



T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KÜLLÜOBA İLK TUNÇ ÇAĞI
YERLEŞİMİNDE AŞAĞI ŞEHİR VE YUKARI
ŞEHRİN ET TÜKETİMİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

Yağmur TEMEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Arkeometri Anabilim Dalı

DANIŞMAN

Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM

Kasım-2023
BATMAN
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Yağmur TEMEL tarafından hazırlanan “Küllüoba İlk Tunç Çağı Yerleşiminde Aşağı Şehir Ve Yukarı Şehrin Et Tüketiminin Karşılaştırılması” adlı tez çalışması 09/11/23 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Arkeometri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Doç. Dr. Mahmut AYDIN

Danışman

Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM

Üye

Doç. Dr. Murat TÜRKTEKİ

İmza



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Osman PAKMA

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Yağmur TEMEL

06.12.2023

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜLLÜOBA İLK TUNÇ ÇAĞI YERLEŞİMİNDE AŞAĞI ŞEHİR VE YUKARI ŞEHRİN ET TÜKETİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yağmur TEMEL

Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Arkeometri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM

Yıl, 2023 206 Sayfa

Jüri

Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM

Doç. Dr. Mahmut AYDIN

Doç. Dr. Murat TÜRKTEKİ

Küllüoba Höyüğü, Eskişehir ilinin 35 km güneydoğusunda, Yazıdere-Yenikent Köyü'nün 1300 m güneyinde yer alır. Yukarı Sakarya Ovalarının batı kesiminin merkezinde yer alan yerleşme, ova seviyesinden 10 m yükseklikte konumlanmıştır. Turan EFE başkanlığında 1996 senesinde kazısına başlanan Küllüoba Kazısı, 2019 yılından itibaren Murat TÜRKTEKİ başkanlığında devam etmektedir.

Yerleşim; Geç Kalkolitik Çağ sonlarından Orta Tunç Çağı'nın başlarına kadar yerleşim görmüştür. Yapılan kazılarda İTÇ II dönemiyle birlikte yerleşimin genişlemesi ve bu döneme ait geniş alanlarda ortaya çıkartılan mimari İTÇ II dönemini daha da öne çıkarmaktadır. Önemli gelişmelerin olduğu İTÇ II döneminde Küllüoba'da da Aşağı ve Yukarı Şehir arasındaki sınırların daha belirginleşmesi yapılan tez çalışmasında bu dönemi seçilmesi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu tez çalışmasında İTÇ II dönemine ait arkeozoolojik veriler göz önünde bulundurularak Aşağı ve Yukarı Şehirlerden ele geçen hayvan kemik kalıntıları ışığında kırmızı et menüsü araştırılmıştır.

Arkeozooloji bilimi temel olarak yerleşimde tespit edilmiş hayvan kalıntıları üzerinden insan-hayvan ilişkileri, beslenme ekonomileri ve sürü sistemleri gibi birçok konuyu temel olarak işlese de bu tez çalışmasında asıl amaç olarak farklı bir yol benimsenmiştir. İTÇ II dönemiyle Küllüoba'da Aşağı ve Yukarı Şehir alanlarında mimari, çanak çömlek vb. yönleriyle birbirinden farklılaşmaya izlenmektedir. Bu yaşanan farklılaşmanın alanlar arasında diyetleri bakımından farklı ve benzer yönleri çalışmanın ana temasını oluşturmaktadır. Bu tezde; çeşitli makro tanımlama yöntemleri kullanılmıştır. Ancak genellikle İskelet Elementi Dağılımı ve Kemiğin Et Taşıma Oranı (KETO) dağılımı ile incelemeler aktarılmıştır. KETO; Becker tarafından 1995 senesinde Kastanas buluntuları üzerine araştırmaları konu eden yazısında yaptığı dağılım ile oluşturulmuş metottur. Hayvanların farklı vücut bölümlerinin kemik buluntularını dört et değeri sınıfına ayırmış ve belirli alanlar için miktarları kaydettiğine değinmiştir. Küllüoba arkeozoolojik çalışmaları ışığında Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi kırmızı et menüsü bu doğrultuda açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arkeoloji, Arkeometri, Arkeozooloji, Hayvan Kemiği, İlk Tunç Çağı, Kemiğin et taşıma oranı, KETO, Küllüoba Höyüğü.

ABSTRACT

MS

COMPARISON OF MEAT CONSUMPTION IN THE LOWER CITY AND THE UPPER CITY IN THE EARLY BRONZE AGE SETTLEMENT OF KÜLLÜOBA

Yağmur TEMEL

**THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF
BATMAN UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE / DOCTOR OF PHILOSOPHY
ARCHAEOLOGY**

Advisor: Dr. Öğr. Üyesi Can Yümni GÜNDEM

2023, 206 Pages

Jury

Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM

Doç. Dr. Mahmut AYDIN

Doç. Dr. Murat TÜRKTEKİ

Küllüoba Mound is located 35 km southeast of the city of Eskişehir, near the village of Yazıdere-Yenikent, approximately 1300 m to the south. This settlement, situated in the central part of the western region of the Upper Sakarya Plains, is elevated about 10 meters above the plain level. The excavations at Küllüoba Mound, initiated under the direction of Turan Efe in 1996, have been continued under the leadership of Murat Türkteki since 2019.

The settlement at Küllüoba extends from the end of the Late Chalcolithic period to the beginning of the Middle Bronze Age. Excavations have revealed a significant expansion during the Middle Bronze Age II, and the architecture uncovered in this period further emphasizes the importance of the Middle Bronze Age II. This period, marked by significant developments, witnessed the more distinct delineation of boundaries between the Lower and Upper Towns in Küllüoba. The selection of this period for the thesis study is influenced by these developments. In this thesis, an investigation of the red meat menu is conducted based on the archaeozoological data from the Middle Bronze Age II, considering the animal bone remains found in the Lower and Upper Towns.

The science of zooarchaeology primarily focuses on various topics such as human-animal relationships, subsistence economies, and herd systems based on animal remains identified in settlements. However, in this thesis, a different approach has been adopted as the main goal. In this thesis, various macrofaunal identification methods have been employed. However, generally, the analysis is conveyed using Skeleton Element Distribution and the distribution of the Meat-Carrying Ratio of Bone (KETO). KETO is a method created based on research conducted by Becker in 1995, focusing on findings from Kastanas. She has classified bone remains of different body parts of animals into four meat value classes and mentioned recording quantities for specific areas. In light of the archaeozoological studies in Küllüoba, the red meat menu for Lower Town and Upper Town (Complex II) in EBA II Period has been explained accordingly.

Key words: Archaeology, Archaeometry, Archaeozoology, Animal Bones, Bone to meat carrying ratio, Early Bronze Age, KETO, Küllüoba Mound.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında, arkeozooloji bilimi, tarihçesi ve arkeozooloji çalışmalarında kullanılan temel metotlar açıklanmıştır. Küllüoba Höyüğü'nde gerçekleştirilen bilimsel kazılar sırasında ele geçen hayvan kemik kalıntıları ile yapılan analizler sunulmuştur.

Küllüoba Höyüğü, Eskişehir'de bulunan ve Geç Kalkolitik Çağ'dan İlk Tunç Çağı sonuna kadar kesintisiz yerleşmenin olduğu bir höyüktür. İTÇ II döneminde Küllüoba'da önemli mimari ve kültürel gelişmeler yaşanmıştır. Bu bağlamda Küllüoba Höyüğü'nde İTÇ II döneminde ortaya çıkarılan hayvan kalıntılarının arkeozoolojik metotlar ile analizleri yapılarak, bu kalıntıların yerleşmenin sosyoekonomik, kültürel yaşamına nasıl ışık tuttuğunu göstermek amaçlanmaktadır. Bu amaçla, çalışmada aşağı şehir ve yukarı şehrin (Kompleks II) kırmızı et tüketiminin verileri ve karşılaştırmaları açıklanmıştır. Kazıda elde edilen hayvan kemiklerinin tür, cinsiyet, yaş, boyut, sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları, kasaplık izleri gibi çeşitli kriterlere göre sınıflandırılması ve istatistiksel olarak değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca, hayvan kalıntılarının bulunduğu kontekstleri de dikkate alarak, bu kalıntıların yerleşmedeki insan-hayvan ilişkilerini nasıl yansıttığı da incelenabilmektedir.

Tezde, Becker tarafından 1995 senesinde Kastanas buluntuları üzerine araştırmaları konu eden yazısında yaptığı dağılım ile oluşturulmuş olan “Kemiğin Et Taşıma Oranı” metodu ve İskelet Elementi dağılımlarına odaklanılmıştır. Bahsi geçen yöntemler kullanılarak, Küllüoba Höyüğü'nde İTÇ II döneminde bulunan hayvan kalıntılarının özellikleri ve anlamlarını ortaya çıkarmak ve bu sayede Küllüoba'nın bu dönemdeki sosyoekonomik ve kültürel yaşamına dair yeni bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

Bölümde çalışmaya başladığım andan itibaren eğitim ve çalışma süreci boyunca gerek öğretileri gerekse rehberliği için danışmanım ve hocam Can Yümni Gündem'e ve çalışmalar sırasında en az benim kadar emek sarf eden ekip arkadaşlarım Aylin Badem ve Ebedin Emlük'e müteşekkirim. Ayrıca kazı evini, çalışma alanını bize açan, keyifle çalışabildiğimiz ve bir okul gibi gördüğümüz Küllüoba Kazısı'na ve ekibine bizi kabul eden, Murat Türkteki hocama müteşekkirim.

Yağmur TEMEL
BATMAN-2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER, ŞEKİLLER, SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
1. ARKEOZOOLOJİ.....	1
1.1. Arkeozooloji Bilimi Nedir?.....	1
1.1.1. Arkeoloji Bilimi Nedir?.....	1
1.1.2. Arkeometri Bilimi Nedir?	2
1.1.2.1. Arkeobiyoloji bilimi nedir?.....	3
1.1.2.2. Arkeozooloji bilimi nedir ve amaçları nelerdir?	4
1.2. Arkeozoolojinin Tarihsel Gelişimi.....	7
1.2.1. Arkeozoolojinin Türkiye’deki Tarihsel Gelişimi	11
1.3. Görsel Tanımlama Metotları	14
1.3.1. İskelet Elementi Dağılımı.....	22
1.3.2. Kemiğin Et Taşıma Oranı (KETO)	29
2. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ.....	36
2.1. Coğrafi Konumu ve Araştırma Tarihçesi.....	36
2.2. Yapılan Arkeolojik Çalışmalar ve Tabakalanma	37
2.2.1. Geç Kalkolitik Dönem.....	41
2.2.2. İlk Tunç Çağına Geçiş Evresi.....	41
2.2.3. İTÇ I Dönemi	42
2.2.4. İTÇ II Dönemi	43
2.2.4.1. Yukarı Şehir	43
2.2.4.2. Aşağı Şehir.....	44
2.2.5. İTÇ III Dönemi	45
2.3. Küllüoba Höyüğü Üzerine Yayımlanmış Arkeozooloji Çalışmaları	46
3. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ GENEL DAĞILIMI.....	48
3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan ve Tanımlanamayan Hayvan Kemik Kalıntıları	49
3.1.1. Tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları	49
3.1.2. Tanımlanan hayvan kemik kalıntıları.....	50
3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımı	51
3.2.1. Küçükbaş geviş getirenler ve tanımlanma zorlukları	53
3.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan Evcil Memeli Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımı	57

4. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN EVCİL HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI 58

4.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) ve Keçi (CAPRA) Kalıntıları	58
4.1.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) Kalıntıları	58
4.1.1.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun iskelet elementi dağılımı	58
4.1.1.2. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun KETO dağılımı	60
4.1.1.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun boyutları	61
4.1.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Keçi (CAPRA) Kalıntıları	62
4.1.2.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi keçi iskelet elementi dağılımı	62
4.1.2.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi keçi KETO dağılımı	64
4.1.2.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi keçi boyutları	66
4.1.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları	67
4.1.3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı	67
4.1.3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı	69
4.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Sığır (BOS) Kalıntıları	71
4.2.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı	71
4.2.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı	73
4.2.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır boyutları	74
4.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları	75
4.3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı	75
4.3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı	77
4.3.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz boyutları	79
4.4. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Köpek (CANIS) Kalıntıları	80
4.4.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek iskelet elementi dağılımı	81
4.4.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek KETO dağılımı	82
4.4.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek boyutları	83

5. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN YABANI HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI 84

5.1. Yaban Tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>)	85
5.2. Kurt (<i>Canis lupus</i>)	86
5.3. Kızıl Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	88
5.4. Porsuk (<i>Meles meles</i>)	88
5.5. Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	89
5.6. Yabani Koyun (<i>Ovis orientalis</i>)	90
5.6.1. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir İTÇII Dönemi yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) boyutları	91
5.6.2. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir İTÇII Dönemi yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) KETO dağılımı	92
5.7. Alageyik (<i>Dama dama</i>)	95
5.8. Kızılgeyik (<i>Cervus elaphus</i>)	96

6. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II DÖNEMİ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ GENEL DAĞILIMI 97

6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Tanımlanan ve Tanımlanamayan Hayvan Kemik Kalıntıları	98
---	----

