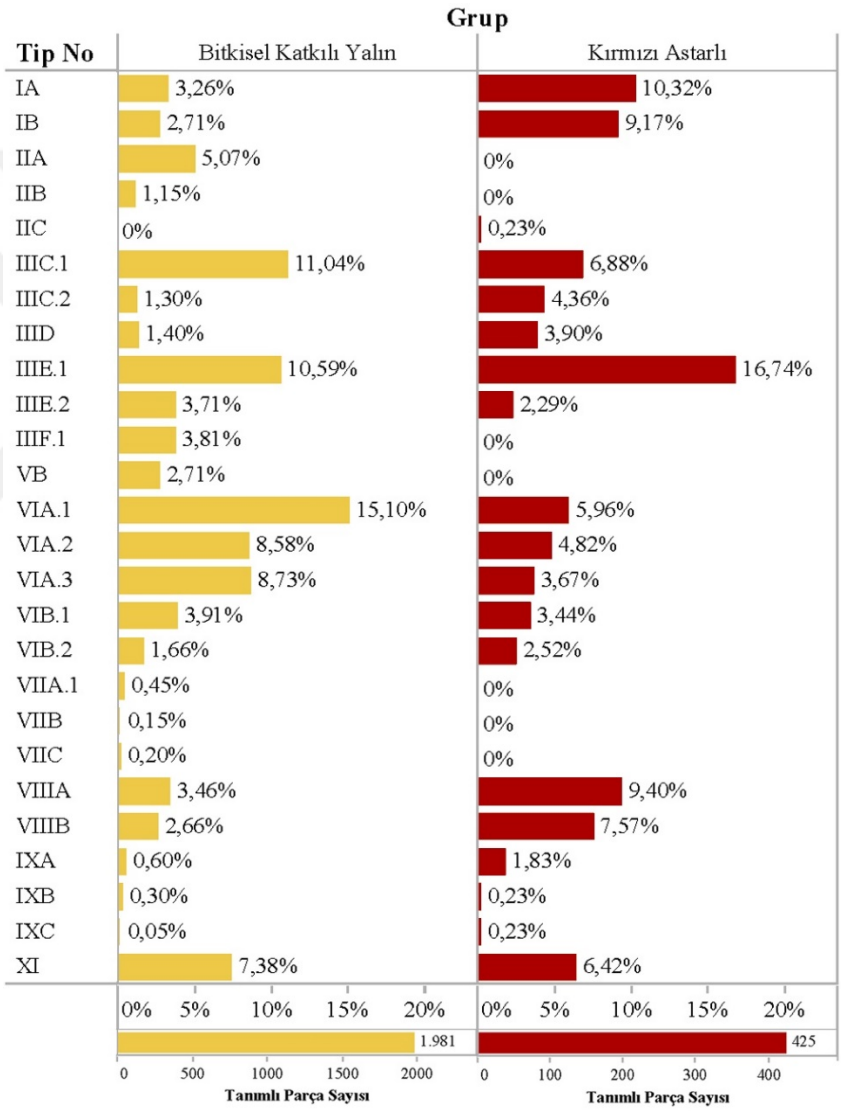
Grafik 6.21: Proto-Hassuna kap tipi – ağız çapı ve cidar kalınlığı ilişkisi



Ağıza yakın yatay ve küt tutamaklar Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle bitkisel katkılı çanak çömlek grupları arasındaki ortak öğelerden biridir ve daha çok pişirme amacıyla kullanılan kaplarda, kabı taşımak ya da ateşin üzerine koyup kaldırmak için kullanılmaktadır. Sumaki Höyük Proto-Hassuna örnekleminde saptanan çok az sayıdaki (7 adet) tutamağın hepsi Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır. Bu tutamakların nasıl kaplara ait olduğu tam anlaşılamamışsa da pişirmeyle ilgili olabilecek bir öğenin Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda saptanmaması Proto-Hassuna çanak çömleğinde pişirme işlemi için yalın çanak

çömleklerin tercih edildiği görüşünü desteklemektedir. Öte yandan, tutamağın Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekteki yaygınlığına karşın Proto-Hassuna örnekleminde çok az görülmesi pişirme biçimindeki değişime işaret eden başka bir öğe olarak kavranabilir.

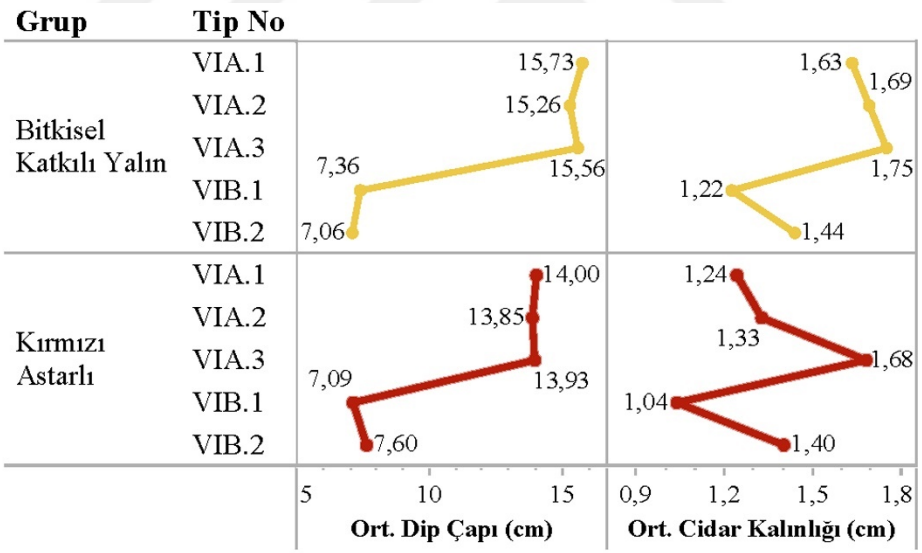
Grafik 6.22: Proto-Hassuna tanımlı parçaların çanak çömlek gruplarına dağılımı



Dip çeşitleri iki grupta da dengeli bir dağılım sergiler; ancak, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte düz diplerin (VIA) oranı Kırmızı Astarlı çanak çömlekten yüksektir. Oranlardaki bu fark, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte daha çok üretilen kapların (IIIC.1, IIIE.2 ve IIIF.1) diplerinin de düz olduğuna işaret etmektedir. Ancak,

bu sonuç kap formlarıyla ilişkili olabileceği gibi yalın kap diplerinin kırıldığı zaman daha çok parçaya ayrılmasından da kaynaklanabilir. Zira, Kırmızı Astarlı kaplar Bitkisel Katkılı Yalın kaplardan daha sert hamurludur (Bkz. Grafik 6.10). Diplerin çap ve cidar kalınlığı ortalamaları karşılaştırıldığında (Bkz. Grafik 6.23), düz dipler (VIA.1, VIA.2 ve VIA.3) Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte daha büyüktür. Her iki gruptaki düz diplerin ortalama çap ölçüleri arasında 1,5 cm civarı bir fark vardır. Çap ölçüleri arasındaki bu farka koşut biçimde yalın diplerin cidarı kırmızı astarlılardan ortalama olarak 3 mm daha kalındır. Dolayısıyla, Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki düz dipli kapların Kırmızı Astarlı olanlardan daha büyük olduğu söylenebilir. Buna karşın, daha çok kâselere ait olduğunu düşündüğümüz halka diplerin (VIB) çap ölçüleri ve cidar kalınlıkları her iki grupta da birbirine çok yakındır.

Grafik 6.23: Proto-Hassuna dip çapı – cidar kalınlığı ilişkisi



Yalın ve kırmızı astarlı malzeme arasındaki belirgin farklardan biri omurga parçalarının oranının Kırmızı Astarlı çanak çömlekte belirgin biçimde yüksek olmasıdır. Bu fark, olasılıkla omurgalı kâselerin astarlı grupta daha çok üretilmesiyle ilgilidir. Son olarak, işlenmiş çanakların oranı her iki grupta birbirine çok yakındır.

6.4. Yüzey İşlemleri

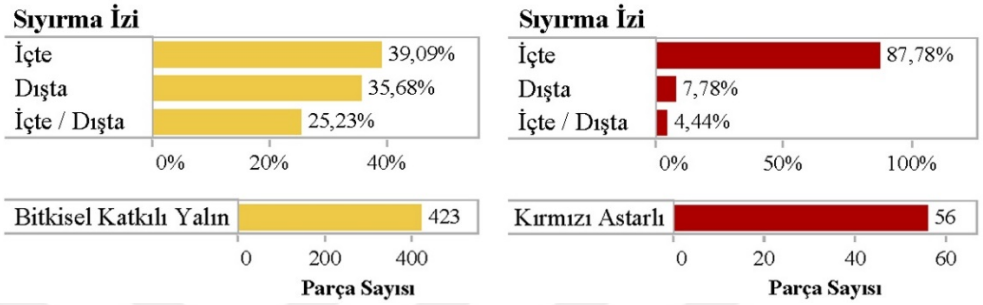
Tez çalışması kapsamında bitkisel katkılı çanak çömleğin yüzey işlemleri çıplak gözle ve 15X büyütme gücü bir mercekle incelenerek belirlenmiştir. Buna göre, bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarında sıvazlama, sıyırma, astar ve açkı işlemlerine ait izler saptanmıştır. Proto-Hassuna çanak çömleğinde en az görülen yüzey işlemi açkılamadır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki parçaların sadece %3,77'sinin (n=336) yüzeyi açkılanmıştır. Açkılanan parçaların oranı Kırmızı Astarlı çanak çömlekte %12,14'tür (n=261). Kırmızı Astarlı çanak çömleklerin yüzeyinin daha özenli düzeltildiği söylenebilir. Bununla birlikte, astar kabın yüzeyini aşınmalardan kısmen koruduğu için açkı saptanan parçaların oranını da arttırmış olmalıdır. Tanımlı parçaların yüzeyinde açkı izi saptanamamıştır. Parçaların neredeyse hepsi mat ve homojen biçimde açkılanmıştır. Dolayısıyla bu kapların kuruduktan sonra açkılandığı söylenebilir. Her iki grupta da kapların sadece dış yüzeyi açkılanmıştır. Açkılı parçaların toplam örneklem içerisindeki düşük oranı sızdırmazlığın bitkisel katkılı kaplar açısından tercih edilen bir özellik olmadığını gösterir. Gözenekli ve yoğun bitkisel katkılı hamur ile birlikte düşünüldüğünde özellikle Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleklerin forma göre değişmekle birlikte pişirme ve kısa süreli sıvı depolama gibi amaçlar için kullanıldığı düşünülebilir. Açkısız yüzeyler bitkisel katkılı çanak çömleği Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten ayıran önemli farklardan biridir.

Şekil 6.45: Dış yüzeyi açkılı bitkisel katkılı kap parçaları



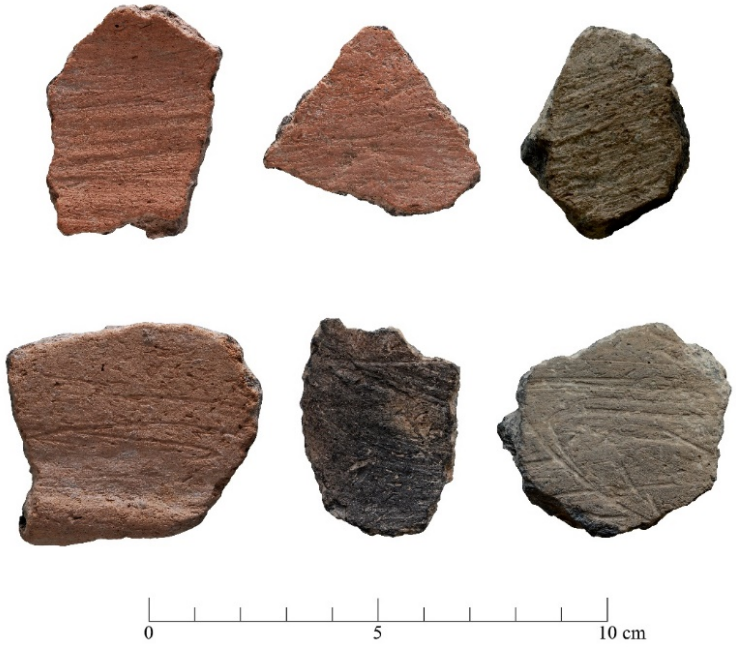
Yüzeyinde **sıyırma** izi saptanan parçaların sayısı da oldukça azdır. Yalın kaplarda sıyırma izi saptanabilen parçaların oranı %4,75, kırmızı astarlı grupta ise %2,60'tır. Sıyırma izi çoğunlukla gövde parçalarında görülmektedir.

Grafik 6.24: Sıyırma izlerinin çanak çömlek gruplarına dağılımı



Sıyırma izleri kabın gövdesinde yatay ve birbirine paralel çizgiler halindedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle karşılaştırıldığında bu izler daha derin ve kalındır. İzlerdeki fark, bitkisel katkılı kaplarda sıyırma işleminin başka bir aletle yapıldığını düşündürtmektedir. Bu fark mineral katkılı kapların açkılanmasıyla da ilgili olabilir. Aynı şekilde Kırmızı Astarlı kapların dış yüzeyinde sıyırma izi saptanan parçaların oranının düşük olması da yüzey işlemleriyle ilgili olmalıdır.

Şekil 6.46: Bitkisel katkılı kap parçalarının yüzeyinde sıyırma izleri

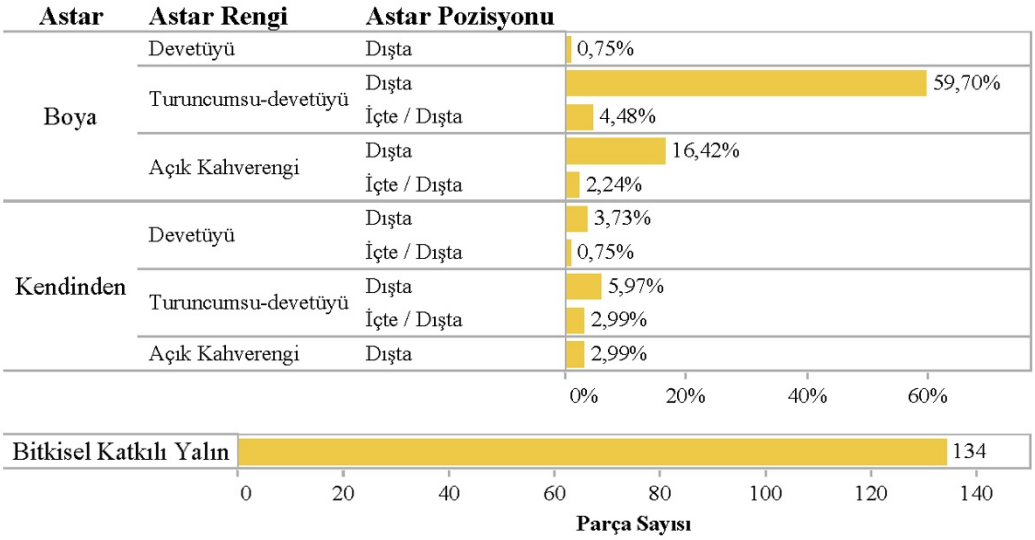


Bitkisel katkılı kapların yüzeyi **sıvazlanmıştır**. Kap parçalarının yüzeyi çoğunlukla yukarıda anlatılan sıyırma ve az sayıda parçada saptanan parmak izleri dışında oldukça düzdür. Büyük kaplara ait bazı gövde ve dip parçalarının yüzeyinde sıvazlamaya rağmen deformasyonlar gözlenmektedir. Bu durum cidarı daha kalın ve büyük kapların yapımında büyük levhaların kullanılması ve ağır levhaların ekleme yerlerinde daha çok iz bırakmasıyla ilgili olabilir. Olasılıkla depolama ve taşıma gibi gündelik işlerde kullanılan bu kaplar, yüzdeki izleri yok edecek kadar özenli sıvazlanmamıştır. Bitkisel katkılı kapların dış yüzeyi homojen biçimde sıvazlanarak düzeltilmiştir. Biçimlendirilen kaplar henüz tam kurumadan düzeltildiği için (ıslak sıvazlama) kapların yüzeyinde kil parçacıkları birbirine yapışarak görece pürüzsüz bir yüzey oluşmasına sebep olur (Bkz. s.386). Ancak bitkisel katkılı kapların gözenekli ve kırılgan yapısı yüzeylerin kolayca aşınmasına sebep olmaktadır ve bu nedenle kap parçalarının birçoğunda sözü edilen izi görmek mümkün değildir. Buna karşın, yapım tekniği ve sıyırma izlerinin nadiren görülmesi bitkisel katkılı kapların yüzeyinin dikkatlice düzeltildiğini göstermektedir.

Astar Proto-Hassuna çanak çömleği açısından ayırt edici bir özelliktir. Nitekim bitkisel katkılı çanak çömlekler de yalın ve kırmızı astarlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunun yalnızca %1,50'sinde astar tespit edilebilmiştir. Bu durum kapların nadiren astarlandığını gösterdiği gibi kap parçalarının yüzeyinin aşınmasıyla da ilgilidir. Eğer astar ince bir tabaka halinde sürüldüyse kapların kırılgan ve aşınmaya müsait yapısı nedeniyle aşınmış olabilir.

Yalın kaplarda astar çoğunlukla parçanın dışına ve yüzey rengine yakın tonlarda uygulanmıştır. Tanımlı parçalarda astar oldukça ince bir tabaka halindedir ve kaba nasıl sürüldüğünü gösterecek herhangi bir iz saptanamamıştır. Yüzeydeki aşınma nedeniyle astarın tespit edilmesi de oldukça zordur ve tanımlı parçaların birçoğunda astar da yer yer aşınmıştır.

Grafik 6.25: Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte astar uygulaması



Kap parçalarının %21,18'inde astar yer yer aşınmıştır. Bazı parçalarda astarı tespit etmek oldukça zordur. Yüzeydeki çok küçük astar kalıntıları dışında bu parçaları yalın çanak çömlek parçalarından ayırmak mümkün değildir. Dolayısıyla, astar saptanamayan bazı yalın parçaların da kırmızı astarlı olduğu düşünülebilir. Astarın yer yer ya da tamamen aşınması bitkisel katkılı kapların gözenekli hamur yapısı ve pişme durumuyla ilgili olmalıdır.

Kırmızı Astarlı çanak çömleğin ayırt edici özelliği kapların iç ve dış yüzeyine uygulanan boya astardır. Kırmızı Astarlı grubun hamuru, yüzey işlemleri, kap boyutu ve biçimlerindeki farklılıklar dikkate alındığında astarın bir çeşit bezeme olduğu söylenebilir. Astar çoğunlukla kapların dış yüzeyine görece kalın bir tabaka halinde uygulanmıştır. Kap parçalarının yüzeyinde herhangi bir sürme izi saptanamamıştır. Bununla birlikte, kapların sulu kil ve pigment çözeltisinin içine daldırılıp daldırılmadığı (banyo astar) da belirsizdir. Gövde ya da ağızdaki belirli kısımları astarlanan kaplarda astarın düzgün ve keskin hatlarla sınırlandırılması, astarın dikkatlice sürüldüğünü göstermektedir.

Kırmızı ve kırmızıya yakın tonlardaki astar iki kategoride gruplanmıştır. Kapların %82,59'unun astarı kırmızı renklidir, daha koyu vişneçürüğü renkli astara sahip parçaların oranı ise %17,41'dir. Bu fark değişik renk pigmentleri ya da killerle hazırlanan astar çözeltilerinden kaynaklanabileceği gibi kabın pişme süresi ve

derecesiyle ilgili de olabilir. Farklı tonlardaki astar uygulamasının kap formlarıyla herhangi bir ilişki yoktur. Tablo 6.2'de görüldüğü gibi vişneçürüğü astarlı parçalarının dış renk dağılımında kahverengi ve tonlarının oranı kırmızı astarlı parçalarınkinden belirgin şekilde yüksektir. Bu parçaların daha düşük ısıda piştiği ve bu nedenle astarın da tam okside olmayan karbon bileşenleri nedeniyle vişneçürüğü rengini aldığı düşünülebilir. Buna kesin karar vermek için farklı renkteki astarların kimyasal analizinin yapılması gerekmektedir.

Tablo 6.2: Kırmızı Astarlı çanak çömleğin dış renk – astar rengi ilişkisi

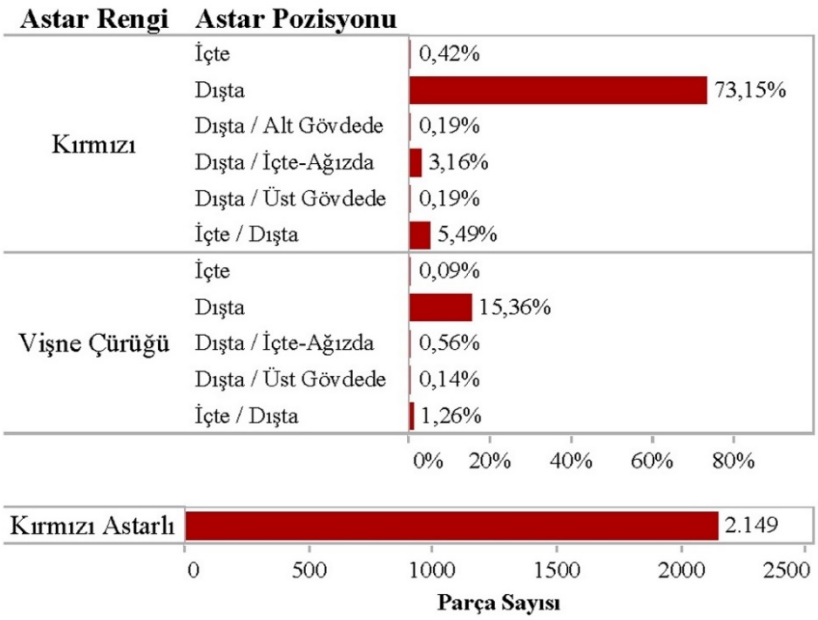
	Astar Rengi	
Dış Renk	Kırmızı	Vişne Çürüğü
Kahverengi	4,06%	13,37%
Açık Kahverengi	4,11%	10,16%
Koyu Kahverengi	0,23%	4,55%
Kızıl Kahverengi	0,90%	0,53%
Alacalı Kahverengi	0,06%	0,27%
Grimsi Kahverengi	0,11%	0,80%
Siyah		0,53%
Bej	0,85%	3,21%
Devetüyü	7,44%	13,64%
Sarımsı-devetüyü	0,51%	2,94%
Turuncumsu-devetüyü	53,41%	33,96%
Turuncu	27,83%	15,78%
Pembemsi-devetüyü	0,45%	
Vişne Çürüğü		0,27%
Krem	0,06%	

Şekil 6.47: Kırmızı ve vişneçürüğü astar örnekleri



Astar çoğunlukla kapların dış yüzeyine uygulanmıştır. Bununla birlikte, her iki yüzeyinin ya da sadece belirli kısımlarının astarlandığı örnekler de vardır. Burada en sık görülen uygulama kabın iç yüzeyinde yalnızca ağzın astarlandığı parçalardır. Dış gövdenin bir kısmının astarlandığı örnekler omurgalı kaplardır. Bu kaplarda omurga dönüşü temel alınarak gövdenin üstü ya da altı astarlanmıştır. Dolayısıyla, astarın yer yer bezeme gibi uygulandığı söylenebilir.

Grafik 6.26: Kırmızı astarın kabı farklı yüzeylerine dağılımı

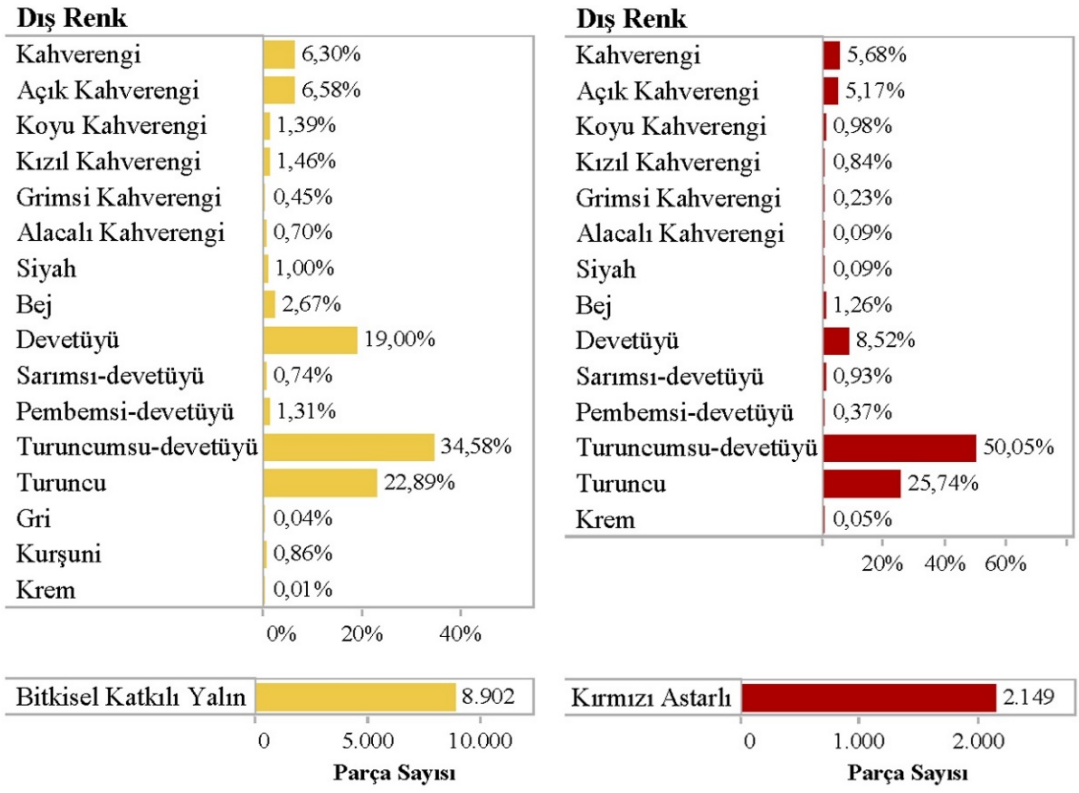


6.5. Yüzey Renkleri

Bitkisel katkılı çanak çömlek kırılgan bir yapıya sahip olduğundan tümlenebilen bir kap bulunamamıştır, bu nedenle yüzey renklerinin homojen olup olmadığı belirlenememiştir. Tez çalışması kapsamında incelenen kap parçalarının yüzeyi ton farklılıkları da dikkate alınarak 16 renkle tanımlanmış ve her rengin *Munsell Soil Chart 2000* kataloğunda hangi renk kodlarına karşılık geldiği belirtilmiştir (Bkz. Tablo 4.2). Tanımlı yüzey renkleri üç grupta toplanabilir. İlki kahverengi tonları ve siyahtan oluşan koyu renkler; İkincisi, bejden turuncuya uzanan devetüyü tonları; Üçüncüsü kurşuni, gri ve krem rengiyle tanımlı donuk renklerdir.

Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki parçaların %17,88'inin dış yüzeyi koyu renklidir. Ancak koyu renkli yüzeylerde baskın tonlar kahverengi ve açık kahverengidir. Grubun %81,16'sının dış yüzey rengi devetüyü tonlarında, %0,96'sının dış yüzeyi ise gri tonlarındadır. Kırmız Astarlı çanak çömleğin %13,08'inin dış yüzeyi koyu renkli, %86,87'sinin dış yüzeyi devetüyü tonlarında ve %0,05'inin dış yüzeyi krem rengindedir. Devetüyü tonlarındaki yüzey renklerinin bitkisel katkılı çanak çömleğin belirleyici özelliklerinden biri olduğu söylenebilir. Daha önce 5.2.4. bölümde anlatılan mineralojik analizlerin ve yeniden pişirme testlerinin gösterdiği gibi bitkisel katkılı çanak çömleğin 500 – 700 °C arasında pişirildiği düşünülmektedir. Ancak benzer killerden imal edilen ve analiz sonuçlarında pişirme ısısında ciddi bir fark belirlenemeyen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle Proto-Hassuna çanak çömleğinin yüzey renkleri birbirinden oldukça farklıdır. İki çanak çömlek grubunun yüzey renkleri arasındaki fark pişme ısısının daha yüksek veya daha düşük olmasından ziyade pişirme tekniğindeki değişimlerden kaynaklanmış olmalıdır.

Grafik 6.27: Bitkisel katkılı çanak çömleğin dış yüzey rengi dağılımı



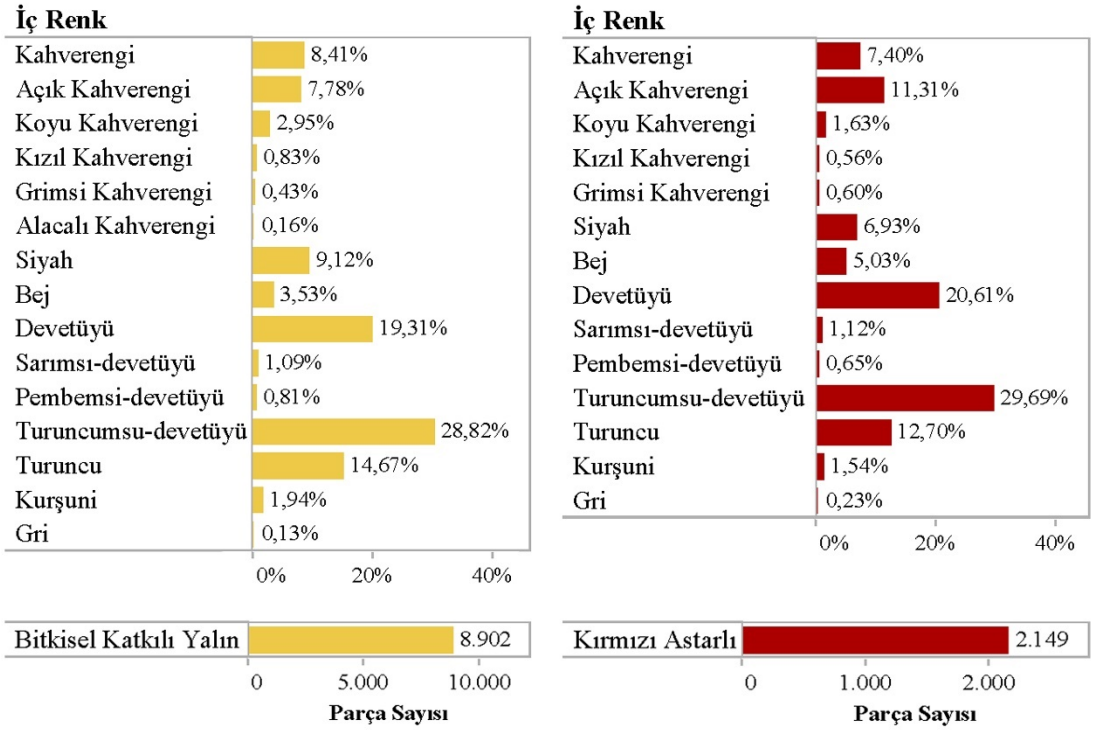
Bitkisel katkılı kapların yüzey renklerinin dağılımı kap renklerinin çok çeşitlenmediğini göstermektedir. Devetüyü tonlarındaki parçaların büyük çoğunluğu devetüyü, turuncumsu-devetüyü ve turuncu renklidir. Kırmızı Astarlı çanak çömleğin yüzey renklerinde turuncumsu-devetüyü ve turuncunun oranı yalın çanak çömlekle karşılaştırıldığında belirgin ölçüde yüksektir. Turuncu tonlarının fazlalığı yüzeydeki kırmızı astarla ilgili olmalıdır. Dolayısıyla kapların oldukça homojen ve stabil bir şekilde pişirildiği söylenebilir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte ise yüzeyler çoğunlukla koyu olmasına rağmen ton farkları görülür. Proto-Hassuna grubundaki kap parçalarının dış yüzey renginin birbirine yakın olması çanak çömlek teknolojisi açısından bir gelişim sayılabilir. Ancak iki grup arasındaki bu fark üretim miktarıyla da ilgili olmalıdır. Sumaki'de bitkisel katkılı çanak çömlek N2 Evresi'nde ortaya çıkmıştır ve yaklaşık 150 – 200 yıl boyunca üretilmiştir (Bkz. 3.1. Bölüm). Buna karşın, EMK yerleşimin ilk evresinden itibaren üretilmiştir. Çok daha kısa bir zaman aralığında görülmesine rağmen bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarının sayısı mineral katkılı parça sayısının üç katıdır. Proto-Hassuna çanak çömleğinin yoğun bir şekilde üretildiğini, bir seferde daha çok kabın pişirildiğini ve beraber üretilen kapların pişme koşullarının birbirine yakın olduğunu söyleyebiliriz. Yine de yüzey renklerinin belirli tonlarda yoğunlaşması Proto-Hassuna'da kapların daha dengeli ve standart bir şekilde pişirildiğini göstermektedir.

Stabil ve dengeli bir pişme ortamının sağlanmış olması bitkisel katkılı kapların daha yüksek ısıda pişirildiği anlamına gelmez. Açık ateşte ve düşük sıcaklıkta pişirilen kaplarda koyu renkli ve özellikle siyah yüzeyler (indirgen atmosferik ya da isli ortamda pişirilen kapları saymazsak) kilin içindeki tam yanmamış karbonun yüzeye çıkmasıyla oluşur. Devetüyü tonlarındaki renkler ise ham kilin rengine bağlı olmakla birlikte pişme ısısının yükselmesiyle de ilgilidir (Rice, 1987: 334). Bitkisel katkılı çanak çömlekte yüzeyler devetüyü tonlarında olsa bile siyah öz genellikle çok kalındır ve birçok örnekte yüzeyin hemen altından başlar (Bkz. Şekil 6.7). Bu durum dış yüzeyin görece yüksek ısıya maruz kaldığını, buna rağmen kabın içindeki organik materyalin tam yanmadığını gösterir. Kalın siyah öz oluşumu bitkisel katkının kap hamurundaki karbon miktarını ciddi ölçüde arttırmasıyla ilgilidir. Ancak, dış yüzeyle öz kalınlığı arasındaki fark ısının çok hızlı yükseldiğini ve maksimum sıcaklığa

ulaştıktan sonra kısa sürede düştüğünü göstermektedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte hem yüzey renkleri daha koyudur hem de özler daha incedir. EMK'de maksimum ısı daha düşük ama pişme süresi daha uzun olmalıdır. Olasılıkla bitkisel katkılı kaplar pişirilirken daha hızlı yanıp sıcaklığı bir anda yükselten ama sonrasında hızlıca sönen farklı bir yakıt kullanılmıştır. Kaplardaki renk ve öz standardına bakılırsa bu özellikle yapılan bir tercihtir. Dolayısıyla, pişirme tekniği açısından EMK ile Proto-Hassuna'nın birbirinden net biçimde farklı olduğunu söyleyebiliriz.

Açık ateşte pişirilen kaplarda iç ve dış yüzey arasında oluşan ısı farkı nedeniyle renk değişimleri görülür (Bkz. 5.6. Bölüm). Bitkisel katkılı çanak çömlekte daha düşük ısıya maruz kalan iç yüzeylerde koyu renk oranı artmıştır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte dış yüzeyi siyah olan parçaların oranı %1'ken iç yüzeylerde bu oran %9,12'ye çıkmaktadır. Benzer şekilde Kırmızı Astarlı çanak çömlekte dış yüzeyi siyah parçaların oranı %0,09, iç yüzeyi siyah parçaların oranı ise %6,93'tür. Siyah yüzeylerin sayısındaki keskin artış iç ve dış yüzeydeki ciddi bir sıcaklık farkının olduğunu göstermektedir. Bu aynı zamanda pişme esnasında sıcaklığın aniden yükselip sonra düştüğünü öne süren hipotezimizle uyumlu bir sonuçtur.

Grafik 6.28: Bitkisel katkılı çanak çömleğin iç yüzey rengi dağılımı



Bitkisel katkılı çanak çömlek parçalarının yüzeyi çoğunlukla homojen ve tek renklidir. Sayıca az olmakla birlikte bazı parçaların yüzeyinde pişme ortamı hakkında fikir edinebileceğimiz siyah izler görülmektedir. Bu izler pişme esnasında yakıtın kabın yüzeyine temas etmesiyle oluşmuştur. Yakıtın temas ettiği kısım tam okside olmadığı için yüzeyde negatif siyah iz bırakmaktadır.

Bitkisel katkılı kapların pişirilirken üst üste konulduğuna ya da birbirine temas ettiğine dair hiçbir iz saptanamamıştır. Dolayısıyla, kapların zemine koyulduğu ve çevresinin ve üstünün yakıtla kaplandıktan sonra pişirildiği düşünülebilir. Pişirme işleminde en alta büyük ve uzun süre yanacak yakıt parçalarının, üste doğru ise daha çabuk tutuşup ısının hızlı bir şekilde yükselmesini sağlayacak hafif ve küçük dal ya da tezek parçalarının koyulduğunu varsayabiliriz. Şekil 6.48'de görüldüğü gibi özellikle daha ince cidarlı, orta ve küçük boy kaplar pişirilirken kaba temas eden yakıtlar kap yüzeyinde çapı 2,5 – 4 cm arasında değişen izler bırakmıştır. Yüzeye temas eden dal parçalarının, kap yüzeyindeki izlerden daha büyük olduğu düşünülebilir, ancak bunlar yine de küçük dallara ait olmalıdır. Buradan hareketle, özellikle orta ve küçük boyutlu bitkisel katkılı kaplar pişirilirken yavaş yanan ve maksimum sıcaklığı daha uzun süre koruyabilecek kalın odunların yerine ince dalların kullanıldığı söylenebilir. Yüzeye temas eden yakıtın bıraktığı bu izler, pişme esnasında sıcaklığın hızlı bir şekilde yükselip düştüğünü öne süren görüşü desteklemektedir.

Şekil 6.48: Bitkisel katkılı kap parçalarının yüzeyindeki izler



DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Elinizdeki çalışma Yukarı Dicle Havzası'ndaki Aşağı Garzan Vadisi'nde yer alan Sumaki Höyük bulgularını kerteriz almakta ve ilk çanak çömlek kültürleriyle ilgili yeni veriler ortaya koyarak Yukarı Mezopotamya'da çanak çömlek kullanımının başlangıç ve gelişim sürecini açıklamaktadır. Neolitiğe tarihlenen bir yerleşimde çanak çömlek bulunması uzun yıllar yerleşik yaşamın ve tarımın göstergesi kabul edilmiştir. Güneybatı Asya'daki arkeolojik araştırmaların artmasıyla birlikte geçtiğimiz yüzyılın son çeyreğinden itibaren, çanak çömlek PPN ile PN'yi birbirinden ayıran bir çeşit *fossile directeur* olarak tanımlanmıştır. Buna karşın, Çanak çömlek teknolojisi, Üst Paleolitik Dönem'de dünyanın çeşitli bölgelerinde, farklı yaşam biçimlerine sahip insanlar tarafından birbirinden bağımsız olarak icat edilmiştir. Üst Paleolitik Dönem'de Çin (Wu et al. 2012), Sibirya (Kuzmin, 2015), Japonya (Taniguchi, 2017) ve Afrika'da (Huysecom et al. 2009) üretilen pişmiş toprak kaplar kendi içinde gelişim göstererek zamanla geniş bölgelere yayılmıştır (Bkz. 2.1. Bölüm). Her ne kadar Güneybatı Asya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcı bazı bilim insanlarınca (Jordan ve Zvelebil, 2009) Paleolitik kültürlerle ilişkilendirilse de bu tez çalışması Çin, Japonya, Sibirya ve Afrika'daki bu kapların Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılın ilk yarısında ortaya çıkan mineral katkılı kaplarla ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömlek Neolitik Dönem açısından önemli bir yeniliktir. Çanak çömlek teknolojisinin Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerindeki PPN/Akeramik Neolitik yerleşimlerde görülen öncüllerden geliştirilip geliştirilmediği belirsizdir. Yine de Mezopotamya ve Zağroslar'da PPN'de yaşayan insanların çanak çömlek yapabilmek için gerekli teknolojik birikime sahip olduğunu biliyoruz. PPN yerleşimlerindeki kireç sıva (Kingery et al. 1998) ve *terrazo* taban (Hauptmann, 2011; Erim-Özdoğan 2011a) uygulamaları ateşin ustalık gerektirebilecek kadar iyi kontrol edilebildiğine işaret etmektedir. Ayrıca, Körtik Tepe (Özkaya ve Coşkun, 2011), Hallan Çemi (Rosenberg, 2011), Çayönü (Davis, 1982) ve Jarmo (Adams, 1983) gibi

yerleşimlerin PPN tabakalarında bulunan taş kaplar özellikle form açısından PN'nin başında ortaya çıkan mineral katkılı kapların benzeridir. Bununla birlikte, Güney Levant'taki Nahal Hemar Mağarası'nda bulunan bitümle sıvanmış halat (Garfinkel, 1999), Gilgal 1 yerleşimindeki sepet izleri (Noy, 1989) ve Beidha'daki ahşap kap (Mortensen, 1988) PPNB'de organik malzemelerin de kap yapımında kullanıldığını göstermektedir. PPNB'nin sonlarına doğru özellikle Yukarı Mezopotamya'da ortaya çıkan *vaisselle blanche* türü kaplar, kireç ya da alçının kemik parçaları, hayvan dışkısı, kül ya da çeşitli minerallerle karıştırılmasıyla hazırlanan bir hamurdan kalıp ve şerit tekniğiyle imal edilmiş ve bazı durumlarda pişirilmiştir (Nilhamn et al. 2009). *Vaisselle blanche* grubu bu özellikleriyle pişmiş toprak kaplara en yakın örneklerdir ve bazı araştırmacılar tarafından çanak çömlek teknolojisinin bu kaplardan geliştirildiği savunulmaktadır (Maréchal, 1982). Bununla birlikte, Ganj Dareh D (Smith ve Crépeau, 1983), Kfar HaHoresh (Biton et al. 2014), Nevali Çori (Morsch, 2002), Mureybet III (Cauvin, 1974) ve Boncuklu Höyük (Fletcher et al. 2017) gibi PPN'ye ya da Akeramik Neolitik Dönem'e tarihlenen yerleşimlerde çeşitli pişmiş toprak kap denemeleriyle karşılaşılmaktadır. Bu denemelerin MÖ 7. binyılın başlarında ortaya çıkan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle doğrudan ilişkisine dair bir kanıt saptanmamıştır.

Sumaki Neolitik çanak çömleği üzerine yaptığımız çalışmanın sonuçları dört başlık altında sunulmaktadır: İlki, Sumaki Höyük Neolitik yerleşiminin genel özelliklerini ve bunların çanak çömlek kültürüyle ilişkisini; İkincisi, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgili çalışmalardan elde edilen verileri ve Sumaki örnekleminin eş zamanlı yerleşimlerle karşılaştırılmasını; Üçüncüsü bitkisel katkılı çanak çömleğin mahiyetiyle Proto-Hassuna kültürü içindeki yerinin belirlenmesini; Dördüncüsü, Erken Mineral Katkılı ve Proto-Hassuna çanak çömlek gruplarının arasındaki benzerlik ve farkları temel alarak MÖ 7. binyılda çanak çömlek kültürlerinin gelişimini kapsamaktadır.

Sumaki Höyük Neolitik yerleşimi ^{14}C analizi sonuçlarına göre, yer yer kesintiler olmakla birlikte, MÖ 7. binyılın başından sonuna kadar iskân edilmiştir. Yerleşimde Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek N7, N5 – N2/N1 evrelerinde bulunmuştur. Sumaki Höyük'te N2-N1 Evresi Proto-Hassuna çanak çömleğiyle

karakterizedir ve bu evrede EMK sayıca çok azdır; buna karşın N7, N5-N3 evrelerinde sadece Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek üretilmiştir. Bu evreler ^{14}C tarihlerine göre yaklaşık MÖ 7.327/7.036 – 6.534/6.368 yılları arasına tarihlenmektedir (Bkz. Tablo 3.1). Dolayısıyla, EMK'nin MÖ 7. binyılın başından son çeyreğine kadar kullanıldığı söylenebilir. Mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu evrelerdeki mimari ve maddi kültür öğelerinde zaman içerisinde bazı değişiklikler söz konusudur. N7 Evresi'nde kalıcı nitelikli bir mimari yoktur ve basit çadır ya da geçici barınaklara işaret eden dikme izleri ortaya çıkartılmıştır. N5 Evresi'nde sıkıştırılmış toprak ve bazen de kerpiç bloklarla yapılmış dikdörtgen planlı, tek ya da çok odalı 17 yapı vardır. Ayrıca *in-situ* bazalt öğütme taşları dikkat çekicidir. N5 Evresi'nden sonraki sel/taşkın dolgusu yerleşimin bir süre terk edildiğini göstermektedir. N4 Evresi'nde ortak bir avlu etrafına sıralanmış dikdörtgen planlı iki ya da çok odalı yapılarla geçici karakterli, tek odalı ve saz çevirmeli yapılar ortaya çıkartılmıştır. N3 Evresi'nde yapı tipi ve yerleşim düzeni tamamen değişmiştir. Bu evredeki mimari geçici nitelikli, oval çadır tipi barınaklardan oluşmaktadır. Açık alanlar diğer evrelere oranla daha yoğun kullanılmıştır (Erim-Özdoğan ve Sarıaltun, 2018).

EMK'nin bulunduğu tüm evrelerde ocak ve ateş çukurları benzer özellikler sergiler. Sumaki'deki pişirme öğelerinin hepsi açık alanlardadır. Farklı evrelerde ortaya çıkartılan yuvarlak, oval ya da 'U' biçimli 42 ocağın 34 tanesinin alt tabanı taşla döşelidir. Ateş çukurları ise oval, yuvarlak ya da *su damlası* biçimindedir (Bkz. Şekil 3.5). Bazı ateş çukurlarının içinde yanmış taş ve odun parçaları vardır (Sarıaltun, 2019). Yerleşimde Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıktığı ve yoğun olarak üretildiği N2 ve N1 evrelerini göreli olarak MÖ 6.350 – 6.200/6.150 arasına tarihlemek mümkündür (Bkz. 3.1. Bölüm). N2 Evresi'nde dörtgen planlı, tek odalı ve geçici nitelikli yapılarla hücre planlı ve koridorlu bir yapı ortaya çıkartılmıştır. N1 Evresi'nde ise belirgin bir yapı tipi saptanamamış olmakla birlikte daha erken evrelerdeki bazalt öğütme taşları devşirme malzeme olarak kullanılmıştır. N2 ve N1 evrelerinde ateş çukuru yoktur ancak alt tabanı taş döşeli ocak/fırın geleneği devam eder. Bu evrenin ocak/fırınların tabanları diğer evrelerdeki gibi hafif eğimli değil düzdür, ayrıca daha büyüktür ve birçok kez sıvanmıştır (a.g.e.).

Tez çalışmasının önemli sonuçlarından biri Sumaki Höyük'te MÖ 7. binyılın ilk 600 – 700 yılında (N7 – N3 Evreleri) yapı tipi ve yerleşim düzeninde keskin değişimler varken Erken Mineral Katkılı Çanak çömlek Geleneğinde süreklilik saptanmasıdır. MÖ 7. binyılın son çeyreğinde ise yerleşim düzenindeki değişime koşut olarak çanak çömlek kültürü de değişmiş ve bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleği ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, yerleşimin hiçbir evresinde yapıların içinde çanak çömlek parçası yoktur. Açık alanlarda bulunan ocak ve fırınların yapısında da köklü bir değişim gözlenmemiştir. Başka bir ifadeyle, MÖ 7. binyıl boyunca yerleşim dokusunda, yapı tiplerinde, küçük buluntularda ve çanak çömlekte değişimler görülmektedir; ancak pişirme alanları ve çanak çömlek her zaman açık alanlardadır.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimlerin ortak özelliklerinden biri bazılarının içinde yanık taşlar bulunan ateş çukurları, alt tabanı taş döşeli ocak ile fırınlardır. İlk PN evrelerinin görece geniş açıldığı yerleşimlerde ortaya çıkartılan ateş çukuru ve ocaklarla [Salat Cami Yanı (Miyake, 2011: Fig.10; 2016: Fig.8), Akarçay Tepe (Özbaşaran ve Duru, 2011: Fig.21), Mezraa-Teleilat (Özdoğan, 2011: Fig.9, 12)] Sumaki Höyük'te bulunanlar (Bkz. Şekil 3.5) birbiriyle benzer özelliktedir. Sumaki Höyük'teki ateş çukuru, ocak ve fırınların içinde çanak çömlek parçası bulunmamıştır; ancak açık alanlarda bulunan bu öğelerin yiyecek pişirme faaliyetiyle bir şekilde ilişkili olduğu düşünülebilir. Öte yandan, MÖ 7. binyılın son çeyreğine tarihlenen Tell Sotto, Kültepe I, Yarım Tepe ve Tell Kashkashok gibi Proto-Hassuna yerleşimlerinde bazı ateş çukurlarının kapların pişirilmesinde kullanıldığı bilinmektedir (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu hiçbir yerleşimde ateş çukurlarının kapları pişirmek amacıyla açıldığına dair bir kanıt yoktur. Bu nedenle, ateş çukurlarının çanak çömlek kullanımının ilk aşamalarında *hole-mouth* biçimli kaplarda yiyecek pişirmek amacıyla açıldığı ileri sürülmüştür (Miyake, 2016; Cruells et al. 2017).

Sumaki Höyük'ün dikkat çekici özelliklerden biri çanak çömlek üretiminin görüldüğü ilk iki evrede [N7 (MÖ 7.327-7.036) ve N5 (MÖ 6.650-6.454) evreleri] heykelcik, kapama, vb. kilden yapılmış nesnelerin bulunmamasıdır. Kil kapamalarla insan ve hayvan heykelciklerinin ortaya çıktığı N4 Evresi ise MÖ 6.595 – 6.370 yılları

arasına tarihlenmektedir[69]. Dolayısıyla, kilin kap yapımında kullanılmasıyla, heykelcik, kapama, vb. nesnelerin ortaya çıkışı arasında yaklaşık 500 yıl vardır. Bu bağlamda, en azından Sumaki Höyük özelinde, kilin yaygın kullanımıyla çanak çömleğin icadı arasında bir bağ olmadığı görülmektedir. Kilden ya da kireçtaşından yapılmış insan ve hayvan heykelcikleri Yukarı Mezopotamya'daki farklı yerleşimlerde Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ortaya çıktığı evrelerden de bilinmektedir. Mezraa-Teleilat III. Evre'de 90 adet kireçtaşı heykelcik (Özdoğan, 2011: 90, Fig. 14-27), Akarçay Tepe'deki kil ve kireçtaşı heykelcikler (Özbaşaran ve Duru, 2011: 177, Fig. 39), ve Tell Seker al-Aheimar *Pre-Proto-Hassuna* evresindeki kil heykelcikler (Nishiaki ve Le Mière, 2005: 59, Fig. 8) bu objelere örnektir. Bununla birlikte, Salat Cami Yanı 1. Evre'deki kil nesnelerle hayvan ve insan heykelcikleri (Miyake, 2011: Fig. 23) ile Sumaki Höyük'te ilk olarak N4 Evresi'nde ortaya çıkan kil heykelcik ve kapamalar (Erim-Özdoğan, 2011b: Fig.37-38) hemen hemen birbirinin aynısıdır. Salat Cami Yanı 1. Evre (MÖ 6.602 – 6.518) ile Sumaki Höyük N4 Evresi'nin ^{14}C sonuçları da bu iki evrenin çağdaş olduğuna işaret etmektedir.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek Güneybatı Asya'nın ilk çanak çömleğidir ve mevcut verilere göre Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki 12 yerleşimde[70] saptanmıştır. Bu yerleşimler batıda Mersin Yumuktepe'den doğuda Sumaki Höyük'e kadar oldukça geniş bir bölgededir. Sumaki Höyük çanak çömleği üzerine yaptığımız çalışma makroskopik gözlemleri, kimyasal (XRF) ve mineralojik analizleri (XRD), yeniden pişirme testlerini ve organik kalıntı analizini kapsamaktadır. Çalışmanın gövdesini Sumaki Neolitik çanak çömleğinin tipolojik ve teknolojik özellikleriyle kullanım izlerinin belirlendiği ve metodolojisi 4.3. bölümde anlatılan makroskopik gözlemler oluşturmaktadır. Kap hamurlarının kimyasal ve mineralojik analizi kap üretiminde kullanılan kil ve katkıların yapısı ile pişirme teknolojisi

[69] Henüz ayrıntılı yayınlanmamış olmakla birlikte Sumaki Höyük'ün farklı evrelerinde bulunan kil kapama ve heykelcikler üzerindeki çalışmalar devam etmektedir. Ön çalışmalar, kil buluntuların özellikle MÖ 7. binyılın ilk yarısının sonlarına doğru ortaya çıktığını ve çanak çömlek üretiminin erken aşamalarında kil buluntuya rastlanmadığını göstermektedir (Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan ile 02.08.2020 tarihinde yapılan görüşmeye dayanarak)

[70] Yukarı Dicle Havzası'ndaki Kendale Hecala'da da Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu rapor edilmiş (Ökse, 2019), ancak bu yerleşimdeki kazıların sonuçları henüz yayınlanmadığından burada bahsedilmemiştir.

hakkında önemli bilgiler sunmuştur. Organik kalıntı analizi Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleklerin yiyecekleri pişirme amacıyla da kullanıldığını göstermesinin yanı sıra PN'nin ilk aşamalarında beslenme ve geçim biçimiyle ilgili fikir edinebilmemizi sağlamıştır.

Sumaki Höyük, geniş alanda kazılmasının sağladığı avantajla, özellikle MÖ 7. binyılın ilk yarısındaki dönüşümlerin anlaşılabilmesi ve bölgeler arası kıyaslama yapılabilmesi için kullanışlı veriler sunmaktadır. Örneğin, Mezraa-Teleilat IIIB tabakasındaki mineral katkılı kap parçası sayısı 100 civarındadır (Özdoğan 2011), *Black Series* grubu Akarçay Tepe'de 417, Tell Halula'da 595 parçadır (Cruells et al. 2017), Tell Seker al-Aheimar'da *Early Dark Ware* ve *Basalt Tempered Ware*'e ait 700-1.000 civarında çanak çömlek parçası vardır (Nishiaki ve Le Mière, 2017). Sumaki Höyük'te ise 22 açmada 10.246 Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek parçası bulunmuş ve bu parçaların 5.632 tanesi 4.3. bölümde anlatılan kriterlerle ayrıntılı incelenmiştir (Bkz. Şekil 4.4). Ayrıntılı incelenen parçaların %8,96'sı N7 (250 m^2), %10,91'i N5 (865 m^2), %24,33'ü N4 (840 m^2), %11,24'ü N3 (693 m^2) ve %2,61'i N2-N1 (1204 m^2) evrelerindedir. Parçaların %41,95'inin evresi belirlenememiştir (Bkz. Grafik 5.2).

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekle ilgili araştırmaların öncelikli amaçlarından biri ilk çanak çömleğin yerel olarak üretilip üretilmediğini anlamaya çalışmaktır. Bu önemlidir, çünkü mineral katkılı çanak çömlek Mezraa-Teleilat, Akarçay Tepe, Tell Halula, Tell Sabi Abyad ve Tell Seker al-Aheimar gibi PPNB – PN devamlılığı olan yerleşimlerde başlangıçta çok az sayıda ve 'gelişkin' biçimde ortaya çıkmıştır (Bkz. 2.2.3. Bölüm). Bu nedenle, mineral katkılı çanak çömleğin pişmiş toprak kap teknolojisinin ilk örneği olamayacağı (Le Mière, 2017) ve başka bir bölgede geliştikten sonra bu bölgeye geldiği ileri sürülmüştür (Özdoğan, 2009; Özbaşaran ve Duru, 2011). Tell Seker al-Aheimar ile Tell Sabi Abyad'ın mineral katkılı çanak çömleklerinin kimyasal analizi Sabi Abyad'taki ilk mineral katkılı kapların Tell Seker al-Aheimar'dan geldiğini ve Habur ile Balık vadilerindeki Neolitik toplumların birbiriyle ilişkide olduğunu göstermektedir (Le Mière et al. 2018). Mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu diğer yerleşimlerde, çanak çömleğin yerel olarak üretilip üretilmediğine dair kapsamlı kimyasal ya da mineralojik analiz yapılmamış ya

da henüz yayınlanmamıştır. Öte yandan, daha önce 1.1. bölümde altını çizdiğimiz gibi, bir teknoloji objelerin hareketiyle yayılabileceği gibi az sayıda bilgili insanın göç etmesiyle ya da bilgi transferiyle de yayılabilir. Yine de EMK'nin yerel üretim olup olmadığının anlaşılması Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'taki Neolitik toplumların birbiriyle ilişkisini göstermesi açısından önemlidir. Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin yerel kil kaynaklarıyla karşılaştırması yapılmamıştır. Ancak, kapların hamuruna en erken N7 Evresi'nden itibaren bolca eklenen bazalt katkı ile yerleşime kuş uçumu 2,5 km uzaklıktaki Kıradağ bazaltlarının karşılaştırmalı ön analizi (P-EDXRF) Sumaki çanak çömleğinin yerel üretim olduğuna işaret etmektedir (Bkz. Tablo 5.1). Kıradağ bazalt akıntısının kendine özgü gözenekli yapısıyla (Bkz. Şekil 5.3) kap hamurlarına eklenen bazalt tanelerinin (Bkz. Şekil 5.11) ve yerleşimin çeşitli evrelerinde bulunan bazalt öğütme taşlarının (Erim-Özdoğan, 2011b: Fig. 35D) yapısı birbiriyle örtüşmektedir. Sumaki çanak çömleğinin kimyasal analizi, kap hamurlarının kalkerli bir yapıya sahip olduğunu ve tüm çanak çömlek gruplarının benzer killerden imal edildiğini göstermiştir (Bkz. 5.2.3. Bölüm). Hamur yapısıyla, Garzan Vadisi'nin -özellikle vadinin kuzeydoğusunun- yoğun kalkerli litolojisi (Karadoğan, 2018) birlikte değerlendirildiğinde, Sumaki çanak çömleğinin yerel kaynaklardan alınan killerle üretildiğini düşünmek mümkündür. Ayrıca, yerleşimde çok sayıda çanak çömlek parçası bulunması da bu kapların yerel olarak üretildiği önermesini güçlendirmektedir. Bununla birlikte, Sumaki Höyük EMK grubunun Tell Seker al-Aheimar ve Tell Sabi Abyad'taki mineral katkılı çanak çömlekten oldukça farklıdır (Bkz. 5.2.3. Bölüm; Le Mière et al. 2018). Mevcut verilere göre, özellikle MÖ 7. binyılın ilk yarısında, Yukarı Dicle Havzası ile Habur ve Balık vadileri arasında pişmiş toprak kap alışverişinin söz konusu olmadığını söyleyebiliriz. Bununla birlikte, en erken evresi MÖ 6.600 civarına tarihlenen Salat Cami Yanı mineral katkılı çanak çömleğinin kimyasal yapısının diğer yerleşimlerdeki kap parçalarıyla karşılaştırılması MÖ 7. binyılın ikinci yarısından itibaren bölgeler arası ilişkiler hakkında daha çok fikir edinmemizi sağlayacaktır.

Tez çalışması kapsamında hamur rengi, biçimi, dokusu ve yapısıyla ilgili makroskopik gözlemler ile kimyasal ve mineralojik analizlerle hamur özellikleri ve kil bileşenleri ayrıntılı tanımlanmıştır. Burada hamur özellikleriyle kimyasal ve

mineralojik analizlerin sonuçları çerçevesinde mineral katkılı çanak çömleğin *chaîne opératoire*'ını ve bunun zaman içerisindeki değişimini ele alacağız. EMK grubundaki kap parçalarının hamuru çoğunlukla koyu renklidir. İncelenen parçaların (n=5.632) %80,07'si kahverengi tonlarında ve siyah hamurludur. Bejden turuncuya uzanan devetüyü tonlarındaki renklerin oranı %16,98, gri, kurşuni ve yeşilimsi hamurların oranı ise %2,95'tir (Bkz. Grafik 5.3). Açık ateşte pişen bir kabın hamur rengi kil bileşenlerine göre değişmekle birlikte pişme sıcaklığı ve süresiyle de ilişkilidir. Koyu ve gri tonlar kilin içindeki organik maddelerin tam yanmadığını ve pişme sıcaklığının görece düşük olduğunu, buna karşın daha açık renkler sıcaklığın görece yüksek ya da pişme süresinin daha uzun olduğuna işaret eder. Bu çerçevede Sumaki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin %80'inden fazlası görece kısa sürede ve düşük sıcaklıkta pişirilmiştir. Öte yandan, daha yüksek pişme sıcaklığıyla oluşan devetüyü tonlarının oranının çok düşük olmadığı da görülmektedir. En erken N7 Evresi'nde devetüyü tonlarındaki hamur rengi oranının (parçaların %31,88'i) diğer evrelerden belirgin biçimde fazlalığı dikkat çekicidir (Bkz. Tablo 5.3). Açık ateşte ve düşük sıcaklıkta pişmiş kapların hamurundaki organik maddelerin tam yanmaması kabın kesitinde koyu renkli öz oluşmasına yol açar. Sumaki Höyük'te Erken Mineral Katkılı kap parçalarının %70,96'sı özlü, %28,92'si özsüz ve %0,10'u ise çok renklidir. Bu da EMK grubundaki kapların çoğunlukla düşük ısıda ve kısa süre pişirildiğine işaret etmektedir. Sumaki Höyük N5, N4, N3 ve N2-N1 evrelerinde özlü parçaların oranı özsüz parçaların iki katından fazladır. Yerleşimin en erken N7 Evresi'ndeki kap parçalarının %66,14'ü özsüz, %33,07'si ise özlüdür (Bkz. Grafik 5.12).

Etnografik ve deneysel çalışmalara göre geleneksel yöntemlerle biçimlendirilip açık ateşte pişirilen kapların sertlik derecesi 3 – 5 arasındadır (Shepard, 1985). 5.2.2.5. bölümde değindiğimiz gibi, hamur yapısı ve bileşenleri aynı olduğunda kabın sertlik derecesi pişme derecesiyle süresine, pişme esnasında indirgen atmosferik ortam yaratılmasına ve kabın yüzeyinin açkılı olup olmamasına bağlı olarak değişebilir (Rice, 1987). Pişmiş toprak kapların sertliği, pişme koşulları ve sıcaklığıyla doğrudan ilişkili olmakla birlikte kullanılan kilin gözeneklilik derecesi, katkı çeşidi ve miktarı da sertlik derecesini etkileyebilmektedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin sertlik derecesi 3 – 5,5 arasında değişmektedir. Bu, EMK grubunun açık

ateşte pişirildiğini gösteren bir veridir. Bununla birlikte, N7 Evresi'ndeki kapların sertlik derecesi diğer evrelerdekilerden belirgin biçimde farklıdır. N5, N4, N3 ve N2-N1 evrelerindeki parçaların %45-55'i 'Sert', %27-36'sı 'Çok Sert' ve %14-26'sı 'Kırılgan' ya da 'Gevrek'tir. N7 Evresi'nde ise 'Çok Sert' parçaların oranı %65'in üzerindeyken 'Gevrek' ve 'Kırılgan' parçaların oranı %5,34'tür (Bkz. Grafik 5.11).

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamuru çoğunlukla 'ince'dir. 'Sık' (18,73) ve 'kumlu' (%15,78) hamur dokulu parçaların oranı birbirine yakındır. Hamur dokusu kategorilerinin dağılımı farklı evrelerde birbirine yakındır (Bkz. Grafik 5.4). Bununla birlikte, kap parçalarının sertlik derecesi arttıkça sık ve ince hamurlu parçaların oranı da artmaktadır (Bkz. Grafik 5.5). Dolayısıyla, kumlu ve gözenekli hamurlu kapların daha kırılgan olduğu ve Sumaki Höyük'te kapları dayanıklı hale getirmek için daha homojen killerin kullanıldığını ya da kilin mümkün mertebe arındırıldığını söyleyebiliriz. Yukarıda özetlenen hamur özellikleri (makroskopik gözlemler ile kimyasal ve mineralojik analizlerin sonuçları) N7 Evresi'ndeki kapların daha uzun süre veya daha yüksek sıcaklıkta pişirildiğini, pişme atmosferinin daha özenli kontrol edildiğini; başka bir ifadeyle Sumaki'nin en erken evresinde üretim tekniğinin diğer evrelerden farklı olduğunu göstermektedir.

Kap hamuruna çeşitli amaçlarla eklenen katkılar üretim biçimi ile kabın işleviyle ilgili bilgi edinmemizi sağlamaktadır. Yerleşimden yerleşime bazı değişiklikler göstermekle birlikte Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamuruna katkı olarak çoğunlukla volkanik mineraller (volkanik karbonat ve bazalt), kalsit ya da taşçık eklenmiştir. 2.2.3. ve 5.2.2.4. bölümlerde ayrıntısıyla değindiğimiz gibi, mineral katkı kullanımı Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin özellikle yiyecekleri pişirmek için üretildiğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, MÖ 7. binyılda, Erken Mineral Katkılılardan Proto-Hassuna ve Pre-Halaf çanak çömleğinin ortaya çıktığı zamana kadar geçen sürede, çanak çömlek teknolojisindeki gelişim tipolojideki farkların yanı sıra katkı kullanımındaki değişimlerle ifade edilmektedir (Le Mière, 2017). Bilhassa Tell Seker al-Aheimar'daki bulgulara (Nishiaki ve Le Mière, 2005) dayandırılan bu görüşe göre Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ilk aşamasında kapların hamuruna beyaz volkanik karbonat eklenmiş, daha sonra volkanik karbonatların yerini bazalt almıştır. Bir aşamada bazaltla birlikte bitkisel

katkı da kullanılmaya başlanmış ve zamanla mineral katkı ortadan kalkmıştır. Katkı kullanımındaki dönüşüm MÖ 7. binyılda Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten bitkisel katkılı Proto-Hassuna/Pre-Halaf çanak çömleğine uzanan gelişimi ifade etmektedir (Le Mière, 2009). Sumaki Höyük, büyük bir EMK örneklemine sahip olduğundan söz konusu hipotezi test edebileceğimiz veriler sunmaktadır.

Sumaki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin hamuruna katkı olarak eklenen mineraller bazalt, volkanik (karbonat) mineral, taşçık, kalsit, kireç ve kuvarstır. İncelenen parçaların (n=5632) %92,32'sinin hamuruna bazalt eklenmiştir. Bazalt, kap parçalarının %84,65'inde tek başına, %11,67'sinde diğer katkı maddeleriyle birlikte kullanılmıştır. Bazaltın ardından en sık rastlanan katkılar taşçık (%8,48) ve volkanik minerallerdir (%4,25). Diğer katkıların oranı ise oldukça düşüktür: Kalsit (%1), Kireç (%0,72), Kuvars (%0,28) ve Bitki/Tohum (%0,56). Sumaki EMK grubunda katkı yoğunluklarında değişimler olmakla birlikte, N7 Evresi'nden itibaren farklı katkı tipleri kullanılmıştır.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamurundaki katkı tipi ve yoğunluğunun evrelere dağılımında (Bkz. Tablo 5.4) eş zamanlı diğer yerleşimlerle karşılaştırabileceğimiz iki sonuç dikkat çekicidir. Birincisi, tez çalışmasında 'Volkanik Mineral' olarak tanımlanan katkı maddelerinin oranındaki değişimdir. Söz konusu katkı maddeleri beyaz, yapısında volkanik kökenli karbonat (CO_3^{2-}) bulunan ve kalsit ya da kirece oranla daha sert minerallerdir. Bu mineralleri ilk bakışta kalsit veya kireçten ayırmak zordur. Beyaz volkanik mineral katkı özellikle Fırat Havzası'ndaki Tell Seker al-Aheimar (Nishiaki ve Le Mière, 2005), Akarçay Tepe, Tell Halula (Cruells et al. 2017) ve Tell Sabi Abyad'ın (Nieuwenhuyse, 2010) erken evrelerinde saptanmıştır. Farklı yerleşimlerden alınan örnekler üzerine yapılan ön gözlemler bu minerallerin volkanik karbonatitlere ait olduğuna işaret etmekle birlikte (Le Mière, 2009), Sumaki Höyük N7 ve N5 evrelerinden alınan iki örneğin analizi bu minerallerin hem volkanik karbonatit hem de doğada daha yaygın bulunan volkanik karbonat tanımına uyduğunu göstermektedir (Bkz. Şekil 5.8 ve 5.9). Volkanik mineral katkı, Sumaki Höyük'ün en erken N7 Evresi'nden (MÖ 7.327-7.036 [MÖ 7.134±57]) itibaren tek başına ya da bazaltla birlikte kullanılmıştır. Sumaki Höyük, volkanik mineral katkının tanımlı parçaların yarısından fazlasında bazaltla birlikte

kullanılmasıyla bu tip katkının görüldüğü diğer yerleşimlerden farklıdır. Beyaz volkanik mineral katkı Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin üretildiği tüm evrelerde mevcuttur. Dolayısıyla, Sumaki'de, Tell Seker al-Aheimar'da olduğu gibi, katkı kullanımının volkanik karbonatla başlayıp ilerleyen aşamalarda bazaltla yer değiştirdiği bir gelişim çizgisinden söz edilemez. Yine de volkanik mineral katkının oranı N7 Evresi'nde (parça sayısının %10,80'i) diğerlerinden belirgin biçimde yüksektir. N5 – N2-N1 evrelerinde ise bu oran %3,92 – 2,65 arasında değişmektedir.

İkinci sonuç, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte bitkisel katkının kullanımıyla ilgilidir. Sumaki Höyük'te bitkisel katkı ilk olarak N3 Evresi'ndeki (MÖ 6.534-6.368 [MÖ 6.308±44]) 7 gövde parçasında (toplam sayının %1,10'u) saptanmıştır ve tüm parçalarda kırılmış bazalt taneleriyle birlikte kullanılmıştır. Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıktığı N2-N1 Evresi'nde ise bitkisel ve bazalt katkılı sadece 1 gövde parçası vardır. Tanımlı 22 parçanın hangi evrede olduğu belirlenememiştir. Sumaki'de hamuruna bitkisel katkı eklenmiş parçalar sayıca çok azdır, evrelere dengeli bir şekilde dağılmamıştır ve Güneybatı Asya'da bitkisel katkılı çanak çömlek geleneklerinin görüldüğü tarihlere (MÖ 7. binyılın ortaları) yakın bir zamanda ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, Sumaki açısından bakıldığında bitkisel katkının zamanla mineral katkının yerini aldığı bir dönüşümden söz edilemez. Ancak, bitkisel katkılı EMK parçalarının çoğunlukla Proto-Hassuna çanak çömleğiyle birlikte karışık dolgularda bulunması, buna karşın MÖ 7. binyılın ilk yarısına tarihlenen evrelerde hiç görülmemesi katkı kullanımındaki bir evrimden ziyade iki çanak çömlek grubu arasında bir ilişki olabileceğine işaret etmektedir.

MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde ortaya çıkan ve binyıl boyunca üretilen çanak çömlekler, katkı kullanımındaki temel değişimler çerçevesinde ele alınabileceği gibi katkı tipi açısından da karşılaştırılabilir. Ancak, etnolojik araştırmaların da gösterdiği gibi kap imalatında kullanılan hammaddeler çoğunlukla yerleşime yakın kaynaklardan temin edilmektedir (Arnold, 1985). Fırat Havzası'ndaki bazı yerleşimlerin ilk PN evrelerindeki ithal kapları dışarıda bırakırsak, katkı tipindeki farklar olasılıkla bölgesel hammadde kaynaklarıyla ilgilidir. Bununla birlikte, Salat Cami Yanı, Tell Seker al-Aheimar, Tell Sabi Abyad, Tell Damishliyya, Akarçay Tepe ve Tell Halula'da kalsit, bazalt ve volkanik karbonatlar en çok kullanılan katkılardır. Kuzey Levant'taki

Yumuktepe (Balossi-Restelli, 2017), Judaidah (Braidwood ve Braidwood, 1960) ve Tell el-Kerkh'te (Miyake, 2003) ise bazalt ve volkanik karbonatlar yerine kalsit, kum ve taşçık katkı kullanılmıştır. Bu fark, söz konusu yerleşimlerin çevresindeki hammadde kaynaklarıyla ya da yerel killerin yapısıyla ilgili olabilir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlere karşılaştırıldığında, Sumaki Höyük'te kalsit katkının oranı çok düşüktür. Bu farklara rağmen, Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta özellikle MÖ 7. binyılın ilk yarısında üretilen çanak çömleklerin hamuruna eklenen katkıların genleşme katsayısı çok düşük olan bazalt ya da genleşme katsayısı kil minerallerininkiyle neredeyse aynı olan kalsit ve volkanik karbonat gibi kalsiyum karbonatlı minerallerden seçildiğini söyleyebiliriz. Bu mineraller, olasılıkla yiyecek pişirmek için de kullanılan Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin termal stres direncini arttırmıştır.

Sumaki Höyük'te kap hamuruna eklenen minerallerin hepsi öncelikle çeşitli boyutlarda kırılmıştır. Kırılan minerallerin keskin hatları kilin tutunmasını ve hamurun şekillendirilmesini kolaylaştırır. Katkı boyutu çoğunlukla 1 – 3 mm arasındadır. Kalsit, kireç ve volkanik mineral katkı her zaman 5 mm'den küçüktür. Taşçık ve bazalt katkının boyutu ise yer yer 7 mm'nin üstüne çıkabilmektedir (Bkz. Tablo 5.5). Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte katkı boyutuyla cidar kalınlığı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır; kapların cidar kalınlığı ortalaması arttıkça katkı boyutu ortalaması da artar (Bkz. Grafik 5.8). Geniş bir örneklem üzerinden elde ettiğimiz bu veri öncelikle katkı maddelerinin üretilecek kabın cidar kalınlığı ile boyutu dikkate alınarak kırıldığını göstermektedir. Bazaltın çok sert bir mineral olduğu göz önüne alındığında bu oldukça mantıklı bir seçimdir, zira böylelikle bazalt katkıyı hazırlamak için harcanan efordan tasarruf edilebilir. Katkı boyutu ve cidar kalınlığı ilişkisi Sumaki'de farklı boyutta kapların aynı hamurdan üretilmediğine; başka bir anlatımla çanak çömlek imalatında kullanılan hamurun üretilecek kabın boyutuna [veya işlevine] göre hazırlandığına işaret etmektedir. Bazalt, özgül ağırlığı yüksek bir mineral olduğundan kabın ağırlığını da arttırmıştır. Sumaki Höyük'te bulunan standart bir kabın ağırlığının %55 – 60'ını bazalt oluşturur. Bu oran taşçık ya da volkanik mineral katkılı kaplarda %40 – 45 arasındadır (Bkz. Şekil 5.12).

Öte yandan, Kıradağ'dan aldığımız bazalt örneklerinin gözeneklerinde kalsiyum karbonatlı bileşikler olduğu (Bkz. Şekil 5.3), bazalt bloğu katkı maddesi boyutunda kırıldığında gözeneklerindeki kalsiyum karbonatlı mineraller gözeneklerden çıkmakta ve aralarındaki ağırlık farkı sayesinde bazalttan kolayca ayrılmaktadır (Bkz. Şekil 5.10). Dolayısıyla, Neolitik Dönem'de Sumaki'de yaşamış insanların bazalt dışındaki diğer mineralleri temin etmek için fazladan emek harcamadığı ve bazalt bloklarının gözeneklerinde oluşan kalsiyum karbonatlı bileşikleri de katkı olarak kullandığı görülmektedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamuruna eklenen kalsit ve kireç gibi $CaCO_3$ grubundaki minerallerin düşük oranı, oranlardaki değişimin bazalt katkı kullanımındaki değişimle ilişkisi, bu katkıların çoğunlukla bazaltla birlikte kullanılması ve kalsit ya da kireç katkılı bazı parçaların hamuruna karıştığı saptanan çok az sayıda bazalt tanesi (Bkz. Şekil 5.11) bu hipotezi desteklemektedir. Ayrıca, bazalt 7 mm ve daha küçük boyutta kırılırken oluşan bazalt tozu da kabın hamuruna eklenmiş olabilir. Zira bazaltın yapısındaki anortit seramik yapıda tutucu rol alır ve kabın yapısını güçlendirir (Nesse, 1986). Sumaki EMK grubundaki kapların görece sert olmasını sağlayan öğelerden biri de olasılıkla bu tozdur. Kimyasal analizini yaptığımız bazalt katkılı kap parçalarının ince kesit görüntülerindeki nokta boyutundaki siyah mineraller kilin içine karışmış başka bir volkanik kayaca ait olabileceği gibi, bazalt bloğu kırılırken oluşan toza ait de olabilir (Bkz. EK-3, SMK 18, 19, 21, 22, 23 ve 24). Yukarıda bahsettiğimiz gözlemlerden hareketle, Neolitik Çağ'da Sumaki Höyük'te yaşayan insanların çanak çömlek imalatı için Kıradağ'dan aldıkları bazaltın tüm içeriğinden yararlandığını söyleyebiliriz.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin kimyasal analizi (WDXRF) hamur ve kil yapısının daha iyi anlaşılabilmesini ve bölgeler arası karşılaştırma yapılabilmesini sağlamıştır (Bkz. 5.2.3. Bölüm, analiz metodolojisi için 4.4.2.1. Bölüm). Farklı evrelerden seçilen 10 Bitkisel Katkılı ve 20 EMK kap parçası analiz edilmiştir. WDXRF analizine göre, incelenen örneklerdeki 10 ana bileşen (Na_2O, MgO, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, K_2O, CaO, TiO_2, MnO, Fe_2O_3) ve 14 iz bileşenindeki (V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Ba, La, Ce, Cu, Y, Pb, Th) benzerlik ve farklar çerçevesinde üç gruba ayrılmaktadır (Bkz. Tablo 5.7 ve 5.8). 1. Grup Bitkisel Katkılı örneklerin tümünü, 2.

Grup bazalt katkılı 14 EMK parçasını, 3. Grup ise volkanik mineral katkılı 5 EMK parçasını kapsamaktadır (Bkz. Grafik 5.15). 1. Grubun ayırt edici özelliği hamur yapısındaki yüksek kalsiyum oranı ve kalkerli kil yapısıdır. Ayrıca demir, nikel ve baryum oranları da oldukça yüksektir. 2. Gruptaki bazalt katkılı kapların hamuru kalkerlidir ve değişken kalsiyum içeriğine sahiptir. Grubun karakteristik özelliği yüksek miktarda demir, titanyum, manganez ve sodyum içermesidir. Bu elementlerin yüksek miktarı bazalt katkıyla ilişkilidir. Özellikle demir ve titanyum elementleri arasındaki güçlü korelasyon, iki elementin aynı mineralden geldiğine işaret etmektedir (Bkz. Grafik 5.17). 3. Grup analiz edilen parçalar arasında en düşük demir ve en yüksek kalsiyum değerine sahiptir. Bu sonuç özellikle kabın hamuruna bazalt yerine volkanik karbonat eklenmesinin bir sonucudur. Volkanik mineral katkılı kapların hamurunda tespit edilen Mg, Mn, Na, Zr, Sr, Cr, Ni, Ba ve V elementlerinin farklı değerleri bu gruptaki kapların heterojen yapıda olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, katkı tipiyle kimyasal analiz sonuçlarıyla oluşturulan gruplar birbiriyle örtüşmektedir. WDXRF sonuçları MÖ 7. binyıl boyunca Sumaki'de üretilen çanak çömleklerin benzer ve olasılıkla yerel killerden üretildiğine ve çanak çömlek grupları arasındaki temel farkın kap hamuruna eklenen katkı olduğuna işaret etmektedir.

Kimyasal analizler Sumaki Höyük çanak çömleğinin eş zamanlı diğer yerleşimlerle karşılaştırılmasını sağlamıştır. Özellikle Habur ve Balık vadilerindeki ilk çanak çömlek geleneklerinin kimyasal analizi, Tell Sabi Abyad'taki mineral katkılı ilk kapların Tell Seker al-Aheimar'dan ithal edildiğini göstermiştir. Tell Damishliyya'da ise mineral katkılı kapların hamuru yerleşimdeki diğer çanak çömleklerden farklıdır (Le Mière et al. 2018). Bununla birlikte Fırat Havzası'ndaki yerleşimlerdeki kapların ön analizleri de mineral katkılı ilk çanak çömleklerin ithal edildiğine işaret etmektedir (Le Mière, 2009). Bu bağlamda, Sumaki Höyük çanak çömleğinin yerel karakteri, özellikle MÖ 7. binyılın başlarında Dicle Havzası'nın[71] diğer bölgelerle doğrudan ilişkili olmadığını gösterir.

Sumaki Höyük çanak çömleğinin mineralojik yapısını ve pişme sıcaklığını belirleyebilmek amacıyla farklı evrelerden seçilen mineral katkılı 40 ve bitkisel katkılı

[71] Dicle Havzası'nda mineral katkılı çanak çömleğin görüldüğü Salat Cami Yanı'nın en erken 1. Evresi'nin başlangıcı MÖ 6.602 – 6.518 yılları arasındadır (Campbell, 2017).

35 kap parçasının XRD analizi yapılmıştır (Bkz. 5.2.4. Bölüm, analiz metodolojisi için 4.4.2.2. Bölüm). Analiz sonuçları, Sumaki çanak çömleğinin mineralojik yapısı temelinde 9 gruba ayrıldığını göstermektedir (Bkz. Grafik 5.20). Farklı evrelerden alınan 17 bazalt ve 1 volkanik mineral katkılı parçadan oluşan I. Grup dışındaki tüm gruplarda hem bitkisel hem de mineral katkılı çanak çömlek parçası vardır. Dolayısıyla, XRF analizleriyle yerel karakterine vurgu yaptığımız Sumaki Höyük çanak çömleğinin mineralojik yapısının da benzer olduğu görülmektedir. Gruplar arasında bazı farklar olmakla birlikte farklı bir kil ya da hammadde kaynağına işaret eden bir bulgu yoktur. Analiz edilen bütün parçaların yapısında, belirgin miktarda kalsit ve kuvars gözlenmiştir. Yüksek kalsit/kalsiyum karbonat miktarı XRF analizleriyle paralel biçimde kalkerli bir kil yapısına işaret etmektedir. Bu, Sumaki Neolitik çanak çömleğinin yerel üretildiği hipotezini destekleyen bir sonuçtur. Kapların hamurundaki kuvarsın, tridimit ya da kristobalite dönüşmemiş α-kuvars formunda olması ise Sumaki Höyük çanak çömleğinin 867°C'den düşük bir sıcaklıkta pişirildiğini gösterir.

Tüm gruplarda demir içeriği yüksek feldspat minerallerinin bulunması arazinin volkanik yapısıyla ve kap hamuruna eklenen volkanik kökenli katkılarla ilişkilidir. XRD analiziyle belirlenen gruplarda volkanik kökenli albit, anortit, bitovnit gibi mineraller yaygındır. Özellikle albit ve anortit seramik yapıda tutucu rol oynar ve kabın dayanıklılığını arttırır. I. VII. ve IX. gruptaki kapların yapısındaki klinoklor bir çeşit demir, magnezyum alüminyum slikatıdır ve genellikle zeolitlerin ikinci minerali olarak bazalt gözeneklerinde oluşmaktadır. Bazalt katkılı parçalardaki (I. Grup) klinoklorun bazaltla ilişkili olduğu söylenebilir. Buna karşın, IX. Grup çoğunlukla bitkisel katkılı parçalardan oluşmasına rağmen, kapların yapısındaki yüksek klinoklor oranı (Bkz. Şekil 5.23) Sumaki çevresindeki kil kaynaklarında da bazaltik minerallerin bulunduğunu gösteren bir veridir.

XRD analizleriyle açık ateşte pişirilen kapların pişme derecesinin anlaşılması oldukça zordur. Zira birçok mineralin yapısı açık ateşte ulaşılabilen sıcaklıklardan daha yüksek sıcaklıklarda değişmeye başlar. Bu nedenle, tarihöncesi dönemlerde açık ateşte pişirilen kapların pişme sıcaklığını en iyi gösteren mineraller yapısı diğerlerine oranla daha düşük ısılarda çöken kil mineralleridir. Sumaki Höyük çanak çömleğinde

illit, montmorillonit ve kaolinit olmak üzere üç tip kil minerali saptanmıştır. I., II. ve VIII. grupta saptanan ve kalkerli arazilerde yaygın olarak bulunan illitin yapısı 850°C'de çökmeye başlar. İllitin yapısı oldukça yavaş çöktüğü için 1000°C civarında pişirilmiş kapların yapısında bile illit tespit edilebilmektedir (Rice 1987). II., V., VI., VII., VIII. ve IX. gruplarda saptanan montmorillonit, smektit grubuna ait bir kil mineralidir ve yapısı sıcaklık 678°C'e ulaştığında hızlıca çöker (Searle ve Grimshaw, 1959). Hamurunda montmorillonit saptanan parçalar büyük olasılıkla 700°C'den daha düşük bir sıcaklıkta pişirilmiştir. Sadece VIII. Grupta saptanan kaolinitin kristal yapısı ise 415 – 550°C arasında çökmeye başlar (a.g.e.; Rye, 1976). Dolayısıyla, yapısında illit, montmorillonit ve kaolinit saptanan I., II., IV-IX. gruplardaki kapların pişme sıcaklığı 500 – 700°C arasında olmalıdır. Pişme sıcaklığının belirlenmesini sağlayan minerallerden biri de gehlenittir (Bkz. s.332). Sumaki çanak çömleğinin mineralojik analizlerinde, III. Grupta N2-N1 Evresin'den alınan bitkisel katkılı bir parçada (Bkz. Şekil 5.17) saptanan gehlenit, pişme sıcaklığının 700 – 950°C arasında olduğuna işaret etmektedir. Pişme sıcaklığının anlaşılabilmesinde dikkate alacağımız son veri incelenen parçaların kristal yapısının ne ölçüde korunduğu ve hamur yapısındaki amorf faz oranıdır. Özellikle yüksek sıcaklıklarda yapısı çöken mineraller kristal suyunun hepsini kaybeder ve mineralin yapısı kristal özelliğini yitirerek amorf faza dönüşür (Rice 1987). Bu bağlamda, amorf faz oranı pişme sıcaklığının hangi aralıkta olduğunu net olarak göstermese de göreli bir fikir verir. Sumaki Höyük çanak çömleğinin XRD sonuçları tüm gruplarda bir miktar amorf faz olduğunu göstermektedir. Buna karşın, IV. Grupta amorf faz diğer gruplara oranla çok düşük ve kristal yapı yüksektir (Bkz. Şekil 5.18). Dolayısıyla IV. Gruptaki kaplar olasılıkla diğerlerine oranla daha düşük bir sıcaklıkta ya da daha kısa süre pişirilmiştir. V. Grup'ta ise amorf faz oranı diğer gruplardan belirgin biçimde yüksektir (Bkz. Şekil 5.19). Her ne kadar amorf faz miktarı kabın yüksek sıcaklıkta ve/veya uzun süre piştiğine işaret eden bir veri de olsa obsidiyen ya da volkanik küllerle karışmış amorf kil minerallerinden de kaynaklanabilir. Nitekim, V. Grubun difraktogramlarında görülen montmorillonit pişme sıcaklığının 700°C'nin altında olduğunu göstermektedir. Bu verilerden yola çıkarak, Sumaki çanak çömleği özelinde yüksek

kristal yapı oranının görece düşük pişme derecesine kanıt teşkil ettiğini, ancak amorf faz değerinin daha çok kil kaynağıyla ilgili olduğunu söyleyebiliriz.

Bununla birlikte, farklı evrelerden aldığımız kap parçalarında yaptığımız yeniden pişirme testleri de pişme sıcaklığı hakkında fikir edinmemizi sağlamıştır. Teste tabi tutulan parçalar 1040°C'de pişirilmiş ve kapların hamur ve yüzey rengi kırmızıya dönmüştür (Bkz. Şekil 5.4). Bu durum kilin içindeki demir bileşenlerinin (Fe_2O_3) orijinal pişme şartlarında okside olmadığını ve evreler arasındaki farklara rağmen EMK grubunun çanak çömlek teknolojisi açısından düşük sayılabilecek sıcaklıklarda piştiğinin belirgin göstergesidir. Yeniden pişirme testine tabi tutulan ve hamurunda kalsit bulunan bir parçadaki kalsiyum karbonatın ($CaCO_3$), 870°C'de çözündükten sonra kirece (CaO), kirecin de kap parçası soğurken havadaki H_2O ile reaksiyona girerek sönmemiş kirece ($Ca[OH]_2$) dönüştüğü ve bu rehidrasyon nedeniyle başlangıçtaki kalsite oranla hacmi genişleyen sönmemiş kirecin 'çok sert' dokulu kabın kolayca ufalanmasına yol açtığı gözlenmiştir (Bkz. Şekil 5.7). Buradan hareketle, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin 870°C'den düşük bir sıcaklıkta pişirildiğini ve sıcaklığın kalsiyum karbonatın çözünmesine sebep olacak kadar uzun süre 620 – 750°C aralığında kalmadığını söyleyebiliriz. Ayrıca, hamurunda kalsit bulunan parçaların sayıca azlığı, Sumaki Höyük çanak çömleğini üreten insanların hammadde seçiminde sözü edilen rehidrasyon etkisini gözettiğini düşündürtmektedir.

XRD analizleri ve yeniden pişirme testleri Sumaki Höyük Neolitik çanak çömleğinin 500 – 700°C arasında bir sıcaklıkta pişirildiğini göstermektedir. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu diğer yerleşimlerin çoğunda kapların pişme derecesiyle ilgili net bir veri olmamakla birlikte yüzey renkleri ile kap hamurlarının özlü olup olmamasına dayanarak bu kapların düşük ısıda pişirildiği öne sürülmüştür. Tell Halula ve Akarçay Tepe'deki *Black Series*'in 700 – 800°C arasında (Cruells et al. 2017), Judaidah'taki mineral katkılı *calcide in red clay* grubunun ise 800°C'den daha düşük bir sıcaklıkta pişirildiği bildirilmiştir (Braidwood ve Braidwood, 1960).

Çanak çömlek üretiminin önemli aşamalarından biri kap hamurunun şekillendirilmesidir. Biçimlendirme tekniği hammadde seçiminden pişirme tekniğine ve kabın kullanım şekline kadar tüm *chaîne opératoire*'ı etkiler. Çömlekçi çarkının

icadından önce kap hamuru elle ya da kalıpla şekillendirilmiştir ve kap hamurunun biçimlendirilmesi kuşaktan kuşağa aktarılan geleneksel beden tekniklerinin bir ifadesidir (Bkz. 1.1. Bölüm). Arkeologlar kırık parçalardaki izlerden yola çıkarak kabın nasıl biçimlendirildiğini ve 6.2. bölümde Proto-Hassuna çanak çömleğinin yapım tekniğini incelerken gördüğümüz gibi kabı üreten insanların ellerini nasıl kullandığını anlayabilirler. Bu bağlamda, yapım tekniğindeki fark ve değişimler pişmiş toprak kap teknolojisinin evrimiyle ilgili bilgi edinmemizi sağladığı gibi bölgeler ya da yerleşimler arası kültürel ilişkilerin bir göstergesi olarak da kavranabilir.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek Güneybatı Asya'da çanak çömlek kullanımının başlangıcını simgelediği için yapım tekniğinin gelişimine ve kökenine dair farklı hipotezler geliştirilmiştir (Bkz. 1.1. ve 2.2. Bölüm). Güneybatı Asya özelinde P. Vandiver'ın (1987) kap biçimlendirme tekniğinin ve çanak çömlek teknolojisinin kökenine ilişkin çalışmaları önemlidir. Vandiver'a göre bitkisel katkılı hamurdan üretilen ilk çanak çömlekler mimaride kullanılan teknikler temel alınarak biçimlendirilmiştir. Kap hamuru, yığma çamur ya da kerpiç hamuruyla yükseltilen duvarlarda uygulanan tekniğe benzer bir şekilde, *sıralı levha dizisi* adı verilen bir teknikle üst üste eklenerek şekillendirilmiştir. Vandiver (1985), çalışmalarını etnolojik araştırmalarla da destekleyerek *sıralı levha dizisi* tekniğinin Güneybatı Asya'nın genelinde Neolitik Çağ boyunca kullanıldığını ileri sürmektedir. Buna karşın, Vandiver'ın çanak çömlek teknolojisi üzerine çalıştığı yıllarda Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek henüz keşfedilmemişti ve pişmiş kap teknolojisinin MÖ 7. binyılın ikinci yarısında ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlek gelenekleriyle başladığı düşünülüyordu. Dolayısıyla, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yapımında uygulanan biçimlendirme tekniklerinin belirlenmesi, *sıralı levha dizisi* tekniğinin çanak çömlek teknolojisinin başlangıcından beri kullanılıp kullanılmadığını test edilebilmesini sağlamaktadır. Öte yandan, geleneksel çömlekçilik üzerine yapılan çalışmalar biçimlendirme tekniklerinin çok çeşitli olduğunu (Rye, 1981) ve genellikle çeşitli tekniklerin birlikte kullanıldığını göstermektedir (Arnold, 1985).

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek repertuvarındaki kaplar elde açarak ya da bastırarak yapılamayacak kadar büyüktür. Kap parçalarının hiçbirinde kalıp kullanıldığında dair bir iz yoktur. EMK grubu (kutuları saymazsak)

kapalı ya da dış bükey gövdeli kaplardan oluşur (Bkz. 5.4.1. Bölüm). Bu kaplar kalıp ya da gövdeyi destekleyecek yarı kalıp kullanılmadan da üretilebilir. Mineral katkılı kapların kapalı ve dışbükey biçimi kültürel ya da işlevsel bir nedene bağlanabileceği gibi kalıp tekniğinin veya açık formlu kapların biçimlendirilebileceği başka bir tekniğin bilinmemesinin bir sonucu da olabilir.

Tez çalışmasında incelenen kap parçalarının (n=5.632) %60,68'inde görülen yapım tekniği izlerine göre Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek levha ve şerit tekniğiyle biçimlendirilmiştir. Ancak, şerit tekniği izi sadece ağız parçalarındadır ve sayıca çok azdır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubundaki kaplar dipten ağza doğru 5 kademede biçimlendirilmiştir. Kapların dipleri iki ya da daha fazla levhanın birleştirilmesiyle yapılmıştır. Her ne kadar yüzey işlemleri yapım tekniği izlerini yok etse de incelenen hiçbir dip parçasında hasır ya da sepet örgüye ait olabilecek bir iz olmaması diplerin (ve dolayısıyla kapların da) düz ve sert bir zemine oturtularak yapıldığına işaret etmektedir. Bazı dip parçalarında zeminin tam düz olmamasından kaynaklanan deformasyonlar vardır (Bkz. Şekil 5.26). İkinci kademe dibin gövdeye döndürüldüğü kısımdır. Daha küçük çaplı bazı dip parçalarında gövde dönüşü dibi oluşturulan iki levhanın birlikte bükülmesiyle sağlanmıştır (Bkz. Şekil 5.27). Buna karşın, kapların çoğunun gövdesi, iki levhayla oluşturulan oluklu bir parçanın dibe tutturulmasıyla döndürülmüştür (Bkz. Şekil 5.28). Dip döndürüldükten sonra iki ya da daha fazla levhayla oluşturulan parçalar alta gelecek kısım oluklu, üste gelecek kısımlar ise dilli olacak şekilde biçimlendirilmiştir. Kabın gövdesi bu dil ve oluklar birbirine tutturularak kademe kademe yükseltilmiştir. Gövde parçaları dilli ve oluklu kısımların biçimine göre üç tiptir. Üç tipte de temel amaç üst üste eklenen parçaların birbirini daha iyi tutmasını ve gövdenin ağıza doğru dengeli biçimde incelerek yükselmesini sağlamaktır (Bkz. 5.3.2. Bölüm; Şekil 5.29-31). Mineral katkılı kapların ağzı iki biçimde oluşturulmuştur. İlki, gövde parçalarıyla aynı tekniklerle oluşturulup üst kısmına ağız kenarı biçimi verilen parçaların gövdenin üstüne oturtulmasıyla yapılan ağızlardır. Diğeri, şerit tekniğiyle yapılan ağız kenarlarıdır. Ancak, bu teknik sadece iki örnekte görülmektedir (Bkz. Şekil 5.32). Hangi teknikle biçimlendirilmiş olursa olsun ağız parçalarının alt kısmı, gövdeye oturtulabilmesi için oluklu yapılmıştır.

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin yapım tekniği Vandiver'ın *sıralı levha dizisi* olarak tanımladığından (Bkz. Şekil 5.24; Vandiver, 1985 Fig.8) ziyade *diyagonal* ya da *dilli-oluklu ekleme* tekniğiyle benzerdir (Bkz. Şekil 5.25; Gibson ve Woods, 1990: Fig.11, 13, 15). Ayrıca, mineral katkılı çanak çömlekte üst üste eklenen parçalar *sıralı levha dizisi* tekniğinde kullanılanlardan daha büyüktür. Ekleme kısımlarındaki oluk, dil ve yalancı ağızlar özenle düzeltilerek büyük parçaların birbirine daha güçlü biçimde tutunması sağlanmıştır. Eklemelerde herhangi bir dalgalanma ya da parmak izi olmaması bu yüzeylerin bir aletle düzeltildiğine işaret etmektedir. EMK grubundaki kapların gövdesi yükseltilirken her kademede yerleştirilen parçaların kuruması için bir süre beklenmiştir (Bkz. Şekil 5.34). Eklenen parçaların kurumaya bırakılması Sumaki Höyük çanak çömleği özelinde bir çeşit gerekliliktir, çünkü mineralojik analizlere göre (Bkz. 5.2.4. Bölüm) kapların imal edildiği hamurda suyla karıştırıldığında oldukça akışkan hale gelen ve plastik özelliği yüksek smektit kil ailesine ait montmorillonit vardır. P. Vandiver'ın (1985) Şanlıurfa'da yaptığı etnolojik gözlemlerde, bitkisel katkılı görece büyük bir kap *sıralı levha dizisi* tekniğiyle yaz mevsiminde üç günde biçimlendirilmektedir. Sumaki Höyük'te bulunan kapların çok büyük olmadığını, mineral katkının kilin tutunma gücünü arttırdığını ve kapların görece dik yükselen gövdelerini dikkate alırsak, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin Vandiver'ın gözlemlediği örneklerden daha kısa sürede biçimlendirildiğini öne sürebiliriz.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte hamur yapısı veya kap formuyla yapım tekniği arasında belirgin bir ilişki yoktur. Yukarıda özetlenen *dilli-oluklu ekleme* tekniği tüm kap formlarında ve tüm evrelerde istikrarlı bir şekilde uygulanmıştır. Bununa birlikte, Yerleşimin en erken N7 Evresi hamur özelliklerinde olduğu gibi (Bkz. 5.2.2. bölüm), yapım tekniği izlerinin görülebilmesi açısından da diğerlerinden farklıdır. N7 Evresi'nde izi saptanabilen parçaların oranı %12,25; N5, N4 ve N3 evrelerinde ise ~%55 – 65 arasındadır (Bkz. Grafik 5.24 ve Tablo 5.10).

MÖ 7. binyılda ortaya çıkan mineral katkılı çanak çömlekle ilgili yayınların birçoğunda biçimlendirme tekniklerinden bahsedilmemiştir. Bu durum söz konusu yerleşimlerde çok az çanak çömlek parçası bulunmasından ya da bulunan parçalarda biçimlendirme tekniği izi saptanmamasından kaynaklanmış olabilir. Dolayısıyla,

bölgeler ve yerleşimler arasında biçimlendirme teknikleri açısından sağlıklı bir karşılaştırma yapmak mümkün değildir. Tell Halula ve Akarçay Tepe'deki *Black Series* grubunun şerit (Cruells et al. 2017), Tell Sabi Abyad'taki *Early Mineral Ware* grubunun ise elde açma (Nieuwenhuyse, 2010; 2017) tekniğiyle biçimlendirildiği belirtilmektedir. Bu açıdan yayınlandığı kadarıyla Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin birbirinden farklı tekniklerle üretildiği görülmektedir.

Sumaki Höyük, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin tipolojik analizi tümlenen ya da ağızdan dibe profil veren yarım kaplar ile çapı ölçülebilen ağız parçaları dikkate alınarak yapılmıştır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek (n=5.632) grubunda 1.731 adet profil veren parçadan 801'inin kap formu belirlenmiştir. Buna göre, Sumaki'de kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 kap tipi vardır: çömlekler, kutular, karışık dolguda bulunan oval dönüşlü çanak ve N7 Evresi'ndeki sığ oval kap.

Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin %96,62'si (n=774) çömlektir. Yerleşimde *Hole-mouth* Biçimli, Dik Yükselen Kenarlı, Kısa Boyunlu ve Düz Ağızlı Çömlekler olmak üzere 4 çömlek tipi vardır. *Hole-mouth* Biçimli Kaplar (IIIA – n=427) EMK grubunun baskın kap formudur. Tümlenen iki *hole-mouth* biçimli çömlekten anlaşıldığı kadarıyla bu kapların hacmi ~4 – 5 l arasındadır (Bkz. Şekil 5.36). Dik Yükselen Kenarlı Çömlekler (IIIB – n=287) tanımlı parçaların %35,83'ünü ve çömleklerin 37,08'ini oluşturur. Dipten ağıza profil veren bir çömleğin hacmi ~5,60 l'dir (Bkz. Şekil 5.37). Her iki formda da karşılıklı oturtulmuş, ağza yakın küt ya da yatay tutamaklar karakteristiktir. Kısa Boyunlu Çömleklere (IIIE.1) ait sadece 15 parça bulunmuştur. Bu kapların ortalama ağız çapı 21,91 cm'dir. Düz Ağızlı Çömlekler (IIIF – n=45) tanımlı parçaların %5,61'ini oluşturur. Bu kaplar ağız kenarının biçimine göre Dışa Çekik Ağızlı (IIIF.1) ve Kalın Ağızlı (IIIF.2) olmak üzere ikiye ayrılır (Bkz. Şekil 5.39). Kapların ortalama ağız çapı 21,75 cm'dir. Kısa Boyunlu ve Düz Ağızlı çömlekler Sumaki Höyük'te hem Erken Mineral Katkılı hem de Bitkisel Katkılı çanak çömlek repertuvarında görülen yegâne formlardır.

Kutular (IV – n=25) Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin ünik formudur (Gündüzalp, 2018). Bu kaplar, ağza doğru hafifçe daralan dikdörtgenler prizması şeklindedir. Tümlenen bir kutunun hacmi ~10,76 l'dir (Bkz. Şekil 5.40). Kutular hamur özellikleri, yapım tekniği ve yüzey işlemleri açısından diğer kaplardan

farksızdır. Bu kaplar, köşeli biçimi ve boyutu nedeniyle yiyecekleri pişirmeye uygun değildir ve saklama/depolama gibi işlevlere daha uygundur.

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubunda birer örnekle temsil edilen iki kap vardır. İlki, yerleşimin en erken N7 Evresi'nde bulunan oval kaptır (Bkz. Şekil 5.41). Bu kap oldukça küçük ve sığdır. Kurşuni renginden ve gevrek hamurundan anlaşıldığı kadarıyla diğerlerinden daha düşük bir sıcaklıkta pişirilmiştir. Sumaki Höyük'ün diğer evrelerinde ve Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin bulunduğu yerleşimlerde bu kabın benzerine rastlanmamıştır. İkincisi, evresi belirlenemeyen dolgularda bulunan ve Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki Oval Dönüşlü Çanaklar ile aynı forma sahip kaptır (Bkz. Şekil 5.35 ve Şekil 6.26). Kabın dışında ve ağız kenarındaki izler yiyecekleri pişirme amacıyla kullanıldığını göstermektedir. Ayrıca bu kabın yapım tekniği EMK grubundaki diğer kaplardan farklıdır. Dolayısıyla oval çanağın mineral katkılı, koyu renkli ve açkılı olmasına rağmen Proto-Hassuna geleneğiyle ilişkili olduğu düşünülebilir.

MÖ 7. binyıl boyunca Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinde görülen değişimler bir yandan bölgesel ve bölgeler arası karşılaştırma yapılmasına olanak tanırken, diğer yandan çanak çömlek teknolojisinin gelişimi hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Sumaki'de *Hole-mouth* Biçimli (IIIA) kapların oranı %46,88 – 61,44 arasında değişmektedir ve N7, N5 ve N4 evrelerinde birbirine yakındır. Ancak N3 Evresi'nde (MÖ 6.534-6.368 [MÖ 6.308±44]) azalmaya başlar. Dik Yükselen Kenarlı Çömlekler (IIIB) ise N4 ve N3 evrelerinde biraz daha fazla olmakla birlikte MÖ 7. binyıl boyunca istikrarlı bir şekilde üretilmiştir (Bkz. Tablo 5.12). Bu iki kap formu, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin amiral gemisidir ve boyutları farklı olsa da Dicle ve Fırat havzalarındaki yerleşimlerde tipolojik olarak birbirine oldukça benzerdir. Bununla birlikte, *hole-mouth* biçimli kaplarda, özellikle Kuzey Levant'taki yerleşimlerde gözlemlenebilecek, bazı yerel farklılıklardan söz etmek de mümkündür. Kuzey Suriye'de Rouj Havzası'ndaki Tell Kerkh'in erken PN evrelerinde bulunan *Kerkh Ware* (Bkz. Şekil 2.10a-b; Odaka, 2013: Fig.1; 2017: Fig. 7.1) ile Amik A'dan bilinen *calcite in red clay* (Bkz. Şekil 2.9b; Braidwood ve Braidwood, 1960: Fig. 21,22, 24-26) grupları kapalı formlu olmasına karşın gövdeleri küresele yakın biçimdedir. Her iki çanak çömlek grubu da ilk

evrelerde üretilmiş ve sonra ortadan kalkmıştır, ancak başlangıçtan itibaren DFBW ile birlikte bulunmuştur (Miyake, 2003; Balossi-Restelli, 2006). Gövdenin küresel dönüşü doğudaki yerleşimlerde bulunan ilk kaplardan ve Sumaki IIIA, IIIB grubundan farklı bir özelliktir. Ayrıca, *Kerkh Ware* grubunda EMK'nin karakteristik özelliği kabul edilen ağıza yakın tutamaklar görülmez. Dolayısıyla, *calcite in red clay* ile *Kerkh Ware*'deki biçimsel farkların Kuzey Levant'a özgü olduğunu ve bu kapların daha sonra yaygınlaşan DFBW ile ilişkili bir geleneği yansıttığını ileri sürmek mümkündür. Yumuktepe'nin erken evrelerinde bulunan *Sandy Ware*'in (Balossi-Restelli, 2017) formu hakkında doyurucu bir bilgi olmadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

Kutular sayıca çok azdır ve N7, N5 ve N4 evrelerinde, başka bir ifadeyle sadece MÖ 7. binyılın ilk yarısında (Bkz. Tablo 3.1) üretilmiştir. Mevcut bilgilerimize göre kutular Sumaki Höyük'e özgü bir formdur. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleklerde dörtgen bir form görülmese de Salat Cami Yanı 2. Evre'de (Miyake, 2011), Tell Sotto 4. Evre'de (Bader, 1993d), Telul eth-Thalathat XV ve XVI. evrelerde (Hori, 1985) ve Tell Kashkashok II'de (Maeda, 1991) dörtgen formlu kaplara ait olabilecek köşeli veya düz parçalara rastlanmıştır. Buna karşın, söz konusu kaplar MÖ 7. binyılın ikinci yarısında (özellikle de son çeyreğinde) üretilen bitkisel katkılı Proto-Hassuna geleneği içindedir ve olasılıkla kutudan ziyade Sumaki Höyük Proto-Hassuna repertuvarında da gördüğümüz Dik Yükselen Kenarlı çanaklarla benzer bir forma sahiptir (Bkz. Şekil 2.25 ve 6.27).

Kısa Boyunlu (IIIE.1) ve Düz Ağızlı (IIIF) çömlekler sayıca az olsalar da Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekteki değişimi göstermesi açısından önemlidir. Her iki form da N3 Evresi'nde (MÖ 6.534-6.368 [MÖ 6.308±44]) ortaya çıkmıştır. Bu aynı zamanda Yukarı Mezopotamya'da Proto-Hassuna etkisinin görülmeye başlandığı sürece karşılık gelmektedir. Boyunlu kaplar genel olarak Proto-Hassuna çanak çömleğiyle birlikte binyılın ikinci yarısında ve özellikle son çeyreğinde ortaya çıkmaktadır (Le Mière, 1989; 2013a). Bu nedenle, Sumaki N3, N2-N1 evreleriyle karışık dolgularda görülen bazalt katkılı, açkılı ve boyunlu kaplar çanak çömlek kültüründeki değişimin göstergelerinden biridir (Bkz. Şekil 5.38 ve 6.32). Bu anlamda, Sumaki'de mineral katkının zamanla bitkisel katkıyla yer değiştirdiği bir geçişten ziyade kap formlarında izlenebilen bir *etkileşim* vardır. Sumaki Höyük'te hem Erken

Mineral Katkılı hem de Proto-Hassuna çanak çömleğinde görülen Düz Ağızlı Çömlekler de sözünü ettiğimiz etkileşimin bir ifadesidir. Bu kapların gövdesi ile dibi hakkında bir fikir edinilemese de ağız kenarları hem EMK hem de Proto-Hassuna grubunda birbiriyle aynıdır (Bkz. Şekil 5.39 ve 6.34). Düz ağız kenarlı çömlekler mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu diğer yerleşimlerde yoktur. Dolayısıyla, Düz Ağızlı Çömleklerin de Sumaki'ye özgü olduğu ve Yukarı Mezopotamya'da Proto-Hassuna etkisinin görülmeye başladığı tarihlerde ortaya çıktığı ileri sürülebilir.

Sumaki'nin en erken N7 Evresi'nde sadece Küt Tutamaklar (VIIC) vardır. N5 Evresi'nde Standart Yatay Tutamaklar (VIIA.1) ortaya çıkmış ve sonraki evrelerde birbirine yakın oranlarda üretilmiştir (Bkz. Tablo 5.15). Bu iki tutamak formu EMK'nin bulunduğu yerleşimlerin birçoğunda mevcuttur. Yayvan Tutamaklar (VIIA.2) ise N4 Evresi'nde (MÖ 6.595 – 6.370) ortaya çıkmıştır. N4 ve N3 evrelerinde az sayıdaki Yayvan Tutamağın (Bkz. Şekil 5.43b) benzerleri Fırat Havzası'ndaki Kumartepe (Bkz. Şekil 2.11; Roodenberg, 1989: Fig.5) ve Akarçay Tepe'dedir (Bkz. Şekil 2.12; Cruells et al. 2017 Fig. 4.14). Ancak, bu tutamakların Kumartepe ve Akarçay Tepe'de PN'nin ilk aşamalarından itibaren üretilip üretilmedikleri belirsizdir. Kumartepe'de ayrıntılı bir stratigrafik çalışma yapılmadığını ve Akarçay Tepe'de Geçiş Evresi'nin ilk aşamalarında çanak çömlek sayısının çok az olduğunu (Özbaşaran ve Duru, 2011) göz önüne aldığımızda yayvan tutamakların her iki yerleşimde de çanak çömleğin sonraki aşamalarında ortaya çıktığını öngörebiliriz.

EMK grubundaki kapların boyutunda (ağız ve dip çaplarıyla cidar kalınlıkları) zaman içinde belirgin bir değişim yoktur. Bu en erken evreden itibaren kapların belirli büyüklüklerde üretildiğini göstermektedir. Eş zamanlı yerleşimlerde, bazı yerel farklar olmakla birlikte, mineral katkılı kapların boyutları birbirine yakındır (Bkz. 2.2.3. Bölüm). Bu kültürel ya da işlevsel bir benzerliğe işaret edebileceği gibi kullanılan hammaddelerin, biçimlendirme tekniklerinin ve pişirme teknolojisinin doğal bir sonucu da olabilir.

Yüzey işlemleri, özellikle açkı Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin belirgin özelliklerinden biridir. Sumaki Höyük EMK grubunda kapların yüzeyine üç farklı işlem uygulanmıştır: Sıvazlama/sıyırma, astar ve açkı. Sumaki Höyük Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubundaki 55 parçanın yüzeyinde kendinden (n=24) ve boya

(n=31) astar saptanmıştır (Bkz. Tablo 5.19). Kendinden astar biri hariç tüm örneklerde dış yüzeydedir. Boya astar ise hem iç hem de dış yüzeylere uygulanmıştır. Yerleşimin en erken N7 Evresi'nden itibaren görülen kırmızı astar dikkat çekicidir. Zira kırmızı renk elde etmek için astar çözeltisine kilin rengini değiştirecek bir pigment eklenmesi gerekir (Bkz. Şekil 5.47). Astar uygulaması mineral katkılı çanak çömleğin bulunduğu eş zamanlı yerleşimlerde de görülür. Yumuktepe'deki *Sandy Ware* hafifçe astarlanmıştır (Balossi-Restelli, 2017). Kumartepe'de mineral katkılı çanak çömlekle birlikte kırmızı astarlı ve taşçık katkılı birkaç parça bulunmuştur (Roodenberg et al 1984). Akarçay Tepe'de *Black Series* grubundaki bazı örneklerde astar ve açkı ağzın altında bant şeklinde uygulanmıştır (Bkz. Şekil 2.12d; Arimura et al. 2000: Fig.10). Tell Sabi Abyad'taki *Early Mineral Ware* grubunda kırmızı ve kızıl kahverengi astarlı bazı kap parçaları vardır (Nieuwenhuyse, 2017).

Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin görüldüğü tüm yerleşimlerdeki ortak özelliklerinden biri dış yüzeylerin açkılanmasıdır. Sumaki Höyük'te bulunan mineral katkılı kap parçalarının %96,67'si açkılanmıştır. Açkı çoğunlukla dış yüzeye uygulanmış olmakla birlikte incelenen parçaların %26,03'ünün her iki yüzeyinde de açkı vardır. Sumaki'de bazı kap formlarının diğerlerinden daha iyi açkılandığına dair bir veri yoktur. Bununla birlikte, parlak ve mat açkılı örneklerin evrelere dağılımında N7 Evresi diğerlerinden belirgin bir şekilde ayrılmaktadır. N7 Evresi'ndeki tüm kaplar açkılanmıştır ve parlak açkılı kapların oranı %70,29'dur. Bu oran sonraki evrelerde %47,55 ile %32,65 arasındadır (Bkz. Tablo 5.20). Dolayısıyla, N7 Evresi'ndeki kaplar hamur özelliklerinde olduğu gibi açkı konusunda da diğer evrelerden farklıdır.

Kapların yüzey renkleri pişme ortamı, sıcaklığı ve hammadde kullanımıyla ilgili bilgi verir. Sumaki Höyük'te tüm kap olmadığından yüzey renklerinin homojen olup olmadığı belirsizdir. EMK grubunun %73,54'ünün dış yüzeyi koyu, %17,87'sinin dış yüzeyi devetüyü ve %8,59'unun dış yüzeyi gri tonlarındadır (Bkz. Grafik 5.26 ve 5.27). Dış renklerin evrelere dağılımı kapların pişirme tekniğinin zaman içindeki değişimiyle ilgili fikir edinmemizi sağlamıştır. Buna göre, N7 ve N5 evrelerinde görece daha yüksek pişme sıcaklığı veya daha uzun pişme süresine işaret eden devetüyü tonlarındaki renklerin oranı diğer evrelerdekinden belirgin biçimde yüksektir. Koyu dış renklerin oranı ise N5 – N2-N1 evrelerinde %70'in üzerindeyken

en erken N7 Evresi'nde %64,55'tir. Bununla birlikte görece düşük pişme sıcaklığına işaret eden gri ve koyu tonların toplam oranı N7 (%76,43) ve N5 (%78,34) evrelerinde birbirine oldukça yakındır. Sonraki evrelerde ise bu oran %80'in üzerindedir. Yüzey rengi dağılımı, hamur özelliklerinden elde edilen verilere paralel bir şekilde, Sumaki Höyük'ün erken evrelerinde kapların görece daha yüksek sıcaklıkta ya da daha uzun süre pişirildiğine işaret etmektedir.

Mineral katkılı çanak çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlerde yüzey rengi dağılımı birbirinden farklıdır. Yumuktepe'de *Sandy Ware* grubunun tümünün yüzeyi devetüyü tonlarındadır (Bkz. Şekil 2.8; Balossi-Restelli, 2017). Salat Cami Yanı ve Kumartepe'deki mineral katkılı çanak çömlek, Judaidah'ta *calcite in red clay* ve Akarçay Tepe'de *Black Series* grubundaki kapların yüzey renkleri sarımsı tonlardan siyaha kadar uzanır. Tell Sabi Abyad *Early Mineral Ware* grubundaki kapların yüzeyi homojen değildir (Nieuwenhuyse, 2017). Damishliyya'da mineral katkılı kapların sayısı çok azdır ve bitkisel mineral katkılı kapların yüzeyi çoğunlukla devetüyü tonlarındadır (Akkermans, 1988). Tell Seker al-Aheimar'da ise *Early Dark Ware* grubundaki kaplar koyu yüzlüyken bu kaplardan kısa bir süre sonra ortaya çıkan *Basalt Tempered Ware* grubunda sarımsı ve devetüyü yüzeyli kaplar da vardır (Nishiaki ve Le Mière, 2017).

Sumaki Höyük'te koyu yüzey rengi elde etmek ve kapların daha dayanıklı hale getirmek için (Rice, 1987) pişme esnasında indirgen atmosferik ortam yaratılmıştır (Bkz. Şekil 5.49). Bu tekniğin Judaidah, Akarçay Tepe ve Halula'da da uygulandığı bilinmektedir. Pişme esnasında kullanılan yakıtın kaba temas etmesi nedeniyle az sayıdaki kap parçasının yüzeyinde siyah lekeler oluşmuştur (Bkz. Şekil 5.50). Bazı kapların ağız kenarında saptanan bant şeklindeki siyah izler ise bu kapların ters çevrilerek pişirildiğine işaret etmektedir (Bkz. Şekil 5.51).

Tez çalışması kapsamında incelenen çanak çömlek parçalarında Erken Mineral Katkılı kapların işleviyle ilgili bilgi veren çok az kullanım izi vardır. Bu izler besin artıklarının bıraktığı tortular ile kap yüzeyindeki islenme ve aşınmalardır. En dikkat çekici olanları pişirilen yiyeceklerin yanarak bazı dip ve ağız parçalarının iç yüzeyinde bıraktığı izlerdir (Bkz. Şekil 5.53). Ağız parçalarındaki izler ağız kenarının altında, kenarları keskin bir hat vermeyen kalın bir bant şeklindedir ve bu izler yiyeceklerin

kaynatılarak pişirildiğini göstermektedir. Kaplar [olasılıkla] tam doldurulmadığından kaynayan yemeğin suyu buharlaştıkça yağlar kabın iç yüzeyine yapışarak yanmış ve siyah bir hat oluşturmuştur. Benzer şekilde ağızdan taşan yağlar gövdeye doğru akarak sıcak dış yüzeye yapışmış ve yanarak siyah bir iz bırakmıştır (Bkz. Şekil 5.54). Ancak, kapların doğrudan ateşin üzerine koyulmasından kaynaklı islenmelerin sayısı çok azdır. Dolayısıyla, bu kapların yiyecekleri pişirmenin yanı sıra besinleri saklama, taşıma ve depolama gibi başka amaçlarla da kullanıldığını düşünebiliriz.

Organik kalıntı analizi, Neolitik Dönem'de Sumaki Höyük'te yaşamış insanların ne tür gıdalar tükettiğini anlamamızı sağlamıştır. *Hole-mouth* biçimli kaplarla dik yükselen kenarlı çömleklere ait 50 ağız ve iki gövde parçası önce GC analizine tabi tutulmuş ve 15 örnekte (incelenen parçaların %28,84'ü) organik kalıntı saptanmıştır (Bkz. Tablo 5.23). Bu oran, Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerindeki Neolitik yerleşimlerde yapılan organik kalıntı analizi sonuçlarıyla karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Zira, Çayönü Tepesi, Akarçay Tepe, Mezraa-Teleilat, Tell Sabi Abyad, Shiqmim ve Shaʿar HaGolan'dan alınan 684 kap parçasının içinde pozitif sonuç veren örneklerin oranı %5,94'tür (Evershed, 2008 et al. Table 1). Bu fark, çevresel koşullar, hammadde ve hamur yapısıyla ilgili olabileceği gibi kapların yoğun kullanımıyla da ilişkili olabilir.

GC analiziyle içinde lipit olduğu belirlenen 15 örnekteki organik kalıntıların kökenini belirleyebilmek amacıyla daha yüksek miktarda lipit içerdiği saptanan 5 örneğin GC-MS, 4 örneğin de GC-C-IRMS analizi yapılmıştır. GC-MS analizi yapılan beş örneğin üçünde (SR-22, SR-48 ve SR-49) hayvansal kökenli yağ asidi trimetilsililesterleri saptanmıştır (Bkz. EK-5). GC-MS analiz sonuçları içinde en çok organik kalıntı saptanan örneklerden biri olan SR-22'de 9 farklı yağ asidi tespit edilmiştir (Bkz. Grafik 5.35; Tablo 5.25). Bunların arasındaki palmitik asit, stearik asit, miristik asit ve uzun zincirli yağ asitleri organik kalıntıların hayvansan kökenli yağlara ait olduğunu göstermektedir. SR-48'de 12 yağ asidi saptanmıştır ve en yüksek miktarda olanlar palmitik ve stearik asitlerdir. GC-MS analizi SR-48'deki lipitlerin hayvansal kökenli yağ asitlerine ait olduğuna işaret etmektedir (Bkz. Grafik 5.44; Tablo 5.27). Bununla birlikte, SR-48'in GC-C-IRMS analizi de yapılmış ve söz konusu yağ asidi metil esterlerinin hayvansal kökenli yağlara ait olduğu kesinleşmiştir.

SR-49'da 9 yağ asidi saptanmıştır (Bkz. Grafik 5.44; Tablo 5.27). Palmitik ve stearik asit yine en yüksek miktardaki yağ asidi trimetilsilil esterleridir. Bu örneğin GC-C-IRMS analizine göre söz konusu yağ asitleri hayvansal kökenlidir.

GC-MS analiziyle saptanan yağ asidi trimetilsilil esterlerinin koyun, keçi ve sığır gibi geviş getiren hayvanların vücut veya süt yağına mı yoksa domuz gibi geviş getirmeyen hayvanların vücut yağına mı ait olduğunu belirlemek için 4 örneğin (SR-2, SR-10, SR-48 ve SR-49) ^{13}C izotop değeri GC-C-IRMS analizleriyle (Bkz. 4.4.1.2. ve 4.4.1.4.5. Bölüm) ölçülmüştür. Buna göre, dört örnekte de yağ asitlerinin hayvansal kökenli olduğu kesinleşmiş ve $\Delta^{13}C$ değerinin sıfırın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Sıfırın üzerindeki $\Delta^{13}C$ değeri geviş getirmeyen hayvanların vücut yağına aittir (Bkz. Şekil 4.16 ve 4.17). Dolayısıyla, organik kalıntı analizi Sumaki Höyük çanak çömleğindeki lipitlerin domuz vücut yağına ait olduğunu göstermektedir (Bkz. Şekil 5.72; Tablo 5.28). Başka bir ifadeyle, Sumaki Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubundaki çömleklerde domuz eti pişirilmiş ve/veya depolanmıştır. Öte yandan, GC analizi yapılan ancak metil ester miktarı az olduğundan GC-MS ve GC-C-IRMS analizi yapılmayan SR-32'de (Bkz. Grafik 5.38) saptanan tek sayılı karbonlu ve uzun saçaklı margarik asit ($C_{17:0\ br}$) geviş getiren hayvanların vücut veya süt yağına işaret etmektedir. Ancak, tespit edilen metil esterleri yağ asitlerinin bozulmuş türevleri olduğundan uzun saçaklı margarik asit geviş getiren hayvan yağına ait olabileceği gibi domuz yağına ait de olabilir.

Bu noktada, "Sumaki'de evcil domuz mu yoksa yaban domuzu mu tüketildi" sorusunu sorabiliriz. Zira, Neolitik Dönem'de yaşayan insanların hangi evcil hayvanlara sahip olduğu onların geçimi ve tüketilen hayvansal ürünler hakkında fikir edinmemizi sağlayabilir. Koyun ve keçi yıl boyunca yüksek yaylalarla alçak düzlükler arasında hareket etmeye uygun hayvanlarken, evcil domuzla uzun mesafeler kat etmek pek mümkün değildir. Dolayısıyla evcil domuzlarıyla yaşayan insanların yıl boyunca çok fazla hareket etmediği düşünülebilir (Krader, 1955). Yine de evcil domuz tüketimi bir bölgedeki insanların tümünün yerleşik olduğunu göstermez; bazıları koyun ve keçileriyle göçer ya da yarı göçer bir hayat sürerken diğerleri domuzlarıyla birlikte yıl boyu aynı yerde yaşayabilmektedir (Flannery, 1983). Bununla birlikte, insanlar evcil koyun, keçi ve sığır yetiştiriyor olsa da yaban domuzu avlayabilirler. Bu bağlamda,

hayvan kemiği kalıntılarının incelenmesi tüketilen hayvanların evcil olup olmadığını gösterecektir. Sumaki Höyük'te bulunan hayvan kemikleri üzerine yapılan çalışmalar sürmektedir. Ancak, yerleşimde bulunan 6 domuz dişinin ön analizi Sumaki'de tüketilen domuzların evcil olduğuna işaret etmektedir (Price ve Hongo, 2020). Organik kalıntı analizi yapılan SR-10 no.lu örneğin spesifik kararlı karbon izotop değerleri de Sumaki'de evcil domuz tüketildiğini göstermektedir.

Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek Sumaki Höyük'te N2-N1 Evresi'nde (MÖ ~6.350 – 6.200/6.150) ortaya çıkmıştır. Sumaki Höyük'te 32.184 adet bitkisel katkılı çanak çömlek parçası bulunmuş ve Bitkisel Katkılı Yalın (n=28.031) ve Kırmızı Astarlı (n=4.153) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Tez çalışması kapsamında 8.902 adet yalın ve 2.149 adet kırmızı astarlı çanak çömlek parçası ayrıntılı çalışılmıştır. Sumaki Höyük'te bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu N2 ve N1 evrelerindeki yapılarda hiç çanak çömlek parçası yoktur. Açık alanlardaki dolgularda ise bu iki evreyi stratigrafik olarak birbirinden ayırmak mümkün değildir. Bu nedenle, yerleşimdeki tüm Proto-Hassuna çanak çömleği birlikte değerlendirilmiştir.

Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıkışıyla birlikte tipolojik ve teknolojik değişimlerin yanı sıra hammadde kullanımında da bazı değişimler söz konusudur. EMK ile Proto-Hassuna arasındaki en belirgin farklardan biri kapların hamuruna mineral yerine bitkisel katkı eklenmesidir ve bu hammadde tedariğini önemli ölçüde değiştirmiştir. Buna karşın, Sumaki Höyük'te EMK ile Proto-Hassuna gruplarının kil yapısında bir fark yoktur. Sumaki Höyük çanak çömleğinin kimyasal ve mineralojik analizi (Bkz. 5.2.3. ve 5.2.4. Bölüm) bitkisel katkılı çanak çömleğin kalkerli, demir, nikel ve baryum açısından zengin killer kullanılarak imal edildiğini göstermektedir. Her ne kadar bitkisel katkılı çanak çömlekle ilgili kil kaynağı analizi yapılmamışsa da hamur yapısının Garzan Vadisi'nin litolojisiyle benzerliği ve üretim miktarı (n=32.184 – 639.747 kg) göz önüne alındığında bitkisel katkılı çanak çömleğin yerelde üretildiğini ileri sürebiliriz.

Bitkisel katkılı çanak çömleğin ~%75'inin hamuru devetüyü ve ~%25'inin hamuru ise koyu renklidir. Gri ve kurşuni renkler yok denecek kadar azdır. Buna karşın, bitkisel katkılı çanak çömleğin hamurundaki %7-9 arasında değişen demir oranına (Bkz. Grafik 5.17) karşılık, kap hamurunda kırmızı renk görülmemesi ve

yeniden pişirme testleri, orijinal pişme ortamında demirin okside olmadığını ve pişme sıcaklığının 850 – 900°C'den düşük olduğunu gösterir (Bkz. Şekil 6.1). Hamur rengi dağılımı yalın ve kırmızı astarlı guruplarda birbiriyle neredeyse aynıdır (Bkz. Grafik 6.2). Dolayısıyla, Proto-Hassuna örneklemindeki Bitkisel Katkılı Yalın ve Kırmızı Astarlı çanak çömleklerin benzer koşullarda pişirildiği görülmektedir.

Proto-Hassuna çanak çömleğinin hamur dokusu yoğun bitkisel katkı nedeniyle oldukça gözeneklidir. Gözenek oranı ve boyutu hamura eklenen bitkilerin ne kadar ince kıyıldığına göre değişebildiğinden, gözenekli ve geçirgen hamur dokusu bilinçli bir tercihin göstergesidir. Bitkisel katkının negatif izleri değerlendirme dışında bırakıldığında yalın ve kırmızı astarlı kapların hamur dokusu dağılımı birbirinden farklıdır. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömleklerin hamuru çoğunlukla *kumludur* ve *sık* hamurlu parçaların oranı düşüktür. Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda ise örneklemin yarıya yakını *ince* hamurlu parçalardan oluşur ve *sık* hamurlu parçaların oranı yalın kaplardan daha yüksektir (Bkz. Grafik 6.3). Hamur dokusundaki bu fark Kırmızı Astarlı gruptaki kapların görece küçük, ince cidarlı ve özenli yapılmasıyla ilgili olmalıdır. Ayrıca, Proto-Hassuna çanak çömleğinde sertlik derecesi arttıkça kumlu dokuya sahip parçaların sayısı azalmaktadır (Bkz. Grafik 6.4). Dolayısıyla, yeterince elenmeden kullanılan killerle imal edilen kapların daha kırılgan olduğu söylenebilir.

Bitkisel katkılı çanak çömleğin hamurunda, bilinçli olarak eklenmemiş ve kilin içinde doğal olarak bulunan, nokta boyutunda vermikülit ve muskovit gibi mika mineralleri saptanmıştır. Bu açıdan bitkisel katkılı çanak çömlek EMK grubuyla benzer özelliktedir. Ancak, EMK grubunun aksine bitkisel katkılı kapların hamurunda hiç kalsit yoktur. Bu da EMK grubundaki kalsitin bazaltın gözeneklerinde oluşan ve bazalt kırıldığında ortaya çıkan bir çeşit yan ürün olduğu görüşünü destekleyen bir veridir (Bkz. Şekil 5.3 ve 5.10). Bitkisel katkılı çanak çömleğin hamurundaki kireç miktarı ise EMK grubuna oranla oldukça yüksektir (Bkz. Grafik 6.5 ve 5.6). Hamur bileşenlerindeki bu farkın olası iki nedeni vardır. İlki, bitkisel katkılı kapların üretildiği hamurun özenli elenmemesi ya da hammadde seçiminde kilin saflığına çok dikkat edilmemesidir. İkincisi, organik katkının kap hamurunu gözenekli hale getirmesidir. Bu kaplar sıvı saklama ya da kaynatma gibi işlerde kullanıldığında su kabın

gövdesindeki gözeneklerden geçebilir. Kap gövdesindeki gözeneklere dolan su buharlaştığında suyun içindeki kireç ve kalsit gibi kalsiyum karbonatlı mineraller zamanla gözenekleri doldurmuş olmalıdır. Aynı sonuç kaplar toprak altında kaldıktan sonra da gerçekleşebilir. MÖ 7. binyılın ikinci yarısında Güneybatı Asya'nın çeşitli bölgelerinde Proto-Hassuna ya da Pre-Halaf çanak çömleğinin görüldüğü yerleşimlerin neredeyse tümünde kap hamurunda doğal olarak kireç ya da kalsit gibi minerallerin bulunduğu belirtilmektedir (Bkz. 2.2.3. ve 2.2.4. Bölüm).

Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinin tümü bitkisel katkılıdır ve yerleşimde mineral katkıdan bitkisel katkıya uzanan bir dönüşüm gözlenmemiştir. Çok az sayıda kabın hamuruna bazalt, kireç ve taşçık gibi mineraller de eklenmiş ancak bunlar her zaman bitkisel katkıyla birlikte kullanılmıştır (Bkz. Grafik 6.7). Katkı kullanımı açısından yalın ve kırmızı astarlı çanak çömlekler birbiriyle neredeyse aynı olmakla birlikte taşçık katkı yalın malzemede daha yaygındır. Hamura eklenen katkı miktarı örneklemin büyük çoğunluğunda %50'nin üzerinde olduğundan kapların yüzeyinde bitkisel katkının negatif izleri rahatlıkla görülmektedir (Bkz. Şekil 6.2). Bu aynı zamanda yüzey işlemlerinin çok özenli yapılmamasıyla da ilişkilidir. Kap hamuruna eklenen bitkiler (otlar) çeşitli uzunluklarda ve ince kıyılmıştır. İnce organik katkı izleri tezek katkı kullanımına da işaret edebilir. Sumaki Höyük çanak çömleğinde bu ayrımı gösterecek petrografik analizler henüz yapılmamış olmakla birlikte diğer Proto-Hassuna yerleşimlerindeki araştırmalar, zaman zaman tezeğin de katkı olarak kullanıldığını göstermektedir (Nieuwenhuyse, 2013; Petrova, 2019).

Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinde kıyılmış ot izlerinin yanı sıra negatif tohum izleri de saptanmıştır. Bu izler kırık parçaların yüzey ve kesitinde 1 mm'den küçük noktalar şeklindedir. Fosilleşmiş bazı tohum örneklerinin ön analizi, kap hamuruna eklenen bitkilerin yabani buğdaygillere (*poaceae*) ait olduğuna işaret etmektedir (Bkz. Şekil 6.4 ve 6.5). Negatif tohum izi saptanan parçaların oranı %2,33 – 2,75 arasındadır. Bu noktada, kap yapımında tohumlu bitkilerin fazla tercih edilmediği düşünülebilir. Bununla birlikte, eğer aynı bitki kullanıldıysa, bitkilerin yılın belli zamanlarında tohumlandığı göz önüne alınarak kap üretiminin yılın farklı zamanlarına yayılmış bir faaliyet olduğuna işaret etmektedir. Nitekim, yaklaşık 150 –

200 yıllık bir zaman diliminde (N2-N1 Evresi) çok sayıda kap üretilmiş olması da bu görüşü desteklemektedir.

Proto-Hassuna çanak çömleğinde katkı boyutu çoğunlukla 1-3 mm arasındadır. Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte olduğu gibi (Bkz. 5.2.2.4. Bölüm; Grafik 5.8) Proto-Hassuna çanak çömleğinde de katkı boyutuyla cidar kalınlığı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır (Bkz. Grafik 6.8 ve 6.9). Hamur üretilecek kabın boyutuna göre hazırlanmıştır. Bu bitkisel katkının kıyılması için harcanan emekten tasarruf edilmesini sağlamasının yanı sıra saklama ya da pişirme amacıyla kullanılan kalın cidarlı veya büyük kapların gözenekli bir gövdeye sahip olmasına yönelik bir tercih de olabilir. Proto-Hassuna çanak çömleğinin tamamına yakını siyah özlüdür ve öz oluşumu açısından yalın ve kırmızı astarlı grup arasında belirgin bir fark yoktur (Bkz. Grafik 6.11). Her iki grupta da öz oldukça kalındır ve çoğunlukla yüzeyin hemen altından başlar (Bkz. Şekil 6.7). Daha önce 5.2.4. bölümde gördüğümüz gibi bitkisel katkılı çanak çömleğin pişme sıcaklığı 500 – 700°C arasındadır. Dolayısıyla, kalın öz oluşumu pişme sıcaklığının düşük olmasından ziyade kapların hamuruna eklenen yoğun bitkisel katkıyla ilişkilidir.

Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleği *sıralı levha dizisi* tekniğiyle biçimlendirilmiştir. Çok az sayıdaki örnekte şerit tekniğine işaret eden bazı izler vardır. Küçük kâseler ise olasılıkla elde açılarak yapılmıştır (Bkz. Grafik 6.12). Bunun dışındaki kaplar dipten ağıza doğru iki ya da daha çok levhayla oluşturulan parçaların birbirine eklenmesiyle yükseltilmiştir (Bkz. Şekil 6.14). Dipten gövdeye doğru geniş bir açıyla yükselen ve olasılıkla omurgayla ağza doğru daralan kapların alt yarısını desteklemek için kalıba benzer destekler kullanılmış olmalıdır. Ancak kap yüzeyinde yarı kalıp olarak da tanımlayabileceğimiz sepet ya da kırık kap kullanımına dair herhangi bir iz yoktur. Proto-Hassuna çanak çömleğinin belirleyici özelliklerinden biri olan omurga, gövdede keskin bir dönüş yapılmasını gerektirdiğinden yapım tekniği de dik yükselen ya da dışbükey gövdelerden farklıdır. Sumaki Höyük örnekleminde omurgalar, kabın boyutuna ve omurga açısına göre değişen dört farklı teknikle biçimlendirilmiştir. Birinci ve ikinci biçimde görece büyük omurgalar dönüş açısına göre birbirine doğrudan ya da dilli oluklu biçimde eklenen levhalarla oluşturulmuştur (Bkz. Şekil 6.15). Üçüncü ve dördüncü biçim sadece küçük kaplarda görülür. Küçük

kapların omurgası, tek parça hamurla ya da birbirine eklenen iki levhayla oluşturulan gövdenin içten ve dıştan bükülmesiyle biçimlendirilmiştir. Bu kapların iç ve dış yüzeyinde kabı üreten insanların ellerini nasıl kullandığını gösteren parmak izleri dikkat çekicidir. Buna göre küçük kapların omurgası, sigara sarılırken kâğıdın kıvrılmasına benzer şekilde başparmakla içten desteklenip bastırılırken aynı anda diğer parmaklarla dıştan eğilip bükülerek biçimlendirilmiştir. Bu kapların iç yüzeyindeki tek ve daha kalın parmak izine (başparmak) karşılık dış yüzeyde daha ince ve birden çok parmak izi vardır (Bkz. Şekil 6.17). Bazı parçaların iç yüzeyinde, omurgayı döndürebilmek için başparmağın daha güçlü bastırıldığı kısımlar gayet nettir (Bkz. Şekil 6.16).

Küçük omurgaların yanı sıra dışbükey gövdeli büyük kaplara ait bazı gövde parçalarında da parmak izi vardır. Bu izlere göre, dışbükey gövdeler iki ya da daha fazla levhayla oluşturulan parçaların birbirinin üstüne oturtulmasıyla oluşturulmuş ve kabın gövdesi içten bastırılarak bükülmüştür. Parça yerine oturtulduktan sonra, iç kısımdan ekleme yerine doğru iki elin başparmakları yardımıyla sıkılaştırılarak sağlamlaştırılmıştır. Kabın iç yüzeyinde birbirine yakın boyutta ve yukarıdan aşağıya aynı açıyla genişleyerek inen parmak izlerini görmek mümkündür (Bkz. Şekil 6.18). Bu biçim, iç yüzeyin iki elin başparmaklarıyla biçimlendirildiğini göstermektedir. İç yüzeydeki izler birbirine paralelken, dış yüzeydeki izler genellikle farklı doğrultuda ve asimetriktir. Paralel parmak izleri ise daha çok gövdelerin daha düz ve dik yükselen kısımlarındadır (Bkz. Şekil 6.19 ve 6.20). MÖ 7. binyılın ikinci yarısında bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü Hajji Firuz (Voigt, 1983: 99) ve Mezra-Teleilat'ta (Aytek, 2008: Resim 14, 21) da kap parçalarının iç ve dış yüzeyinde parmak izleri saptanmıştır. Bu parmak izleri üst üste eklenen parçaların ya da omurgaların şekillendirilmesinden çok, yüzeyin düzeltilmesi sırasında oluşmuştur.

Sumaki Höyük'te düz ve dışbükey gövdeler ile omurgalardaki parmak izleri Proto-Hassuna kültürüyle birlikte çanak çömlek teknolojisinde görülen değişimin göstergelerinden biridir. Parmak izleriyle levha ve ekleme biçimleri birlikte değerlendirildiğinde bitkisel katkılı çanak çömleğin yapımında uygulanan beden tekniklerinin Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğinin yapımında uygulanan tekniklerden net biçimde farklıdır. Bununla birlikte, EMK grubu mineral katkılı

hamurdan yapılan dik yükselen gövdeli ve daralan ağızlı kaplardan oluştuğundan üst üste eklenen levhaları sağlamlaştırmak ya da bükmek için parmakların bitkisel katkılı kaplardaki izleri bırakacak kadar bastırılarak kullanılmadığını söyleyebiliriz.

Açık, dışbükey ya da omurgalı kapları şekillendirmek parmakların daha etkin kullanılmasını gerektirmiştir. Bu noktada, Birinci Bölümde belirttiğimiz teknoloji kuramlarına atıfla, teknolojik dönüşümün gündelik ihtiyaç ya da teknik gerekliliklere verilen doğal yanıtlardan fazla bir *şey* olduğunu yineleyebiliriz. Başka bir anlatımla, Proto-Hassuna çanak çömleğini üreten insanlar önce kapların formuna, hamur yapısına ve hangi katkıyı kullanacaklarına karar verip daha sonra bunlara uygun teknikler geliştirmiş değillerdir. Bunun yerine gündelik ihtiyaçların, doğal çevrenin, malzeme kullanımının ve beden tekniklerinin birlikte gelişip dönüştüğü ilişkisel bir yapıdan söz etmek gerekir. Dolayısıyla, bitkisel katkılı çanak çömlek parçaları üzerinde saptadığımız parmak izleri, *sıralı levha dizisi* ile yükseltilen gövde ve omurgaların biçimlendirilmesi için uygulanan özelleşmiş bir beden tekniğinin ifadesidir. Bu tekniğin geliştirilip profesyonelce uygulanabilmesi zaman almış olmalıdır. Ancak, Sumaki'de MÖ 7. binyılın ilk çeyreğine tarihlenen evrelerde görülen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte bu gelişime dair herhangi bir iz görülmemiştir. İki çanak çömlek grubu arasında kap formlarında kimi benzerlikler olsa da yapım tekniği açısından bir devamlılık yoktur.

Sumaki Höyük bitkisel katkılı çanak çömleği, tipolojik açıdan Proto-Hassuna kültürünün karakteristik özelliklerini göstermektedir. Bununla birlikte Sumaki'ye özgü bazı biçimsel özelliklerden de bahsedilebilir. Sumaki bitkisel katkılı çanak çömlek grubunda (n=11.051) profil veren 2.406, kap formu belirlenebilen 1.154 parça vardır. Hem yalın hem de kırmızı astarlı çanak çömlek grubunda gövde parçalarının oranı %70'in üzerindedir. Ağız, omurga ve dip parçalarının oranı birbirine yakın olmakla birlikte farklılık göstermektedir (Bkz. Grafik 6.15). Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinde kâseler, çanaklar, çömlekler ve oval kaplar olmak üzere kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 kap biçimi saptanmıştır. Bu kap formları çoğunlukla Proto-Hassuna çanak çömleğine özgüdür.

Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinde formu belirlenebilen parçaların %17,33'ü kâsedir. Kâselerin Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubundaki oranı (%36,09)

Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundaki kâselerin oranının (%12,66) yaklaşık üç katıdır. Başka bir ifadeyle kâse Kırmızı Astarlı grupta daha çok tercih edilen bir formdur. Kapların yüzeyinde işlevinin anlaşılmasını sağlayacak herhangi bir iz yoktur. Boyutları da dikkate alındığında kâseler taşıma, saklama ya da pişirme için uygun kaplar olmayıp olasılıkla yiyecek ve içeceklerin sunumunda kullanılmıştır. Daralan Ağızlı (Omurgalı) ve Açılan Ağızlı Kâseler bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu tüm yerleşimlerde mevcuttur.

Sumaki Höyük Proto-Hassuna örnekleminde formu belirlenebilen parçaların %10,83'ü çanaktır. Çanakların hemen hepsi Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır ve biçimlerine göre üçe ayrılmıştır. Oval Dönüşlü Çanaklar (IIA) eliptik, hafifçe düşük karınlı kaplardır ve modern güveç kaplarına benzer. Bu kapların dibi yuvarlağa yakın biçimli ağızları ise asimetriktir. Ağızları kabın iki yanında oldukça düz ve hafifçe içe eğiktir. Ağızdan dibe profil veren bir kaptan anlaşıldığı kadarıyla Oval Dönüşlü Çanakların hacmi 6 – 9 l arasındadır (Bkz. Şekil 6.26). Bu kapların iç ve dış yüzeyinde işlevlerini belirleyebilecek herhangi bir iz yoktur. Bununla birlikte, oval konturlu dip ve gövde dönüşleri ve açık ağızlı biçimleriyle IIA grubu yiyecekleri pişirmek için oldukça uygun kaplardır. Dik Yükselen Kenarlı Çanaklar (IIB) dike yakın açıyla yükselen kenarlı, sığ ve düz ya da dik açılı dip dönüşleriyle tanımlanmıştır (Bkz. Şekil 6.27). Bu kaplar keskin veya hafifçe oval dönüşlü, dörtgene yakın biçimli ve yüksekliği 10 – 14 cm arasında değişen sığ kaplardır. IIB grubunun pişirme kabı olarak kullanıldığı düşünülmektedir. Oval Dönüşlü ve Dik Yükselen Kenarlı çanakların her ikisi de sadece Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda karşımıza çıkar.

Yukarı Mezopotamya'da bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlerde Sumaki'nin Oval Dönüşlü Çanaklarına birebir benzeyen bir form yoktur. Umm Dabaghiyah'ta eliptik dönüşlü ancak ağzı asimetrik olmayan kapların Sumaki IIA grubuna benzediği söylenebilir (Bkz. Şekil 2.20a; Kirkbride, 1972). Ayrıca, günümüz Ermenistan sınırları içinde, MÖ 7. binyılın sonuyla MÖ 6. binyılın başlarına tarihlenen Aknashen yerleşiminde de Oval Dönüşlü Çanaklara benzeyen kaplar mevcuttur (Bkz. Şekil 2.34a; Harutyunyan, 2014). Köşeli dönüşlü ve olasılıkla dikdörtgen olduğunu düşündüğümüz IIB grubunun benzerleri Tell Kashkashok II

(Bkz. Şekil 2.25; Matsutani, 1991), Telul eth-Thalathat XV ve XVI. tabakalar (Hori, 1981) ve Tell Sotto'dan (Bader, 1993d) bilinmektedir. Ayrıca Salat Cami Yanı 2. Evre'de dörtgen formlu kaplara işaret eden bazı ağız ve dip parçaları bulunduğu belirtilmektedir (Miyake, 2011: 132). Dörtgen kaplar çoğunlukla düz veya dike yakın ağız parçaları ile köşeli dip dönüşlerinden tanımlanmıştır. Öte yandan, düz ve dike yakın açıyla oturan ağızlar IIA ve IIC grubuna da ait olabilir. Düşük karınlı ve oval dönüşlü bir kabın ağız parçasını, eğer kabın geri kalanı hakkında bir veri yoksa, dörtgen biçimli kapların dik yükselen ağızlarıyla karıştırmak mümkündür. Dolayısıyla, Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü yerleşimlerdeki dörtgen kaplara ait olduğu düşünülen bazı ağız parçalarının Sumaki Oval Dönüşlü Çanaklarına benzer kaplara ait olduğunu düşünülebiliriz.

Omurgalı Çanaklar (IIC) Proto-Hassuna çanak çömleğinin en yaygın formlarından biridir. Sumaki Höyük'te ise sadece bir adet kırmızı astarlı omurgalı çanak bulunmuştur (Bkz. Şekil 6.28). Buna karşın, omurgalı gövdesiyle birlikte bulunmayan ağız parçalarına bakarak çanak ve çömlekleri birbirinden ayırmak mümkün değildir. Bu nedenle, IIC grubu olasılıkla sayıca daha çok üretilmiştir ve çömlek olarak tanımlanan bazı ağız parçaları Omurgalı Çanaklara aittir.

Sumaki Höyük Proto-Hassuna çanak çömleğinde en çok üretilen kap formu çömlektir. Kap formu belirlenebilen parçaların %67,16'sı, Bitkisel Katkılı Yalın kapların %68,07'si ve Kırmızı Astarlı kapların %63,48'i çömlektir. Bitkisel katkılı çanak çömlek grubunda kendi içinde alt gruplara ayrılan 4 çömlek tipi saptanmıştır. Daralan Ağızlı Çömlekler (IIIC) formu belirlenebilen parçaların %25,04'ünü oluşturur. Görece ince cidarları, boyutları, daralan ağızları ve olası omurgalı ya da düşük karınlı gövdeleri bu kapların sıvı (su) saklama/depolama amacıyla kullanıldığına işaret etmektedir. Daralan Ağızlı Çömlekler hem yalın hem de kırmızı astarlı çanak çömlek grubunda görülür. Daralan ağızlı, omurgalı ya da düşük karınlı kaplar Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü tüm yerleşimlerde ortaktır.

Bitkisel katkılı çanak çömleğin %3,81'i Küresel Gövdeli Çömlektir (IIID). Bu kapların tam boyutları belirlenememekle birlikte dışbükey ve ortalama çapı 20,89 cm olan hafifçe kapalı ağızları, küresel gövdeli olduklarına işaret etmektedir (Bkz. Şekil

6.31). Küresel Gövdeli çömlekler de bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü yerleşimlerin ortak formlarından biridir.

Boyunlu Çömlekler (IIIE) Sumaki Höyük bitkisel katkılı çanak çömlek örnekleminde en çok üretilen kaptır (kapların %31,72'si). Boyunlu çömlekler ağız parçalarının biçimi ve boynun uzunluğuna göre iki gruba ayrılmıştır. Kısa Boyunlu Çömlekler (IIIE.1) hem Proto-Hassuna hem de EMK grubunda görülür (Bkz. Şekil 5.38 ve 6.32). Kısa boyunlu çömlekler aslen Proto-Hassuna çanak çömleğine özgü bir form olmakla birlikte Sumaki Höyük'te ilk defa N3 Evresi'nde (MÖ 6.534-6.368 [MÖ 6.308±44]) Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekte de karşımıza çıkmıştır. Uzun Boyunlu Çömlekler (IIIE.2) olasılıkla küresel gövdeli kapların ağız kenarına doğru görece uzun bir boyun oluşturacak şekilde dik yükseldiği parçalarla tanımlanmıştır. Proto-Hassuna örnekleminde formu belirlenebilen parçaların %7,28'i IIIE.2 grubundadır. Olası geniş karınlarına karşılık daralan ağızları boyunlu çömleklerin sıvı saklama/depolama ya da taşıma gibi işlerde kullanıldığına işaret etmektedir. Her iki boyunlu çömlek formu da Proto-Hassuna ve Pre-Halaf çanak çömleğinin karakteristik kaplarındandır ve bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu bütün yerleşimlerde görülmektedir.

Düz Dışa Çekik Ağızlı Çömlekler (IIIF.1) hem mineral hem de bitkisel katkılı çanak çömlek grubunda görülen kaplardan biridir. IIIF.1 grubundaki çömlekler ağız kenarlarının bazı örneklerde daha ince olması dışında Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek grubunda görülenlerle aynıdır (Bkz. Şekil 5.39 ve 6.34). Bazalt katkılı ve açkılı IIIF.1 örnekleri N3 Evresi'nde ortaya çıkmıştır. Bu kapların alt gövdesi ve dibi hakkında yeterli bilgi edinilemese de boyutları her iki çanak çömlek grubunda da birbirine yakındır. Öte yandan, diğer Proto-Hassuna yerleşimlerinde Düz Dışa Çekik Ağızlı çömleklerin benzeri yoktur.

Oval Kaplar (V) yüksekliği 9 – 14 cm, eni 14 – 18 cm ve boyu 25 – 40 cm arasında değişen sığ, yayvan ve kayık biçimli kaplardır (Bkz. Şekil 6.35). Oval Kaplar MÖ 6. binyılın başına tarihlenen Hassuna çanak çömleğinin belirleyici formlarından biri olan *Husking tray* türü kaplarla benzerdir. Hassuna kültüründeki *Husking tray*lerin tahılları kabuğundan ayırma (Lloyd ve Safar, 1945) ya da ekmek, vb. yiyecekleri pişirme (de Contenson, 1992; Voigt, 1983) amacıyla kullanıldığı önerilmiştir.

Sumaki'deki Oval Kapların iç yüzeyinde oluk, kazıma ya da işlevini belirleyebilecek bir iz yoktur. Buna karşın, oval kapların biçiminin saklama ya da taşıma gibi amaçlar için uygun olmaması ve diğer pişirme kaplarında olduğu gibi sadece Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubunda görülmesi bu kapların pişirme amacıyla kullanıldığına işaret etmektedir.

Proto-Hassuna çanak çömleğindeki Oval Kapların Hassuna'nın *Husking tray*lerinin öncüsü olup olmadığı belirsizdir. Bulunduğu yerleşimlerde çoğunlukla *Husking tray* türü kaplarla ilişkilendirilmesi ilgili yayınlarda oval kapların izinin sürülmesini zorlaştırmaktadır. Sumaki N7 Evresi'ndeki küçük oval kabı saymazsak oval dönüşlü ve tepsi biçimli kapların ilk örnekleri Zağroslar'da Deh Luran Ovası'ndaki Ali Kosh'un PPN tabakalarında (Ali Kosh Evresi) bulunan taş kaplardan bilinmektedir (Hole et al. 1969: 107, Fig. 42s). MÖ 7. binyılın ikinci yarısında bitkisel katkılı çanak çömlek kültürünün görüldüğü Akarçay Tepe 1. Tabakada (Arimura et al. 2000), Salat Cami Yanı 3. Evrede (Miyake 2011), Umm Dabaghiyah'ta (Kirkbride, 1972), Yarım Tepe I'in 12. – 7. tabakalarında (Bkz. Şekil 2.22a; Merpert ve Munchaev, 1987), Telul eth-Thalathat'ın XV-XVI. tabakasında (Hori, 1981) ve Tell Kashkashok II'de (Maeda, 1991) oval kap parçaları bulunmuştur. Bununla birlikte, Zağrosların Mezopotamya'ya açılan düzlüklerinde yer alan Jarmo'nun çanak çömlekli evresindeki *Later Manifestation* grubunda (Bkz. Şekil 2.28b; McAdams, 1983) ve Orta Zağroslar'daki Tepe Guran'ın R tabakasında bulunan *Buff Ware* grubunda (Bkz. Şekil 2.29a; Mortensen, 2014) oval ve sığ kap parçaları vardır.

Proto-Hassuna çanak çömleğinin, Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten önemli farklarından biri tutamakların ortadan kalkması ya da sayıca çok azalmasıdır. Sumaki Höyük örnekleminde 7 tutamak vardır ve tümü Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlek grubundadır. Tutamakların üçü dikey (VIIB), dördü küttür (VIIC) ve olasılıkla büyük kaplara eklenmiştir (Bkz. Şekil 6.38). Bitkisel katkılı tutamakların, EMK grubundakilerden en belirgin farkı dik ve delikli örneklerdir. Öte yandan, uzun veya kısa süreli depolama amacıyla kullanıldığını düşündüğümüz çömleklerin taşınmasına gerek olmadığı ya da yerlerinin sık sık değiştirilmediği göz önüne alınırsa bitkisel katkılı kaplar için tutamağın işlevsel bir eklenti olmadığı söylenebilir. MÖ 7. binyılın ikinci yarısında bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu diğer yerleşimlerde de

tutamakların sayısı oldukça azdır. Tell Sabi Abyad'taki *Coarsely Made Plant Tempered Ware* grubunda ağıza yakın tutamaklar vardır (Bkz. Şekil 2.15c; Akkermans et al. 2006). Tell Sekerl al-Aheimar'da bitkisel ve bazalt katkılı çanak çömlek grubunda az sayıdaki dikey delikli tutamak (Nishiaki ve Le Mière, 2017: Fig. 5.9-3), Salat Cami Yanı 2. Evre'de bitkisel mineral katkılı kaplarda ve Telul eth-Thalathat II'de bir kâsede (Bkz. Şekil 2.24; Fukai ve Matsutani, 1981) görülen dikey delikli tutamaklar (Bkz. Şekil 2.17c; Miyake, 2007) Sumaki bitkisel katkılı kaplardaki tutamaklara benzemektedir. Bununla birlikte Tell Hassuna'da Hassuna Ia evresinde (Lloyd ve Safar 1945), Tell Kashkashok II'de *Coarse Pottery* grubunda (Bkz. Şekil 2.25; Matsutani, 1991) ve Umm Dabaghiyah'ta (Kirkbride, 1972) az sayıda yatay tutamak vardır.

Proto-Hassuna çanak çömleğinin belirleyici özelliklerinden biri omurgalı kapların ortaya çıkışıdır. Sumaki Höyük bitkisel katkılı çanak çömleğinde 222 adet omurga saptanmış ve bunlar dönüş açısı dikkate alınarak (Bkz. Şekil 4.10) dar ve geniş omurga olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bu omurgaların 25 tanesi kâse bir tanesi çanaklara aittir. Diğer omurga parçaları görece daha büyüktür ve olasılıkla çömleklere aittir. Omurgalar çoğunlukla kapların gövdesinde orta kısma yakındır. Gövdenin alt yarısındaki dibe yakın omurgalar Kırmızı Astarlı çanak çömlek grubunda daha yaygındır (Bkz. Grafik 6.16). Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü diğer yerleşimlerde, özellikle Umm Dabaghiyah ve Tell Sotto'da (Bkz. Şekil 2.20 ve 2.21), görece küçük dipli, dışa doğru açılan keskin omurgalı ve daralan ağızlı kaplar yaygındır. Bu kaplar, büyük ihtimalle çeşitli sıvılarla kuru gıdaların depolanması ya da saklanması amacıyla ve keskin omurga dönüşlerinden dolayı zemine sabitlenerek ya da bir çukura oturtularak kullanılmaktaydı. Sumaki Höyük'teki omurgalar ise daha yumuşak ve oval dönüşlüdür. Bu fark omurgalı kapların işleviyle ilgili olabileceği gibi kapların kullanım şekliyle de alakalı olabilir.

Sumaki'de bitkisel katkılı kapların işlevini doğrudan belirleyebileceğimiz *in situ* bir bulgu yoktur ve bu kapların organik kalıntı analizi yapılmamıştır. Ancak, kapların biçimi ve çanak çömlek gruplarına dağılımı farklı işler için üretildiğini göstermektedir (Bkz. Grafik 6.18 ve 6.22). Yalın ve kırmızı astarlı grup arasındaki en büyük fark, yiyecekleri pişirme amacıyla kullanıldığını düşündüğümüz Oval Dönüşlü

ve Dik Yükselen Kenarlı çanaklar ile Oval Kapların sadece Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte görülmesidir. Bu kapların cidarı da diğer kaplardan daha kalındır (Bkz. Grafik 6.20). Bununla birlikte, Proto-Hassuna'da tutamaklar yine sadece yalın çanak çömlek grubundadır. Başka bir ifadeyle, Sumaki Proto-Hassuna çanak çömleğinde yiyecek pişirme işlemi yalın kaplarla yapılmış ve kırmızı astarlı kaplar daha çok tüketim ve sunum gibi işlerde kullanılmıştır. Pişirme kaplarının üzerinde ateşe temas etmesinden kaynaklı herhangi bir islenme ya da alacalanma yoktur. Dolayısıyla, söz konusu kapların doğrudan ateşin üstüne konmayıp pişirme işleminin fırın gibi sıcaklığın kontrol edilebildiği ortamlarda yapıldığı ve Proto-Hassuna çanak çömleğiyle birlikte, MÖ 7. binyılın ikinci yarısında, pişirme tekniğinin değiştiği düşünülebilir.

Yukarı Mezopotamya'da pişmiş toprak kapların çeşitli şekillerde bezenmesi Proto-Hassuna ile birlikte çanak çömlek geleneklerinin belirleyici özelliklerinden biri haline gelmiştir. Boya bezeme, MÖ 7. binyılın ortalarından itibaren Batı İran ve Orta Zağroslar'daki PN yerleşimlerinden bilinen bitkisel katkılı çanak çömleklerde görülür. Bu çanak çömlek kültürleri geniş alanlara yayılmıştır ve bölgesel geleneklerden söz edilebileceğimiz kadar çeşitlidir (Bkz. 2.2.5.2. Bölüm). Yukarı Mezopotamya'daki Proto-Hassuna çanak çömleğinde ise boya bezeme çok yaygın değildir ve yerleşimden yerleşime değişiklik gösterir. Aplik bezeme ise Proto-Hassuna çanak çömleğinin tanımlayıcı özelliklerinden biridir. Buna karşın, Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü yerleşimlerde aplik bezeme nadiren uygulanmıştır (Nieuwenhuyse, 2013). Kırmızı astar çoğunlukla kabın tüm yüzeyine uygulanan ve motif içermeyen bir işlem olsa da bazı örneklerde kabın iç ya da dış yüzeyinde sınırlı alanlarda uygulandığı görülmektedir (Bkz. Şekil 6.44). Ayrıca, kırmızı astarlı kaplar yalın olanlara göre daha küçük ve ince cidarlıdır (Bkz. 6.3 ve 6.4. Bölüm). Bu açıdan bakıldığında kırmızı astarın da bir çeşit boya bezeme olduğu düşünülebilir. Kırmızı astarlı kaplar dışında, Sumaki Höyük Proto-Hassuna çanak çömleğinde 39 kap parçasında yumru, aplik/kabartma ve boya olmak üzere üç bezeme biçimi saptanmıştır (Bkz. Grafik 6.17).

Kapların ağız kenarına yakın eklenen Yumru Bezeme tanımlı parçaların %84,61'ini (n=33) oluşturmaktadır. Yumru bezeme sadece kâse ve çömleklerde saptanmış ve pişirme kaplarına (IIA, IIB ve V numaralı kaplar) eklenmemiştir. Yumru

bezemeler sadece kırık gövde ve ağız parçaları üzerinde saptandığından kapların tek bir figürle mi yoksa birden fazla figürle mi bezendiği belirsizdir. Yukarı Mezopotamya'da bitkisel katkılı çanak çömleğin üretildiği yerleşimlerin birçoğunda yumru bezeme vardır. Çoğunlukla tek bir yumru yapılmış olsa da bazı örneklerde yan yana iki ya da üç yumru da görülmektedir. Tell Hassuna'nın Ia tabakasında (Bkz. Şekil 2.18; Lloyd ve Safar, 1945), Umm Dabaghiyah'ta (Bkz. Şekil 2.20a; Kirkbride, 1972), Tell Sotto'da (Bkz. Şekil 2.21a; Bader, 1989), Yarım tepe I'de (Bkz. Şekil 2.22b; Munchaev ve Merpert, 1987), Telul eth-Thalathat II'de (Bkz. Şekil 2.24; Hori, 1981), Tell Kashkashok II'de (Bkz. Şekil 2.25; Matsutani, 1991), Salat Cami Yanı 3. Evre'de (Bkz. Şekil 2.17d; Miyake 2010b) ve Mezraa-Telelilat IIB Evresi'nde (Aytek, 2008: Çizim 22) bulunan yumru bezemeler Sumaki Höyük Proto-Hassuna çanak çömleğindeki bezemelerle benzerdir.

Bununla birlikte, bitkisel katkılı çanak çömlekte ağız kenarına yakın yumru bezemelerle Erken Mineral Katkılı kapların ağız kenarına yakın tutamakları arasında *skeuomorfik* bir ilişki kurulabilir. EMK ile Proto-Hassuna çanak çömleği arasında süreğen bir ilişkiden söz etmek zordur. Ancak, birçok yerleşimde mineral katkılı çanak çömleğin, MÖ 7. binyılın ortalarında ortaya çıkan bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte bir süre daha üretildiği bilinmektedir (Bkz. 2.2.3. Bölüm). Sumaki Höyük'te de Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlek MÖ 7. binyılın başından sonlarına kadar ve Proto-Hassuna çanak çömleğinin baskın olduğu N2-N1 Evresi'nde az sayıda olsa da üretilmiştir. Sumaki Höyük'te mineral ve bitkisel katkılı çanak çömlek arasında halef – selef ilişkisi olarak tanımlamanın doğru olmayacağı ama MÖ 7. binyılın ikinci yarısında iki kültürün birbirini belirli ölçülerde etkilediği bir ilişkiden söz edebiliriz. Bu açıdan, ağız kenarına yakın yumru bezemelerin EMK grubundaki tutamaklarla *skeuomorfik* bir ilişkisi olduğu düşünülebilir (Bkz. Şekil 6.40).

Sumaki bitkisel katkılı çanak çömleğinde kabartma ve aplik bezeme sadece 4 gövde parçasında saptanmıştır. Örneklemin büyüklüğüyle karşılaştırıldığında bu oldukça düşük bir sayıdır. Proto-Hassuna kültüründe aplik ve kabartma bezeme çok yaygın bir uygulama değildir, ancak Sumaki Höyük'de bezekli parça sayısı diğer Proto-Hassuna yerleşimlerindekilerden belirgin biçimde azdır. Kabartma bezemeler yayvan tutamakları andırır. Aycık/at nalı biçimindeki aplik bezemeler yumru

bezemenin bulunduğu tüm yerleşimlerde mevcuttur. Ayrıca, Umm Dabaghiyah (Bkz. Şekil 2.20a), Tell Sotto (Bkz. Şekil 2.21c), Tell Kaskashok II (Matsutani, 1991: Pl. 65.32) ve MÖ 7. binyılın son çeyreğinde bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü Tell Shimshara'daki *Archaic Painted Coarse Ware* grubunda (Mortensen 1970: Fig.96a-b) aycık/at nalı motifinin kap yüzeyine boyayla işlendiği örnekler de vardır. 'T' biçimli aplik bezeme ise Proto-Hassuna'nın tipik figürlerinden biridir ve farklı versiyonları daha çok Dicle Havzası'ndaki Proto-Hassuna yerleşimlerinden bilinmektedir (Bkz. 2.2.4. Bölüm). Boya bezeme Sumaki Höyük'te sadece iki gövde parçasında saptanmıştır. Bezemeler kırmızı boyayla yapılmış dikey ve yatay çizgilerle içi dolu üçgene benzeyen geometrik bir desenden ibarettir. Bu motifler Hassuna çanak çömleğinin tipik bezeme motiflerine benzemekte ve Yukarı Mezopotamya'daki yerleşimlerin hemen hepsinde görülmektedir.

Astar uygulaması Proto-Hassuna çanak çömleği açısından ayırt edicidir. BK Yalın çanak çömleğin sadece %1,50'sinde astar saptanmıştır. Astarlı parçaların düşük oranı bu grubun astarlanmadığına işaret edebileceği gibi kap yüzeylerinin aşınmasıyla ilgili de olabilir. Yalın kaplardaki astar yüzey rengine yakın tonlarda ve oldukça ince bir tabaka halindedir (Bkz. Grafik 6.25). Kırmızı Astarlı kapların hamur, boyut, form ve yüzey işlemlerindeki farklar dikkate alındığında astarın bir çeşit bezeme olduğu söylenebilir. Kırmızı astar çoğunlukla kapların dış yüzeyinde ve kalın bir tabaka halindedir. Kap yüzeylerinde sürme izi saptanamamış olmakla birlikte gövde ve ağızdaki belirli kısımları astarlanan kaplarda astarın düzgün ve keskin hatlarla sınırlandırılması astarın dikkatlice sürüldüğünü göstermektedir. Astar büyük çoğunlukla (%82,59) kırmızı olmakla birlikte vişneçürüğü renkli astarlı örnekler de mevcuttur (Bkz. Şekil 6.47). Kırmızı astar çoğunlukla kapların dış yüzeyindedir. Her iki yüzeyinin ya da sadece belirli kısımlarının astarlandığı örnekler de vardır. En sık görülen uygulama kabın iç yüzeyinde yalnızca ağzın bant şeklinde astarlanmasıdır. Dış gövdenin bir kısmının astarlandığı örnekler omurgalı kaplardır. Bu kaplarda omurga dönüşü temel alınarak gövdenin üstü ya da altı astarlanmıştır (Bkz. Şekil 6.28, 6.44 ve Grafik 6.26).

Kırmızı astar Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta, MÖ 7. binyılın ilk yarısında, mineral katkılı çanak çömlekte nadiren görülürken binyılın ortalarından

itibaren yaygın bir uygulamaya dönüşmüştür. Kırmızı astar Amik B'de [*Coarse Red Slipped Ware*] (Braidwood ve Braidwood, 1960), Kumartepe'de (Roodenberg, 1989), Mezraa-Teleilat IIB1'de (Özdoğan, 2011), Akarçay Tepe II ve sayıca daha çok olmak üzere I. tabakada (Arimura et al. 2000), Tell Halula'da (Cruells et al. 2017), kapların bir kısmına bezeme gibi uygulandığı Telul eth-Thalathat II'de (Hori, 1981), Tell Kashkashok II'de [*Red Burnished Pottery*] (Maeda, 1991), Ginnig'de çok az sayıda parçada (Campbell ve Baird, 1990) ve Salat Cami Yanı 3. Evre'de az sayıda parçada (Miyake, 2011) görülmektedir.

Bitkisel katkılı çanak çömlek grubunda tüm kap bulunmadığından yüzey renklerinin homojen olup olmadığı belirsizdir. Bitkisel Katkılı Yalın çanak çömlekte koyu renklerin oranı %17,88; devetüyü tonlarının oranı %81,16 ve gri tonların oranı 0,96'dır. Kırmızı Astarlı grupta koyu dış renklerin oranı %13,08, devetüyü tonlarının oranı %86,87 ve gri tonların oranı %0,05'dir (Bkz. Grafik 6.27). İki grup arasındaki en belirgin fark Kırmızı Astarlı çanak çömlekte turuncumsu devetüyü renkli parçaların oranının fazla olmasıdır. Bu fark olasılıkla kırmızı astarla ilgilidir. Öte yandan, bitkisel katkılı çanak çömlekle benzer killerden imal edilen ve aynı sıcaklık aralığında pişirilen Erken Mineral Katkılı kapların dış rengi çoğunlukla koyu renklidir. İki çanak çömlek grubunun yüzey renkleri arasındaki fark sıcaklıktan ziyade pişirme tekniğindeki değişimlerden kaynaklanmış olmalıdır. Bitkisel katkılı çanak çömlekte yüzeyler devetüyü tonlarında olsa bile siyah öz genellikle çok kalındır ve birçok örnekte yüzeyin hemen altından başlar (Bkz. Şekil 6.7). Bu durum dış yüzeyin görece yüksek ısıya maruz kaldığını, buna rağmen kabın içindeki organik materyalin tam yanmadığını gösterir. Dış yüzeyle öz kalınlığı arasındaki fark ısının çok hızlı yükseldiğini ve maksimum sıcaklığa ulaştıktan sonra kısa sürede düştüğünü göstermektedir. Bazı çanak çömlek parçalarında yakıtın kap yüzeyine temas etmesinden kaynaklanan siyah izler vardır (Bkz. Şekil 6.48). Pişme esnasında kapların üst üste konulduğuna ya da birbirine temas ettiğine dair hiçbir iz olmaması kapların zemine koyulduğunu, çevresinin ve üstünün yakıtla kaplandıktan sonra pişirildiğini düşündürtmektedir.

Buraya kadar anlatılanlar Sumaki Höyük'te MÖ 7. binyıl boyunca üretilen çanak çömleklerin genel özelliklerini ve eş zamanlı kültürlerle karşılaştırmalı analizini

kapsamaktadır. Erken Mineral Katkılılardan Proto-Hassuna'ya uzanan süreçte iki çanak çömlek grubu arasındaki tipolojik benzerlik ve farkların altını çizmek MÖ 7. binyılda çanak çömlek teknolojisinin gelişimi ve yayılımı hakkında fikir edinmemizi sağlamaktadır. Buna göre:

i- Sumaki'de bulunan Erken mineral Katkılı kaplar yerel kaynaklardan alınan hammaddelerle imal edilmiştir ve bu çanak çömleğin eşzamanlı diğer yerleşimlerle doğrudan ilişkisi yoktur.

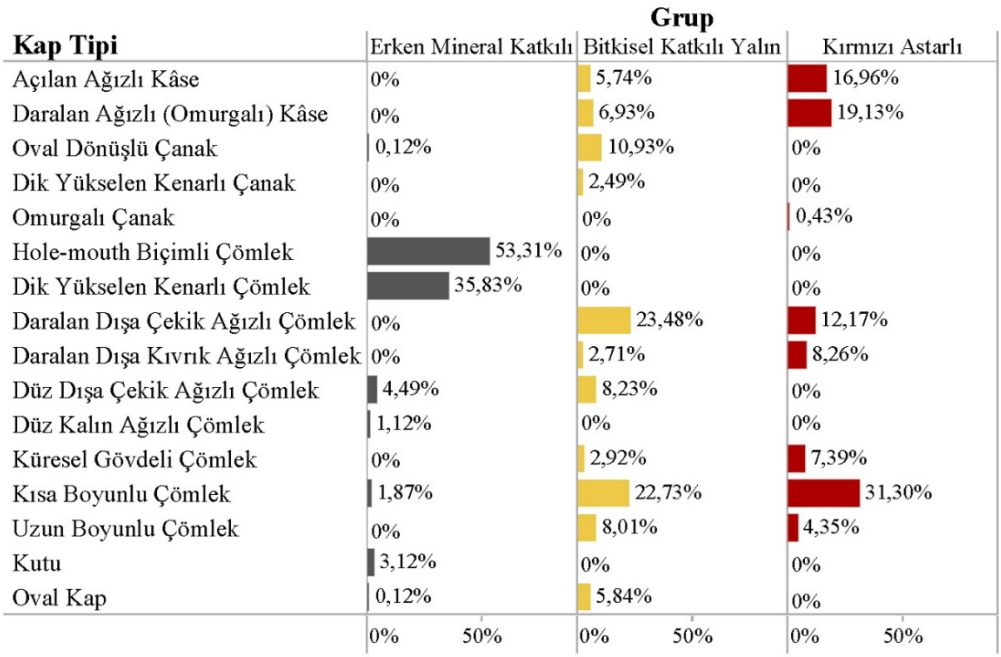
ii- Yerleşimin en erken N7 Evresi'nde (MÖ 7.327-7.036 [7.134±57]) görülen Erken Mineral Katkılı Çanak Çömleğin hamur rengi, öz durumu ile gözenekililik ve sertlik derecesi bu evrede kapların diğer evrelerde üretilenlerden daha uzun süre ya da daha yüksek sıcaklıkta pişirildiğini göstermektedir. Ayrıca, N7 Evresi'ndeki kaplar tutamak biçimleri ve yüzey işlemleri açısından da diğer evredekilerden farklıdır.

iii- EMK grubundaki kapların büyük çoğunluğu mineral katkılı çanak çömleğin görüldüğü diğer yerleşimlerdeki kapalı formlu ve ağza yakın tutamakları olan kaplarla benzerdir. Buna karşılık, MÖ 7. binyıla tarihlenen yerleşimler arasında sadece Sumaki Höyük'te görülen kutular (Gündüzalp, 2018), çanak çömlek kültüründe yerleşimden yerleşime bazı farklar olduğunu ve ilk çanak çömleklerin belirli işlevler için sınırlı formlarda üretilen kaplardan ibaret olmadığını göstermesi açısından önemlidir.

iv- MÖ 7. binyılın ilk yarısında, Sumaki N7, N5 ve N4 evrelerinde, üretilen mineral katkılı çanak çömleğin tipolojisinde belirgin bir değişim yoktur. N3 Evresi'nde (MÖ 6.534-6.368 [MÖ 6.308±44]) Sumaki'ye özgü kutu formu ortadan kalkmış ve sayıca az olsa da düz dışa çekik ağızlı ve kısa boyunlu çömlekler ortaya çıkmıştır. Söz konusu iki kap formu Proto-Hassuna çanak çömleğinde de görülür. Sumaki N3 Evresi Zağroslar ve Batı İran'da ve özellikle Dicle Havzası'nda olmak üzere Yukarı Mezopotamya'nın genelinde bitkisel katkılı çanak çömlek geleneklerinin ortaya çıktığı süreçle çağdaştır. Bu aynı zamanda Tell Seker al-Aheimar, Tell Halula ve Salat Cami Yanı gibi yerleşimlerde mineral katkıyla birlikte bitkisel katkının da kullanılmaya başladığı sürece karşılık gelir. Başka bir ifadeyle, MÖ 7. binyılın ikinci

yarısından itibaren Yukarı Mezopotamya'da bitkisel katkılı çanak çömlek geleneğinin etkisi hızla yayılır. Bu etki bazı yerleşimlerde katkı kullanımında cisimleşirken bazılarında hissedilmemiş, Sumaki'de ise kap formundaki yeniliklerle tezahür etmiştir.

Grafik S.1: Sumaki Höyük'te görülen kap formları



v- Sumaki N2-N1 Evresi bitkisel katkılı Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıkışını simgeler. Proto-Hassuna çanak çömleğinde *Hole-mouth* biçimli ve dik yükselen kenarlı çömlekler yoktur. Ayrıca EMK'nin tipik özelliklerinden biri olan tutamaklar da yok denecek kadar azdır. İki çanak çömlek grubu arasındaki temel fark bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte kap formlarının çeşitlenmesidir. Mineral katkılı çanak çömlek grubundaki kapların yaklaşık %90'ı *hole-mouth* biçimli ve dik yükselen kenarlı çömleklerden oluşurken bitkisel katkılı çanak çömlekte omurgalı kâse, çanak ve çömlek formları ortaya çıkmıştır. Bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte üretim miktarının artması ve kap formlarının çeşitlenmesi, başka bir ifadeyle belirli işler için özelleşmiş kapların ortaya çıkması önemli bir ayrımdır. Her ne kadar bitkisel katkılı kaplar birçok yerleşimde 'kaba' çanak çömlek adıyla anılmaktaysa da Proto-Hassuna

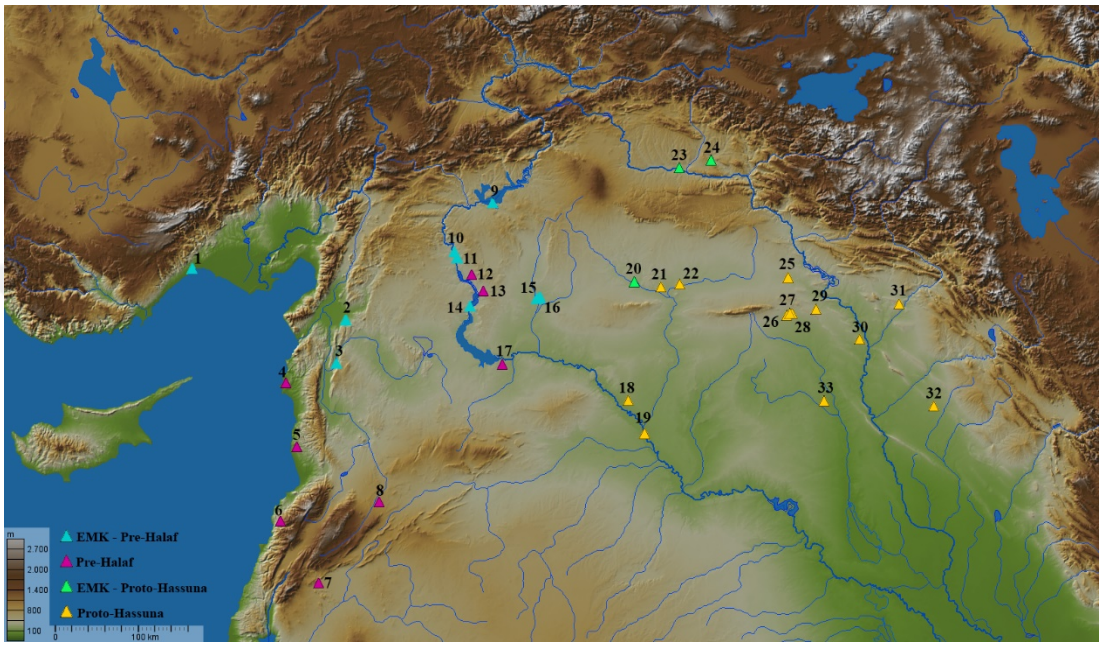
çanak çömleği bu anlamda Erken Mineral Katkılı Çanak Çömlekten daha gelişkindir.

vi- Sumaki Höyük'te dikkat çekici olgulardan biri Proto-Hassuna çanak çömleğinin ortaya çıktığı N2-N1 Evresi'nde (MÖ ~6.350 – 6.200/6.150) mineral katkılı kapların üretiminin devam etmesidir. N2-N1 Evresi'ndeki mineral katkılı kaplar sayıca az olmakla birlikte tipolojik ve teknolojik açıdan diğer evrelerde üretilen kaplardan farksızdır. Öte yandan, mineral katkılı çanak çömlekle bitkisel katkılı çanak çömlek teknolojik olarak birbirinden farklıdır. Bu bağlamda, Yukarı Mezopotamya'da MÖ 7. binyılın ikinci yarısında özellikle katkı kullanımında izlenen (Le Mière 2009) teknolojik bir dönüşüm söz konusuyken, binyılın son çeyreğinde Sumaki'de bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte çok az sayıda üretilen bazalt katkılı kapların aynı teknikle üretilmeye devam edilmesi dikkat çekicidir. Bu bulgu iki farklı yapım ve beden tekniğinin (*sequential slab construction* ve dilli oluklu ekleme tekniği [Bkz. 5.3.2. ve 6.2. Bölüm]) bir arada uygulanabildiğini gösterdiği gibi bu tekniklerin kullanılan hammaddeye göre değişebildiğini de göstermektedir.

Sumaki Höyük'te mineral katkılı kaplarla bitkisel katkılı kaplar arasında süreğen bir geçiş yoktur. Özellikle Dicle Havzası'ndaki PN yerleşimlerinin birçoğunda çanak çömlek Proto-Hassuna'yla başlamıştır. Bu bölgede hem Erken Mineral Katkılı hem de Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü yerleşimler Tell Seker al-Aheimar, Salat Cami Yanı ve Sumaki Höyük'tür. Salat Cami Yanı'nda bitkisel katkılı çanak çömleğin ortaya çıktığı 2. Evre'de mineral katkılı çanak çömlek sayıca çok azdır ve 'gelişigüzel' yapılmıştır (Miyake, 2007). Tell Seker al-Aheimar'da Proto-Hassuna çanak çömleğinin görüldüğü Sector A 6. Tabakada da EMK özelliği gösteren *Plant and Basalt Tempered Ware* tamamen ortadan kalkmıştır (Nishiaki ve Le Mière, 2017). Her iki yerleşimde de Proto-Hassuna çanak çömleğiyle birlikte az sayıda DFBW parçası bulunmaktadır. Öte yandan, Dicle Havzası'ndaki Proto-Hassuna yerleşimlerinin birçoğunda bölgeye ithal geldiği anlaşılan az sayıda DFBW parçası vardır. Sumaki'nin Proto-Hassuna evresinde ise hiç DFBW parçası yoktur.