6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Tanımlanan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımı	99
6.3. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemine Tarihlenen Evcil Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımları	100
6.3.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) Kalıntıları ...	100
6.3.1.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun iskelet elementi dağılımı	100
6.3.1.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun KETO dağılımı ...	101
6.3.1.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun boyutları	102
6.3.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Keçi (CAPRA) Kalıntıları...	103
6.3.2.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi keçi iskelet elementi dağılımı	103
6.3.2.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi keçi KETO dağılımı	104
6.3.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları	105
6.3.3.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı	105
6.3.3.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı	106
6.3.4. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Sığır (BOS) Kalıntıları	108
6.3.4.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı	108
6.3.4.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı	109
6.3.4.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır boyutları	110
6.3.5. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları ...	111
6.3.5.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı	111
6.3.5.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı ..	112
6.3.6. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Köpek (CANIS) Kalıntıları ..	114
6.3.6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek iskelet elementi dağılımı	114
6.3.6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek KETO dağılımı....	115
6.3.6.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek boyutları	116
7. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN YABANI HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI	118
7.1. Yaban Tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>)	119
7.2. Kızıl Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	119
7.3. Yabani Koyun (<i>Ovis orientalis</i>)	119
7.4. Alageyik (<i>Dama dama</i>)	119
7.4.1. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇII Dönemi alageyik (<i>Dama dama</i>) KETO dağılımı	119
8. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR VE YUKARI ŞEHRİN KIRMIZI ET TÜKETİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	122
8.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları	125

8.1.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı	125
8.1.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı	127
8.1.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun boyutları	131
8.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Sığır (BOS) Kalıntıları	133
8.2.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı	133
8.2.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı	136
8.2.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır boyutları	139
8.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları	139
8.3.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı	140
8.3.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı	141
8.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek boyutları... ..	145

9. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ KIRMIZI ET TÜKETİMİNİN TROIA VE DEMİRCİHÖYÜK YERLEŞİMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI..... 146

9.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları	147
9.1.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı	147
9.1.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri koyun ve keçi KETO dağılımı	149
9.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük Yerleşimleri Sığır (BOS) Kalıntıları	151
9.2.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri sığır iskelet elementi dağılımı	151
9.2.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri sığır KETO dağılımı	153
9.3. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük Yerleşimleri Domuz (SUS) Kalıntıları	155
9.3.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri domuz İskelet elementi dağılımı	155
9.3.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri domuz KETO dağılımı	157

10. SONUÇ 160

KAYNAKLAR 166

EKLER 170

ÖZGEÇMİŞ 182

ÇİZELGELER, ŞEKİLLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

Çizelge Listesi

Çizelge 1.1. “Arkeozooloji” ve “Zooarkeoloji” nin çalışma metotlarının öncelikli amaçları.....	7
Çizelge 1.2. Tepecik-Çiftlik Höyük, VI. /V. Tabakadan Tespit Edilmiş Evcil Küçükbaş Geviş Getirenlerin Eklem Yaşlandırması İçin Kullanılan Kemikler Listesi ve Ay Bazında Eklemlerin Kapanma Yaşları.....	16
Çizelge 1.3. Küçükbaş sürülerinin beslenme hedeflerine göre yaklaşık kesim yaşları ve muhtemel cinsiyetleri.....	21
Çizelge 1.4. Hayvan kemiklerinin iskelet elementi dağılımları ve Türkçe-Latince adları.....	23
Çizelge 1.5. Hayvan iskelet elementlerinin Keto I-II-III-IV dağılımları ve Türkçe-Latince adları	30
Çizelge 2.1. Küllüoba Höyüğü Tabakalanması	38
Çizelge 2.2. Küllüoba Höyüğü Tabakalanması; Eski Kronoloji ve Yeni Kronoloji (Küllüoba Höyüğü Kazı evi arşivi (Murat Türkteki ile kişisel görüşme)).	40
Çizelge 3.1. Tanımlanamayan kemiğin orijinal boyutu model alınarak oluşturulan potansiyel tür listesi	49
Çizelge 3.2. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.	52
Çizelge 3.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının koyun ve keçi ayrımı yapılmış tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.	56
Çizelge 5.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik KETO dağılımı.	94
Çizelge 6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.	97
Çizelge 6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının koyun ve keçi ayrımı yapılmış tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.....	99

Çizelge 7.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen alageyik hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....121

Çizelge 8.1. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları karşılaştırması. 122

Çizelge 8.2. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması. 138

Çizelge 8.3. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması. 144

Şekil Listesi

- Şekil 1.1.** Türkiye Jeoloji Haritasında geç Neojen-Kuvaterner çökellerinin dağılımı ve Kuvaterner küçük memeliler paleontolojisi üzerine yapılmış/yapılmakta olan 20 çalışmanın yer bulduru noktaları.....5
- Şekil 1.2.** Başlık sayfası, Les Antiquités Celtiques et Antédiluviennes (1847).....9
- Şekil 1.3.** Koyunun alt çene kemiğinin (Mandibula) gövde kısmı. Koyunda Molar 3 (M3) dişi yaklaşık 18. Aydan sonra çıkar 17
- Şekil 1.4.** Sığır iskelet elementleri isimleri ve vücutta duruşları.....18
- Şekil 1.5.** Sığır kafatası ve bölümleri.....18
- Şekil 1.6.** Hayvan kemik kalıntıları ağırlık ölçüm örneği.....19
- Şekil 1.7.** Kızıl geyiğe ait Humerus'un (kol kemiği) distal (alt) kısmının ölçüm metodu.....20
- Şekil 1.8.** Box&whiskers diyagramı ile oluşturulmuş boyutlar, hayvan kemik ölçümlerinin sağlamasını ve değerlerini göstermektedir.....20
- Şekil 1.9.** Küllüoba Höyüğü'nde bulunan ve İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen domuza ait ön bacak ekstremitelerinde yer alan Humerus (ön bacak-kol kemiği) kemiğinde tespit edilen kasaplık aktiviteleri sırasında oluşan izler.....21
- Şekil 1.10.** Koyun iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (Head Total), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (Rump Total), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (Front Leg Total) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total) olarak gruplandırılmıştır.....24
- Şekil 1.11.** Referans koyuna (Cameroon) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....25
- Şekil 1.12.** Sığır iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (Head Total), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (Rump Total), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (Front Leg Total) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total) olarak gruplandırılmıştır.....25
- Şekil 1.13.** Referans sığıra (BO30) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından, yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....26
- Şekil 1.14.** Domuz iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (Head Total), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve

Kaburga Toplam (Rump Total), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (Front Leg Total) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total) olarak gruplandırılmıştır.....27

Şekil 1.15. Referans domuza (SUS 12) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....28

Şekil 1.16. Köpek iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (Head Total), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (Rump Total), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (Front Leg Total) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total) olarak gruplandırılmıştır.....28

Şekil 1.17. Kamerun kılı koyunu iskeletinin, adet ve ağırlık dağılımı.....29

Şekil 1.18. Koyun iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.....31

Şekil 1.19. Referans olarak alınan koyuna ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....32

Şekil 1.20. Sığır iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.....32

Şekil 1.21. Referans olarak alınan sığıra ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....33

Şekil 1.22. Referans olarak alınan domuza (SUS 12) ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....34

Şekil 1.23. Domuz iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.....34

Şekil 1.24. Köpek iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.....35

Şekil 2.1. Küllüoba Höyüğü'nün Türkiye haritası üzerindeki konumu.....36

Şekil 2.2. Küllüoba Höyüğü topografik planı ve dönemlere göre yerleşimi.....39

Şekil 2.3. a-Küllüoba İTÇ'ye Geçiş Dönemi mimarisinin şematik planı, b-Küllüoba İTÇ'ye Geçiş Dönemi mimarisinde zikzak yapan kerpiç duvar ve ona bitişik odalar.....42

Şekil 2.4. Küllüoba İTÇ I Dönemi uzun evlerin şematik planı.....	43
Şekil 2.5. Kompleks II kuzeyden hava fotoğrafları ve çizimi.....	44
Şekil 2.6. IV E-F Evrelerinde yangın geçirmiş bir Aşağı Yerleşme evi (AG22 Plankaresi) ve in situ buluntular.....	45
Şekil 2.7. Evreler arasında tespit edilen (Erken Tunç Çağı III-Geç Tunç Çağı III) evcil memeli fauna kalıntıları içerisinde tespit edilen türlerin adet ve ağırlık dağılımı.....	47
Şekil 3.1. Küllüoba Höyüğü topografik planı ve çalışılan alanların plan üzerinde gösterimi.....	48
Şekil 3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi tanımlanan ve tanımlanamayan hayvan kemik kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik dağılımı.....	49
Şekil 3.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi tanımlanamayan memeli hayvan kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik boy dağılımı.....	50
Şekil 3.4. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik dağılımı.....	51
Şekil 3.5. Kesin olarak koyuna ve kesin olarak keçiye ait olduğu saptanmış kemik kalıntılarından yola çıkarak, toplam küçükbaş geviş getirenler içerisinde koyun oranını bulmak için oluşturulan formül.....	54
Şekil 3.6. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil hayvan kemik kalıntılarının tür bazında yüzdelik dağılımı.....	57
Şekil 4.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun (OVIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	59
Şekil 4.2. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	60
Şekil 4.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	60
Şekil 4.4. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, KETO bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	61
Şekil 4.5. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	62

Şekil 4.6. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	63
Şekil 4.7. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	64
Şekil 4.8. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	65
Şekil 4.9. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının, KETO bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	66
Şekil 4.10. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil keçi kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	66
Şekil 4.11. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	67
Şekil 4.12. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	69
Şekil 4.13. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	69
Şekil 4.14. Referans koyun (<i>Cameroon</i>) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	70
Şekil 4.15. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	71
Şekil 4.16. Referans sığır (BO30) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığırlara ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	72
Şekil 4.17. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	73
Şekil 4.18. Referans sığır (BO30) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığırlara ait (BOS) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	74

Şekil 4.19. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	74
Şekil 4.20. Küllüoba Höyüğü AE 22 Plankaresinde bulunan ve İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen domuza ait kafatası.....	76
Şekil 4.21. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	76
Şekil 4.22. Referans domuz (SUS 12) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuzlara ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	77
Şekil 4.23. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuza ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	78
Şekil 4.24. Referans domuza (SUS 12) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuzlara ait (SUS) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	79
Şekil 4.25. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil domuz kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	79
Şekil 4.26. Küllüoba Höyüğü'nde bulunan, İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarındaki kasaplık, pişirme ve yanık izleri.....	80
Şekil 4.27. Küllüoba Höyüğü T17 plankaresinde bulunan, İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen köpeğe ait Mc III-Mc IV'ün (ön tarak kemikleri) kaynamasına sebep olan patolojinin a ve b olarak belirtilen iki farklı açıdan görünümü.....	81
Şekil 4.28. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen köpek (CANIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	82
Şekil 4.29. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	82
Şekil 4.30. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan köpek kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	83
Şekil 5.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik tür dağılımı.....	85
Şekil 5.2. Yaban tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>) çizimi.....	86
Şekil 5.3. Kurtların (<i>Canis lupus</i>) Türkiye haritası üzerindeki mevcut dağılımı.....	87
Şekil 5.4. Kurt (<i>Canis lupus</i>) çizimi.....	87
Şekil 5.5. Kızıl Tilkiler (<i>Vulpes vulpes</i>) çizimi.....	88

Şekil 5.6. Porsuk (<i>Meles meles</i>) çizimi.....	89
Şekil 5.7. Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>) çizimi.....	90
Şekil 5.8. Yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) çizimi.....	91
Şekil 5.9. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil koyun (1) ve yabani koyun (2) kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	92
Şekil 5.10. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	93
Şekil 5.11. Alageyik (<i>Dama dama</i>) çizimi.....	95
Şekil 5.12. Kızılgeyik (<i>Cervus elaphus</i>), çizimi.....	96
Şekil 6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi tanımlanan ve tanımlanamayan hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımı.....	98
Şekil 6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemi tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımı.....	98
Şekil 6.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun (OVIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	101
Şekil 6.4. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	101
Şekil 6.5. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyuna ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	102
Şekil 6.6. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	102
Şekil 6.7. (1) Yukarı Şehir (Kompleks II) ve (2) Küllüoba İTÇ II/III dönemine tarihlenen yerleşimin geri kalanında tanımlanan evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	103
Şekil 6.8. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen keçi (CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	104
Şekil 6.9. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen keçiye ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	105

Şekil 6.10. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	106
Şekil 6.11. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	106
Şekil 6.12. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	107
Şekil 6.13. Referans koyuna (<i>Cameroon</i>) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	107
Şekil 6.14. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	108
Şekil 6.15. Referans sığıra (BO30) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.....	109
Şekil 6.16. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığıra ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	109
Şekil 6.17. Referans sığıra (BO30) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	110
Şekil 6.18. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II)(1) ve yerleşimin geri kalanında (2) tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	111
Şekil 6.19. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	112
Şekil 6.20. Referans domuza (SUS12) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	112
Şekil 6.21. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuza ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	113
Şekil 6.22. Referans domuza (SUS12) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	113