Ayrıca, Zağrosların Mezopotamya'ya açılan vadi ve düzlüklerindeki yerleşimlerde de DFBW görülmez (Bkz. 2.2.5.2. Bölüm).

Harita S.1: EMK ve bitkisel katkılı çanak çömleğin bulunduğu yerleşimler



1- Yumuktepe, **2-** Judaidah, **3-** Tell el-Kerkh, **4-** Ras Shamra, **5-** Tabbat al Hammam, **6-** Byblos, **7-** Tell Ramad, **8-** Labweh, **9-** Kumartepe, **10-** Mezra-Teleliat, **11-** Akarçay Tepe, **12-** Dja'de, **13-** Tell Kosak Shamali, **14-** Tell Halula, **15-** Tell Damishliayya, **16-** Tell Sabi Abyad, **17-** Abu Hureyra, **18-** Tell es-Sinn, **19-** Tell Bouqras, **20-** Tell Seker al-Aheimar, **21-** Tell Kashkashok, **22-** Tell Hazna, **23-** Salat Cami Yanı, **24-** Sumaki Höyük, **25-** Ginnig, **26-** Kültepe, **27-** Tell Sotto, **28-** Yarım Tepe, **29-**Telul eth-Thalathat, **30-** Tell Hassuna, **31-** Tell Nader, **32-** Matarrah **33-** Umm Dabaghiyah

Batıda, Balık Vadisi'nden başlayarak Fırat Havzası'nın çeşitli bölgelerindeki yerleşimlerde bitkisel katkılı çanak çömlekle birlikte az ya da çok DFBW parçası vardır (Bkz. 2.2.3.2. Bölüm). Kuzey Levant'ta Tell el-Kerkh, Tell al-Judaidah ve Yumuktepe'de DFBW mineral katkılı *Kerkh Ware*, *Calcite in Red Clay* ve *Sandy Ware* ile eş zamanlı ya da hemen sonra ortaya çıkmakla birlikte bitkisel katkılı çanak çömleğin görüldüğü tabakalarda da önemli miktarda üretilmiştir. Ayrıca, Yumuktepe (Balossi-Restelli, 2017), Tell al-Judaidah (Braidwood ve Braidwood, 1960), Tell el-Kerkh (Odaka, 2017), Mezraa-Teleilat (Güldoğan, 2008), Tell Halula (Cruells et al. 2017) ve Tell Damishliyya'da (Akkermans, 1988) DFBW ile birlikte *impresso* bezekli

parçalar da bulunmuştur. Doğuda, Dicle Havzası'ndaki yerleşimlerde ise *impresso* bezek yoktur. Bu bağlamda, Fırat Havzası ve Kuzey Levant'ta MÖ 7. binyılın ikinci yarısı ve özellikle son çeyreğinde bitkisel katkılı çanak çömleğin yanı sıra mineral katkılı DFBW'nin de üretildiği ancak, Dicle Havzası'nda mineral katkılı çanak çömleğin bir süre az sayıda üretildikten sonra ortadan kalktığı ve PN yerleşimlerinin çoğunun MÖ 7. binyılın ikinci yarısından itibaren iskân edildiği görülmektedir.

Yukarıda anlatılanlar, Güneybatı Asya'da çanak çömleğin icadından geniş bölgelere yayılıp çeşitlenmesine kadar uzanan süreci tariflemektedir. Buna göre, Neolitik toplumlar çanak çömlek kullanmaya MÖ 7. binyılın ilk yüzyıllarında başlamıştır. İlk pişmiş toprak kaplar mineral katkılı, açkılı ve çoğunlukla *hole mouth* biçimlidir. Erken Mineral Katkılı olarak adlandırılan bu çanak çömlek Yukarı Dicle Havzası'ndan batıda Mersin Yumuktepe'ye kadar oldukça geniş bir alana yayılmış, binyılın ortasına kadar teknoloji ve tipolojide belirgin bir değişiklik olmadan üretilmiştir. Bilhassa Kuzey Levant'taki yerleşimlerde katkı kullanımında ve kap formlarında izlenen bazı yerel farklardan bahsetmek mümkünse de mineral katkılı çanak çömlek sözü edilen bölgelerdeki tüm yerleşimlerde benzer özelliktedir. Öte yandan, aynı tür kapların bulunduğu Tell Sabi Abyad, Tell Seker al-Aheimar, Akarçay Tepe ve Tell Halula'da PPNB gelenekli mimari süregelirken Sumaki Höyük ve Mezra-Teleilat'ta geçici nitelikli ve basit dal-örgü mimari vardır. ^{14}C kalibrasyon eğrisindeki düzlük (Bkz. 2.3.2. Bölüm; Şekil 2.35) çanak çömlek teknolojisinin söz konusu yerleşimler arasında yayılımının yönü ile hızını belirlemeyi zorlaştırmakla birlikte çanak çömlek teknolojisinin Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ın geneline yaklaşık 250 yıl gibi bir zamanda yayıldığı anlaşılmaktadır.

Mineral katkılı çanak çömlek MÖ 7. binyılın ilk çeyreğinde farklı yaşam biçimine sahip toplumlar tarafından benimsenip geliştirilerek gündelik yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Öyle görünüyor ki bu hızlı adaptasyon pişmiş toprak kap teknolojisinin pratik ve faydalı bir icat olmasıyla ilgili olduğu kadar Yukarı Mezopotamya ve Kuzey Levant'ta PPN'den PN'ye süre gelen iletişim kültürüyle de ilgilidir. Başka bir ifadeyle, PPNB'nin görkemi *Neolitik Çöküş* ile sonlansa da yerleşimler arasındaki canlı ilişki ve bilgi paylaşımı varlığını sürdürmüştür. Mineral katkılı çanak çömleğin iskânın PN ile başladığı yerleşimlerde görüldüğü Yukarı Dicle,

Çukurova ve Amik Ovası'nda ilerleyen yıllarda yapılacak araştırmalar çanak çömlek kullanımının başlangıcı hakkında daha kapsamlı bilgi edinmemizi sağlayacaktır. Buna karşın, Sumaki Höyük'ten elde ettiğimiz veriler, Yukarı Dicle Havzası'ndaki çanak çömlek kültürünün kendine özgü öğeler barındırdığını ve dolayısıyla Mezopotamya'nın kuzeydoğusunun çanak çömlek kullanan Neolitik toplumlar hakkında daha geniş bilgi edinebileceğimiz bakir bir bölge olduğunu göstermektedir.

BİBLİYOGRAFYA

ADAMS, R. McC., 1983 — "The Jarmo Stone and Pottery Vessel Industries", **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, P. J. Watson, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago, 209-232.

AILLAUD, S., 2011 — "Field and Laboratory Studies of Diagenetic Reactions Affecting Lipid Residues Absorbed in Unglazed Archaeological Pottery Vessels", University of Bristol School of Chemistry, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Bristol.

AKKERMANS, P. M. M. G., 1988 — "The Soundings at Tell Damishliyya", **Hammam et-Turkman I, Report on the University of Amsterdam's 1981-84 Excavations in Syria I**, Ed.: M. N. van Loon, Nederlands Historisch-Archeologisch Instituut Te Istanbul, 19-68.

1989 — "The Neolithic of the Balikh Valley, Northern Syria: A First Assessment", **Paléorient**, 15/1, 122-134.

AKKERMANS, P. A., J. A. K. BOERMA, A. T. CLASON, et. al., 1983 — "Bouqras Revisited: Preliminary Report on a Project in Eastern Syria", **Proceedings of the Prehistoric Society**, 49, 355-372.

AKKERMANS, P. M. M. G., R. CAPPERS, C. CAVALLO, O. NIEUWENHUYSE, B. NILHAMN, I. R. OTTE, 2006 — "Investigating the Early Pottery Neolithic of Northern Syria: New Evidence from Tell Sabi Abyad", **American Journal of Archaeology**, 110/1, 123-156.

ALGÜL, Ç., 2008 — "Çanak Çömleksizden Çanak Çömlekli Neolitik Döneme Geçiş Sürecinde Obsidiyen Teknolojisi", İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

ALIZADEH, A., 2003 — **Excavations at the Prehistoric Mound of Chogha Bonut, Khuzestan, Iran**, Oriental Institute Publications vol. 120, Chicago.

ÁLVAREZ, A., 2013 — "Reseña Geológica de la Zona de Tell Halula", **Tell Halula: Un Poblado de los Primeros Agricultores en el Valle del Éufrates, Siria**, **Tomo 1**, Ed.: M. M. Montaña, Ministerio de Educación Cultura, Barcelona, 24-30.

ARABELLA, U., F. MANCONI, A. TRENTACOSTE, 2011 — "A Week on the Plateau: Pig Husbandry, Mobility and Resource Exploitation in Central Sardinia", **Ethnozooarchaeology The Present and Past of Human-Animal Relationships**, Ed.: U. Albarella, A. Trentacoste, Oxbow Books, Oxford, 143-159.

ARBUCKLE, B. S., S. W. KANSA, E. KANSA, et. al., 2014 — "Data Sharing Reveals Complexity in the Westward Spread of Domestic Animals across Neolithic Turkey", **PLos ONE**, 9/6, e99845, doi: 10.1371/journal.pone.0099845

ARIMURA, M., N. BALKAN-ATLI, F. BORELL, W. CRUELLS, G. DURU, A. ERİM-ÖZDOĞAN, J. IBANEZ, O. — "A New Neolithic Settlement in the Urfa Region, 1999", **Anatolia Antiqua**, VIII, 227-255.

MAEDA, Y. MIYAKE, M. MOLIST, M. ÖZBAŞARAN, 2000

ARNOLD, D. E., 1989 **Ceramic Theory and Cultural Process**, Cambridge University Press, Cambridge.

1999 "Advantages and Disadvantages of Vertical-Half Molding Technology: Implications for Production Organization", **Pottery and People: A Dynamic Interaction**, Ed.: J. M. Skibo, G. M. Feinman, The University of Utah Press, Salt Lake City.

ASOUTI, E., C. KABUKÇU, 2014 "Holocene Semi-Arid Oak Woodlands in the Irano-Anatolian Region of Southwest Asia: Natural or Anthropogenic?", **Quaternary Science Reviews**, 90, 158-182.

ATKINS, R. C., F. A. CAREY, 1997 **Organic Chemistry: A Brief Course**, WCB/McGraw-Hill Companies, New York.

AURENCHE, O., S. K. KOZLOWSKI, 1999 **La Naissance du Néolithique au Proche-Orient**, Editions Errance, Paris.

AURENCHE, O., S. K. KOZLOWSKI, M. LE MIÈRE, 2004 "La Notion de frontière dans le Protonéolithique et le Néolithique du Proche-Orient", **From the River to the Sea: The Paleolithic and the Neolithic on the Euphrates and in the Northern Levant. Studies in Honour of Lorraine Copeland**, Ed.: O. Aurenche, M. Le Mière, P. Sanlaville, BAR International Series, 1263, 355-366.

AURENCHE, O., P. GALET, E. REGAGNON-CAROLINE, J. EVIN, 2001 "Proto-Neolithic and Neolithic Cultures in the Middle East The Birth of Agriculture, Livestock Raising, and Ceramics: A Calibrated ^{14}C Chronology 12.500-5.500 cal. BC", **Near East Chronology: Archaeology and Environment**. **Radiocarbon**, Proceedings of the 17th International ^{14}C Conference, Ed.: H. J. Bruins, I. Carmi, and E. Boaretto Vol 43, Nr 3, 1191-1202.

AYTEK, Ö., 2008 "Mezraa-Teleilat Kazısı Bulguları Işığında; Güneydoğu Anadolu ve Kuzey Suriye İlk Çanak Çömlekli Dönem Bitkisel Katkılı Çanak Çömlek Sorunu", İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

AZIZI KHARANAGHI, H. FAZELI NASHLI, Y. NISHIAKI, 2014 "The Second Season of Excavations at Tepe Rahmat Abad, Southern Iran: The Absolute and Relative Chronology", **Ancient Near Eastern Studies**, 1-32.

BADALYAN, R., P. LOMBARD, P. AVETISYAN, C. CHATAIGNER, J. CHABOT, E. VILA, R. HOVSEPYAN, G. WILLCOX, H. PESSIN, 2007 "New Data on the Late Prehistory of the South Caucasus. The Excavations at Aratashen (Armenia): Preliminary Report", **Les Cultures Du Caucase (VI^{e} – III^{e} millénaires avant notre ère) Leurs Relations avec le Proche-Orient**, Ed.: B. Lyonnet, CNRS Editions / Editions Recherche sur les Civilisations, Paris, 37-61.

BADALYAN, R., A. A. HARUTYUNYAN, C. "The Settlement of Aknashen-Khatunarkh, A Neolithic Site in the Ararat Plain (Armenia):

CHATAIGNER, F. LE MORT, J. CHABOT, J. E. BROCHIER, A. BALASESCU, V. RADU, R. HOVSEPYAN, 2010 Excavation Results 2004-2009, **TÜBA-AR**, 13, 185-218.

BADER, N. O., 1989 **Kuzey Mezopotamya'nın İlk Çiftçileri**, (Rusça) Nauka, Moskova.

1993a "Tell Maghzaliyah: An Early Neolithic Site in Northern Iraq", **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization**, Ed.: N. Yoffee, J. J. Clark, The University of Arizona Press, Tuscon-London, 7-40.

1993b "Results of the Excavations at the Early Agricultural Site of Kültepe in Northern Iraq, **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization**, Ed.: N. Yoffee, J. J. Clark, The University of Arizona Press, Tuscon-London, 55-62.

1993c "Summary of the Earliest Agriculturalists of Northern Mesopotamia", **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization**, Ed.: N. Yoffee, J. J. Clark, The University of Arizona Press, Tuscon-London, 63-71.

1993d "The Early Agricultural Settlement of Tell Sotto", **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization**, Ed.: N. Yoffee, J. J. Clark, The University of Arizona Press, Tuscon-London, 41-54.

BADER, N - M. LE MIÈRE 2013 "From Pre-pottery Neolithic to Pottery Neolithic in Sinjar", **Interpreting The Late Neolithic of Upper Mesopotamia**, Ed.: O. P. Nieuwenhuyse, P. Bernbeck, P.M.M.G. Akkermans, J. Rogasch, Brepols Publishers, 513-520.

BAIRD, S., S. CAMPBELL, 1990 "Excavations at Ginnig: The Aceramic to Early Ceramic Neolithic Sequence in North Iraq", **Paléorient**, 16/2, 65-78.

BAIRD, D., A. FAIRBAIRN, L. MARTIN, C. MIDDLETON, 2012 "The Boncuklu Project: The Origins of Sedentism, Cultivations and Herding in Central Anatolia", **The Neolithic In Turkey: Central Turkey**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 219-244.

BALANDIER, G., 2010 **Siyasal Antropoloji**, Çev. Devrim Çetinkasap, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

BALOSSI, F., 2004 "New Data for the Definition of the DFBW Horizon and its Internal Developments. The Earliest Phase of the Amuq Sequence Revisited", **Anatolica**, XXX, 109-149.

BALOSSI-RESTELLI, F., 2006 **The Development of 'Cultural Regions' in the Neolithic of the Near East: The 'Dark Faced Burnished Ware Horizon**, BAR International Series 1482, Oxford.

2017 "Yumuktepe Early Ceramic Production: Dark versus Light Coloured Wares and the Construction

of Social Identity", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 83-96.

BAR-YOSEF, O., 2001 "The World Around Cyprus: From Epi-Paleolithic Foragers to the Collapse of the PPNB Civilization", **The Earliest Prehistory of Cyprus: From Colonization to Exploitation**, Ed.: S. Swiny, American School of Oriental Research, 129-164.

2014 "Southeast Turkish Neolithic: A View from the Southern Levant", **The Neolithic in Turkey: 10.500 – 5.200 BC: Environment Settlement, Flora, Fauna, Dating, Symbols of Belief, with Views from North, South, East and West Vol.6**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 293-320.

BAR-YOSEF, O., D. ALON, 1988 **Nahal Hemar Cave**, 'Atiqot 18, Israel Department of Antiquities and Museums, Jerusalem.

BAR-YOSEF, O., A. BELFER-COHEN, 1989 "The Levantine 'PPNB' Interaction Sphere", **People and Culture in Change: Proceedings of the Second Symposium on Upper Paleolithic, Mesolithic and Neolithic Populations of Europe and the Mediterranean Basin**, Ed.: I. Hershkovitz, BAR International Series, 508, Oxford, 59–72.

BAR-YOSEF, O., A. BELFER-COHEN, T. MESHEVILIANI, N. JAKELI, G. BAR-OZ, E. BOARETTO, P. GOLDBERG, E. KVAVADZE, Z. MATSKEVICH, 2011 "Duzudzuana: An Upper Palaeolithic Cave Site in the Caucasus Foothills (Georgia)", **Antiquity**, 85, 331-349.

BASALLA, G., 2000 **Teknolojinin Evrimi**, Çev. Cem Soydemir, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.

BAXTER, M. J., 1994 **Exploratory Multivariate Analysis in Archaeology**, Edinburgh University Press, Edinburgh.

BAYLISS, A., F. BROCK, S. FARID, I. HODDER, J. SOUTHON, R. E. TAYLOR, 2015 "Getting to the Bottom of It All: A Bayesian Approach to Dating the Start of Çatalhöyük", **Journal of World Prehistory**, 28/1, 1-26.

BAZGIR, B, A. OLLÉ, L. TUMMUNG, L. BACERRA-VALDIVIA, K. DOUKA, T. HIGHAM, J. van der MADE, A. PICIN, P. SALADIÉ, J. M. LÓPEZ-GARCÍA, H. A. BLAIN, E. ALLUÉ, M. FERNÁNDEZ-GARCÍA, I. REY-RODRÍDUEZ, D. ARCEREDILLO, F. "Understanding the Emergence of Modern Humans and the Disappearance of Neanderthals: Insights from Kaldar Cave (Khorramabad Valley, Western Iran)", **Nature – Scientific Reports 7:43460**, 1-16.

BAHROLOLOUMI, M.
AZIMI, M. OTTE, E.
CARBONELL, 2017

BELLER, J. A., H. J. GREENFIELD, M. FAYEK, I. SHAI, A. M. MAEIR, 2016 "Provenance and Exchange of Basalt Grinding Stones of EB III Tell es-Safi/Gath, Israel", **Journal of Archaeological Science: Reports** 9, 226-237.

BENJAMIN, W., 2009 **Pasajlar**, Çev. Ahmet Cemal, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

BERNBECK, R., 1989 **Die Neolithische Keramik aus Qale Rostam, Bakhtiyari-Gebiet (Iran): Klassifikation, Produktionsanalyse und Datierungspotential Band I**, Schäuble Verlag, Berlin.

2017 "Merging Clay and Fire: Earliest Evidence from the Zagros Mountains", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 97-117.

BERNBECK, R., O. P. NIEUWENHUYSE, 2013 "Establishing paradigms, current disputes and emerging themes: the state of research on the Late Neolithic in Upper Mesopotamia", **Interpreting the Late Neolithic of Upper Mesopotamia**, Ed.: O. P. Nieuwenhuyse, R. Bernbeck, P. M. M. G. Akkermans, J. Rogasch, Brepols Publishers, Bristol, 17-37.

BITON, R., Y. GOREN, A. N. GORING-MORRIS, 2014 "Ceramics in the Levantine Pre-Pottery Neolithic B: evidence from Kfar HaHoresh, Israel", **Journal of Archaeological Science**, 41, 740-748.

BİNGÖL, G., 1976 **Lipidler**, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, No. 41, Ankara.

BLOCH, M., 2001 **Marksizm ve Antropoloji**, Çev. Mehmet Bozok, Ütopya Yayınevi, Ankara.

BLOOR, D., 1991 **Knowledge and Social Imagery**, University of Chicago Press, Chicago.

BOCQUET-APPEL, J.P., BAR-YOSEF, O. (Ed.) 2008 **The Neolithic Demographic Transition and its Consequences**, Springer.

BOARETTO, E., X. WU, J. YUAN, O. BAR-YOSEF, V. CHU, Y. PAN, K. LIU, D. COHEN, T. JIAO, S. LI, H. GU, P. GOLDBERG, S. WEINER, 2009 "Radiocarbon Dating of Charcoal and Bone Collagen Associated with Early Pottery at Yuchanyan Cave, Hunan Province, China", **PNAS**, 106/24, 9595-9600.

BOUCHUD, J., 1987 "Les mammifères et la petite du gisement Natoufien de Mallaha (Eynan), Israel", **La Fauna du Gisement Natoufien de Mallaha (Eynan), Israel**, Ed.: J. Bouchud, Association Paléorient, Paris, 13-114.

BOURDIEU, P., L. WACQUANT, 2003 **Düşünümsel Bir Antropoloji İçin Cevaplar**, Çev. Nazlı Ökten, İletişim Yayınları, İstanbul.

BRAIDWOOD, R. J., 1945 "Prefatory Remarks", içinde **S. Lloyd ve F. Safar – 'Tell Hassuna Excavations by the Iraq Government General of Antiquities in 1943 and 1944'**, Journal of Near Eastern Studies, 4, 255-259.

1955 "The Earliest Village Materials of Syro-Cilicia", **Proceedings of the Prehistoric Society XXI**, 72-76.

1960 "Levels in Prehistory: A Model for the Consideration of the Evidence", **Evolution After Darwin Vol.2: The Evolution of Man**, Ed.: S. Tax, The University of Chicago Press, Chicago, 143-151.

1983a "The Site of Jarmo and its Architectural Remains", **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, P. J. Watson, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago, 155-207.

1983b "Jarmo Chronology", **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, P. J. Watson, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago, 537-540.

1985 "The First Change", **Studi di Paletnologia in Onore di Salvatore M. Puglisi**, Ed.: M. Liveroni, A. Palmieri, R. Peroni, Universita di Roma La Sapienza, Roma, 141-148.

1995 **Tarihöncesi İnsan**, Çev. M. Glazer, D. Arısan Günay, B. Altınok, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

BRAIDWOOD, R. J., L. S. BRAIDWOOD, 1960 — **Excavations in the Plain of Antioch I: The Earlier Assemblages Phases A – J**, The University of Chicago Press, Chicago Illinois.

BRAIDWOOD, L. S., R. J. BRAIDWOOD, H. HOWE, C. A. REED, P. J. WATSON, 1983 — **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago.

BRAIDWOOD, R. J., B. HOWE, 1960 — **Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan**, University of Chicago Press, Chicago.

BRAIDWOOD, R. J., B. HOWE, C. A. REED, 1961 — "The Iranian Prehistoric Project", **Science New Series**, 133/3469, 2008-2010.

BREASTED, J. H., 1914 — **Ancient Times A History of the Early World**, Ginn and Company, Boston.

BROMAN MORALES, V., 1990 — **Figurines and Other Clay Objects from Sarab and Çayönü**, Oriental Institute Communications No. 25, Oriental Institute of the University of Chicago Publications, Chicago.

BROMAN-MORALES, V., P. E. L. SMITH, 1990 — "Gashed Clay Cones at Ganj Dareh Iran", **Paléorient**, 16/1, 115-117.

BROUWER, P., 2010 — **Theory of XRF: Getting Acquainted with the Principles**, PANanlytical B. V., Almelo.

BROWN, W. H., C. S. FOOTE, B. L. IVERSON, E. V. ANSLYN, 2009 — **Organic Chemistry**, Brooks/Cole Cengage Learning, Belmont.

BRUGHMAN, T., A. MATTHEW, 2017 — "Trends in Archaeological Network Re-Search: A Bibliometric Analysis", **Journal of Historical Network Research**, 1, 1-24.

BUHR, M., W. SCHROEDER, K. BARCK, 2003 — **Aydınlanma Felsefesi**, Çev. Veysel Atayman, Yenihayat Yayıncılık, İstanbul.

BUNACIU, A. A., E. G. UDRIŞTIOU, H. Y. ABOUL-ENEIN, 2015 — "X-Ray Diffraction: Instrumentation and Applications**", Critical Reviews in Analytical Chemistry**, 45/4, 289-299.

BURY, J. B., 1920 — **The Idea of Progress**, MacMillan and Co. Limited, London.

CAMPBELL, S., 2017 — "Absolute Dating and the Early Pottery of South-west Asia", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 133-153.

CAMPBELL-THOMPSON, R., M. E. L. MALLOWAN, 1933 — "The British Museum Excavations at Nineveh, 1931-32", **University of Liverpool Annals of Archaeology and Anthropology**, XX, 71-177.

CANEVA, I., 1983 "Pottery-using Gatherers and Hunters at Saggai (Sudan): Preconditions for Food Production", **Origini XII**, Rome.

2012 "Mersin-Yumuktepe in the Seventh Millennium BC: an updated view", **The Neolithic in Turkey: Central Turkey**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 1-29.

CAUVIN, J., 1974 "Les Débuts de la Céramique sur le Moyen-Euphrate: Nouveaux Documents", **Paléorient**, 2/1, 199-205.

2002 **The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture**, İngilizce Çev. Trevor Watkins, Cambridge University Press, Cambridge.

CAREY, F. A., 2000 **Organic Chemistry**, McGraw-Hill Inc., Boston.

CATAPOTI, D., M. RELAKI, 2020 "Why the Neolithic is (r)evolutionary", **Journal of Material Culture**, 1-20.

CHARTERS, S., R. P. EVERSHED, 1997 "Simulation Experiments for Determining the Use of Ancient Pottery Vessels: The Behaviour of Epicuticular Leaf Wax During Boiling of a Leafy Vegetable", **Journal of Archaeological Science**, 24, 1-7.

CHARTERS, S., R. P. EVERSHED, L. J. GOAD, A. LEYDEN, P. W. "Quantification and Distribution of Lipid in Archaeological Ceramics: Implications for Sampling Potsherds for Organic Residue Analysis

BLINKHORN, V. DENHAM, 1993 and the Classification of Vessel Use", **Archaeometry**, 35/2, 211-223.

CHATAIGNER, C., R. BADALYAN, M. ARIMURA, 2014 "The Neolithic of the Caucasus", **Oxford Handbooks Online**, Oxford University Press, 1-36.

CHESTERMAN, C. W., 1993 **The Audubon Society Field Guide to North American Rocks and Minerals**, Alfred A. Knopf Inc., New York.

CHESTERMAN, C. W., K. E. LOWE, 1993 **The Audubon Society Field Guide to North American Rocks and Minerals**, Alfred A. Knopf Inc., New York.

CHI, Z., 2002 "The Discovery of Early Pottery in China", **Documenta Praehistorica**, *XXIX*, 29-35.

CHILDE, G., 1931 "The Continental Affinities of British Neolithic Pottery", **Archaeological Journal**, 88/1, 37-66.

1943 Archaeology in the USSR, **Man**, 43, 4-9.

1994 **Toplumsal Evrim**, Çev. Cemal Balcı, Alan Yayıncılık, İstanbul.

1995 **Tarihte Neler Oldu**, Çev. Mete Tunçay ve Alâeddin Şenel, Alan Yayıncılık, İstanbul.

2001 **Kendini Yaratan İnsan**, Çev. Filiz Ofluoğlu, Varlık Yayınları, İstanbul.

CLARK, H., 1968 **Solid State Physics: An Introduction to its Theory**, Macmillan and Company Limited, London.

CLOSE, A. E., 1995 — "Few and Far Between: Early Ceramics in North Africa", **The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies**, Ed.: W. K. Barnett – J. W. Hoopes, Smithsonian Institution Press, Washington and London, 23-37.

COLOMBINI, M. P., F. MODUGNO, E. RIBECHINI, 2009 — "GC/MS in the Characterization of Lipids", **Organic Mass Spectrometry in Art and Archaeology**, Ed.: M. P. Colombini – F. Modugno, Wiley, Chichester, 191-213.

CONARD, N. J., S. REIHL, M. ZEIDI, 2013 — "Revisiting Neolithisation in the Zagros Foothills: Excavations at Chogha Golan, An Aceramic Neolithic Site in Ilam Province, Western Iran", **The Neolithisation of Iran: The Formation of New Societies**, Ed.: R. Matthews, H. F. Nashli, Oxbow Books, Oxford, 76-83.

CONNOR, S., I. THOMAS, E. KVAVADZE, G. ARABULI, G. AVAKOV, A. SAGONA, 2004 — "A Survey of Modern Pollen and Vegetation Along an Altitudinal Transect in Southern Georgia, Caucasus Region", **Review of Palaeobotany and Palynology**, 129, 229-250.

COPLEY, M. S., R. BERSTAN, S. N. DUDD, G. DOCHERTY, A. J. MUKHERJEE, V. STRAKER, S. PAYNE, R. P. EVERSHED, 2003 — "Direct Chemical Evidence for Widespread Dairying in Prehistoric Britain", **Proceeding of the National Academy of Science – PNAS**, 100, 1524-1529.

CORREA-ASCENCIO, M., R. P. EVERSHED, 2014 "High Throughput Screening of Organic Residues in Archaeological Potsherds Using Direct Acidified Methanol Extraction", **Analytical Methods**, 6, 1330-1340.

COTTERELL, B., J. KAMMINGA, 2002 **Endüstri Öncesi Teknolojilerin Mekaniği**, Çev. Atilla Bir, Literatür Yayınları, İstanbul.

CRAIG, O. E., J. CHAPMAN, C. HERON, et. al., 2005 "Did the First Farmers of Central and Eastern Europe Produce Dairy Foods?", **Antiquity**, 79/306, 882-894.

CRAIG, O. E., H. SAUL, A. LUCQUIN, A. NISHIDA, K. TACHÉ, L. CLARKE, A. THOMSON, D. T. ALFOLT, J. UCHIYAMA, M. AJIMOTO, K. GIBBS, S. ISAKSSON, P. C. HERON, P. JORDAN, 2013 "Earliest Evidence for the Use of Pottery", **Nature**, 496, 351-354.

CRESSFORD, C., 2001 "A New Dating Sequence for Çatalhöyük", **Antiquity**, 75, 717-725.

CRUELLS, W., J. M. FAURA, M. MOLIST, 2017 "Akarçay Tepe and Tell Halula in the Context of the Earliest Production of Ceramics in West Asia" **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 27-42.

ÇAMBEL, H., R. J. BRAIDWOOD, 1980 — "Çayönü Kazısı ve Hilar Mağaraları", **II. Kazı Sonuçları Toplantısı**, 121-125.

ÇİĞDEM, A., 2015 — **Aydınlanma Düşüncesi**, İletişim Yayınları, İstanbul.

ÇİLİNGİROĞLU, Ç., M. GODON, 2018 — "Çanak Çömlek Çalışmaları: Tarihçe, Temel Kavramlar ve Yeni Yaklaşımlar", **Arkeolojide Temel Yöntemler**, Ed.: S. Ünlüsoy, C. Çakırlar, Ç. Çilingiroğlu, Ege Yayınları, İstanbul, 355-404.

DARABI, H., 2012 — "Towards Reassessing the Neolithisation Process in Western Iran", **Documenta Praehistorica**, XXXIX, 103-110.

2014 — "Stone Vessels from the PPN Site of East Chia Sabz", **Neo-Lithics**, 2/14, 8-12.

2015 — **An Introduction to the Neolithic Revolution of the Central Zagros**, BAR International Series 2746, Oxford.

2016 — "A Social Perspective on the Neolithic in Western Iran", **Documenta Praehistorica**, XLIII, 283-299.

DARABI, H., M. D. GLASCOCK, 2013 — "The Source of Obsidian Artefacts Found at East Chia Sabz, Western Iran", **Journal of Archaeological Science**, 40, 3804-3809.

DARABI, H., R. NASERI, R. YOUNG, H. F. NASHLI, 2011 — "The Absolute Chronology of East Chia Sabz: A Pre-Pottery Neolithic Site in Western Iran", **Documenta Praehistorica**, XXXVIII, 255-265.

DARABI, H., T. RICHTER, P. MORTENSEN, 2019 "Neolithisation Process in the Central Zagros: Asiab and Ganj Dareh Revisited", **Documenta Praehistorica**, XLVI, 44-56.

DAVIS, M. K., 1982 "The Çayönü Groundstone", **Prehistoric Village Archaeology in South-Eastern Turkey,** Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, BAR International Series 138, Oxford, 73-174.

DAVIS, S. J. M., F. R. VALLA, 1978 "Evidence for Domestication of the Dog 12.000 Years Ago in the Natufian of Israel", **Nature**, 276, 608-610.

de CONTENSON, H., 1992 **Préhistoire de Ras Shamra**, **Ras Shamra-Ougarit VIII**, Éditions Recherche sur les Civilisations, Paris.

de LUMLEY, H., M. NIORADZE, D. BARSKY, D. CAUCHE, V. CELIBERTI, G. NIORADZE, O. NOTTER, D. ZVANIA, D. LORDKIPANIDZE, 2005 "Les Industries Lithiques Préoldowayennes du Début du Pléistocène Inférieur du Site de Dmanissi en Géorgie", **L'anthropologie**, 109, 1-182.

DIETLER, M., I. HERBICH, 1998 "Habitus Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries", **The Archaeology of Social Boundaries**, Ed.: M. Stark, Smithsonian Institution Press, Washington, 232-263.

DOHERTY, C., D. TARKAN, 2013 "Pottery Production at Çatalhöyük: A Petrographic Perspective", **Substantive Technologies at Çatalhöyük: Reports from the 2000-2008 Seasons**, Ed.: I. Hodder, Çatalhöyük Research Project Volume 9. British Institute for Archaeology at Ankara Monograph 48: Monumenta Archaeologica 31, Cotsen Institute for Archaeology Press, Los Angeles, 183-192.

DOWHAN, W., M. BOGDANOV, E. MILEYKOVSKAYA, 2016 "Functional Roles of Lipids in Membranes", **Biochemistry of Lipids, Lipoproteins and Membranes**, Ed.: N. D. Ridgway, R. S. McLeod, Elsevier, London, 1-40.

DUDD, S. N., 1999 "Molecular and Isotopic Characterisation of Animal Fats in Archaeological Pottery", University of Bristol School of Chemistry, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Bristol.

DUDD, S. N., R. P. EVERSHED, 1998 "Direct Demonstration of Milk as an Element of Archaeological Economies", **Science**, 282, 1478-1480.

DYSON, R. J. Jr., 1965 "Problems in the Relative Chronology of Iran, 6.000 – 6.200 B. C." **Chronologies in Old World Archaeology**, Ed.: R. W. Enrich, Chicago University Press, Chicago, 215-256.

EGLINTON, G., G. A. LOGAN, 1991 "Molecular Preservation [and Discussion]", **Philosophical Transactions of the Royal Society**, 333, 315-328.

ENGELS, F., 2003 **Anti-Dühring**, Çev. Kenan Somer, Sol Yayınları, Ankara.

2010 **Ailenin Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni**, Çev. Kenan Somer, Sol Yayınları, Ankara.

ERİM ÖZDOĞAN, A., 2007 "Çayönü", **Türkiye'de Neolitik Dönem,** Ed.: M. Özdoğan ve N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 57-97.

2011a "Çayönü", **The Neolithic in Turkey: The Tigris Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 185-269.

2011b "Sumaki Höyük: A New Neolithic Settlement in the Upper Tigris Basin", **The Neolithic In Turkey: The Tigris Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 19-60.

ERİM ÖZDOĞAN, A., N. YALMAN, 2004 "Katkılı Kil Kaplar ve Çanak Çömlek: Çayönü Çanak Çömleksiz ve Çanak Çömlekli Neolitik Buluntuları Üzerinden Bir Yorum", **TÜBA-AR**, 7, 67-92.

ERİM-ÖZDOĞAN, A., S. GÜNDÜZALP, 2018 "Çemialo Sırtı Batman-Beşiri-Yazıhan Köyü", **Batman Müzesi Ilısu Barajı HES Projesi Arkeolojik Kazıları**, Ed.: F. Baş, Fikirzen Ajans Reklamcılık, Batman, 201-240.

ERİM ÖZDOĞAN, A., S. SARIALTUN, 2011 "Ilısu Baraj Alanı Garzan Vadisi ve Batman Çayı Çevresi Kültür Envanteri", **Ilısu ve Kargamış Baraj Gölleri Altında Kalacak Arkeolojik**

Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi, 2002 Yılı Çalışmaları / Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilısu and Carchemish Dam Reservoirs Activities in 2002, Ed.: N. Tuna, O. Doonan, cilt II: 945-1146.

ERİM-ÖZDOĞAN, A., S. SARIALTUN, 2018 "Sumaki Höyük Batman / Beşiri", **Batman Müzesi Ilısu Barajı HES Projesi Arkeolojik Kazıları**, Ed.: F. Baş, Fikirzen Ajans Reklamcılık, Batman, 55-88.

ERVYNCK, A., K. DOBNEY, H. HONGO, R. MEADOW, 2001 "Born Free? New Evidence for the Status of *Sus scrofa* at Neolithic Çayönü Tepesi (Southeastern Anatolia, Turkey), **Paléorient**, 27/2, 47-73.

EVANS, C., 2014 "Soldiering Archaeology: Pitt Rivers and Militarism", **Bulletin of the History of Archaeology**, 24/4, 1-20.

EVERSHED, R. P., 1993 "Biomolecular Archaeology and Lipids", **World Archaeology**, 25/1, 74-93.

2008a "Organic Residue Analysis in Archaeology: The Archaeological Biomarker Revolution", **Archaeometry**, 50/6, 895-924.

2008b "Experimental Approaches to the Interpretation of Absorbed Organic Residues in Archaeological Ceramics", **World Archaeology**, 40/1, 26-47.

2009 "Compound-specific Stable Isotopes in Organic Residue Analysis in Archaeology", **Organic Mass Spectrometry in Art and Archaeology**, Ed.: M.

P. Colombini, F. Modugno, Wiley, Chichester West, 391-432.

EVERSHED, R. P., C. HERON, L. J. GOAD, 1990 "Analysis of Organic Residues of Archaeological Origin by High-temperature Gas Chromatography and Gas Chromatography – Mass Spectrometry", **Analyst**, 115, 1339-1342.

EVERSHED, R. P., S. N. DUDD, M. S. COPLEY, R. BERSTAN, A. W. STOTT, H. MOTTRAM, S. A. BUCKLEY, Z. A. CROSSMAN, 2002 "Chemistry of Archaeological Animal Fats", **Accounts of Chemical Research**, 35/8, 660-668.

EVERSHED R. P., S. PAYNE, 2008 "Earliest Date for Milk Use in the Near East and Southeastern Europe Linked to Cattle Herding", **Nature**, 455, 528-531.

ÉVIN J, FORTIN P, OBERLIN C., 1995 "Calibration et modes de représentation des datations radiocarbones concernant le Néolithique de l'Est et du Sud-Est de la France", **Chronologies Néolithiques**, Ed.: Voruz JL, Ambérieu-en-Bugey, Ed. de la Société Préhistorique Rhodanienne, 31–9.

FAURA, J. M., 2013 "Las primeras Cerámicas Neolíticas de Tell Halula" **Tell Halula: Un Poblado de los Primeros Agricultores en el Valle del Éufrates, Siria**, **Tomo 2**, Ed.: M. M. Montaña, Ministerio de Educación Cultura, Barcelona, 8-58.

FAURA, J. M., M. MOLIST, 2017 "The Appearance and Development of Painted Ceramics at Seventh Millennium Tell Halula (Syria)", **Painting Pots – Painting People: Late Neolithic Ceramics in Ancient Mesopotamia**, Ed.: W. Cruells, I. Mateiciucová, O. Nieuwenhuyse, Oxbow Books, Oxford, 70-82.

FINLAYSON, B., 2013 "Imposing the Neolithic on the Past", **Levant**, 45/2, 133-148.

FLANNERY, K., 1983 "Early Pig Domestication in the Fertile Crescent: A Retrospective Look", **The Hilly Flanks and Beyond**, Ed.: T. C. Young jr., P. E. L. Smith, P. Mortensen, Studies in Ancient Oriental Civilization, No. 36, The Oriental Institute of the University of Chicago Publications, Chicago, 163-188.

2002 "The Origins of the Village Revisited from Nuclear to Extended Households", **American Antiquity**, 67/3, 417-433.

FLETCHER, A., D. BAIRD, M. SAPARATO, A. FAIRBAIRN, 2017 "Early Ceramics in Anatolia: Implications for the Production and Use of the Earliest Pottery. The Evidence from Boncuklu Höyük", **Cambridge Archaeological Journal**, 1-19.

FRIEMAN, C. J., 2013 "Innovation and Identity: The Language and Reality of Prehistoric Imitation and Technological Change", **The Archaeology of Hybrid Material Culture**, Ed.: J. J. Card, Center for Archaeological

Investigations, Southern Illinois University Press, 318-341.

FUKAI, S., MATSUTANI, T. 1981 **Telul eth-Thalathat: The Excavation of Tell II, The Institute of Oriental Culture**, The University of Tokyo, The Tokyo University Iraq-Iran Archaeological Expedition, Report 17.

FURUYAMA, M. 1991 "The Survey – The Hassuna 1a Period Constructions", Tell Kashkashok The Excavations at Tell No. II, Ed.: T. Matsutani, University of Tokyo Press, Tokyo, 4-17.

GARFINKEL, Y., A. VERED, O. BAR-YOSEF, 2005 "The Domestication of Water: the Neolithic Well at Shaʿar Hagolan, Jordan Valley, Israel", **Antiquity**, 80, 686-696.

GARFINKEL, Y., D. BEN-SHLOMO, N. MAROM, 2011 "Shaʿar Hagolan: A Major Pottery Neolithic Settlement and Artistic Center in the Jordan Valley", **Eurasian Prehistory**, 8/1-2, 97-143.

GARFINKEL, Y., 1993 "The Yarmukian Culture in Israel", **Paléorient**, 19/1, 115-134.

1999 **Neolithic and Chalcolithic Pottery of the Southern Levant**, Qedem Vol.39, Institute of Archaeology, Hebrew University of Jerusalem.

2014 "The Levant in the Pottery Neolithic and Chalcolithic Periods", **Cambridge World Prehistory Vol. 3: West and Central Asia and Europe**, Ed.: C. Renfrew, P. Bahn, Cambridge University Press, Cambridge, 1439-1461.

GARSTANG, J., 1953 — **Prehistoric Mersin: Yümük Tepe in Southern Turkey**, The Calderon Press, Oxford.

GEBEL, H. G. K., H. D. BIENERT, T. KRÄMER, B. MULLER-NEUHOF, R. NEEF, J. TIMM, K. I. WRIGHT, 1997 — "Ba'ja Hidden in the Petra Mountains. Preliminary Report on the 1997 Excavations", **The Prehistory of Jordan II. Perspectives from 1997**, Ed.: H. G. K. Gebel, Z. Kafafi, G. O. Rollefson, Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment 4, ex oriente, Berlin, 221-262.

GERRITSEN, F., R. ÖZBAL, 2019 — "Barcın Höyük, a seventh millennium settlement in the Eastern Marmara region of Turkey", **Documenta Praehistorica**, XLVI, 58-67.

GIBBS, K., 2015 — "Pottery Invention and Innovation in East Asia and the Near East", **Cambridge Archaeological Journal**, 25/1, 339-351.

GIBSON, A., A. WOODS, 1990 — **Prehistoric Pottery for the Archaeologist**, Leicester University Press, London.

GIORGI, G., 2009 — "Overview of Mass Spectrometric Based Techniques Applied in the Cultural Heritage Field", **Organic Mass Spectrometry in Art and Archaeology**, Ed.: M. P. Colombini, F. Modugno, Wiley, Chichester West, 37-74.

GITTINS, J., R. E. HARMER, 2003 — "Myth and Reality in the Carbonatite – silicate rock 'association'", **Periodico di Mineralogia**, 72, 19-26.

GLAESSER, G., 1957 "Archaeology in the USSR", **East and West**, 8/1, 77-99.

GODELIER, M., 1993 **Asya Tipi Üretim Tarzı ve Marksist Şemalara Göre Toplumların Evrimi**, Çev. Atilla Tokatlı, Sosyal Yayınlar, İstanbul.

GOPHER, A., 1993 "Sixth-Fifth Millennia B.C. Settlements in the Coastal Plain, Israel", **Paléorient**, 19/1, 55-63.

GOPHER, A., S. ABBO, S. LEV-YADUN, 2001 "The 'when', the 'where' and the 'why' of the Neolithic Revolution in the Levant", **Documenta Praehistorica**, XXVIII, 49-62.

GOREN, Y., A. N. GORRING-MORRIS, 2008 "Early Pyrotechnology in the Near East: Experimental Lime-Plaster Production at the Pre-Pottery Neolithic B Site of Kfar HaHoresh, Israel", **Geoarchaelogy: An International Journal** 23/6, 779-798.

GOREN, Y., P. GOLDBERG, 1991 "Petrographic Thin Sections and the Development of Neolithic Plaster Production in Northern Israel", **Journal of Field Archaeology**, 18/1, 131-137.

GREGG, N. W., G. F. SLATER, 2010 "A New Method for Extraction, Isolation and Transesterification of Free Fatty Acids from Archaeological Pottery, **Archaeometry**, 52/5, 833-854.

GREENFIELD, H. J., 2010 "The Secondary Products Revolution: The Past, the Present and the Future", **World Archaeology**, 42/1, 29-54.

GRILLO, K. M., 2014 "Pastoralism and Pottery Use: An Ethnoarchaeological Study in Samburu, Kenya", **African Archaeological Review**, 31, 105-130.

GROB, K., 2001 **Split and Splitless Injection for Quantitative Gas Chromatography**, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim.

GÜLDOĞAN, E., 2008 "Mezraa-Teleilat Tarak-Baskı "Impresso" Bezemeli Çanak Çömleğin Köken ve Dağılımı", İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

GÜMÜŞ, Ö., 2018 "Tarihöncesi Dönemde Çanak Çömleğin Yeniden Kullanımı: Sumaki Höyük ve Kerküşti Höyük Üzerinden Bir Değerlendirme", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı Prehistorya Bilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

GÜNDÜZALP, S., 2018 "Yukarı Mezopotamya'nın İlk Çanak Çömlek Grubunda Farklı Bir Form: Kutular", **Anadolu Prehistorya Araştırmaları Dergisi (APAD)**, 4, 103-118.

HAALAND, R., 2009 "Aquatic Resource Utilization and the Emergence of Pottery During the Late Palaeolithic and

Mesolithic: a global perspective from the Nile to China", **Water, Culture and Identity: Comparing Past and Present Traditions in the Nile Basin Region**, Ed.: T. Oestigaard, BRIC Press, Bergen, 213-236.

HAASE, D. J., E. J. WEISS, H. STEINFINK, 1963 "The Crystal Structure of a Hexamethylene – Diamine – Vermiculite Complex, **The American Mineralogist**, 48, 261-270.

HARUTYUNYAN, A., 2014 "On Neolithic Pottery from the Settlement of Aknashen in the Ararat Valley", **Stone Age of Armenia**, Ed.: B. Gasparyan – M. Arimura, Monograph of the JSPS-Bilateral Joint Research Project, Center for Cultural Resource, Kanazawa University, Kanazawa Japan, 191-204.

HASSAN, Ü., 1984 "İlkel Toplum – Uygar Toplum İlişkisi Konusundaki Yaklaşımlara Bir Bakış", **Prof. Aziz Köklü'nün Anısına Armağan**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, 227-240.

HATZFELD, D., C. AUTHEMAYOU, P. VAN DER BEEK, O BELLIER, J. LAVÉ, B. OVEISI, M. TATAR, F. TAVAKOLI, A. WALPERSDORF, F. YAMINI-FARD, 2010 "The Kinematics of the Zagros Mountains (Iran)", **Tectonic and Stratigraphic Evolution of Zagros and Makran During the Mesozoic-Cenozoic**, Ed.: P. Leturmy, C. Robin, Special Publications, London, 19-42.

HAUPTMANN, H., 2011 "The Urfa Region", **The Neolithic In Turkey: The Euphrates Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 85-138.

HEINMANN, R. B., M. MAGETTI, 1981 "Experiments on Simulated Burial of Calcareous Terra Sigilata (Mineralogical Change). Preliminary Results", British Museum Occasional Paper, 19, 163-177.

HELWING, B., 2014 "East of Eden? A Review of Turkey's Eastern Neighbors in the Neolithic", **The Neolithic In Turkey: 10.500-5.200 BC: Environment, Settlement, Flora, Fauna, Dating, Symbols of Belief, With Views from North, South East and West**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 321-377.

HERON, C., R. P. EVERSHED, 1993 "The Analysis of Organic Residues and the Study of Pottery Use", **Archaeological Method and Theory**, 5, 247-284.

HERON, C., N. NEMCEK, K. M. BONFIELD, 1994 "The Chemistry of Neolithic Beeswax", **Naturwissenschaften**, 81, 266-269.

HESSEN, B., 2010 "Newton'un Principia'sının Toplumsal ve Ekonomik Kökenleri", Çev. E. Buğlalılar, **Bilim Sosyolojisi İncelemeleri**, Ed.: B. Balkız, V. S. Öğütle, 65-147.

Historic England Organic Residue Analysis and Archaeology: Supporting Information — (Çevrimiçi) https://historicengland.org.uk/images-books/publications/organic-residue-analysis-and-archaeology/heag058a-organic-residue-analysis-and-archaeology-guidance/, 2 Ekim 2020.

Historic England Organic Residue Analysis and Archaeology: Guidance for Good Practise — (Çevrimiçi) https://historicengland.org.uk/images-books/publications/organic-residue-analysis-and-archaeology/heag058a-organic-residue-analysis-and-archaeology-guidance/, 2 Ekim 2020.

HODDER, I., 2011 — "Human-thing Entanglement Towards an Integrated Archaeological Perspective", **The Journal of the Royal Anthropological Institute**, 17/1, 154-177.

2012 — **Entangled: An Archaeology of the Relationships Between Humans and Things**, Willey-Blackwell, Chichester.

2014 — "Çatalhöyük: The Leopard Changes Its Spots. A summary of Recent Work", **Anatolian Studies**, 64, 1-22.

HODDER, I., S. HUDSON, 2003 — **Reading the Past**, Cambridge University Press, New York.

HODDER, I., A. MOL, 2016 — "Network Analysis and Entanglement", **Journal of Archaeological Method and Theory**, 23, 1066-1094.

HOFMANN, P., 2015 — **Solid State Physics: An Introduction**, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.

HOLE, F., 1977 **Studies in the Archaeological History of the Deh Luran Plain**, Memoirs of the Museum of Anthropology University of Michigan Number 9, Ann Arbor.

1987 "Archaeology of the Village Period", **The Archaeology of Western Iran: Settlement and Society from Prehistory to the Islamic Conquest**, Ed.: F. Hole, Smithsonian Institution Press, Washington, 29-78.

1991 "Feyda, Kuran", **American Journal of Archaeology**, 95/4, 687-688.

2001 "A Radiocarbon Chronology for the Middle Khabur, Syria", **Iraq**, 63, 67-98.

HOLE, F., K. V. FLANNERY, J. A. NEELY, 1969 **Prehistory and Human Ecology of the Deh Luran Plain: An Early Village Sequence from Khuzistan, Iran**, Memoirs of the Museum of Anthropology I, University of Michigan, Ann Arbor.

HONGO, H., R. H. MEADOW, B. ÖKSÜZ, G. İLGEZDİ, 2004 "Animal Exploitation at Çayönü Tepesi, Southeastern Anatolia**, TÜBA-AR**, 7, 107-119.

HOOPES, J. W., W. K. BARNETT, 1995 "The Shape of Early Pottery Studies", **The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies**, Ed.: W. K. Barnett – J. W. Hoopes, Smithsonian Institution Press, Washington and London.

HORI, A., 1991 "Remaining Objects: 1 Pottery", **Telul eth-Thalathat: The Excavation of Tell II, The Institute of Oriental Culture**, The University of Tokyo, The Tokyo University Iraq-Iran Archaeological Expedition, Report 17, 35-39.

HOWE, B., 1983 "Karim Shahir", **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, P. J. Watson, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago, 23-154.

HUYSECOM, E., M. RASSE, L. LESPEZ, K. NEUMANN, A. FAHMY, A. BALLOUCHE, S. OZAINNE, M. MAGGETTI, Ch. TRIBOLO, S. SORIANO, 2009 "The Emergence of Pottery in Africa During the Tenth Millennium cal. BC: New Evidence from Ounjougou (Mali)", **Antiquity**, 83, 905-917.

IWASHITA, N., 2016 "X-Ray Powder Diffraction", **Material Science and Engineering of Carbon: Characterization**, Ed.: M. Inagaki, F. Kang, Tsinghua University Press Limited Elsevier, Tokyo 7-25.

JESSE, F., 2003 "Early Ceramics in the Sahara and the Nile Valley", **Cultural Markers in the Later Prehistory of Northeastern Africa and Recent Research, Studies in African Archaeology 8**, Ed.: L. Krzyzaniak, K. Kroeper, M. Kobusiewicz, Poznan Archaeological Museum, Poznan, 35-50.

2010 "Early Pottery in Northern Africa – An Overview", **Journal of African Archaeology**, 8/2, 219-238.

JORDAN, P., ZVELEBIL, M. 2009 "*Ex oriente lux*: The Prehistory of hunter-gatherer Ceramic Dispersals", **Ceramics Before Farming: The Dispersal of Pottery Among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers**, Ed.: P. Jordan, M. Zvelebil, Walnut Creek, Left Coast, 33-89.

JORDAN, P., K. GIBBS, P. HOMMEL, H. PIEZONKA, F. SILVA, J. STEELE, 2016 "Modelling the Diffusion of Pottery Technologies Across Afro-Eurasia: Emerging Insights and Future Research", **Antiquity**, 90/351, 590-603.

KALKAN, Ö. A., 2014 "Kıra Dağı (Batman) Bazaltlarının Petrojenezi", Batman Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Batman.

KARADOĞAN, S., 2018 "Garzan Havzasında Jeomorfolojik Peyzaj ve Etkileri", **Researcher: Social Science Studies**, Cilt 6 / Sayı 2, 237-271.

KARUL, N., 2003 "Mezraa-Teleilat Yerleşmesi ve 'AB' Yapısı", **Köyden Kente Yakındoğu'da İlk Yerleşimler – From Village to Cities Early Villages in the Near East**, Ed.: M. Özdoğan, H. Hauptmann, N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 525-532.

KARUL, N., A. AYHAN, M. ÖZDOĞAN, 2004 "2001 Yılı Mezraa-Teleilat Kazıları", **Ilısu ve Karkamış Baraj Gölleri Altında Kalacak**

Arkeolojik ve Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi 2001 Yılı Çalışmaları, Ed.: N. Tuna, J. Greenhalg, J. Velibeyoğlu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi – TAÇDAM, Ankara, 57-106.

KAYACAN, N., 2015 "Anadolu'da Neolitik Dönem'de Baskı Tekniğiyle Taş Yongalama: Uygulama, Dağılım ve Kültürel Farklılıklar", İstanbul Üniversitesi Tarihöncesi Arkeolojisi Bilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

KENYON, K. M., 1954 "Excavations at Jericho", **The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland**, 84/1, 103-110.

1956 "Jericho and its Setting in Near Eastern History", **Antiquity,** 30/120, 184–197.

1957 **Digging up Jericho**, Praeger, New York.

KHAZAEE, M., M. D. GLASCOCK, P. MASJEDI, et. al., 2014 "Sourcing the Obsidian of Prehistoric Tools Found in Western Iran to Southeastern Turkey: A Case Study for the Sites of Eastern Chia Sabz and Choga Ahovan", **Anatolian Studies**, 64, 23-31.

KIGURADZE, T., M. MENABDE, 2004 "The Neolithic of Georgia", **A View from the Highlands: Archaeological Studies in Honour of Charles Burney**, Ed.: A. Sagona, Ancient Near Eastern Studies, Supplement 12, Leuven Peeters, 345-398.

KITTEL, C., 2005 **Introduction to Solid State Physics**, John Wiley & Sons, Inc. New York.

KINGERY, W. D., P. VANDIVER, M. PRICKETT, 1988 "The Beginnings of Pyrotechnology, Part II: Production and Use of Lime and Gypsum Plaster in the Pre-Pottery Neolithic Near East", **Journal of Field Archaeology**, 15/2, 219-244.

KIRKBRIDE, D., 1966 "Five Seasons at the Pre-Pottery Neolithic Village of Beidha in Jordan", **Palestine Exploration Quarterly**, 98/1, 8-72.

1972 "Umm Dabaghiyah 1971: A Preliminary Report. An Early Ceramic Site in Marginal North Central Jazira, Iraq", **Iraq**, 34/1, 3-15.

1973a "Umm Dabaghiyah 1973: A Third Preliminary Report", **Iraq**, 35/2, 205-209.

1973b "Umm Dabaghiyah 1972: A Second Preliminary Report" **Iraq**, 35/1, 1-7.

1975 "Umm Dabaghiyah 1974: A Fourth Preliminary Report", **Iraq**, 37/1, 3-10.

KIZILTAN, Z., M. POLAT, 2013 "The Neolithic at Yenikapı", **The Neolithic in Turkey: Northwestern Turkey and İstanbul**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 113-165.

KOZLOWSKI, S. K., 1994 "Chipped Neolithic Industries at Eastern Wing of the Fertile Crescent (Synthesis Contribution)", **Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent**, Ed.: H. G. Gebel, S. K. Kozlowski, Studies in Early Near Eastern

Production, Subsistence and Environment 1, ex oriente, Berlin, 143-171.

KOZLOWSKI, S. K., O. AURENCHE, 2005 — **Territories, Boundaries and Cultures in the Neolithic Near East**, BAR International Series 1362, Oxford.

KRADER, L., 1955 — "Ecology of Central Asian Pastoralism", **Southwestern Journal of Anthropology**, 11/4, 301-326.

1974 — **The Ethnological Notebooks of Karl Marx**, van Gorcum & Comp. B.V., Assen.

KROEBER, A. L., 1917 — "The Superorganic", **American Anthropologist New Series**, 19/2, 163-213.

1948 — **Anthropology**, Harcourt Brace and Company, New York.

1960 — "Evolution, History and Culture", **Evolution After Darwin Vol.2: The Evolution of Man**, Ed.: S. Tax, The University of Chicago Press, Chicago, 1-16.

KUIJT, I., 2000 — "People and Space in Early Agricultural Villages: Exploring Daily Lives, Community Size, and Architecture in the Late Pre-Pottery Neolithic", **Journal of Anthropological Archaeology**, 19, 75-102.

KUSCHKE, A., 1962 — "Bericht über eine Sondage im Palastgarten von Ugarit-Ras Shamra", **Ugaritica IV**, Ed.: C. F. A.

Schaeffer, Mission de Ras Shamra, Imprimerie Nationale, Paris, 252-299.

KUTLU, L., A. ERİM-ÖZDOĞAN, E. ALTUNDAĞ ÇAKIR, 2018 "Archaeobotanical Studies at Sumaki Höyük (Batman, Turkey) in 2014", Eurasian Journal of Forest Science, 6/2, 26-34.

KUZMIN, Y. V., 2002 "The Earliest Centres of Pottery Origin in the Russian Far East and Siberia: Review of Chronology for the Oldest Neolithic Cultures", **Documenta Praehistorica**, XXIX, 37-46.

2006 "Chronology of the Earliest Pottery in East Asia: Progress and Pitfalls", **Antiquity**, 80, 362-371.

2013 "Origin of Old Pottery as Viewed from the Early 2010s: When, Where and Why?", **World Archaeology**, 45/4, 539-556.

2015 "The Origins of Pottery in East Asia: Updated Analysis (The 2015 state-of-the-art)", **Documenta Praehistorica**, XLII, 1-11.

LAND, C., 2006 "Becoming-Cyborg: Changing the Subject of the Social?", **Deleuze and the Social**, Ed.: M. Fuglsang, B. M. Sørensen, Edinburgh University Press, Edinburgh, 112-131.

LATOUR, B., 2005 **Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory**, Oxford University Press, Oxford.

LATOUR, B., S. WOOLGAR, 1986 **Laboratory Life**, Princeton University Press, Princeton - New Jersey.

LEACOCK, E. B., 1994 "Birinci Kısım İçin Giriş", içinde **Eski Toplum I**, Çev. Ü. Oskay, Payel Yayınevi, İstanbul, 33-59.

LE MAITRE, R. W., 2012 **Igneous Rocks A Classification and Glossary of Terms**, Cambridge University Press, Cambridge.

LE MIÈRE, M., 1989 "Les débuts de la céramique sur le Moyen-Euphrate (6.500-5.500 BC)", **To the Euphrates and Beyond. Archaeological Studies in Honour of Mauritis N. van Loon**, Ed.: O. M. C. Haex, H. H. Curvers, P. M. M. G. Akkermans, A. A. Balkema, Rotterdam and Brookfield, 53-64.

2009 "Early Neolithic Pottery from the Near East: The Question of Temper and its Implications", **Méthodes d'approche des premières productions céramiques: étude de cas dans les Balkans et au Levant,** Table-ronde de la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie (Nanterre, France), 28. février 2006, Ed.: L. Astruc, A. Gaulon, L. Salanova, Rahden/Westf. VML GmbH,73-80.

2013a "Uniformity and Diversity of Pottery in the Jezirah and the Northern Levant During the Early Pottery Neolithic", **Interpreting the Late Neolithic of Upper Mesopotamia**, Ed.: O. P. Nieuwenhuyse, R. Bernbeck, P. M. M. G. Akkermans, J. Rogasch, Brepols Publishers, Bristol, 323-330.

2013b "Neolithic Pottery from the Khabur Basin: A Reassessment in the Light of Recent Discoveries", **Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond**, Ed.: Y.

Nishiaki, K. Kashima, M. Verhoeven, Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment 15, ex oriente, Berlin, 96-109.

2017 "The Earliest Pottery of West Asia: Questions Concerning Causes and Consequences", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 9-16.

LE MIÈRE, M., M. PICON, 1987 "Productions locales et circulation des céramiques au VIè millénaire au Proche-Orient", **Paléorient**, 13/2, 133-147.

1998 "Les débuts de la céramique au Proche-Orient", **Paléorient**, 24/2, 5-26.

2003 "Appearance and First Development of Cooking and 'Non-Cooking' Ware Concepts in the Near East", **Ceramic in the Society, Proceedings of the 6th European Meeting on Ancient Ceramics 3-6 October 2001**, Ed.: S. Di Pierrro – V. Serneels – M. Maggetti, Fribourg University Press, Fribourg, 175-188.

LE MIÈRE, M., V. THIRION-MERLE, M. PICON, 2018 "Investigating the Provenance of the Early Pottery from Tell Sabi Abyad", **Relentlessly Plain: Seventh Millennium Ceramics at Tell Sabi Abyad, Syria**, Ed.: O. P. Nieuwenhuyse, Oxbow Books, Philadelphia, 267-276.

LEMONIE, X., M. A. ZEDER, K. J. BISHOP, S. J. RUFOLO, 2014 "A New System for Computing Dentition-based Age Profiles in *Sus scrofa*", **Journal of Archaeological Science**, 47, 179-193.

LEROI-GOURHAN, A., 1973 **Milieu et Techniques**, Éditions Albin Michel, Paris.

1964 **Le Geste et la Parole**, Technique et langage, Albin Michel, "Sciences d'Aujourd'hui", Paris.

LEVIEN, L., C. T. PREWITT, D. J. WEIDNER, 1980 "Structure and Elastic Properties of Quartz at Pressure", **American Mineralogist**, 66, 324-333.

LEVINE, L. D., M. M. A. McDONALD, 1977 "The Neolithic and Chalcolithic Periods in the Mahidasht", **Iran**, 15, 39-50.

LLOYD, S., F. SAFAR, 1945 "Tell Hassuna Excavations by the Iraq Government General of Antiquities in 1943 and 1944", **Journal of Near Eastern Studies**, 4, 255-289.

LU, T. L-D, 2010 "Early Pottery in South China", **Asian Perspectives**, 49/1, 1-42.

LUBBOCK, J., 1865 **Pre-Historic Times**, Williams and Morsag, Hertford.

LYONNET, B., F. GULIYEV, 2010 "Recent Discoveries on the Neolithic and Chalcolithic of Western Azerbaijan", **TÜBA-AR**, 13, 219-228.

MAEDA, A. 1991 **Tell Kashkashok: The Excavations at Tell No.II**, Ed.: T. Matsutani, University of Tokyo Press, Tokyo, 19-40.

MAGETTI, M., 1982 "Phase Analysis and its Significance for Technology and Origin", **Archaeological Ceramics**, Ed.: J. S. Olin, A. D. Franklin, Smithsonian Institution Press, Washington, 121-133.

MARECHAL, C., 1982 "Vaisselles Blanches du Proche-Orient. El Kowm (Syrie) et l'usage du plâtre au Néolithique", **Cahiers de l'Euphrate 3**, 217-251.

MARRO, C., V. BAKHSHALIYEV, R. BERTHON, J. THOMALSKY, 2019 "New Light on the Late Prehistory of the South Caucasus: Data from the Recent Excavation Campaigns at Kültepe I in Nakhchıvan, Azerbaijan (2012-2018)", **Paléorient**, 45/1, 81-113.

MARX, K., 1955 **Das Kapital 1**, Dietz Verlag, Berlin.

1999 **Grundrisse 1: Ekonomi Politiğin Eleştirisinin Temelleri**, Çev. Arif Gelen, Sol Yayınları, Ankara.

2013 **Etnoloji Defterleri**, Çev. Kıvanç Tanrıyar, Hil Yayın, İstanbul.

MARX, K., F. ENGELS, 1999 **Alman İdeolojisi [Feuerbach]**, Çev. Sevim Belli, Sol Yayınları, Ankara.

MATSON, F. R., 1960 "Specialized Ceramic Studies and Radioactive-Carbon Techniques", **Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan**, Ed.: R. J. Braidwood, B. Howe, University of Chicago Press, Chicago, 63-68.

1966 "Some Aspects of Ceramic Technology", **Science in Archaeology**, Ed.: D. Brothwell, E. S. Higgs, Thames and Hudson, London, 592-602.

MATSUTANI, T. (Ed.), 1991 **Tell Kashkashok: The Excavations at Tell No.II**, Ed.: T. Matustani, University of Tokyo Press, Tokyo.

MATSUTANI, T., S. FUKAI (Ed.), 1981 **Telul Eth-Thalathat: The Excavation of Tell II, The Fifth Season (1976)**, Volume IV, The Institute of Oriental Culture, The Tokyo University Iraq-Iran Archaeological Expedition, Report 17, Tokyo.

MATTHEWS, R., 2000 **The Early Prehistory of Mesopotamia 500.000 – 4.500 BC., Subartu V**, European Centre for Upper Mesopotamian Studies, Brepols, Turnhout-Belgium.

MATTHEWS, R., W. MATTHEWS, K. R. RAHEEM, K. R. AZIZ, 2016 "Current Investigations into the Early Neolithic of the Zagros Foothills of Iraqi Kurdistan", **The Archaeology of the Kurdistan Region of Iraq and Adjacent Regions**, Ed.: K. Kopanias, J. MacGinnis, Archaeopress Publishing, Oxford, 219-228.

MATTHEWS, R., Y. MOHAMMADIFAR, W. MATTHEWS, 2013a "From Hunter-Forager to Farmer-Herder in the Central Zagros: Research Context, Issues, and Methods", **The Earliest Neolithic of Iran: 2008 Excavations at Sheikh-e Abad and Jani**, Ed.: R. Matthews, W. Matthews, Y. Mohammadifar,

CZAP Reports Volume 1, Oxbow Books, Oxford, 1-12.

MATTHEWS, R., Y. MOHAMMADIFAR, W. MATTHEWS, A. MOTARJEM, 2013b — "Investigating the Neolithisation of Society in the Central Zagros of Western Iran", **The Neolithisation of Iran: The Formation of New Societies**, Ed.: R. Matthews, H. F. Nashli, Oxbow Books, Oxford, 14-34.

MAUSS, M., 2011 — **Sosyoloji ve Antropoloji**, Çev. Özcan Doğan, Doğu-Batı Yayınları, Ankara.

MAYO, D. W., R. M. PIKE, P. K. TRUMPER, 2000 — **Microscale Organic Laboratory, with Multistep and Multiscale Syntheses**, Willey, New York.

McADAMS, R., 1983 — "The Jarmo Stone and Pottery Vessel Industries", **Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks**, Ed.: L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, P. J. Watson, The University of Chicago Oriental Institute Publications 105, Chicago, 209-232.

McCLELLAN III, J. E., H. DORN, 2018 — **Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji**, Çev. Haydar Yalçın, Akıl Çelen Kitaplar, Ankara.

McDONALD, M. M. A., 1979 — "An Examination of mid-Holocene Settlement Patterns in the Central Zagros Region of Western Iran", Department of Anthropology, University of Toronto, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Toronto.

McGUIRE, R. H., 2002 **A Marxist Archaeology**, Percheron Press, New York.

2007 Llegint I Malinterpretant V. Gordon Childe a l'America del Nord, **Cota Zero: Revista D'arqueologia I Ciència**, 22, 32-43.

MEIKLEJOHN, C., D. C. MERRETT, D. REICH, R. PINHASI, 2017 "Direct Dating of Human Skeletal Material from Ganj Dareh, Early Neolithic of the Iranian Zagros", **Journal of Archaeological Science Reports** 12, 165-172.

MELLAART, J., 1964 "Excavations at Çatal Hüyük. Third preliminary report, 1963", **Anatolian Studies**, 14, 39-119.

1966 "Excavations at Çatal Hüyük, 1965: Fourth Preliminary Report", **Anatolian Studies**, 16, 165-191.

MERPERT, N. I., R. MUNCHAEV, N. O. BADER, 1978 "Soviet Investigations in the Sinjar Plain 1975", **Summer 1978**, 27-71.

MERPERT, N. Y., R. M. MUCHAEV, 1973 "Early Agricultural Settlements in the Sinjar Plain, Noerthern Iraq", Iraq, 35/2, 93-113.

1987 "The Earliest Levels at Yarim Tepe I and Yarim Tepe II in Northern Iraq, **Iraq**, 49, 1-36.

1993 "Yarim Tepe I", **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization**, Ed.: N. Yoffee, J. J. Clark, The University of Arizona Press, Tuscon-London, 73-114.

MILLS, J. S., R. WHITE, 2000 — **The Organic Chemistry of Museum Objects**, Butterworth-Heinemann, London.

MIYAKE, Y., 2003 — "Pottery", **Archaeology of the Rouj Basin. A Regional Study of the Transition from Village to City in Northwest Syria. Vol. 1**, Ed.: T. Iwasaki, A. Tsuneki, University of Tsukuba Press, Tsukuba, 119-141.

2007 — "Salat Camii Yanı: Dicle Havzasında Bulunan Çanak Çömlekli Neolitik Döneme Ait Yeni Bir Yerleşme", **Türkiye'de Neolitik Dönem**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 37-46.

2010a — "2008 Yılı Diyarbakır Salat Cami Yanı Kazısı" **31. Kazı Sonuçları Toplantısı 2**, 435-450.

2010b — "Excavations at Salat Cami Yanı 2004-2006: A Pottery Neolithic Site in the Turkish Tigris Valley", **Proceedings of the 6th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East**, **May 5th – 10th 2008 Sapienza Università di Roma, Volume 2**, Ed.: P. Matthiae, F. Pinnock, L. Nigro, N. Marchetti, Harrassowitz Verlag, Weisbaden, 417-429.

2011 — "Salat Cami Yanı. A Pottery Neolithic Site in the Upper Tigris Basin", **The Neolithic In Turkey: The Tigris Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 129-149.

2016 — "Origins of Pottery as Technological Innovation in Southwest Asia", **Anatolian Metal VII**, Ed.: Ü.

Yalçın, Blömeke Druck SRS GmbH, Bochum, 115-125.

2017 "The Earliest Pottery of Salat Cami Yanı", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 55-59.

MITCHELL, R. H., 2005 "Carbonatites and Carbonatites and Carbonatites" **The Canadian Mineralogist**, 43, 2049-2068.

MIYAKE, Y., A. TSUNEKI, 1996 "The Earliest Pottery Sequence of the Levant: New Data from Tell El-Kerkh 2, Northern Syria", **Paléorient**, 22/1, 109-123.

MOLIST-MONTANA, M., 1998 "Espace collectif et Espace Domestique dans le Néolithique des IXème et VIIIème millénaires B.P. au nord de la Syrie: Apports du site de Tell Halula (Vallée de l'Euphrate)", **Lyon: Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean Pouilloux, 1998 (Travaux de la Maison de l'Orient méditerranéen)**, 115-130.

MOLIST, M., J. A. BARCELÓ, O. VICENTE, 2013 "La Serie de Dataciones Absolutas ^{14}C del Yacimiento de Tell Halula (Valle del Éufrates)", **Tell Halula: Un Poblado de los Primeros Agricultores en el Valle del Éufrates, Siria**, **Tomo 1**, Ed.: M. M. Montaña, Ministerio de Educación Cultura, Barcelona, 87-93.

MONGAIT, A. L., 1961 **Archaeology in the USSR**, İngilizce Çev. M. Thompson, Penguin Books, London.

MORGAN, L. H., 1994 **Eski Toplum I**, Çev. Ü. Oskay, Payel Yayınevi, İstanbul.

MORSCH, M., 2002 "Magic Figurines? Some Remarks About the Clay Objects of Nevali Çori", **Magic Practices and Ritual in the Near Eastern Neolithic**, Ed.: H.G.K. Gebel, B. Dahl Hermansen, C. Hoffmann Jensen, Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment 8, Berlin, 145-162.

MORTENSEN, P., 1964 "Early Village-Farming Occupation", **Excavations at Tepe Guran, Luristan**, **Preliminary Report of The Danish Archaeological Expedition to Iran 1963**, Ed.: J. Meldgaard, P. Mortensen, H. Thrane, The Danish National Museum, Copenhagen, 110-121.

1970 **Tell Shimshara: The Hassuna Period**, Munksgaard, København.

1988 "A Note on a Small Box with Flint Blades and Arrowheads from Beidha and its Implications", **The Prehistory of Jordan: The State of Research in 1986**, Ed.: A. N. Garrard – H. G. Gebel, BAR International Series 296, Oxford, 199-207.

1991 "The Neolithic Period in Central and Western Persia", **Encyclopaedia Iranica**, Ed.: E. Yarshater, Vol. V / Fasc.3, Mazda Publishers, California, 276-278.

2014 "The Excavations at Tepe Guran", **Excavations at Tepe Guran – The Neolithic Period**, Ed.: P.

Mortensen, Acta Iranica 55, Peeters-Leuven, Paris, 13-88.

MOTTRAM, H. R., S. N. DUDD, G. J. LAWRENCE, A. W. STOTT, R. P. EVERSHED, 1999 "New Chromatographic, Mass Spectrometric and Stable Isotope Approaches to the Classification of Degraded Animal Fats Preserved in Archaeological Pottery", **Journal of Chromatography A**, 833, 209-221.

MUNCHAEV, R. M., N. MERPERT, N. BADER, S. AMIROV, 1983 "Tell Hazna II, an Early Agricultural Settlement in Northeastern Syria", **Rossiskaya Archeologia**, 4, 25-42.

NASHLI, H. F., R. MATTHEWS, 2013 "The Neolithisation of Iran: Patterns of Change and Continuity", **The Neolithisation of Iran: The Formation of New Societies**, Ed.: R. Matthews, H. F. Nashli, Oxbow Books, Oxford, 1-13.

NESSE, W. D., 1986 **Introduction to Optical Mineralogy**, Oxford University Press, Oxford.

NIEUWENHUYSE, O. P., 2009 "The Late Neolithic Ceramics from Shir", **Zeitschrift für Orient-Archäologie Band 2**, Walter de Gruyter, Berlin, 310-356.

2013 "The Proto-Hassuna Culture in the Khabur Headwaters: A Western Neighbour's View", **Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond**, Ed.: Y. Nishiaki, K. Kashima, M. Verhoeven, Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment, ex oriente, Berlin, 110-138.

2017 "The Initial Pottery Neolithic at Tell Sabi Abyad, Northern Syria", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 17-26.

NIEUWENHUYSE, O. P., W. CRUELLS, 2004 "The Proto-Halaf Period in Syria. New Sites, New Data", **Paléorient**, 30/1, 47-68.

NIEUWENHUYSE, O. P., M. DASKIEWICZ, G. SCHNEIDER, 2018 "Investigating Late Neolithic Ceramics in the Northern Levant: The View from Shir", **Levant**, DOI: 10.1080/00758914.2018.1453213.

NIEUWENHUYSE, O. P., P. M. M. G. AKKERMANS, van der PLICHT, 2010 "Not So Coarse, Nor Always Plain – The Earliest Pottery of Syria", **Antiquity**, 84/323, 71-85.

NILHAMN, B., L. ASTRUC, A. GAULON, 2009 "White Ware Near Eastern Plaster Container" **Méthodes d'approche des premières productions céramiques: étude de cas dans les Balkans et au Levant,** Table-ronde de la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie (Nanterre, France), 28. février 2006, Ed.: L. Astruc – A. Gaulon – L. Salanova, Rahden/Westf. VML GmbH, 63- 72.

NISHIAKI, Y., 1991 "Chipped Stone Artifacts", **Tell Kashkashok: The Excavations at Tell No.II**, University of Tokyo Press, Tokyo, 40-58.

1992 "Preliminary Results of the Prehistoric Survey in the Khabur Basin, Syria: 1990-91 Seasons", **Paléorient**, 18/1, 97-102.

2001 "Tell Seker al-Aheimar, the Upper Khabur, Syria: The 2000 Season", **Orient-Express**, 2001/2, 35-37.

2004 "Neolithic Cobble-Paved Buildings from Tell Seker al-Aheimar, the Upper Khabur, Syria: The 2003 Excavations", **Orient-Express**, 2004/2, 27-28.

NISHIAKI, Y., M. LE MIÈRE, 2005 "The Oldest Pottery Neolithic of Upper Mesopotamia: New Evidence from Tell Seker al-Aheimar, the Khabur, Northeast Syria", **Paléorient**, 31/2, 55-68.

2017 "The Oldest Neolithic Pottery from Tell Seker al-Aheimar, Upper Khabur, Northeastern Syria", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 43-54.

NISHIAKI, Y., A. ZEYNALOV, M. MANSROV, C. AKASHI, S. ARAI, K. SHIMOGAMA, F. GULIYEV, 2019 "The Mesolithic-Neolithic Interface in the Southern Caucasus: 2016-2017 Excavations at Damjili Cave, West Azerbaijan", **Archaeological Research in Asia**, 19, 1-16.

NISHIAKI, Y., F. GULIYEV, S. KADOWAKI, T. OMORI, 2018 "Neolithic Residential Patterns in the Southern Caucasus: Radiocarbon Analysis of Rebuilding Cycles of Mudbrick Architecture at Göytepe, West

Azerbaijan", **Quaternary International**, 474/B, 119-130.

NISHIAKI, Y., F. GULIYEV, S. KADOWAKI, V. ALAKBAROV, T. MIKI, S. SALIMBAYOV, C. AKASHI, S. ARAI, 2015a — "Investigating Cultural and Socioeconomic Change at the Beginning of the Pottery Neolithic in the Southern Caucasus: The 2013 Excavations at Hacı Elamxanlı Tepe, Azerbaijan", **American Schools of Oriental Research BASOR**, 374, 1-28.

NISHIAKI, Y., F. GULIYEV, S. KADOWAKI, Y. ARIMATSU, Y. HAYAKAWA, K. SHIMOGAMA, T. MIKI, C. AKASHI, S. ARAI, S. SALIMBEYOV, 2015b — "Hacı Elamxanlı Tepe: Excavations of the Earliest Pottery Neolithic Occupations on the Middle Kura, Azerbaijan, 2012", **Archäologische Mitteilungen Aus Iran Und Turan**, 45, 1-25.

NISSEN, H., M. MUHEISEN, H. G. K. GEBEL, 1987 — "Report on the first Two Seasons of Excavations at Basta", **Annual of the Department of Antiquities of Jordan**, 31, 79-119.

NOVAK, M., A. N., D'AGATA, I. CANEVA, C. ESLICK, C. GATES, M.H. GATES, S. GİRGİNER, Ö. OYMAN-GİRGİNER, E. JEAN, G. KÖROĞLU, E. KOZAL, S. KULEMANN-OSSEN, G. LEHMAN, A. ÖZYAR, T. ÖZAYDIN, J. N. — "A Comparative Stratigraphy of Cilicia: Results of the first three Cilician Chronology Workshops", **Altorientalische Forschungen**, 44/2, 150-186.

POSTGATE, F. ŞAHİN, E.
ÜNLÜ, R. YAĞCI, D. Y.
MEIER, 2017

NOY, T. Y., 1989 "Gilgal I: A Pre-Pottery Neolithic Site, Israel. The 1985-1987 Seasons", **Paléorient**, 15/1, 11-18.

ODAKA, T., 2013 "Neolithic Pottery in the Northern Levant and Its Relations to the East", **Neolithic Archaeology in the Khabur valley, Upper Mesopotamia and Beyond**, Ed.: Y. Nishiaki, K. Kashima, M. Verhoeven, The Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment are a Reviewed Series, ex oriente, Berlin, 205-217.

2017 "The Emergence of Pottery in the Northern Levant: A Recent View from Tell el-Kerkh", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 61-71.

OGBURN, F., D. THOMAS, 1922 "Are Inventions Inevitable? A Note on Social Evolution", **Political Science Quarterly**, 37/1, 83-98.

OLSZEWSKI, D. I., 2012 "The Zarzian in the Context of the Epipaleolithic Middle East", **The International Journal of Humanities**, 19/3, 1-20.

ÖKSE, T., 1999 **Önasya Arkeolojisi Seramik Terimleri**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

2002 **Arkeolojik Çalışmalarda Seramik Değerlendirme Yöntemleri**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

2019 "Yukarı Dicle Havzasında Kendale Hecala Neolitik Dönem Stilize İnsan ve Kabartmalı Kap Parçaları", **Seramik Araştırmaları Dergisi**, 1, 1-12.

OUDEMANS, T. M. F., J. J. BOON, 1991 "Molecular Archaeology: Analysis of Charred (food) Remains from Prehistoric Pottery by Pyrolysis-Gas Chromatography / Mass Spectrometry, **Journal of Analytical and Applied Pyrolysis**, 20, 197-227.

ÖZBAL, H., L. THISSEN, T. DOĞAN, et. al., 2014 "Yenikapı, Aşağıpınar, Bademağacı ve Barcın Çömleklerinde Organik Kalıntı Analizi", **29. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 83-90.

ÖZBAŞARAN, M., H. BUITENHUIS, 2002 "Proposal for a Regional Terminology for Central Anatolia", **The Neolithic of Central Anatolia, Proceeding of the International CANeW Table Ronde**, Ed.: H. Gerard – L. Thissen, 23-24 November 2001, Ege Yayınları, İstanbul, 67-77.

ÖZBAŞARAN, M., G. DURU, 2011 "Akarçay Tepe: A PPNB and PN Settlement in Middle Euphrates – Urfa", **The Neolithic In Turkey: The Euphrates Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology & Art Publications, İstanbul, 165-202.

ÖZBAŞARAN, M., M. MOLIST, 2007 "Akarçay Tepe: Orta Fırat'ta Neolitik Dönem'e Ait Yeni Bir Yerleşme", **Türkiye'de Neolitik Dönem**, Ed.: M. Özdoğan ve N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 179-187.

ÖZDOĞAN, M., 2005 "The Expansion of the Neolithic Way of Life: What we know and What we do not know", **BYZAS 2, How Did Farming Reach Europe? Anatolian-European Relations from the Second Half the 7th the first half of the 6th millennium cal. BC**, Ed.: C. Lichter, Ege Yayınları, İstanbul, 14-26.

2007 "Bazı Genellemeler – Öngörüler", **Türkiye'de Neolitik Dönem: Metinler**, Ed.: M. Özdoğan ve N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 441-458.

2009 "Earliest Use of Pottery in Anatolia", **Early Farmers Late Foragers and Ceramic Traditions: On the Beginning of Pottery in the Near East and Europe**, Ed.: D. Gheorghiu, Cambridge Scholar Publishing, Newcastle, 22-43.

2011 "Mezraa-Teleilat", **The Neolithic In Turkey: The Euphrates Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 203-260.

2014 "The Neolithic Collapse or the Transition from the Pre-Pottery Neolithic to the Pottery Neolithic." **Settlement, Survey and Stone. Essays on Near Eastern Prehistory in Honour of Gary Rollefson**, Ed.: B. Finlayson – C. Makarewicz, ex oriente, Londra: 169-175.

ÖZDOĞAN, M., N. KARUL, E. ÖZDOĞAN, 2011 "2002 Mezraa-Teleilat Excavations" **Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilısu and Carchemish Dam Reservoirs Activities in 2002 Vol. 1**, Ed.: N. Tuna – O. Doonan, Middle East Technical University, TAÇDAM, Ankara, 35-96.

ÖZDOĞAN, M., N. KARUL, A. AYHAN, 2001 "Mezraa-Teleilat 1999 Yılı Çalışmaları", **22. Kazı Sonuçları Toplantısı 1**, Ankara, 165-180.

ÖZDOĞAN, M., A. ÖZDOĞAN, 1993 "Pre-Halafian Pottery of Southeastern Anatolia with Special Reference to the Çayönü Sequence", **Between The Rivers and Over the Mountains. Festschrift for A. Palmieri**, Ed.: M. Frangipane, H. Hauptmann, M. Liverani, P. Matthiae, Dipartimento di Scienze Storiche Archaeologiche dell'Antichita Universita di Roma La Sapienza, Roma, 87-103.

ÖZKAYA, V., A. COŞKUN, 2011 "Körtik Tepe", **The Neolithic In Turkey: The Tigris Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 89-127.

ÖZKAYA, V., O. SAN, 2007 "Körtik Tepe", **Türkiye'de Neolitik Dönem,** Ed.: M. Özdoğan ve N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 21-36.

ÖZLEM, D., 2010 **Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi**, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul.

2012 **Bilim Felsefesi**, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul.

2015 **Evrensellik Mitosu**, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul.

ÖZTİMUR, N., 2010 "Feminist Teoride Pierre Bourdieu Tartışmaları" **Ocak ve Zanaat: Pierre Bourdieu Derlemesi**, Ed.: G. Çeğin, E. Göker, A. Arlı, Ü. Tatlıcan, İletişim Yayınları, İstanbul, 581-604.

ÖZÜKURT, P., 2019 "Tepecik-Çiftlik Çanak Çömleğinde Organik Kalıntı Analizi", İstanbul Üniversitesi Tarih Öncesi Arkeolojisi Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

PÄÄBO, S., 1985 "Molecular Cloning of Ancient Egyptian Mummy DNA", **Nature**, 314, 644-645.

PELEGRIN, J., 1990 "Prehistoric Lithic Technology: Some Aspects of Research", **Archaeological Review from Cambridge**, 9, 116–125.

PERKINS, A. L., 1949 **The Comparative Archaeology of Early Mesopotamia**, The Oriental Institute of the University of Chicago, Studies in Ancient Oriental Civilization No. 25, The University of Chicago Press, Illinois.

PETROVA, N. Y., 2019 "The Development of Neolithic Pottery Technology in Eastern Jazira and the Zagros Mountains", **Documenta Praehistorica**, XLVI, 128-136.

PICON, M., 1984 — "Le traitement des données d'analyses", **Datation-Caractérisation des Céramiques Anciennes**, Ed.: T. Hackens, M. Schvoerer, PACT 10, 379-399.

PITT-RIVERS, A. L., 1906 — **The Evolution of Culture**, The Clarendon Press, London.

van der PLICHT, J., P. M. G. AKKERMANS, O. NIEUWENHUYSE, A. KANEDA, A. RUSSEL, 2011 — "Tell Sabi Abyad, Syria: Radiocarbon Chronology, Cultural Change and the 8.2 KA Event", **Radiocarbon**, 53/2, 229-243.

POLLARD, A. M., C. HERON, 1996 — **Archaeological Chemistry**, The Royal Society of Chemistry, Cambridge.

PRICE, M. D., A. EVIN, 2017 — "Long-term Morphological Changes and Evolving Human – Pig Relations in the Northern Fertile Crescent from 11.000 to 2.000 cal. BC", **Archaeological and Anthropological Sciences**, 11, 237-251.

PRICE, M., H. HONGO, 2020 — "The Archaeology of Pig Domestication in Eurasia", **Journal of Archaeological Research**, 28, 557-615.

PULHAN, G., S. BLAYLOCK, 2016 — "Gre Amer, Batman, on the Upper Tigris: A Rescue Project in the Ilısu Dam Reservoir in Turkey, **The Archaeology of the Kurdistan Region of Iraq and Adjacent Regions**, Ed.: K.

Kopanias, J. MacGinnis, Archaeopress Archaeology, Oxford, 333-352.

PULLAR, J., 1990 **Tepe Abdul Hosein, A Neolithic Site in Western Iran Excavations 1978**, BAR International Series 563, Oxford.

REGERT, M., 2009 "Direct Mass Spectrometry to Characterise Wax and Lipid Materials", **Organic Mass Spectrometry in Art and Archaeology**, Ed.: M. P. Colombini, F. Modugno, Wiley, Chichester West, 98-129.

2011 "Analytical Strategies for Discriminating Archaeological fatty Substances from Animal Origin", **Mass Spectrometry Reviews**, 30/2, 177-200.

RENFREW, C., 1977 "The Later Obsidian of Deh Luran – The Evidence of Chagha Sefid, **Studies in the Archeological History of the Deh Luran Plain**, Ed.: F. Hole, Memoirs of the Museum of Anthropology University of Michigan Number 9, Ann Arbor, 289-311.

RICE, P. M., 1987 **Pottery Analysis: A Source Book**, The University of Chicago Press, Chicago.

1999 "On the Origins of Pottery", **Journal of Archaeological Method and Theory**, 6/1, 1-54.

RICHARDSON, A., 2014 "Early Clay Technologies Studies in Early Neolithic Clay Usage from the Central Zagros",

Proceedings of the 8th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, 30 April – 4 May 2012 University of Warsaw, Volume 1, Ed.: P. Beiliński, M. Gawlikowski, R. Koliński, D. Lawecka, A. Soltysiak, Z. Wygnańska, Harrassowitz Verlag, Weisbaden, 525-537.

RIEHL, S., M. ZEIDI, N. J. CONARD, 2013 "Emergence of Agriculture in the Foothills of the Zagros Mountains of Iran", **Science**, 341, 65-67.

RIELEY, G., 1994 "Derivatization of Organic Compounds Prior to Gas Chromatographic-Combustion-Isotope Ratio Mass Spectrometric Analysis: Identification of Isotope Fractionation Processes", **Analyst**, 119, 915-919.

ROLLEFSON, G. O., KÖHLER-ROLLEFSON, I. 1989 "The Collapse of Early Neolithic Settlements in the Southern Levant", **People and Culture in Change**, Ed.: I. Hershkovitz, Oxford: BAR 508.

ROLLEFSON, G. O., A. H. SIMMONS, Z. KAFAFI, 1992 "Neolithic Cultures at 'Ain Ghazal, Jordan", **Journal of Field archaeology**, 19/4, 443-470.

ROODENBERG, J., 1989 "Hayaz Höyük and the Final PPNB in the Taurus Foothills", **Paléorient**, 15/1, 91-101.

ROODENBERG, J., T. J. WILKINSON, S. BAYRİ-BAYKAN, 1984 "Surveys and Soundings at Kumartepe: An Interim Report", **Anatolica**, XI, 1-16.

ROSENBERG, M., 2004 "Braidwood's Axiom and Kenyon's Chronology: Complexities and the Neolithic of Southwestern Asia", **TÜBA-AR**, 7, 53-60.

2011 "Hallan Çemi", **The Neolithic In Turkey: The Tigris Basin**, Ed.: M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm, Archaeology and Art Publications, İstanbul, 61-78.

ROSENBERG, M., R. W. REDDING, 1998 "Early Pig Husbandry in Southwestern Asia and its Implications for Modeling the Origins of Food Production", **MASCA Research Papers in Science and Archaeology**, 15, 55-64.

ROSENBERG, M., R. M. NESBITT, et. al., 1998 "Hallan Çemi, Pig Husbandry, and post-Pleistocene Adaptations along the Taurus-Zagros Arc (Turkey)", **Paléorient**, 14/1, 25-41.

ROUSSEAU, J. J., 1995 **İnsanlar Arasındaki Eşitsizliğin Kaynağı**, Çev. Rasih Nuri İleri, Say Yayınları, İstanbul.

2007 **Toplum Sözleşmesi**, Çev. Vedat Günyol, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

ROUSTAEI, K., B. GRATUZE, 2020 "Eastward Expansion of the Neolithic from the Zagros: Obsidian Provenience from Sang-e Chakhmaq, a late 8^{th} – early 7^{th} millennia BCE Neolithic Site in Northeast Iran", **Journal of Archaeological Science Reports** 29.

RYE, O. S., 1976 "Keeping Your Temper Under Control: Materials and the Manufacture of Papuan Pottery",

Archaeology & Physical Anthropology in Oceania, 11/2, 106-137.

1981 **Pottery Technology, Principles and Reconstructions**, Manuals on Archaeology 4, Taraxacum, Washington.

RYE, O. S., C. EVANS, 1976 **Traditional Pottery Techniques of Pakistan: Field and Laboratory Studies**, Smithsonian Contributions to Anthropology, No.21, Smithsonian Institution Press, Washington.

SAGONA, A., 2011 "Anatolia and the Transcaucasus Themes and Variations ca. 6.400 – 1.500 BCE", **The Oxford Handbook of Ancient Anatolia**, Ed.: S. R. Steadman, G. McMahan, Oxford University Press, Oxford, 683-703.

SAHLINS, M., 2010 **Taş Devri Ekonomisi**, Çev. Taylan Doğan ve Şirin Özgün, bgst Yayınları, İstanbul.

SAMEI, S., D. OLSZEWSKI, 2018 "Zooarchaeological Investigation of Late Pleistocene Subsistence Adaptations in the Zagros Highlands", **The Pleistocene Archaeology of the Iranian Plateau, Iraq and the Caucasus**, Ed.: F. Biglari, S. Shidrang, M. Mashkour, National Museum of Iran Paleolithic Studies Series, No.1, National Museum of Iran, Tehran, 261-275.

SANILAN, Ö., 2019 "Sumaki Höyük Neolitik Dönem Kemik Alet Topluluğu", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim

Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

SARIALTUN, S., 2019 "The Neolithic Architectural Structures and Cultural Landscape of Sumaki Höyük", Universite Paris Nanterre Ecole Doctorale Milieux, Cultures et Societes du Passe et Du Present (Ed 395), Laboratoire Prehistoire et Technologie (CNRS Umr 7055), Paris.

SCHIFFER, M. B., 1987 **Formation Process of the Archaeological Records**, University of Utah Press, Salt Lake City.

SCHLOTZ, R., S. UHLIG, 2006 **Introduction to X-Ray Fluorescence (XRF)**, Bruker AXS GmbH, Karlruhe.

SCHMANDT-BESSERAT, D., 1974 "The Use of Clay Before Pottery in the Zagros", **Expedition**, 16, 11-17.

1977 "The Beginnings of the Use of Clay in Turkey", **Anatolian Studies**, 27, 133-150, 199.

SCHOLZE, F., 2006 "X-Ray Detectors and XRF Detection Channels", **Handbook of Practical X-Ray Fluorescence Analysis**, Ed.: B. Beckhoff, B.Kanngießer, N. Langhoff, R. Wedell, H. Wolff, Springer, Heidelberg.

SEARLE, A. B., R. W. GRIMSHAW, 1959 **The Chemistry and Physics of Clays and Other Ceramic Materials**, Interscience Publishers, New York.

SHEPARD, A. O., 1985 — **Ceramics for Archaeologist**, Carnegie Institution of Washington, 609, Braun-Brumfield Inc., Ann Arbor.

SHERRATT, A., 1981 — "Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution", **Pattern of the Past: Studies in honour of David Clarke**, Ed.: I. Hodder, G. Isaac, N. Hammond, Cambridge University Press, Cambridge, 261-305.

1983 — "The Secondary Exploitation of Animals in the Old World", **World Archaeology**, 15/1, 90-104.

SINDBÆK, S. M., 2007 — "Networks and Nodal Points: The Emergence of Towns in Early Viking Age Scandinavia", **Antiquity**, 81, 119-132.

SKIBO, J. M., M. B. SCHIFFER, 1995 — "The Clay Cooking Pot: An Exploration of Women's Technology", **Expanding Archaeology**, Ed.: J. M. Skibo, W. H. Walker, A. E. Nielson, University of Utah Press, 80-91.

SIMMONS, A. H., M. NAJJAR, 2006 — "Ghwair I: A Small, Complex Neolithic Community in Southern Jordan", **Journal of Field Archaeology**, 31/1, 77-95.

SIMONDON, G., 2010 — "The Limits of Human Progress: A Critical Study", İngilizce Çev. S. Cubitt, **Cultural Politics**, 6/2, 229-236.

SMITH, P. E. L., 1976 — "Reflections on Four Seasons of Excavations at Tappeh Ganj Dareh", **Proceedings of the IVth**

Annual Symposium on Archaeological Research in Iran, Ed.: F. Bagherzadeh, A Publication of the Iranian Centre for Archaeological Research, Tahran, 11-22.

1990 "Architectural Innovation and Experimentation at Ganj Dareh, Iran", **Word Archaeology**, 21/3, 323-335.

SMITH, P. E. L., R. CRÉPEAU, 1983 "Fabrication expérimentale de répliques d'un vase néolithique du site de Ganj Dareh, Iran: recherche technologique", **Paléorient**, 9/2, 55-62.

SOLECKI, R. L., R. S. SOLECKI, 1983 "Late Pleistocene – Early Holocene Cultural Traditions in the Zagros and the Levant", **The Hilly Flanks and Beyond**, Ed.: T. C. Young jr., P. E. L. Smith, P. Mortensen, Studies in Ancient Oriental Civilization, No. 36, The Oriental Institute of the University of Chicago Publications, Chicago, 123-137.

SOLECKI, R. S., 1963 "Prehistory in Shanidar Valley, Northern Iraq", **Science**, 139 / 3551, 179-193.

SOLOMONS, T. W. G., 1996 **Organic Chemistry**, John Wiley & Sons Inc., New York.

SORESSI, M., J. M. GENESTE, 2011 "The History and Efficacy of the Chaîne Opératoire Approach to Lithic Analysis: Studying Techniques to Reveal Past Societies in an Evolutionary Perspective", **Paleo Anthropology, Special Issue: Reduction Sequence, Chaîne**

Opératoire and Other Methods: The Epistemologies of Different Approaches to Lithic Analysis, 334-350.

SPARKMAN D. O., Z. PENTON, F. KITSON, 2011 — **Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide**, Academic Press Elsevier.

SPATARO, M., A. FLETCHER, C. R. CARTWRIGHT, D. BAIRD, 2017 — "Boncuklu Höyük: The Earliest Ceramics on the Anatolian Plateau", **Journal of Archaeological Science: Reports**, 16, 420-429.

SPETH, J. D., 2014 — "The Importance of Iran's Paleolithic Record for Unraveling Key Issues in Human Evolutions", **International Journal of the Society of Iranian Archaeologists**, 1/1, 1-12.

STALIN, J., 1993 — **Diyalektik ve Tarihsel Materyalizm**, Çev. Mustafa Şentürk, Yorum Yayınları, İstanbul.

STEKELIS, M., 1950 — "A New Neolithic Industry: The Yarmukian of Palestine", **Israel Exploration Society**, 1/1, 1-19.

STERN, B., C. HERON, M. SERPICO, J. BOURRIAU, 2000 — "A Comparison of Methods for Establishing Fatty Acid Concentration Gradients Across Potsherds: A Case Study Using Late Bronze Age Canaanite Amphorae", **Archaeometry**, 42/2, 399-414.

SUSLICK, K. S., 1990 — "Sonochemistry", **Science**, 247, 1439-1445.

SUTTON, J. E. G., 1977 — "The African Aqualithic", **Antiquity**, 51, 25-31.

ŞİMŞEK, E., 2019 "Sumaki Höyük Neolitik Dönem Yontmataş Endüstrisinde Çakmaktaşı Kullanımı", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

TANIGUCHI, Y., 2017 "The Beginning of Pottery Technology in Japan: The Dating and Function of Incipient Jomon Pottery", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 133-153.

TANNO, K., G. WILLCOX, 2006 "How Fast Was Wild Wheat Domesticated?", **Science**, 311, 1886.

TATLICAN, Ü., G. ÇEĞİN, 2010 "Bourdieu ve Giddens: Habitus veya Yapının İkiliği", **Ocak ve Zanaat: Pierre Bourdieu Derlemesi**, Ed.: G. Çeğin, E. Göker, A. Arlı, Ü. Tatlıcan, İletişim Yayınları, İstanbul, 303-366.

TAYLOR, M. W., 2007 **The Philosophy of Herbert Spencer**, Continuum International Publishing Group, London.

THÉR, R., 2016 "Identification of Pottery Forming Techniques Using Quantitative Analysis of the Orientation of Inclusions and Voids in Thin Sections", **Archaeometry**, 58/2, 222-228.

THIRION-MERLE, V., 2014 "Spectrométrie de fluorescence X", **Circulation et provenance des matériaux dans les sociétés anciennes**, Ed.: P. Dillmann, L. Bellot-Gurlet, Editions des archives contemporaines (Collection Sciences Archéologiques), Paris, 291-297.

THISSEN, L., H. ÖZBAL, A. TÜRKEKUL BIYIK, et. al., 2010 "The Land of Milk? Approaching Dietary Preferences of Late Neolithic Communities in NW Anatolia", **Leiden Journal of Pottery Studies**, 26, 157-172.

THOMAS, K. D., 1993 "Molecular Biology and Archaeology: A prospectus for Inter-Disciplinary Research", **World Archaeology**, 25/1, 1-17.

THORNTON, C. P., 2013 "Tappeh Sang-e Chakhmaq: A New Look", **The Neolithisation of Iran: The Formation of New Societies**, Ed.: R. Matthews, H. F. Nashli, Oxbow Books, Oxford, 241-255.

THORNTON, M. D., E. D. MORGAN, F. CELORIA, 1970 "The Composition of Bog Butter", **Science and Archaeology**, 2/3, 20-25.

TRIGGER, B. G., 1984 "Childe and Soviet Archaeology", **Australian Archaeology**, 18, 1-16.

1989 **A History of Archaeological Thought**, Cambridge University Press, New York.

TRINKAUS, E., F. BIGLARI, 2006 "Middle Paleolithic Human Remains from Bisitun Cave, Iran", **Paléorient**, 32/2, 105-111.

TSUNEKI, A., 2003a "Introduction", **Archaeology of the Rouj Basin. A Regional Study of the Transition from Village to City in Northwest Syria. Vol. 1**, Ed.: T. Iwasaki, A. Tsuneki, University of Tsukuba Press, Tsukuba, 3-7.

2003b "Site, Stratigraphy and Structures", **Archaeology of the Rouj Basin. A Regional Study of the Transition from Village to City in Northwest Syria. Vol. 1**, Ed.: T. Iwasaki, A. Tsuneki, University of Tsukuba Press, Tsukuba, 43-55.

2012 "Tell el-Kerkh as a Neolithic Mega Site", **Orient**, XLVII, 29-65.

2013 "Proto-Neolithic Caves and Neolithisation in the Southern Zagros" **The Neolithisation of Iran: The Formation of New Societies**, Ed.: R. Matthews, H. F. Nashli, Oxbow Books, Oxford, 84-96.

2017a "The Significance of Research on the Emergence of Pottery in West Asia", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 1-8.

2017b "The Emergence of Pottery in Northeast Iran: The Case Study of Tappeh Sang-e Chakhmaq", **The Emergence of Pottery in West Asia**, Ed.: A. Tsuneki, O. Nieuwenhuyse, S. Campbell, Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 119-132.

TÜRKEKUL BIYIK, A., 2009 "Chemical Characterization of Lipid Residues in Neolithic and Chalcolithic Pottery from Anatolia",

Boğaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

UEHARA, M., 2017 "Yontmataş Teknolojide Farklı İşlem Zincir Modelleri", Ankara Üniversitesi Tarih Öncesi Arkeolojisi Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

USHER, A. P., 1929 **A History of Mechanical Inventions**, McGraw-Hill Book Company, New York.

ÜNSALDI, L., 2013 "Takdim", içinde **Pierre Bourdieu – Bilimin Toplumsal Kullanımları,** Çev. L. Ünsaldı**,** Heretik Yayıncılık, 11-51.

ÜNSALDI, L., E. GEÇGİN, 2013 **Sosyoloji Tarihi**, Heretik Yayıncılık, Ankara.

VANDIVER, P. B., 1985 "Sequential Slab Construction: A Near Eastern Pottery Production Technology, 8.000 – 3.000 B.C.", Massachusetts Institute of Technology, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Massachusetts.

1987 "Sequential Slab Construction: A Conservative Southwest Asiatic Ceramic Tradition, ca. 7.000 – 3.000 B.C." **Paléorient**, 13/2, 9-35.

VANDIVER, P. B., O. SOFFER, B. KLIMA, J. SVOBODA, 1989 "The Origins of Ceramic Technology at Dolni Věstonice, Czechoslovakia", **Science**, New Series Vol. 246, No. 4933, 1002-1008.

VIGNE, J. D., 2008 — "Zooarchaeological Aspects of the Neolithic Diet Transition in the Near East and Europe, and Their Putative Relationships with the Neolithic Demographic Transition", **The Neolithic Demographic Transition and its Consequences**, Ed.: J-P. Boucquet-Appel, O. Bar-Yosef, Springer Science+Business Media B.V., New York, 179-205.

VIGNE, J. D., L. GOURICHON, D. HELMER, L. MARTIN, J. PETERS, 2017 — "The Beginning of Animal Domestication and Husbandry in Southwest Asia", **Quaternary of the Levant**, Ed.: Y. Enzel, O. Bar-Yosef, Cambridge University Press, New York, 753-759.

VOGEL, J. C., 1993 — "Variability of Carbon Isotope Fractionation During Photosynthesis", **Stable Isotopes and Plant Water Relations**, Ed.: J. R. Ehleringer, A. E. Hall, G. D. Farquhar, Academic Press, San Diego, 29-46.

VOIGT, M. M., 1983 — **Hajji Firuz Tepe, Iran: The Neolithic Settlement**, The University Museum Monograph 50, University of Pennsylvania, The Sheridan Press, Hanover Pennsylvania.

VOIGT, M. M., R. H. DYSON, 1992 — "Chronology of Iran, ca. 8.000-2.000 B.C." **Chronologies of Old-World Archaeology 1**, Ed.: R. W. Ehrich, The University of Chicago University Press, Chicago, 122-178.

VOLLHARDT, K. P. C., N. E. SCHORE, 2011 — **Organik Kimya: Yapı ve İşlev**, Çev. T. Uyar, F. S. Düz, Palme Yayıncılık, Ankara.

VUKOVIC, J., 2013 — "Pottery Sherds as Tools in Late Neolithic Vinca", Starinar LXIII, 191-207.

2015 — "Secondary Use, Reuse and Recycling of Ceramic Vessels: Evidence from Late Neolithic Vinca", **Archaica**, 3, 112-126.

WADE Jr. L. G., 1987 — **Organic Chemistry**, Prentice-Hall Inc. New Jersey.

WASYLIKOWA, K., 2005 — "Paleoecology of Lake Zeribar, Iran, in the Pleniglacial, Lateglacial and Holocene Reconstructed from Plant Macrofossils", **The Holocene**, 15/5, 720-735.

WASYLIKOWA, K., A. WITKOWSKI, A. WALANUS, A. HUTOROWICZ, S. W. ALEXANDROWICZ, J. J. LANGER, 2006 — "Palaeolimnology of Lake Zeribar, Iran, and Its Climatic Implications", **Quaternary Research**, 66, 477-493.

WATSON, P. J., 1979 — **Archaeological Ethnography in Western Iran**, The University of Arizona Press, Tuscon.

WINKLER, E. M., 1973 — **Stone: Properties, Durability in Man's Environment**, Springer-Verlag, New York – Wien.

WITHFIELD, P., 2018 — **Batı Biliminde Dönüm Noktaları**, Çev. Serdar Uslu, Küre Yayınları, İstanbul.

WHEELER, M., 1954 — **Archaeology from the Earth**, The Clarendon Press, Oxford.

WOOLLEY, C. L., 1934 — "The Prehistoric Pottery of Carchemish", **Iraq**, 1/2, 146-162.

WU X., C. ZANG, P. GOLDBERG, D. COHEN, Y. PAN, T. ARPIN, O. BAR-YOSEF, 2012 — "Early Pottery at 20.000 Years Ago in Xianrendong Cave, China" **Science**, *336*, 1696-1700.

YALMAN, N., D. TARKAN, H. GÜLTEKİN, 2013 — "The Neolithic Pottery of Çatalhöyük: Recent Studies", **Substantive Technologies at Çatalhöyük: Reports from the 2000-2008 Seasons**, Ed.: I. Hodder, Çatalhöyük Research Project Volume 9. British Institute for Archaeology at Ankara Monograph 48: Monumenta Archaeologica 31, Cotsen Institute for Archaeology Press, Los Angeles, 147-182.

YOFFEE, N. – CLARK, J. J. (Ed.), 1993 — **Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization: Soviet Excavations in Northern Iraq**, The University of Arizona Press, Tuscon-London.

van ZEIST, W., 1979 — "Examen des graines de Tell es-Sinn", **Anatolica**, 7, 55-59.

ZEDER, M. A., 2008 "Animal Domestication in the Zagros: An Update and Directions for Future Research", **Archaeozoology of the Near East VIII, Lyon: Actes des huitièmes Rencontres internationales d'Archéozoologie de l'Asie du Sud-Ouest et des régions adjacentes**, Ed.: E. Villa, L. Goucherin, A. Choyke, H. Buitenhuis, Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée (TMO), 243-277.

2009 "The Neolithic Macro-(R)evolution: Macroevolutionary Theory and the Study of Culture Change", **Journal of Archaeological Research**, 17/1, 1-63.

2012 "Pathways to Animal Domestication", **Biodiversity in Agriculture: Domestication, Evolution, and Sustainability**, Ed.: P. Gepts, T. R. Famula, R. L. Bettinger et. al., Cambridge University Press, Cambridge, 227-259.

ZEDER, M. A., B. HESSE, 2000 "The Initial Domestication of Goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10.000 Years Ago", **Science**, 287, 2254-2257.

ZEIDI, M., S. REIHL, H. NAPIERALA, N. J. CONARD, 2012 "Chogha Golan: A PPN Site in the Foothills of the Zagros Mountains, Ilam Province, Iran (Report on the First Two Season of Excavation in 2009)", **Proceedings of the 7th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East 12-16 April 2010, the British Museum and UCL, London**, Ed.: R. Matthews, J. Curtis, Harrassowitz Verlag, Weisbaden, 259-275.

van ZEIST, W., S. BOTTEMA, 1977 "Palynological Investigations in Western Iran", **Palaeohistoria**, 19, 19-85.

ZHUSCHCHIKHOVSKAYA, I., 2007 "Jomon Pottery: Cord-imitating Decoration", **Documenta Praehistorica**, XXXIV, 21-29.

ZUBRITSKI, Y., V. MITROPOLSKI-KEROV, 1980 **İlkel Topluluk, Köleci Toplum, Feodal Toplum**, Çev. Sevim Belli, Sol Yayınları, Ankara.

EK 1 KATALOG

WXRF – 1. Grup

Açma	18G	**Parça No.**	3513	**Durum**	Gövde
TB	005	**Katalog No.**	001	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	9314	**Durum**	Gövde
TB	069	**Katalog No.**	002	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta		
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma 14F **Parça No.** 1325 **Durum** Gövde
TB 027 **Katalog No.** 003 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** **Tip No.**

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Gevrek
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncumsu-devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 0,8
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 15F **Parça No.** 1694 **Durum** Gövde
TB 029 **Katalog No.** 004 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** **Tip No.**

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Devetüyü

Açma	22M	**Parça No.**	13651	**Durum**	Gövde
TB	007	**Katalog No.**	005	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	13F	**Parça No.**	3173	**Durum**	Gövde
TB	024	**Katalog No.**	006	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	22L	**Parça No.**	11174	**Durum**	Gövde
TB	038	**Katalog No.**	007	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	13429	**Durum**	Gövde
TB	003	**Katalog No.**	008	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma 18G
TB 081
Evre N1-N2

Parça No. 9809
Katalog No. 009
Levha No.

Durum Gövde
Tip Belirsiz
Tip No.

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kırmızı

İç Renk Turuncumsu-devetüyü

Yüzey Düzeltisi Var İçte
Düzeltme İzi Var İçte

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Turuncumsu-devetüyü



Açma 18G
TB 032
Evre N1-N2

Parça No. 5540
Katalog No. 010
Levha No.

Durum Gövde
Tip Belirsiz
Tip No.

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kırmızı

İç Renk Kahverengi

Yüzey Düzeltisi Var İçte
Düzeltme İzi Var İçte

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma	15F	**Parça No.**	1865	**Durum**	Gövde
TB	057	**Katalog No.**	011	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta İçte	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki** Var
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk** Bej
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	21M	**Parça No.**	15632	**Durum**	Gövde
TB	046	**Katalog No.**	012	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 0,9
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	15G	**Parça No.**	2348	**Durum**	Gövde
TB	077	**Katalog No.**	013	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta İçte	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	21M	**Parça No.**	15461	**Durum**	Gövde
TB	032	**Katalog No.**	014	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15F	**Parça No.**	1812	**Durum**	Gövde
TB	047	**Katalog No.**	015	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2443	**Durum**	Gövde
TB	109	**Katalog No.**	016	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	15909	**Durum**	Gövde
TB	077	**Katalog No.**	017	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,7
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	21M	**Parça No.**	15671	**Durum**	Gövde
TB	049	**Katalog No.**	018	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	20L	**Parça No.**	14315	**Durum**	Gövde
TB	076	**Katalog No.**	019	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15F	**Parça No.**	1786	**Durum**	Gövde
TB	035	**Katalog No.**	020	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Taşçık	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Muhtelif	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15H	**Parça No.**	325	**Durum**	Gövde
TB	247	**Katalog No.**	021	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kurşuni	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	15F	**Parça No.**	1893	**Durum**	Gövde
TB	067	**Katalog No.**	022	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	14H	**Parça No.**	3223	**Durum**	Gövde
TB	017	**Katalog No.**	023	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12901	**Durum**	Gövde
TB	042	**Katalog No.**	024	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	14G	**Parça No.**	953	**Durum**	Gövde
TB	084	**Katalog No.**	025	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Gri	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Volkanik Mineral	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Beyaz	**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	15H	**Parça No.**	2816	**Durum**	Gövde
TB	226	**Katalog No.**	026	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Volkanik Mineral	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Rengi**	Siyah		
Katkı Rengi	Beyaz	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Pembemsi-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma 15F
TB 070
Evre N5

Parça No. 1928
Katalog No. 027
Levha No.

Durum Gövde
Tip Belirsiz
Tip No.

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Yeşilimsi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Volkanik Mineral
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Beyaz

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Düzensiz
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Bej
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 0,9
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 15F
TB 047
Evre N4

Parça No. 1818
Katalog No. 028
Levha No.

Durum Gövde
Tip Belirsiz
Tip No.

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Volkanik Mineral
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Beyaz

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma	21L	**Parça No.**	12885	**Durum**	Gövde
TB	038	**Katalog No.**	029	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,6
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Volkanik Mineral		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Beyaz		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Az	**Düzeltme İzi**		

Açma	20M	**Parça No.**	27	**Durum**	Gövde
TB	103	**Katalog No.**	030	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga** Yok
Öz	Yok		**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Volkanik Mineral		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Beyaz		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	15G	**Parça No.**	62	**Durum**	Ağız Tutamak
TB	141	**Katalog No.**	031	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	3,1	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	3,8	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,5	**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,4	**Omurga**	Yok
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	16F	**Parça No.**	200	**Durum**	Dip
TB	024	**Katalog No.**	032	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	22
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,6
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	15G	**Parça No.**	235	**Durum**	Gövde
TB	158	**Katalog No.**	033	**Tip**	Kutu
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kurşuni	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Düz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Gri	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	14G	**Parça No.**	836	**Durum**	Dip
TB	017	**Katalog No.**	034	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	14G	**Parça No.**	1048	**Durum**	Dip
TB	109	**Katalog No.**	035	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	19
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	14G	**Parça No.**	1074	**Durum**	Ağız
TB	117	**Katalog No.**	036	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	14G	**Parça No.**	1130	**Durum**	Ağız
TB	135	**Katalog No.**	037	**Tip**	Kutu
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Volkanik Mineral	**Açkı Konumu** Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Çok az	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	15F	**Parça No.**	1658	**Durum**	Gövde
TB	024	**Katalog No.**	038	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Grimsi Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	15F	**Parça No.**	1957	**Durum**	Dip
TB	074	**Katalog No.**	039	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büvük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2267	**Durum**	Gövde
TB	061	**Katalog No.**	040	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**			**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**			**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**			**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8	
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**			**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**			**Omurga**		
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	İçte	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**					
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Koyu Kahverengi		**Dış Renk**	Siyah	
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**					
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**					

Açma	15G	**Parça No.**	2271	**Durum**	Ağız
TB	061	**Katalog No.**	041	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	15G	**Parça No.**	2449	**Durum**	Gövde
TB	112	**Katalog No.**	042	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Gri
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	15H	**Parça No.**	2671	**Durum**	Gövde
TB	092	**Katalog No.**	043	**Tip**	Kutu
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,3
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Düz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	15H	**Parça No.**	2803	**Durum**	Ağız
TB	195	**Katalog No.**	044	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	15H	**Parça No.**	2832	**Durum**	Gövde
TB	248	**Katalog No.**	045	**Tip**	Kutu
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Yeşilimsi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Düz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	15H	**Parça No.**	3488	**Durum**	Dip
TB	104	**Katalog No.**	046	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	29
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Koyu	**Açkı**	Düzensiz	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Büyük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	22L	**Parça No.**	11788	**Durum**	Ağız
TB	038	**Katalog No.**	047	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	Belirsiz

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	14000	**Durum**	Ağız	Tutamak	Dip
TB	034.1	**Katalog No.**	048	**Tip**	Çömlek		
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2	VIIA.2	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	3	**Dip Çapı (cm)**	20
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,5	**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	6,2	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	1038	**Durum**	Ağız
TB	108	**Katalog No.**	049	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	24
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Düzensiz	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Volkanik Mineral	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Beyaz	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Fazla	**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2381	**Durum**	Gövde
TB	092	**Katalog No.**	050	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Volkanik Mineral	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Beyaz	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	3967	**Durum**	Gövde
TB	010	**Katalog No.**	051	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	18G	**Parça No.**	9126	**Durum**	Gövde
TB	069	**Katalog No.**	052	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük Küçük	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte - Dışta		
Mineral İçerik Tipi	Mika Kireç	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan Az				

Açma	15H	**Parça No.**	2466	**Durum**	Tutamak
TB	002	**Katalog No.**	053	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,5	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	7,3	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,6	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Yok		**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt	Volkanik Mineral	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Orta	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah	Beyaz	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	14H	**Parça No.**	3398	**Durum**	Ağız
TB	101	**Katalog No.**	054	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)** 17
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,6
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Koyu	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	5239	**Durum**	Gövde
TB	028	**Katalog No.**	055	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 0,6
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Rengi**	Vişne	
Katkı Rengi			**İç Renk**	Bej	**Dış Renk** Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**	Yok	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	18G	**Parça No.**	5560	**Durum**	Gövde Dip
TB	032	**Katalog No.**	056	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 0,7
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Dışbükey
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Yok		**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok az		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Kırmızı	
Katkı Rengi			**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika	Sarı Mika	**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Olağan			

Açma	18G	**Parça No.**	6737	**Durum**	Omurga
TB	046	**Katalog No.**	057	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	Belirsiz

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Dipte Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** İçte - Dışta		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi** İçte - Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	7132	**Durum**	Gövde
TB	048	**Katalog No.**	058	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Düzeltme İzi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Olağan			

Açma	18G	**Parça No.**	7142	**Durum**	Ağız
TB	049	**Katalog No.**	059	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	Bazalt	**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	Çok	**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi** Kırmızı		
Katkı Rengi		Siyah	**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika	Kireç	**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Olağan			

Açma	18G	**Parça No.**	9120	**Durum**	Gövde
TB	069	**Katalog No.**	060	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma 18G **Parça No.** 9549 **Durum** Ağız
TB 071 **Katalog No.** 061 **Tip** Kâse
Evre N1-N2 **Levha No.** **Tip No.** IB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Krem
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 16
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Boya
Bezeme Rengi Kırmızı
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki

Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 15H **Parça No.** 2660 **Durum** Dip
TB 085 **Katalog No.** 062 **Tip** Belirsiz
Evre X **Levha No.** **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kızıl
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 8
Cidar Kalınlığı (cm) 0,9
Gövde Açık
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Devetüyü

Açma	15H	**Parça No.**	2829	**Durum**	Gövde
TB	248	**Katalog No.**	063	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Volkanik Mineral	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Beyaz	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	18G	**Parça No.**	5082	**Durum**	Gövde Omurga
TB	023	**Katalog No.**	064	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var Dipte Dar
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki Tohum	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta Az	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük Cok Küçük	**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi		**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	18G	**Parça No.**	6739	**Durum**	Yarım kap
TB	046	**Katalog No.**	065	**Tip**	Oval
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	7691	**Durum**	Gövde
TB	050	**Katalog No.**	066	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Ayrışık

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Boya
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	Kırmızı
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Kendinden	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**	Turuncumsu		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük Küçük	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika Kireç	**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az Çok Az	**Düzeltme İzi**	Var Dışta		

Açma	18G	**Parça No.**	10207	**Durum**	Yarım kap
TB	082	**Katalog No.**	067	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dışbükey
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Yok
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Az	**Düzeltme İzi** Var	İçte	

Açma	20M	**Parça No.**	15768	**Durum**	Gövde
TB	049	**Katalog No.**	068	**Tip**	Belirsiz
Evre	XX	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi** Var	İçte	Parmak

Açma	18G	**Parça No.**	7016	**Durum**	Ağız
TB	044	**Katalog No.**	069	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Ayrışık

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	7
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,6
Hamur Rengi	Kurşuni	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte - Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	11515	**Durum**	Gövde
TB	051	**Katalog No.**	070	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	
Katkı	Volkanik Mineral	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Beyaz	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	15099	**Durum**	Ağız Gövde
TB	012	**Katalog No.**	071	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Ayrışık

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	7
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,5
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Cok Küçük	**Astar Rengi**	Kurşuni		
Katkı Rengi		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Gri
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	15H	**Parça No.**	2647	**Durum**	Gövde
TB	083	**Katalog No.**	072	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Sarımsı-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Cok Cok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Cok Küçük Cok Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah Muhtelif	**İç Renk**	Grimsi Kahverengi	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	15H	**Parça No.**	2664	**Durum**	Ağız
TB	090	**Katalog No.**	073	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Dışta İçte	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	Orta	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	14H	**Parça No.**	3308	**Durum**	Ağız
TB	038	**Katalog No.**	074	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	Belirsiz

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	Volkanik Mineral	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az	Çok	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah	Beyaz	**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	4925	**Durum**	Gövde
TB	024	**Katalog No.**	075	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**	Krem Rengi		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	10939	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	076	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte - Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	10943	**Durum**	Tutamak
TB	Yüzey	**Katalog No.**	077	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**	1	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	2	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**	4,7	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	22L	**Parça No.**	10965	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	078	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18?
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt Volkanik Mineral	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah Muhtelif	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	14G	**Parça No.**	870	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	079	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	15F	**Parça No.**	1839	**Durum**	Dip
TB	054	**Katalog No.**	080	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	14G	**Parça No.**	1991	**Durum**	Yarım kap
TB	042	**Katalog No.**	081	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2 VIA.2 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	3,2	**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**	4,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	2,9	**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	4,4	**Omurga**	Yok
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta İçte Ağızda	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2041	**Durum**	Ağız
TB	002	**Katalog No.**	082	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma 15G **Parça No.** 2455 **Durum** Gövde
TB 113 **Katalog No.** 083 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** **Tip No.**

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Devetüyü

Açma 14H **Parça No.** 3384 **Durum** Ağız
TB 057 **Katalog No.** 084 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** **Tip No.** IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak Mat
Açkı Konumu Dışta İçte
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 12
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma	18G	**Parça No.**	7952	**Durum**	Ağız
TB	054	**Katalog No.**	085	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bitki	Taşçık	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Az	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi		Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	14H	**Parça No.**	3338	**Durum**	Ağız
TB	044	**Katalog No.**	086	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Bej	**Dış Renk** Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	14H	**Parça No.**	3340	**Durum**	Gövde
TB	045	**Katalog No.**	087	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Pembemsi-devetüyü	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	14H	**Parça No.**	3354	**Durum**	Gövde
TB	051	**Katalog No.**	088	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Volkanik Mineral		**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	İçte	**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Beyaz		**Astar Rengi**	Krem	
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	16F	**Parça No.**	3453	**Durum**	Gövde
TB	006	**Katalog No.**	089	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,8
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt	Volkanik Mineral	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok az	Orta	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi**	Krem Rengi	
Katkı Rengi	Siyah	Beyaz	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	7936	**Durum**	Dip
TB	054	**Katalog No.**	090	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.3

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)** 8
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,3
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki	Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Orta	Az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi		Beyaz	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk** Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	22L	**Parça No.**	10958	**Durum**	Tutamak
TB	Yüzey	**Katalog No.**	091	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	3	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	4,5	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,6
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,1	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Az	Az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	22M	**Parça No.**	952	**Durum**	Tutamak
TB	037	**Katalog No.**	092	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	3,2	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	4	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,4	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	15G	**Parça No.**	2072	**Durum**	Gövde
TB	005	**Katalog No.**	093	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 0,9
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Taşçık	Bitki	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Az	Az	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Rengi**	Kırmızı	
Katkı Rengi	Muhtelif		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	15G	**Parça No.**	2150	**Durum**	Gövde
TB	039	**Katalog No.**	094	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,5
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Vişne	
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	14H	**Parça No.**	3386	**Durum**	Ağız
TB	057	**Katalog No.**	095	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	Belirsiz

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	4588	**Durum**	Gövde
TB	016	**Katalog No.**	096	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	**Düzeltme İzi**			

Açma	14H	**Parça No.**	5061	**Durum**	Ağız
TB	072	**Katalog No.**	097	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	5098	**Durum**	Gövde
TB	023	**Katalog No.**	098	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,1
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Pembemsi-devetüyü	**Dış Renk** Pembemsi-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**	Var	İçte

Açma	18G	**Parça No.**	7144	**Durum**	Ağız
TB	049	**Katalog No.**	099	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Ayrışık

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	12
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Oluk
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	18G	**Parça No.**	7927	**Durum**	Dip
TB	054	**Katalog No.**	100	**Tip**	Oval
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	18G	**Parça No.**	10244	**Durum**	Gövde
TB	096	**Katalog No.**	101	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,2
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	10467	**Durum**	Gövde
TB	092	**Katalog No.**	102	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Bitki	**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok az	Çok	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Fazla	**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	11324	**Durum**	Ağız
TB	038	**Katalog No.**	103	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20M	**Parça No.**	16147	**Durum**	Dip
TB	067	**Katalog No.**	104	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	15
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Tohum	Taşçık	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	Orta	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15F	**Parça No.**	1719	**Durum**	Gövde
TB	029	**Katalog No.**	105	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	20M	**Parça No.**	16726	**Durum**	Ağız
TB	023	**Katalog No.**	106	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	12662	**Durum**	Ağız
TB	039	**Katalog No.**	107	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	14G	**Parça No.**	928	**Durum**	Ağız
TB	072	**Katalog No.**	108	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	16G	**Parça No.**	3438	**Durum**	Ağız
TB	031	**Katalog No.**	109	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	9
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	17M	**Parça No.**	14887	**Durum**	Ağız
TB	042	**Katalog No.**	110	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12914	**Durum**	Ağız
TB	042	**Katalog No.**	111	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	İçte	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Açık Kahverengi		**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	12672	**Durum**	Ağız
TB	063	**Katalog No.**	112	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	26
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,9
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok			**Açkı**	Mat		**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Her İki		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Kahverengi		**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2140	**Durum**	Ağız
TB	036	**Katalog No.**	113	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	23
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi			**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	20M	**Parça No.**	16729	**Durum**	Ağız
TB	050	**Katalog No.**	114	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	20N	**Parça No.**	16730	**Durum**	Ağız
TB	119	**Katalog No.**	115	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	14G	**Parça No.**	16731	**Durum**	Ağız
TB	144	**Katalog No.**	116	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	20M	**Parça No.**	16732	**Durum**	Ağız
TB	023	**Katalog No.**	117	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	1034	**Durum**	Ağız
TB	107	**Katalog No.**	118	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18		
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**			
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2		
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı		
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**			
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	İçte	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**					
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Devetüyü		**Dış Renk**	Devetüyü	
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**					
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**					

Açma	21M	**Parça No.**	16734	**Durum**	Ağız
TB	061	**Katalog No.**	119	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	16733	**Durum**	Ağız
TB	001	**Katalog No.**	120	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	13G	**Parça No.**	6730	**Durum**	Yarım kap
TB	001	**Katalog No.**	121	**Tip**	Çanak
Evre	X	**Levha No.**		**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**	Var	Dışta	

Açma	21L	**Parça No.**	16725	**Durum**	Ağız Tutamak Dip
TB	062	**Katalog No.**	122	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**		**Tip No.**	IIIA.2 VIIA.1 VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	2,5	**Dip Çapı (cm)**	20
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	3	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	1,8	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık		**Açkı Konumu**	Dışta	İçte	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok	Çok az		**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük		**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Kahverengi		**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	358	**Durum**	Ağız
TB	176	**Katalog No.**	123	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	4	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Taşçık	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi	Muhtelif	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	14G	**Parça No.**	1135	**Durum**	Ağız
TB	157	**Katalog No.**	124	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	4	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Muhtelif	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	15F	**Parça No.**	121	**Durum**	Ağız
TB	094	**Katalog No.**	125	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	4	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok Az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Küçük Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah Beyaz	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	14F	**Parça No.**	1586	**Durum**	Ağız
TB	080	**Katalog No.**	126	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	5	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma 14G **Parça No.** 1252 **Durum** Ağız
TB 186 **Katalog No.** 127 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 5 **Tip No.** IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Sarımsı-devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 22
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Pembemsi-devetüyü

Açma 14F **Parça No.** 1580 **Durum** Ağız
TB 077 **Katalog No.** 128 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 5 **Tip No.** IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 26
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Kapalı
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 15H
TB 211
Evre N7

Parça No. 339
Katalog No. 129
Levha No. 6

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kurşuni
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 8
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Devetüyü

Açma 15H
TB 248
Evre N7

Parça No. 2836
Katalog No. 130
Levha No. 6

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 12
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Bej

Açma 14G
TB 117
Evre N7

Parça No. 1073
Katalog No. 131
Levha No. 6

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak Mat
Açkı Konumu Dışta İçte
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 15
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Bej

Açma 15F
TB 098
Evre N7

Parça No. 152
Katalog No. 132
Levha No. 6

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 14
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Alacalı Kahverengi

Açma	14F	**Parça No.**	1482	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	133	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	7	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	5058	**Durum**	Ağız
TB	167	**Katalog No.**	134	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	7	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Sarı Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	Olağan	**Düzeltme İzi**	Var	İçte

Açma 14G **Parça No.** 1089 **Durum** Ağız
TB 126 **Katalog No.** 135 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 7 **Tip No.** IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Açık Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 14
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 2,1
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kahverengi

Açma 14G **Parça No.** 35 **Durum** Yarım kap
TB 173 **Katalog No.** 136 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 8 **Tip No.** IIIB VIA.2 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kızıl Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 2,8
Yatay Uzunluk (cm) 3,9
Yükseklik (cm) 4,2
Ağızdan Uzaklık (cm) 4,1

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kızıl Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 19
Dip Çapı (cm) 17
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga Yok

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kahverengi

Açma	14G	**Parça No.**	385	**Durum**	Ağız
TB	178	**Katalog No.**	137	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	9	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büvük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**	Gri		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15F	**Parça No.**	75	**Durum**	Ağız
TB	093	**Katalog No.**	138	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	9	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	238	**Durum**	Ağız
TB	158	**Katalog No.**	139	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	9	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Muhtelif	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	14G	**Parça No.**	1154	**Durum**	Ağız
TB	120	**Katalog No.**	140	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	9	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	26
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma 15F **Parça No.** 71 **Durum** Ağız
TB 093 **Katalog No.** 141 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 10 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Yeşilimsi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Koyu Kahverengi

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Kalsit
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak Yok
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 16
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Gri

Açma 15H **Parça No.** 179 **Durum** Ağız
TB 236 **Katalog No.** 142 **Tip** Çömlek
Evre N7 **Levha No.** 10 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak Yok
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Gri
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 18
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Grimsi Kahverengi

Açma	14G	**Parça No.**	1175	**Durum**	Ağız
TB	175	**Katalog No.**	143	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	10	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	14G	**Parça No.**	961	**Durum**	Ağız
TB	087	**Katalog No.**	144	**Tip**	Çömlek
Evre	N7	**Levha No.**	10	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	23
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu Dışta İçte	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	21M	**Parça No.**	15674	**Durum**	Ağız
TB	048	**Katalog No.**	145	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	11	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	15	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1	
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	İçte	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah		**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**				

Açma	22M	**Parça No.**	14334	**Durum**	Ağız
TB	055	**Katalog No.**	146	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	11	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1	
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Yok		**Açkı**	Mat		**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Kahverengi		**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Yok			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**				

Açma	22M	**Parça No.**	14350	**Durum**	Ağız
TB	057	**Katalog No.**	147	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	11	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Her İki	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**	Yok		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	13G	**Parça No.**	694	**Durum**	Ağız
TB	025	**Katalog No.**	148	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	11	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Yok
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Taşçık			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Muhtelif			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük		**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika	Sarı Mika		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Fazla		**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2453	**Durum**	Ağız Tutamak
TB	112	**Katalog No.**	149	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	12	**Tip No.**	IIIA.1 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	10
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**	2,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	1,9	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,6	**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Gri	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	21L	**Parça No.**	13006	**Durum**	Ağız
TB	062	**Katalog No.**	150	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	12	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	20/O	**Parça No.**	16308	**Durum**	Ağız
TB	102	**Katalog No.**	151	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	12	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Taşçık	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Muhtelif	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	**Düzeltme İzi**			

Açma	22M	**Parça No.**	14382	**Durum**	Ağız
TB	061	**Katalog No.**	152	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	12	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	21L	**Parça No.**	13025	**Durum**	Ağız Tutamak
TB	076	**Katalog No.**	153	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	13	**Tip No.**	IIIA.2 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)** 16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,2	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,7	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,6	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	15280	**Durum**	Ağız
TB	080	**Katalog No.**	154	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	13	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)** 16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Büvük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	14483	**Durum**	Ağız
TB	069	**Katalog No.**	155	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	13	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Belirsiz	**Ağız Çapı (cm)**	17	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	Belirsiz	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	Belirsiz	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	Belirsiz	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,6	**Omurga**		
Öz	Yok		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	20N	**Parça No.**	15289	**Durum**	Ağız	Tutamak	
TB	086	**Katalog No.**	156	**Tip**	Çömlek		
Evre	N5	**Levha No.**	13	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	18	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,7	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,6	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1	
Hamur Rengi	Bej		**Yükseklik (cm)**	2,3	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,5	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kurşuni	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	15F	**Parça No.**	1900	**Durum**	Ağız
TB	067	**Katalog No.**	157	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	14	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Bej		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	14H	**Parça No.**	3320	**Durum**	Ağız
TB	041	**Katalog No.**	158	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	14	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20L		**Parça No.**	16720	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	096		**Katalog No.**	159	**Tip**	Çömlek	
Evre	N5		**Levha No.**	14	**Tip No.**	IIIB	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	20	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,6	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	2,7	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	1,9	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,2	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok az		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**				

Açma	15F		**Parça No.**	1963	**Durum**	Ağız	
TB	075		**Katalog No.**	160	**Tip**	Çömlek	
Evre	N5		**Levha No.**	15	**Tip No.**	IIIB	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik	
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Yok		**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Açkı Konumu**	Dışta		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	Az	**Astar**	İçte		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi		**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**				

Açma	21M	**Parça No.**	15676	**Durum**	Ağız
TB	048	**Katalog No.**	161	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	15	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	14F	**Parça No.**	15227	**Durum**	Ağız
TB	063	**Katalog No.**	162	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	15	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Taşçık	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Muhtelif	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2447	**Durum**	Ağız
TB	110	**Katalog No.**	163	**Tip**	Çömlek
Evre	N5	**Levha No.**	15	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	15H	**Parça No.**	2557	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	034	**Katalog No.**	164	**Tip**	Çömlek	
Evre	N4	**Levha No.**	17	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,3	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**	3,4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,2	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,8	**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 15H **Parça No.** 2570 **Durum** Ağız
TB 036 **Katalog No.** 165 **Tip** Çömlek
Evre N4 **Levha No.** 17 **Tip No.** IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 15
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Siyah

Açma 15H **Parça No.** 2769 **Durum** Ağız
TB 124 **Katalog No.** 166 **Tip** Çömlek
Evre N4 **Levha No.** 17 **Tip No.** IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncu
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 16
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Bej

Açma	20N	**Parça No.**	15252	**Durum**	Ağız Tutamak
TB	073	**Katalog No.**	167	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	17	**Tip No.**	IIIA.2 VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**	3,3	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	1,8	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,3	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Kalsit			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Beyaz			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	16F	**Parça No.**	3487	**Durum**	Ağız
TB	028	**Katalog No.**	168	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	18	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	9
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük			**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	20N	**Parça No.**	15230	**Durum**	Ağız
TB	058	**Katalog No.**	169	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	18	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	10
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12946	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	170	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	18	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	10
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Gri		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15446	**Durum**	Ağız
TB	029	**Katalog No.**	171	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	18	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15427	**Durum**	Ağız
TB	025	**Katalog No.**	172	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	18	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15G	**Parça No.**	2367	**Durum**	Ağız
TB	086	**Katalog No.**	173	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	19	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	15246	**Durum**	Ağız
TB	073	**Katalog No.**	174	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	19	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15595	**Durum**	Ağız
TB	039	**Katalog No.**	175	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	19	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Alacalı Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15651	**Durum**	Ağız
TB	046	**Katalog No.**	176	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	19	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	17M	**Parça No.**	14901	**Durum**	Ağız
TB	056	**Katalog No.**	177	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	20	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15G	**Parça No.**	147	**Durum**	Ağız
TB	031	**Katalog No.**	178	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	20	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15612	**Durum**	Ağız
TB	044	**Katalog No.**	179	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	21	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15271	**Durum**	Ağız
TB	041	**Katalog No.**	180	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	21	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Büvük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12983	**Durum**	Ağız
TB	048	**Katalog No.**	181	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	21	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20M	**Parça No.**	16010	**Durum**	Ağız
TB	084	**Katalog No.**	182	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	21	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Kızıl Kahverengi	**Dış Renk** Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15F	**Parça No.**	1878	**Durum**	Ağız
TB	057	**Katalog No.**	183	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	22	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Grimsi Kahverengi	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	20M	**Parça No.**	16009	**Durum**	Ağız
TB	084	**Katalog No.**	184	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	22	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi** Var Dışta		

Açma	21M	**Parça No.**	15706	**Durum**	Ağız
TB	055	**Katalog No.**	185	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	22	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15G	**Parça No.**	2209	**Durum**	Ağız
TB	047	**Katalog No.**	186	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	22	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	23
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Sarımsı-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Grimsi Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	21M	**Parça No.**	15428	**Durum**	Ağız
TB	025	**Katalog No.**	187	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	23	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt	Tohum	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta	Orta	**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük	Cok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	15193	**Durum**	Ağız
TB	042	**Katalog No.**	188	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	23	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	17M	**Parça No.**	14905	**Durum**	Ağız
TB	056	**Katalog No.**	189	**Tip**	Çömlek
Evre	N4	**Levha No.**	23	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	15G	**Parça No.**	2379	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	089	**Katalog No.**	190	**Tip**	Çömlek	
Evre	N4	**Levha No.**	23	**Tip No.**	IIIB	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	3,1	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**	4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,2	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	4,2	**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	15782	**Durum**	Ağız
TB	058	**Katalog No.**	191	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	24	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	15170	**Durum**	Ağız
TB	029	**Katalog No.**	192	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	24	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	14G	**Parça No.**	859	**Durum**	Ağız
TB	027	**Katalog No.**	193	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	24	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kurşuni	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Yok
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Gri
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	20L	**Parça No.**	3004	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	194	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	24	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 14G
TB 009
Evre N3

Parça No. 699
Katalog No. 195
Levha No. 25

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 12
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1
Gövde Kapalı
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 14G
TB 007
Evre N3

Parça No. 828
Katalog No. 196
Levha No. 25

Durum Ağız
Tip Çömlek
Tip No. IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 14
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Kapalı
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Siyah

Açma	14G	**Parça No.**	830	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	005	**Katalog No.**	197	**Tip**	Çömlek	
Evre	N3	**Levha No.**	25	**Tip No.**	IIIA.1	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	13
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,4	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,4	**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,6	**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Alacalı Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	14G		**Parça No.**	16309	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	026		**Katalog No.**	198	**Tip**	Çömlek	
Evre	N3		**Levha No.**	25	**Tip No.**	IIIA.2	VIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	19	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	3,7	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	7,9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,2	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,8	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	4	**Omurga**		
Öz	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bazalt		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**				
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Bej	
Mineral İçerik Boyutu			**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Tipi			**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu							

Açma	14H	**Parça No.**	3284	**Durum**	Ağız
TB	026	**Katalog No.**	199	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	26	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**	İçte	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**	Kahverengi		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	15810	**Durum**	Ağız
TB	065	**Katalog No.**	200	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	26	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	15776	**Durum**	Ağız
TB	053	**Katalog No.**	201	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	26	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	15199	**Durum**	Ağız
TB	045	**Katalog No.**	202	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	27	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12880	**Durum**	Ağız
TB	036	**Katalog No.**	203	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	27	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	14G	**Parça No.**	824	**Durum**	Ağız
TB	019	**Katalog No.**	204	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	27	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak** Yok	**Ağız Çapı (cm)**	26
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,9
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Yok
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	Orta	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	20L	**Parça No.**	5392	**Durum**	Ağız
TB	018	**Katalog No.**	205	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	28	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	İçte		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok			**İç Renk**	Kahverengi		**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi				**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu				**Düzeltme İzi**			

Açma	14F	**Parça No.**	1439	**Durum**	Ağız
TB	030	**Katalog No.**	206	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	28	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak		**Bezeme** Yalın
Katkı	Volkanik Mineral			**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta			**Astar**			**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Beyaz			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok			**İç Renk**	Kurşuni		**Dış Renk** Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi				**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu				**Düzeltme İzi**			

Açma 18G **Parça No.** 10374 **Durum** Ağız
TB 096 **Katalog No.** 207 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 28 **Tip No.** IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 20
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 20N **Parça No.** 1610 **Durum** Ağız
TB 005 **Katalog No.** 208 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 29 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 18
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Gri

Açma 22L **Parça No.** 12633 **Durum** Ağız
TB 029 **Katalog No.** 209 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 29 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 21
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 2,5
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 17M **Parça No.** 12691 **Durum** Ağız
TB 017 **Katalog No.** 210 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 29 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Az Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar İçte
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 26
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,8
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma	21M	**Parça No.**	15260	**Durum**	Ağız
TB	013	**Katalog No.**	211	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	30	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**	Krem Rengi		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	14H	**Parça No.**	3188	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	212	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	30	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Bej			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Kurşuni		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok az	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük			**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	916	**Durum**	Ağız
TB	069	**Katalog No.**	213	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	30	**Tip No.**	IIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	14
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Kapalı
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Grimsi Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	14134	**Durum**	Ağız
TB	045	**Katalog No.**	214	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	30	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	Mat **Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	İçte Ağızda	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	14504	**Durum**	Ağız
TB	079	**Katalog No.**	215	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	31	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	708	**Durum**	Ağız
TB	008	**Katalog No.**	216	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	31	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	16089	**Durum**	Ağız
TB	001	**Katalog No.**	217	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	31	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Taşçık		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Muhtelif		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	11036	**Durum**	Ağız
TB	026	**Katalog No.**	218	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	31	**Tip No.**	IIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	24
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	13F	**Parça No.**	3164	**Durum**	Ağız
TB	021	**Katalog No.**	219	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	32	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Yeşilimsi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Pembemsi-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	16160	**Durum**	Ağız
TB	079	**Katalog No.**	220	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	32	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 21M **Parça No.** 15351 **Durum** Ağız
TB 003 **Katalog No.** 221 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 32 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 20
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 22L **Parça No.** 12664 **Durum** Ağız
TB 046 **Katalog No.** 222 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 32 **Tip No.** IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Tek

Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 24
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma	14G	**Parça No.**	1119	**Durum**	Ağız
TB	134	**Katalog No.**	223	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	33	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Siyah		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	16F	**Parça No.**	3485	**Durum**	Ağız
TB	025	**Katalog No.**	224	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	33	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Siyah	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	20G	**Parça No.**	14931	**Durum**	Ağız
TB	002	**Katalog No.**	225	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	33	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	14H	**Parça No.**	3396	**Durum**	Ağız
TB	096	**Katalog No.**	226	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	33	**Tip No.**	IIIB

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	23
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık		**Açkı Konumu**	Dışta		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok	Çok az		**Astar**	İçte		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük	Büyük		**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük			**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan			**Düzeltme İzi**			

Açma	21M	**Parça No.**	15360	**Durum**	Ağız
TB	010	**Katalog No.**	227	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	34	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	443	**Durum**	Ağız
TB	029	**Katalog No.**	228	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	34	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Yok
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	12706	**Durum**	Ağız
TB	036	**Katalog No.**	229	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	34	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	21L	**Parça No.**	12949	**Durum**	Ağız
TB	002	**Katalog No.**	230	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	34	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	23
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Bitki	**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	Az	**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	Orta	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	20N	**Parça No.**	540	**Durum**	Ağız
TB	019	**Katalog No.**	231	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	35	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	17M	**Parça No.**	14912	**Durum**	Ağız
TB	024	**Katalog No.**	232	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	35	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	3505	**Durum**	Ağız
TB	004	**Katalog No.**	233	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	35	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Bej		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	Taşçık	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Çok az	**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Bej	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	14219	**Durum**	Ağız
TB	051	**Katalog No.**	234	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	35	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	13G	**Parça No.**	647	**Durum**	Ağız
TB	017	**Katalog No.**	235	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	36	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Taşçık	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Muhtelif	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	20G	**Parça No.**	16469	**Durum**	Ağız
TB	017	**Katalog No.**	236	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	36	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,4
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma	21L	**Parça No.**	13005	**Durum**	Ağız
TB	002	**Katalog No.**	237	**Tip**	Çömlek
Evre	N3	**Levha No.**	36	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	24
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	5620	**Durum**	Ağız
TB	034	**Katalog No.**	238	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	36	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	10963	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	239	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	37	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Alacalı Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	14H	**Parça No.**	3198	**Durum**	Ağız
TB	001	**Katalog No.**	240	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	37	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	22
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,9
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta Ağızda	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 22L **Parça No.** 12713 **Durum** Ağız
TB 003 **Katalog No.** 241 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 37 **Tip No.** IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt Taşçık
Katkı Miktarı Az Çok
Katkı Boyutu Orta Büyük
Katkı Rengi Siyah Muhtelif

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 28
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,7
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Bej

Açma 22L **Parça No.** 11778 **Durum** Ağız
TB 038 **Katalog No.** 242 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 37 **Tip No.** IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Tek

Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kızıl Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 31
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,5
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kızıl Kahverengi

Açma	22L	**Parça No.**	11034	**Durum**	Ağız
TB	026	**Katalog No.**	243	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	38	**Tip No.**	IIIF.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Kırılgan	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,7
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Alacalı Kahverengi	**Dış Renk**	Siyah
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	12463	**Durum**	Ağız
TB	067	**Katalog No.**	244	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	38	**Tip No.**	IIIF.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	3,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma 17M **Parça No.** 14816 **Durum** Ağız
TB 009 **Katalog No.** 245 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 38 **Tip No.** IIIF.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Açık Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 22
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 2,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 20G **Parça No.** 2437 **Durum** Ağız
TB 038 **Katalog No.** 246 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 38 **Tip No.** IIIF.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 24
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 3,5
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kahverengi

Açma	20M	**Parça No.**	16155	**Durum**	Ağız
TB	079	**Katalog No.**	247	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	38	**Tip No.**	IIIF.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	28
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,5
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok			**İç Renk**	Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi				**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu				**Düzeltme İzi**			

Açma	14G	**Parça No.**	16724	**Durum**	Yarım kap
TB	104	**Katalog No.**	248	**Tip**	Kutu
Evre	N7	**Levha No.**	39	**Tip No.**	IV VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	2,4	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	3,4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	Belirsiz	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,6	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	İçte Ağızda		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**	Dışta		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma 15F **Parça No.** 1958 **Durum** Gövde
TB 074 **Katalog No.** 249 **Tip** Kutu
Evre X **Levha No.** 40 **Tip No.** IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Bej
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Düz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Bej

Açma 15G **Parça No.** 2269 **Durum** Gövde
TB 061 **Katalog No.** 250 **Tip** Kutu
Evre N4 **Levha No.** 40 **Tip No.** IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Düz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 13F **Parça No.** 3123 **Durum** Ağız
TB 008 **Katalog No.** 251 **Tip** Kutu
Evre X **Levha No.** 41 **Tip No.** IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Siyah
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar İçte
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,7
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Siyah

Açma 14F **Parça No.** 1573 **Durum** Ağız
TB 064 **Katalog No.** 252 **Tip** Kutu
Evre N5 **Levha No.** 41 **Tip No.** IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 14F **Parça No.** 1246 **Durum** Dip
TB 063 **Katalog No.** 253 **Tip** Kutu
Evre N5 **Levha No.** 41 **Tip No.** IV

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 15F **Parça No.** 76 **Durum** Dip
TB 093 **Katalog No.** 254 **Tip** Belirsiz
Evre N7 **Levha No.** 42 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Siyah

Açma 14G | **Parça No.** 15085 | **Durum** Dip
TB 144 | **Katalog No.** 255 | **Tip** Belirsiz
Evre N7 | **Levha No.** 42 | **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 14G | **Parça No.** 1251 | **Durum** Dip
TB 186 | **Katalog No.** 256 | **Tip** Belirsiz
Evre N7 | **Levha No.** 42 | **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Siyah
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 20
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Siyah

Açma 14G
TB 148
Evre N7

Parça No. 281
Katalog No. 257
Levha No. 43

Durum Dip
Tip Belirsiz
Tip No. VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce Kumlu
Hamur Rengi Sarımsı-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Alacalı Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 20
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kahverengi

Açma 14G
TB 072
Evre N5

Parça No. 931
Katalog No. 258
Levha No. 44

Durum Dip
Tip Belirsiz
Tip No. VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Taşçık
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Muhtelif

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 7
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 14G **Parça No.** 943 **Durum** Dip
TB 078 **Katalog No.** 259 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 44 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 1,9
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Devetüyü

Açma 14F **Parça No.** 1574 **Durum** Dip
TB 065 **Katalog No.** 260 **Tip** Çömlek
Evre N5 **Levha No.** 44 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Yeşilimsi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Az
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 19
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 21L **Parça No.** 44 **Durum** Dip
TB 066 **Katalog No.** 261 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 44 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 24
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 21M **Parça No.** 15687 **Durum** Dip
TB 051 **Katalog No.** 262 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 45 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 24
Cidar Kalınlığı (cm) 1,5
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 13H **Parça No.** 3006 **Durum** Dip
TB 011 **Katalog No.** 263 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 45 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kırmızı
İç Renk Bej
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 26
Cidar Kalınlığı (cm) 1,8
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Grimsi Kahverengi

Açma 22L **Parça No.** 10949 **Durum** Dip
TB 081 **Katalog No.** 264 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 45 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Açık Kahverengi
Yüzey Düzeltisi Var İçte
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 22
Cidar Kalınlığı (cm) 2,8
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Açık Kahverengi

Açma	21L	**Parça No.**	50	**Durum**	Dip
TB	006	**Katalog No.**	265	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	46	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	20
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Yok
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Düzensiz	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Büyük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	17M	**Parça No.**	14893	**Durum**	Dip
TB	056	**Katalog No.**	266	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	46	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	20
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma 15G **Parça No.** 2436 **Durum** Dip
TB 106 **Katalog No.** 267 **Tip** Belirsiz
Evre N4 **Levha No.** 46 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kurşuni
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 30
Cidar Kalınlığı (cm) 1,5
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var

Dış Renk Kurşuni

Açma 20L **Parça No.** 13855 **Durum** Dip
TB 070 **Katalog No.** 268 **Tip** Belirsiz
Evre N4 **Levha No.** 47 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Taşçık
Katkı Miktarı Çok az
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Muhtelif

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 16
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 20N **Parça No.** 15238 **Durum** Dip
TB 059 **Katalog No.** 269 **Tip** Belirsiz
Evre N4 **Levha No.** 47 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Kalsit
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Beyaz

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi Var İçte
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 21M **Parça No.** 15292 **Durum** Dip
TB 041 **Katalog No.** 270 **Tip** Belirsiz
Evre N4 **Levha No.** 47 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 20
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 15G **Parça No.** 2349 **Durum** Dip
TB 076 **Katalog No.** 271 **Tip** Belirsiz
Evre N4 **Levha No.** 47 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 21
Cidar Kalınlığı (cm) 1,5
Gövde Kapalı
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Kurşuni

Açma 15F **Parça No.** 1645 **Durum** Dip
TB 020 **Katalog No.** 272 **Tip** Belirsiz
Evre N3 **Levha No.** 48 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok
Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah
Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Açık Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 14
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Bej

Açma 20M **Parça No.** 15775 **Durum** Dip
TB 052 **Katalog No.** 273 **Tip** Belirsiz
Evre N3 **Levha No.** 48 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Taşçık
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi Muhtelif

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 1
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 14F **Parça No.** 1196 **Durum** Dip
TB 021 **Katalog No.** 274 **Tip** Belirsiz
Evre N3 **Levha No.** 48 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Siyah
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kurşuni
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kurşuni

Açma	14F	**Parça No.**	1496	**Durum**	Dip
TB	023	**Katalog No.**	275	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	48	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Siyah	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Az	**Astar**	İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	21L	**Parça No.**	12842	**Durum**	Dip
TB	014	**Katalog No.**	276	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	49	**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

Açma 15F
TB 008
Evre N3

Parça No. 1633
Katalog No. 277
Levha No. 49

Durum Dip
Tip Belirsiz
Tip No. VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Büyük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Gri

Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 24
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Bej

Açma 14F
TB 030
Evre N1-N2

Parça No. 1440
Katalog No. 278
Levha No. 50

Durum Dip
Tip Belirsiz
Tip No. VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Siyah
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Siyah

Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 17
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 18G **Parça No.** 9372 **Durum** Dip
TB 069 **Katalog No.** 279 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 50 **Tip No.** VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Açık Kahverengi **Dış Renk** Koyu Kahverengi

Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 20
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Açma 16G **Parça No.** 3434 **Durum** Dip
TB 029 **Katalog No.** 280 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 50 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Taşçık
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Muhtelif

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Siyah **Dış Renk** Alacalı Kahverengi

Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 2,2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Açma 14F **Parça No.** 1283 **Durum** Dip
TB 027 **Katalog No.** 281 **Tip** Çömlek
Evre N1-N2 **Levha No.** 50 **Tip No.** VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 24
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Dik
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma 15F **Parça No.** 136 **Durum** Tutamak
TB 097 **Katalog No.** 282 **Tip** Belirsiz
Evre N7 **Levha No.** 51 **Tip No.** VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 3,2
Yatay Uzunluk (cm) 4
Yükseklik (cm) 2,7
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma	14G	**Parça No.**	1077	**Durum**	Tutamak
TB	118	**Katalog No.**	283	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**	51	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	3,9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	2,6	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Yok	**Açkı**	Parlak Mat	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**	İçte	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma	15G	**Parça No.**	106	**Durum**	Tutamak
TB	140	**Katalog No.**	284	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**	51	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	2,3	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	2,6	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
		Açkı Konumu	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	14G	**Parça No.**	1084	**Durum**	Tutamak
TB	123	**Katalog No.**	285	**Tip**	Belirsiz
Evre	N7	**Levha No.**	51	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	3,6	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,3	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Yok		**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk** Açık Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	21M	**Parça No.**	68	**Durum**	Tutamak
TB	064	**Katalog No.**	286	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**	51	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,1	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,4	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,7	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı	Bazalt	Tohum	**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Orta	Çok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi	Siyah		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Alacalı Kahverengi
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma 15G **Parça No.** 2456 **Durum** Tutamak
TB 113 **Katalog No.** 287 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 51 **Tip No.** VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Yok
Mineral İçerik Tipi
Mineral İçerik Yoğunluğu

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 2,5
Yatay Uzunluk (cm) 2,7
Yükseklik (cm) 2,9
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma 22L **Parça No.** 12653 **Durum** Tutamak
TB 081 **Katalog No.** 288 **Tip** Belirsiz
Evre N5 **Levha No.** 51 **Tip No.** VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Koyu Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 3
Yatay Uzunluk (cm) 4,5
Yükseklik (cm) 2,8
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,9
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Koyu Kahverengi

Açma	14G	**Parça No.**	16737	**Durum**	Tutamak
TB	007	**Katalog No.**	289	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	2,5	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	2,4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	Belirsiz	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok			**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi				**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu				**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2433	**Durum**	Tutamak
TB	106	**Katalog No.**	290	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	3,6	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**	4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	4,1	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt			**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük			**İç Renk**	Kurşuni	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	20M	**Parça No.**	15965	**Durum**	Tutamak
TB	081	**Katalog No.**	291	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,6	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,7	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4	
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,4	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Bej	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	15G	**Parça No.**	2126	**Durum**	Tutamak
TB	032	**Katalog No.**	292	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,1	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2	
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,2	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belrsiz	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi	
Mineral İçerik Tipi			**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu			**Düzeltme İzi**				

Açma	20M	**Parça No.**	16148	**Durum**	Tutamak
TB	058	**Katalog No.**	293	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	3	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	4,1	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,7	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk** Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	15H	**Parça No.**	2506	**Durum**	Tutamak
TB	026	**Katalog No.**	294	**Tip**	Belirsiz
Evre	N3	**Levha No.**	52	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,7	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	3	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,5
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,7	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki** Var
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Kızıl Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma 15H **Parça No.** 2801 **Durum** Tutamak
TB 014 **Katalog No.** 295 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 52 **Tip No.** VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Fazla

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 3,4
Yatay Uzunluk (cm) 4,4
Yükseklik (cm) 2,9
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Krem
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki Var
Dış Renk Bej

Açma 14G **Parça No.** 2043 **Durum** Tutamak
TB 030 **Katalog No.** 296 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 52 **Tip No.** VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Tek
Öz Yok

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak Küt
Düşey Uzunluk (cm) 2,6
Yatay Uzunluk (cm) 3,8
Yükseklik (cm) 3,7
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kurşuni
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Açık Kahverengi

Açma	22L	**Parça No.**	10959	**Durum**	Ağız	Tutamak	
TB	Yüzey	**Katalog No.**	297	**Tip**	Çömlek		
Evre	X	**Levha No.**	53	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	15	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,6	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,6	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,2	**Gövde**	Küresel	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,2	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**				

Açma	14G	**Parça No.**	2042	**Durum**	Ağız	Tutamak	
TB	Yüzey	**Katalog No.**	298	**Tip**	Çömlek		
Evre	X	**Levha No.**	53	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC	

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	18	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,7	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3	
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,6	**Gövde**	Kapalı	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,5	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	20M	**Parça No.**	16123	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	015	**Katalog No.**	299	**Tip**	Çömlek	
Evre	X	**Levha No.**	53	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,9	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	2,8	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,1	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,2	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Her İki Yüzeyde	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2026	**Durum**	Ağız	Tutamak
TB	013	**Katalog No.**	300	**Tip**	Çömlek	
Evre	X	**Levha No.**	53	**Tip No.**	IIIA.2	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	3,4	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	4,1	**Omurga**	Yok
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**			

Açma	15G	**Parça No.**	2445	**Durum**	Tutamak
TB	109	**Katalog No.**	301	**Tip**	Belirsiz
Evre	N5	**Levha No.**	54	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,4	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık	**Yatay Uzunluk (cm)**	4,8	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,2	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Çok Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	Var
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Yok	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu		**Düzeltme İzi**			

Açma	21M	**Parça No.**	15703	**Durum**	Tutamak
TB	055	**Katalog No.**	302	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	54	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,2	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	4,9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,7	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 21M **Parça No.** 15358 **Durum** Tutamak
TB 008 **Katalog No.** 303 **Tip** Belirsiz
Evre N3 **Levha No.** 54 **Tip No.** VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Orta
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak Yatay
Düşey Uzunluk (cm) 2,9
Yatay Uzunluk (cm) 4,5
Yükseklik (cm) 3,5
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma 20G **Parça No.** 16375 **Durum** Tutamak
TB 010 **Katalog No.** 304 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 54 **Tip No.** VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak Yatay
Düşey Uzunluk (cm) 2,4
Yatay Uzunluk (cm) 5
Yükseklik (cm) 5,4
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Kahverengi

Açma	20N	**Parça No.**	15176	**Durum**	Tutamak
TB	014	**Katalog No.**	305	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	54	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	2	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	5,6	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	2,6	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Çok az		**Astar**		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	21M		**Parça No.**	15326	**Durum**	Ağız Tutamak
TB	003		**Katalog No.**	306	**Tip**	Çömlek
Evre	X		**Levha No.**	54	**Tip No.**	IIIB VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,8	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	5,9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	4	**Gövde** Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,4	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Parlak	Parlak	**Bezeme** Yalın
Katkı	Bazalt		**Açkı Konumu**	Dışta		**Bezeme Rengi**
Katkı Miktarı	Az		**Astar**	İçte Ağızda		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Çok Küçük		**Astar Konumu**			**Suyla İlişki**
Katkı Rengi	Siyah		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Koyu Kahverengi		**Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**			

Açma	21M	**Parça No.**	15476	**Durum**	Tutamak
TB	032	**Katalog No.**	307	**Tip**	Belirsiz
Evre	N4	**Levha No.**	55	**Tip No.**	VIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,7	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu	**Yatay Uzunluk (cm)**	7,6	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,5	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20L	**Parça No.**	2547	**Durum**	Tutamak
TB	013	**Katalog No.**	308	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	55	**Tip No.**	VIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**	2,9	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**	7,4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kahverengi	**Yükseklik (cm)**	3,3	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Parlak	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bazalt	**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	**Astar**		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi	Siyah	**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Küçük	**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma 18G **Parça No.** 6079 **Durum** Ağız Tutamak
TB 040 **Katalog No.** 309 **Tip** Çömlek
Evre N3 **Levha No.** 55 **Tip No.** IIIB VIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak Yatay
Düşey Uzunluk (cm) 2,3
Yatay Uzunluk (cm) 6,4
Yükseklik (cm) 2,6
Ağızdan Uzaklık (cm) 3,8

Ağız Çapı (cm) 17
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga

Açkı Parlak
Açkı Konumu Her İki Yüzeyde
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Siyah
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Alacalı Kahverengi

Açma 14H **Parça No.** 3190 **Durum** Ağız Tutamak
TB Yüzey **Katalog No.** 310 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 55 **Tip No.** IIIB VIIA.2

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Çok Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bazalt
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi Siyah

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Sarı Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak Yatay
Düşey Uzunluk (cm) 3
Yatay Uzunluk (cm) 8,7
Yükseklik (cm) 3,5
Ağızdan Uzaklık (cm) 4,2

Ağız Çapı (cm) 17
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Dik
Omurga

Açkı Parlak
Açkı Konumu Dışta
Astar
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Koyu Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Kızıl Kahverengi

Açma	17M	**Parça No.**	14865	**Durum**	Ağız Omurga
TB	020	**Katalog No.**	311	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	4
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	8650	**Durum**	Ağız
TB	061	**Katalog No.**	312	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	6
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	Tohum	**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi** Vişne Çürüğü		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	22M	**Parça No.**	13048	**Durum**	Ağız Omurga
TB	001	**Katalog No.**	313	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	10	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,6	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Dipte Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az		**Astar Konumu**	Dışta	İçte Ağızda	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Kırmızı	Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncu		**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan						

Açma	22M	**Parça No.**	13055	**Durum**	Ağız
TB	001	**Katalog No.**	314	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	12	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,7	
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar Konumu**	Her İki		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Kırmızı			
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncu		**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Tipi			**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu							

Açma	18G	**Parça No.**	5038	**Durum**	Ağız
TB	009	**Katalog No.**	315	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	10
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	18G	**Parça No.**	4574	**Durum**	Ağız Omurga
TB	015	**Katalog No.**	316	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	11
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Bej		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dışbükey
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Boya Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az		**Astar Konumu** Dışta İçte Ağızda	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi** Kahverengi Vişne Çürüğü		
Katkı Rengi			**İç Renk** Bej	**Dış Renk**	Bej
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	18G	**Parça No.**	6736	**Durum**	Yarım kap
TB	046	**Katalog No.**	317	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	12	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	10	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9	
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**				
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü	
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	18G	**Parça No.**	10184	**Durum**	Ağız Omurga
TB	082	**Katalog No.**	318	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	56	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	12	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**		
Katkı Miktarı	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**				
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu	
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	20/O	**Parça No.**	16168	**Durum**	Ağız
TB	009	**Katalog No.**	319	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	10
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Tek		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Yok		**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	18G	**Parça No.**	5565	**Durum**	Ağız Omurga
TB	032	**Katalog No.**	320	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	9
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,6
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dışbükey
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Az		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi** Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	3648	**Durum**	Ağız Omurga
TB	005	**Katalog No.**	321	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8	
Hamur Rengi	Bej		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	Dışta	İçte Ağızda	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Kırmızı	Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Bej	**Dış Renk**	Turuncu	
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan						

Açma	18G	**Parça No.**	3955	**Durum**	Ağız
TB	008	**Katalog No.**	322	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3	
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Dar
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**		
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya		**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	Dışta		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Vişne Çürüğü			
Katkı Rengi			**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi	
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	18G	**Parça No.**	8936	**Durum**	Yarım kap
TB	065	**Katalog No.**	323	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	12	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Az		**Astar**	Boya	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	Dışta	İçte Ağızda	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı	Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Turuncu		**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**				

Açma	20G	**Parça No.**	347	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	324	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	57	**Tip No.**	IA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	14	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,6	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dışbükey	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var	Gövded Dar
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Turuncu		**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**				

Açma 18G **Parça No.** 4851 **Durum** Ağız Omurga
TB 022 **Katalog No.** 325 **Tip** Kâse
Evre N1-N2 **Levha No.** 57 **Tip No.** IA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncu
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) Belirsiz
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,1
Gövde Belirsiz
Omurga Var Gövded Dar

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 13F **Parça No.** 3143 **Durum** Ağız
TB 013 **Katalog No.** 326 **Tip** Kâse
Evre X **Levha No.** 58 **Tip No.** IB

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncu
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Çok Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kırmızı
İç Renk Turuncu
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 14
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 0,7
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncu

Açma	18G	**Parça No.**	6839	**Durum**	Ağız
TB	047	**Katalog No.**	327	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	58	**Tip No.**	IB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Açık Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	10772	**Durum**	Yarım kap
TB	109	**Katalog No.**	328	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	58	**Tip No.**	IB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	12
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	7
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Olağan	**Düzeltme İzi** Var	İçte - Dışta	

Açma	22L	**Parça No.**	10986	**Durum**	Yarım kap
TB	001	**Katalog No.**	329	**Tip**	Kâse
Evre	X	**Levha No.**	58	**Tip No.**	IB

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	10
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Açık
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu** Her İki	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi** Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Olağan			

Açma	18G	**Parça No.**	8143	**Durum**	Ağız
TB	024	**Katalog No.**	330	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	60	**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Büyük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	18G	**Parça No.**	5031	**Durum**	Ağız
TB	005	**Katalog No.**	331	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	60	**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	20G	**Parça No.**	16399	**Durum**	Ağız
TB	013	**Katalog No.**	332	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	60	**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	Çok Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	20G	**Parça No.**	14936	**Durum**	Ağız
TB	006	**Katalog No.**	333	**Tip**	Çanak
Evre	X	**Levha No.**	60	**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Fazla		**Düzeltme İzi**			

Açma	17M	**Parça No.**	14913	**Durum**	Ağız
TB	056	**Katalog No.**	334	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	60	**Tip No.**	IIA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Büyük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az			**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	10164	**Durum**	Ağız
TB	082	**Katalog No.**	335	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	61	**Tip No.**	IIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,6
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi** Var	İçte	

Açma	18G	**Parça No.**	4995	**Durum**	Ağız
TB	024	**Katalog No.**	336	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	61	**Tip No.**	IIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Kızıl Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**İç Renk** Kızıl Kahverengi	**Dış Renk**	Kızıl Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi** Var	İçte - Dışta	

Açma	18G	**Parça No.**	8651	**Durum**	Ağız
TB	061	**Katalog No.**	337	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	61	**Tip No.**	IIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,8
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Büyük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla				

Açma	18G	**Parça No.**	8939	**Durum**	Dip
TB	065	**Katalog No.**	338	**Tip**	Çanak
Evre	N1-N2	**Levha No.**	61	**Tip No.**	IIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma 18G **Parça No.** 7934 **Durum** Dip
TB 054 **Katalog No.** 339 **Tip** Çanak
Evre N1-N2 **Levha No.** 61 **Tip No.** IIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncu
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) Belirsiz
Cidar Kalınlığı (cm) 3,1
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncu

Açma 18G **Parça No.** 7139 **Durum** Ağız Omurga
TB 049 **Katalog No.** 340 **Tip** Çanak
Evre N1-N2 **Levha No.** 62 **Tip No.** IIC

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük Büyük
Mineral İçerik Tipi Mika Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Mat
Açkı Konumu Dışta
Astar Boya
Astar Konumu Gövdenin
Astar Rengi Kırmızı
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 20
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,6
Gövde Dışbükey
Omurga Var Gövded Geniş
Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma	18G	**Parça No.**	6829	**Durum**	Ağız
TB	047	**Katalog No.**	341	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	63	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**	1,4	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	1,6	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	0,6	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	1,7	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi				**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan						

Açma	18G	**Parça No.**	5596	**Durum**	Ağız
TB	033	**Katalog No.**	342	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	63	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	1,2	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**	1,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	0,6	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2,1	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yumru
				Açkı Konumu	Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Orta			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi				**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Düzeltme İzi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Çok Az					

Açma	18G	**Parça No.**	10364	**Durum**	Ağız
TB	096	**Katalog No.**	343	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	63	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**	Vişne Çürüğü		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Olağan		**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	9843	**Durum**	Ağız
TB	081	**Katalog No.**	344	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	63	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**	Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla			**Düzeltme İzi**			

Açma	14F	**Parça No.**	1425	**Durum**	Ağız
TB	029	**Katalog No.**	345	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	64	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Dik
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	18G	**Parça No.**	8938	**Durum**	Ağız		
TB	065	**Katalog No.**	346	**Tip**	Çömlek		
Evre	N1-N2	**Levha No.**	64	**Tip No.**	IIIC.1		

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan						

Açma	18G	**Parça No.**	4719	**Durum**	Ağız
TB	020	**Katalog No.**	347	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	64	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Çok Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,3	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	1,2	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	1,7	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	1,1	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan					

Açma	20G	**Parça No.**	16682	**Durum**	Ağız
TB	066	**Katalog No.**	348	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	64	**Tip No.**	IIIC.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**			
Katkı Rengi			**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az					

Açma	20/O	**Parça No.**	16217	**Durum**	Ağız
TB	022	**Katalog No.**	349	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	65	**Tip No.**	IIIC.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	18G	**Parça No.**	10789	**Durum**	Ağız
TB	109	**Katalog No.**	350	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	65	**Tip No.**	IIIC.2

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	19
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Turuncu			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**	Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla						

Açma	18G	**Parça No.**	8245	**Durum**	Ağız
TB	051	**Katalog No.**	351	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	65	**Tip No.**	IIIC.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	21
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Açık Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Az					

Açma	17M	**Parça No.**	14770	**Durum**	Ağız		
TB	001	**Katalog No.**	352	**Tip**	Çömlek		
Evre	N1-N2	**Levha No.**	65	**Tip No.**	IIIC.2		

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**	1,7	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	1,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**	0,8	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Az					

Açma	18G	**Parça No.**	6890	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	353	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	65	**Tip No.**	IIIC.2

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Boya	Boya	**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	İçte Ağızda	**Suyla İlişki**
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı	Kırmızı	
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	4387	**Durum**	Ağız
TB	014	**Katalog No.**	354	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	66	**Tip No.**	IIID

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok		**Bezeme Konumu**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	6905	**Durum**	Ağız
TB	044	**Katalog No.**	355	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	66	**Tip No.**	IIID

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	17
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	6706	**Durum**	Ağız
TB	046	**Katalog No.**	356	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	66	**Tip No.**	IIID

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	Taşçık	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Çok	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta	Orta	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		Muhtelif	**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M		**Parça No.**	14493	**Durum**	Ağız	
TB	076		**Katalog No.**	357	**Tip**	Çömlek	
Evre	X		**Levha No.**	66	**Tip No.**	IIID	
Çanak Çömlek Grubu	Kırmızı Astarlı						
Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	18	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Boya	Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	Dışta	İçte Ağızda	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü		**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Olağan	**Düzeltme İzi**				

Açma	18G		**Parça No.**	10712	**Durum**	Ağız	
TB	101		**Katalog No.**	358	**Tip**	Çömlek	
Evre	N1-N2		**Levha No.**	66	**Tip No.**	IIID	
Çanak Çömlek Grubu	Kırmızı Astarlı						
Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	19	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8	
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Boya		**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	Dışta		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk**	Kahverengi		**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Olağan	**Düzeltme İzi**				

Açma	18G	**Parça No.**	6729	**Durum**	Ağız
TB	046	**Katalog No.**	359	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	67	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	26
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**	1,3	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	2,6	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	0,9	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	3,2	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**	Yok		
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan						

Açma	18G	**Parça No.**	6837	**Durum**	Ağız
TB	047	**Katalog No.**	360	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	67	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Az					

Açma	18G	**Parça No.**	5830	**Durum**	Ağız
TB	038	**Katalog No.**	362	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	67	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	26
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Grimsi Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi** Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi** Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	18G	**Parça No.**	10167	**Durum**	Ağız
TB	082	**Katalog No.**	363	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	68	**Tip No.**	IIIE.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak** Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)** 1,8	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)** 1,9	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)** 0,7	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)** 3,1	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yumru
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Büyük	**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Olağan			

Açma	18G	**Parça No.**	10166	**Durum**	Ağız
TB	082	**Katalog No.**	364	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	68	**Tip No.**	IIIE.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Sık			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Az		**Düzeltme İzi**			

Açma	18G	**Parça No.**	7953	**Durum**	Ağız
TB	054	**Katalog No.**	365	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	68	**Tip No.**	IIIE.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	15
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan			**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	10802	**Durum**	Ağız
TB	Yüzey	**Katalog No.**	366	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	68	**Tip No.**	IIIE.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	22	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Mat	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	Dışta	**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi			**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**				

Açma	20M	**Parça No.**	16094	**Durum**	Ağız
TB	001	**Katalog No.**	367	**Tip**	Çömlek
Evre	X	**Levha No.**	69	**Tip No.**	IIIF.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	25	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,1	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki	Taşçık	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok	Çok az	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi		Muhtelif	**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**				

Açma	18G	**Parça No.**	6738	**Durum**	Yarım Kap
TB	046	**Katalog No.**	368	**Tip**	Oval Kap
Evre	N1-N2	**Levha No.**	70	**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Belirsiz	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** İçte	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Siyah		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	8242	**Durum**	Dip
TB	036	**Katalog No.**	369	**Tip**	Oval Kap
Evre	N1-N2	**Levha No.**	71	**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,9
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Grimsi Kahverengi	**Dış Renk**	Sarımsı-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	7924	**Durum**	Dip
TB	054	**Katalog No.**	370	**Tip**	Oval Kap
Evre	N1-N2	**Levha No.**	71	**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	Olağan	**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	8244	**Durum**	Dip
TB	046	**Katalog No.**	371	**Tip**	Oval Kap
Evre	N1-N2	**Levha No.**	71	**Tip No.**	V

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	Cok Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi** Var	İçte	

Açma	18G	**Parça No.**	10352	**Durum**	Dip
TB	096	**Katalog No.**	372	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	72	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	9
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Koyu Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Fazla	**Düzeltme İzi**		

Açma	20G	**Parça No.**	14945	**Durum**	Dip
TB	006	**Katalog No.**	373	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	72	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	20
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok	Çok az	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	12644	**Durum**	Dip
TB	038	**Katalog No.**	374	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	72	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	13
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Sarı Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	10796	**Durum**	Dip
TB	Yüzey	**Katalog No.**	375	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	72	**Tip No.**	VIA.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	15
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	12649	**Durum**	Dip
TB	038	**Katalog No.**	376	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	73	**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	15
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Açık Kahverengi		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Kahverengi	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	7931	**Durum**	Dip
TB	054	**Katalog No.**	377	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	73	**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Gevrek		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	18
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla	Olağan	**Düzeltme İzi**		

Açma	20/O	**Parça No.**	16192	**Durum**	Dip
TB	014	**Katalog No.**	378	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	73	**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	26
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	5827	**Durum**	Dip
TB	038	**Katalog No.**	379	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	73	**Tip No.**	VIA.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	30
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Grimsi Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma 18G | **Parça No.** 889 | **Durum** Dip
TB 124 | **Katalog No.** 380 | **Tip** Belirsiz
Evre X | **Levha No.** 74 | **Tip No.** VIA.3

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki Tohum
Katkı Miktarı Çok Orta
Katkı Boyutu Orta Çok Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Açık Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 15
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 22L | **Parça No.** 10827 | **Durum** Dip
TB Yüzey | **Katalog No.** 381 | **Tip** Belirsiz
Evre X | **Levha No.** 74 | **Tip No.** VIA.3

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Sık
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi Var İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 18
Cidar Kalınlığı (cm) 2,6
Gövde Açık
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Dış Renk Devetüyü

Açma 17M **Parça No.** 14785 **Durum** Dip
TB 001 **Katalog No.** 382 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 74 **Tip No.** VIA.3

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Az Olağan

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Turuncumsu-devetüyü **Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Yüzey Düzeltisi Var İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 12
Cidar Kalınlığı (cm) 1,7
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Açma 18G **Parça No.** 6838 **Durum** Dip
TB 047 **Katalog No.** 383 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 74 **Tip No.** VIA.3

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika Kireç
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan Fazla

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi

İç Renk Turuncumsu-devetüyü **Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Yüzey Düzeltisi Var İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 24
Cidar Kalınlığı (cm) 2
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki

Açma 22M **Parça No.** 287 **Durum** Dip
TB 001 **Katalog No.** 384 **Tip** Belirsiz
Evre X **Levha No.** 75 **Tip No.** VIB.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki Tohum
Katkı Miktarı Orta Cok
Katkı Boyutu Küçük Cok Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Her İki
Astar Rengi Kırmızı
İç Renk Turuncu
Yüzey Düzeltisi Var İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 7
Cidar Kalınlığı (cm) 1,4
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 18G **Parça No.** 9411 **Durum** Dip
TB 071 **Katalog No.** 385 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 75 **Tip No.** VIB.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Kızıl Kahverengi
Yüzey Düzeltisi Var Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm) 7
Cidar Kalınlığı (cm) 1,8
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yalın
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma	22M	**Parça No.**	13660	**Durum**	Dip
TB	007	**Katalog No.**	386	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	75	**Tip No.**	VIB.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	5	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,2	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Açık	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu	
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Az	**Düzeltme İzi**				

Açma	20/O	**Parça No.**	16242	**Durum**	Dip
TB	041	**Katalog No.**	387	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	75	**Tip No.**	VIB.1

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	6	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,7	
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki	Tohum	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Az	Çok az	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	22M	**Parça No.**	13485	**Durum**	Dip
TB	003	**Katalog No.**	388	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	76	**Tip No.**	VIB.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	10
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	Az	**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	9410	**Durum**	Dip
TB	071	**Katalog No.**	389	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	76	**Tip No.**	VIB.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	8
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Krem		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Az	**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	7690	**Durum**	Dip
TB	050	**Katalog No.**	390	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	76	**Tip No.**	VIB.2

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	6
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,8
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22M	**Parça No.**	13051	**Durum**	Dip
TB	001	**Katalog No.**	391	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	76	**Tip No.**	VIB.2

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	6
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,6
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Mat	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu** Dışta	**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi** Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	22L	**Parça No.**	10944	**Durum**	Tutamak
TB	Yüzey	**Katalog No.**	392	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Dikey	**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,9	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3	
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	2,6	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Orta		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi			**Astar Rengi**				
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Devetüyü	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**				

Açma	18G	**Parça No.**	9881	**Durum**	Tutamak
TB	081	**Katalog No.**	393	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**		
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	2,3	**Dip Çapı (cm)**		
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	4	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7	
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	3,5	**Gövde**	Belirsiz	
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**		
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın	
Katkı	Bitki	Bazalt	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**		
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**		
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük	**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**		
Katkı Rengi		Kızıl Kahverengi	**Astar Rengi**	Krem			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**				
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az		**Düzeltme İzi**				

Açma	20G	**Parça No.**	16464	**Durum**	Tutamak
TB	014	**Katalog No.**	394	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	2	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,1	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	2,8	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki	Tohum	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük	Cok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk** Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	20G	**Parça No.**	16435	**Durum**	Tutamak
TB	013	**Katalog No.**	395	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	3,2	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	4,3	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,5
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	2,4	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Yalın
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Devetüyü	**Dış Renk** Devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az				

Açma	20G	**Parça No.**	16521	**Durum**	Tutamak
TB	025	**Katalog No.**	396	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIC

Çanak Çömlek Grubu Erken Mineral Katkılı

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Küt	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert			**Düşey Uzunluk (cm)**	3	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce			**Yatay Uzunluk (cm)**	4,3	**Cidar Kalınlığı (cm)**	2,2
Hamur Rengi	Koyu Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	3,2	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bazalt	Taşçık		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	Cok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	Küçük		**Astar Rengi**			
Katkı Rengi	Siyah	Muhtelif		**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az						