Şekil 6.23. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen köpek (CANIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.....	115
Şekil 6.24. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	116
Şekil 6.25. Küllüoba Höyüğü, Yukarı Şehir (Kompleks II) (1) ve yerleşimin geri kalanında (2) tanımlanan köpek kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	117
Şekil 7.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen yabani hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik tür dağılımı.....	118
Şekil 7.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen alageyik hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.....	120
Şekil 8.1. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının evcil ve yabani fauna dağılımı karşılaştırması.....	123
Şekil 8.2. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının evcil fauna dağılımı karşılaştırması.....	124
Şekil 8.3. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerinin, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	126
Şekil 8.4. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerinin, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	127
Şekil 8.5. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen evcil küçükbaş geviş getirenlerinin, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	128
Şekil 8.6. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen evcil küçükbaş geviş getirenlerinin, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	129
Şekil 8.7. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto I dağılımı karşılaştırması.....	130
Şekil 8.8. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto II dağılımı karşılaştırması.....	131
Şekil 8.9. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto III dağılımı karşılaştırması.....	131

Şekil 8.10. Aşağı Şehir evcil koyun (1), Aşağı Şehir yabani koyun (2) ve Yukarı Şehir (Kompleks II) (3) evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	132
Şekil 8.11. Küllüoba Höyüğü tanımlanan koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları. 1- Aşağı Şehir evcil koyun boyutları, 2-Aşağı Şehir yabani koyun boyutları, 3- Küllüoba Erken İTÇ III evcil koyun boyutları, 4- Küllüoba Geç İTÇ III evcil koyun boyutları, 5- Küllüoba adak çukurunda bulunan 1 yaşındaki koyunun boyutları, 6- Yukarı Şehir (Kompleks II) evcil koyun boyutları, 7-Küllüoba İTÇ II/III incelen diğer evcil koyun boyutları, 8-Küllüoba incelenen diğer yabani koyun boyutları.....	133
Şekil 8.12. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	134
Şekil 8.13. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	135
Şekil 8.14. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	136
Şekil 8.15. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	137
Şekil 8.16. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir (1) ve Yukarı Şehir (Kompleks II)(2) tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	139
Şekil 8.17. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	140
Şekil 8.18. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	141
Şekil 8.19. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	142
Şekil 8.20. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.....	143
Şekil 8.21. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir (1) ve Yukarı Şehir (Kompleks II) (2) tanımlanan köpek kemik kalıntılarının LSI dağılımları.....	145

Şekil 9.1. Türkiye haritası üzerinde Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük konumları.....	146
Şekil 9.2. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	148
Şekil 9.3. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	149
Şekil 9.4. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.....	150
Şekil 9.5. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımının, Troia II ile karşılaştırması.....	151
Şekil 9.6. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	152
Şekil 9.7. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	153
Şekil 9.8. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının, Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.....	154
Şekil 9.9. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan kemik kalıntılarının, Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımının karşılaştırması.....	155
Şekil 9.10. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	156
Şekil 9.11. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.....	157
Şekil 9.12. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının, Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.....	158
Şekil 9.13. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının, Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımının karşılaştırması.....	159

Simgeler ve Kısaltmalar

Ad: Adet

Ağ: Ağırlık

Bkz: Bakınız

BT: (Büyük) Troklea'nın Genişliği [(Greatest) Breadth of The Trochlea]

C 14: Karbon 14 (Yaşlandırma Yöntemi)

Ç.M.: Çalışılan Ana Malzeme

İTÇ I: İlk Tunç Çağı I. Evre

İTÇ II: İlk Tunç Çağı II. Evre

İTÇ III: İlk Tunç Çağı III. Evre

KETO: Kemiğin Et Taşıma Oranı

MBS= MNI: Minimum Birey Sayısı [The Minimum Numbers of Individuals]

M.Ö: Milattan Önce

M3: Üçüncü Molar

NISP: Tanımlanmış Örneklerin Sayısı [The Number of Identified Specimens]

WIS: Ağırlık Dağılımı [weight distribution]

%ağ: Ağırlık Yüzdeliği

%ad: Adet Yüzdeliği

1. ARKEOZOOLÖJİ

1.1. Arkeozooloji Bilimi Nedir?

Arkeometri bilim dalı kapsamında olan ve çeşitli uzmanlık alanları bulunan pek çok yöntem mevcuttur. Arkeozooloji bilimi mevcut yöntemlerden biridir ve Arkeobiyoloji biliminin bir alt dalı olarak görülmektedir. Arkeozoolojik bir çalışma olan bu tezde; Arkeozooloji Bilimini açıklamadan evvel, Arkeoloji, Arkeometri ve Arkeobiyoloji Bilimlerini açıklamak gerekmektedir (Gündem, 2020:9).

1.1.1. Arkeoloji Bilimi Nedir?

Arkeozooloji, arkeolojinin ayrılmaz bir bütünüdür. Dolayısıyla bahsedildiği üzere, öncelikle Arkeoloji biliminin tanımı yapılmalıdır. Arkeoloji bilim dalı için kabul görmüş çok sayıda tanımlama yapılmıştır ve nüanslar dışında çok da bir farklılık söz konusu değildir.

Oxford Sözlüğünde Arkeoloji; *“yerleşim yerlerinin kazılmalarıyla çıkarılan eserler ve diğer maddi kalıntıların analizleri sayesinde insanlık tarihini ve tarih öncesini araştıran bilim”* olarak tanımlanmaktadır.¹ M. Özdoğan (2011:19) tarafından ise: *“Arkeoloji, geçmiş dönemlerde yaşamış insan topluluklarının kültürel ve toplumsal düzenlerini, günümüze kadar gelebilen maddi kalıntılara dayanarak araştıran, belgeleyen ve gelişim sürecini inceleyerek yorumlamaya çalışan bir bilim dalıdır”* şeklinde tanımlanmıştır. Bahsi geçen tanımlamalar oldukça kapsamlıdır ve genel olarak kabul görmüş hususlar vardır. Bunlardan ilki arkeolojinin maddi kalıntılar ışığında yapılabileceğidir. Bir diğeri ise kültür kavramından bağımsız olamayacağıdır (Gündem, 2020:9-10).

“Kültür” kavramını kısaca açıklamak gerekirse; topluluklara özgü, maddi ve manevi olarak edinilmiş her şeydir denilebilir. Kavram Türk Dil Kurumu’nun sözlüğünde ise: *“Tarihsel, toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan bütün maddi ve manevi değerler ile bunları yaratmada, sonraki nesillere iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların bütünü.”*² olarak tanımlanmıştır. Bir diğeri açıklama ise antropologlar tarafından: *“... Kültür, en*

¹ <http://oxforddictionaries.com>- 06.04.2016.

² tdk.gov.tr

genel tanımıyla, insanın doğa dışında yarattığı ve ona eklediği maddi ve manevi her şeydir... ”³ şeklinde yapılmıştır.

Arkeolojide “maddi kalıntı” olarak betimlediğimiz kavramı açıklamak gerekirse; herhangi bir şekilde insan etkisine maruz kalmış, maddi olarak bütünü veya bir kısmı günümüze ulaşmış olan her türlü nesne, nesne parçasıdır denilebilir. M. Özdoğan (2011: 19) tarafından: “*Maddi kalıntı, insan tarafından doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenen, kullanılan, değiştirilen, yapılan ya da biçimlendirilen her şeyi kapsamaktadır*” şeklinde açıklanmıştır. Öyle ki bu kavramlar toplumların geleneklerini, yaşam biçimlerini, yaşayışlarını, inançlarını yansıtır ve yorumlamaya olanak sağlar (Gündem, 2020:10).

Arkeolojik açıdan bakıldığında maddi kalıntılar; organik ve inorganik kalıntılar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. İnorganik kalıntılar canlılardan elde edilmeyen veya canlı olmayan kalıntılar olarak açıklanabilir. İnorganik maddelere metal, toprak, taş, su, tuz gibi örnekler verilebilir. Tez kapsamımızda bulunan kalıntı grubu ise organik kalıntılardır. Canlı olan veya canlılardan elde edilen her türlü maddeye organik madde denir ve arkeolojik buluntu malzemesi olarak ahşap, tohum, kemik gibi örnekler verilebilir. Böylelikle kalıntıların incelenmesi temelinde çalışan bir bilim dalı olarak Arkeometri Bilim Dalı ve kalıntıların organik grubunu inceleyen bir alt bilim dalı olan, aynı zamanda Arkeozooloji bilimini de kapsayan Arkeobiyojoloji Bilim Dalı öne çıkmaktadır (Gündem, 2020:10).

1.1.2. Arkeometri Bilimi Nedir?

1800 yılında M. N. Klaproth (1743-1817) Berlin Bilim Akademisi için yazdığı bildiride, arkeolojik buluntu grupları (bazı sikke, cam ve heykeller) üzerine yaptığı kimyasal analizleri açıklamıştır. Bu bildiri arkeometri bilimi için başlangıç niteliğinde bir çalışma olmuştur. Arkeometri, arkeolojik eserlerin incelenmesi ve çeşitli ölçümlerinin yapılması temelinde disiplinler arası çalışma prensibine sahip bir bilim dalıdır. Arkeometri kelimesinin etimolojik olarak anlamına bakıldığında: Eski Yunanca’da “*arkhaios*” (eski) ve “*meitron*” (ölçü veya ölçme işlemi) kelimelerinden türetilmiş bir kavram olduğu görülmektedir (Esin, 1985:1; Gündem, 2020: 11).

Bir diğer deyişle arkeometri, arkeolojik buluntuların çeşitli yöntemler ile spektroskopik yöntemler dâhilinde makro ve mikro tanımlamalarının yapılması

³ Aydın 2007.

sistematikliğinde çalışan bir bilim dalıdır. Herhangi bir eser ile ilgili makro ve mikro tanımlamalar ile eserin ne olduğu ve ne için kullanıldığı, eserin hammaddesi, eserin hangi zamana tarihlendiği gibi birçok soruyu cevaplamanın yanı sıra, eser sahteciliğinin belirlenmesi gibi konularda da çalışmalar sürdürmektedir (Esin, 1985:1-2; Gündem, 2020: 11).

Arkeometri biliminin amacı Gündem (2020: 11) tarafından şu şekilde açıklanmıştır; *“Arkeometri biliminin amacı arkeolojik veya eski eserlerin doğa bilimlerinin metotlarıyla araştırılması ve incelenmesi olduğu gibi, aynı zamanda buluntuların analiz edilerek yaşlandırılmasıdır. Bir başka deyişle arkeometri; arkeolojik buluntuların fiziksel ve kimyasal yöntemlerle, matematiksel modelleme, istatistiksel analiz ve bilgi edinme teknikleriyle değerlendirilmesi işlemidir.”*

Arkeometri Bilimi kapsamında yer alan ve organik eserlerin incelenmesi temelinde çalışan Arkeobiyoloji Bilimini kavramak; Arkeozoolojiyi anlamak açısından, bahsi geçen bilim dalları ile eşdeğer öneme sahiptir.

1.1.2.1. Arkeobiyoloji bilimi nedir?

Arkeobiyoloji terimi ilk defa Grahame Clark tarafından 1972 senesinde kullanılmıştır. G. Clark hayvan kalıntılarını odağında tuttuğu çalışmasında Star Carr yerleşiminin çevresel arkeolojisi, yerleşimin sosyoekonomik durumu, mevsimsel hareketleri vb. konular üzerine düşüncelerini bir araya getirmiştir. Yerleşimde yapılan kazılardan elde edilen memeli hayvan kalıntıları ile ilgili elde ettiği sonuçlar ile yaptığı yorumlamalar için “Biyoarkeoloji” terimini kullanmış ve böylelikle terim literatürde resmi olarak yer bulmuştur.⁴ Amerikalı arkeolog Buikstra (1977) ise bahsi geçen “Biyoarkeoloji” terimini ağırlıklı olarak insan kemik kalıntılarının araştırılması ve analizleri için kullanılması gerektiğini öne sürmüştür (Gündem, 2020: 10-12).

Günümüzde terimin kullanımı coğrafik farklılık göstermektedir. Amerika kıtasında Buikstra’nın yaklaşımı kabul görmekte ve insan kemik kalıntılarının incelenmesi temelinde kullanılmaktadır. Avrupa’da ise terimin kullanımı gelişim göstermiş ve dolayısıyla değişimlere uğramıştır. Terimin içeriği günümüzde tüm organik kalıntıları (kemik⁵, tohum, vb.) kapsamaktadır (Gündem, 2020: 10-12).

⁴ Clark, 1972.

⁵ **Kemik:** İnsanın ve omurgalı hayvanların çatısını oluşturan, türlü biçimlerdeki sert organların ortak adı (Türk Dil Kurumu Sözlükleri-<https://sozluk.gov.tr/>).

Arkeobiyoloji bilimi iki ayrı gruba ayrılmaktadır. Bu doğrultuda ilk grubu hayvan kemik kalıntılarını inceleyen Arkeozooloji bilimi, ikinci grubu bitki kalıntılarını inceleyen Arkeobotani bilimi oluşturur (Gündem, 2020: 12).