Açma	17M	**Parça No.**	14877	**Durum**	Tutamak
TB	023	**Katalog No.**	397	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**	1,7	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**	2,5	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü			**Yükseklik (cm)**	9,5	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
				Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük			**Astar Rengi**			
Katkı Rengi				**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Düzeltme İzi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Fazla						

Açma	22M	**Parça No.**	14279	**Durum**	Tutamak
TB	026	**Katalog No.**	398	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	77	**Tip No.**	VIIA.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme		**Tutamak**	Yatay	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**	2,5	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**	2	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,5
Hamur Rengi	Açık Kahverengi			**Yükseklik (cm)**	5,6	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük		**İç Renk**	Turuncu	**Dış Renk**	Kahverengi
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç		**Yüzey Düzeltisi**	Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az	Az		**Düzeltme İzi**			

Açma	20G	**Parça No.**	16430	**Durum**	Omurga
TB	013	**Katalog No.**	399	**Tip**	Çömlek
Evre	N2	**Levha No.**	78	**Tip No.**	VIII

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha			**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan			**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu			**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Turuncu			**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü			**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	Var Gövdede Geniş
Öz	Var	Siyah		**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki			**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok			**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Orta			**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi				**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük			**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika			**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan			**Düzeltme İzi**			

Açma	22L	**Parça No.**	12647	**Durum**	Omurga
TB	033	**Katalog No.**	400	**Tip**	Belirsiz
Evre	X	**Levha No.**	78	**Tip No.**	VIII

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncu		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Gövdede Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki		**Astar** Boya	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu** Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Rengi** Kırmızı		
Katkı Rengi			**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	18G	**Parça No.**	7362	**Durum**	Omurga
TB	050	**Katalog No.**	401	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	78	**Tip No.**	VIII

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,7
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	Var Gövdede Geniş
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Yalın
			Açkı Konumu	**Bezeme Rengi**	
Katkı	Bitki	Tohum	**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Miktarı	Orta	Az	**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Boyutu	Küçük	Çok Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**Yüzey Düzeltisi** Var	Dışta	
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan				

Açma	20/O	**Parça No.**	16248	**Durum**	Ağız
TB	043	**Katalog No.**	402	**Tip**	Kâse
Evre	N1-N2	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IA IXC

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	Ekleme	**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	Belirsiz
Hamur Yapısı	Sert		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,7
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Boya
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	Kırmızı
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Turuncu	**Dış Renk**	Kurşuni
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi** Var	İçte - Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Az		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	6520	**Durum**	Gövde
TB	046	**Katalog No.**	403	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IXC

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,4
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı** Yok	**Bezeme**	Boya
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**	**Bezeme Rengi**	Kırmızı
Katkı Miktarı	Çok		**Astar** Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk** Devetüyü	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**		

Açma	18G	**Parça No.**	5411	**Durum**	Gövde
TB	029	**Katalog No.**	404	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IXB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	3,5	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Sık		**Yatay Uzunluk (cm)**	8	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,2
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	5,4	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Kabartma
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki	Taşçık	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu** Dışta
Katkı Miktarı	Çok	Az	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Orta	Küçük	**Astar Rengi**		
Katkı Rengi		Muhtelif	**İç Renk**	Kahverengi	**Dış Renk** Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Boyutu	Küçük		**Yüzey Düzeltisi**		
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az				

Açma	18G	**Parça No.**	7681	**Durum**	Gövde
TB	050	**Katalog No.**	405	**Tip**	Belirsiz
Evre	N1-N2	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IXB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yok	**Ağız Çapı (cm)**
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,5	**Dip Çapı (cm)**
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	3,1	**Cidar Kalınlığı (cm)** 1,6
Hamur Rengi	Devetüyü		**Yükseklik (cm)**	1,4	**Gövde** Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme** Kabartma
			Açkı Konumu		**Bezeme Rengi**
Katkı	Bitki		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu** Dışta
Katkı Miktarı	Çok		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Rengi**		
Katkı Rengi			**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk** Bej
Mineral İçerik Boyutu	Yok		**Yüzey Düzeltisi**	Var Dışta	
Mineral İçerik Tipi			**Düzeltme İzi**		
Mineral İçerik Yoğunluğu					

Açma 18G **Parça No.** 6853 **Durum** Gövde
TB 043 **Katalog No.** 406 **Tip** Belirsiz
Evre X **Levha No.** 79 **Tip No.** IXB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak
Düşey Uzunluk (cm)
Yatay Uzunluk (cm)
Yükseklik (cm)
Ağızdan Uzaklık (cm)
Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Devetüyü
Yüzey Düzeltisi Var Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Kabartma
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 20G **Parça No.** 16438 **Durum** Gövde
TB 014 **Katalog No.** 407 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 79 **Tip No.** IXB

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah
Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi
Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak Yok
Düşey Uzunluk (cm) 1,7
Yatay Uzunluk (cm) 1
Yükseklik (cm) 1,5
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz
Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncumsu-devetüyü
Yüzey Düzeltisi Var Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1
Gövde Belirsiz
Omurga
Bezeme Aplik
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki
Dış Renk Turuncu

Açma	18G	**Parça No.**	10705	**Durum**	Ağız	Yumru
TB	101	**Katalog No.**	408	**Tip**	Çömlek	
Evre	N1-N2	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IIIC.1	IXA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	16
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,2	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	Kumlu		**Yatay Uzunluk (cm)**	1,1	**Cidar Kalınlığı (cm)**	1,3
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	0,8	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	2	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Boyutu	Orta		**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	Küçük	**İç Renk**	Koyu Kahverengi	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**	Var	Dışta	
Mineral İçerik Yoğunluğu	Çok Az	Çok Az	**Düzeltme İzi**			

Açma	20G	**Parça No.**	2308	**Durum**	Yumru	
TB	038	**Katalog No.**	409	**Tip**	Belirsiz	
Evre	X	**Levha No.**	79	**Tip No.**	IXA	

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği	Levha		**Tutamak**	Yumru	**Ağız Çapı (cm)**	
Hamur Yapısı	Kırılgan		**Düşey Uzunluk (cm)**	1,6	**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce		**Yatay Uzunluk (cm)**	1,8	**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,8
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü		**Yükseklik (cm)**	1	**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü		**Ağızdan Uzaklık (cm)**	Belirsiz	**Omurga**	
Öz	Var	Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yumru
Katkı	Bitki		**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Çok		**Astar**	Boya	**Bezeme Konumu**	Dışta
Katkı Boyutu	Küçük		**Astar Konumu**	Dışta	**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi			**Astar Rengi**	Kırmızı		
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük		**İç Renk**	Siyah	**Dış Renk**	Turuncu
Mineral İçerik Tipi	Mika		**Yüzey Düzeltisi**			
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan		**Düzeltme İzi**			

Açma 22L **Parça No.** 11855 **Durum** Gövde
TB 038 **Katalog No.** 410 **Tip** Belirsiz
Evre X **Levha No.** 79 **Tip No.** IXA

Çanak Çömlek Grubu Kırmızı Astarlı

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Sert
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Kızıl Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Az

Tutamak Yumru
Düşey Uzunluk (cm) 1,2
Yatay Uzunluk (cm) 1,4
Yükseklik (cm) 1,6
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Boya
Astar Konumu Dışta
Astar Rengi Kırmızı
İç Renk Kahverengi
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,3
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yumru
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki

Dış Renk Turuncumsu-devetüyü

Açma 22M **Parça No.** 13650 **Durum** Ağız Yumru
TB 006 **Katalog No.** 411 **Tip** Çömlek
Evre X **Levha No.** 79 **Tip No.** IIIC.1 IXA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha Ekleme
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü
Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak Yumru
Düşey Uzunluk (cm) 1,3
Yatay Uzunluk (cm) 1,5
Yükseklik (cm) 1,8
Ağızdan Uzaklık (cm) 1,7

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncumsu-devetüyü
Yüzey Düzeltisi İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Ağız Çapı (cm) 15
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 0,9
Gövde Belirsiz
Omurga

Bezeme Yumru
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki

Dış Renk Devetüyü

Açma 20G **Parça No.** 396 **Durum** Gövde
TB 001 **Katalog No.** 412 **Tip** Belirsiz
Evre X **Levha No.** 79 **Tip No.** IXA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu Kumlu
Hamur Rengi Açık Kahverengi
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Orta
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Olağan

Tutamak Yumru
Düşey Uzunluk (cm) 0,9
Yatay Uzunluk (cm) 1,2
Yükseklik (cm) 2,1
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 1,2
Gövde Belirsiz
Omurga

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncumsu-devetüyü **Dış Renk** Turuncu
Yüzey Düzeltisi İçte - Dışta
Düzeltme İzi

Bezeme Yumru
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki

Açma 20G **Parça No.** 16434 **Durum** Gövde
TB 013 **Katalog No.** 413 **Tip** Belirsiz
Evre N1-N2 **Levha No.** 79 **Tip No.** IXA

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği Levha
Hamur Yapısı Kırılgan
Hamur Dokusu İnce
Hamur Rengi Turuncumsu-devetüyü
Hamur Biçimi Özlü

Öz Var Siyah

Katkı Bitki
Katkı Miktarı Çok
Katkı Boyutu Küçük
Katkı Rengi

Mineral İçerik Boyutu Çok Küçük
Mineral İçerik Tipi Mika
Mineral İçerik Yoğunluğu Çok Az

Tutamak Yumru
Düşey Uzunluk (cm) 1,2
Yatay Uzunluk (cm) 1,2
Yükseklik (cm) 1
Ağızdan Uzaklık (cm) Belirsiz

Ağız Çapı (cm)
Dip Çapı (cm)
Cidar Kalınlığı (cm) 0,8
Gövde Belirsiz
Omurga

Açkı Yok
Açkı Konumu
Astar Yok
Astar Konumu
Astar Rengi
İç Renk Turuncu **Dış Renk** Devetüyü
Yüzey Düzeltisi
Düzeltme İzi

Bezeme Yumru
Bezeme Rengi
Bezeme Konumu Dışta
Suyla İlişki

Açma	18G	**Parça No.**	8935	**Durum**	Ağız
TB	065	**Katalog No.**	361	**Tip**	Çömlek
Evre	N1-N2	**Levha No.**	67	**Tip No.**	IIIE.1

Çanak Çömlek Grubu Bitkisel Katkılı Yalın

Yapım Tekniği	Levha	**Tutamak**		**Ağız Çapı (cm)**	20
Hamur Yapısı	Sert	**Düşey Uzunluk (cm)**		**Dip Çapı (cm)**	
Hamur Dokusu	İnce	**Yatay Uzunluk (cm)**		**Cidar Kalınlığı (cm)**	0,9
Hamur Rengi	Turuncumsu-devetüyü	**Yükseklik (cm)**		**Gövde**	Belirsiz
Hamur Biçimi	Özlü	**Ağızdan Uzaklık (cm)**		**Omurga**	
Öz	Var Siyah	**Açkı**	Yok	**Bezeme**	Yalın
Katkı	Bitki	**Açkı Konumu**		**Bezeme Rengi**	
Katkı Miktarı	Orta	**Astar**	Yok	**Bezeme Konumu**	
Katkı Boyutu	Küçük	**Astar Konumu**		**Suyla İlişki**	
Katkı Rengi		**Astar Rengi**			
Mineral İçerik Boyutu	Çok Küçük	**İç Renk**	Turuncumsu-devetüyü	**Dış Renk**	Turuncumsu-devetüyü
Mineral İçerik Tipi	Kireç	**Yüzey Düzeltisi**	Var İçte - Dışta		
Mineral İçerik Yoğunluğu	Olağan	**Düzeltme İzi**			

EK 2 LEVHALAR

LEVHA 1 – EMK IIA

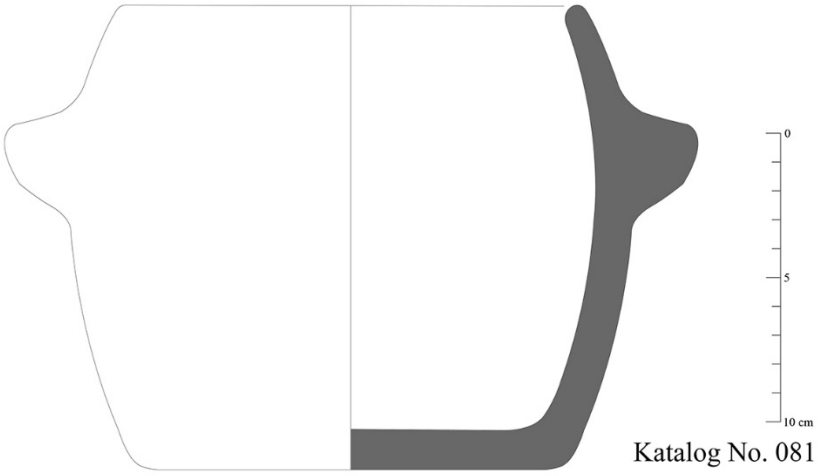


Katalog No. 121









Katalog No. 081



Katalog No. 122



Katalog No. 123



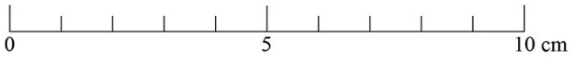
Katalog No. 124



Katalog No. 118

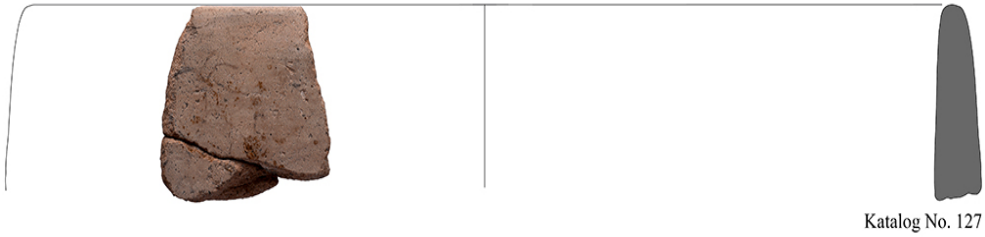


Katalog No. 125

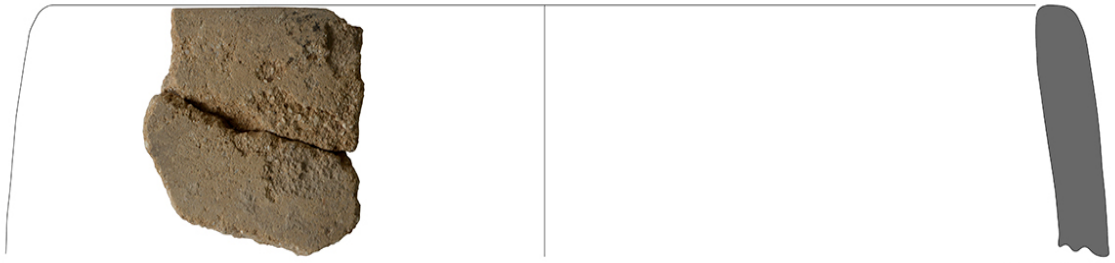




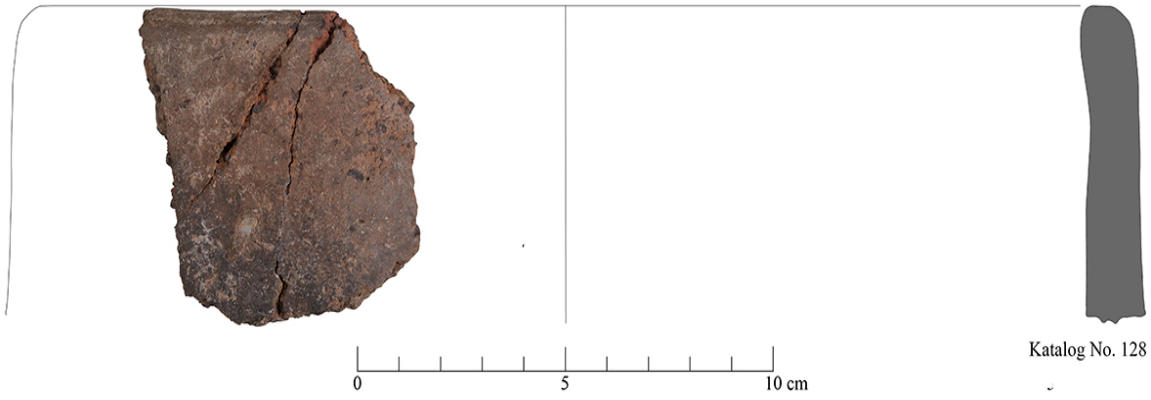
Katalog No. 126



Katalog No. 127



Katalog No. 49



Katalog No. 128



Katalog No. 129



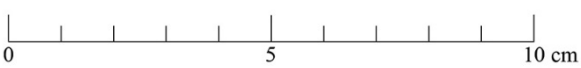
Katalog No. 130



Katalog No. 131

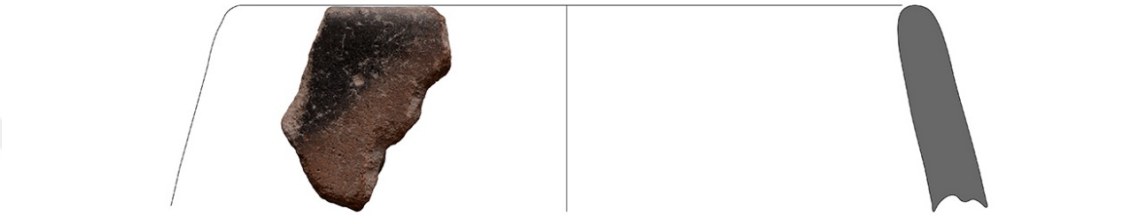


Katalog No. 132





Katalog No. 133



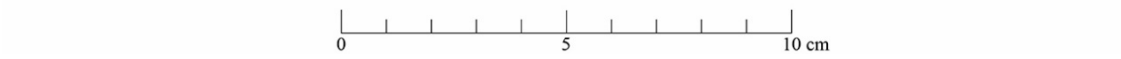
Katalog No. 134



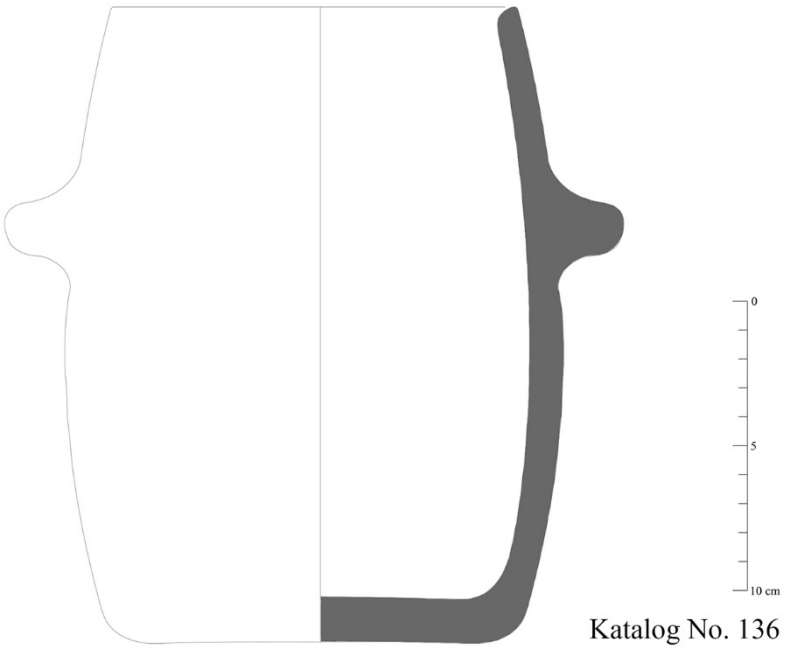
Katalog No. 135



Katalog No. 31







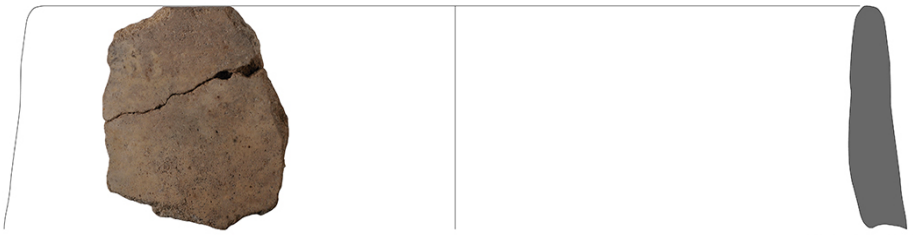
Katalog No. 136



Katalog No. 137



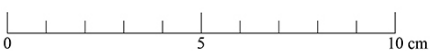
Katalog No. 138



Katalog No. 139



Katalog No. 140





Katalog No. 141



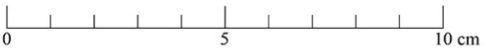
Katalog No. 142



Katalog No. 143



Katalog No. 144





Katalog No. 145



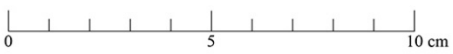
Katalog No. 146



Katalog No. 147



Katalog No. 148





Katalog No. 149



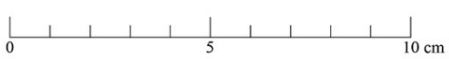
Katalog No. 150



Katalog No. 151



Katalog No. 152





Katalog No. 153



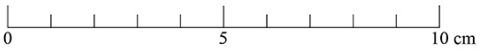
Katalog No. 154



Katalog No. 155



Katalog No. 156





Katalog No. 157



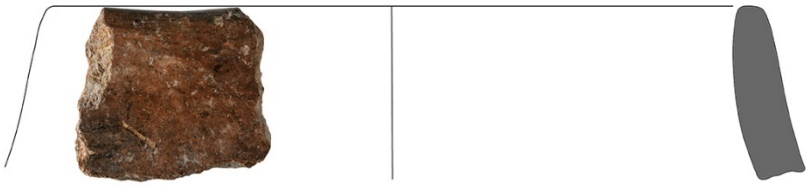
Katalog No. 158



Katalog No. 108



Katalog No. 159



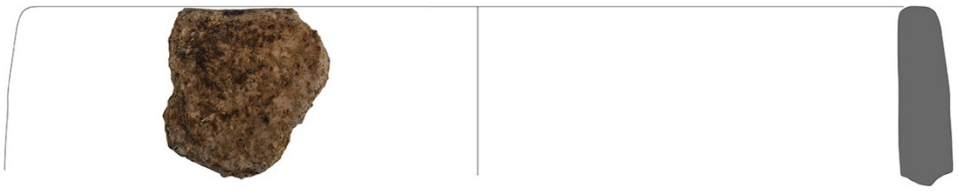
Katalog No. 160



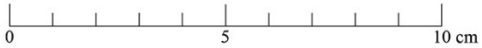
Katalog No. 161



Katalog No. 162

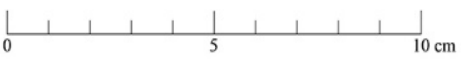


Katalog No. 163





Katalog No. 048





Katalog No. 164



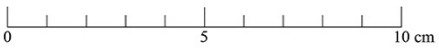
Katalog No. 165



Katalog No. 166



Katalog No. 167





Katalog No. 168



Katalog No. 169



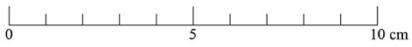
Katalog No. 170



Katalog No. 171

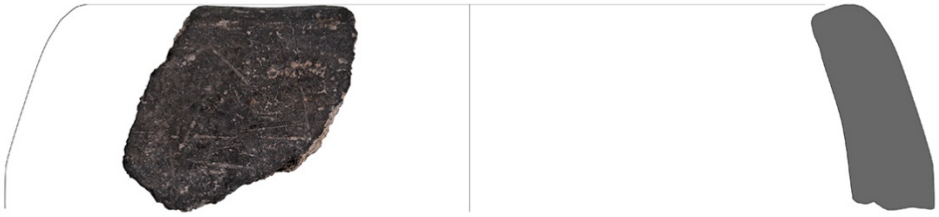


Katalog No. 172

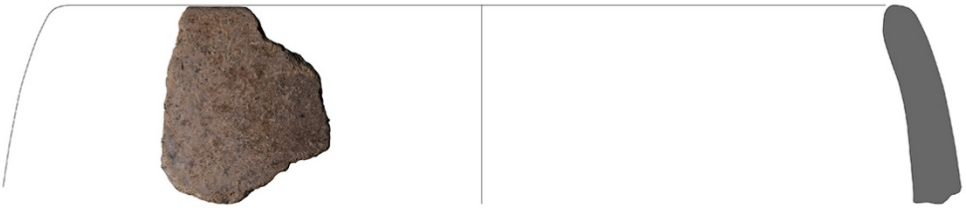




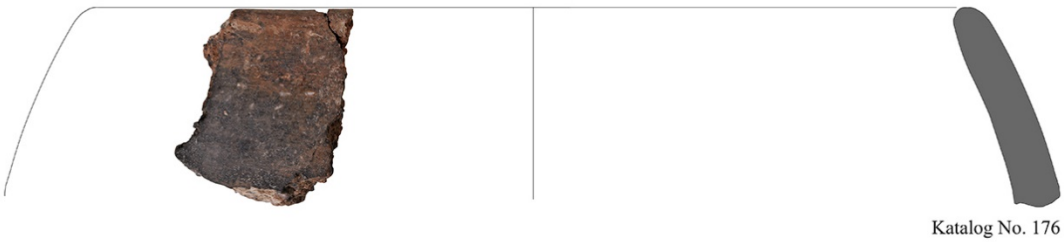
Katalog No. 173



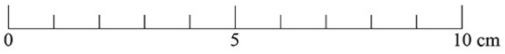
Katalog No. 174



Katalog No. 175

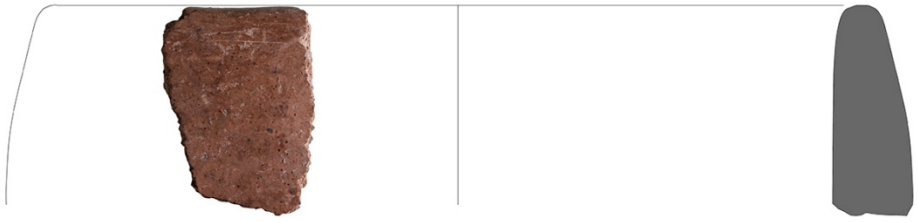


Katalog No. 176





Katalog No. 177



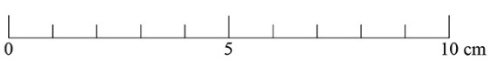
Katalog No. 178



Katalog No. 041



Katalog No. 079





Katalog No. 179



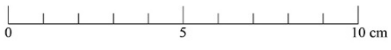
Katalog No. 180



Katalog No. 181



Katalog No. 182





Katalog No. 183



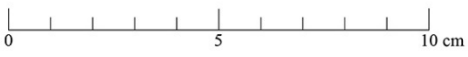
Katalog No. 184



Katalog No. 185



Katalog No. 186





Katalog No. 187



Katalog No. 188



Katalog No. 189



Katalog No. 190

0 5 10 cm



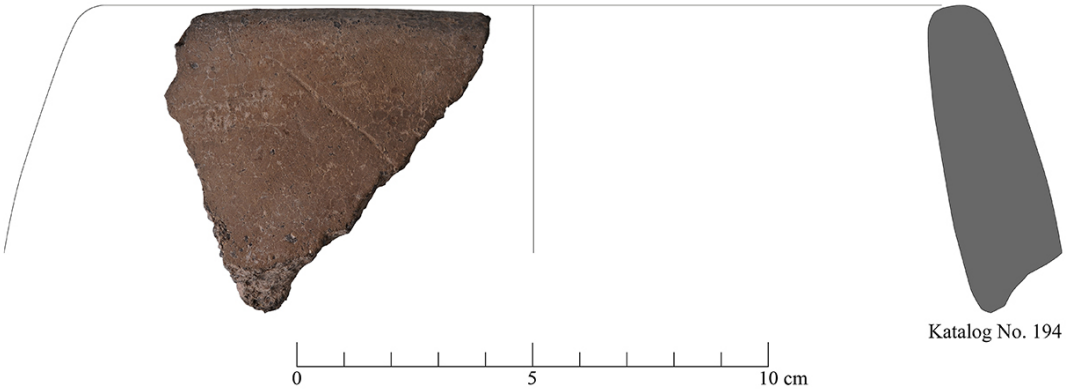
Katalog No. 191



Katalog No. 192



Katalog No. 193



Katalog No. 194


Katalog No. 195
Katalog No. 196
Katalog No. 197
Katalog No. 198
0
5
10 cm



Katalog No. 073



Katalog No. 199



Katalog No. 200



Katalog No. 201

0 5 10 cm



Katalog No. 114



Katalog No. 202



Katalog No. 203



Katalog No. 204





Katalog No. 109



Katalog No. 205



Katalog No. 206

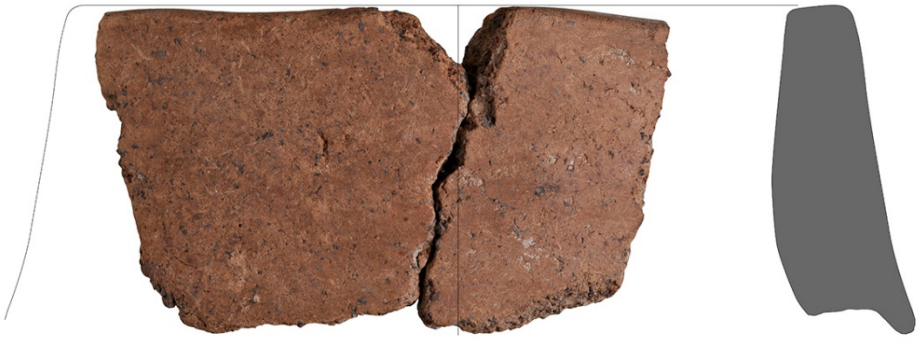


Katalog No. 207





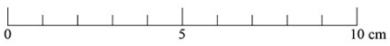
Katalog No. 208



Katalog No. 209



Katalog No. 210





Katalog No. 211



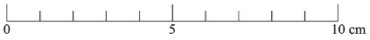
Katalog No. 212



Katalog No. 213



Katalog No. 214





Katalog No. 215



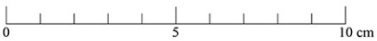
Katalog No. 216



Katalog No. 217



Katalog No. 218





Katalog No. 219



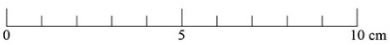
Katalog No. 220



Katalog No. 221



Katalog No. 222





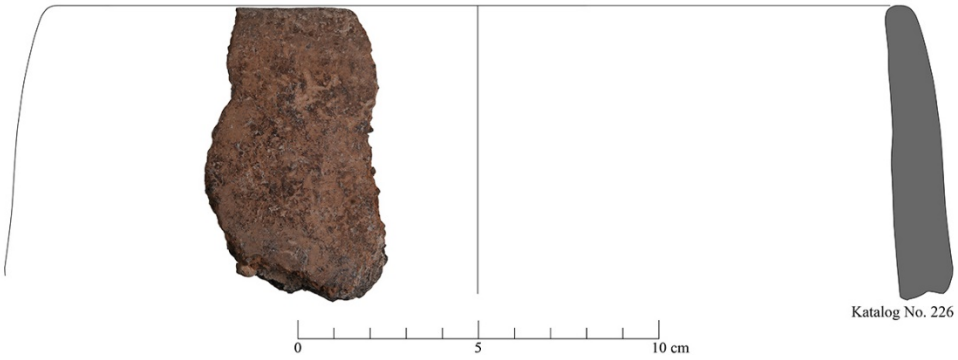
Katalog No. 223



Katalog No. 224



Katalog No. 225



Katalog No. 226



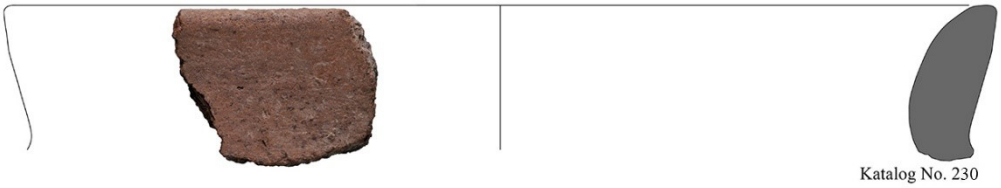
Katalog No. 227



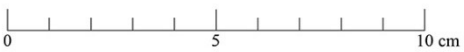
Katalog No. 228



Katalog No. 229



Katalog No. 230





Katalog No. 231



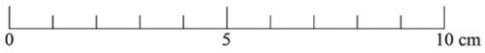
Katalog No. 232



Katalog No. 233



Katalog No. 234





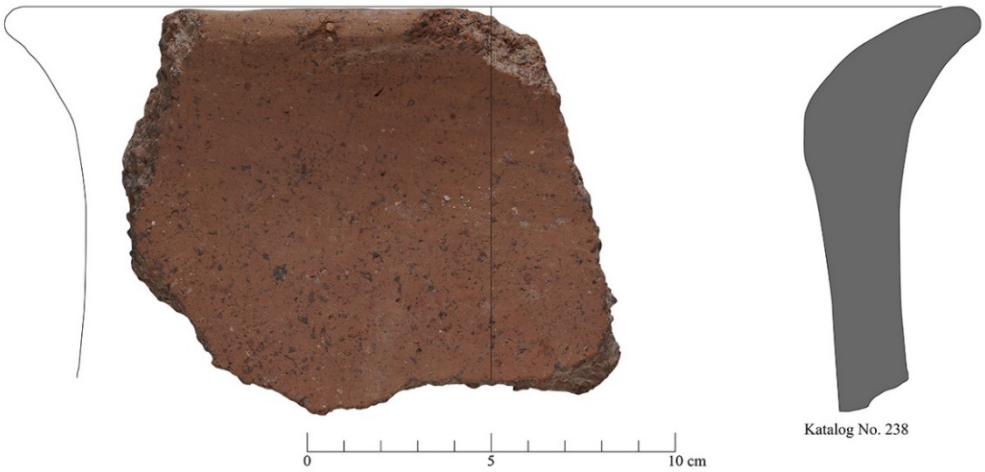
Katalog No. 235



Katalog No. 236



Katalog No. 237

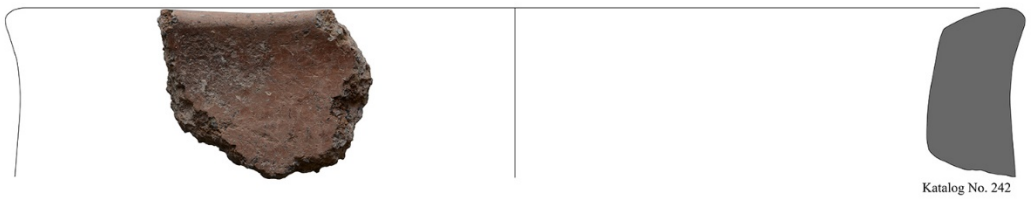


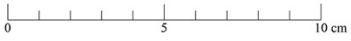
Katalog No. 238


Katalog No. 239


Katalog No. 240


Katalog No. 241

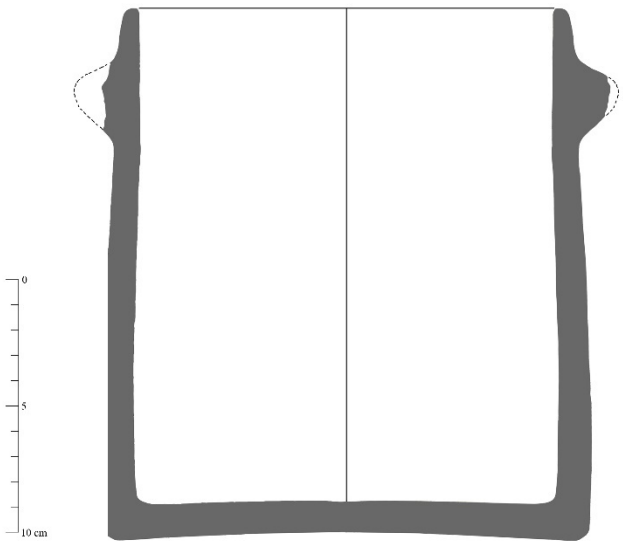

Katalog No. 242


0
5
10 cm


Katalog No. 243
Katalog No. 244
Katalog No. 245
Katalog No. 246
Katalog No. 247
0
5
10 cm









Katalog No. 248



Katalog No. 033



Katalog No. 249



Katalog No. 043



Katalog No. 250



Katalog No. 037



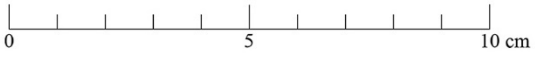
Katalog No. 251



Katalog No. 252



Katalog No. 253





Katalog No. 254



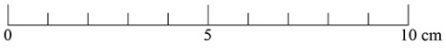
Katalog No. 035



Katalog No. 255



Katalog No. 256

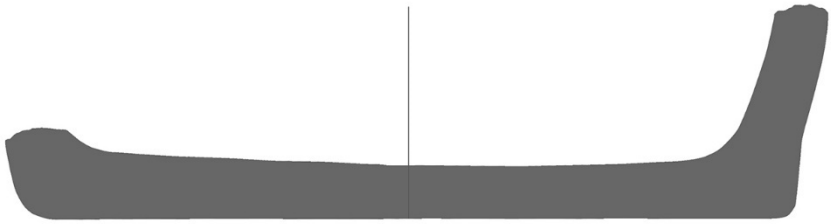




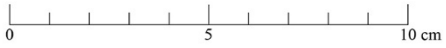
Katalog No. 257

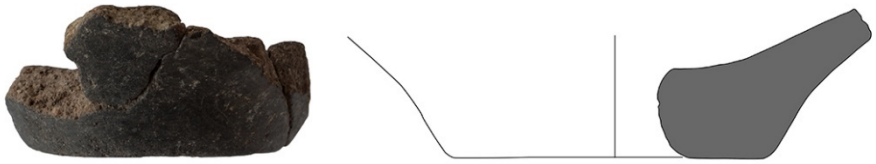






Katalog No. 035





Katalog No. 258



Katalog No. 259

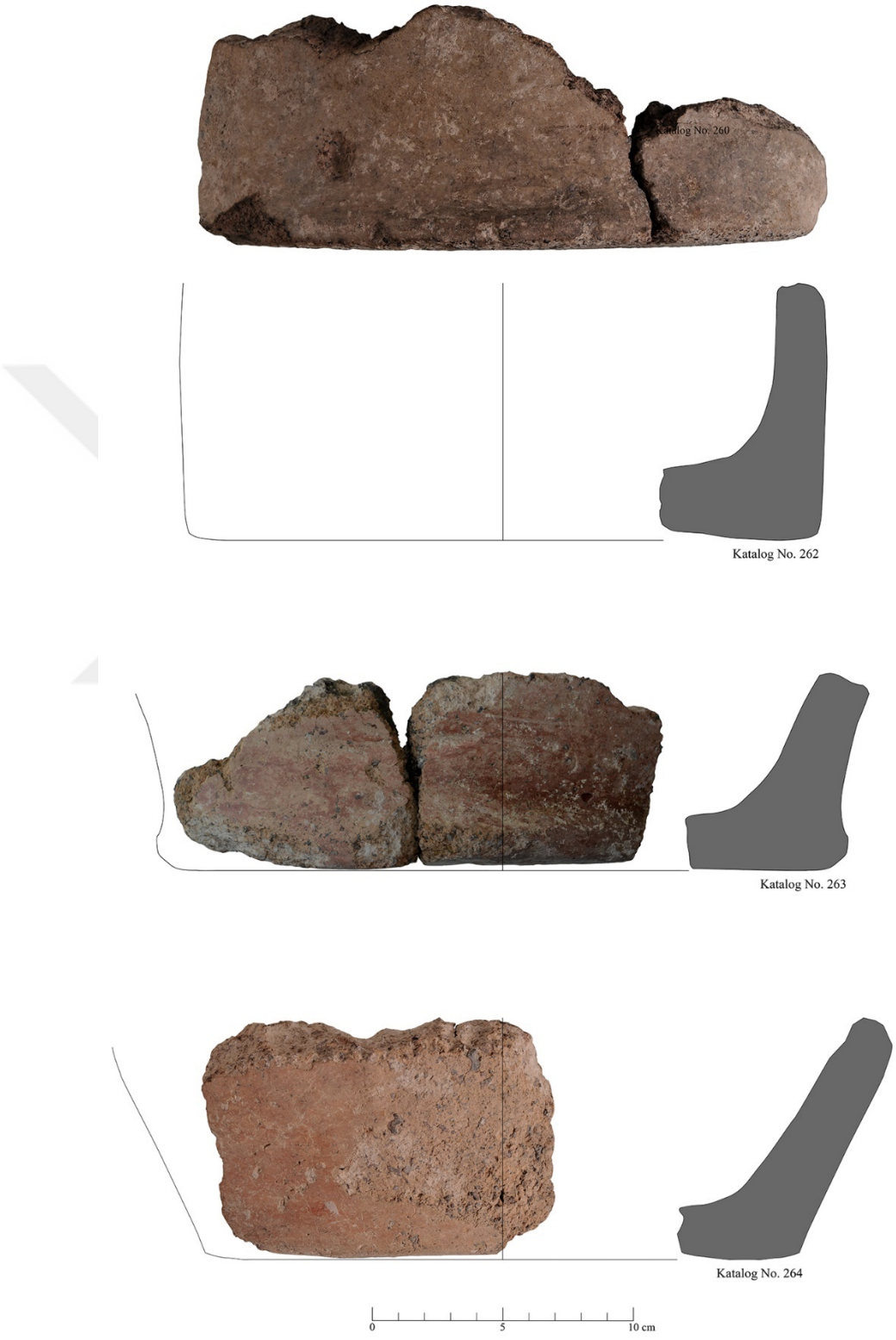


Katalog No. 260



Katalog No. 261

0 5 10 cm


Katalog No. 260
Katalog No. 262
Katalog No. 263
Katalog No. 264
0
5
10 cm



Katalog No. 080



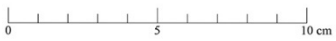
Katalog No. 265



Katalog No. 266



Katalog No. 267





Katalog No. 268



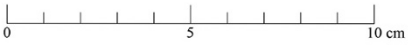
Katalog No. 269

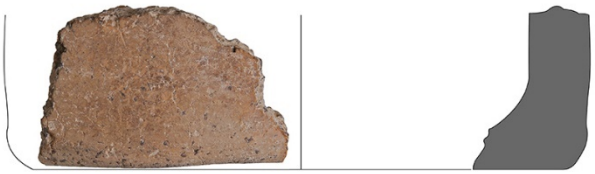


Katalog No. 270



Katalog No. 271





Katalog No. 272



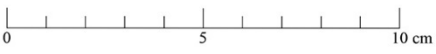
Katalog No. 273



Katalog No. 274

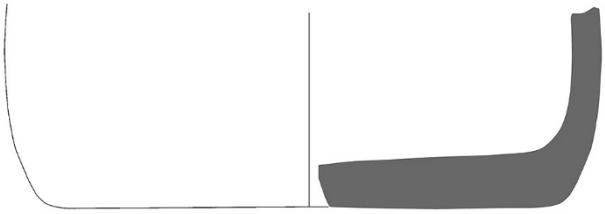


Katalog No. 275





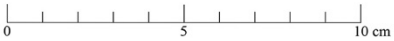




Katalog No. 276



Katalog No. 277





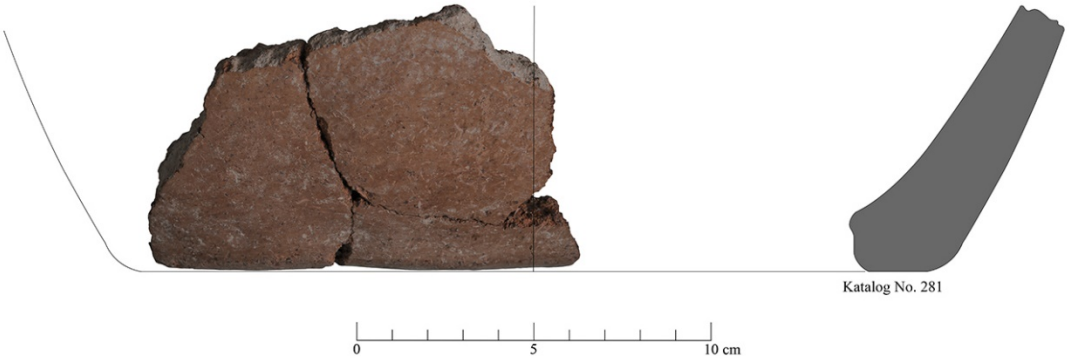
Katalog No. 278



Katalog No. 279



Katalog No. 280



Katalog No. 281



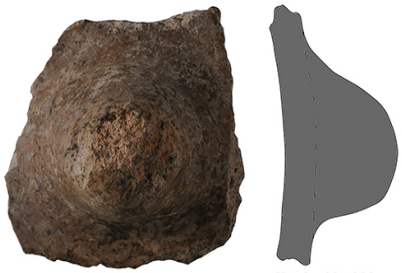
Katalog No. 282



Katalog No. 283



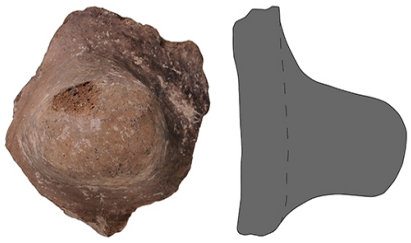
Katalog No. 284



Katalog No. 285



Katalog No. 286



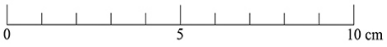
Katalog No. 092

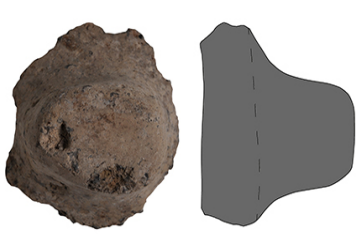


Katalog No. 287



Katalog No. 288





Katalog No. 289



Katalog No. 290



Katalog No. 291



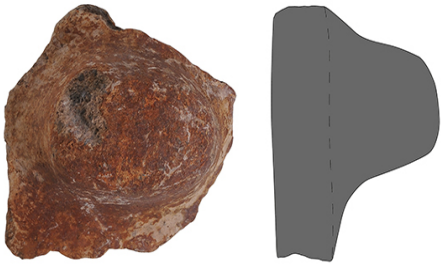
Katalog No. 292



Katalog No. 293



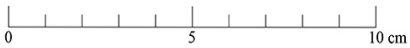
Katalog No. 294

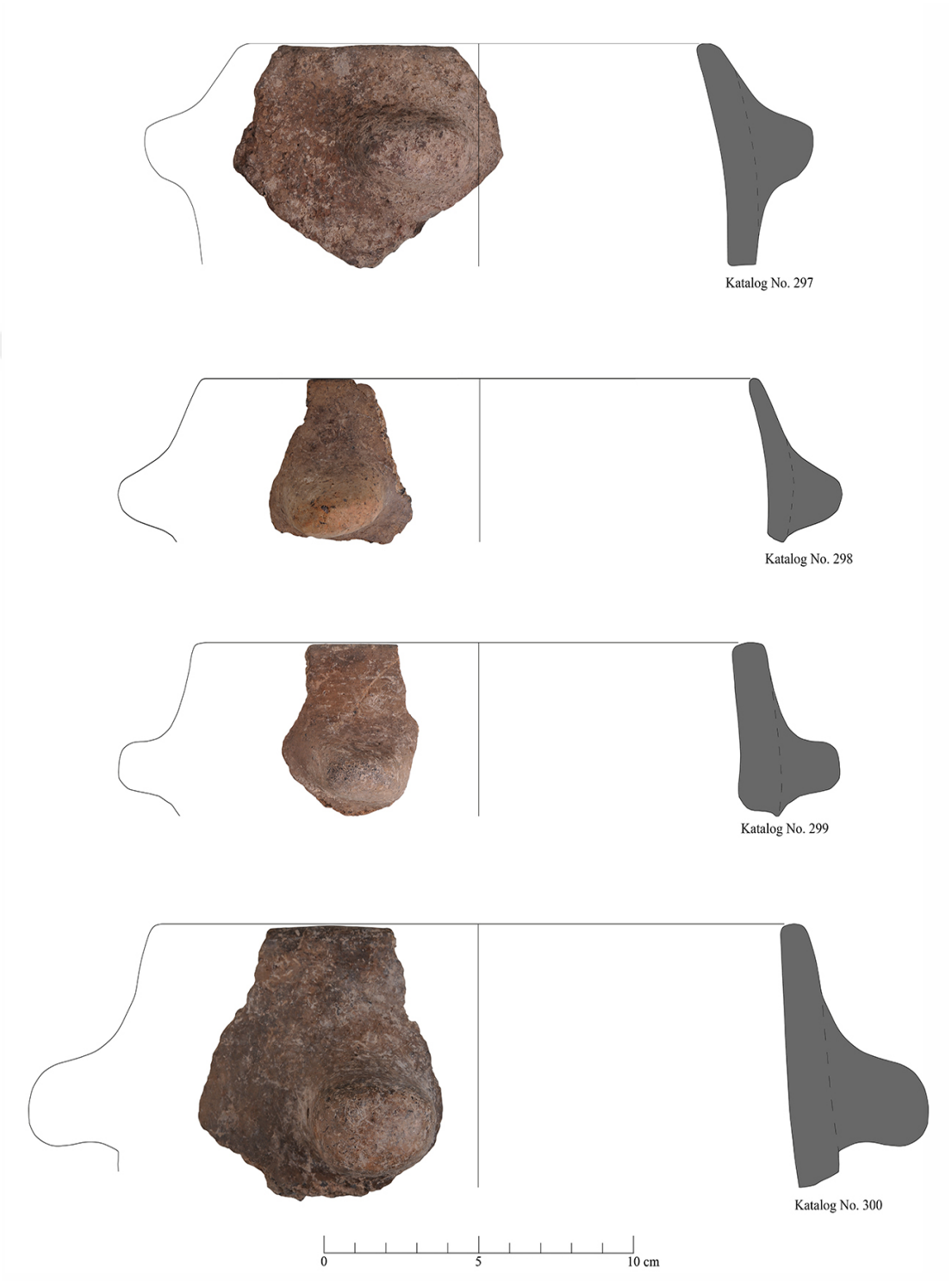


Katalog No. 295



Katalog No. 296




Katalog No. 297
Katalog No. 298
Katalog No. 299
Katalog No. 300
0
5
10 cm



Katalog No. 301



Katalog No. 302



Katalog No. 303



Katalog No. 304



Katalog No. 053



Katalog No. 305

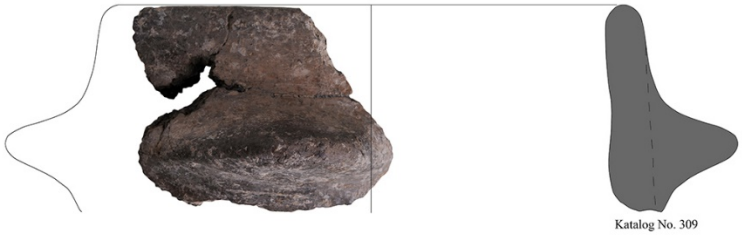


Katalog No. 306

0 5 10 cm


Katalog No. 307

Katalog No. 308


Katalog No. 309


Katalog No. 310


Katalog No. 048

0 5 10 cm



Katalog No. 311



Katalog No. 312



Katalog No. 313



Katalog No. 314



Katalog No. 315



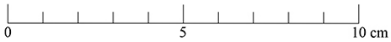
Katalog No. 316



Katalog No. 317



Katalog No. 318





Katalog No. 319



Katalog No. 320

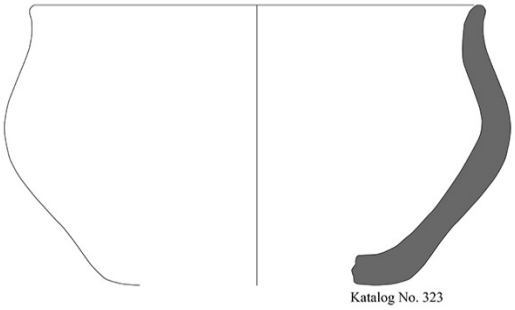


Katalog No. 321



Katalog No. 322

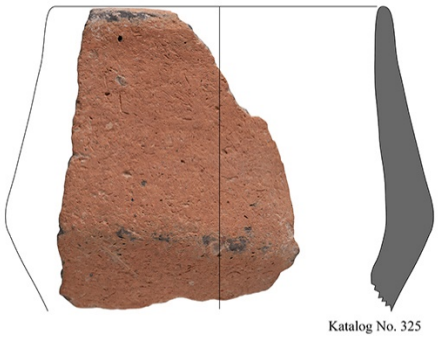




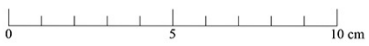
Katalog No. 323



Katalog No. 324



Katalog No. 325





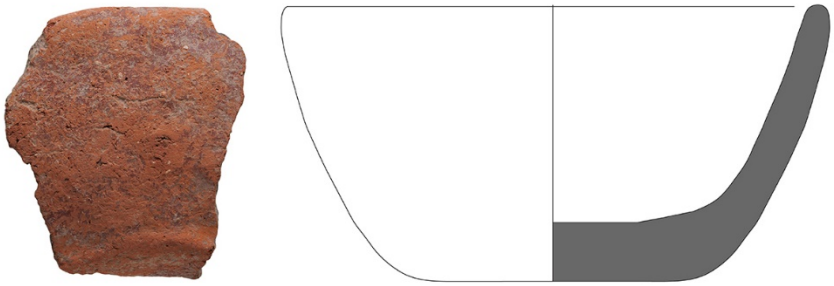
Katalog No. 326



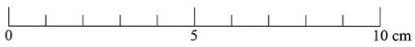
Katalog No. 327



Katalog No. 328



Katalog No. 329




Katalog No. 067
0
5
10 cm



Katalog No. 330



Katalog No. 331



Katalog No. 332



Katalog No. 333



Katalog No. 334

0 5 10 cm



Katalog No. 335



Katalog No. 336

Katalog No. 337

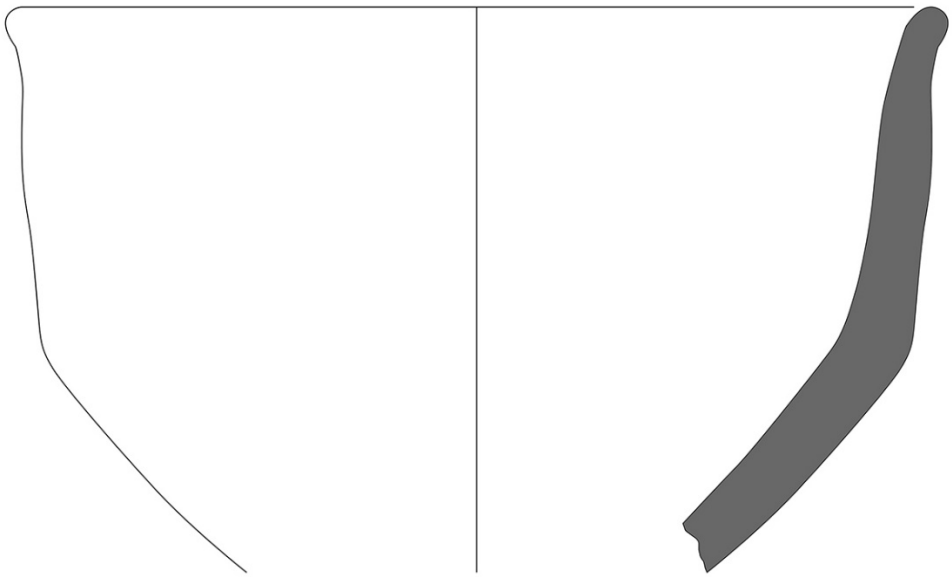


Katalog No. 338

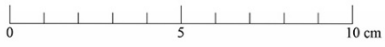
Katalog No. 339







Katalog No. 340





Katalog No. 341



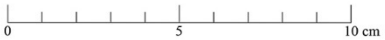
Katalog No. 342

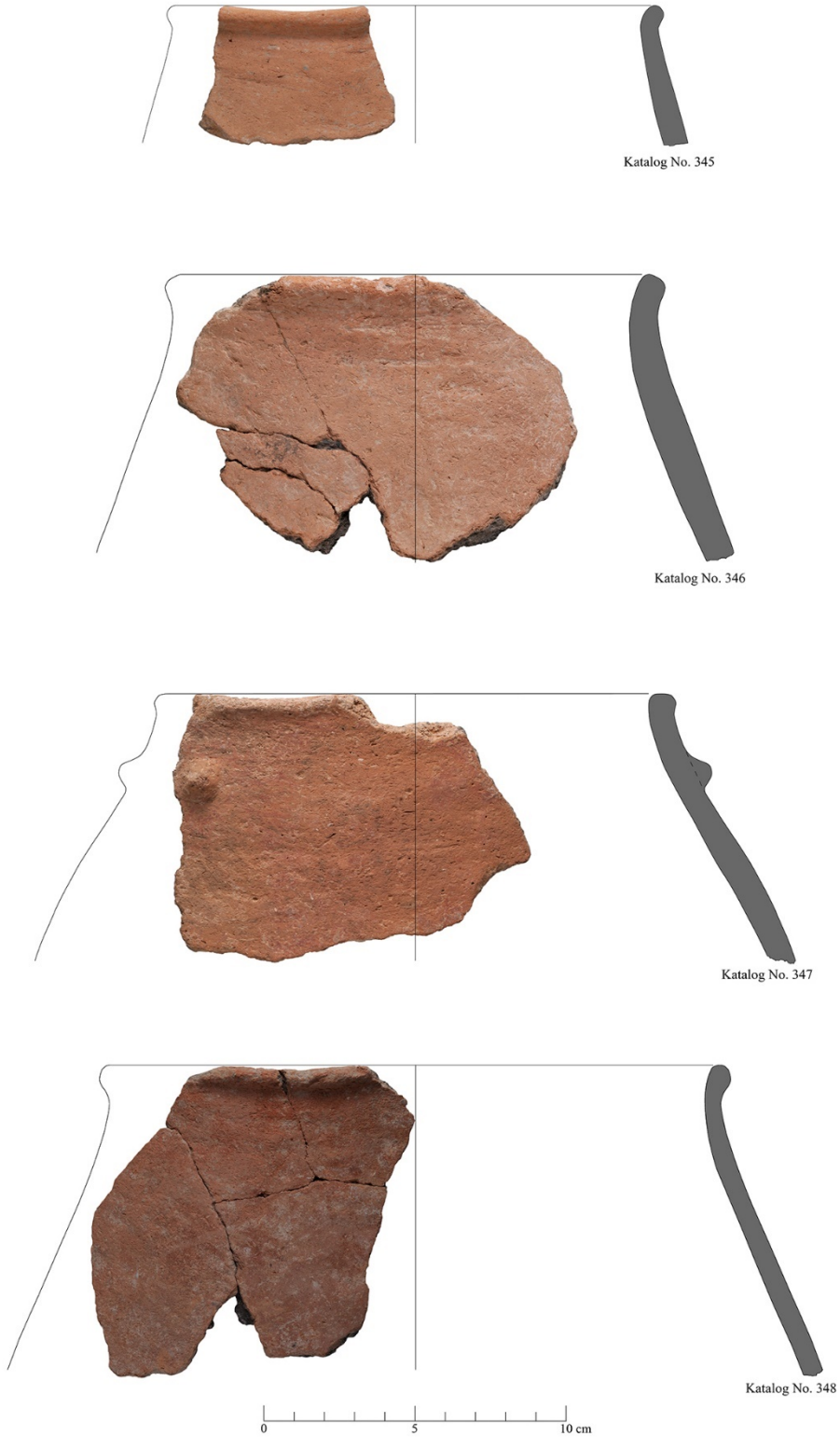


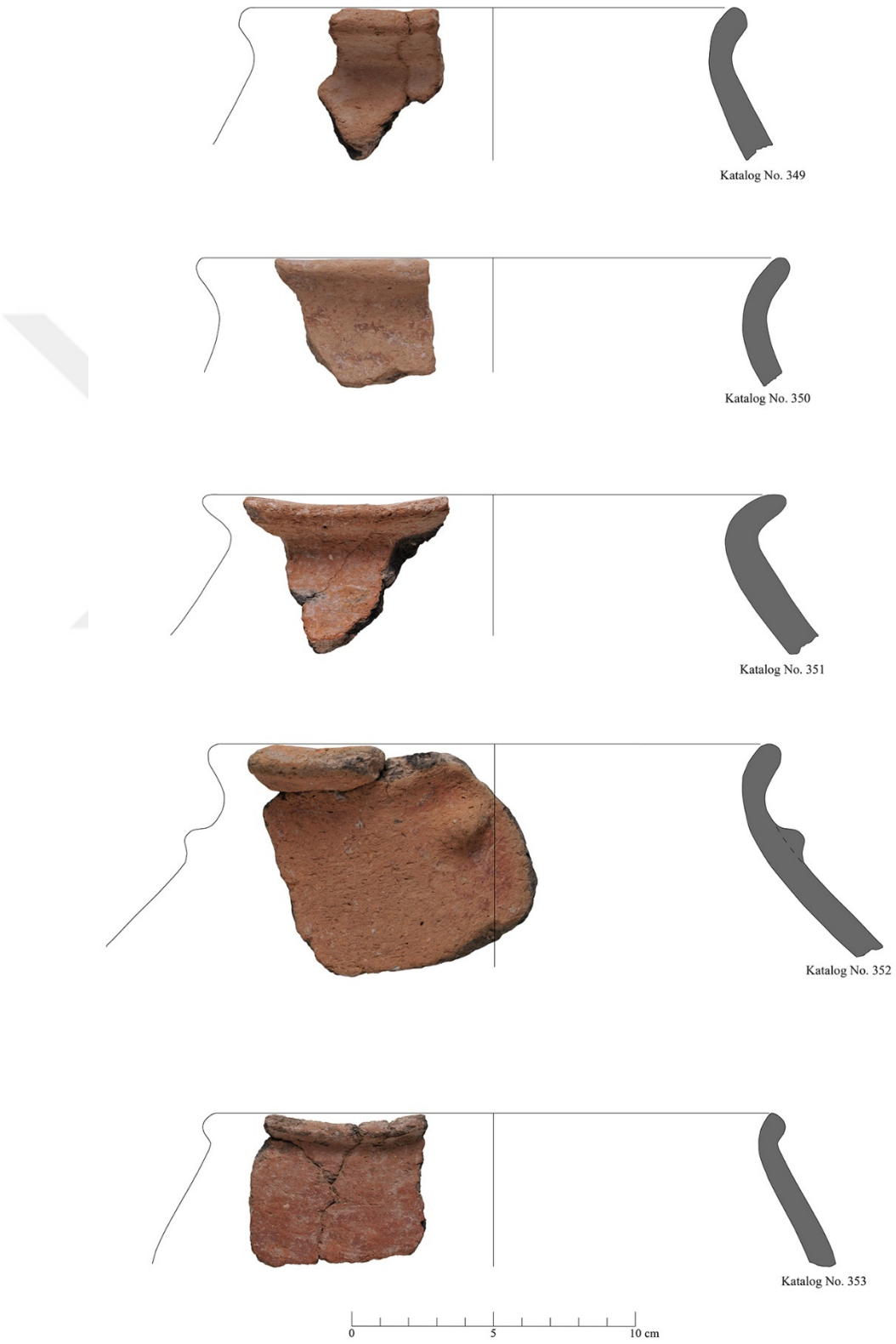
Katalog No. 343



Katalog No. 344




Katalog No. 345
Katalog No. 346
Katalog No. 347
Katalog No. 348
0
5
10 cm


Katalog No. 349
Katalog No. 350
Katalog No. 351
Katalog No. 352
Katalog No. 353
0
5
10 cm



Katalog No. 354



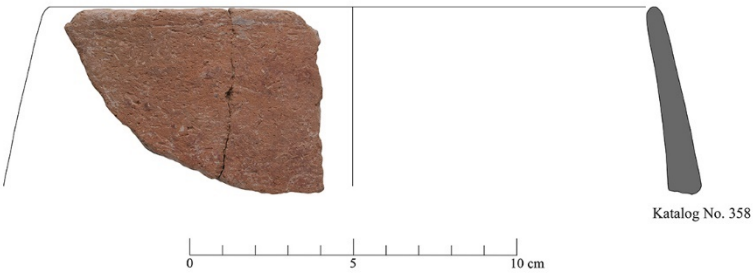
Katalog No. 355



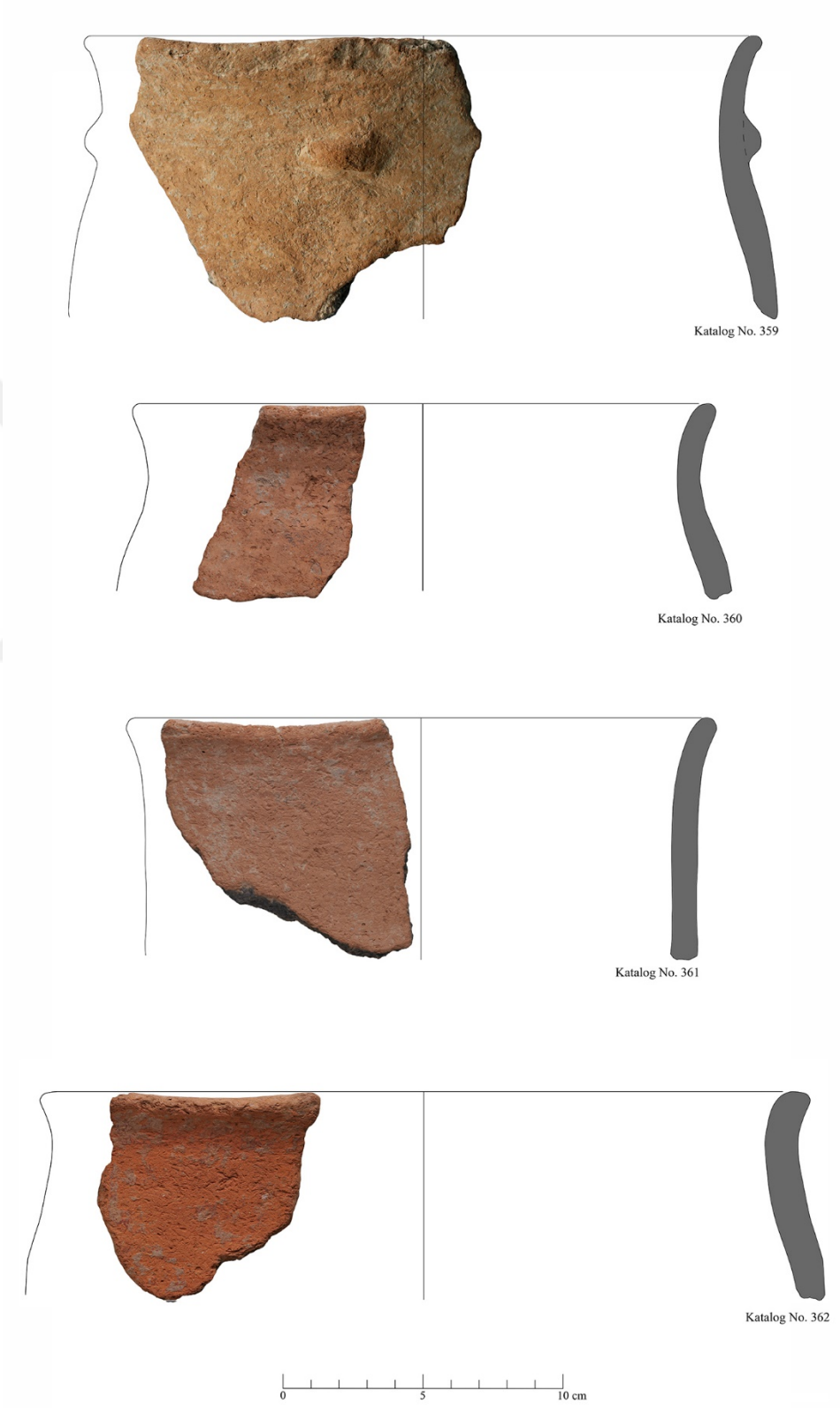
Katalog No. 356

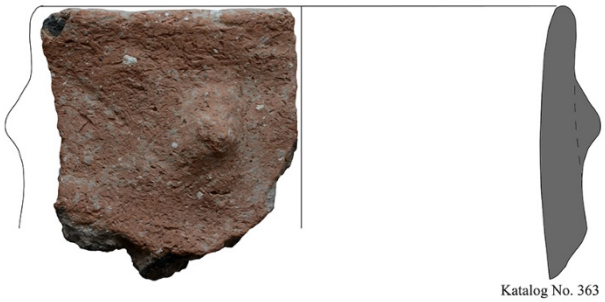


Katalog No. 357



Katalog No. 358


Katalog No. 359
Katalog No. 360
Katalog No. 361
Katalog No. 362
0
5
10 cm



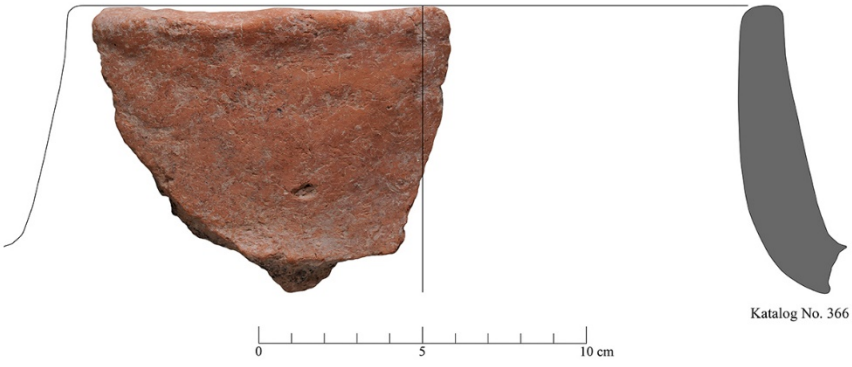
Katalog No. 363



Katalog No. 364



Katalog No. 365



Katalog No. 366



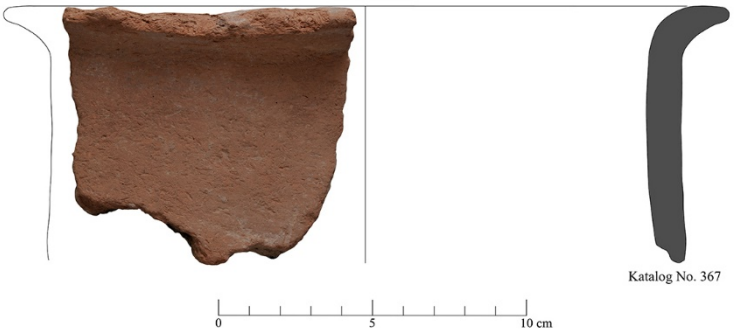
Katalog No. 097



Katalog No. 076



Katalog No. 103



Katalog No. 367

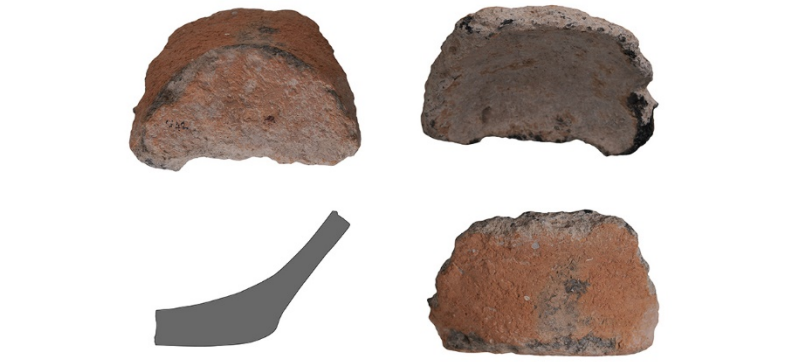
0 5 10 cm



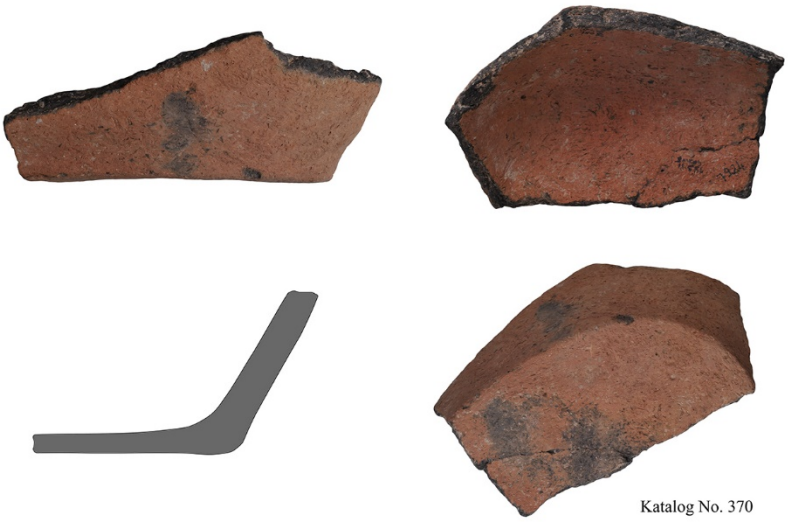
Katalog No. 368



Katalog No. 065



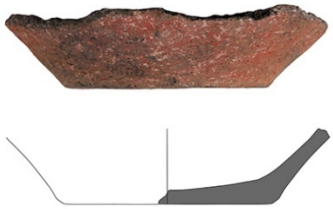
Katalog No. 369



Katalog No. 370



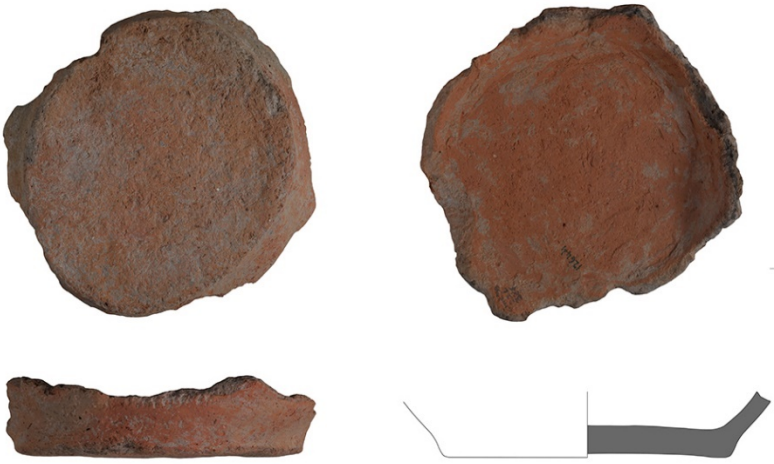
Katalog No. 371



Katalog No. 372



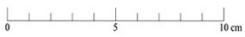
Katalog No. 373



Katalog No. 374



Katalog No. 375

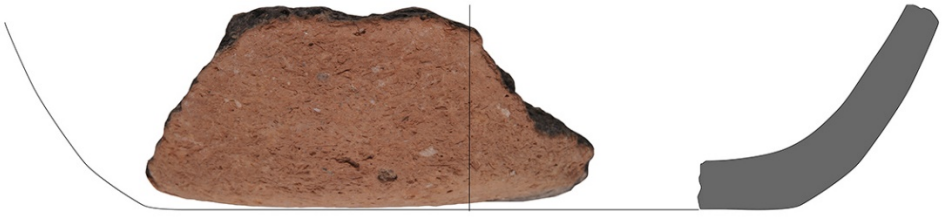




Katalog No. 376



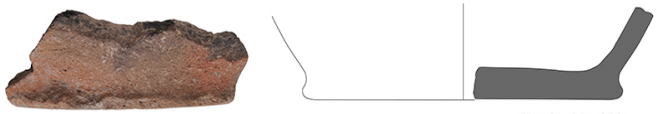
Katalog No. 377



Katalog No. 378



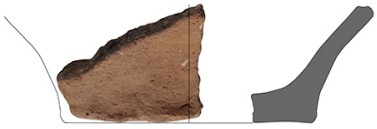
Katalog No. 379



Katalog No. 380



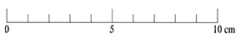
Katalog No. 381

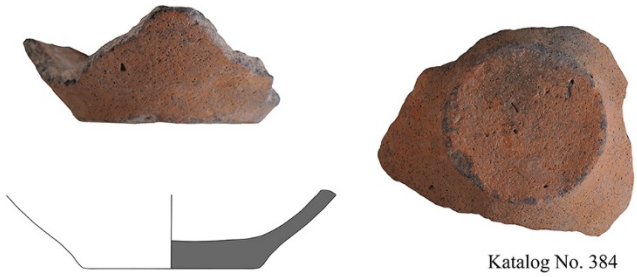


Katalog No. 382



Katalog No. 383





Katalog No. 384



Katalog No. 385



Katalog No. 386



Katalog No. 387



Katalog No. 388

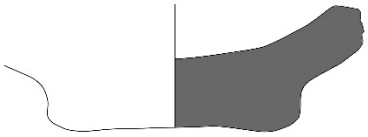




Katalog No. 389



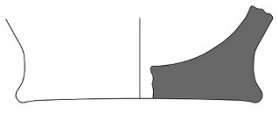




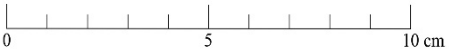
Katalog No. 390







Katalog No. 391





Katalog No. 392



Katalog No. 393



Katalog No. 394



Katalog No. 395



Katalog No. 396





Katalog No. 397





Katalog No. 398





Katalog No. 057



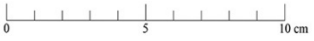
Katalog No. 399



Katalog No. 400



Katalog No. 401





Katalog No. 402



Katalog No. 403



Katalog No. 404



Katalog No. 405



Katalog No. 406



Katalog No. 407



Katalog No. 408



Katalog No. 409



Katalog No. 410



Katalog No. 411



Katalog No. 412

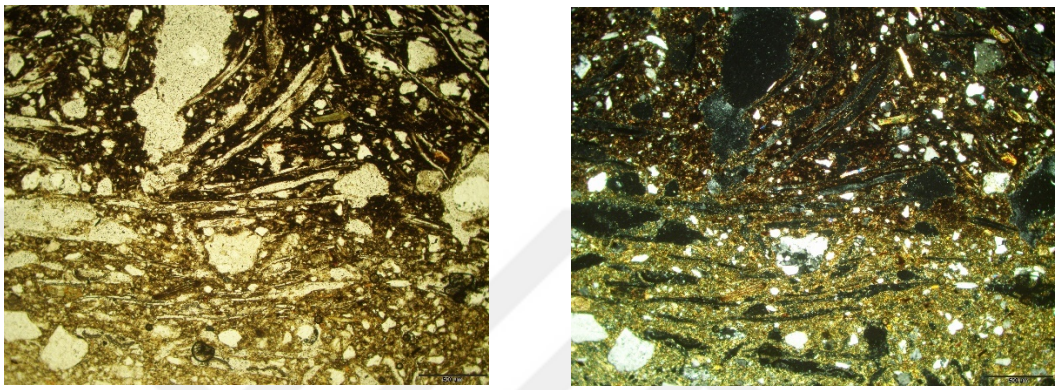


Katalog No. 413

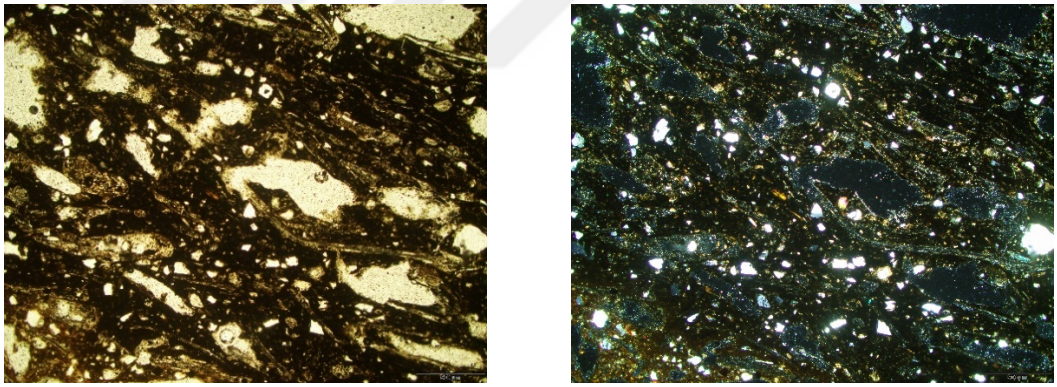


EK 3 XRF ANALİZİ YAPILAN KAP PARÇALARININ İNCE KESİT GÖRÜNTÜLERİ

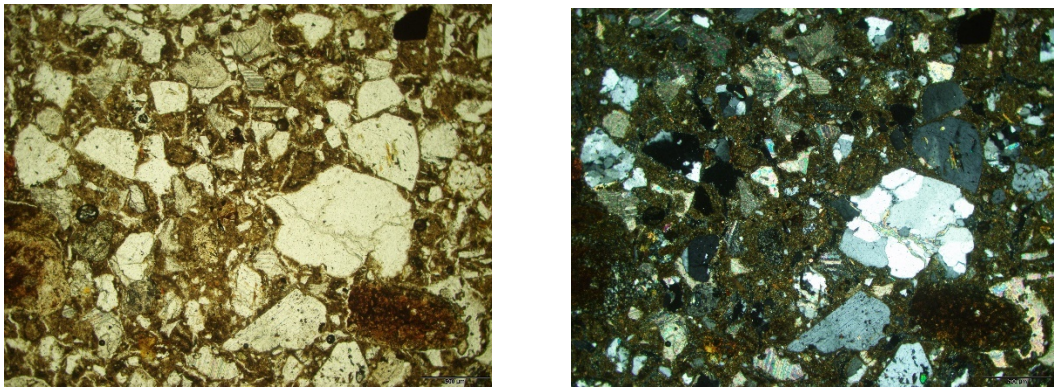
SMK 5 – Bitkisel Katkılı Yalın kap parçası



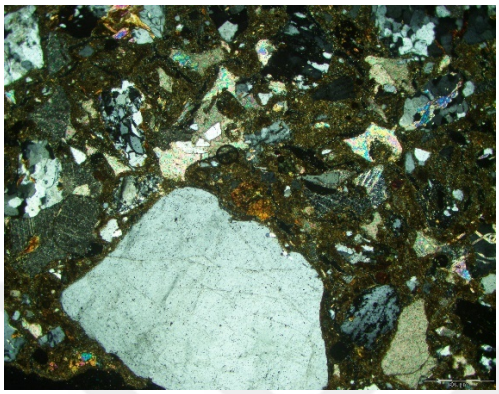
SMK 7 – Bitkisel Katkılı Yalın kap parçası



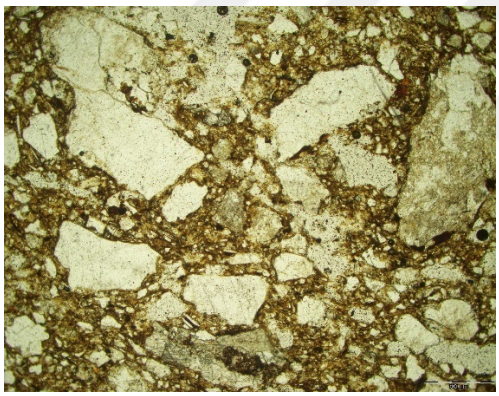
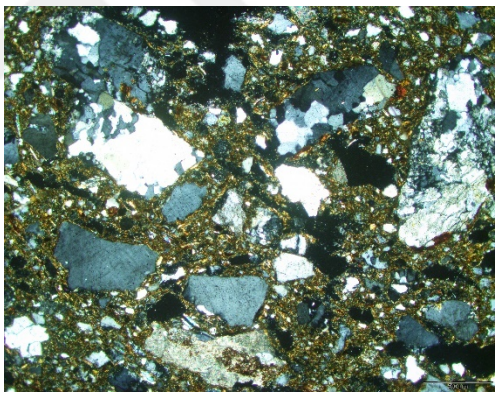
SMK 13 – Erken Mineral Katkılı kap parçası



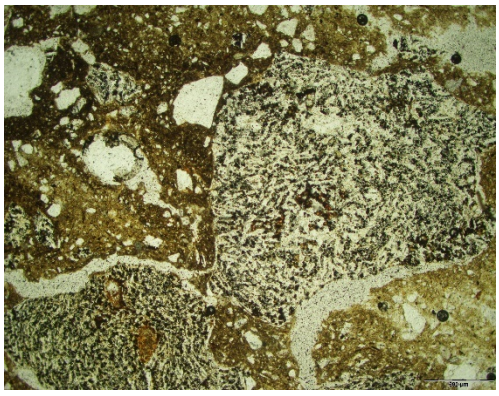
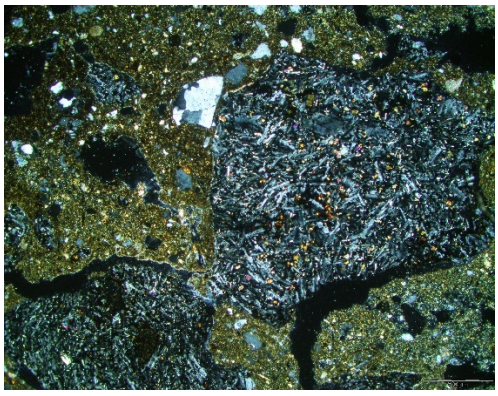
SMK 13 – Erken Mineral Katkılı kap parçası



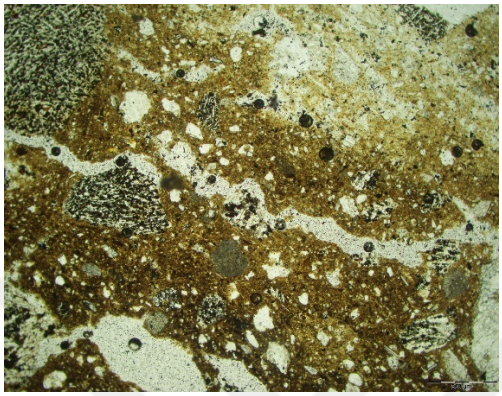
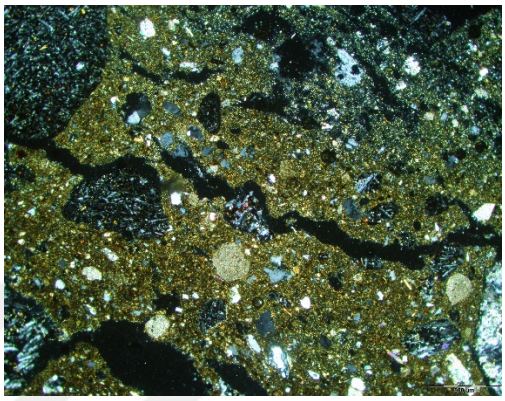

SMK 14 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

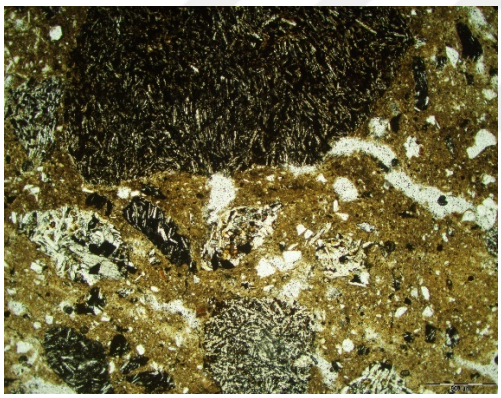
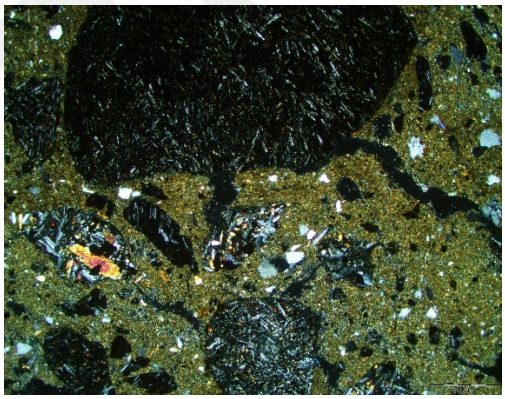
SMK 18 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

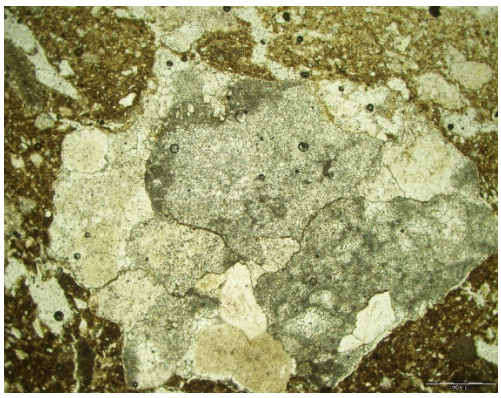
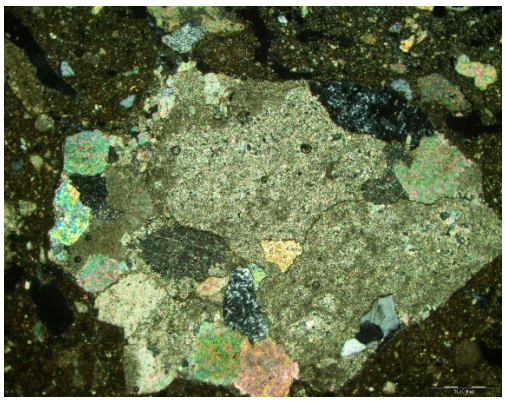
SMK 18 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

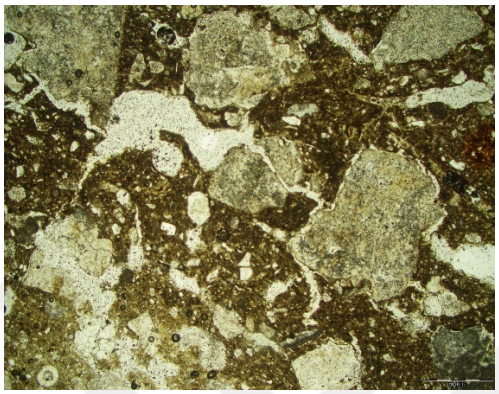
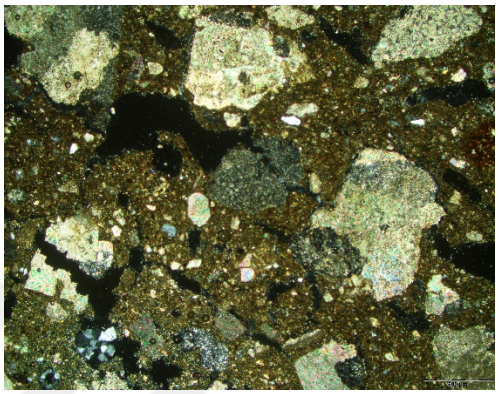
SMK 19 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