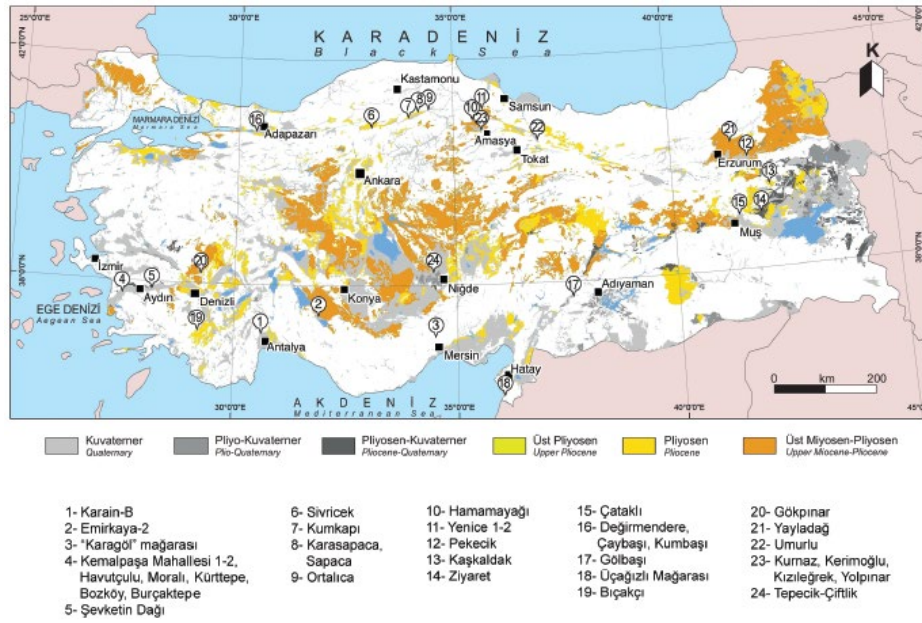
1.1.2.2. Arkeozooloji bilimi nedir ve amaçları nelerdir?

Arkeozooloji terimi etimolojik olarak arkeoloji ve zooloji terimlerinden türetilmiş bir kavramdır. Arkeoloji, sözlük anlamı olarak Yunanca *arkheos* (eski) ve *logos* (bilim) sözcüklerinin birleştirilmesi ile türetilmiş bir sözcük olmakla birlikte “*eskinin bilimi*” anlamına gelmektedir. Zooloji ise Yunanca *zoo* (hayvanlar topluluğu, hayvan) ve *logos* (bilim) sözcüklerinin birleştirilmesi ile türetilmiş bir terimdir ve biyolojinin hayvanları çeşitli yönleriyle incelemesi temelinde çalışan bir bilim dalıdır (Yavuz, 2009:66).

Arkeozooloji, arkeolojik kazılarda bulunan hayvan kalıntılarının incelenmesi yoluyla arkeoloji bilimine yardımcı olan bir disiplindir. Arkeozoolojinin amacı; ele geçen fauna kalıntılarının izin verdiği ölçüde, eski insanların davranışlarını ve çevreyle olan ilişkilerini bilgiler dâhilinde resmetmektir (Klein ve Cruz-Urbe,1984:1).

Arkeozooloji Bilimini, bilim insanları farklı zamanlarda farklı açıklamalar ile tanımlamıştır. Gündem tarafından arkeozooloji: “*Arkeolojik kazılardan çıkarılan hayvan kalıntılarından yola çıkarak, insanlar ile hayvanların en eskiye dayanan ilişkilerinden günümüze olan gelişimini, değişimini, birbirlerine ve doğaya olan olası etkilerini/etkileşimlerini belli bir kronolojiye bağlı kalarak araştıran ve bu araştırmaları bilim dünyasında kabul görmüş temel metotlar dâhilinde inceleyen bilim dalıdır.*” şeklinde tanımlanmıştır (Gündem, 2015:133; Gündem, 2020:13).

Pleistosen ve Holosen dönemleri kapsayan Kuaterner boyunca çoğu kez hayvan kalıntılarını içeren buluntu ve izlerle birlikte tespit edilmelerinden kaynaklı, arkeozooloji “*Kuaterner Paleontolojisi*” (Şekil 1.1.) olarak da kabul edilmektedir. Fizik, antropoloji, jeoloji, arkeobotani, kimya ve daha birçok disiplin ile arkeolojiye katkıda bulunur. Arkeozoolojik çalışmalar yalnızca insanı ve davranışlarını yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda fauna ile ilgili de oldukça önemli bilgiler açığa çıkarır. Çeşitli türlerin detaylıca incelenmesi sonucunda, iyi oturmuş bir kronoloji oluşturularak, hayvan türlerinin evrimi hakkında önemli bilgiler elde edilmiştir. Böylece sistemli bir sınıflandırma yapmak mümkün hale gelmiştir. Arkeozooloji paleontoloji ve arkeoloji-antropoloji arasında köprü vazifesi de görmektedir. Dolayısıyla arkeozooloji disiplinler arası özelliği ile karakterize edilebilir ve araştırma sonuçlarının yansımaları ile farklı birçok bilim dalına olan desteği gözlenebilir (Atıcı,1998:233; Gündem, 2015:132).



Şekil 1.1. Türkiye Jeoloji Haritasında geç Neojen-Kuvaterner çökellerinin dağılımı ve Kuvaterner küçük memeliler paleontolojisi üzerine yapılmış/yapılmakta olan 20 çalışmanın yer bulduru noktaları (Erdal, 2017:655).

Hayvan kalıntıları arasında et, deri, tüy gibi kısımlar hızlı çürüdüğünden genellikle günümüze kadar korunamazlar ve bulunması oldukça güçtür. Buna karşın diş, boynuz ve kemik gibi sert kısımlar uzun süre korunduğundan arkeolojik alanlarda sıkça bulunur. Jenkins (2003) yayınında zooarkeolojinin arkeolojiden farkına değinmiş ve zooarkeologların insanlar ile eş zamanda yaşamış hayvanların incelenmesi gerektiğini öne sürmüştür. Böylelikle kalıntılar ışığında insanlar ve hayvanlar arasındaki etkileşimi ve bu etkileşimin insana ve çevreye olan etkilerini araştırma olanağına dikkat çekmiştir (Gündem, 2020: 14).

Gündem, farklı ekollerin yaptığı tanımları harmanlayarak güncel genel bir tanımlama öne sürmüştür. Gündem tarafından tanımlama: “*Arkeozooloji, arkeolojik kazılardan çıkan hayvan kalıntılarının, uzmanları tarafından küresel metotlar dâhilinde incelenmesi ve hayvan kalıntılarının verdiği bilgiler ışığında yorumlanmasıdır. Bu incelemelerin hedefi, zaman içinde insanların hayvanlar ve doğa ile olan karşılıklı etkileşimleri ve bunların sonuçlarının insanlık tarihindeki yerinin irdelenmesidir.*”⁶ şeklinde yapılmıştır (Gündem, 2020: 15).

⁶ Uzun Yürüyüş, Arkeolojik Hayvan Kalıntılarının Hikâyesi, Arkeozooloji Bilimi Nedir? , Gündem, 2020.

Arkeozoolojinin neden yapıldığı konusu ise oldukça geniş kapsamlıdır. Günümüzde de hayatımızda önemli bir yer edinen hayvanlar her çağda önemini korumuştur. Hatta bu denli gelişmemiş teknolojiye sahip olunan tarihi çağlarda ve tarih öncesi çağlarda şüphesiz ki daha büyük öneme sahiptir. İnsanın yaşam sisteminde gerek çevre ile ilişkisi gerekse yaşayış biçimleri gibi veriler, hatta inanç sistemi ile ilgili bilgiler hayvan kemik kalıntılarının incelenmesi ile yorumlanabilmektedir. İlkel yaşamdan modern çağlara olan yolculukta hayvanların önemi yadsınamaz. Doğal sirkülasyon içinde olan çevreye dâhil olan insanın, doğaya ve çevreye olan etkisi gün geçtikçe artmıştır. Değişkenler dolayısıyla insanlar baskın konuma gelmiş, yalnızca hayvanları değil çevreyi de önemli ölçüde değişime uğratmıştır (Gündem, 2020: 13-17).

Arkeozooloji Bilimi ile hayvan kemik kalıntılarından yola çıkarak hayvan evcilleştirilmesi, toplumun ekonomisine katkısı, hayvanlardan elde edilen birincil ve ikincil ürünlerin yoğunluğu ve bunların bahsi geçen toplumdaki önemi, tüketim çeşitliliği ve sınıfsal tüketim farkları vb. ile ilgili bilgiler edinilebilmekte, buna bağlı olarak yorumlanabilmektedir. Ayrıca inanç sisteminde hayvanların yeri ve önemi gibi konular, bu konulara bağlı değişimler incelenmekte ve yorumlanmaktadır (Gündem, 2020: 13-17).

Arkeozoolojinin araştırma konuları temel olarak: Antik dönemlerde insanların ne tür hayvanları nasıl ve ne zaman evcilleştirdikleri, hangi tür hayvanları avladıkları, evcilleştirilen veya avlanan hayvanların neye göre seçildikleri, hayvanların hangi ürünlerinden yararlandıkları, nasıl kesildikleri, yerleşimde barınan hayvan türleri, nasıl beslendikleri gibi konulardan oluşur. Çeşitli konularda çalışmalar için önceden belirlenen metotlar kullanılır (Gündem, 2015:134-135).

Hayvan kemik kalıntılarının incelenmesi temelinde çalışan bilim insanları, iki farklı terim kullanılmaktadır. Avrasya ve Afrika'daki bilim insanları "Arkeozooloji" terimini kullanırken, Amerika kıtasında bilim insanları "Zooarkeoloji" terimini kullanmaktadırlar. Bartosiewicz (2001) ise iki terim ve çalışma metotlarının öncelikli amaçlarını bir tablo haline getirmiştir (Çizelge 1.1.) (Gündem, 2020:19).

Çizelge 1.1. “Arkeozooloji” ve “Zooarkeoloji” nin çalışma metotlarının öncelikli amaçları (Gündem, 2020:19).

Arkeozooloji	Zooarkeoloji
1. Türlerin tanımlanması	1. Birinci ve ikinci dereceden değişiklikler
2. Türlerin hayvan kalıntıları içinde yüzdesinin hesaplanması	2. Beslenme ve diyet
3. Türlerin kendi içinde iskelet elementlerinin dağılımı	3. Hayvan kullanımının mekânsal ve zamansal çalışmaları
4. Kemiklerin parçalanması ve kasaplık gıda işleme, hammadde, aletler ve süs eşyaları	4. Teknoloji: yakalama teknikleri
5. Yaş ve cinsiyet tespiti	5. Takas değişim sistemleri
6. Kemiklerin ölçümü	6. Sosyal belirteç olarak hayvanlar
7. Kemiklerde anatomik ve patolojik değişimlerin kaydedilmesi	7. Evcilleştirme
	8. Paleoçevre

1.2. Arkeozoolojinin Tarihsel Gelişimi

Arkeozooloji de birçok bilim dalı gibi araştırmacılarca öne sürülmüş, zamanla gelişim ve değişim geçirerek günümüzdeki halini almıştır. Arkeozooloji birçok ülkede başlı başına bir bilim olması ile disiplinler arası fonksiyona sahiptir.

1797 yılında İngiltere Suffolk Kenti hâkimi John Frere, Hoxne bölgesinde, çakmaktaşıdan yapılmış bazı buluntular ele geçirmiştir. Bahsi geçen aletlerle birlikte bulunan ve hangi hayvana ait olduğu anlaşılamayan bazı kemik buluntuları, özellikle üzerinde dişler mevcut olan büyük ebattaki çene kemiği, bunların hayalî savlara sebep olacak derecede eski olduğu fikirlerinin ortaya atılmasına sebep olmuştur. Öyle ki hayvan kemik kalıntıları ile ilgili yayınlanmış en eski bilgi J. Frere’ in (1800) makalesinde geçmektedir. J. Frere görsel olarak hayvan kemik kalıntılarını belgelemek

istediğini yazmış olsa da, kalıntılar kendisi kazı alanına gelmeden Sir Ashton'a verildiğinden, mümkün olmamıştır (Gündem, 2015:127; Gündem, 2016: 90/93; Gündem, 2020:21).

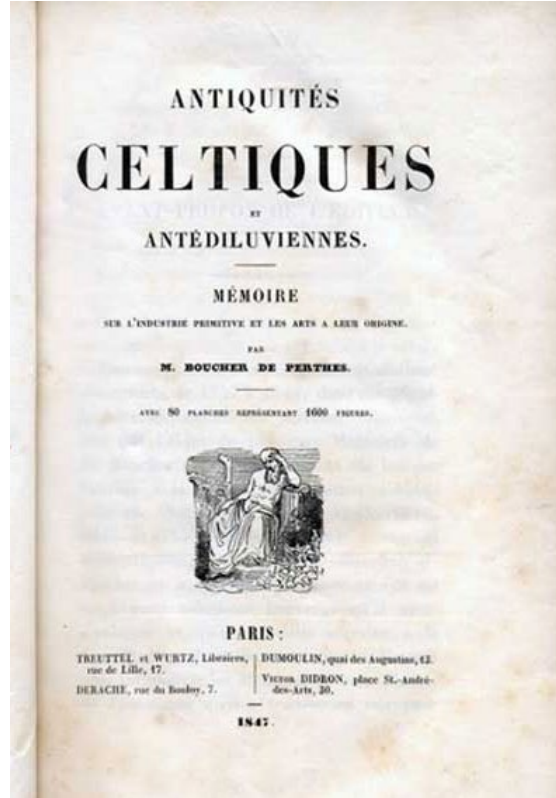
1831 yılında Sicilya'da Palermo yakınlarındaki mağara kazısında bulunan kalıntılar, kazı başkanı S. Scina tarafından belgelenmiştir. S. Scina yayınladığı raporda, tanımlanan fosillere, bu fosillerin iki farklı boyuttaki su aygırına ait olmasına ve dış kalıntılarının ise küçük bir file ait olduğuna değinmiştir.⁷ Bir doğa bilimci olan J.Pentland da, Palermo yakınlarında bulunan bazı fosilleri tanımlamıştır⁸ (Gündem, 2020: 22)

Fransa'nın Abbeville şehrinde J. Boucher de Perthes (Şekil 1.2.) adında bir gümrük memuru, 1830'larda yakınlardaki taş ocaklarının buzul tortullarından ele geçen insan ve soyu tükenmiş fauna kalıntılarını incelemiştir. Paleontolog Hugh Falconer ise Sicilya'da, çakmaktaşı aletlerle birlikte fil ve su aygırı kalıntıları bulmuştur. Dinsel baskıların yoğun olduğu bir dönem olduğundan çıkarılan tüm bu buluntular soğuk karşılanmış ve kabul görmemiştir. 1849 yılında yayımlanan üç ciltlik yapıtlarının ilk cildinde taş aletlerin yanı sıra soyu tükenmiş hayvan kalıntılarının bulunduğu, tekrar değinmişlerdir⁹ (Atıcı,1998:230/233; Gündem, 2015: 128; Gündem, 2020:21).

⁷ Scina 1831.

⁸ Van der Geer et al, 2011.

⁹ Perthes 1846.



Şekil 1.2. Başlık sayfası, *Les Antiquités Celtiques et Antédiluviennes* (1847).

Tarih öncesi yaşam ile ilgili çalışmalar gerçek anlamda 19.yy'ın ortalarında başlamıştır. 1857'de Almanya'da, Neanderthal kalıntıları bulunmuş ve bunların bir "hilkat garibesi" ya da "Kazak asker kaçağı" olabileceği düşünülmüştür. C. Darwin'in "Türlerin Kökeni" adlı kitabını yayınladığı 1859'da, Jeolog Sir J. Prestwich ve Sir J. Evans, J Boucher de Perthes'i ziyaret ettikten sonra, J. Frere' in çalışma ve raporlarının gerçeklik ve güvenilirliklerini teyit etmiş ve tüm buluntuların doğruluğunu ve gerçekliğini kabul etmişlerdir. (Gündem, 2016: 90/93; Gündem, 2020:22).

Darwin, C. Lyell, Lord Kelvin ve T. Huxley gibi bilim insanları sayesinde 19.yy'ın ikinci yarısında aslında ne kadar geriye giden geçmişe sahip oluşumuzun yanı sıra, alt türlerimizin dünya üzerindeki varoluşsal geçmişi de fark edilmiştir (Davis, 1987:20).

E. Lartet, Fransa'da incelediği mağaralarda yoğun bulunan hayvan kalıntılarını 4 periyodik tabaka ile ayırmıştır. Bahsi geçen tabakalar şu şekilde sıralanabilir:

I-Mağara Ayısı Dönemi,

II- Tüylü Mamut ve Gergedan Dönemi,

III- Ren geyiği Dönemi

IV- Yaban Sığırı Dönemi.

Bu tabakalar ile E. Lartet, genel kronolojiyi kategorize etmiştir ve bu çalışma fauna üzerine kurulu Kronolojik çalışma türünün ilk örneği olmuştur (Gündem,2017:90).

Uzmanlık anlamında arkeofaunal kalıntılar üzerinde yapılan ilk çalışmalar L. Rüttimeyer ve J.Ulrich Duerst tarafından gerçekleştirilmiştir. Rüttimeyer, 1862’de İsviçre göl kenarı yerleşimlerinde bulunan memeli hayvan kalıntılarını tanımlamış ve koyun domuz sığır gibi evcil hayvanlar ile bu hayvanların yabani atalarını kemiklerini tanımlayıp birbirinden ayırabilen ilk araştırmacı olmuştur. Ayrıca tilki kemiklerinin üzerinde saptadığı kesme ve parçalama izlerine dayanarak, bu hayvanın insanlar tarafından tüketildiğini ileri sürmüştür. Duerst ise 1904-1907 yılları arasında kazılarda ortaya çıkarılan yarım ton kemik üzerine yaklaşık 3 yıl çalışmıştır. Bu çalışmalar sonucunda yabani koyun ve sığırın evcil türlere dönüşme aşamalarını saptamıştır (Gündem, 2015:128-129; Gündem, 2020:23-25).

Chicago Orient Enstitüsü’nde, 1940 ve 1950 yıllarında Braidwood yiyecek üretimi konusunda araştırma yapmaya başlamıştır. Ayrıca çağdaş olarak J. Boessneck’in önderliğinde Arkeozoooloji Bilimi Almanya’da şekillenmeye başlamıştır. Oluşan topluluğa “*Münih Ekolü*” denmiştir (Gündem, 2020:25; Gündem, 2017:91). 1971 yılında Macaristan’ın Budapeşte ve daha sonra 1974’te Hollanda’nın Groningen şehrinde “*Evcilleştirme Araştırmaları ve Evcil Hayvanların Tarihi*” üzerine uluslararası sempozyumlar düzenlenmiştir. Bu ilk sempozyumlar Uluslararası Arkeozoooloji Derneği’nin temellerini oluşturmuştur (Atıcı,1998:130/133; Gündem, 2020:25).

Arkeozoooloji Biliminde öne çıkan üç arkeozooolog, bilimin bugünkü halini almasında önem arz etmektedir. Arkeozoologlardan ilki bir veteriner olan Angela von den Driesch (1934-2012) doktora çalışmasını İberya Yarımadası’nda yapılmış arkeozoolojik kazılarda bulunan hayvan kemik kalıntıları üzerine yapmıştır. Avrupa, Kuzey Afrika ve Anadolu’da önemli çalışmalar yapmıştır. Arkeozoooloji Bilimine en büyük katkısı ise hayvan kemiklerinin nasıl ölçülmesi ile ilgili yapmış olduğu yayındır¹⁰. Belirtilen bilim insanlarından bir sonraki Richard Henry Meadow; 1981

¹⁰ Von den Driesch, 1976.

yılından bu yana Harvard Üniversitesi Arkeozooloji Laboratuvarının başındadır. Hayvanların evcilleştirilme süreci ve hayvanlara dayalı ekonomiyi araştırma üzerine yoğunlaşmıştır. Bahsi geçen bilim insanlarından bir diğeri olan Hans-Peter Uerpmann 1970 yılında doktorasını İspanya'daki Mayorka Adası'nda yapılan San Lorenzo Kazısı hayvan kemik kalıntıları üzerine yapmıştır. İkinci bir doktora yapan H. P. Uerpmann "Akdeniz Bölgesindeki Neolitikleşme Problemleri" adı altında hayvanların evcilleştirme süreçlerini incelemiştir¹¹. Arkeolojik hayvan kemik kalıntılarını incelemek için kullanılan karşılaştırma koleksiyonunu zenginleştirmiş ve atın evcilleştirilme süreci ile ilgili derinlemesine araştırmalar yapmıştır (Gündem, 2020: 25-26).

1.2.1. Arkeozoolojinin Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi

Anadolu'da ilk arkeozoolojik çalışmalar Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinde yapılmış olup bu çalışmalar yabancı araştırmacılar tarafından yürütülmüştür. Çalışmalar 1960'lı yıllarda hız kazanarak devam etmiştir. (Gündem,2020: 27)

Anadolu'da ilk çalışmalar R. Virchow tarafından yayınlanmıştır. R. Virchow doğa bilimci, hekim, antropolog ve aynı zamanda politikacıdır. 1979 yılında H. Schlimann tarafından yürütülen Troia kazısında ele geçen hayvan kemik kalıntıları üzerine Reichert, Giebel ve Ellenberger ile yapmış olduğunu belirttiği çalışmaları arkeoloji dünyası ile paylaşmıştır. Evcil hayvanlardan sığır, koyun ve keçi kalıntılarına sıkça rastlandığını ve domuz, at, köpek kemiklerine daha az rastlandığını belirtmiştir. Yabani hayvanlardan geyik ve yaban tavşanı kalıntılarının tanımlandığına değinmiştir. Yalnızca memeli hayvan kalıntıları üzerine değil kuş kalıntıları üzerine de çalışmalar yürütmüştür.¹² 1927 ve 1932 yılları arasında H. H. Von der Osten yönetiminde Yozgat ilinde yapılan Alishar Höyük Kazısı'nda bulunan hayvan kemik kalıntıları üzerine çalışan Bryan Patterson, 1932 yılında 2 yıllık çalışmasını yayınlamıştır. Patterson'ın yayınından sonra 1938 senesinde Nils-Gustaf Gejvall farklı tabakalardan çıkardığı hayvan kemik kalıntılarını incelemiş ve "*Troia'nın Farklı Yerleşimlerinin Faunası*"¹³ adı altında çalışmasını yayınlamıştır. 1939 senesinde ise "*Troia'nın Ardıl Yerleşimlerin Faunası*"¹⁴ ve 1946 senesinde "*Troia'nın Farklı Yerleşimlerinin Faunası, 1. Bölüm:*

¹¹ Uerpmann, 1979.

¹² Virchow, 1879.

¹³ "The Fauna of the Different Settlements of Troy", Gejvall, 1938.

¹⁴ "The Fauna of the Succesive Settlements of troy", Gejvall, 1939.

Köpekler, at ve sığır”¹⁵ çalışmalarını yayınlamıştır (Gündem, 2017: 91; Gündem, 2020: 27-28).

M. Röhrs ve W. Herre tarafından 20. yy.’ın ilk yarısında İstanbul’da bulunan Neolitik Fikirtepe Kazısı’nda bulunmuş hayvan kemik kalıntıları incelenmiştir. Daha sonra Osmankaya Kazılarında bulunan hayvan kemik kalıntılarını inceleyerek 1958 yılında yayınlamışlardır. Fikirtepe çalışmalarını ise 1961 yılında yayınlamışlardır (Gündem, 2017: 91; Gündem, 2020: 28).

Eşref Deniz, yabancı bilim insanlarıyla çalışması dâhilinde, arkeozooloji üzerine çalışan ilk türk bilimci olmuştur. Tıp eğitimi almış olan E. Deniz, Sardis Kazılarında bulunmuş olan hayvan kemik kalıntılarını inceleyen grubun başında yer almıştır. Arkadaşları ile birlikte elde ettikleri sonuçları, 1965 senesinde Anatolia Dergisi’nde yayınlamıştır. 1975 ve sonrasında yapılan arkeolojik kazılarda bulunan hayvan kemik kalıntıları üzerine yapılan çalışmaları ve elde edilen sonuçları Boessneck ve von den Driesch yayınlamaya başlamışlardır; Korucutepe¹⁶, Norşuntepe¹⁷ ve Tepecik¹⁸. Ayrıca bahsi geçen iki bilim insanı, Neolitik Fikirtepe malzemeleri üzerine yapmış oldukları çalışmaları 1979 senesinde yayınlamışlardır. Boessneck ve von den Driesch 1980’li yıllarda yapılan arkeozoolojik çalışmalara, bir arada veya tek olarak devam etmişlerdir (Gündem, 2017: 92; Gündem, 2020: 28-29).

Lawrence daha önceleri incelediği Neolitik Döneme ait olan Çayönü Kazılarında bulunan hayvan kemik kalıntıları ile ilgili çalışmasını 1980’li yılların başında yayınlamıştır. Lawrence bahsi geçen yayınında, erken köy yaşamı ve evcilleştirme süreçleri ile ilgili fikirlerini öne sürmüştür. E. Deniz ve arkadaşları Kuruçay ve Karain Mağarası ile ilgili çalışmalarını 1987 yılında yayınlamışlardır. Berrin Kuşatman 1982 yılında bitirme tezini hayvan evcilleştirmesi üzerine vermiş ve doksanların başında doktorasını domuzların Yakın Doğu’da evcilleştirilmesi üzerine yapmıştır. Daha sonraki yıllarda yaptığı çalışmalarda evcil domuzlara Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem tabakalarında rastlandığını belirtmiştir¹⁹. Arkeozooloji eğitimi almış ve öğrenci eğitmeye başlamış olan B. Kuşatman ne yazık ki 1995 yılında vefat etmiştir. Öğrencileri

¹⁵ “The Fauna of the Different Settlements of Troy, Part 1: Dogs, Horse and Cattle”, Gejvall, 1946.

¹⁶ Boessneck ve Driesch, 1975.