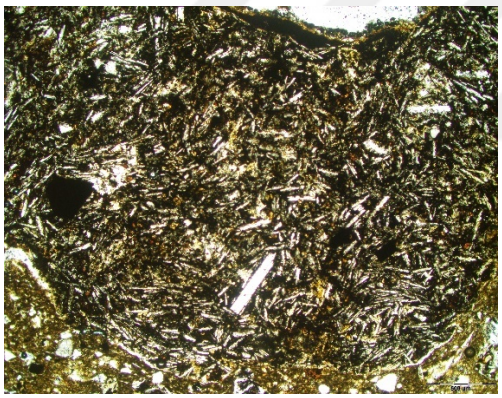
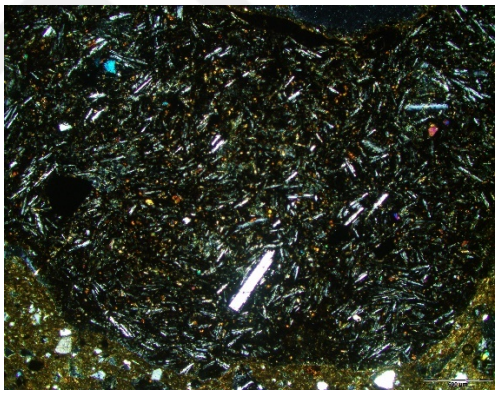
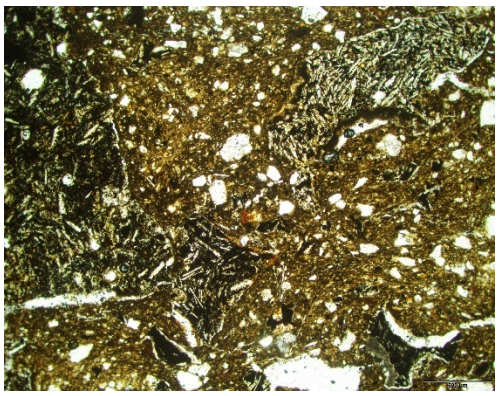
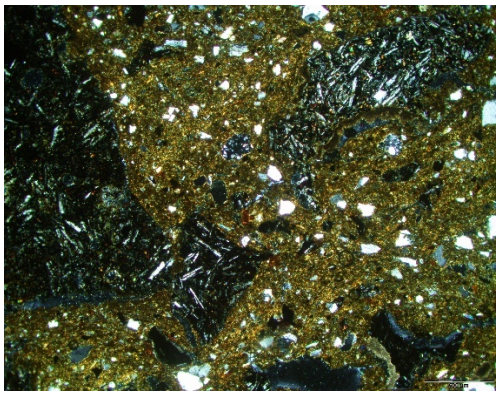
SMK 20 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

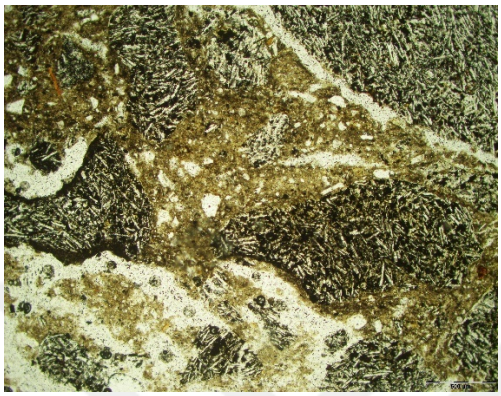
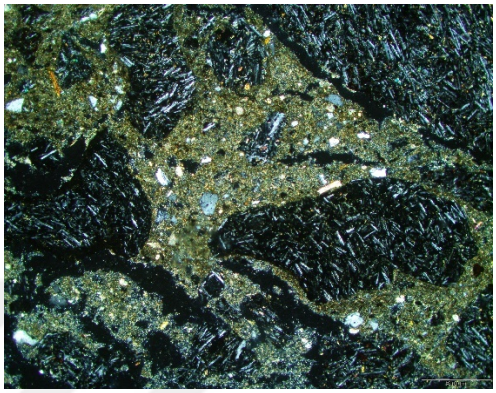
SMK 20 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

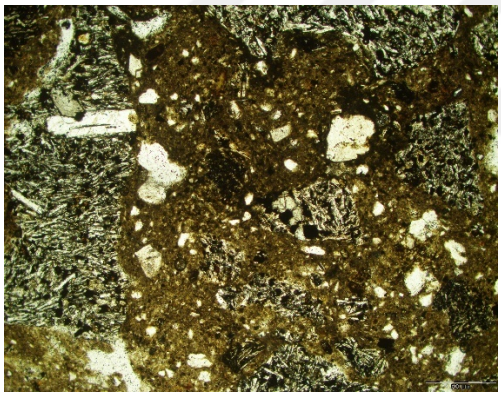
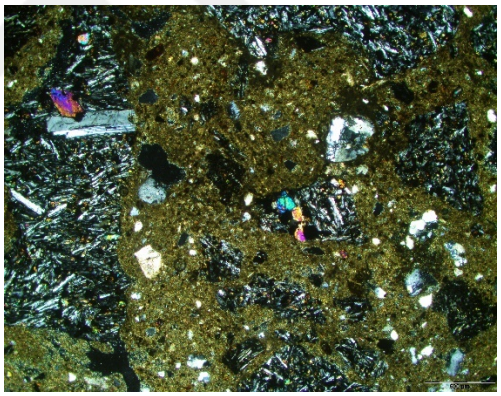
SMK 21 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

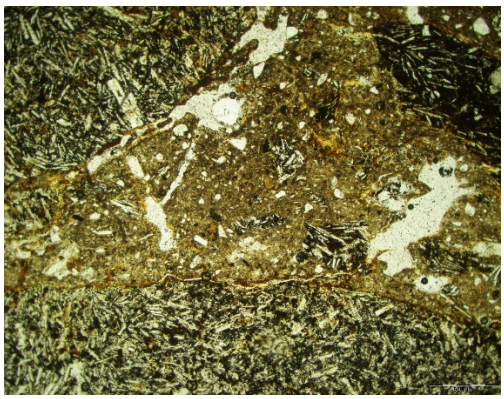
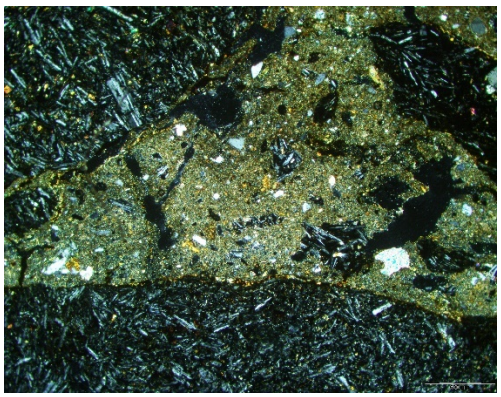
SMK 22 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

SMK 23 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

SMK 24 – Erken Mineral Katkılı kap parçası

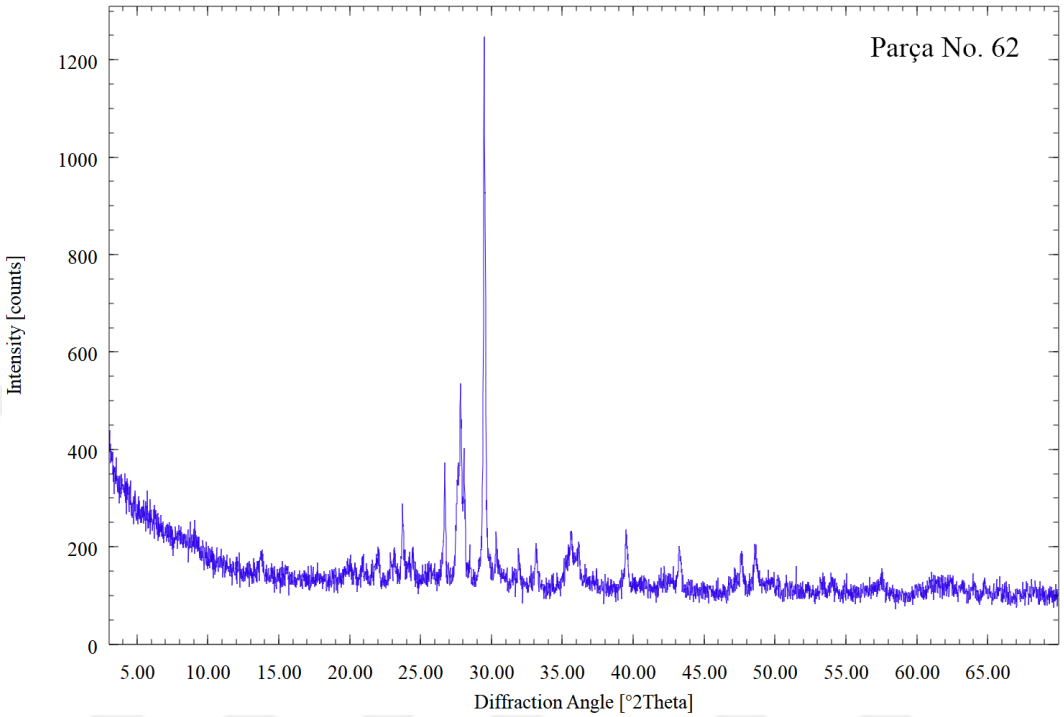



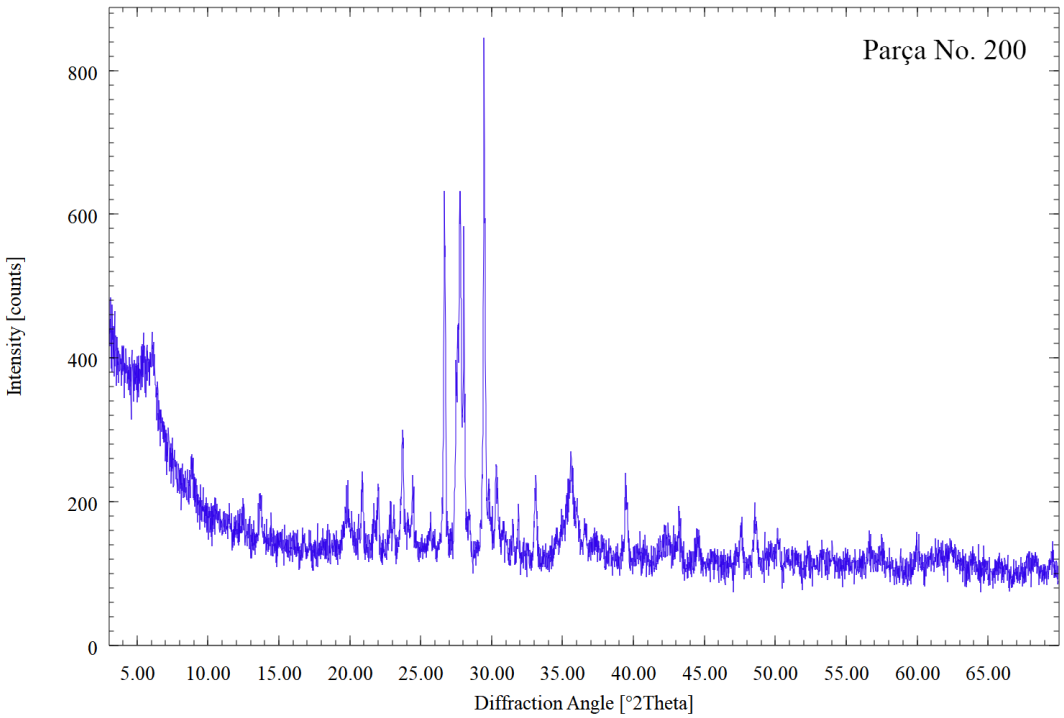
EK 4 XRD ANALİZİ TABLOSU VE DENDOGRAMLAR

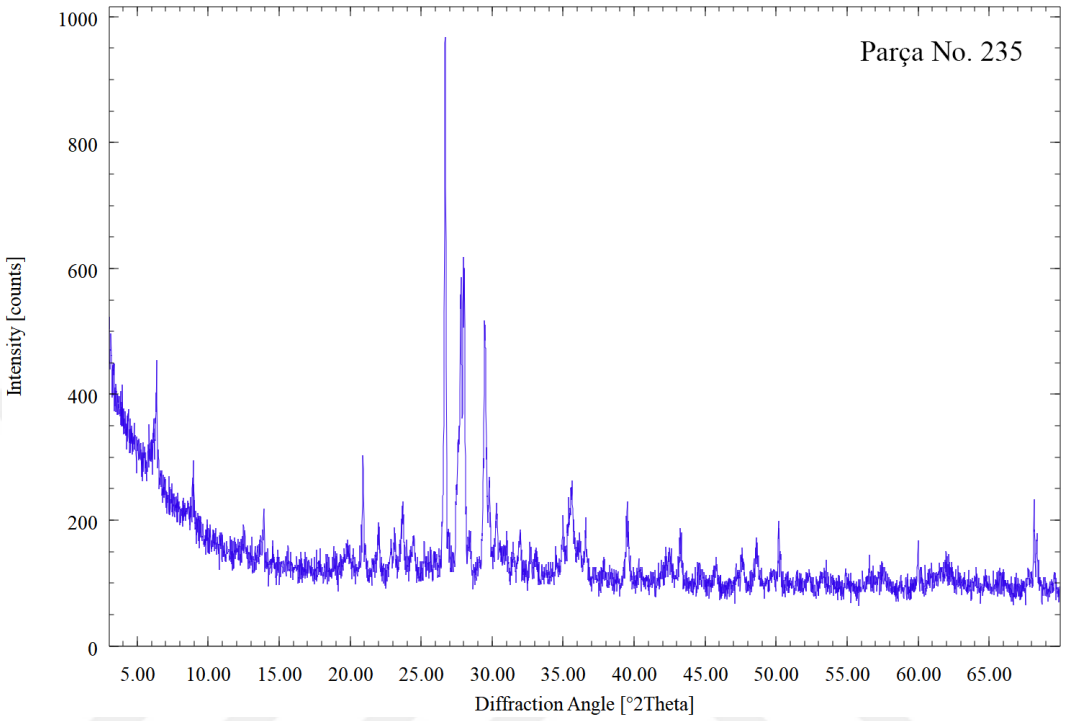
XRD Grup	Parça No.	Katalog No.	ÇÇ Grup	Evre
I	62	031	EMK	N7
I	200	032	EMK	Tabakasız
I	235	033	EMK	N7
I	836	034	EMK	Tabakasız
I	1048	035	EMK	N7
I	1074	036	EMK	N7
I	1130	037	EMK	N7
I	1658	038	EMK	N4
I	1957	039	EMK	Tabakasız
I	2267	040	EMK	N4
I	2271	041	EMK	N4
I	2449	042	EMK	N5
I	2671	043	EMK	N4
I	2803	044	EMK	Tabakasız
I	2832	045	EMK	N7
I	3488	046	EMK	Tabakasız
I	11778	047	EMK	Tabakasız
I	14000	048	EMK	N4
II	1038	049	EMK	N7
II	2381	050	EMK	Tabakasız
II	3967	051	BK	N2-N1
II	9126	052	BK	N2-N1
III	2466	053	EMK	Tabakasız
III	3398	054	EMK	Tabakasız
III	5239	055	KA	N2-N1
III	5560	056	KA	N2-N1
III	6737	057	BK	N2-N1
III	7132	058	BK	N2-N1

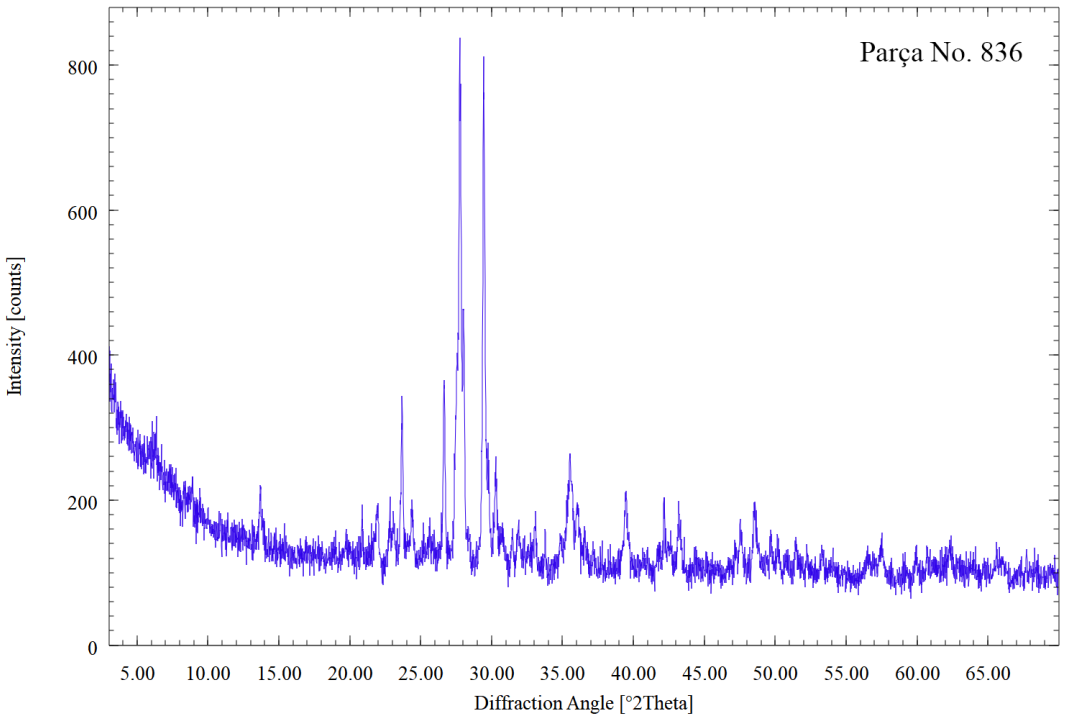
XRD Grup	Parça No.	Katalog No.	ÇÇ Grup	Evre
III	7142	059	KA	N2-N1
III	9120	060	BK	N2-N1
III	9549	061	BK	N2-N1
IV	2660	062	KA	Tabakasız
IV	2829	063	EMK	N7
IV	5082	064	KA	N2-N1
IV	6739	065	BK	N2-N1
IV	7691	066	Ayrışık	N2-N1
IV	10207	067	BK	N2-N1
IV	15768	068	BK	Tabakasız
V	7016	069	Ayrışık	Tabakasız
V	11515	070	EMK	N4
V	15099	071	Ayrışık	N2-N1
VI	2647	072	EMK	N4
VI	2664	073	EMK	N3
VI	3308	074	EMK	Tabakasız
VI	4925	075	BK	N2-N1
VI	10939	076	BK	Tabakasız
VI	10943	077	BK	Tabakasız
VI	10965	078	EMK	Tabakasız
VII	870	079	EMK	N4
VII	1839	080	EMK	N4
VII	1991	081	EMK	N7
VII	2041	082	EMK	Tabakasız
VII	2455	083	EMK	N5
VII	3384	084	EMK	Tabakasız
VII	7952	085	BK	N2-N1
VIII	3338	086	EMK	N5
VIII	3340	087	BK	Tabakasız
VIII	3354	088	EMK	N5

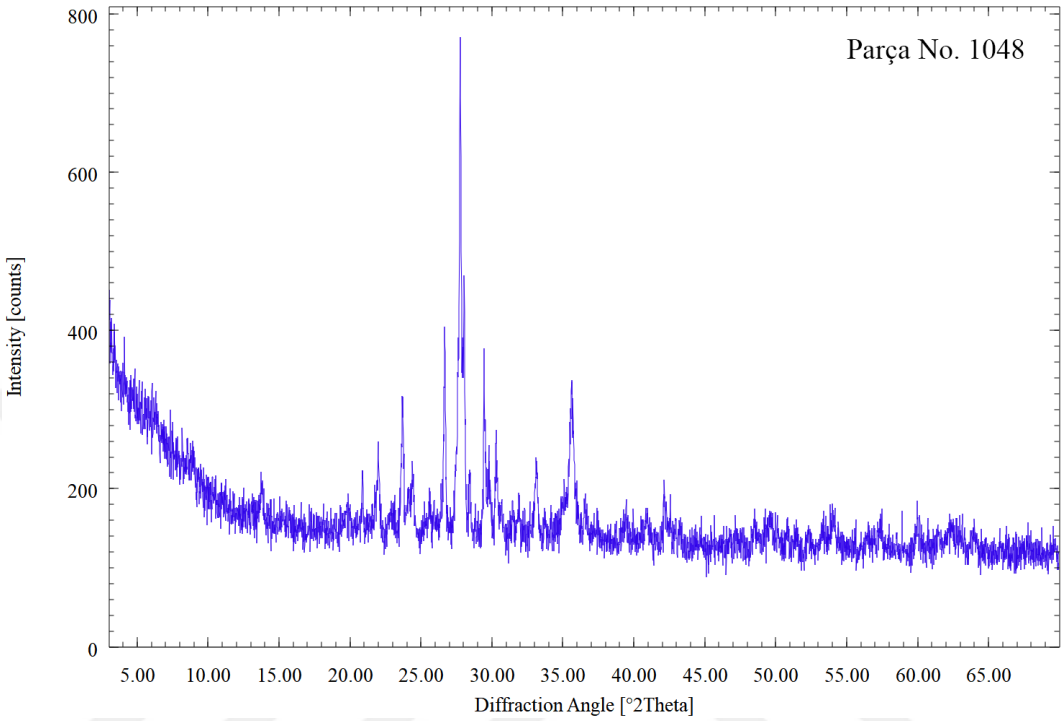
XRD Grup	Parça No.	Katalog No.	ÇÇ Grup	Evre
VIII	3453	089	EMK	Tabakasız
VIII	7936	090	BK	N2-N1
VIII	10958	091	EMK	Tabakasız
IX	952	092	EMK	Tabakasız
IX	2072	093	KA	Tabakasız
IX	2150	094	KA	Tabakasız
IX	3386	095	BK	Tabakasız
IX	4588	096	BK	N2-N1
IX	5061	097	BK	Tabakasız
IX	5098	098	BK	N2-N1
IX	7144	099	Ayrışık	N2-N1
IX	7927	100	BK	N2-N1
IX	10244	101	BK	N2-N1
IX	10467	102	EMK	N3
IX	11324	103	BK	Tabakasız
IX	16147	104	BK	Tabakasız
AYRIŞIK	1719	105	BK	N2-N1

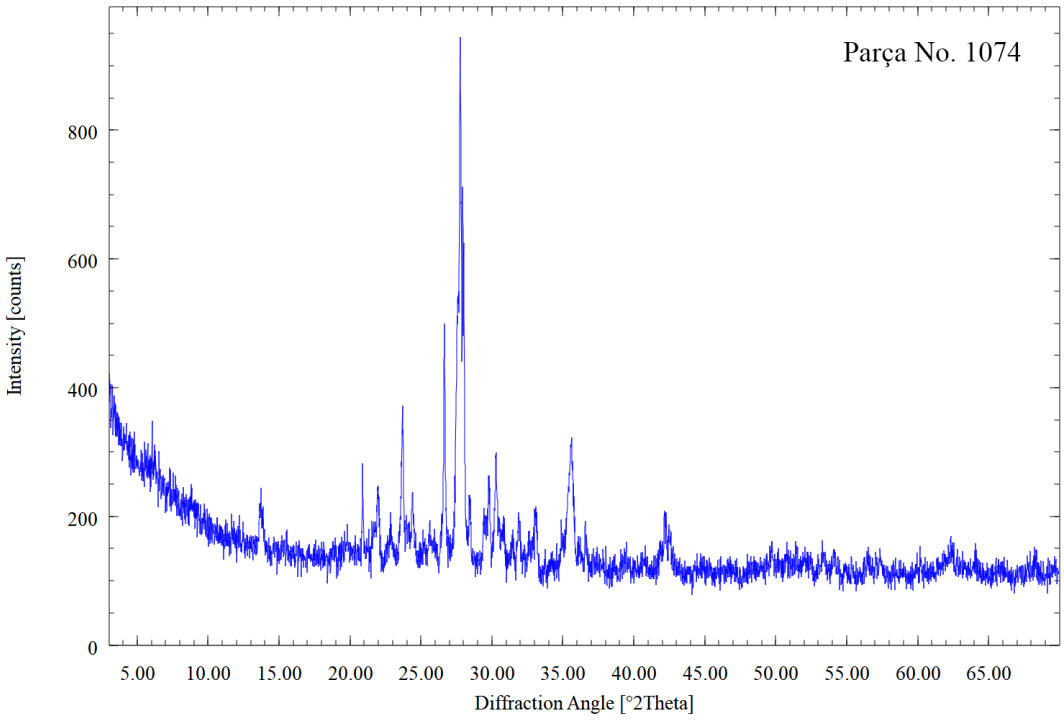

Parça No. 62
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
1200
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

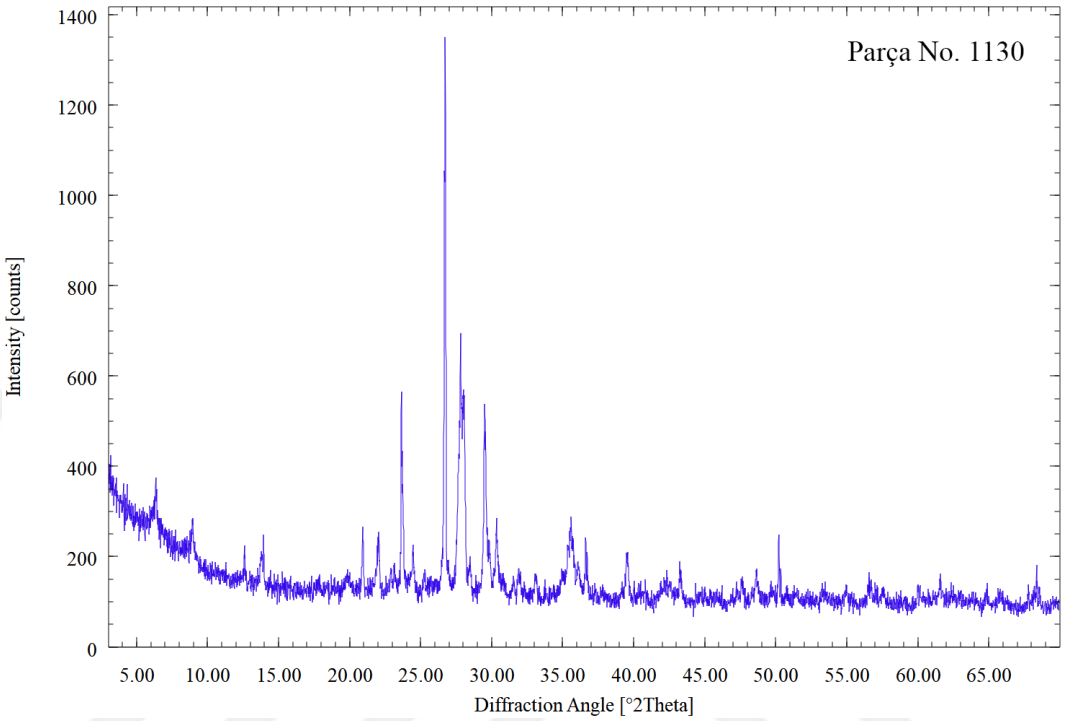

Parça No. 200
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

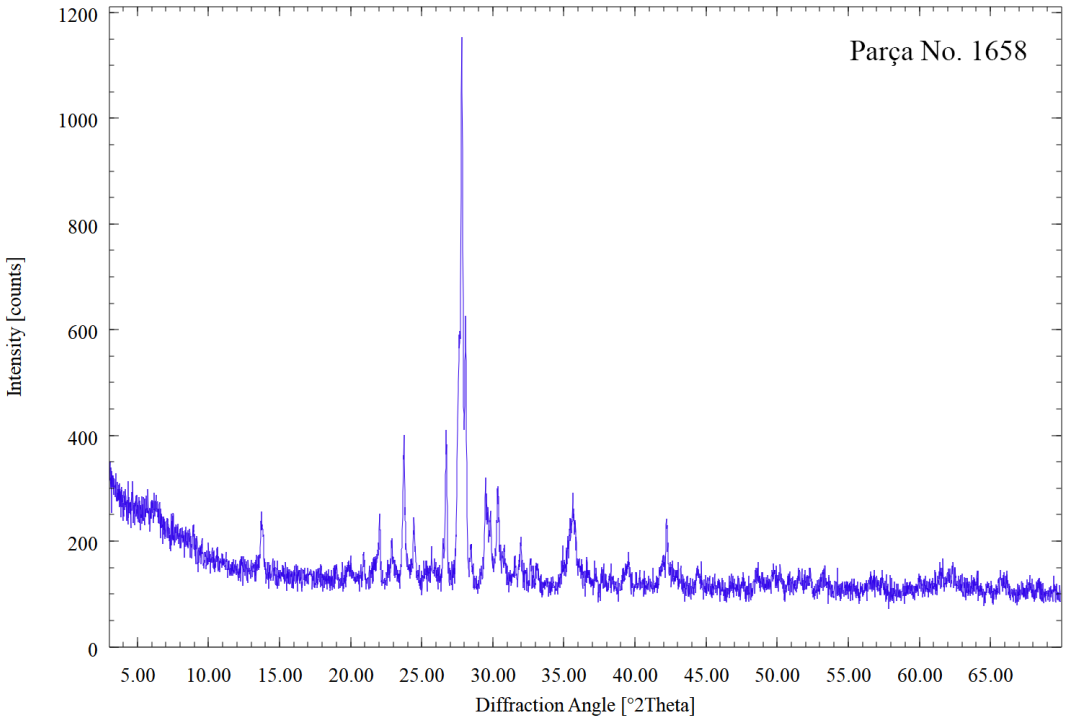

Parça No. 235
Intensity [counts]
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

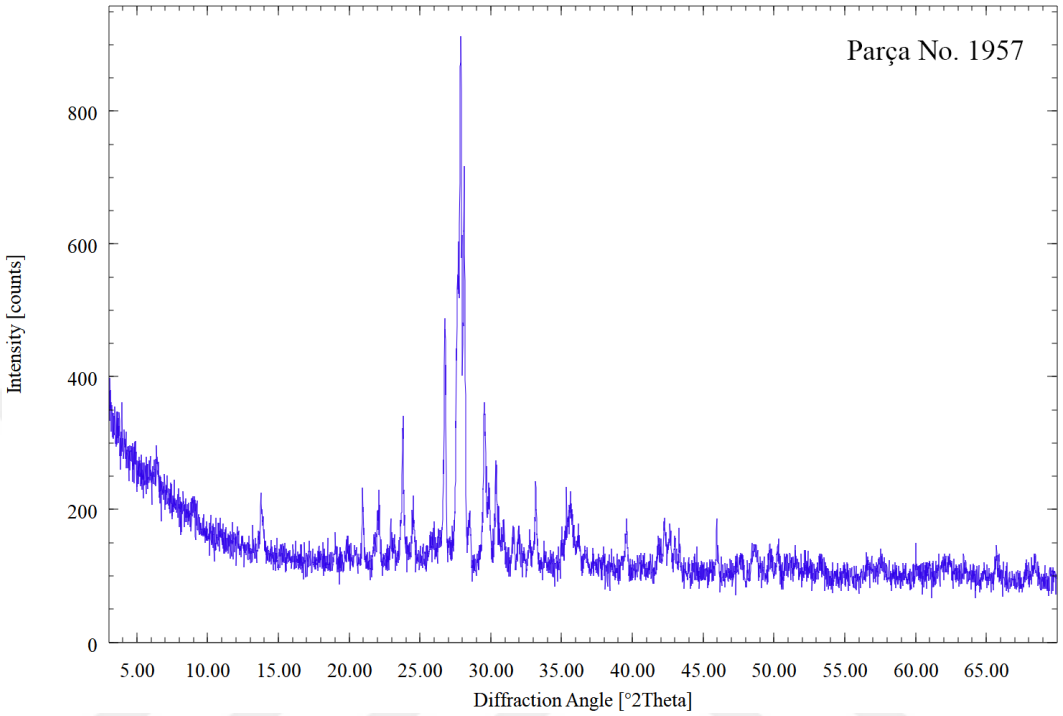

Parça No. 836
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

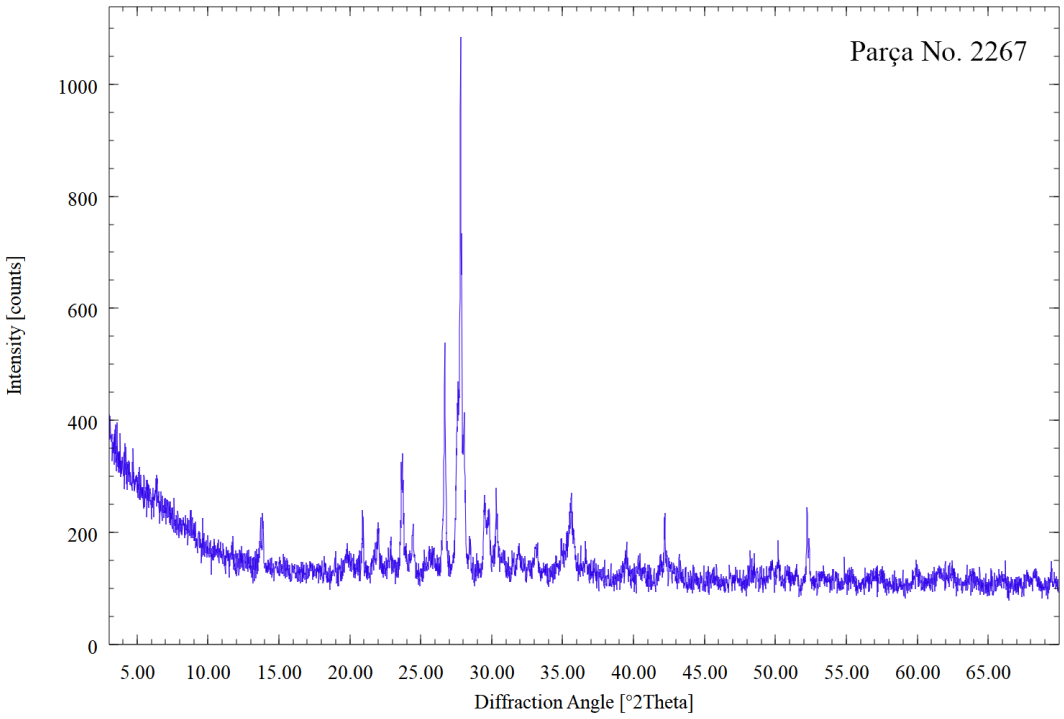

Parça No. 1048
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

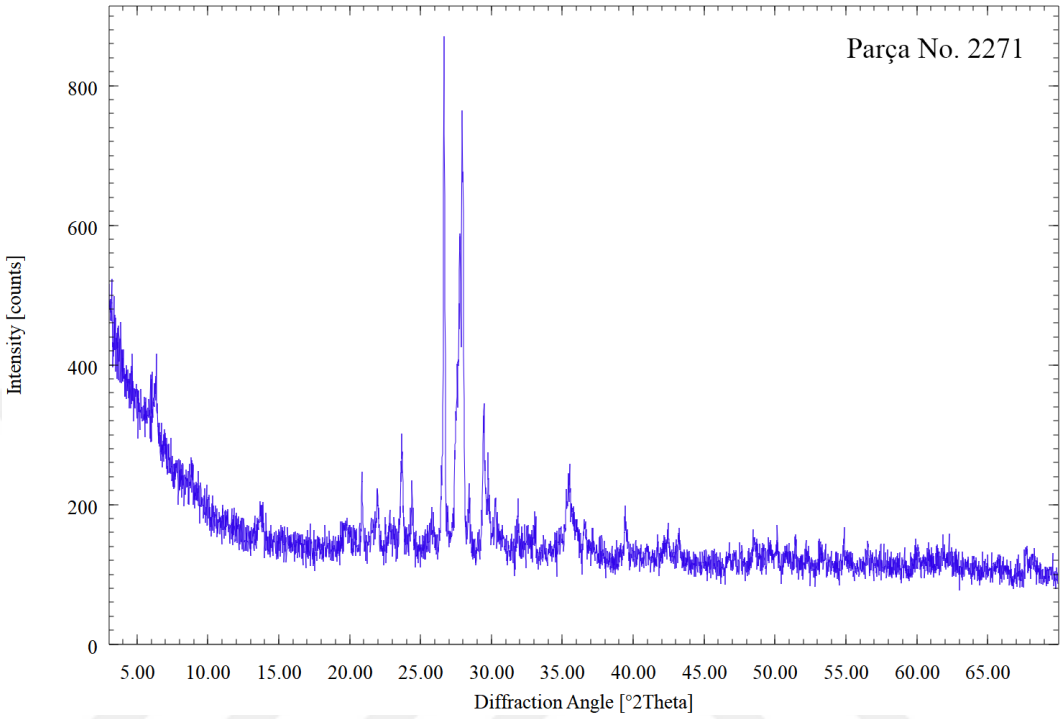

Parça No. 1074
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

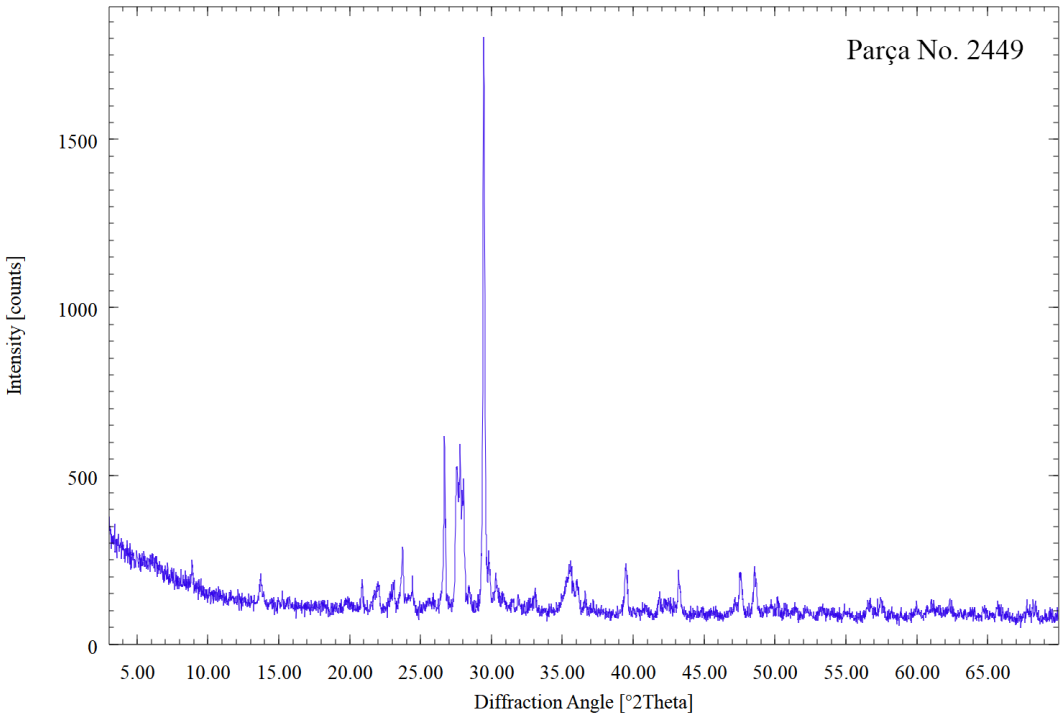

Parça No. 1130
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

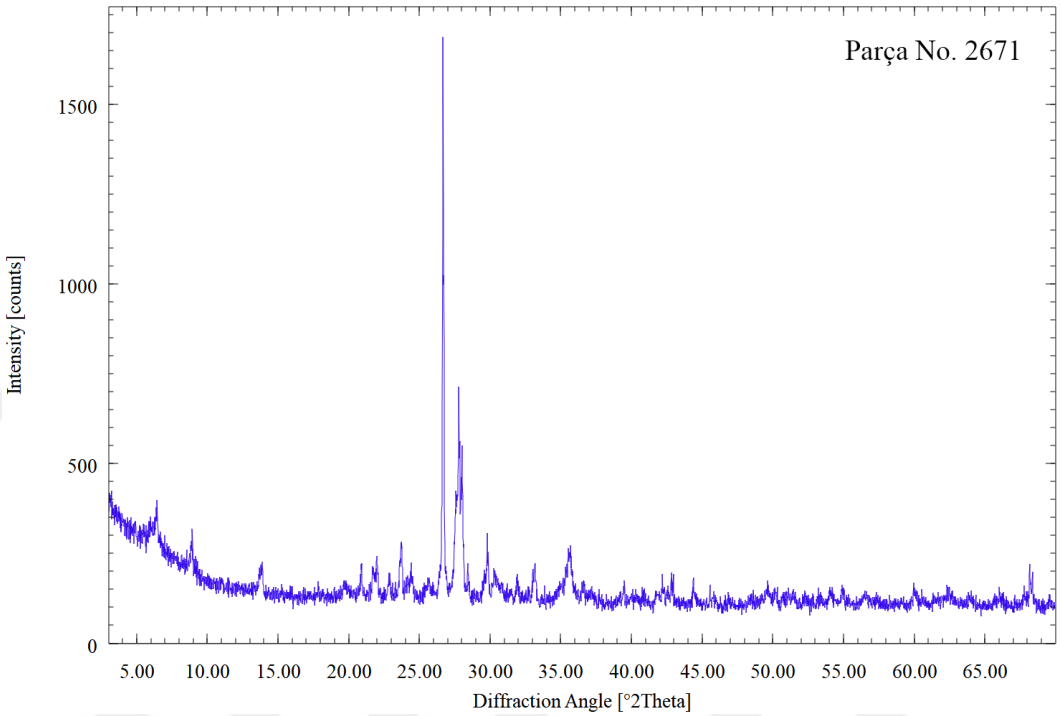

Parça No. 1658
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
1200
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

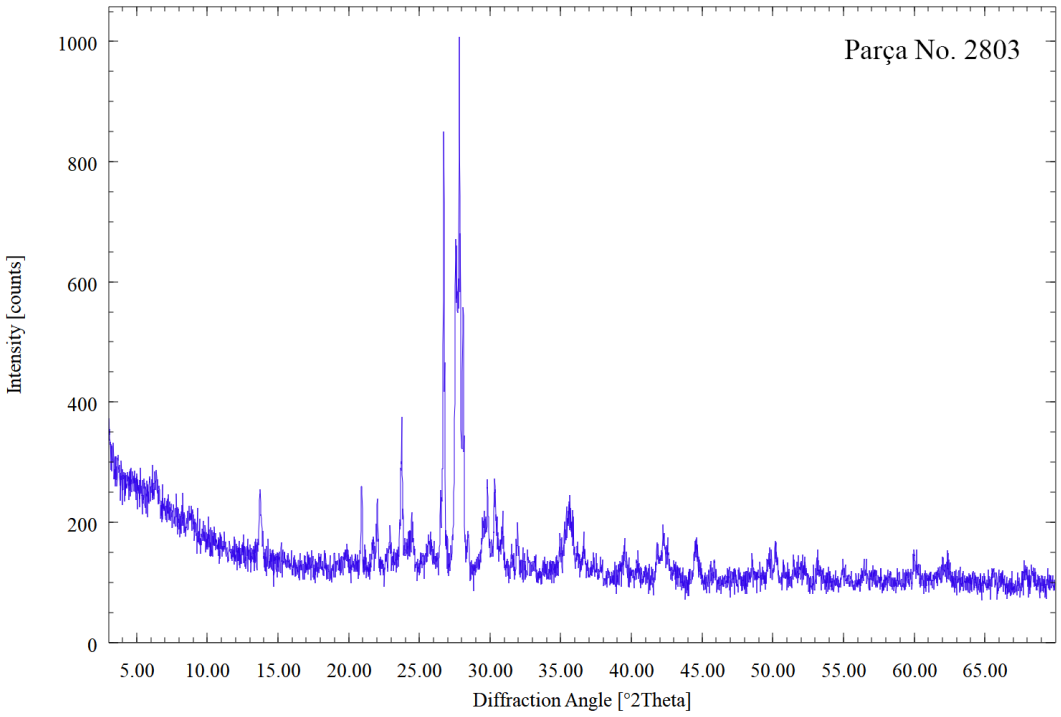

Parça No. 1957
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

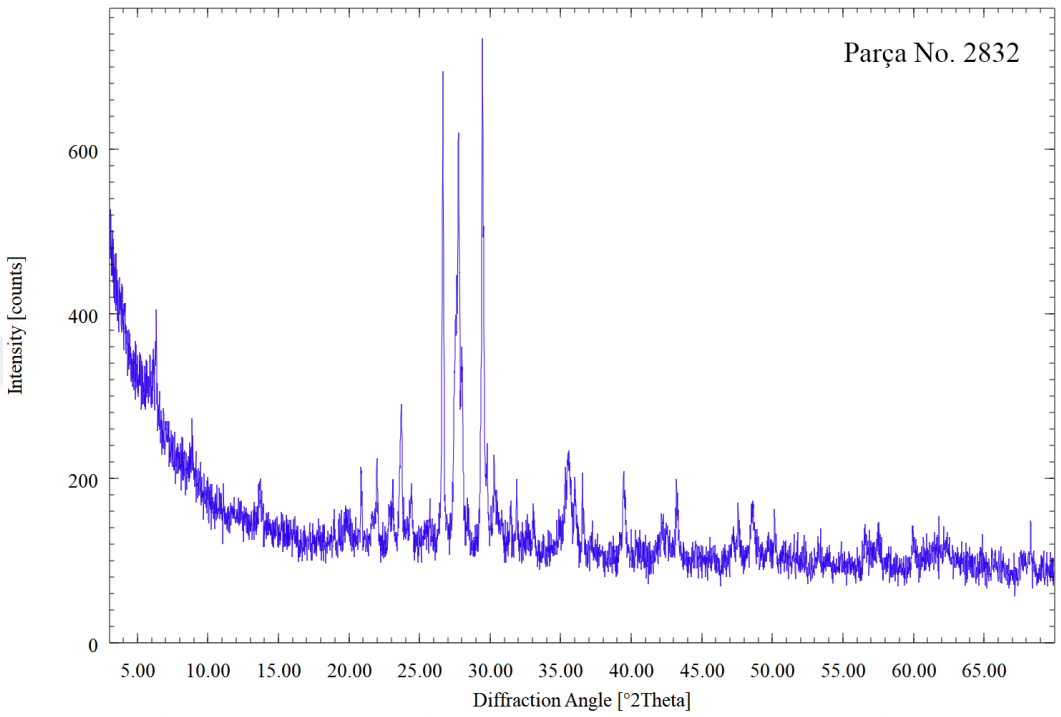

Parça No. 2267
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

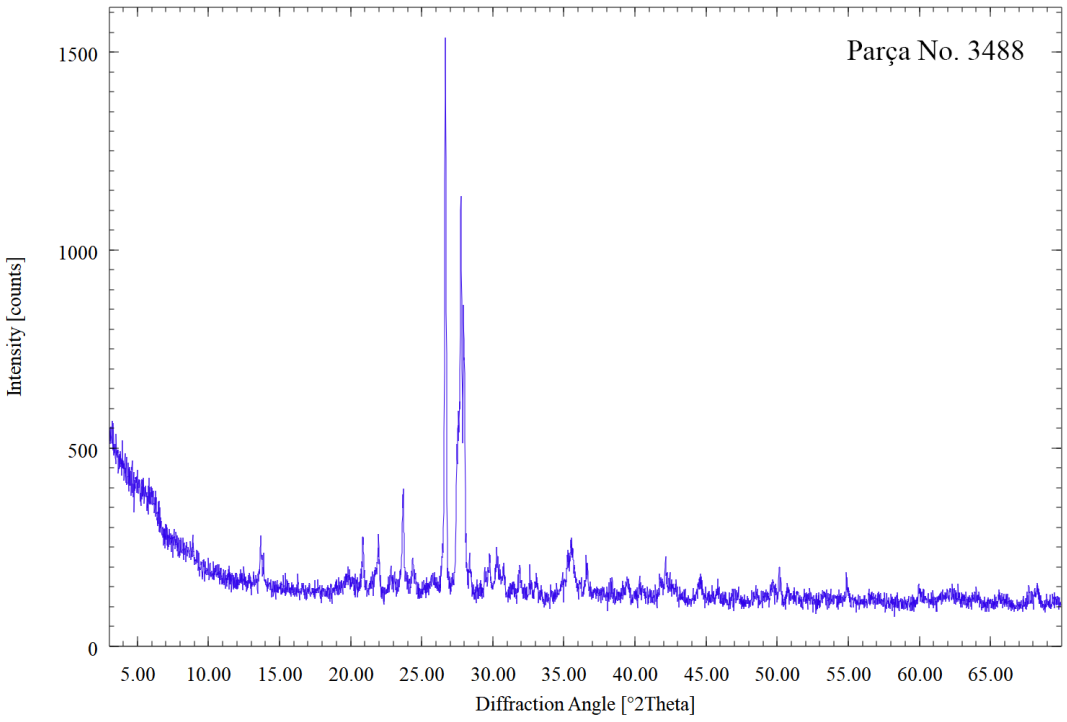

Parça No. 2271
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

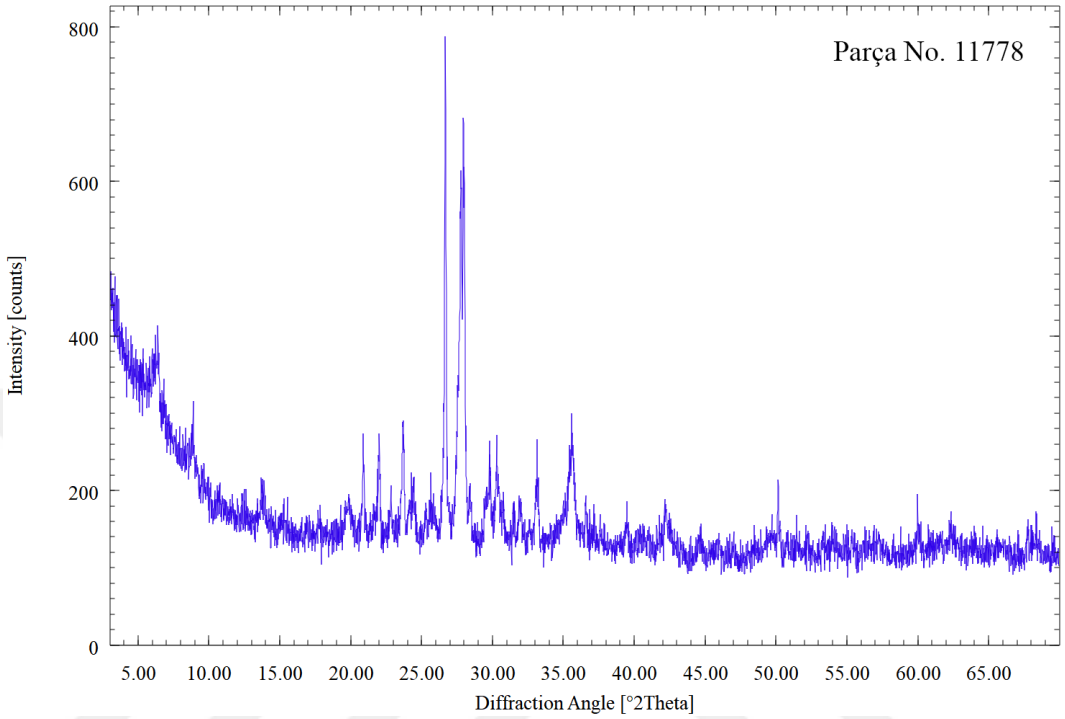

Parça No. 2449
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

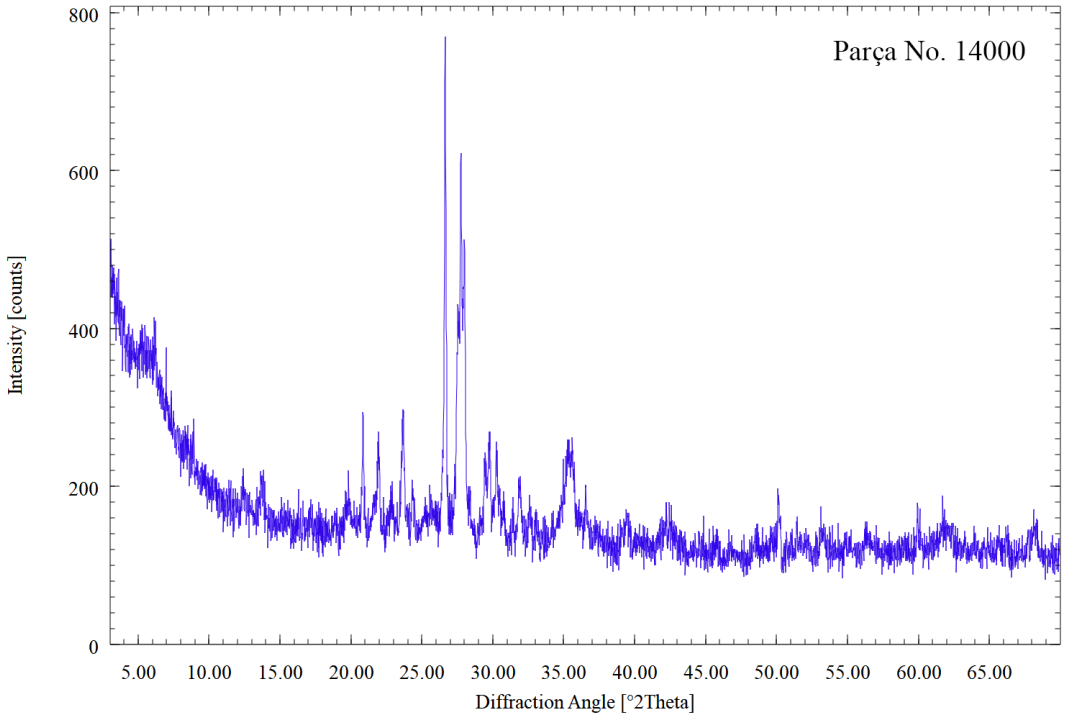

Parça No. 2671
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

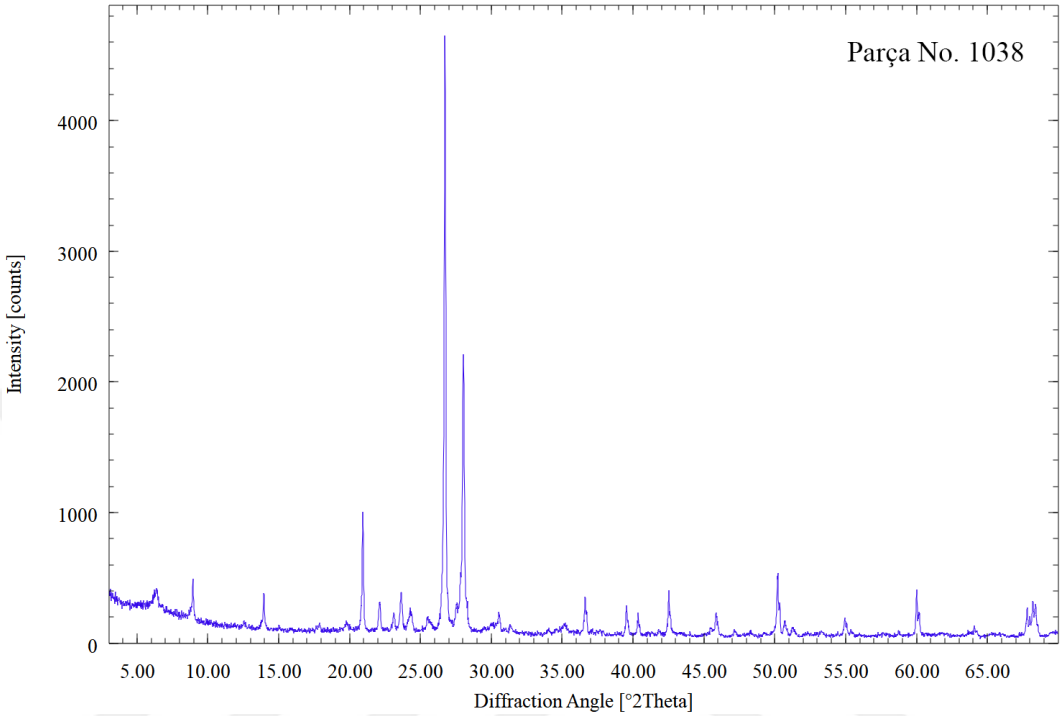

Parça No. 2803
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

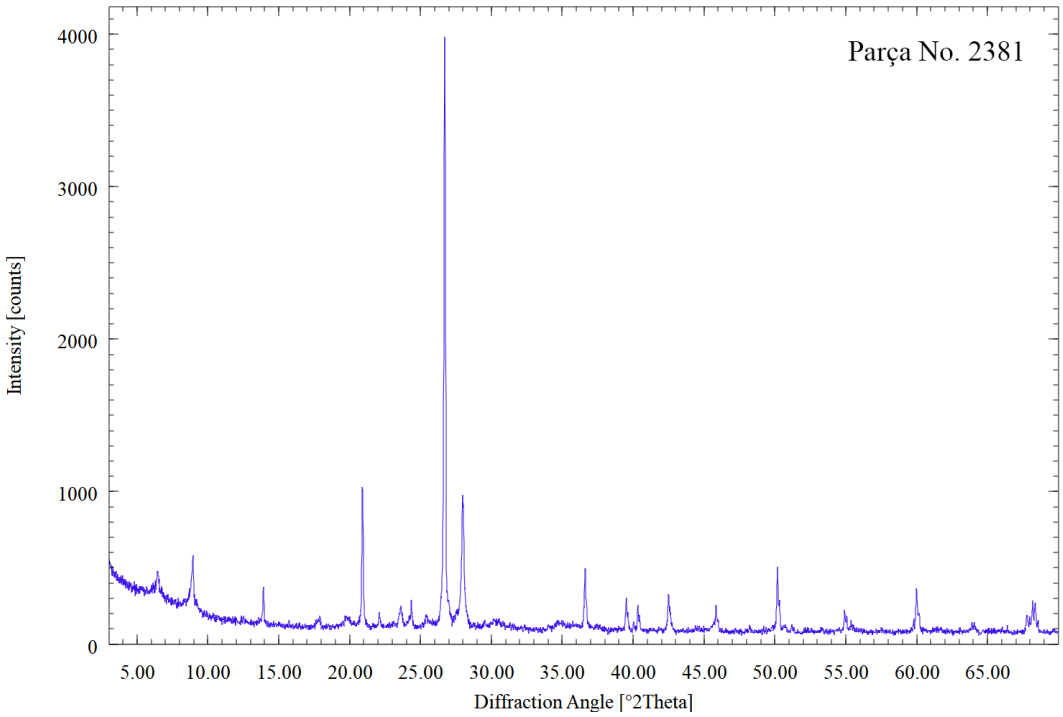

Parça No. 2832
Intensity [counts]
0
200
400
600
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

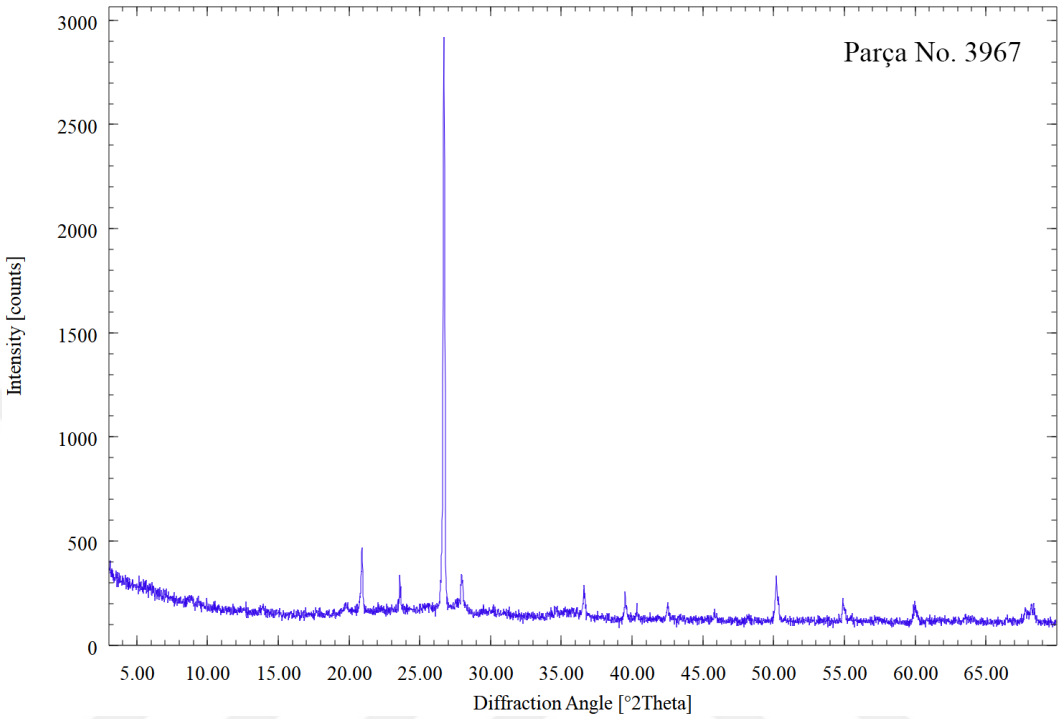

Parça No. 3488
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

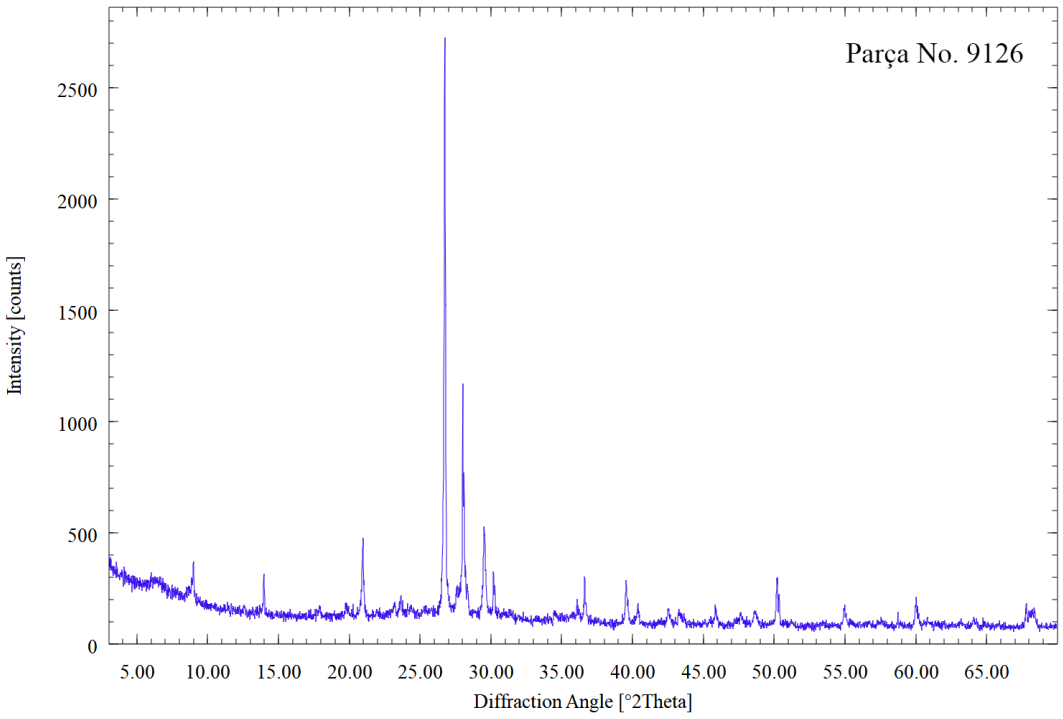

Parça No. 11778
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

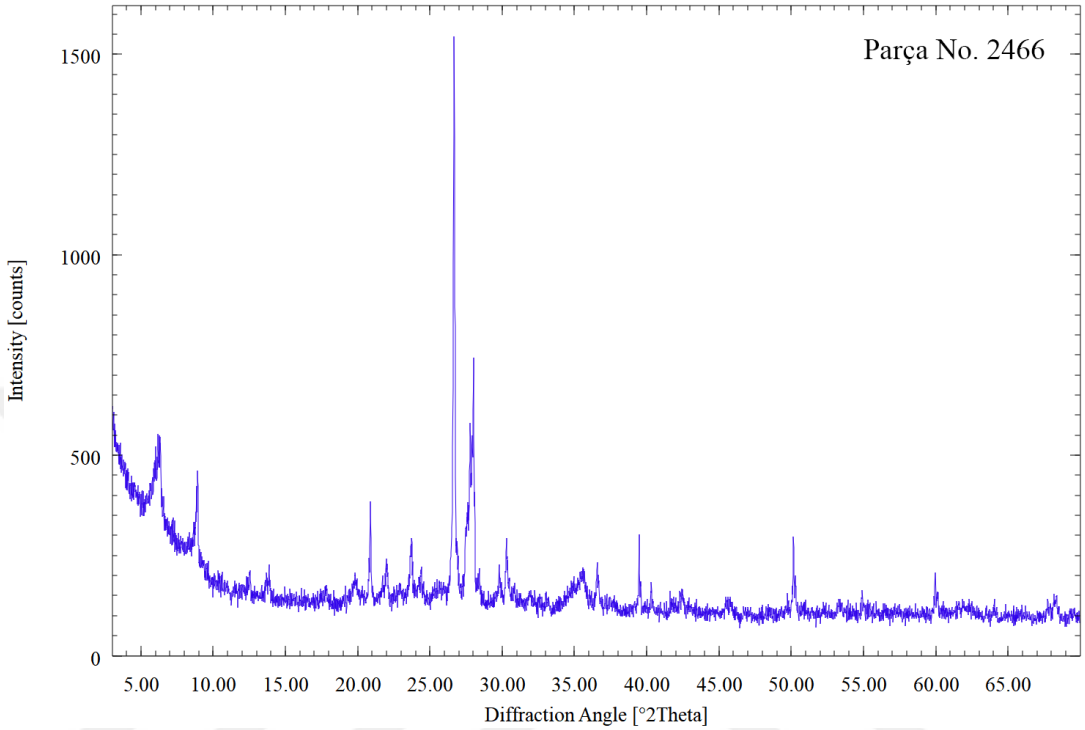

Parça No. 14000
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

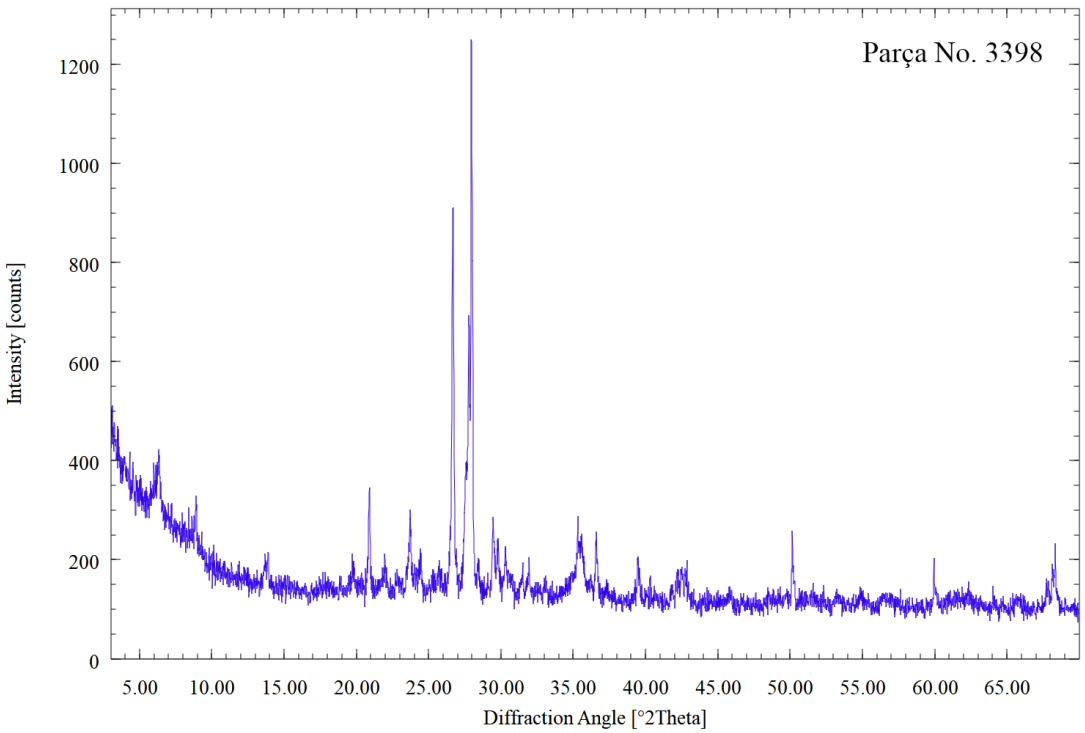

Parça No. 1038
Intensity [counts]
0
1000
2000
3000
4000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

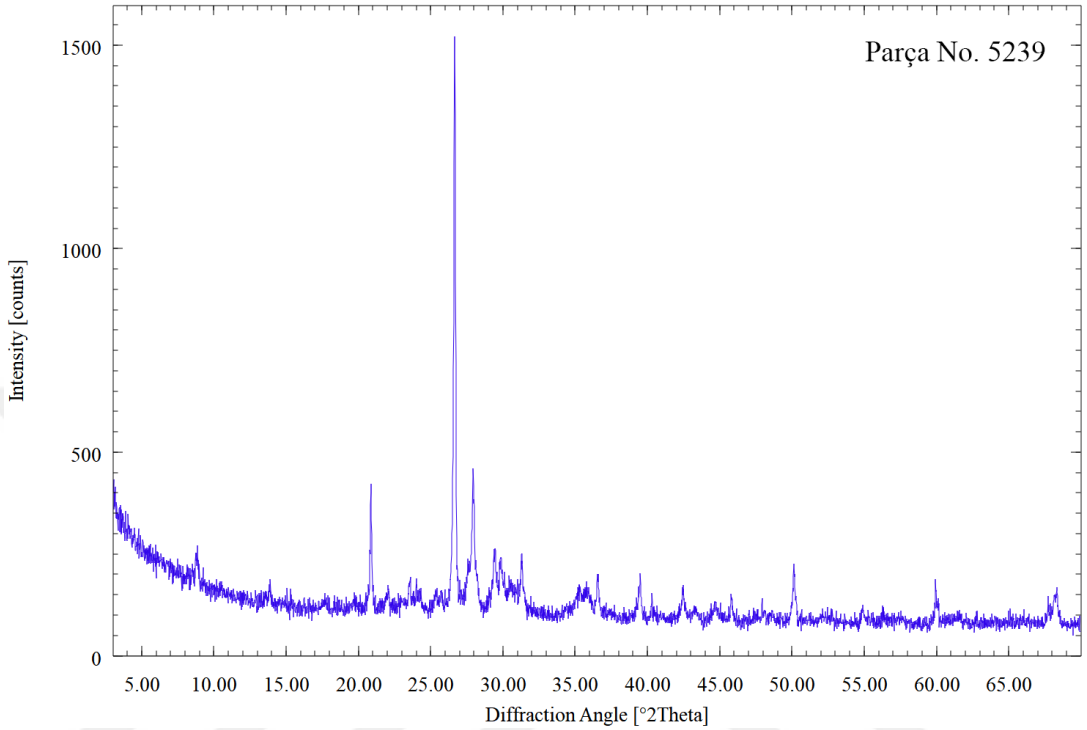

Parça No. 2381
Intensity [counts]
0
1000
2000
3000
4000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

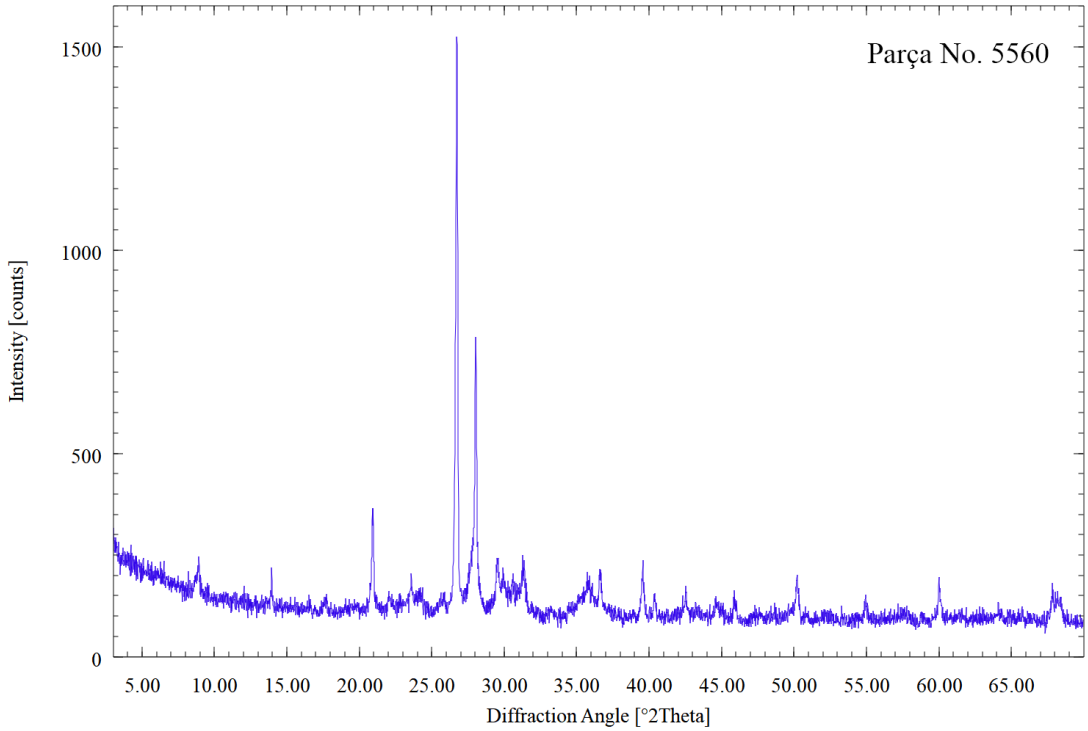

Parça No. 3967
Intensity [counts]
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

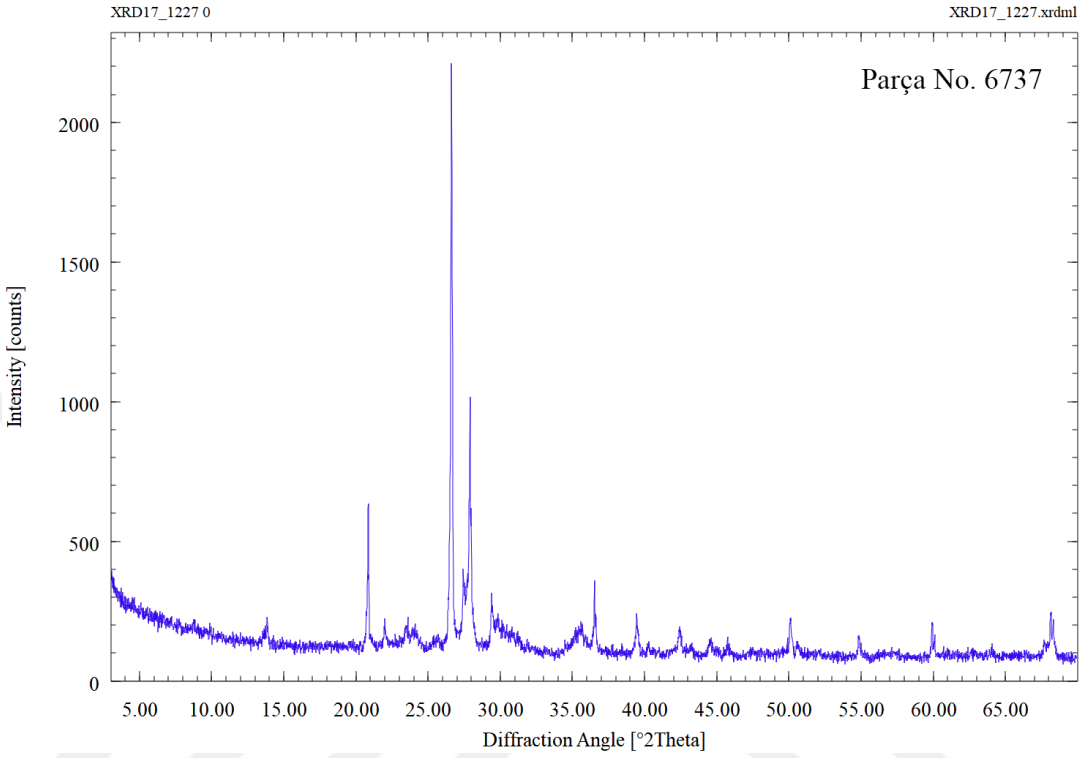

Parça No. 9126
Intensity [counts]
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

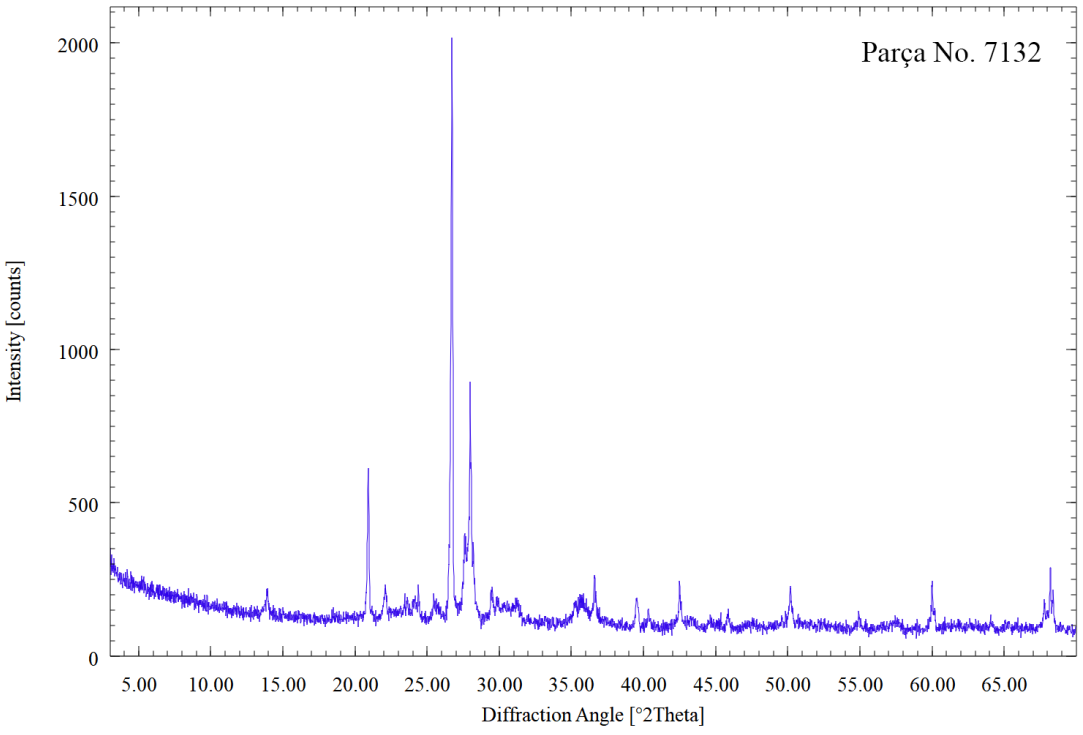

Parça No. 2466
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

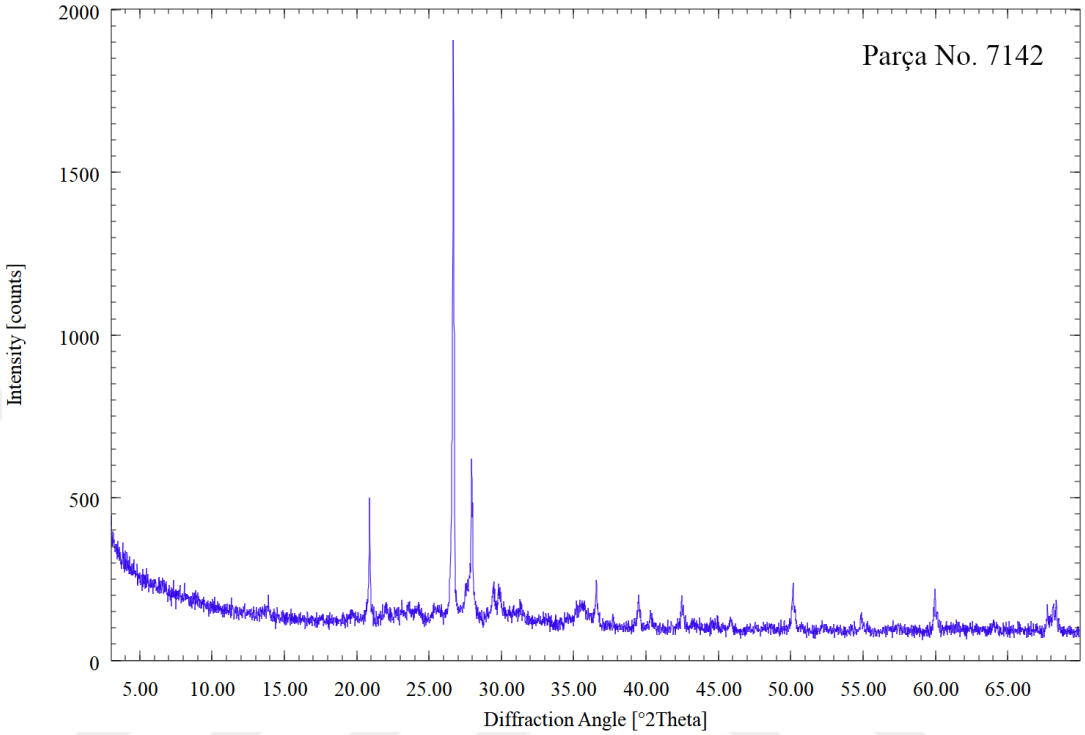

Parça No. 3398
Intensity [counts]
1200
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

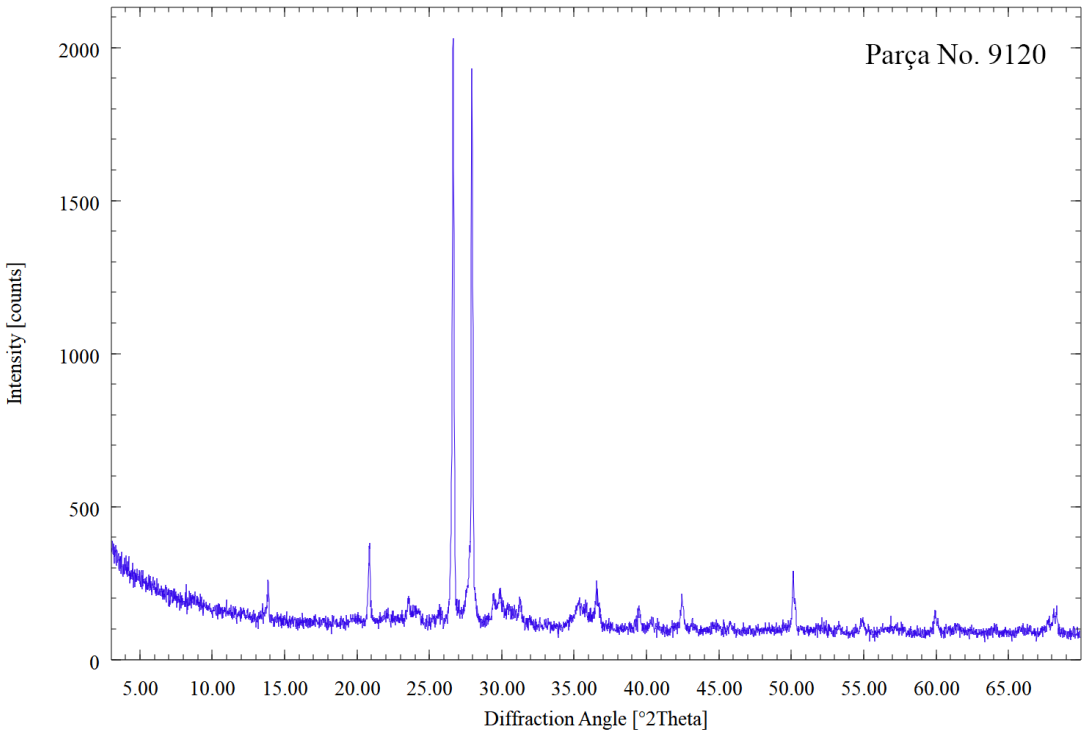

Parça No. 5239
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

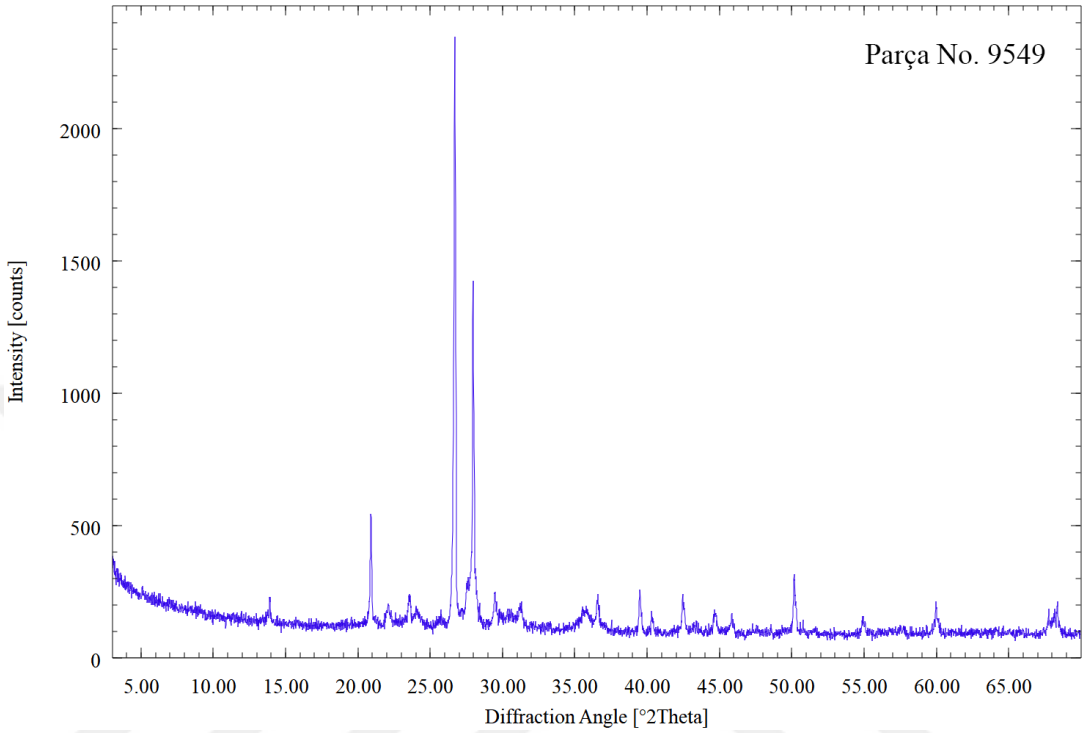

Parça No. 5560
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

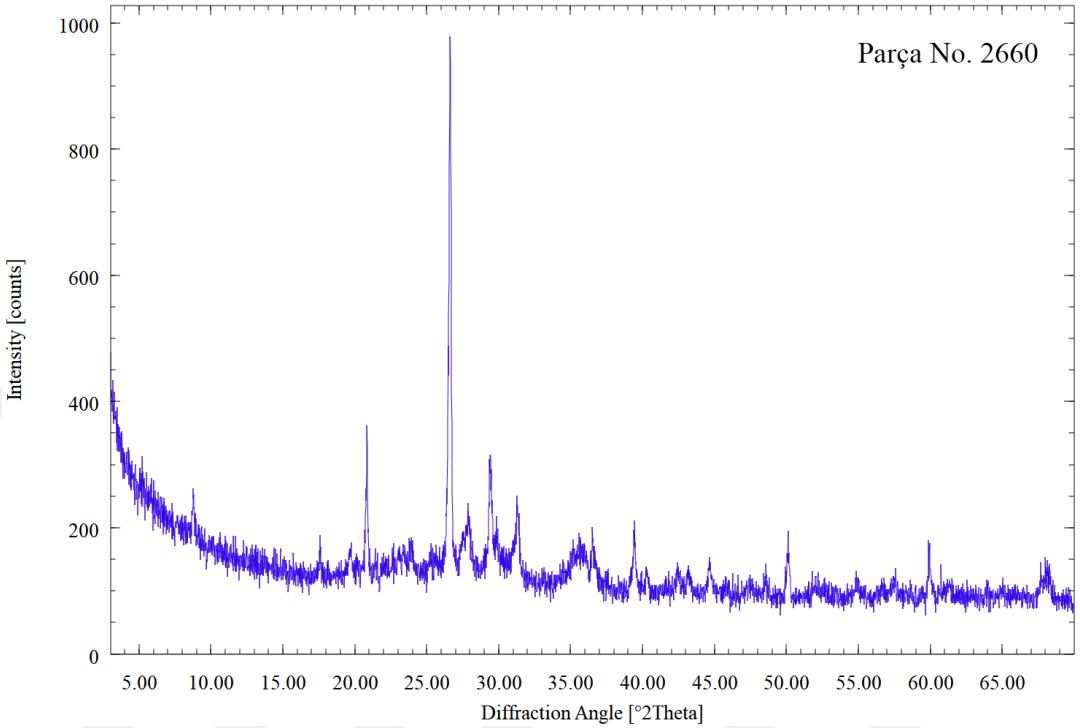

XRD17_1227 0
XRD17_1227.xrdml
Parça No. 6737
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