¹⁷ Boessneck ve Driesch, 1976.

¹⁸ Boessneck ve Driesch, 1979a.

¹⁹ Kuşatman, 1991.

Kuşatman'ın çalışmalarına H. Hongo gözetmenliğinde devam etmişlerdir (Gündem, 2017: 92-93; Gündem, 2020: 28-30).

Veterinerlik fakültesi öğretim üyesi olan V. Onar 2000'li yılların başında kazılardan ele geçen hayvan kemik kalıntılarını incelemiş ve elde ettiği sonuçları yayınlamaya başlamıştır (Gündem, 2020: 30). 2003 senesinde H. P. Uerpmann öğrencilerinden C. Y. Gündem yüksek lisans tezini Eskişehir'de bulunan Küllüoba Höyüğü'nden ele geçen hayvan kemik kalıntıları üzerine yapmıştır. Sonraki senelerde doktora çalışmasında Troia'dan ele geçen hayvan kemik kalıntılarını incelemiştir. Gündem tarafından 2001 senesi itibariyle yayınlar devam etmektedir. Gündem'in öğrencilerinden yüksek lisansını tamamlamış olan ve doktora aşamasında olan arkeozooloğlar tarafından çalışmalar sürdürülmektedir. Hali hazırda Göksel Sazcı başkanlığında yürütülen ve devam eden Maydos Kilisetepe Kazıları'ndan ele geçen hayvan kemik kalıntılarında deniz hayvanlarına dayalı besin ekonomisi üzerine A. Badem, memeli hayvanlara dayalı besin ve üretim ekonomisi üzerine M. Seçmen çalışmış olup, 2018 senesinde çalışmalarını yüksek lisans tezi olarak yayınlamışlardır. 2019 senesinde S. Sarı tarafından Derekutuğun yerleşiminin hayvan kemik kalıntıları ışığında hayvana dayalı besin ekonomisi üzerine yüksek lisans tezi yayınlanmıştır. 2020 senesinde C. Y. Gündem tarafında Arkeozooloji Bilimini ve metotlarını açıklayan yazılmış ilk Türkçe kitap²⁰ yayınlanmıştır. 2021 senesinde ise E. Emlük tarafından Küllüoba Höyüğü İTÇ III çukurlarının hayvan kemik kalıntıları üzerine yüksek lisans tezi yayınlanmıştır.

Ülkemizde hak ettiği değeri göremeyen Arkeozooloji Bilimi, gelişim sürecinden uzak olmakla birlikte, henüz oluşum sürecinde seyretmektedir. Yetersiz çalışma olanağı ve eğitim olanaklarının kısıtlı oluşu sebebiyle, bahsi geçen bilim dalında uzman sayısı da oldukça azdır. Mevcut durum resmedilen tarihte kaçınılmaz bir boşluk oluşturacağından, gerekli şartlar dâhilinde gelişim sağlanması gereken bir konu olduğunu belirtmek gerekmektedir.

²⁰ Uzun Yürüyüş, Arkeolojik Hayvan Kalıntılarının Hikâyesi, Arkeozooloji Bilimi Nedir? , Gündem, 2020.

1.3. Görsel Tanımlama Metotları²¹

Arkeolojik kazılardan çıkarılan hayvan kemikleri; daha sonra arkeozoologlar tarafından kazı evinde veya bir laboratuvarda incelenmeleri için, kazı alanında bulundukları kontekst dâhilinde, gerekliyse fotoğraflanıp çizimi yapıldıktan sonra toplanır, etiketlenir ve paketlenirler. Gün yüzüne çıkarılan hayvan kemiği buluntusu ya da topluluğunun, buluntu yeri ve tabakasının iyi şekilde gözlenip not alınması gerekmektedir. Bir yerleşim yeri ve çevresinde, çok büyük değişiklikler veya dönüşümler olmadığı sürece, hayvan kalıntıları söz konusu yerleşimde, tür bazında devamlılık gösterir. Kemik kalıntıları; madeni buluntular gibi hammadde, form, betimleme ve benzeri gibi dönemler arası ayırt edici özellikler taşımadığı için, bulundukları kontekstler ileride yapılması planlanan çalışmalar için oldukça önemlidir. Bu bağlamda arkeozoologlar eğer mümkünse, yalnızca tabakası belli ve başka tabakalar ile karışmamış, temiz ve sağlaması yapılmış malzemeleri çalışmalıdırlar. Aksi takdirde karışmış malzemelerden ortaya çıkan sonuçlar geneli olumsuz etkileyecektir (Gündem, 2015: 133-134).

Kazı alanından ele geçen hayvan kemik kalıntıları mümkünse yumuşak fırçalar yardımıyla yıkanmalı ve gölgede kurumaya bırakılmalıdır. Kalıntıların yıkanması işlemi, tanımlamayı kolaylaştırmanın yanında; incelenen kalıntının üzerinde yer alan kasaplık izlerinin, patolojik izlerin veya olası deformasyonların gözlenip belgelenmesi olanağını sağlayacaktır. Böylelikle, yıkama işlemi daha sağlıklı veriler sunmaya yardımcı olacaktır (Gündem, 2020: 32-33).

Arkeozoologların hayvan kemiklerinden toplanan bilgileri saklamak için kullandıkları veri tabanı ve sonuçlara ulaşmak için kullanacakları bilgisayar programları farklı olsa da araştırmaları ile aydınlatılması istenen soruların çok açık şekilde ortaya konması gerekmektedir. Araştırılan sorular ve elde edilebilecek sonuçlar, küresel anlamda bilim insanlarının anlayabileceği düzeyde açık olmalı ve sonuçlar belli pratik bir amaca hizmet etmelidir. Arkeolojik kazılardan çıkarılan ve arkeozoologlar tarafından incelenen hayvan kemikleri hem geçmiş toplumların yaşam biçimlerini hem de yaşamlarını devam ettirebilmek için seçtikleri hayvan ekonomisi tercihlerini, aynı zamanda da evcilleştirme süreci ile başlayan insan ve hayvan arasındaki yakın ilişkileri araştırmaktadır (Gündem, 2015:133-134).

²¹ Gündem tarafından bu terim; 2011 senesinde Brüksel’de toplanmış olan ASWA konferansında kullanmış ve sonrasında 2015 senesinde “Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi Bölüm I” isimli makalesinde (2015) tanıtmıştır. “Görsel tanımlama metotları” Arkeozooloji biliminde kullanılan klasik metotların bir başlık altında toplanması temelinde bir terimdir (Gündem, 2015).

Arkeolojik kazılardan ele geçen hayvan kemik kalıntılarının incelenmesi ile ilgili kimi olumsuzluklar da mevcuttur. Günümüze kadar ulaşan kalıntıların çoğu parçalanmış, deforme olmuş ya da kırılmışlardır. Öyle ki, kimi kalıntıları tanımlamak oldukça güç hale gelmektedir. Bu durumda kalıntıların tanımlanabilirlik durumları, hangi iskelet elementine ait olduğu, iskelet elementinin hangi parçası olduğu ve hangi hayvana ait olduğu gibi fonksiyonlara verilebilen cevaplara bağlıdır. Bahsi geçen konular göz önüne alındığında, kemiğin ait olduğu hayvanın türünün ya da aile boyutunda tanımlanmasının ötesinde, herhangi bir iskelet parçasına ya da kemiğe bile bağlanamayan çok sayıda parça da arkeozoologların karşısına çıkmaktadır. Bu durumda, tanımlamanın derecesi ve sınırları tartışılmalıdır. Belirli birtakım yöntemler, kıstaslar üzerinde uzlaşma sağlanmalı ve çalışma bu doğrultuda devam etmelidir. Çoğu durumda tanımlanabilirlik boyutla ilgili bir olgudur. Fakat birçok değişkene göre tanımlama yapılmaktadır. Örneğin; küçük bir kemirgen dişi, makro tanımlama ile tür boyutuna kadar tanımlanabilmesine rağmen, 12 cm uzunluğundaki uzun üye kemiği parçası, sadece iri boyutlarda bir memeliye ait olarak tanımlanabilmektedir (Davis, 1987: 35).

İskeleti oluşturan kemikler farklı tanımlanabilirlik derecelerine ve özelliklerine sahiptir. Kaburga parçaları, kafatası parçaları, omurlar, kemiklerin diafizlerine²² ait parçalar tanımlanması oldukça zor parçalardandır. Bahsi geçen kemik parçalarının tam olarak ele geçmesi halinde bile tür tanımlaması uzmanlık ve tecrübe isteyen bir iştir. Bu yüzden arkeozoolog tanımlayamayacağı kemikleri analizinin ilk safhasında tanımlanamaz olarak ayırmalıdır ve kaynak bilgilerini de ekleyerek paketlemelidir. Bunun yanı sıra bazı araştırmacılar bu kemiklerin de belli seviyelerde tanımlana bilirliğini savunur. Çünkü bu kemiklerin sayısı, özellikleri, tafonomik süreci veya insan aktivitelerini yansıtmaya potansiyeline sahiptir (Klein ve Cruz-Urbe, 1984: 18).

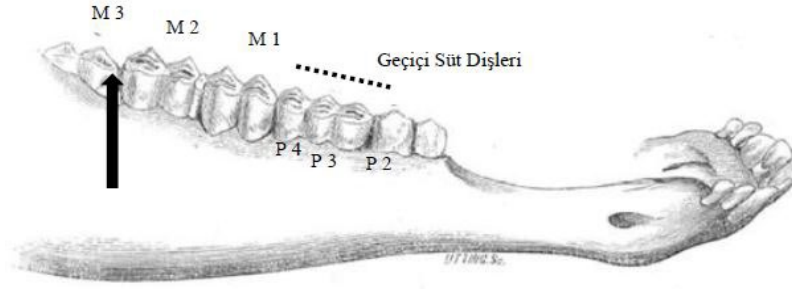
İskelet elementine bağlı olarak farklı yaş gruplarında değişen epifiz kaynaşma durumu, hayvanın türüyle, yaşıyla ve iskelet elementi ile ilgilidir. Genel itibari ile epifiz kaynaşması, hayvanın yaşının ilerlemesiyle artmakta ve kemiğin kaynaşma durumu zamanla tamamlanmaktadır. Böylelikle bulunan hayvan kemik kalıntılarının epifiz kaynaşma oranı ile yaş tayini yapılabilmektedir (Çizelge 1.2.) (Gündem 2019: 8).

²² Kemiğin anatomik yapısında; Uzun kemiklerin gövdelerine *diaphysis* (diafiz) her iki uç kısmına ise *epiphysis* (epifiz) denir. Diafiz ile epifiz arasındaki kırıkdakı yapıya *metaphysis*'dir (metafiz). Metafiz kemik metabolizmasının en yoğun olduğu kısımdır (Çeker, 2018: 41-45).

Çizelge 1.2. Tepecik-Çiftlik Höyük, VI. /V. Tabakadan Tespit Edilmiş Evcil Küçükbaş Geviş Getirenlerin Eklem Yaşlandırması İçin Kullanılan Kemikler Listesi ve Ay Bazında Eklemlerin Kapanma Yaşları (Gündem 2019: 8).

Tepecik-Çiftlik VI./V. Tabaka Koyun/Keçi	Açık Eklem	Kapanmakta Eklem	Kapalı Eklem	Kapalı Eklemlerin ~%
Radius prox.	5	-	10	66
Scap.	2	-	1	
Humerus dist.	4	-	10	65
Phal.2 prox.	1	-	2	
Phal.1 prox.	2	-	2	57
Tibia dist.	9	1	3	
Metapods. dist.	8	-	10	45
Calcaneus prox.	1	-		
Femur prox.	2	-	5	
Ulna	4	-	3	
Radius dist.	4	1		
Tibia prox.	3			38
Humerus prox.	-	-	1	100
Vertebra	5	-	6	54

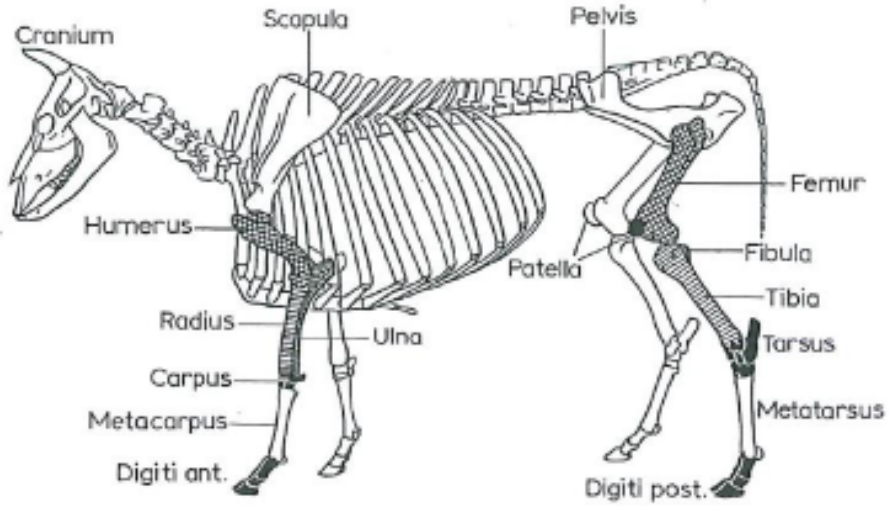
Fagan tarafından; “Genelde, üzerinde eklem yüzeyi bulunan tüm kemikler (özellikle kol ve bacak kemikleri), en azından aile ve daha sonra tür ve cins seviyesine kadar tanımlanabilirler. Üst ve alt çeneler ve bunların üzerindeki in-situ dişler, izole dişler, uzun kemiklerin eklem yapan uçları ve kemiksel boynuz çekirdekleri, tanımlama için en uygun ve hassas kemiklerdir” denmiştir (Şekil 1.3.) (Fagan, 1988: 360). Tanımlanamaz olarak nitelendirilen kalıntılar ise tam olmayan veya herhangi bir forma sahip olmayan kemik parçalarıdır. İdeal çalışmada tüm kemik parçaları incelenmelidir fakat binlerce kemik parçası üzerinde çalışılacağı zaman, çok zorlayıcı ve bitirilmesi oldukça uzun süren bir çalışma olacaktır. Bu durumda tanımlama ve inceleme için çalışılacak kemiklerin sınırlandırılması gerekliliği ortaya çıkar.



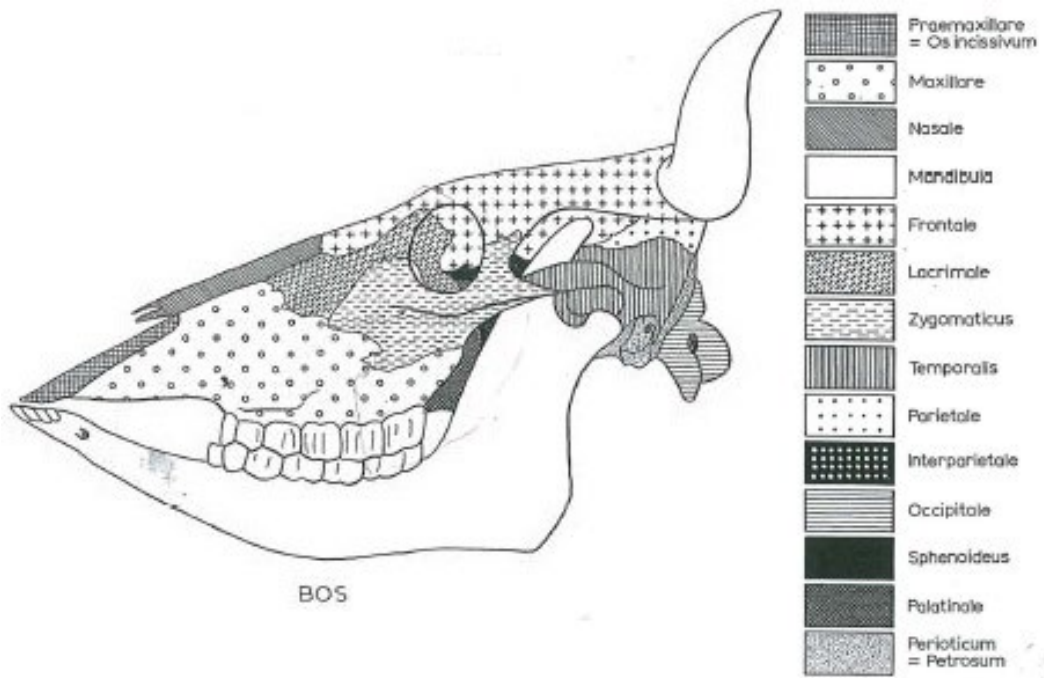
Şekil 1.3. Koyunun alt çene kemiğinin (Mandibula) gövde kısmı. Koyunda Molar 3 (M3) dişi yaklaşık 18. Aydan sonra çıkar (Simonds, 1854: 91).

Hayvan kemik kalıntıları temel olarak “*Görsel Tanımlama Metotları*” başlığı altında incelenmektedir. Hayvan kemiği kalıntıları arkeozoologlar tarafından belli bir metot dâhilinde tek tek incelenmektedir. İncelenen kalıntıların hangi iskelet elementi olduğunun tespitinin ardından, tür bazında tanımlama yapılmalıdır. Arkeolojik kazılardan bulunan hayvan kemik kalıntılarını tanımlamak için genel itibarı ile iki yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden ilki iskelet koleksiyonu oluşturmak ve tanımlama yaparken koleksiyondan yararlanmaktır ve iskelet koleksiyonu ne kadar geniş kapsamlı ve çeşitli olursa yapılan tanımlama bir o kadar verimli olacaktır. Bir diğer yöntem ise görseller veya çizimler ile tanımlama yapılmasıdır. Her iki yöntemden ilkinin daha verimli olduğu söylenebilir fakat en doğru sonuçlar için yöntemlerin ikisini bir arada kullanmak gerekmektedir (Gündem, 2020: 34-35).

Yukarıda bahsi geçen tanımlamaların ardından veriler belli bir sistem dâhilinde işlenmelidir. Düzenli bir sıralama ile açıklanacak olursa; ilk olarak eldeki kalıntının envanter bilgileri, devamında hangi iskelet elementi olduğu (Şekil 1.4.) not edilmelidir. Mümkünse kemik kalıntısının yönü belirlenmeli ve tür bazında tanımlaması yapılmalıdır (Şekil 1.5.). Ardından hassas terazi ile ağırlığı alınmalı, mümkünse epifiz kaynaşma oranı belirtilmeli ve eğer varsa patolojik izler, kesik, satır vb. izler ile ilgili tüm notlar alınmalıdır. Tüm tanımlanan ve tanımlanamayan hayvan kemik kalıntılarının ağırlıkları tek tek dijital terazi yardımı ile ölçülmelidir (Şekil 1.6.). Kemik büyüklüğü ve ağırlığı ile üzerinde taşıdığı et kapasitesi doğru orantılıdır. Bu sayede, farklı tür gruplarının yerleşimde yaşamış insan topluluğuna sağladığı kırmızı et tüketim katkısı da hesaplanabilmektedir (Gündem, 2015: 135).



Şekil 1.4. Sığır iskelet elementleri isimleri ve vücutta duruşları (Schmid 1972: 71)



Şekil 1.5. Sığır kafatası ve bölümleri (Schmid 1972: 71).

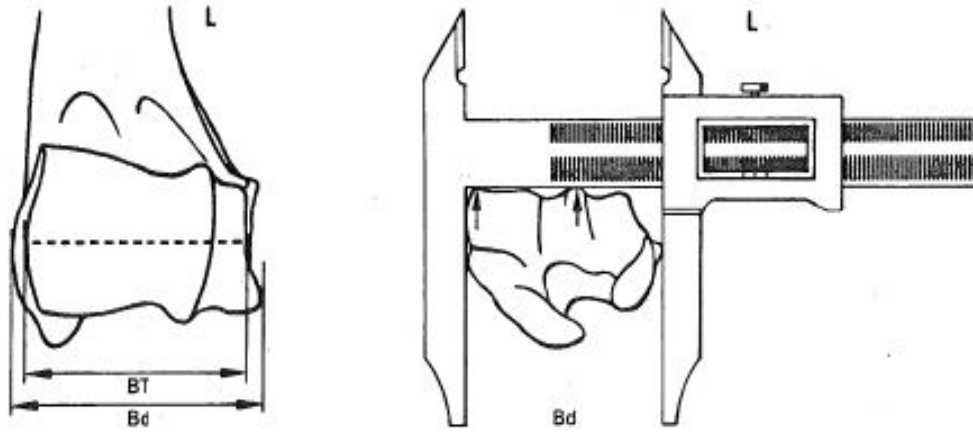


Şekil 1.6. Hayvan kemik kalıntıları ağırlık ölçüm örneği.²³

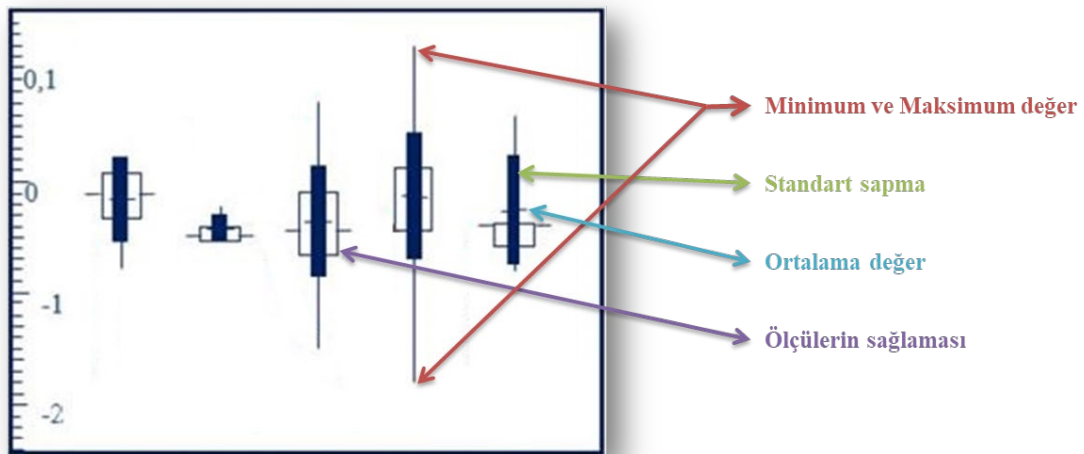
Ölçülebilir hayvan kemikleri; önceden belirlenmiş, uluslararası kullanılan yöntemler (Şekil 1.7.) ile ölçülmektedir. Böylece hayvanların kronolojik olarak boyutlarında meydana gelen değişimler ve gelişimler incelenebilmekte, aynı zamanda çeşitli bulgular sunulabilmektedir. Hayvanların fiziksel gelişimleri hakkında bilgi sağlayan kemik ölçümleri, bir türün yabani ile evcil ayrımını yaparken de yardımcı olmaktadır. Logaritmik Boyut Endeksi (LSI)²⁴ ölçülen aynı türlerin farklı tabakalar ve yerleşim yerleri arasında karşılaştırılmasını mümkün kılar (Şekil 1.8.). Ayrıca, LSI aynı türe ait yabani ve evcil bireylerin birbirlerinden ayırt edilmesine de yardımcı olur. Sonuçların birbirleriyle ve diğer yerleşim yeri buluntularıyla karşılaştırılması yapılabilmekte ve genel bilgiler ile uyumuna bakılabilmektedir (Gündem, 2015: 135; Seçmen, 2018: 20; Gündem, 2019: 44; Gündem, 2020: 39-41).

²³ 20 Ekim 2023 tarihinde yapay zekâ ile oluşturulmuş görseldir. DALL·E 3 modeli tarafından üretilmiştir ve Görüntü Oluşturucu aracı ile elde edilmiştir.

²⁴ LSI farklı iskelet elementlerinin ölçümlerini karşılaştırabilmeyi sağlamaktadır



Şekil 1.7. Kızıl geyiğe ait Humerus'un (kol kemiği) distal (alt) kısmının ölçüm metodu (Driesch, 1976: 76).



Şekil 1.8. Box&whiskers diyagramı ile oluşturulmuş boyutlar, hayvan kemik ölçümlerinin sağlamasını ve değerlerini göstermektedir (Seçmen, 2018: 20).

Memeli hayvanların kesim yaşları, kemik kalıntılarının eklem yerlerinden ve dişlerin üst yüzeyindeki aşınmalardan yola çıkarak hesaplanmakta ve gruplanmaktadır. Böylece özellikle evcil hayvanların hangi ekonomik sebeplerden dolayı beslendiği açıklanabilmektedir. Hayvan kemiklerinin üzerinde bulunan izler, özellikle de kesik izleri, bize hayvanların hangi yöntemler ile kesildiğine veya kadavranın kesimden sonra hangi aşamalardan geçtiğine dair bilgi verebilir. Bu nedenle, mevcut izler fotoğraflanmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Bunun dışında kemiklerde oluşmuş patolojik izler de benzer şekilde kayıt altına alınmalıdır (Çizelge1.3.) (Şekil 1.9.) (Gündem, 2015: 135-136).



Şekil 1.9. Küllüoba Höyüğü'nde bulunan ve İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen domuza ait ön bacak ekstremitelerinde yer alan *Humerus* (ön bacak-kol kemiği) kemiğinde tespit edilen kasaplık aktiviteleri sırasında oluşan izler (Foto: Aylin BADEM).

Çizelge 1.3. Küçükbaş sürülerinin beslenme hedeflerine göre yaklaşık kesim yaşları ve muhtemel cinsiyetleri (Gündem, 2020: 43).