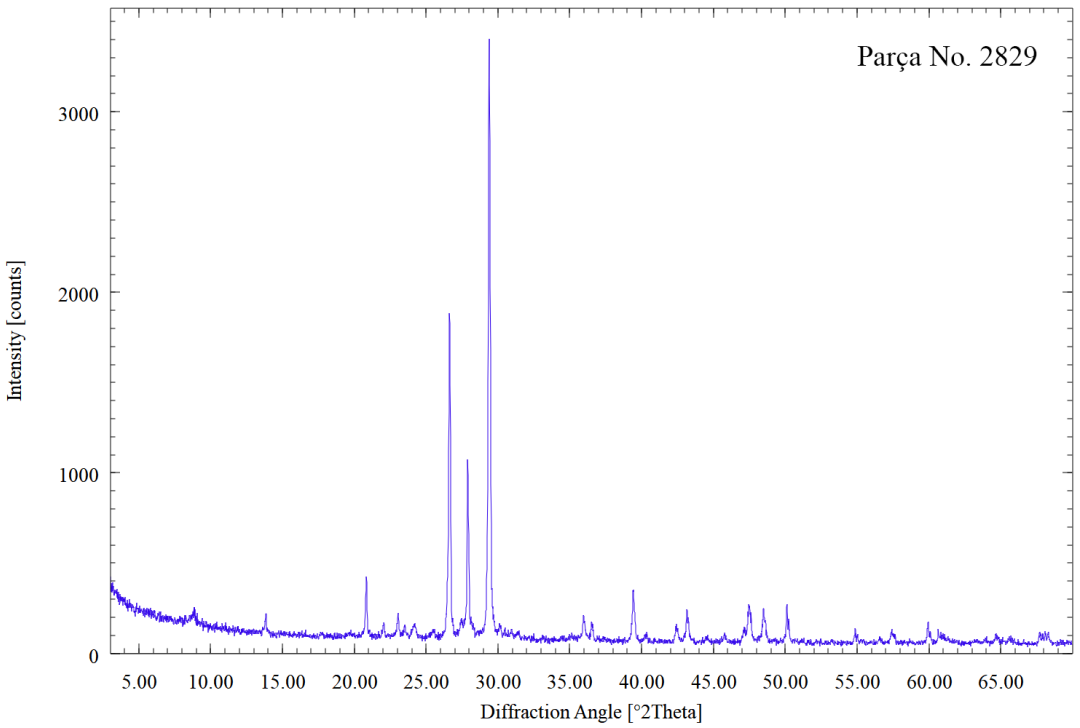

Parça No. 7132
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

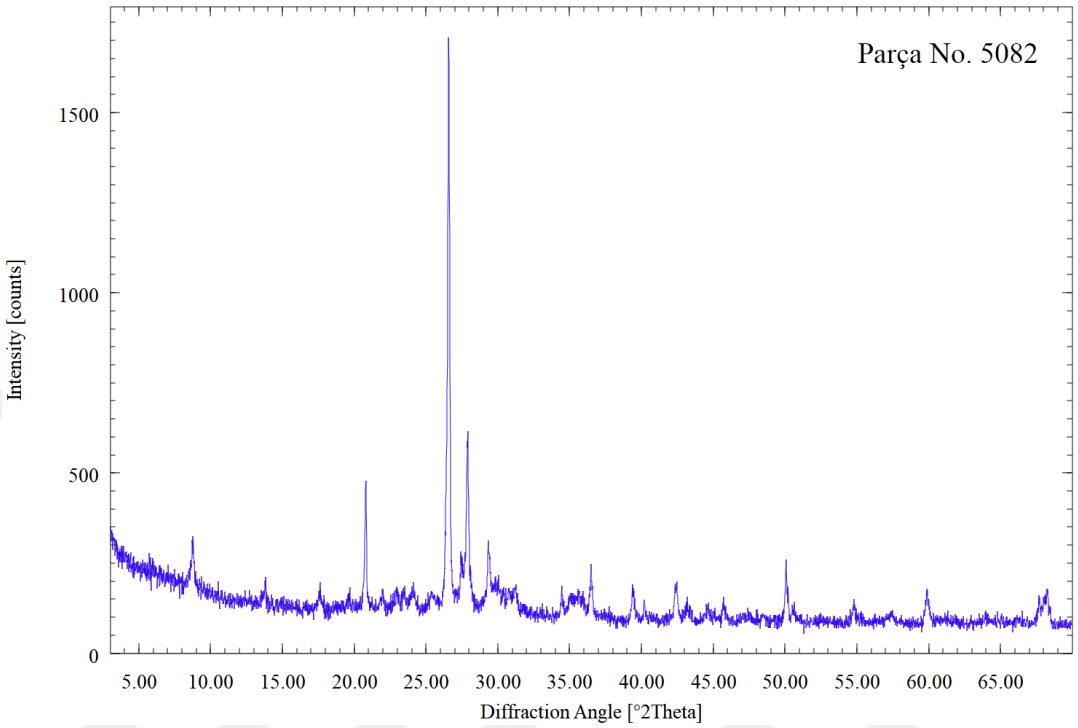

Parça No. 7142
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

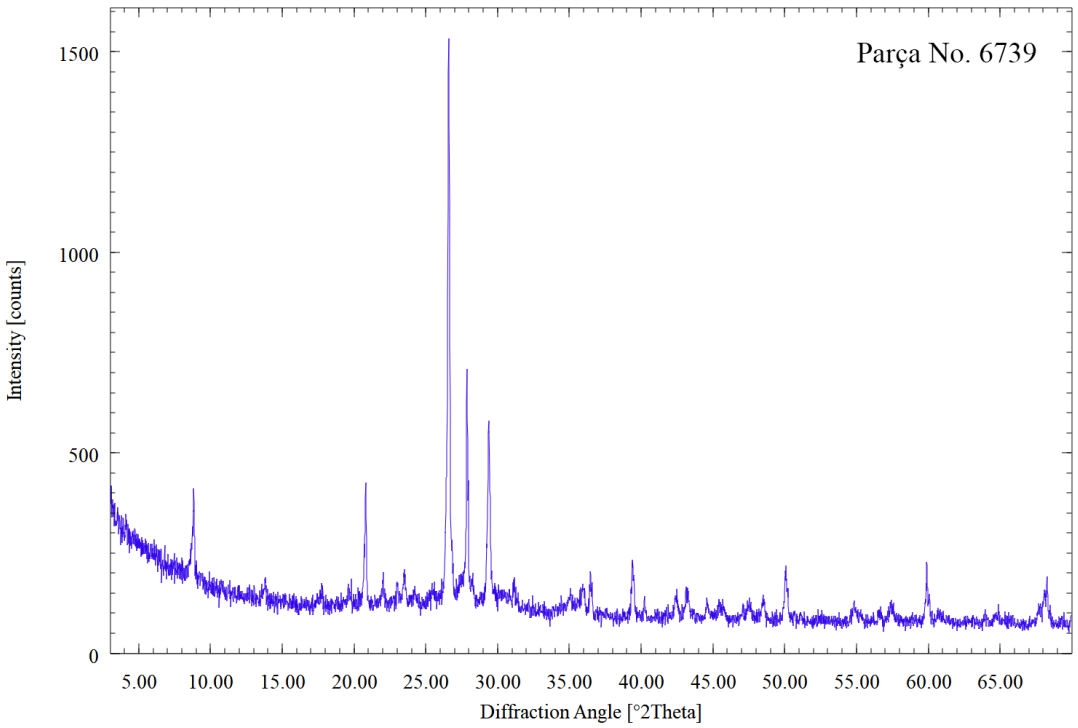

Parça No. 9120
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

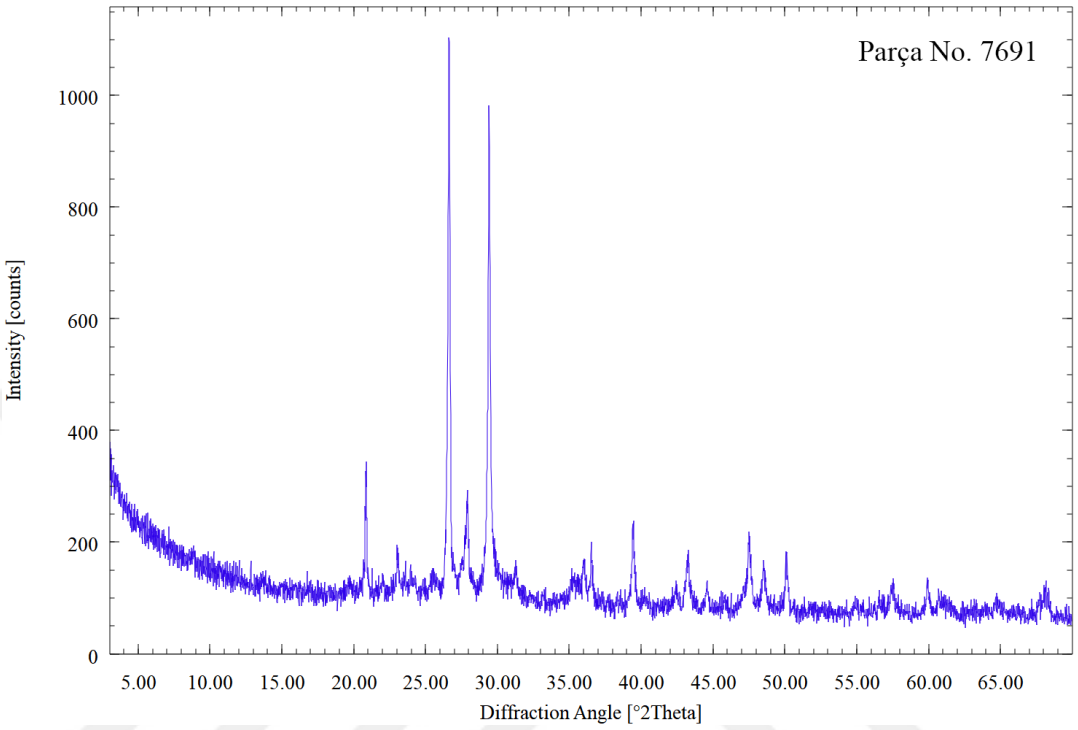

Parça No. 9549
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

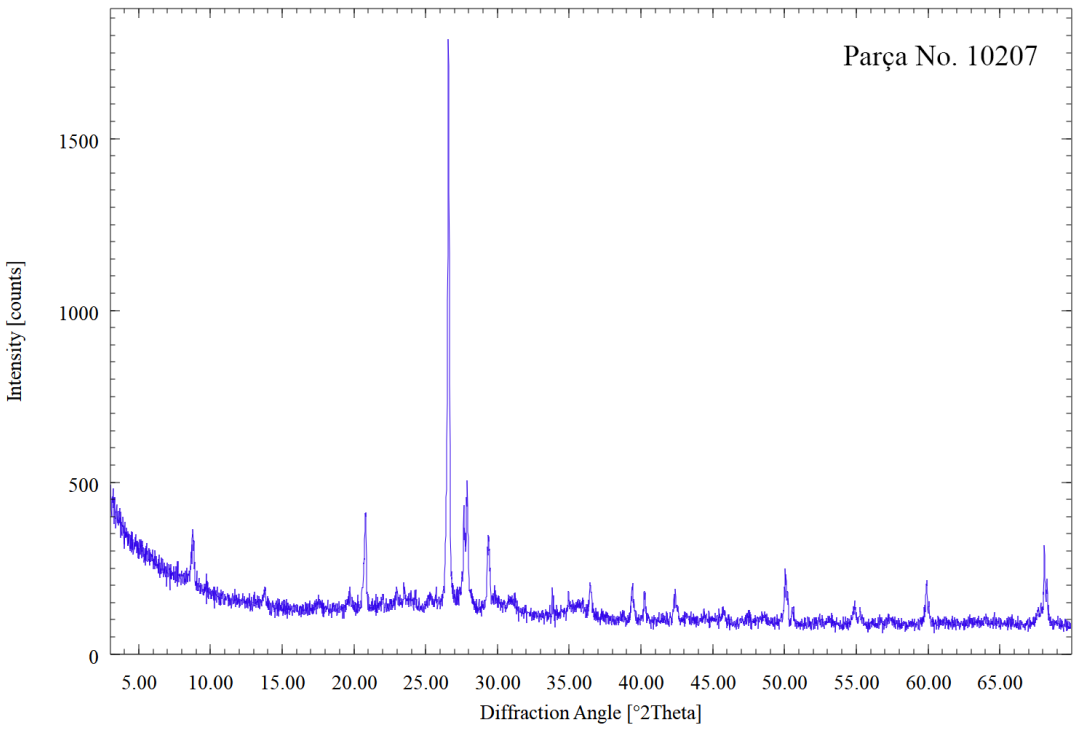

Parça No. 2660
Intensity [counts]
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

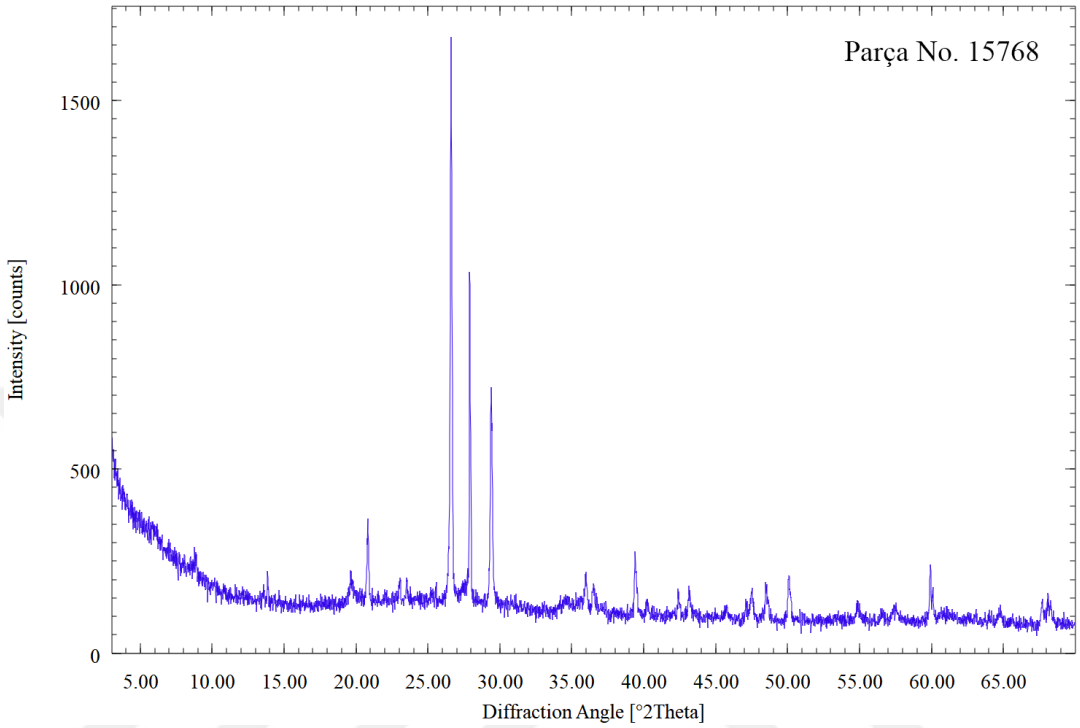

Parça No. 2829
Intensity [counts]
3000
2000
1000
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

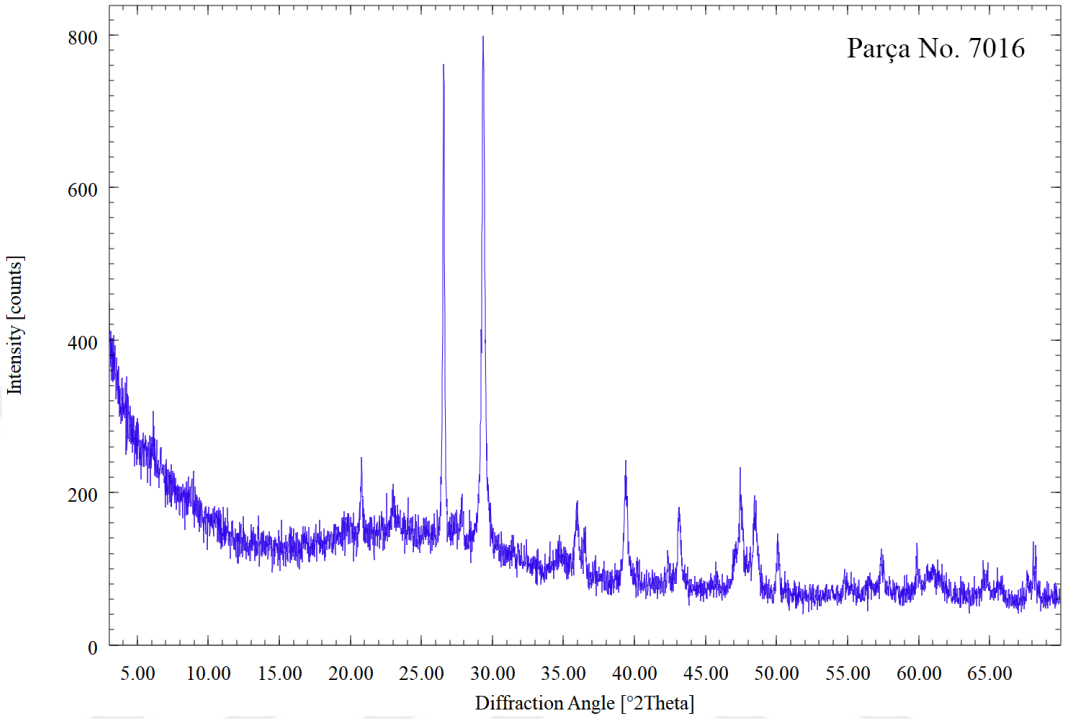

Parça No. 5082
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

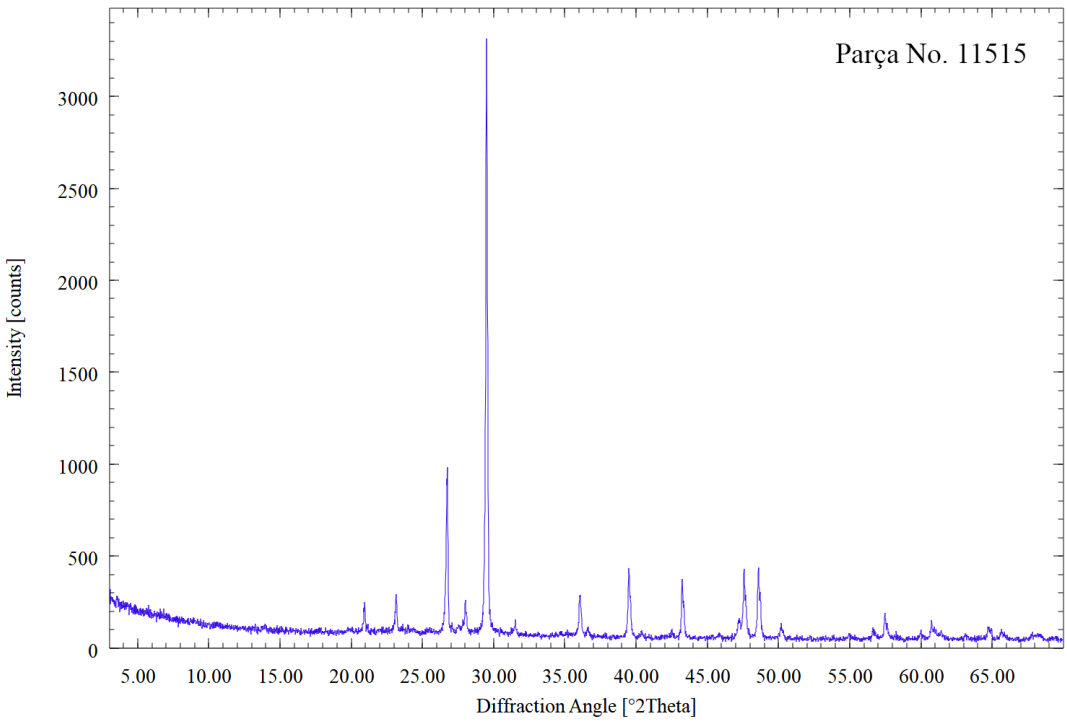

Parça No. 6739
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

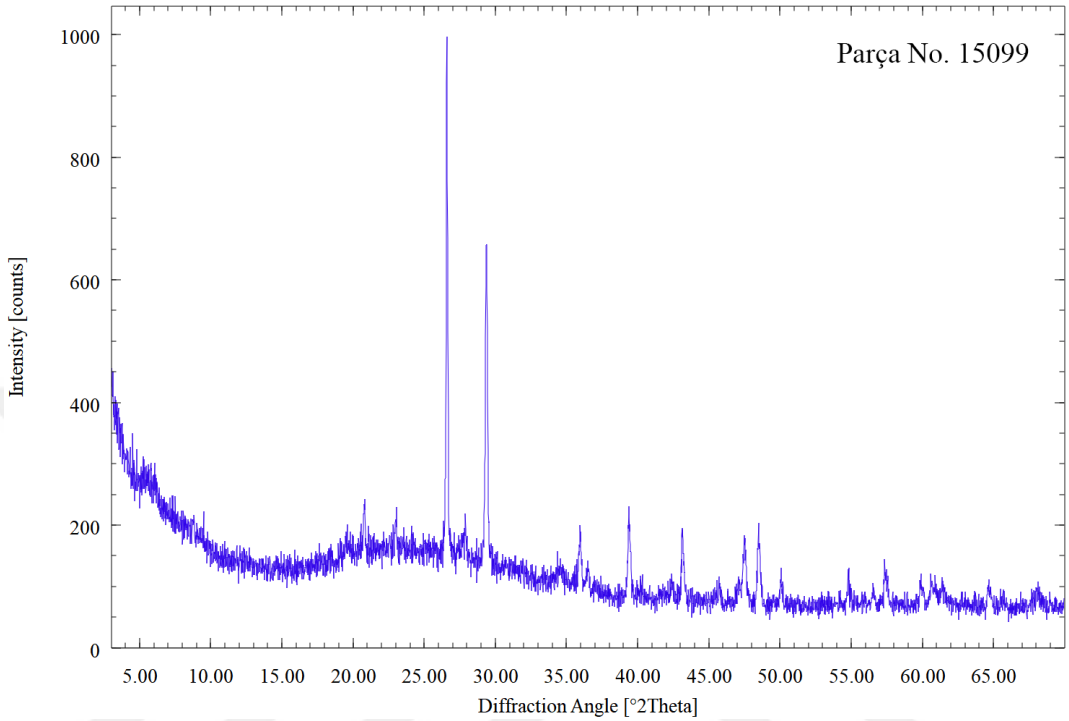

Parça No. 7691
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

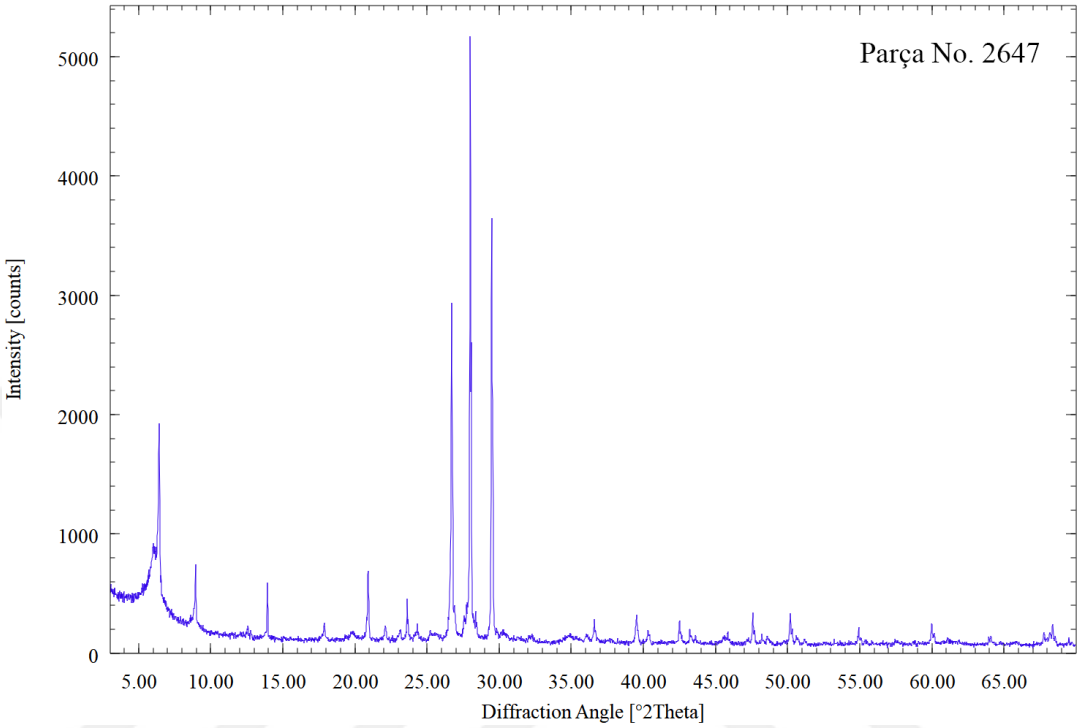

Parça No. 10207
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

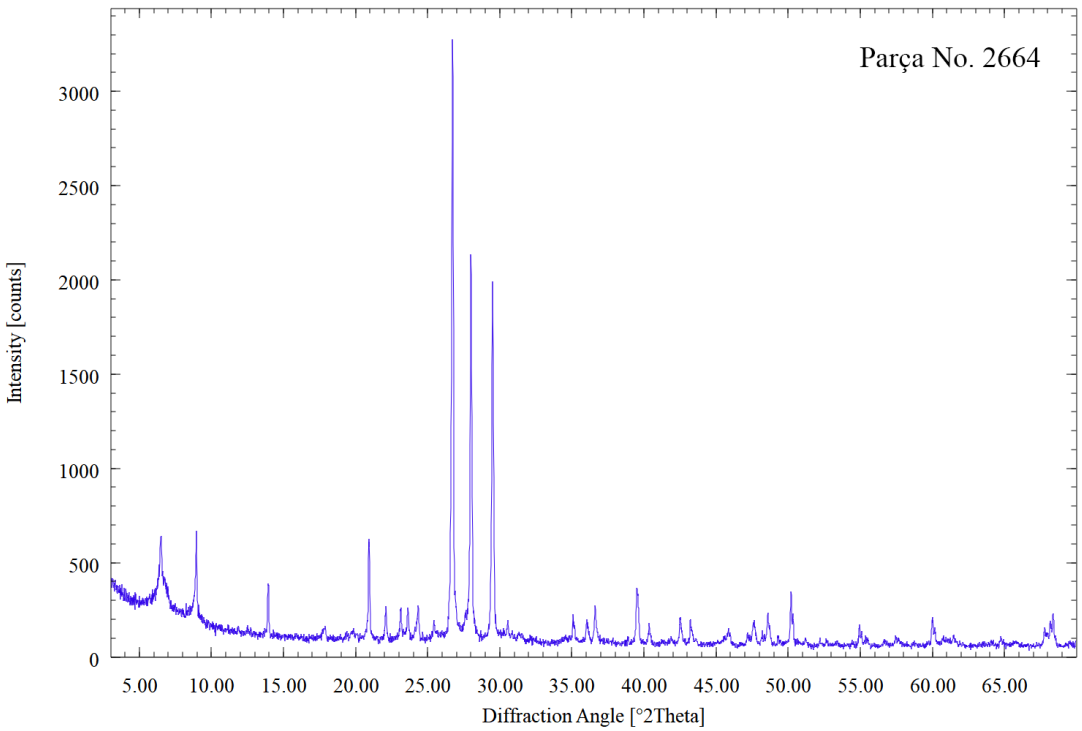

Parça No. 15768
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

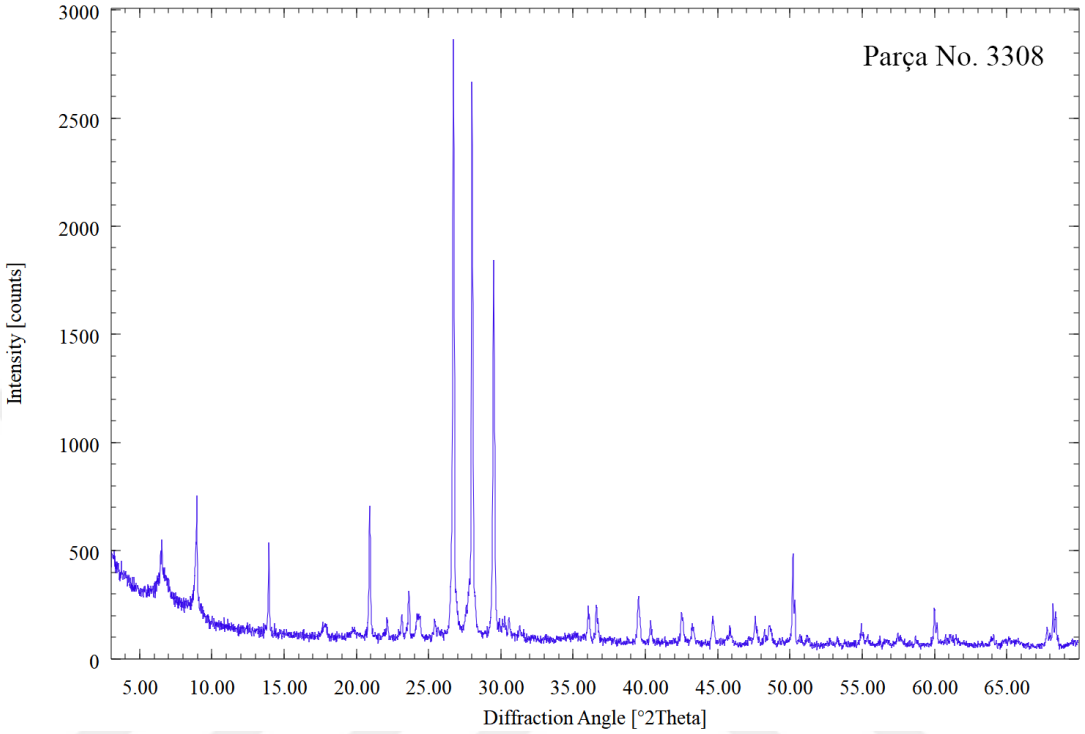

Parça No. 7016
Intensity [counts]
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

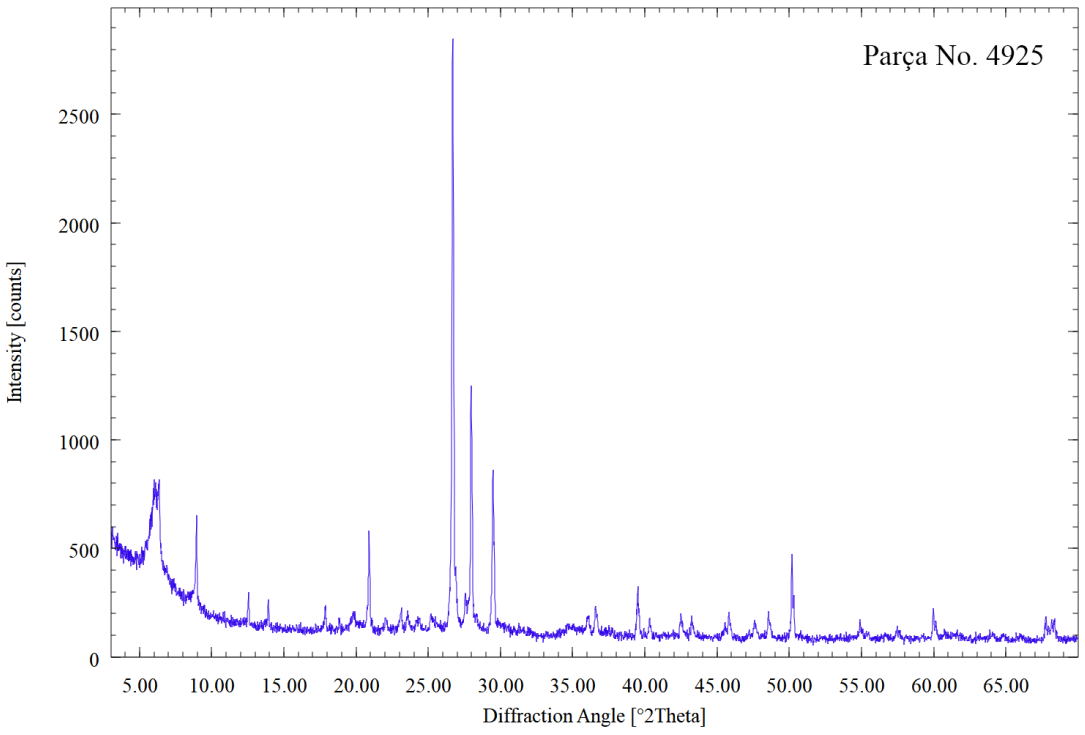

Parça No. 11515
Intensity [counts]
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

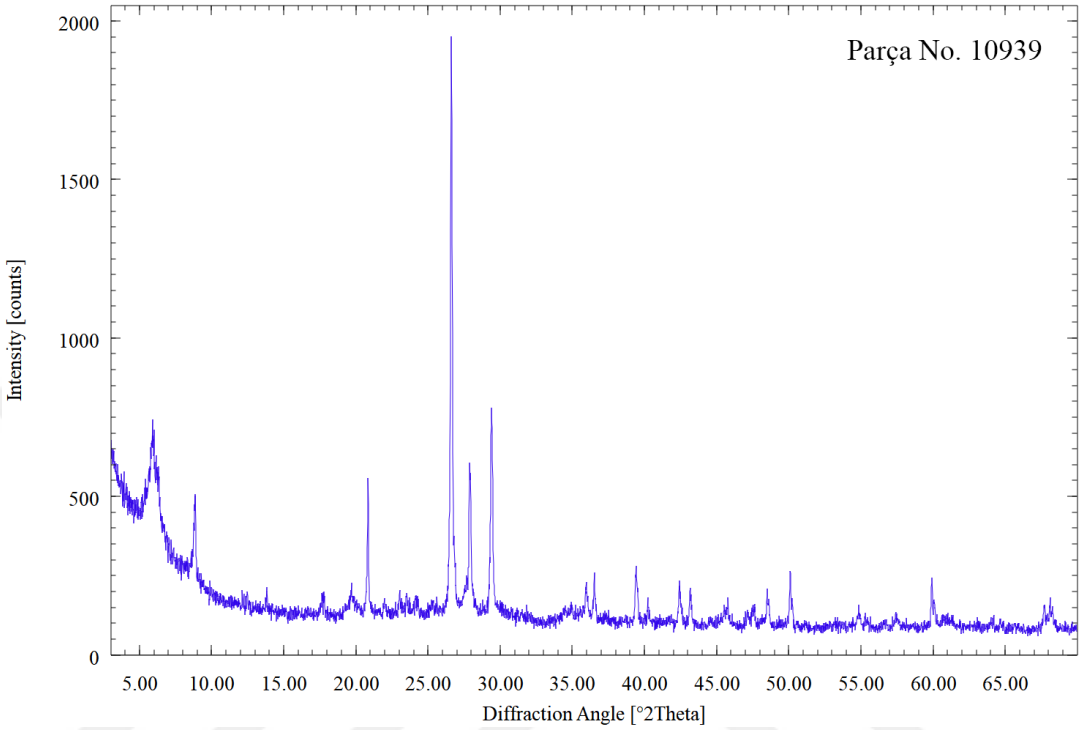

Parça No. 15099
Intensity [counts]
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

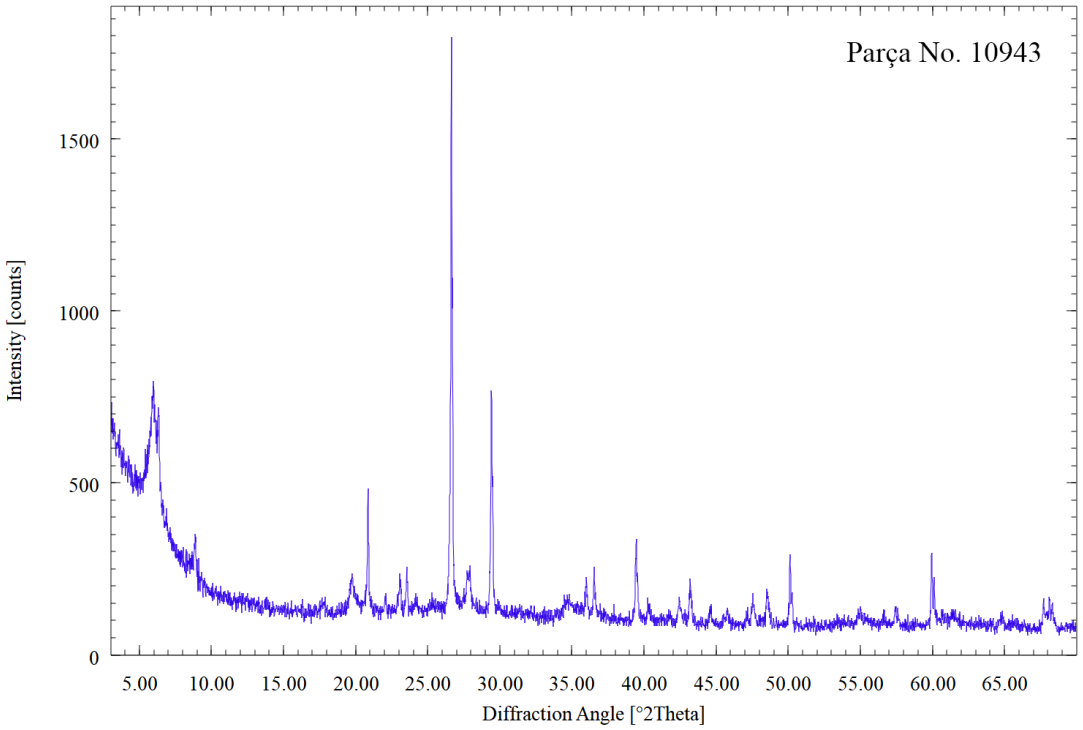

Parça No. 2647
Intensity [counts]
5000
4000
3000
2000
1000
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

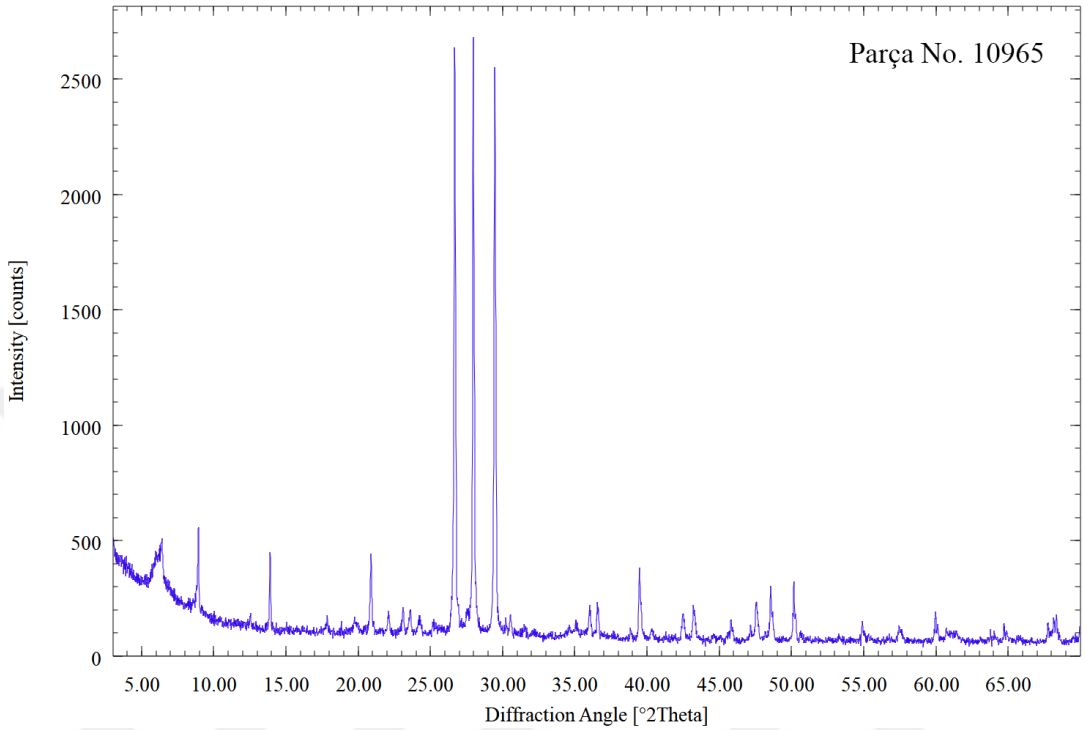

Parça No. 2664
Intensity [counts]
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

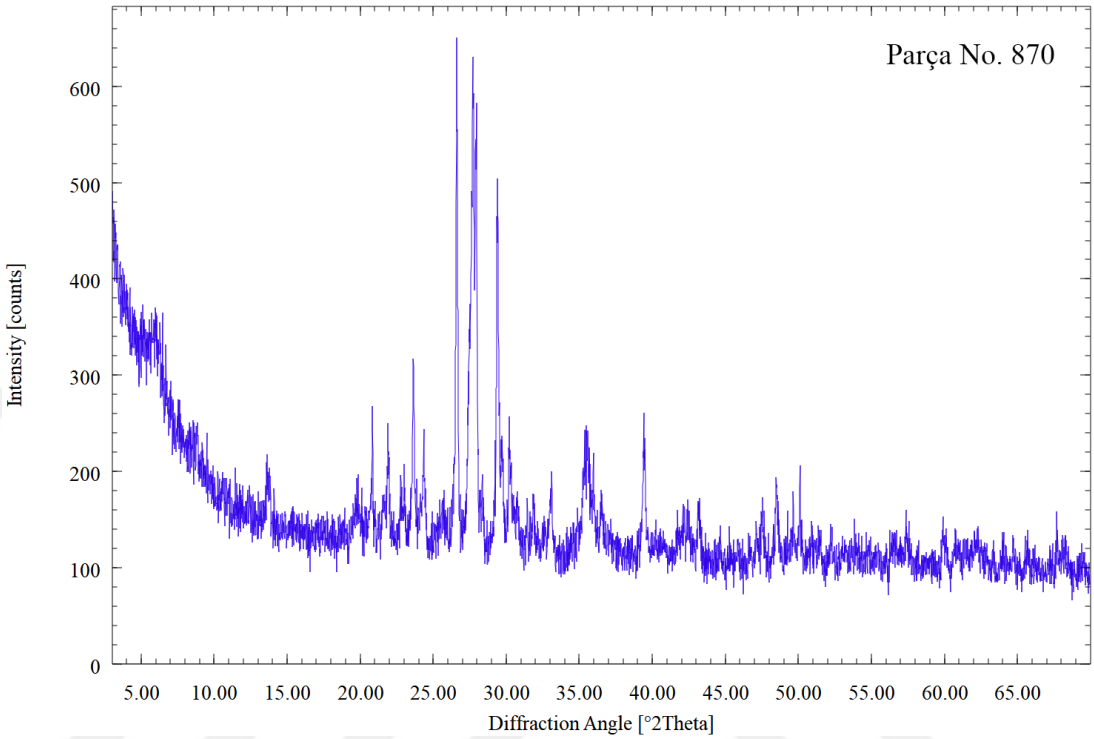

Parça No. 3308
Intensity [counts]
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

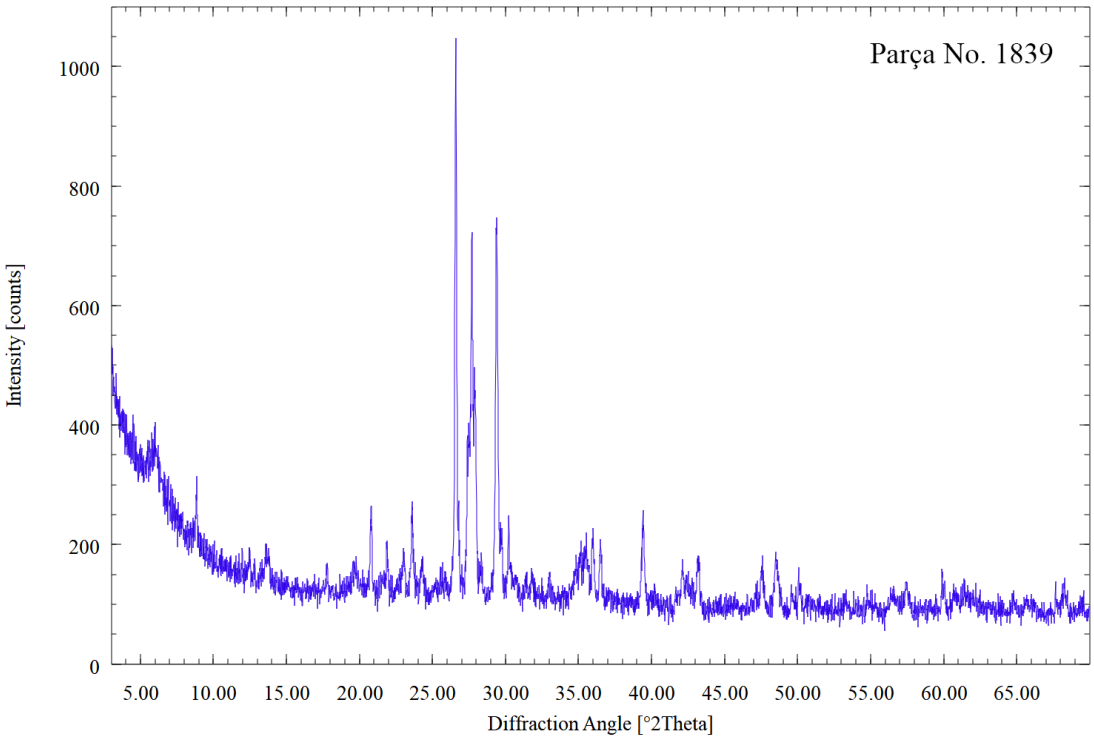

Parça No. 4925
Intensity [counts]
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

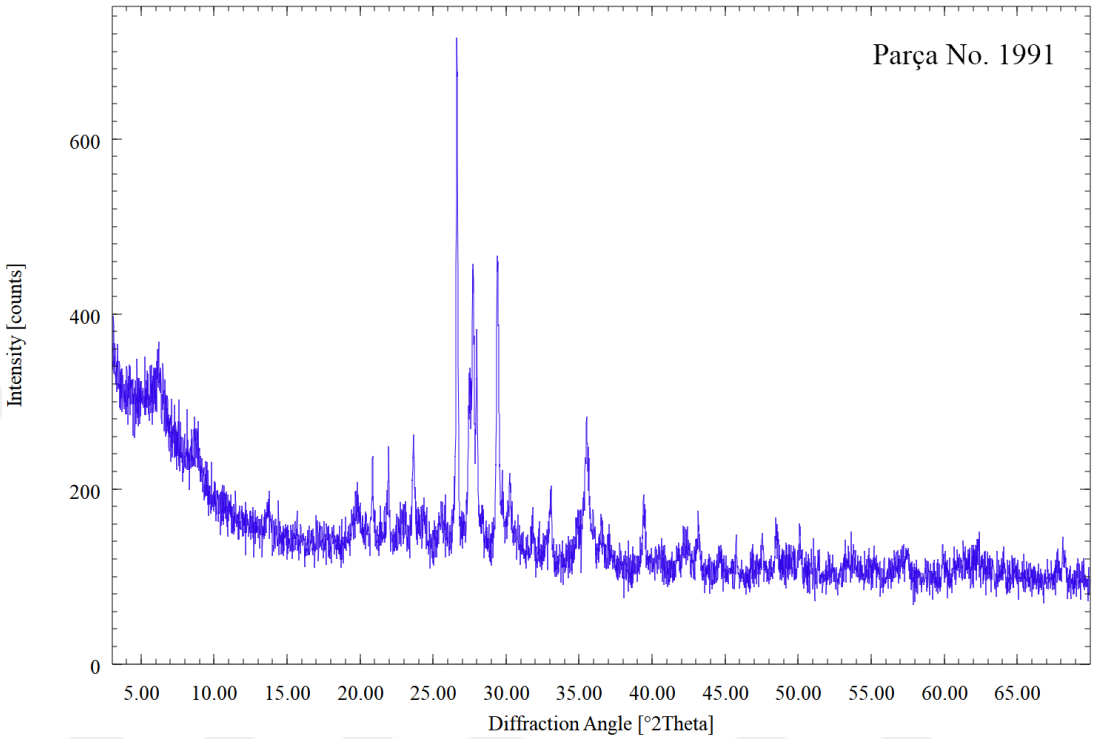

Parça No. 10939
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

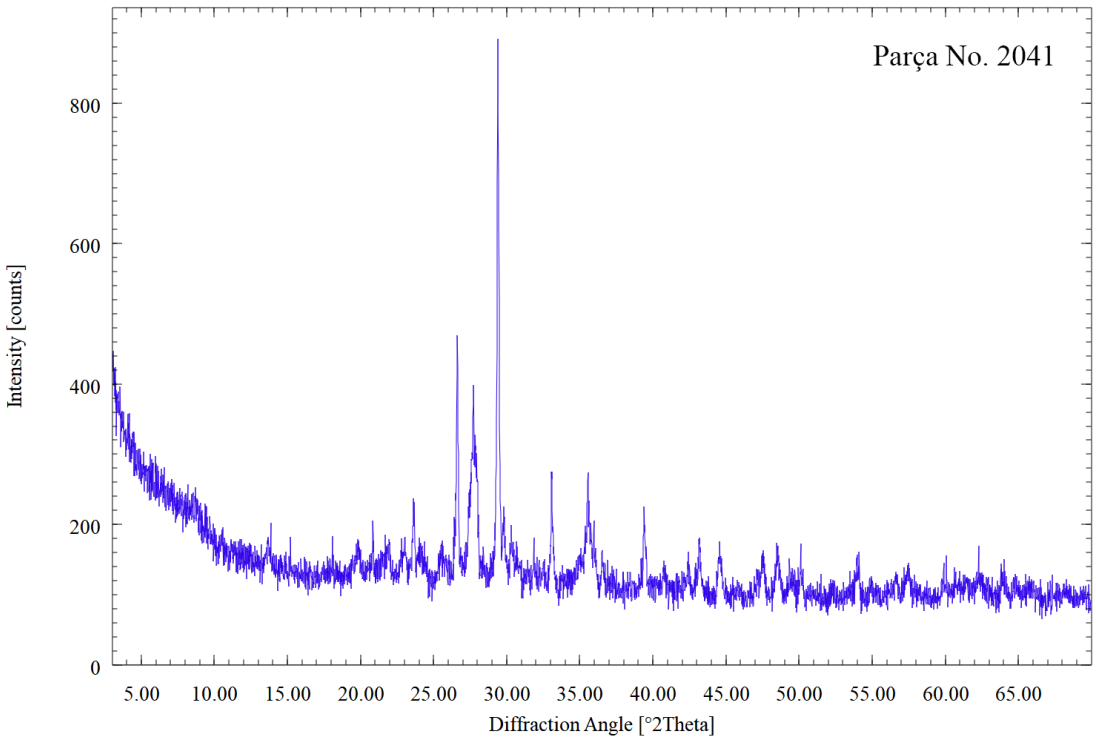

Parça No. 10943
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

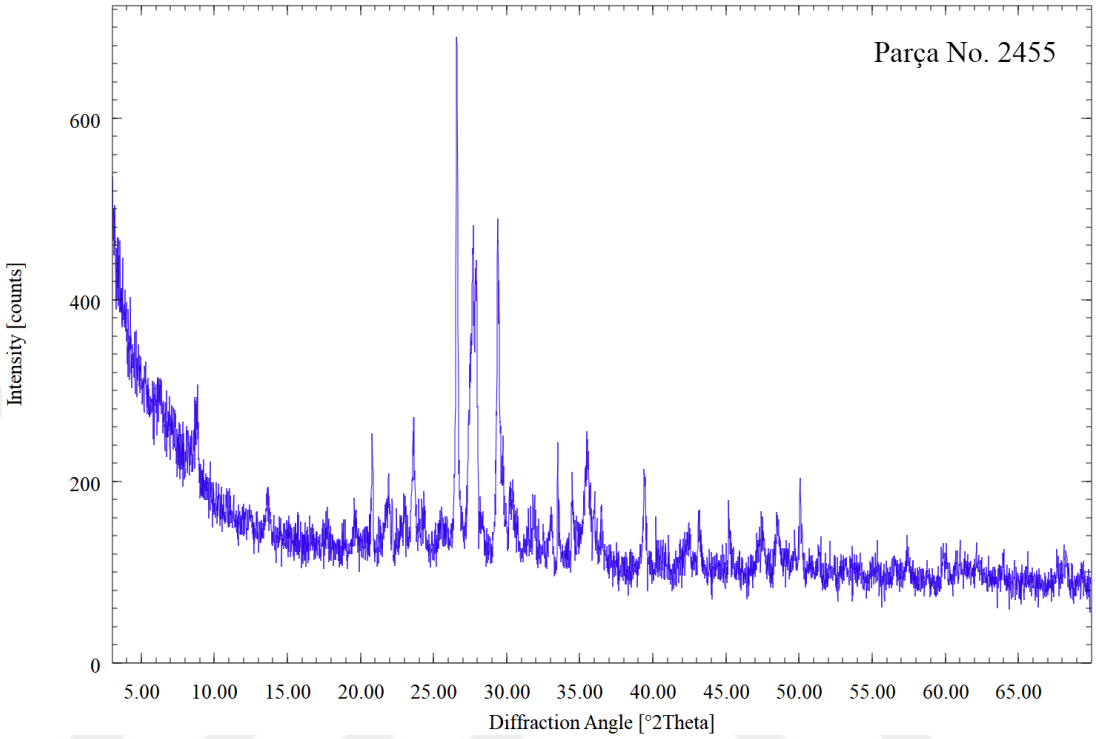

Parça No. 10965
Intensity [counts]
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

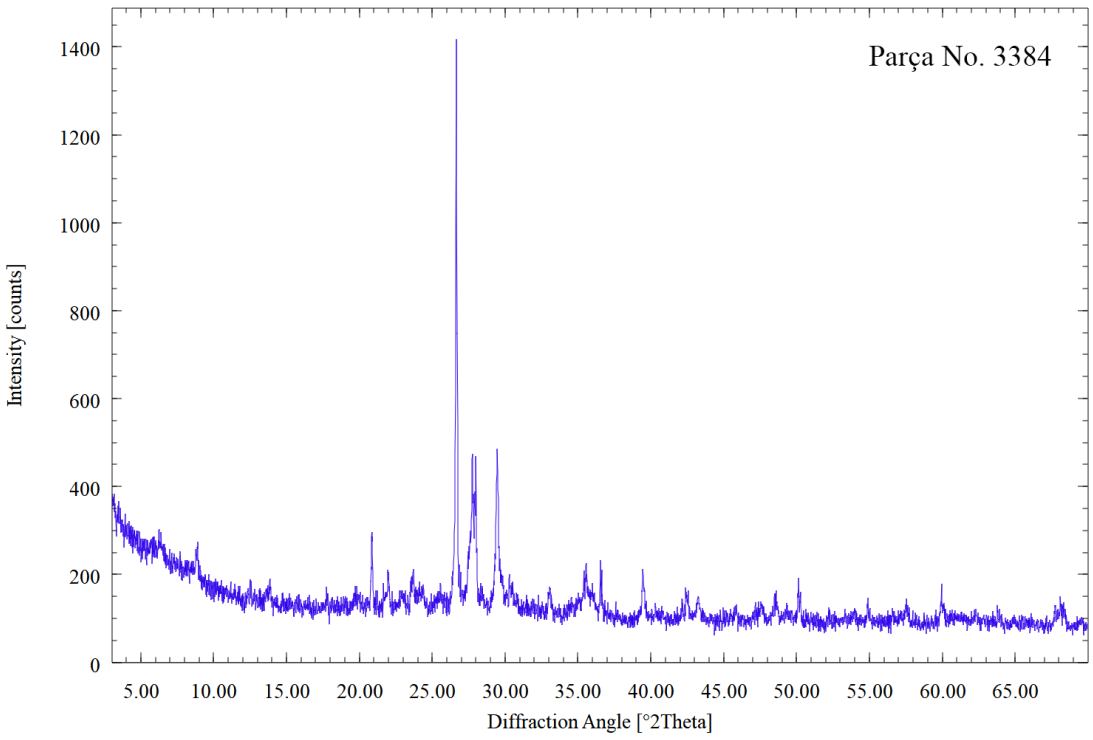

Parça No. 870
Intensity [counts]
0
100
200
300
400
500
600
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

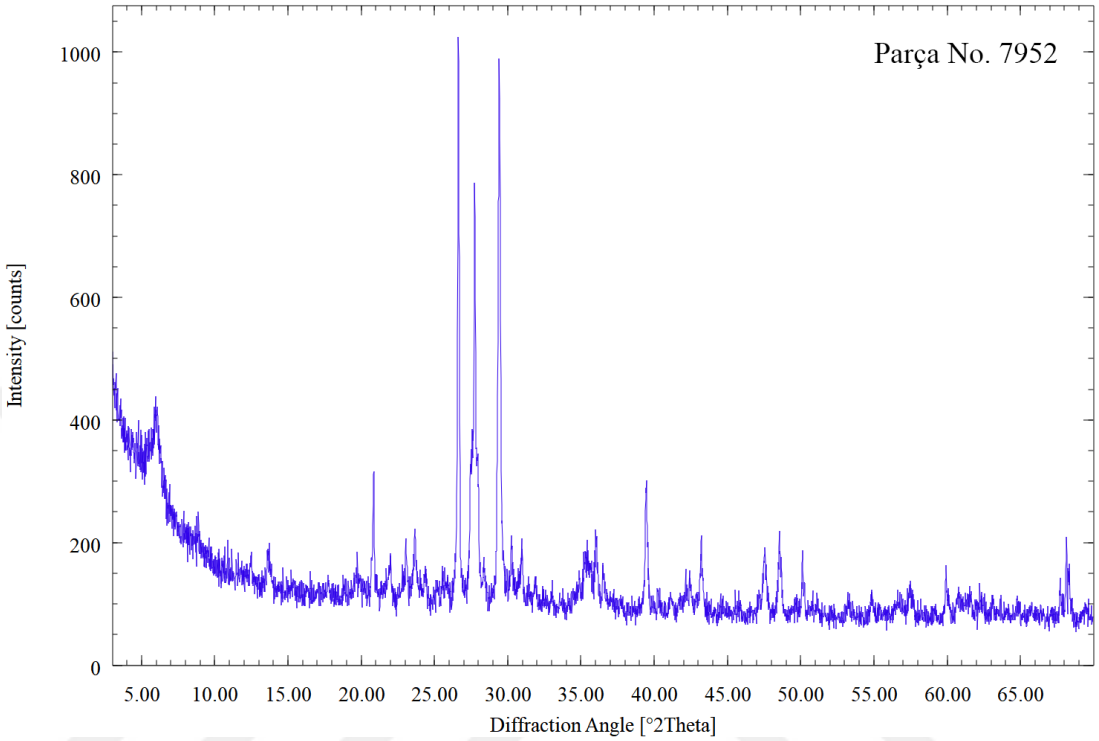

Parça No. 1839
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

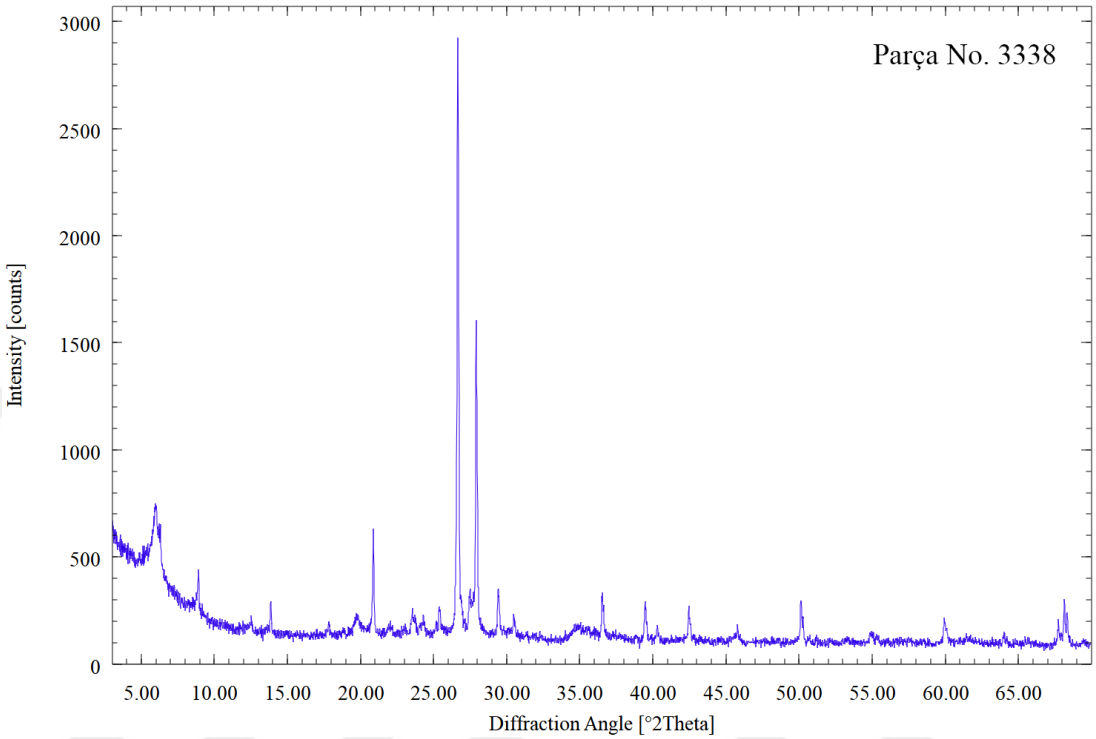

Parça No. 1991
Intensity [counts]
0
200
400
600
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

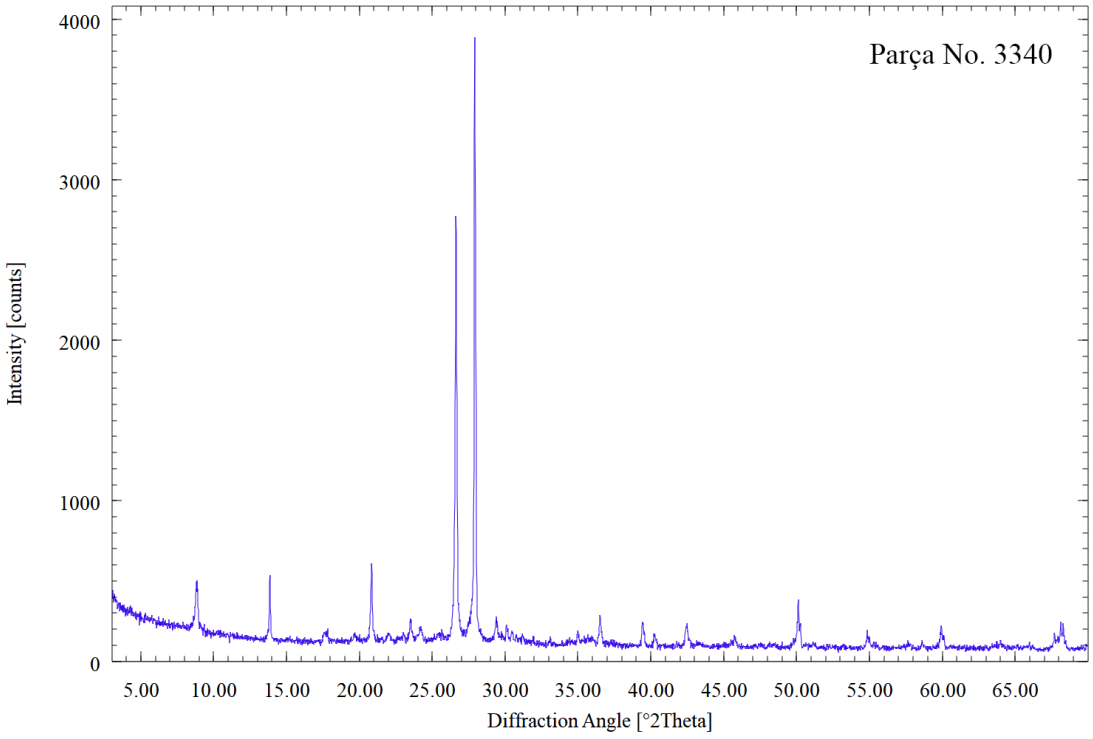

Parça No. 2041
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

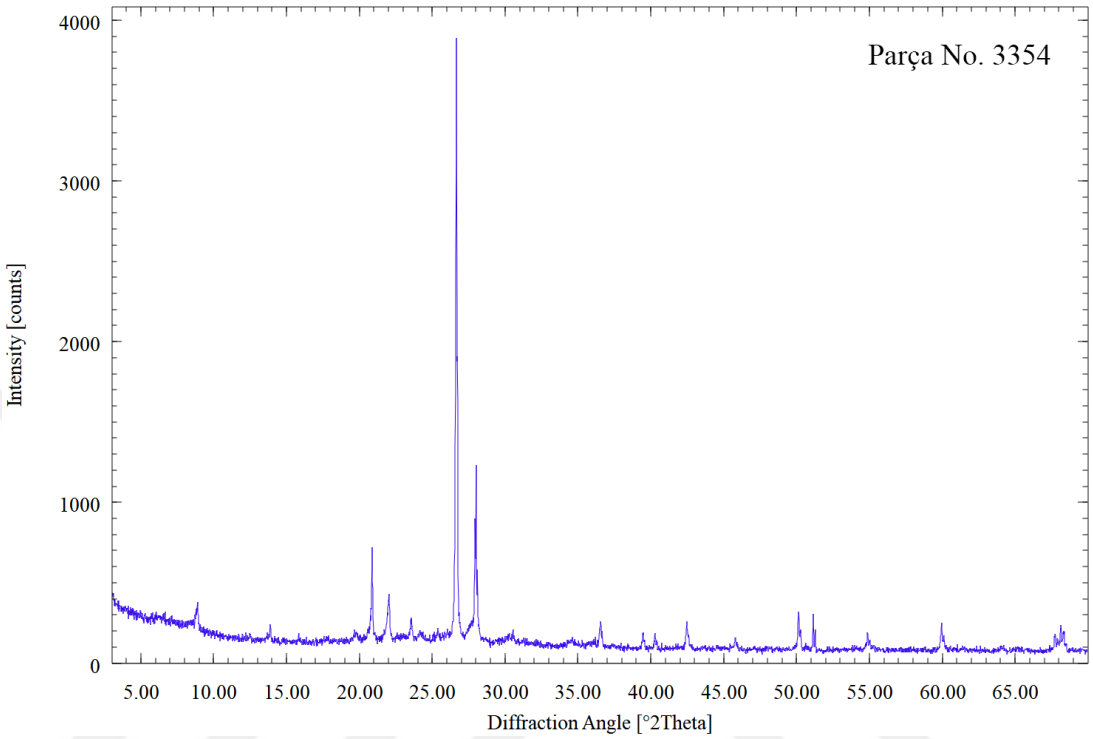

Parça No. 2455
Intensity [counts]
0
200
400
600
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

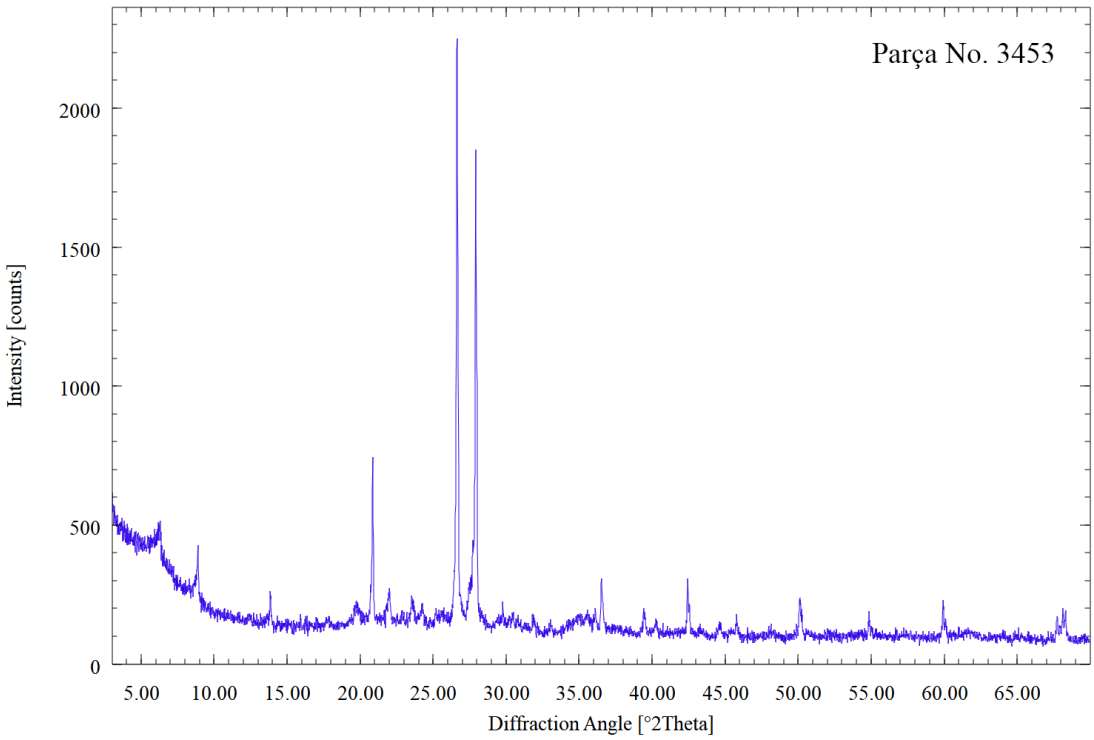

Parça No. 3384
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

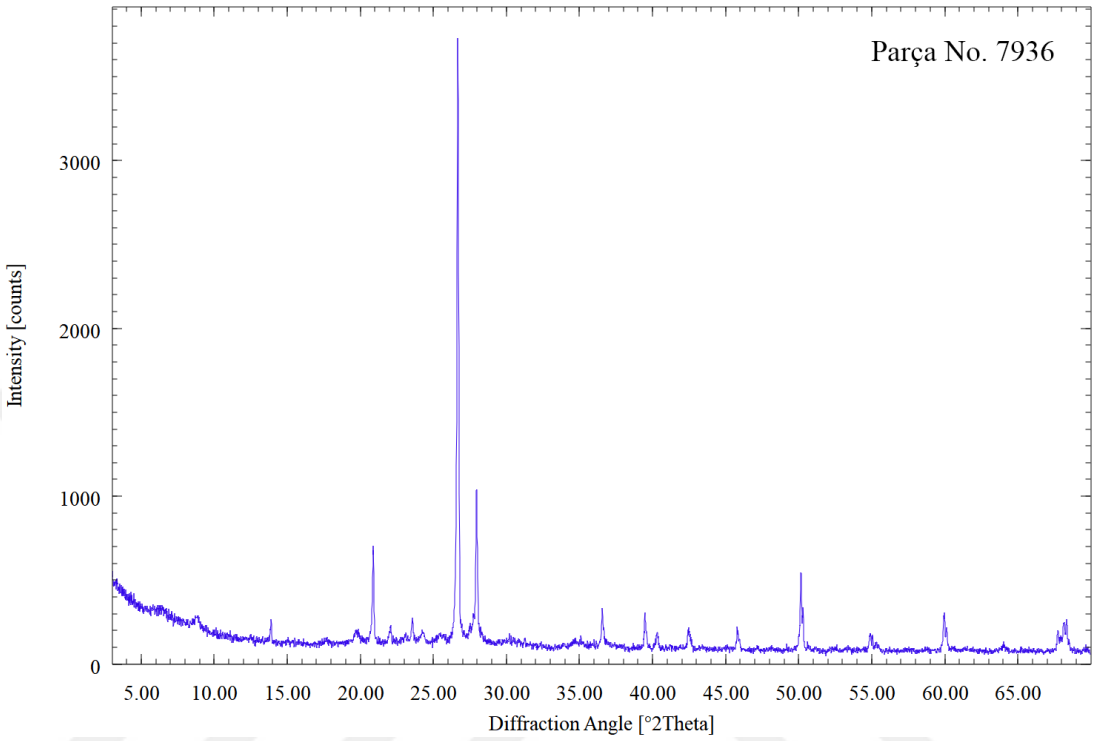

Parça No. 7952
Intensity [counts]
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

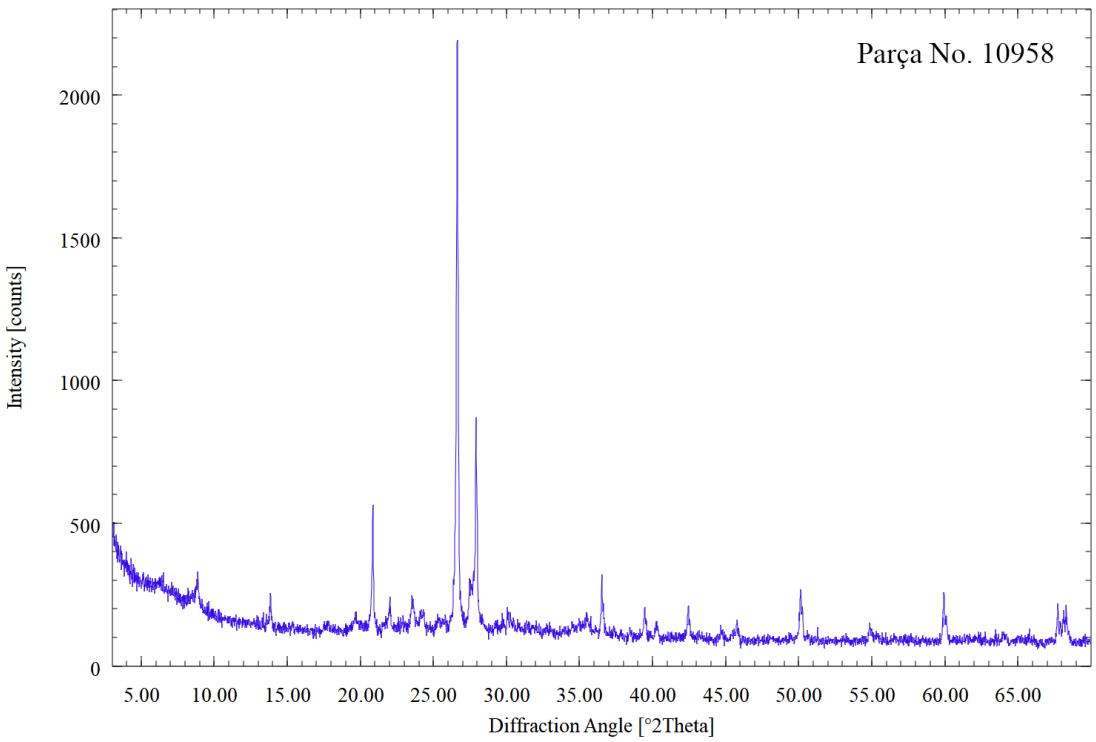

Parça No. 3338
Intensity [counts]
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

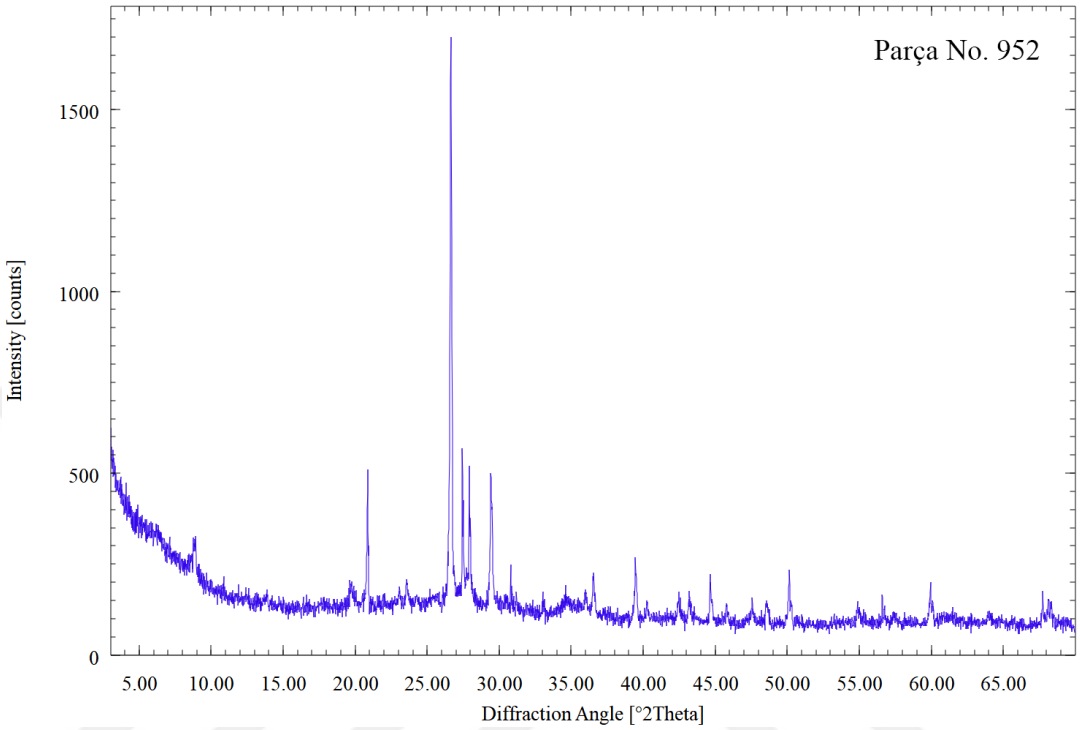

Parça No. 3340
Intensity [counts]
4000
3000
2000
1000
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

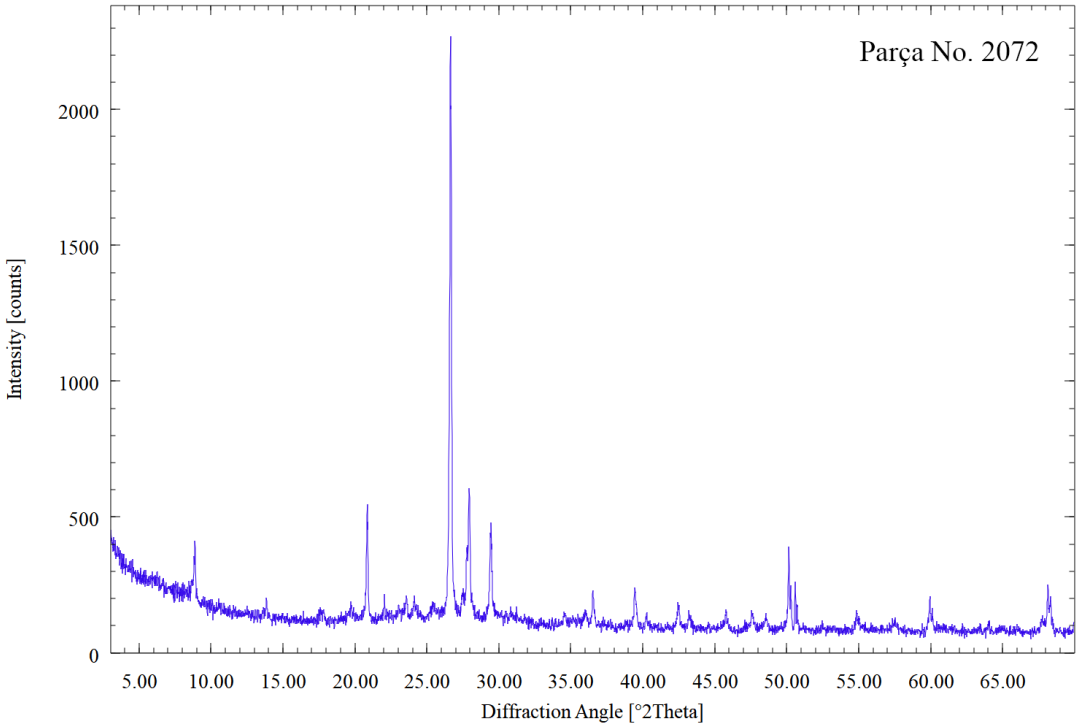

Parça No. 3354
Intensity [counts]
4000
3000
2000
1000
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

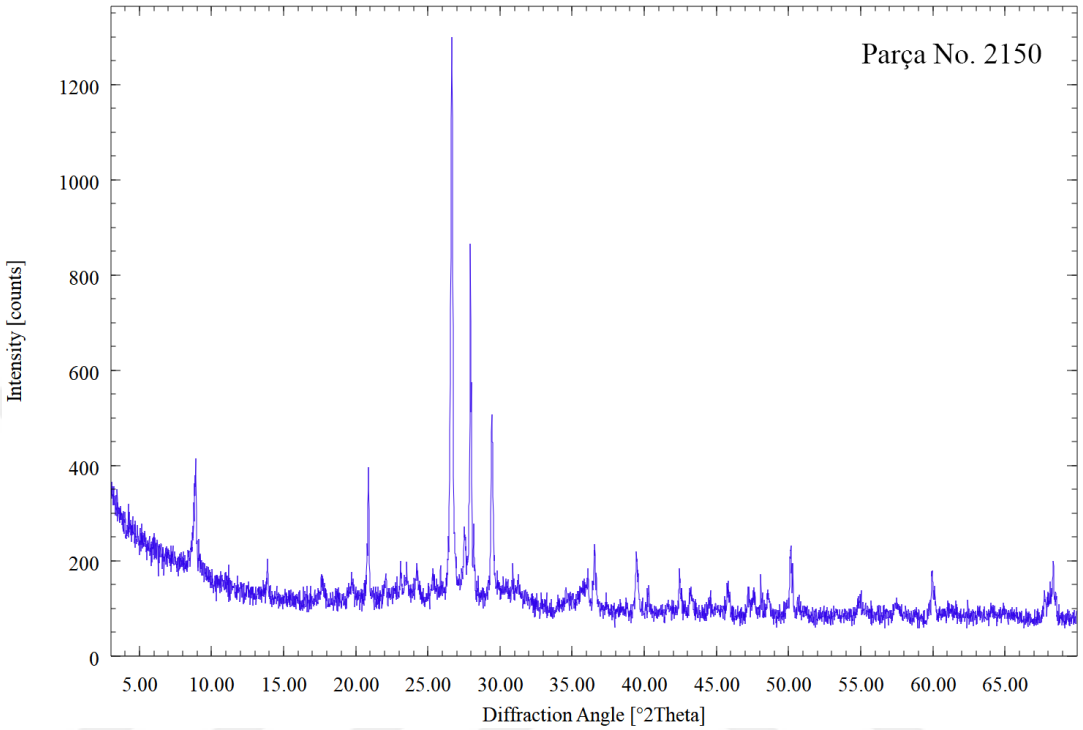

Parça No. 3453
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

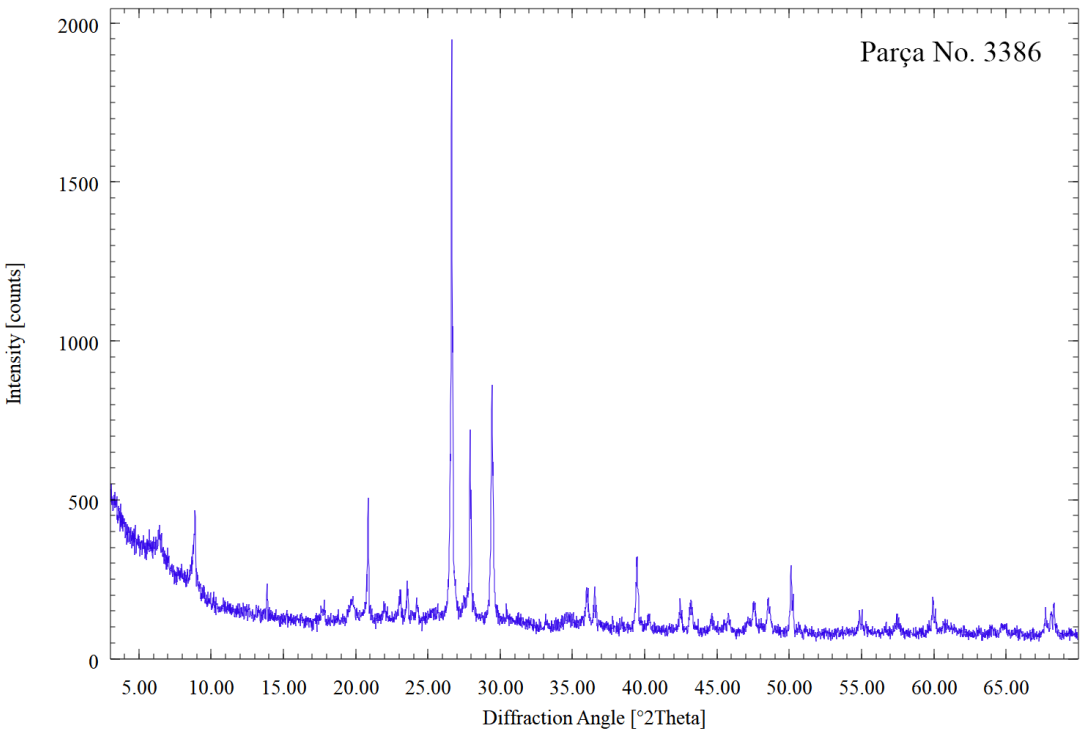

Parça No. 7936
Intensity [counts]
3000
2000
1000
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

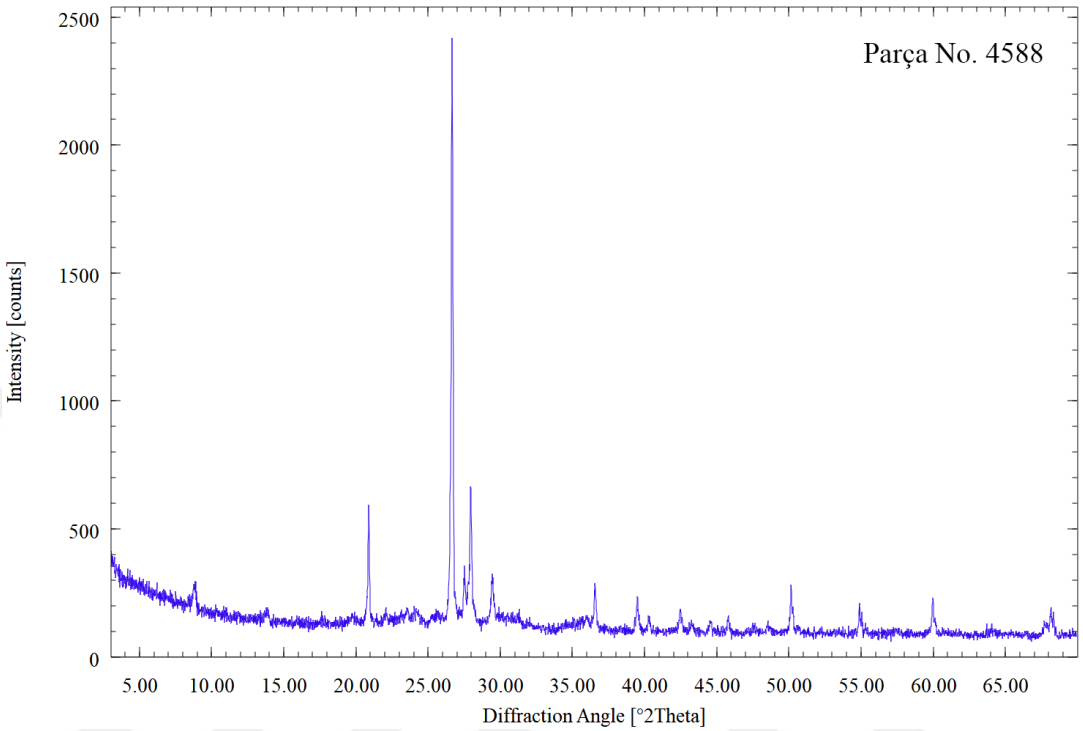

Parça No. 10958
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

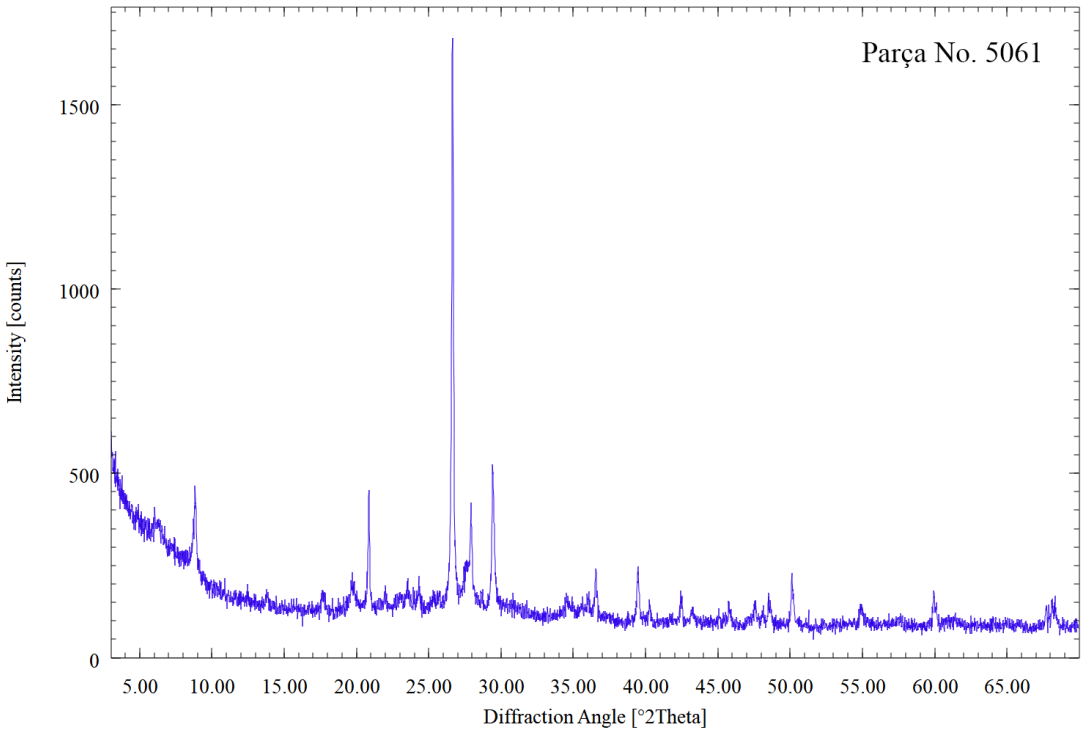

Parça No. 952
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

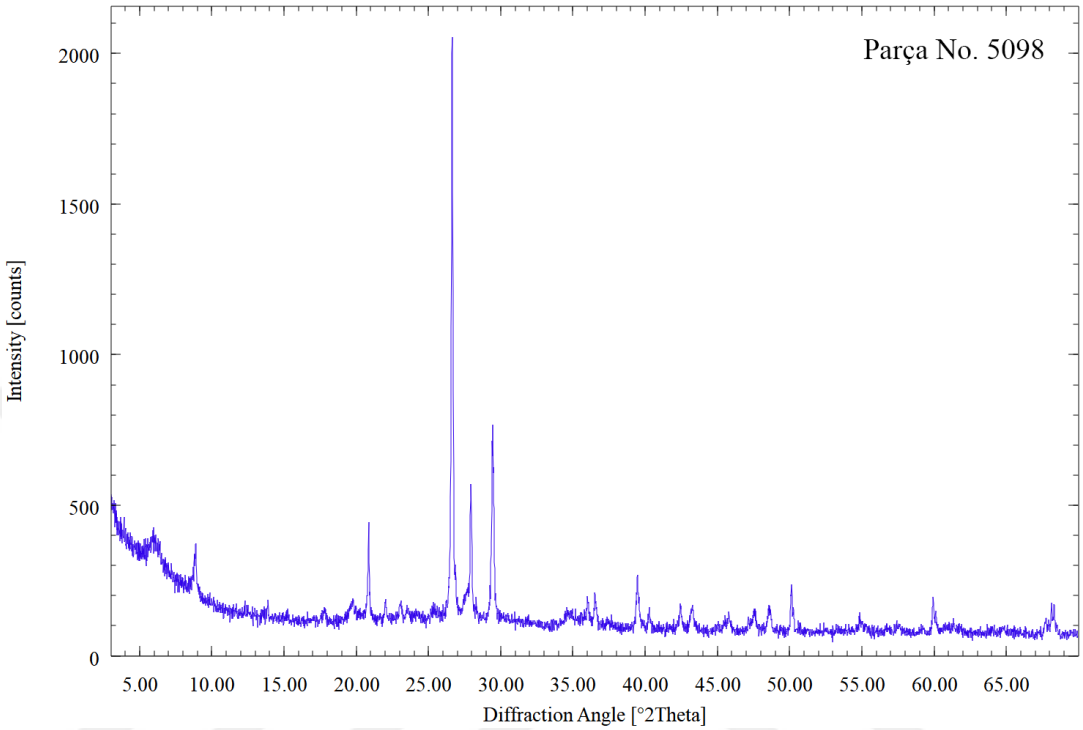

Parça No. 2072
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
2000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

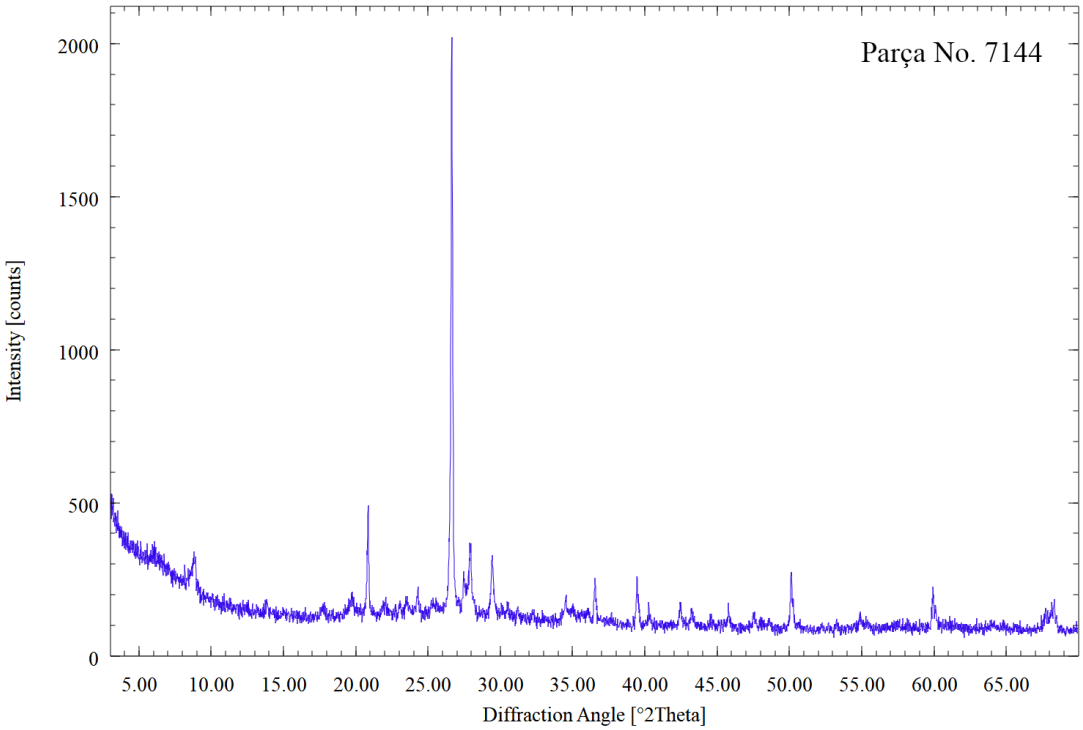

Parça No. 2150
Intensity [counts]
0
200
400
600
800
1000
1200
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

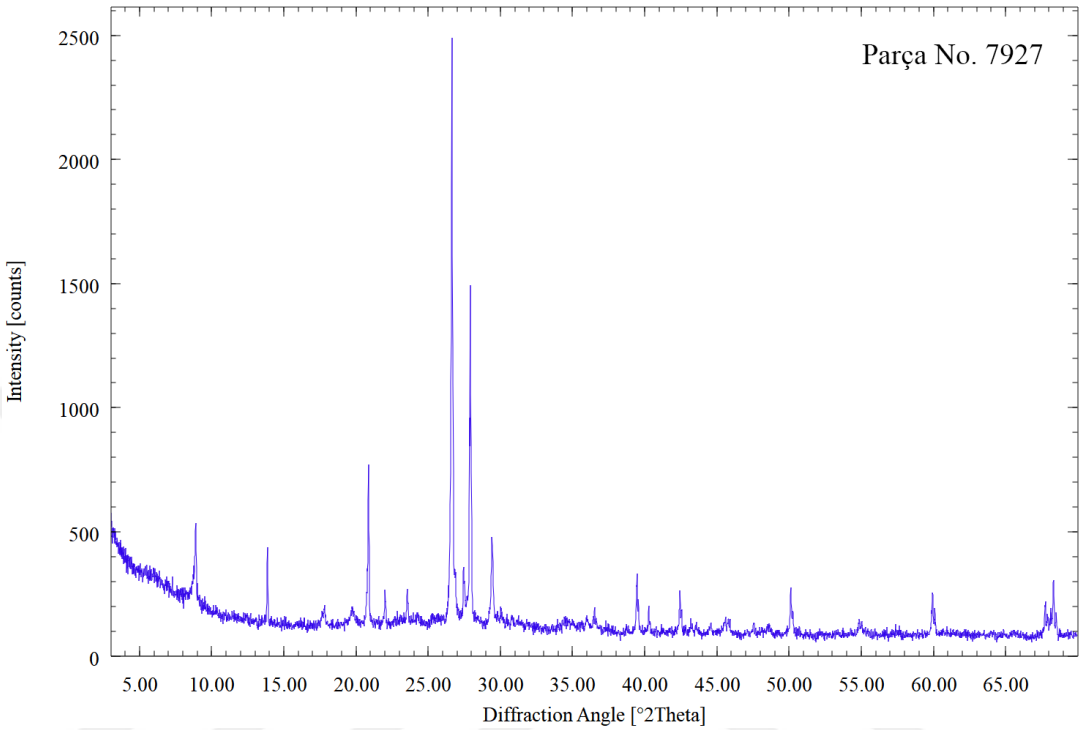

Parça No. 3386
Intensity [counts]
0
500
1000
1500
2000
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

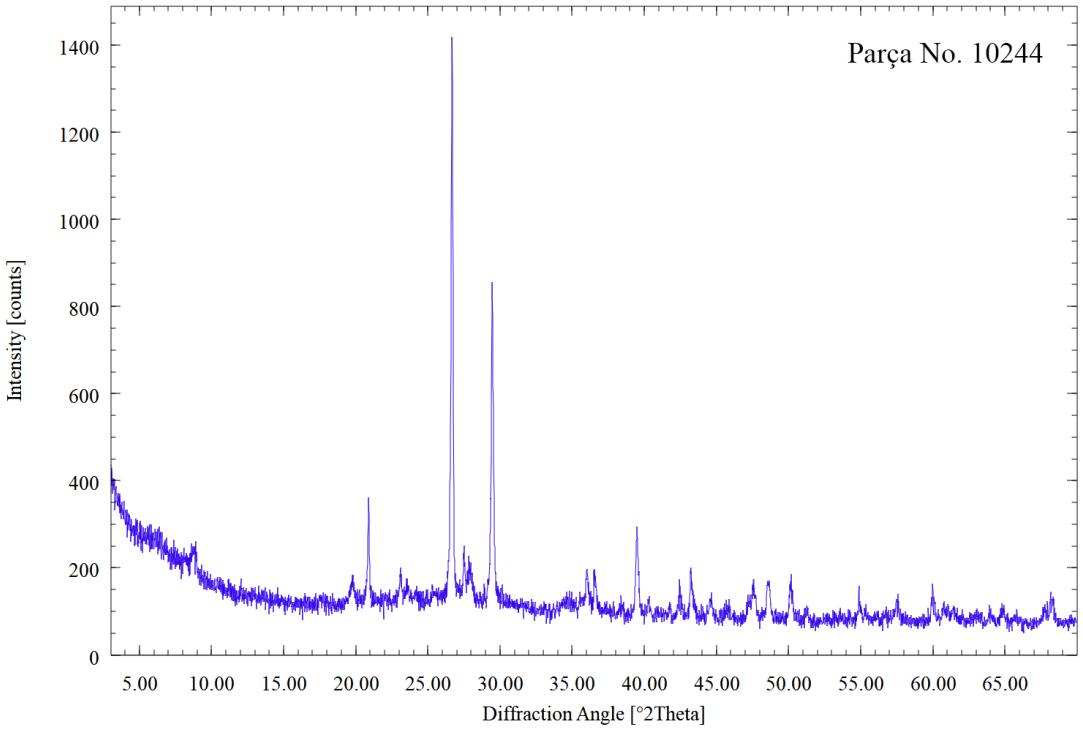

Parça No. 4588
Intensity [counts]
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

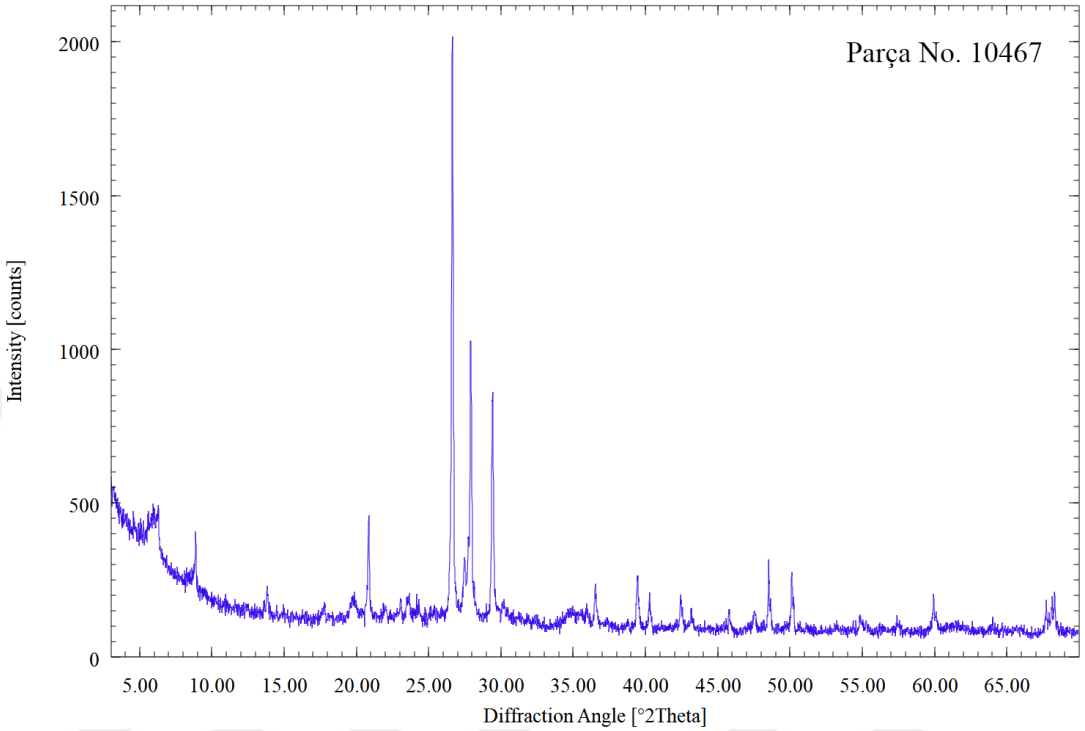

Parça No. 5061
Intensity [counts]
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

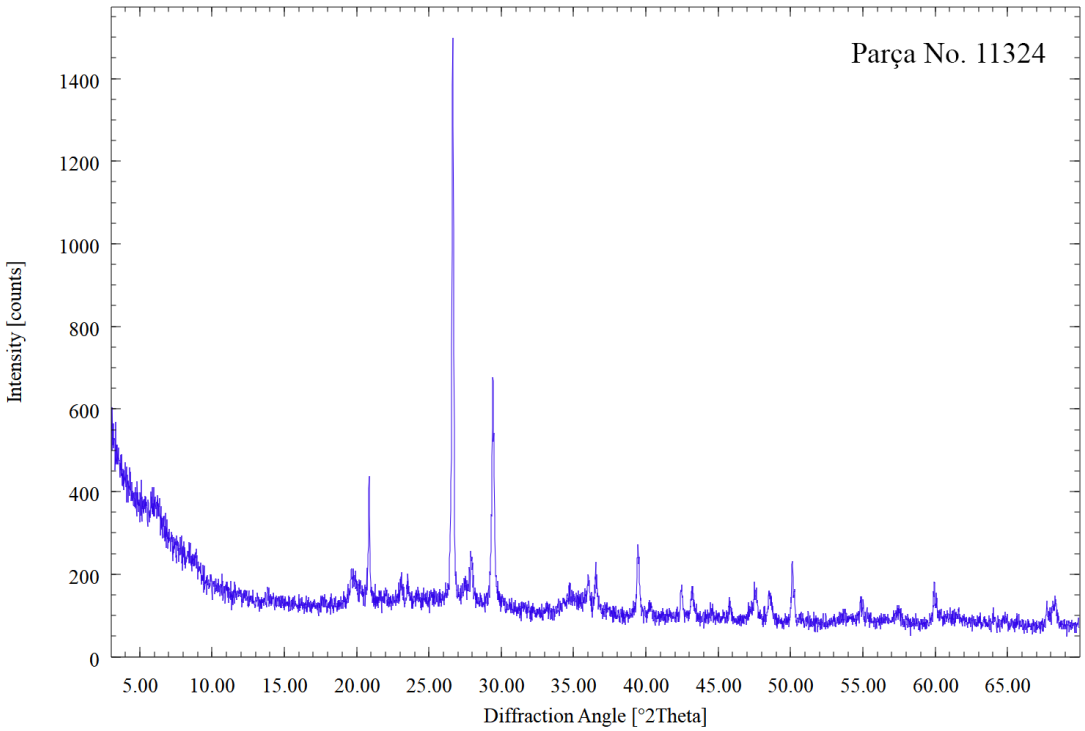

Parça No. 5098
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

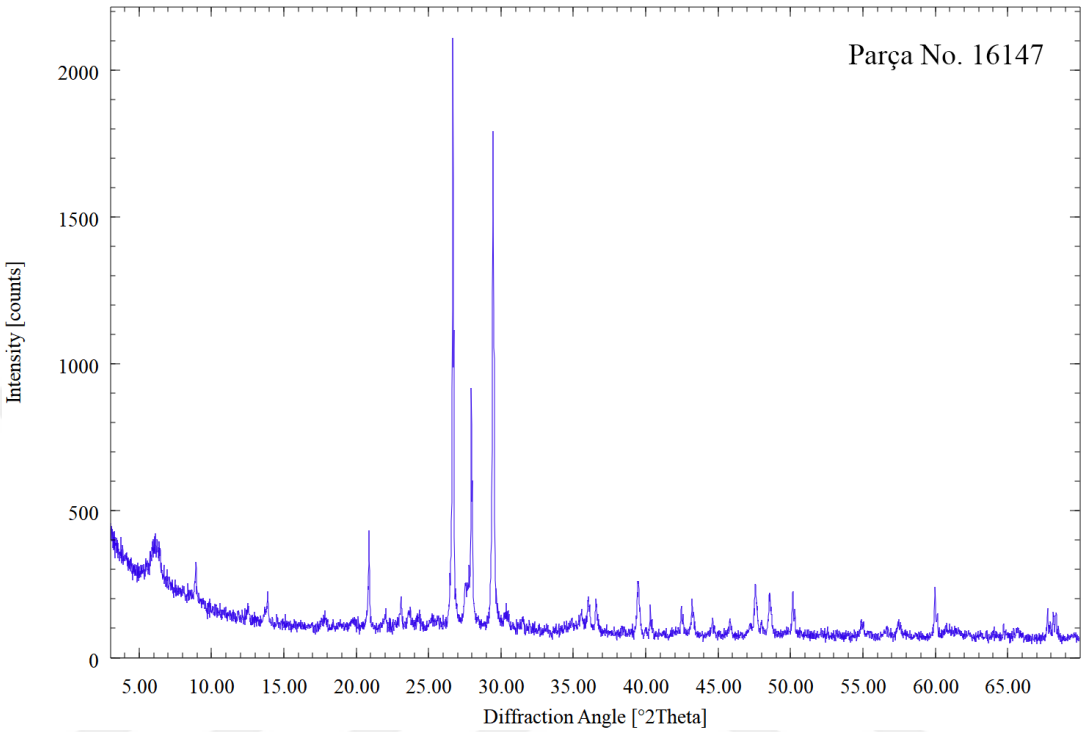

Parça No. 7144
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]


Parça No. 7927
Intensity [counts]
2500
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]


Parça No. 10244
Intensity [counts]
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

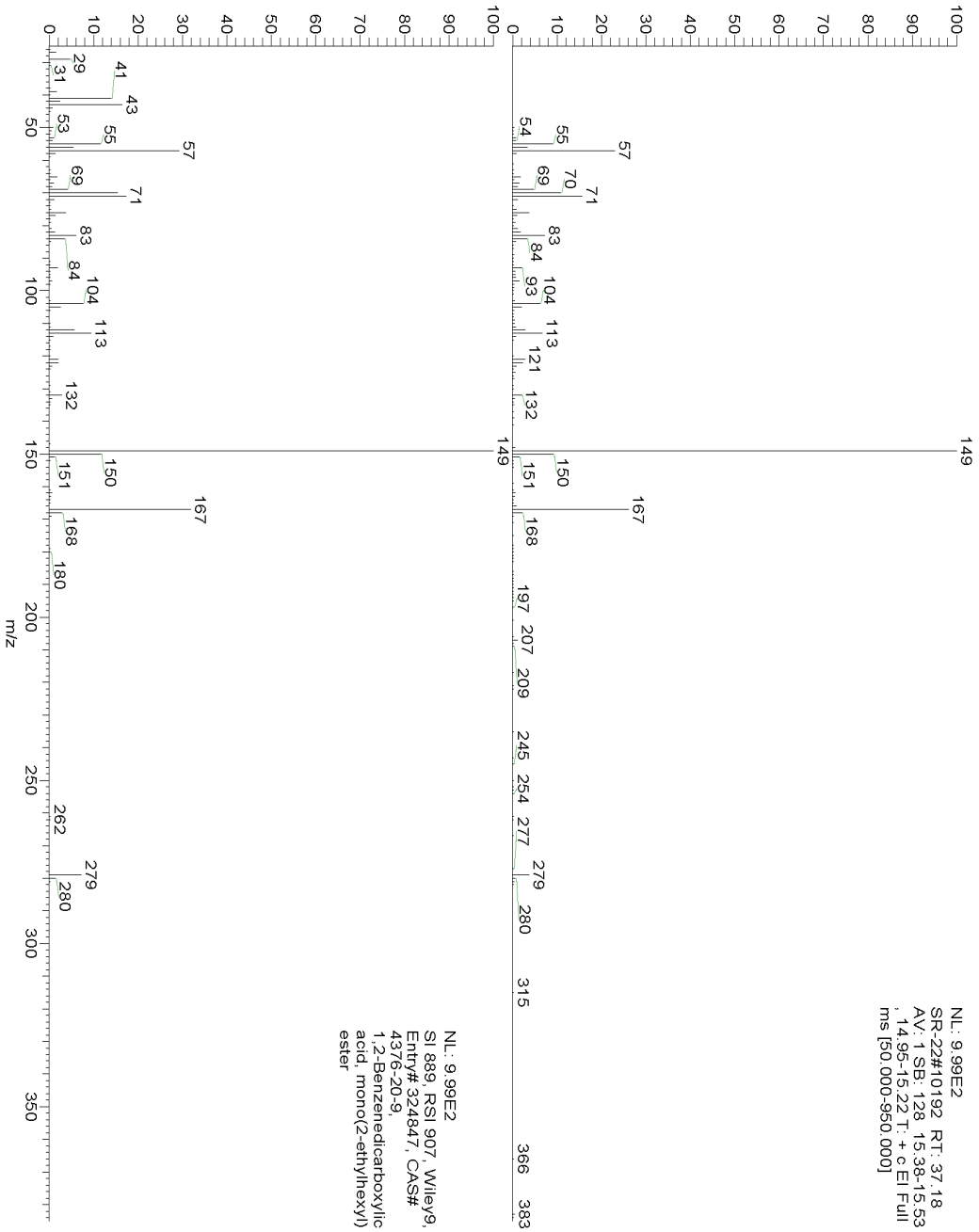

Parça No. 10467
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]


Parça No. 11324
Intensity [counts]
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

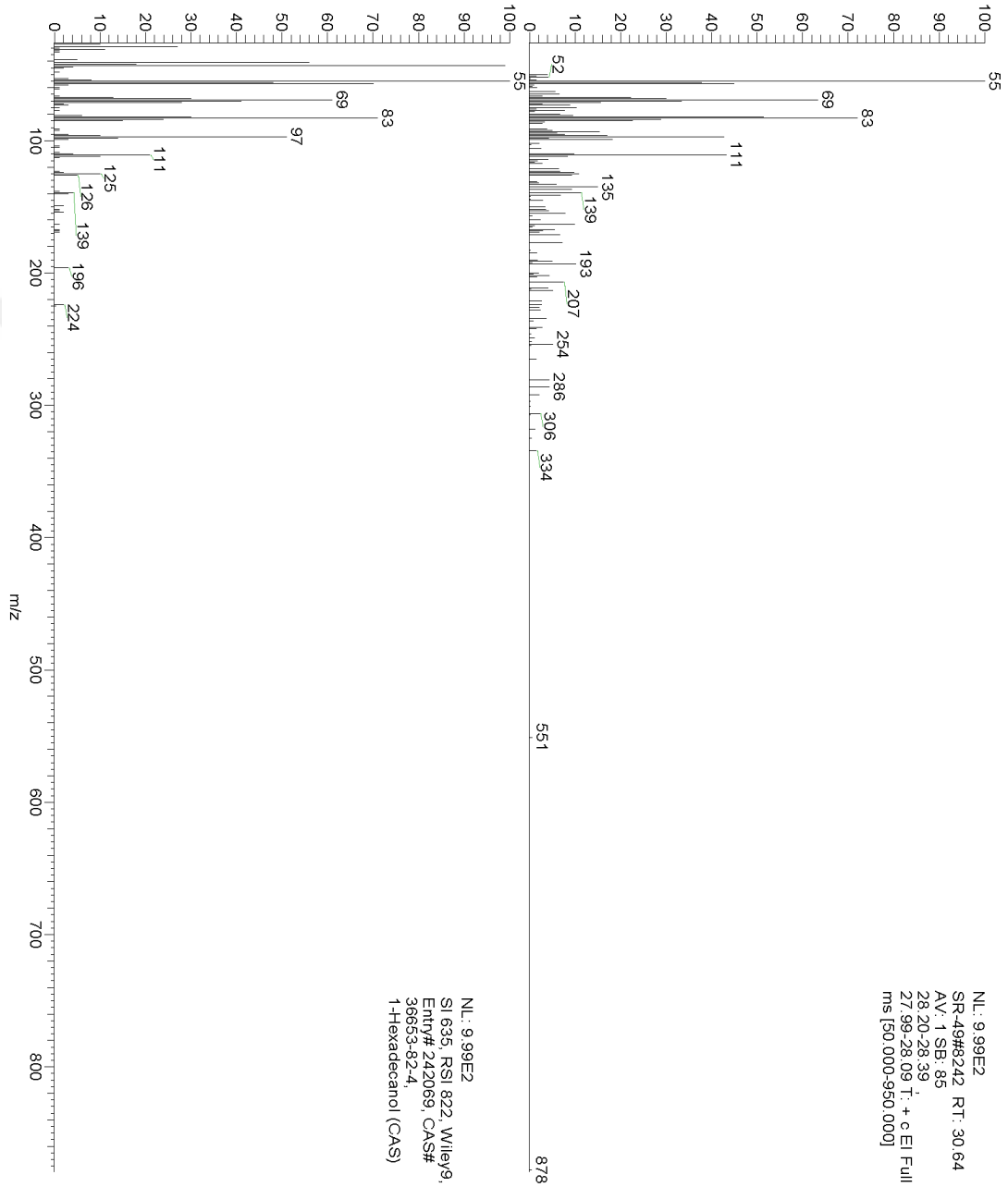

Parça No. 16147
Intensity [counts]
2000
1500
1000
500
0
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
Diffraction Angle [°2Theta]

EK 5 GC-MS – YAĞ ASİDİ TRİMETİLSİLİL ESTERLERİ

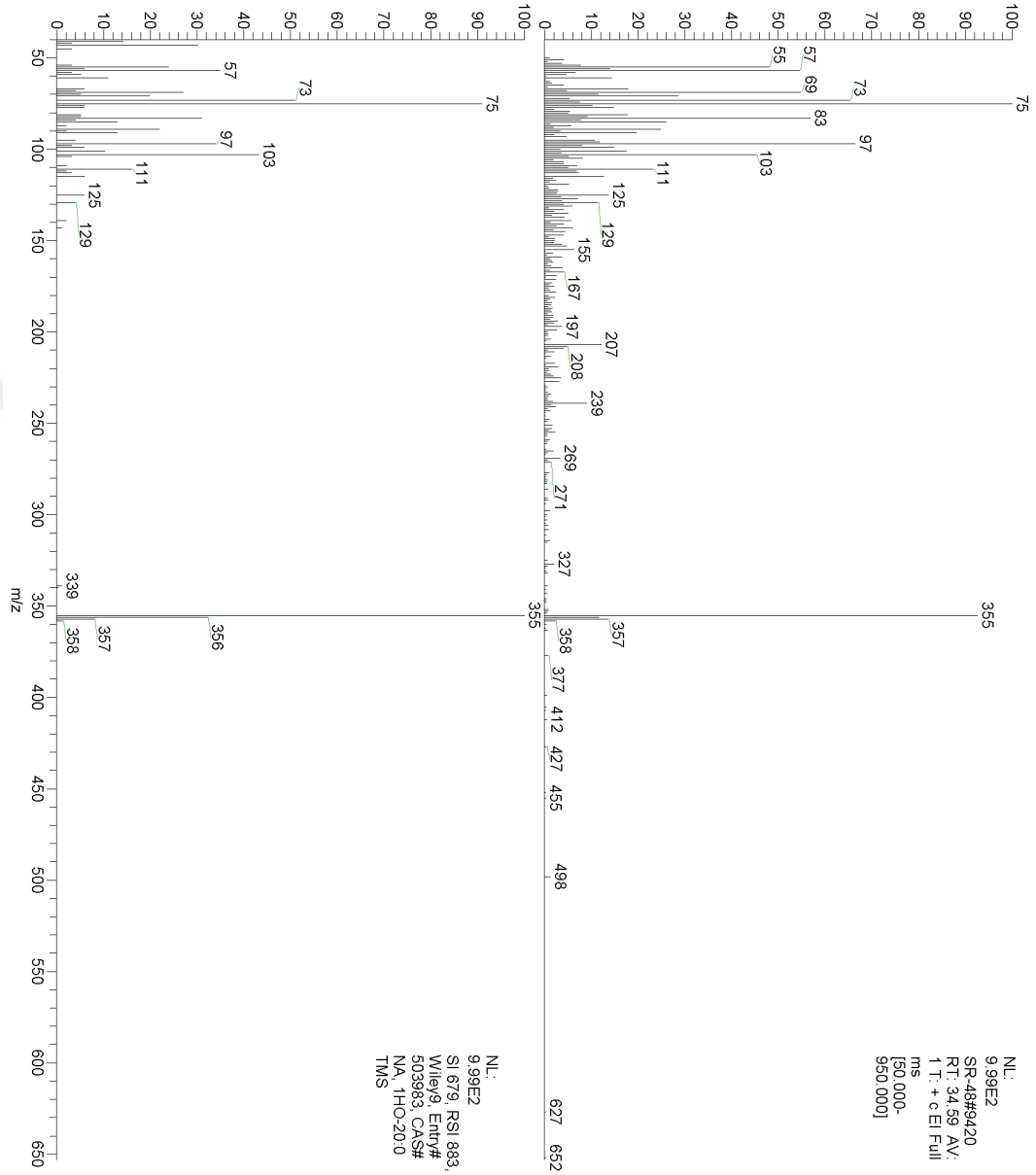
1-2-Benzenedicarboxylic acid



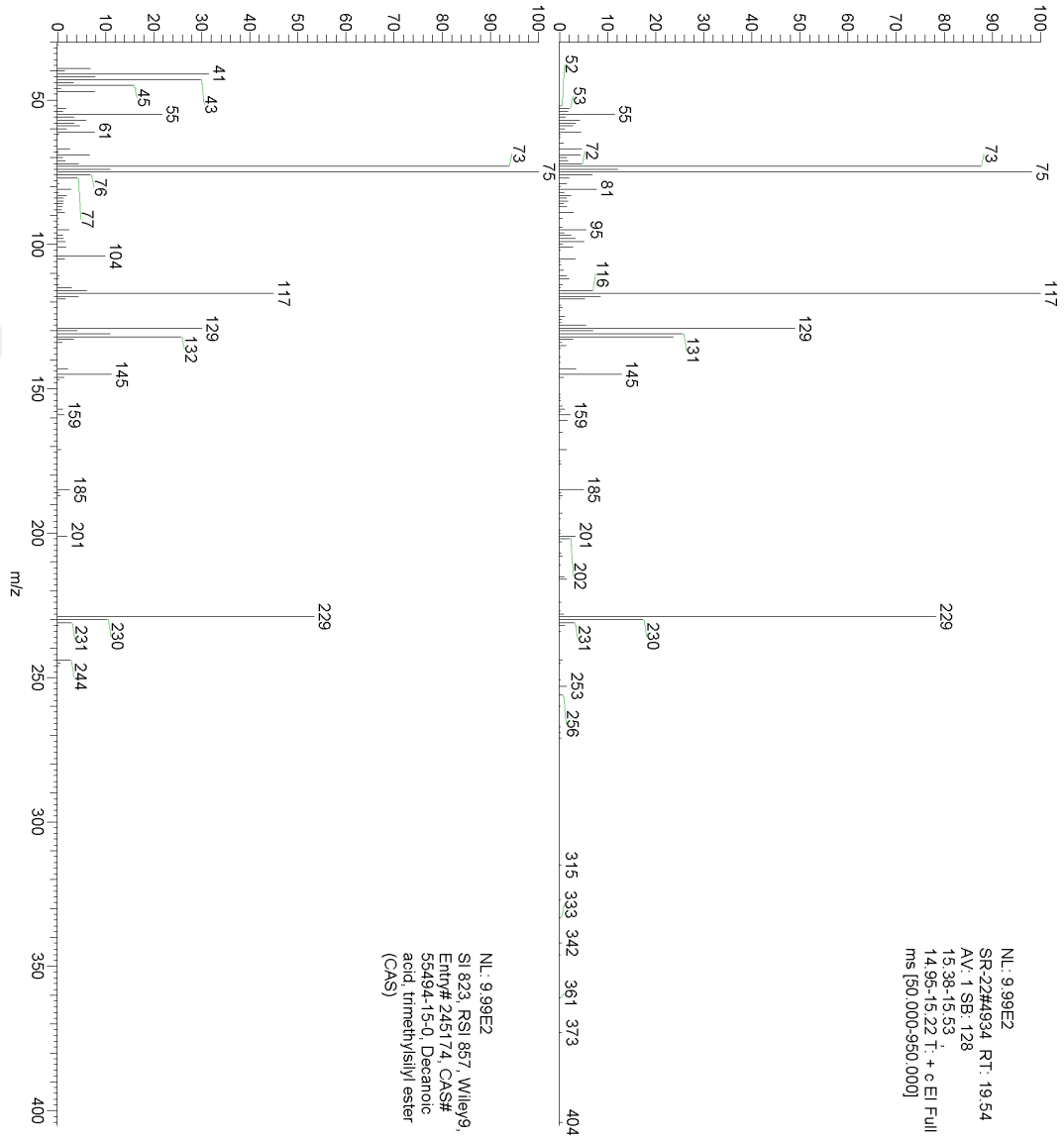
EK 5 **1-Hexadecanol**



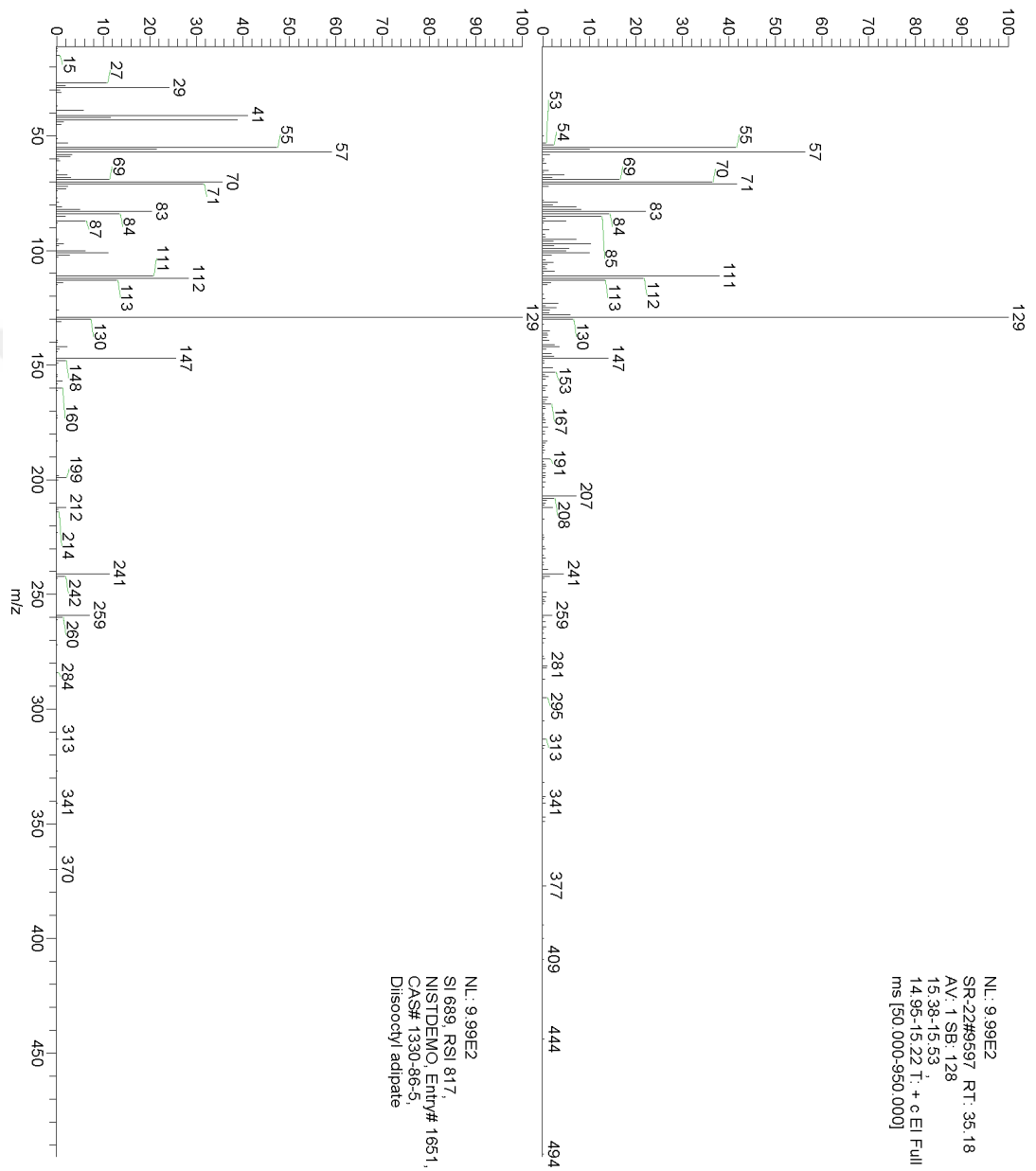
EK 5 **1HO-20-0 TMS**



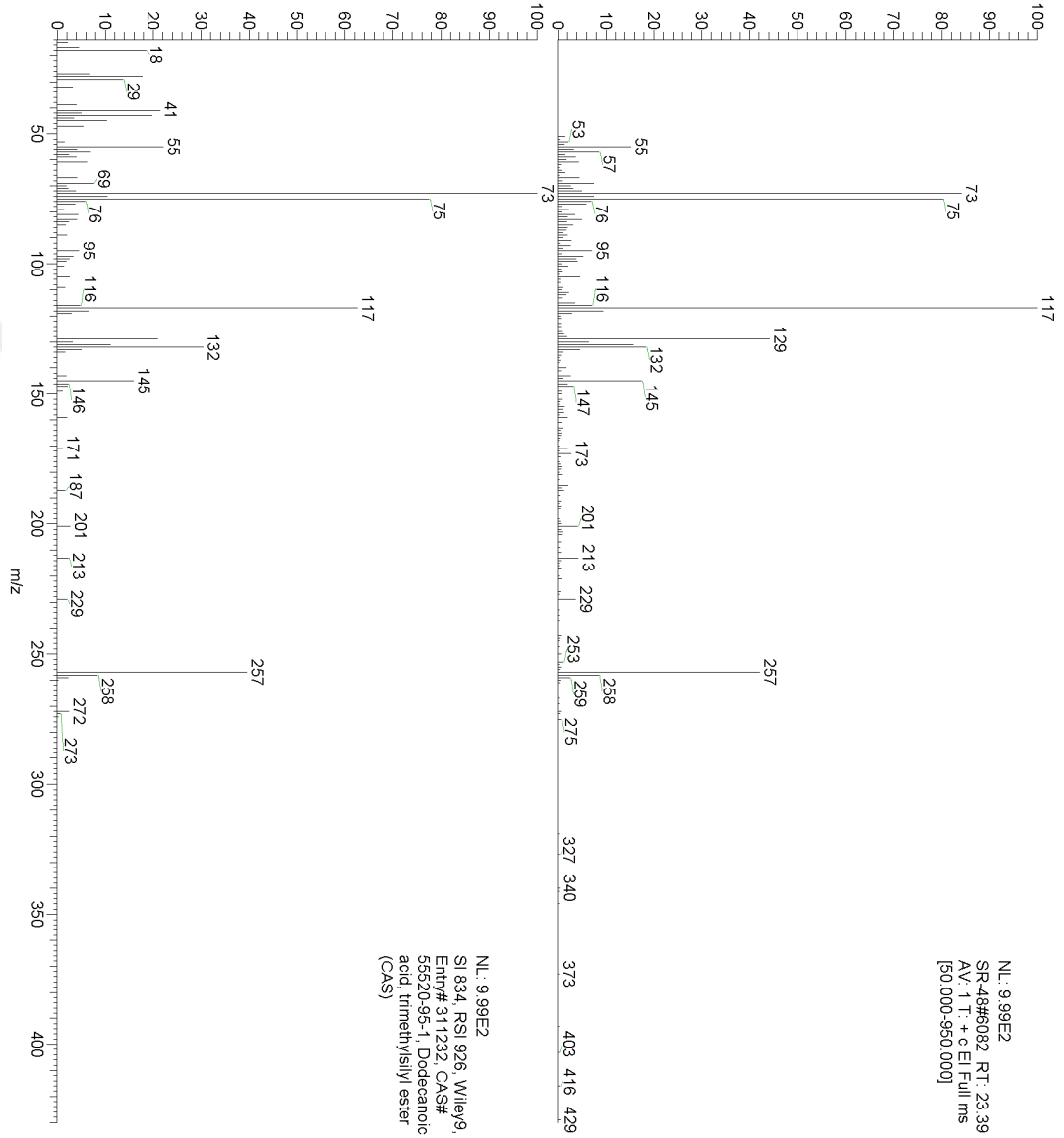
EK 5 **Decanoic acid**



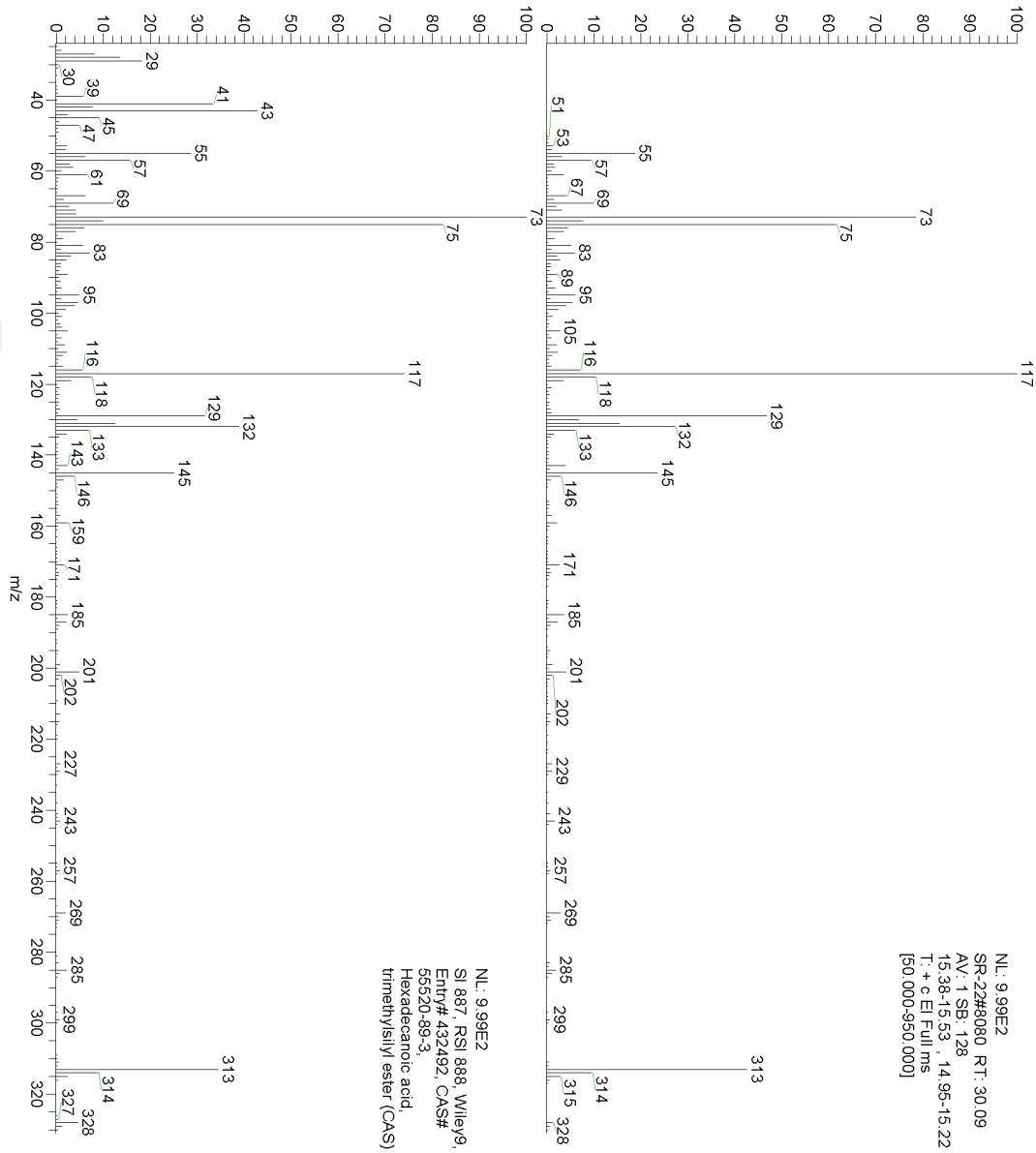
EK 5 **Diisooctyl adipate**



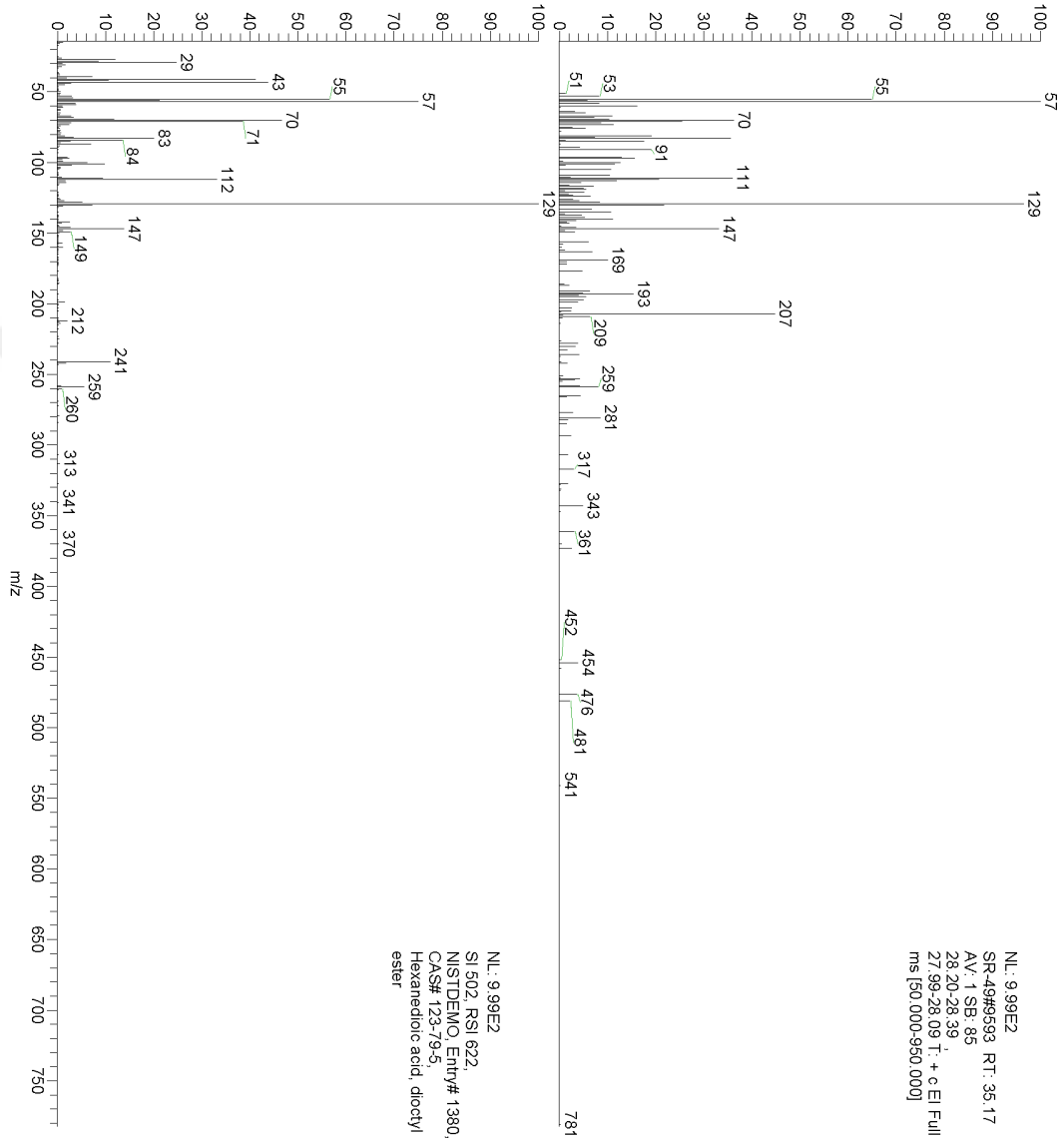
EK 5 **Dodecanoic acid**



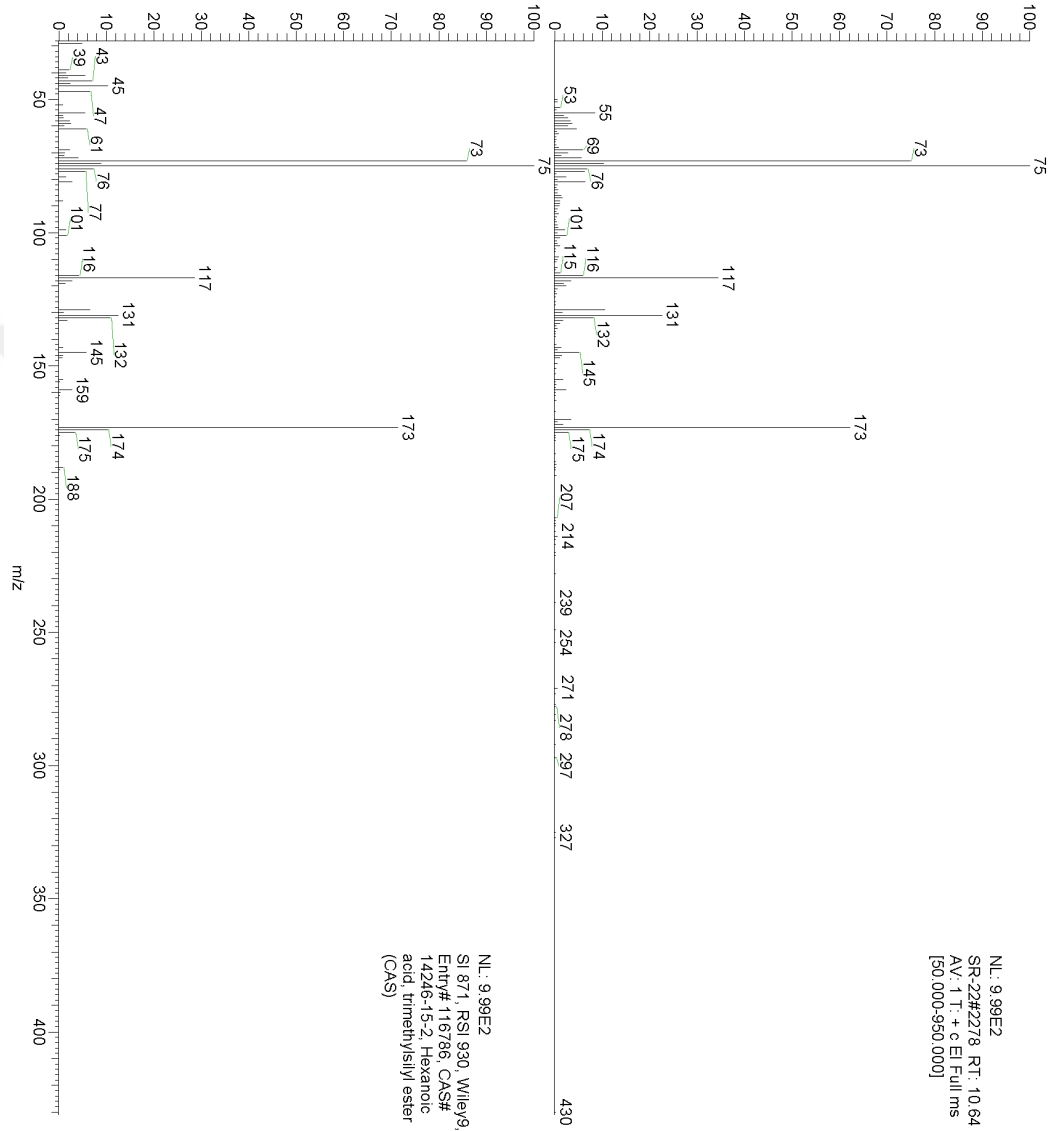
EK 5 **Hexadecanoic acid**



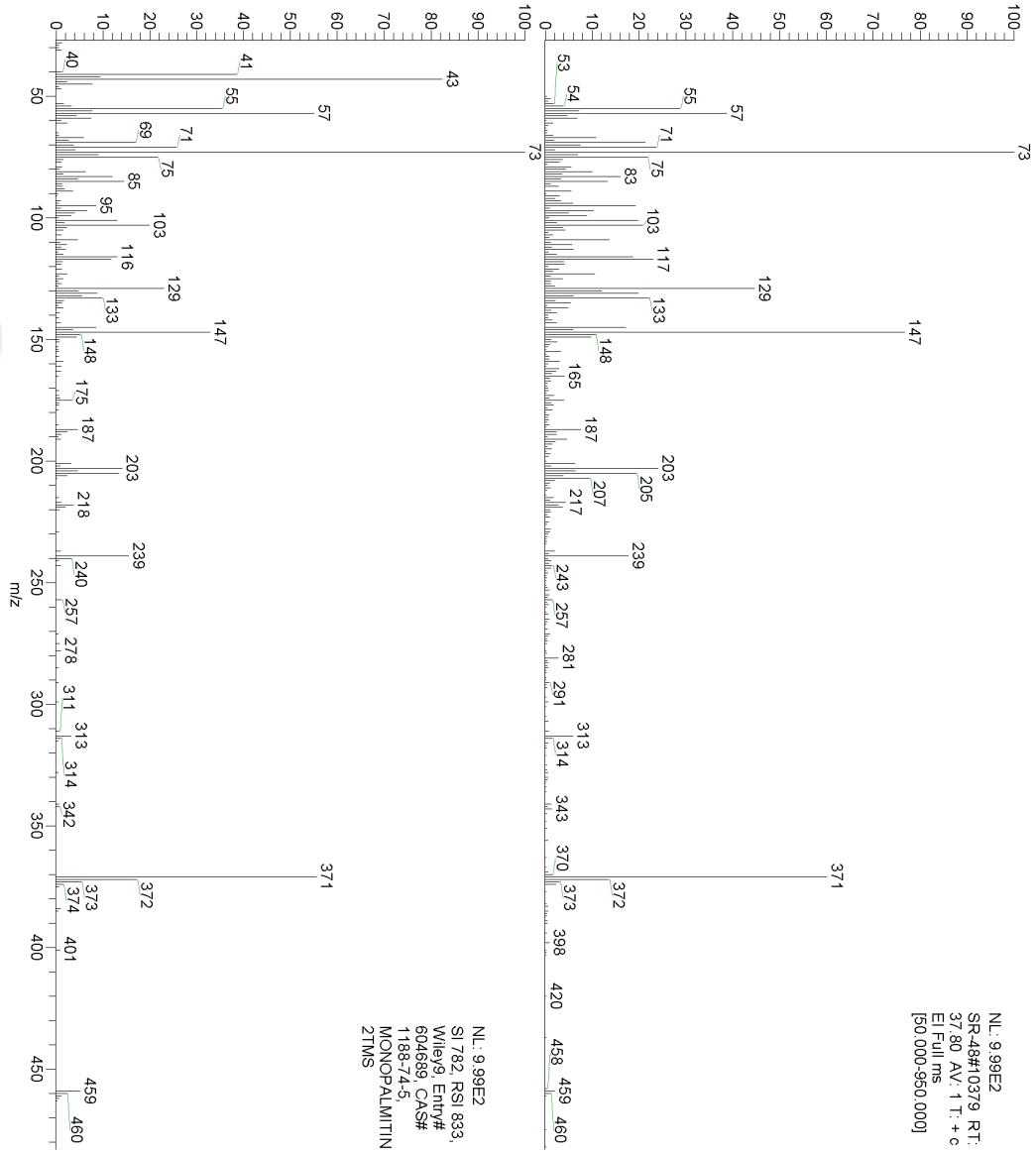
EK 5 **Hexanedioic acid dioctyl ester**



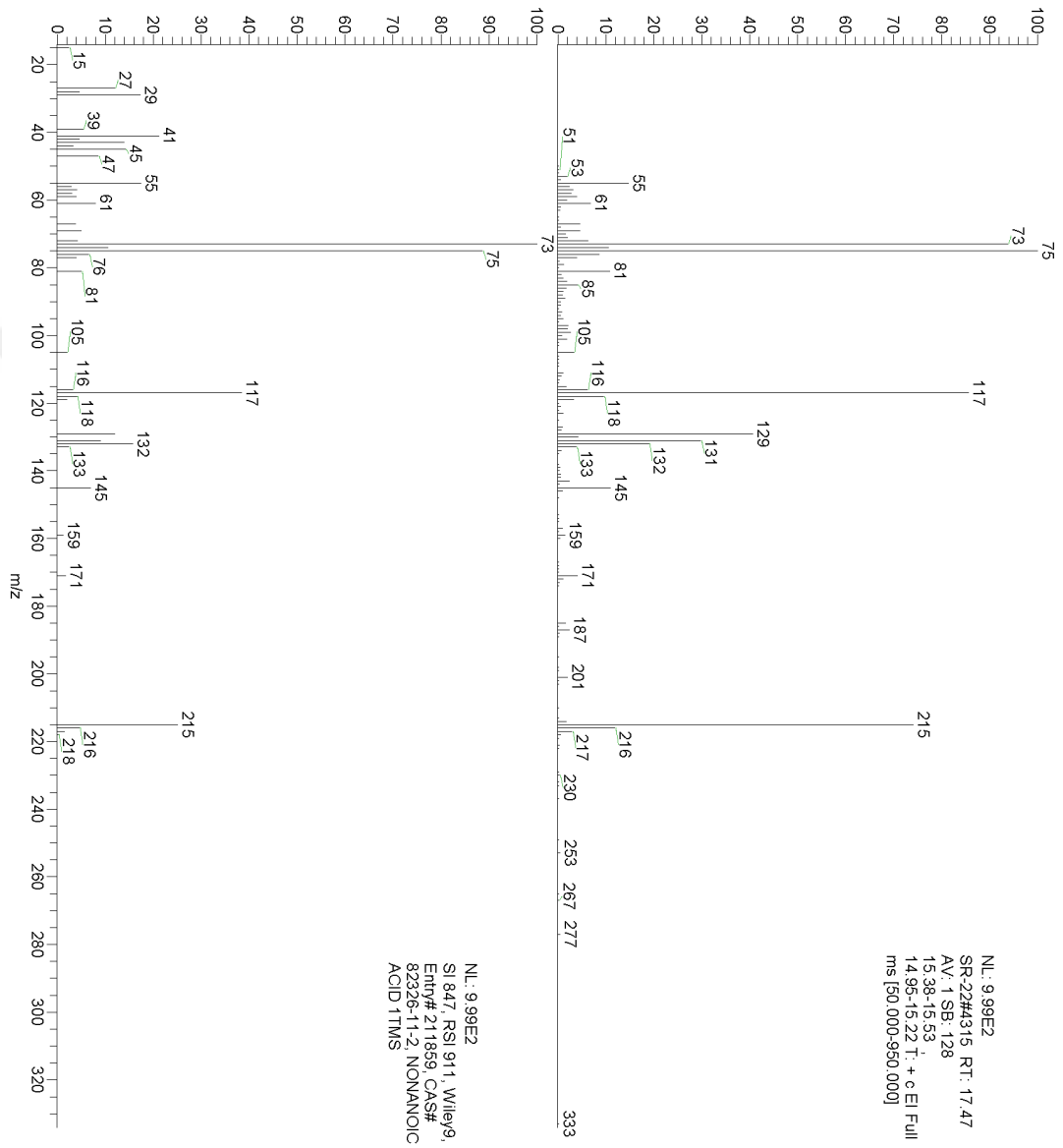
EK 5 **Hexanoic acid trimethylsilyl ester**



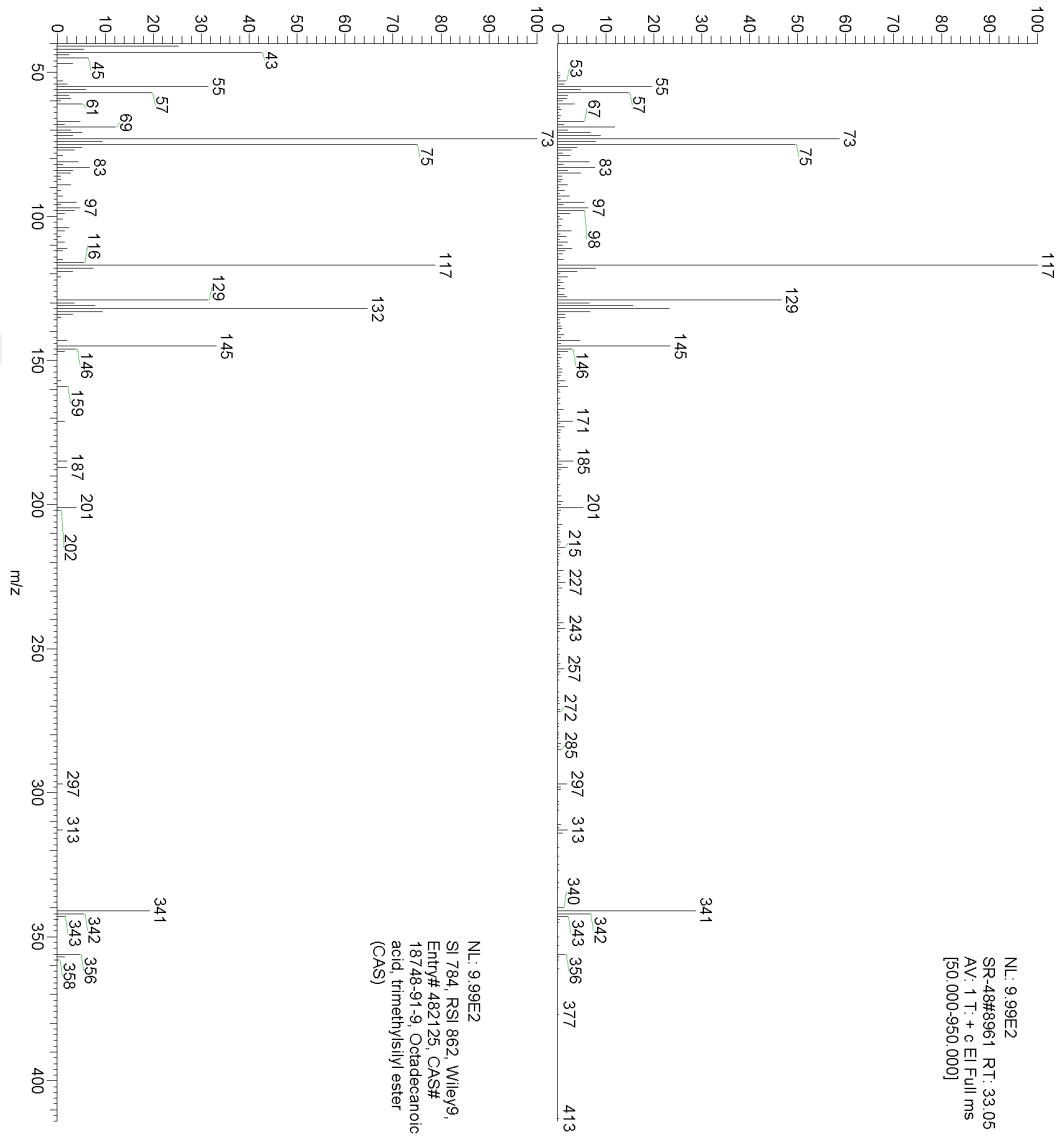
EK 5 **Monopalmitin 2TMS**



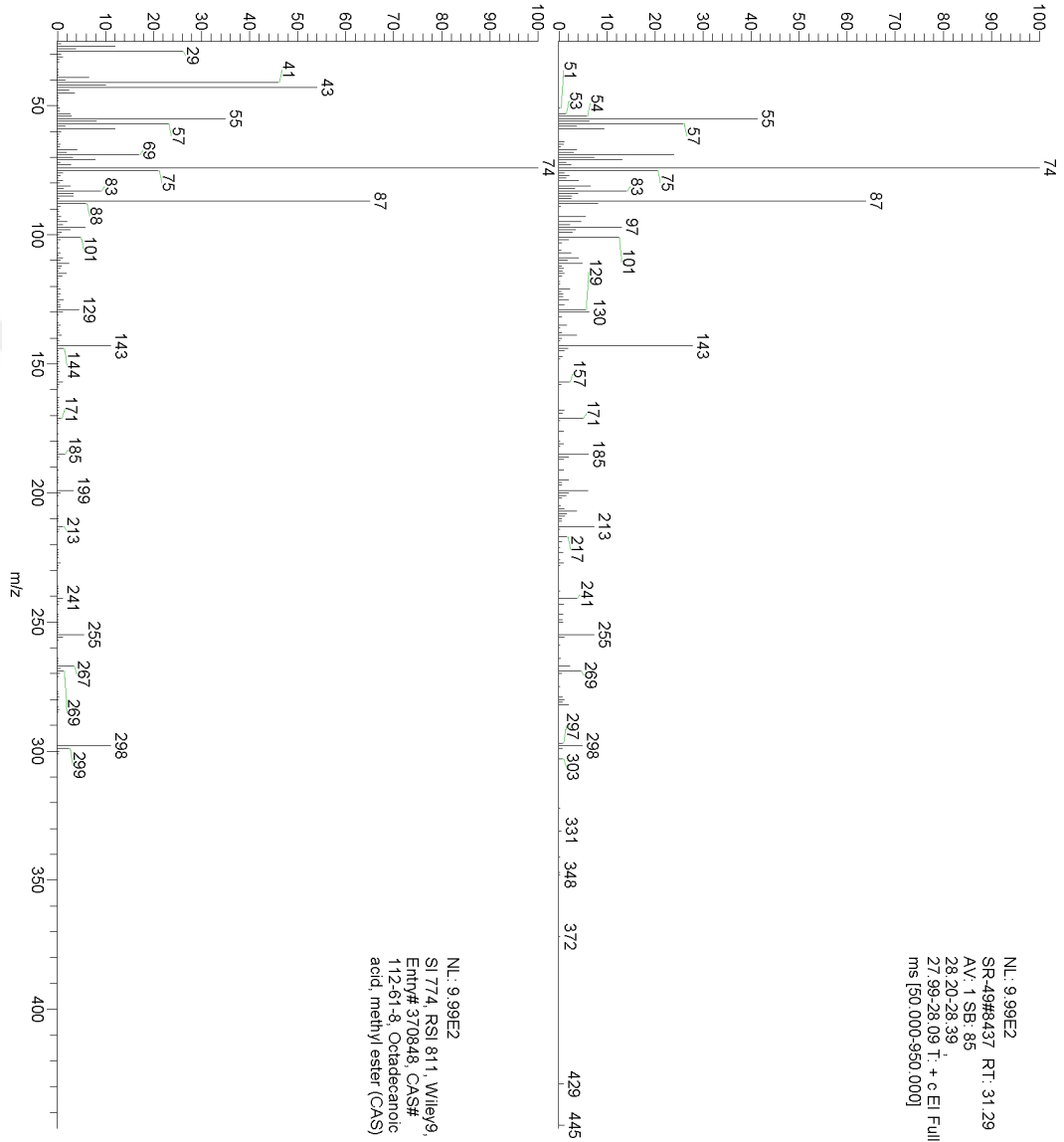
EK 5 **Nonanoic acid 1 TMS**



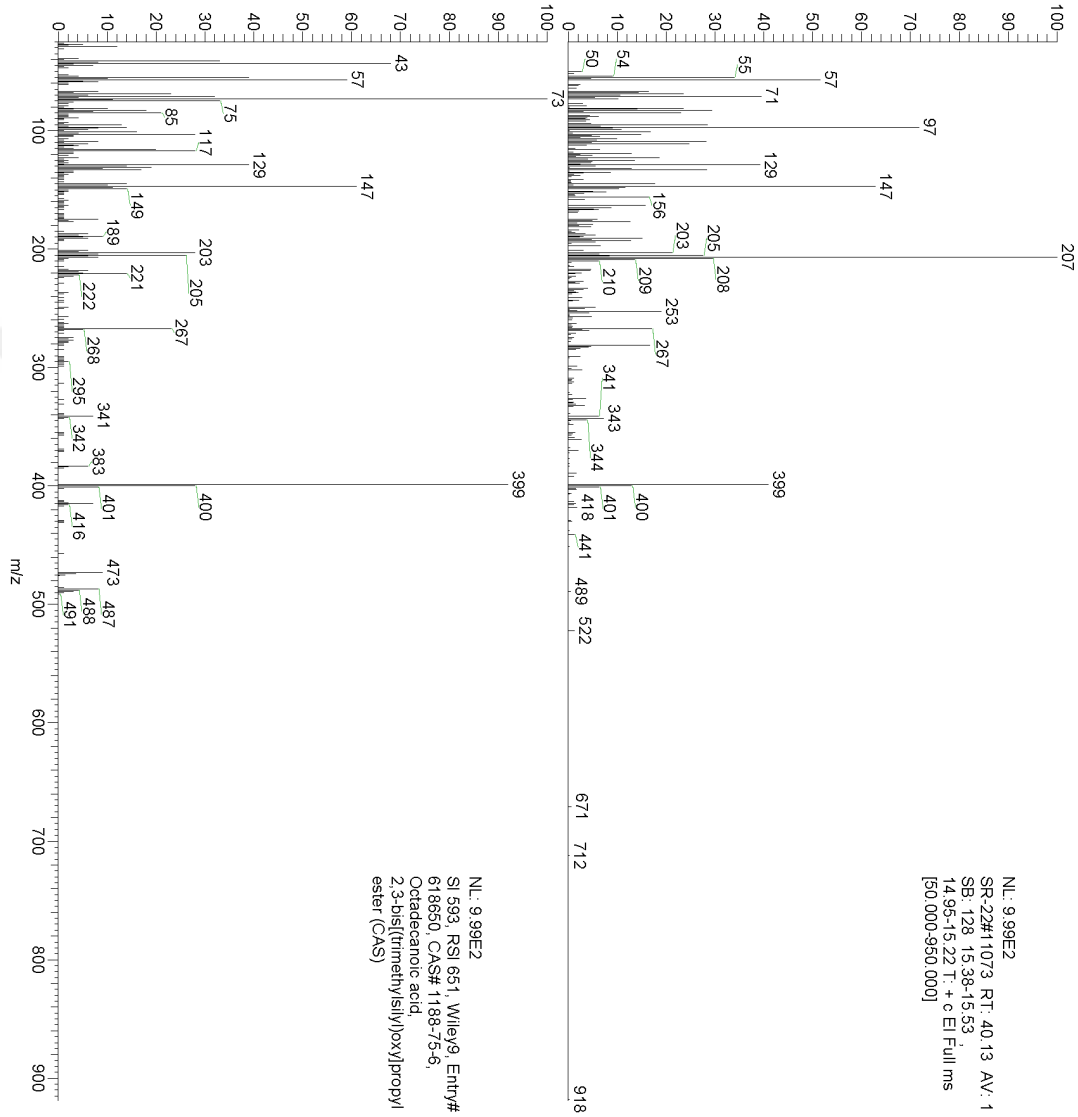
EK 5 **Octadecanoic acid**



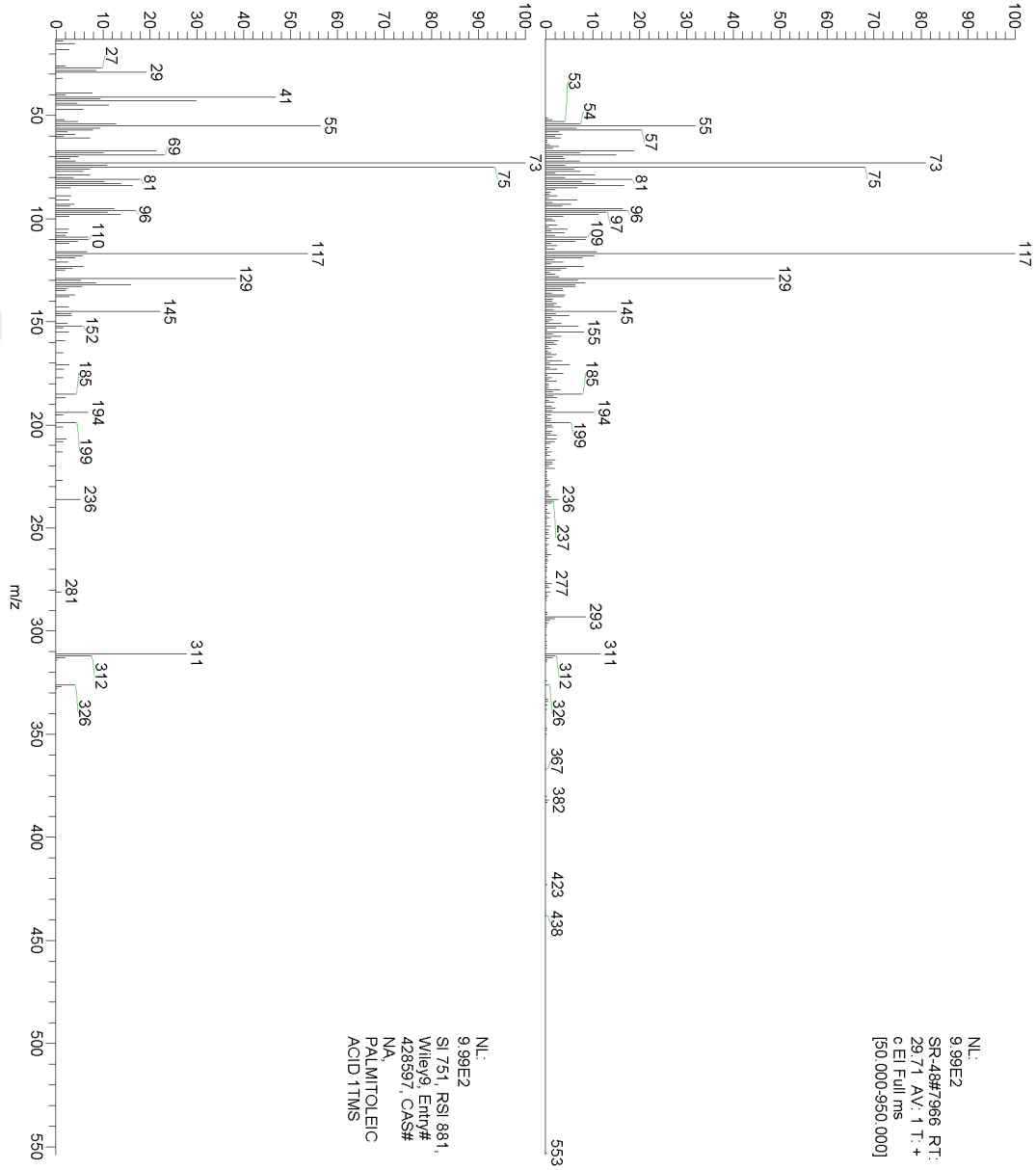
EK 5 **Octadecanoic acid methyl ester**



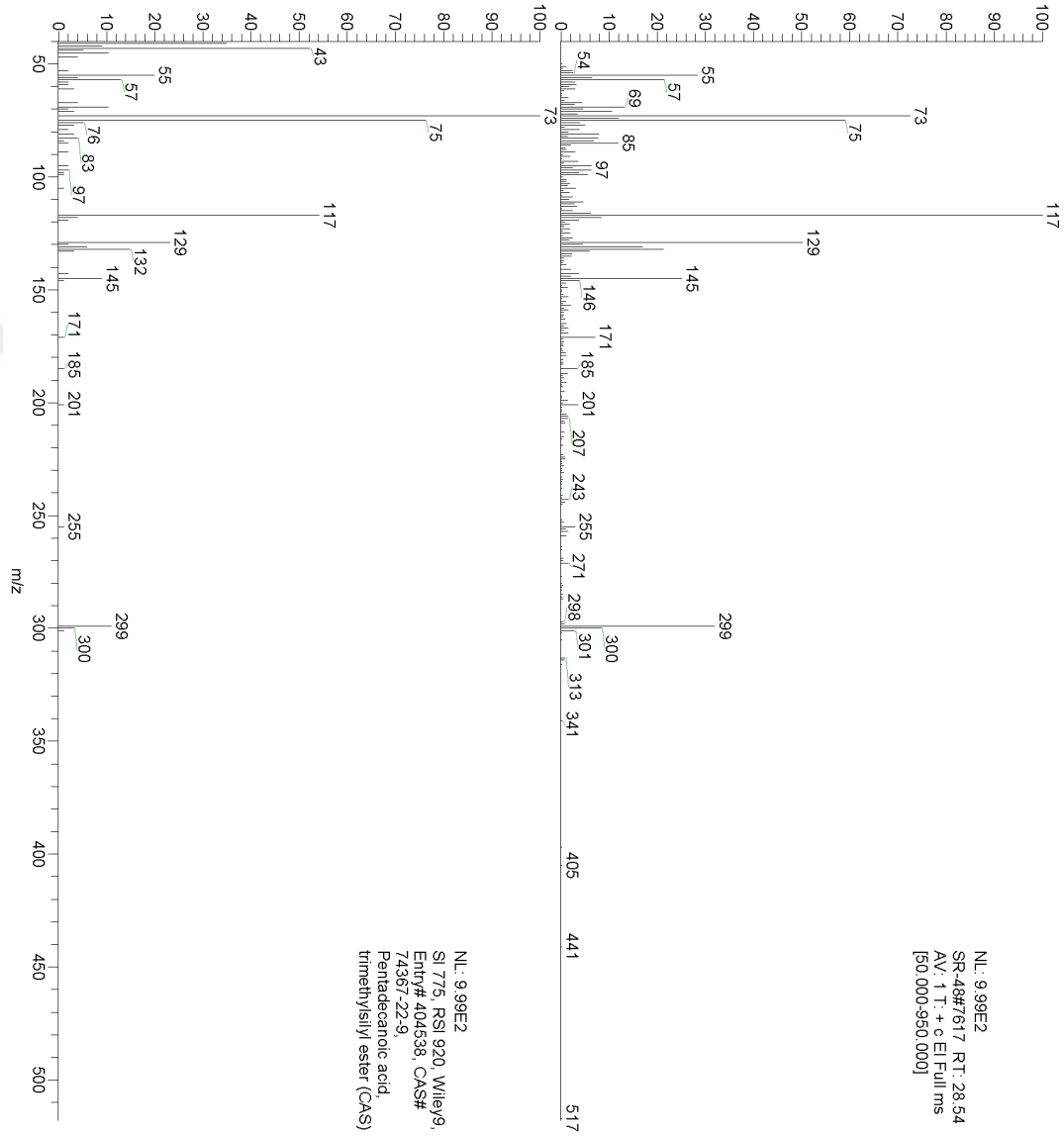
EK 5 Octadecanoic acid2-3-bis(trimetthylsily))oxy)propyl ester



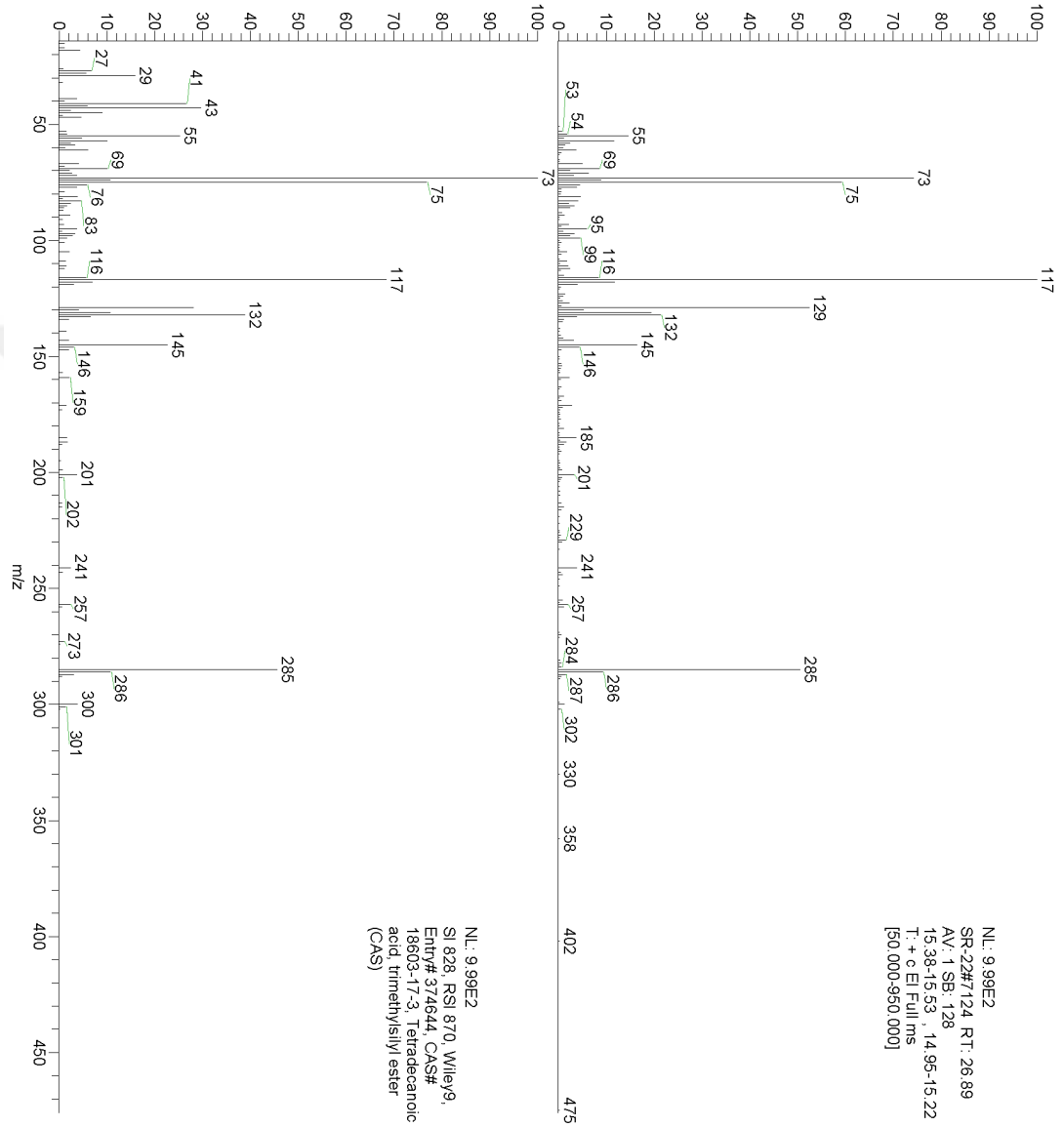
EK 5 **Palmitelaidic acid 1TMS**



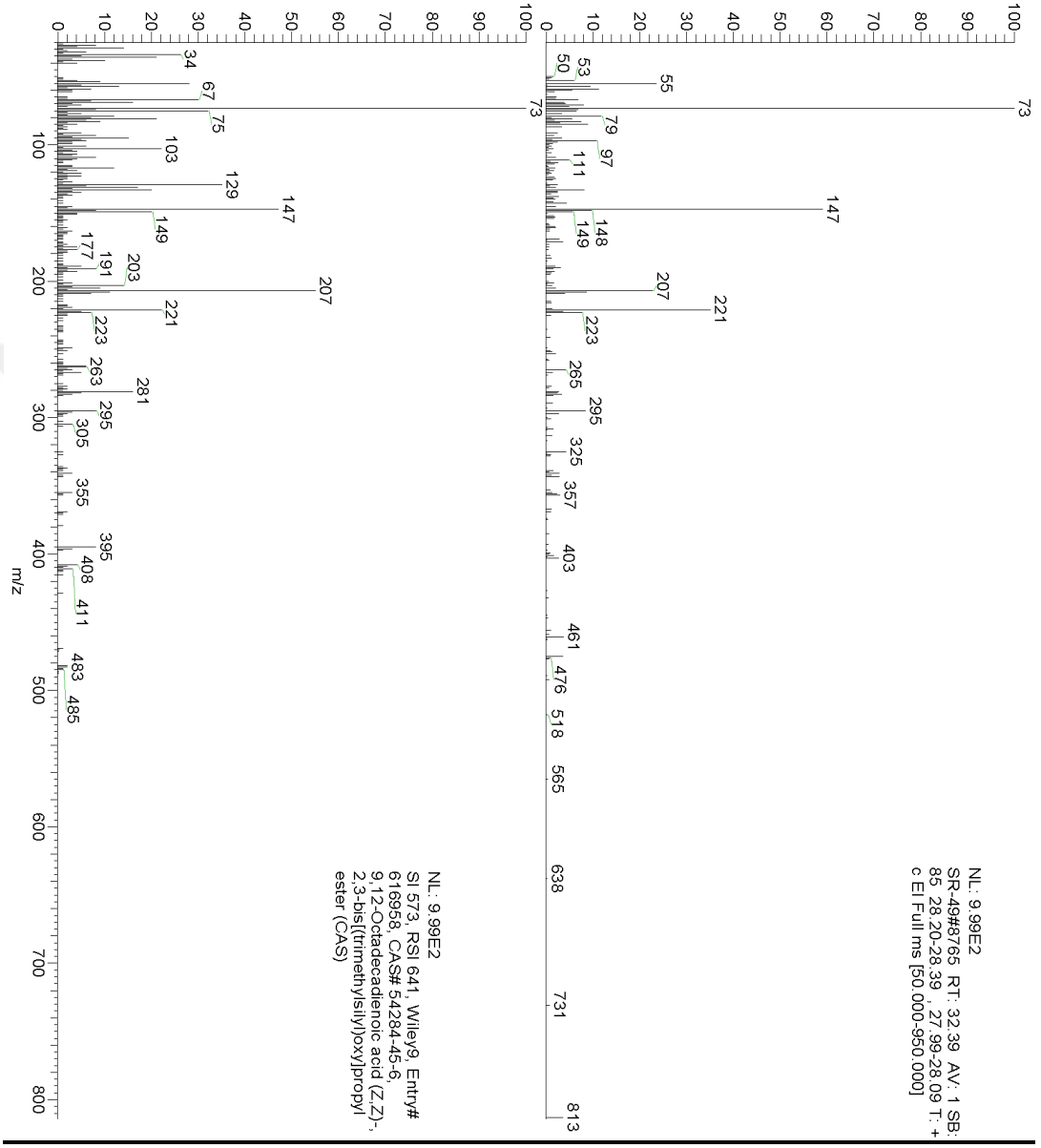
EK 5 **Pentadecanoic acid**

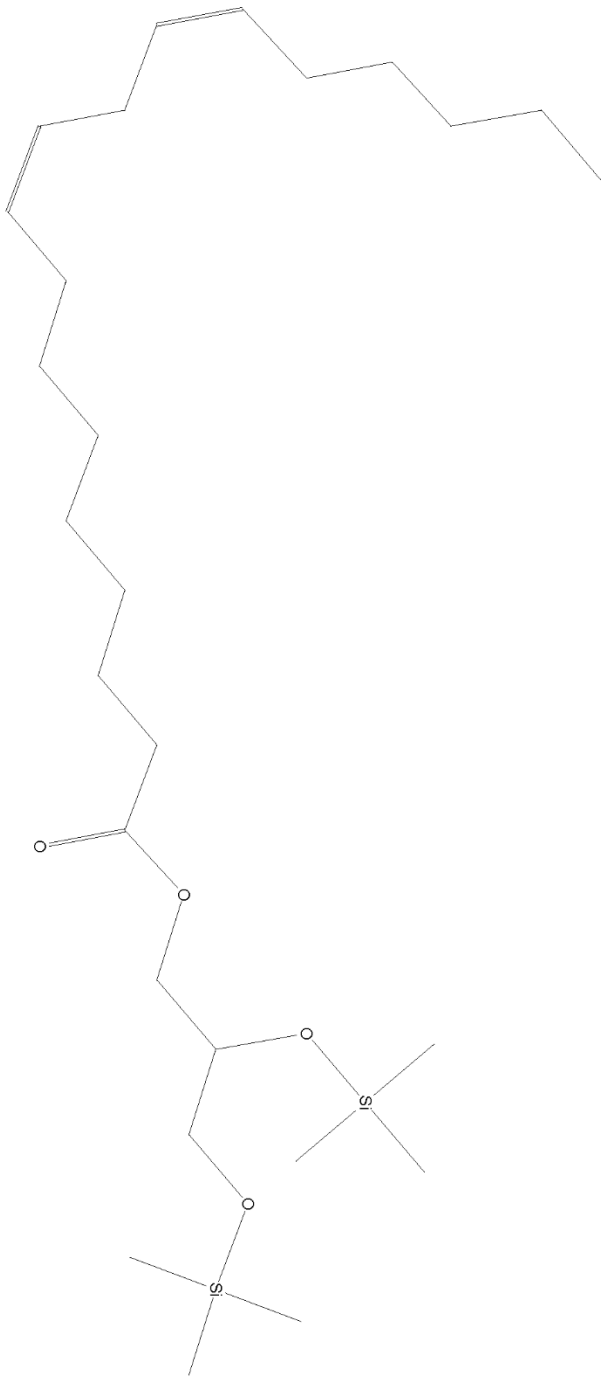


EK 5 **Tetradecanoic acid**



EK 5 **TMS-Monolinolein**





9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-, 2,3-bis[(trimethylsilyl)oxy]propyl ester (CAS)
Formula C27H54O4Si2, MW 498, CAS# 54284-45-6, Entry# 616958
TRIMETHYLSILYLETHER DERIVATIVE OF 1-MONOLINOLEIN

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad / Soyad: Sidar Gündüzalp

ÖĞRENİM

Lisans:	Ege Üniversitesi Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi
Mezuniyet Yılı:	2006
Yüksek Lisans:	Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Arkeoloji Bölümü 2008/2009 Paris X Nanterre University Arkeoloji Bölümü (Erasmus Bursu)
Mezuniyet Yılı:	2009
Tez Konusu:	Ege Gübre Yerleşimi Neolitik Dönem Mimarisi
Danışman:	Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan
Doktora:	İstanbul Üniversitesi Tarihöncesi Arkeolojisi Anabilim Dalı
Mezuniyet Yılı:	2021
Doktora Tezi:	Sumaki Höyük Verileri Işığında Yukarı Mezopotamya'da Çanak Çömlek Kullanımın Başlangıcı ve Gelişimi
Danışman:	Prof. Dr. Necmi Karul

KAZI DENEYİMİ

Ilısu Barajı Suları Altında Kalacak Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi Siirt **Türbe Höyük** Kazıları, 2002 -2007, Doç. Dr. Haluk Sağlamtimur

İzmir **Ege Gübre Neolitik Yerleşimi**, 2004-2007, Doç. Dr. Haluk Sağlamtimur

Tekirdağ **Menekşe Çatağı** Kazıları, 2004-2007, 2015, Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan

Mardin **Kerküşti Höyük** Kazıları, 2005-2006, Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan

Mardin **Akziyaret Höyük** Kazıları, 2005, Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan

Ilısu Barajı Suları Altında Kalacak Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi **Sumaki Höyük** Kazıları, 2007, 2009, 2010, 2014 Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan

İstanbul **Yenikapı Metro/Marmaray** Kurtarma Kazıları, 2008-2013, İstanbul Arkeoloji Müzeleri

Ilısu Barajı Suları Altında Kalacak Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi **Çemialo Sırtı** Kazıları, 2013-2017 Prof. Dr. Aslı Erim-Özdoğan

YAYINLAR:

Makale:

Gündüzalp, S. 2018. "Yukarı Mezopotamya'nın İlk Çanak Çömlek Grubunda Farklı Bir Form: Kutular", *Anadolu Prehistorya Araştırmaları Dergisi / APAD*, 4, s.103-118.

Erim-Özdoğan, A. ve Gündüzalp, S. 2018. Çemialo Sırtı, içinde *Batman Müzesi Ilısu Barajı Kurtarma Kazıları*, Editör: F. Baş, s.201-240. Batman: Fikirzen Ajans.

Yaka, R., A. Birand, Y. Yılmaz, C. Caner, S. C. Açan, S. Gündüzalp, P. Parvizi, A. Erim Özdoğan, İ. Togan, M. Somel 2018. "Archaeogenetics of Late Iron Age Çemialo Sırtı, Batman: Investigating maternal genetic continuity in North Mesopotamia since the Neolithic", *American Journal of Physical Anthropology / AJPA*, 10:1002.2342, s.1-12.

Bildiri:

Erim-Özdoğan, A. ve Gündüzalp, S. 2013, **Çemialo Sırtı 2009, 2013 Kazıları**, Uluslararası Ilısu Barajı Kurtarma Kazıları Sempozyumu, 7-10 Ekim, Siirt.

Gündüzalp, S. 2016, **Searching for the Earliest Pottery Production in Northern Mesopotamia - Evidence from Sumaki Höyük / Batman**, Innovation, Interaction and Interconnection in the Taurus-Zagros Arc and Beyond, Workshop BIAA, 10-11 Aralık, Ankara.

Yaka, R., A. Birand, Y. Yılmaz, C. Caner, S. C. Açan, S. Gündüzalp, P. Parvizi, A. Erim Özdoğan, İ. Togan, M. Somel 2017. "**Güneydoğu Anadolu'daki Batman, Çemialo Sırtı Kazı Yerinden Çıkarılmış İnsan Örneklerinden Antik DNA İzolasyonu ve Mitokondriyal DNA Analizi**, 33. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 2. Cilt, 191-192

Gündüzalp, S. 2018, **Çemialo Sırtı 2017 Kazıları**, 40. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 7-11 Mayıs, Çanakkale.

Poster:

Y. Yılmaz, Z. Kızıltan, R. Asal, S. Çölmekçi, M. Ali Polat, E. Öncü, H. Yalçındağ, F. Turan-Yalçındağ, M. Başaran, K. İnce, S. Mutlu, S. Çoban, S. Gündüzalp, S. Kara, F. Türker Öğrü, B. Köşker, Y. Akpınar, F. Cavlun, 2012.'**Données nouvelles sur les pratiques funéraires Néolithique à Istanbul (Turquie)'** Société d'Anthropologie de Paris. Colloque annuel 1837éme réunion scientifique. 25-27 Ocak 2012, Bordeaux.

R.Yaka, C. Caner-Berkman, Y. Yılmaz, S. Gündüzalp, M. Somel, İ. Togan, 2014. **Ancient and Modern mtDNA in Relation to Peopling of Anatolia**, Workshop on

Quantitative Evolutionary Biology, 14-21 Eylül 2014, Şirince, İzmir, http://qevolution2014.wordpress.com.

R.Yaka, C. Caner-Berkman, Y. Yılmaz, S. Gündüzalp, A. Birand, A. Erim-Özdoğan, M. Somel, İ. Togan, 2015. **Ancient DNA Isolation and mtDNA Analysis of approximately 2500-year-old Human Teeth and Phalanx Samples from Çemialo Sırtı/Batman in Southeastern Anatolia**, Ecology and Evolutionary Biology Symposium, 6-8 Ağustos 2015, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.