~Kesim Yaşı	Beslenme Hedefi	Olası Cinsiyeti
<4 Aylık	Annelerden süt kazanımı, deri, sürülerde denge, çok az et.	Erkek
~ 6 Aylık	Deri, sürülerde denge, az et.	Erkek
1 ½-2 Yaşında	Az yün/tiftik kazanımı, et, sürüyü genişletmede küçük yardım, deri, süt.	Erkek/Kısırlaştırılmış
2-3 ½ Yaşında	Yoğun olarak yün/tiftik kazanımı, yoğun olarak sürüyü genişletmede yardım, yoğun olarak et, deri ve az süt.	Erkek/Kısırlaştırılmış
3 ½-6 Yaşında	Yoğun olarak yün/tiftik kazanımı, sürüyü genişletmede yardım, süt, et, deri ve olası süt kazanımı.	Dişi/Kısırlaştırılmış
6-8 Yaşında	Yün/tiftik kazanımı artırma, et, deri, sürü genişletmede az yardım.	Dişi/Kısırlaştırılmış
>8 Yaşında	Lider Hayvanlar	Dişi

1.3.1. İskelet Elementi Dağılımı

Tür içerisinde iskelet elementi dağılımı yapılırken kalıntılara ait veriler dört ayrı grup içerisinde değerlendirilmektedir. 1. Grup Baş Toplam (*Head Total*): Kafatası, yüz ve alt çene dâhilindeki tüm kemik elementlerini kapsamaktadır. 2. Grup Omurga ve Kaburga Toplam (*Rump Total*): Omurga ve Kaburgaların olduğu kemik elementlerini kapsamaktadır. 3. Grup Ön Bacak Toplam (*Front Leg Total*): Ön Bacak kemik elementlerini kapsamaktadır. 4. Grup Arka Bacak Toplam (*Hind Leg Total*): Arka Bacak kemik elementlerini kapsamaktadır (Gündem, 2010:46).

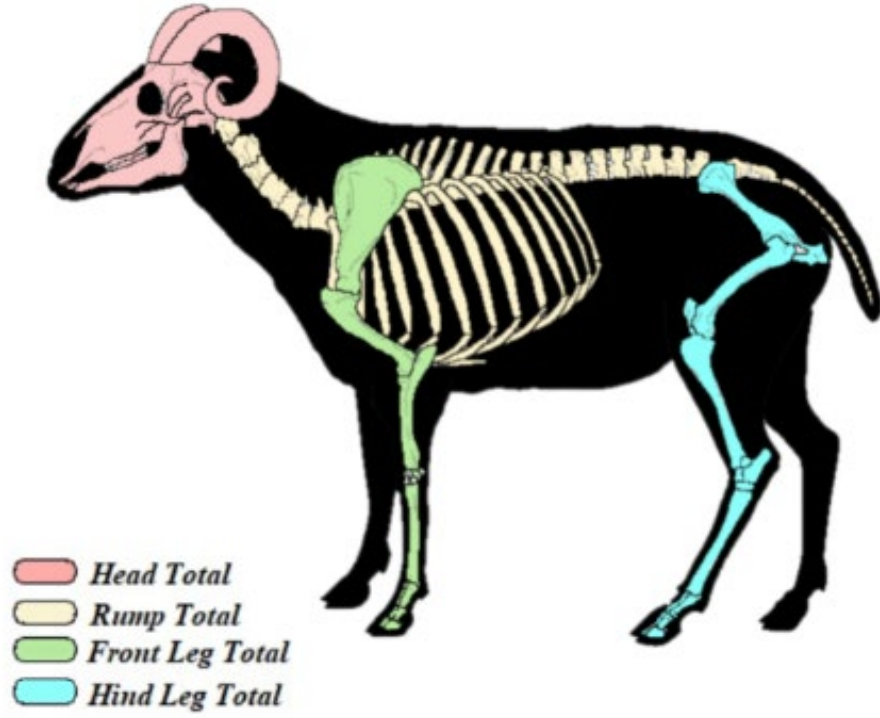
Bahsi geçen değer gruplar ve karşılık gelen iskelet elementleri şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Kafa Toplam: Cranium, Maxilla, Mandible, Horn, Horn core,
2. Omurga ve Kaburga Toplam: Atlas, Axis, Vertebrae, Rib,
3. Ön Bacak Toplam: Scapula, Humerus, Radius, Ulna, Carpal, Metacarpus, Phalanges anterior I-II-III
4. Arka Bacak Toplam: Pelvis, Femur. Tibia, Fibula, Tarsal, Metatarsus, Phalanges posterior I-II-III (Şekil 1.10.) (Çizelge 1.4.) (Gündem, 2010:46).

Çizelge 1.4. Hayvan kemiklerinin iskelet elementi dağılımları ve Türkçe-Latince adları (Schmid 1972: 70).

Hayvan Kemikleri İskelet Elementi Dağılımı

Kafa Toplam		Omurga ve Kaburga Toplam		Ön Bacak Toplam		Arka Bacak Toplam	
<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>
Kafatası	<i>Cranium</i>	Birinci Omur	Atlas	Kürek Kemliği	<i>Scapula</i>	Leğen Kemliği	<i>Pelvis</i>
Üst Çene	<i>Maxilla</i>	İkinci Omur	Axis	Üst Kol Kemliği	<i>Humerus</i>	Uyluk Kemliği	<i>Femur</i>
Alt Çene	<i>Mandible</i>	Omurlar	Vertebrae	Alt Kol Kemliği	<i>Radius</i>	Kaval Kemliği	<i>Tibia</i>
Boynuzlar	<i>Cornibus</i>	Kaburga Kemliği	Rib/Costa	Dirsek Kemliği	<i>Ulna</i>	Fibula	<i>Fibulae</i>
Boynuz Konileri	<i>Cornu Conum</i>			Ön Bilek Kemikleri	<i>Carpal</i>	Arka Bilek Kemikleri	<i>Tarsal</i>
				Ön Tarak Kemliği	<i>Metacarpus</i>	ArkaTarak Kemliği	<i>Metatarsus</i>
				Parmak Kemikleri I-II-III (Ön)	<i>Phalanges I-II-III (Digitus anterior)</i>	Parmak Kemikleri I-II-III (Arka)	<i>Phalanges I-II-III (Digitus posterior)</i>

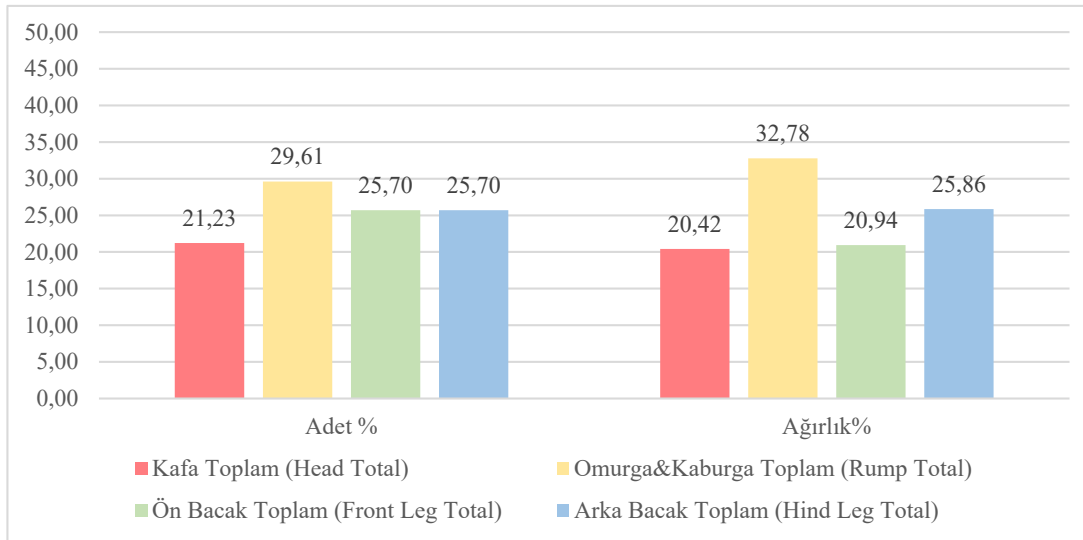


Şekil 1.10. Koyun iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (*Head Total*), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (*Rump Total*), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (*Front Leg Total*) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (*Hind Leg Total*) olarak gruplandırılmıştır (Gündem, 2010: 46).²⁵

Küçükbaş geniş getirenlere ait verilerin karşılaştırılması için, referans koyun olarak ele aldığımız *Cameroon* koyununun adet ve ağırlık bakımından iskelet elementi dağılımı yapılmıştır. Referans olarak alınan koyuna ait iskelet elementi dağılımı şu şekildedir (Gündem, 2010: 46):

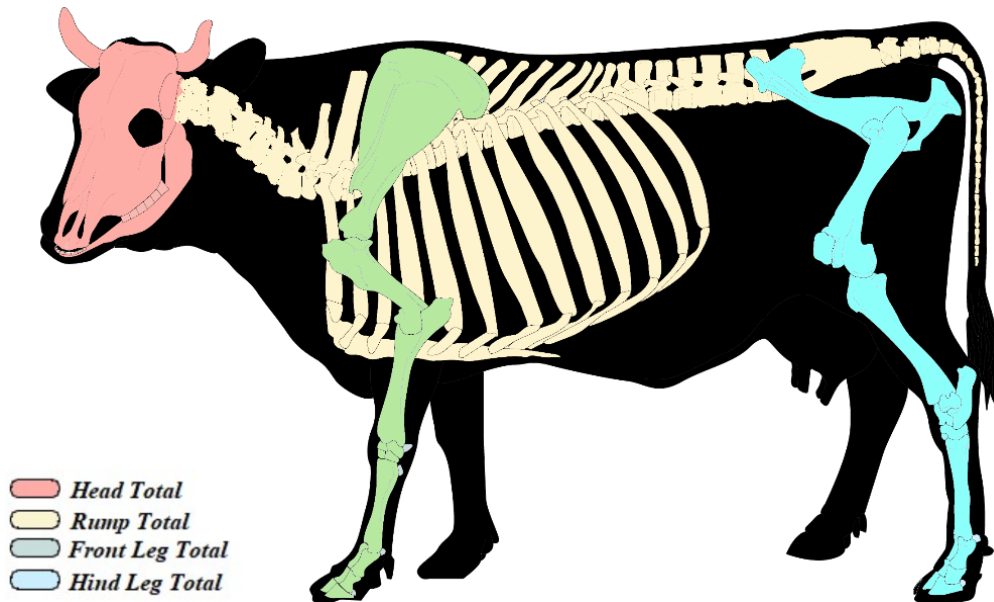
Adet olarak Kafa kısmını oluşturan kemikler %21,23'lük bir dilimi, Omurga ve Kaburga kemikleri %29,61'lik bir dilimi, Ön Bacak kemik elementleri %25,7'lik bir dilimi, aynı şekilde Arka Bacak kemik elementleri de %25,7'lik dilimi oluşturmaktadır. Ağırlık olarak ise, Kafa kısmını oluşturan kemikler %20,42'lik dilimi, Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları %38,78'lik dilimi, Ön Bacak kemik kalıntıları %20,94'lük dilimi, Arka Bacak kemik kalıntıları %25,86'lık dilimi oluşturmaktadır (Şekil 1.11.) (Gündem, 2010: 46).

²⁵ Şematik görseller yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 1.11. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2010: 46).

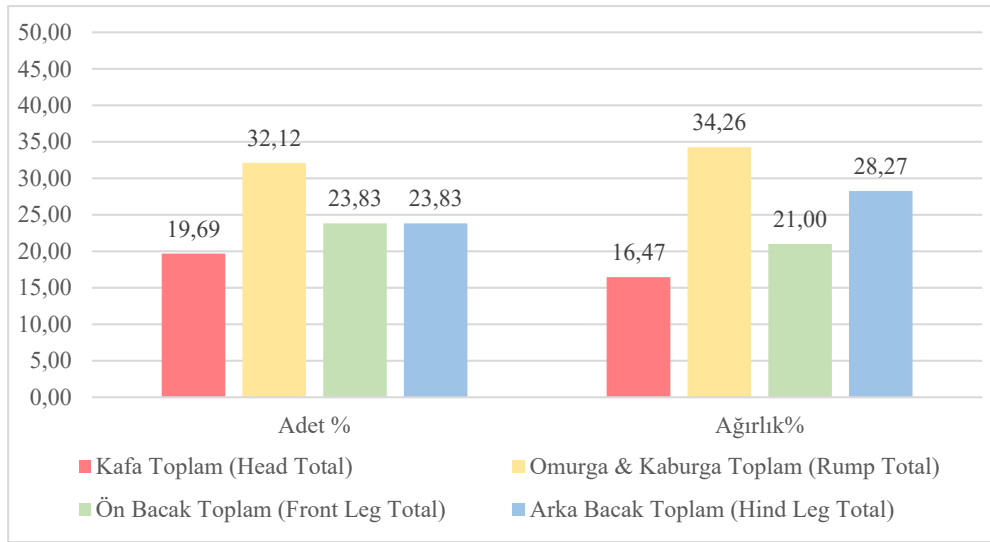
Sığır kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımından önce referans olarak kabul ettiğimiz güncel bir sığırın verileriyle oluşturulmuş dağılım açıklanmıştır. Bu dağılım karşılaştırma yapmamıza ve daha verimli yorumlamalara olanak sağlayacaktır (Şekil 1.12.) (Gündem, 2010: 84).



Şekil 1.12. Sığır iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (*Head Total*), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (*Rump Total*), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (*Front Leg Total*) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (*Hind Leg Total*) olarak gruplandırılmıştır (Gündem, 2010: 46).²⁶

²⁶ Şematik görseller yazar tarafından hazırlanmıştır.

Referans²⁷ sığıra (BO30) ait verilerde Kafa kısmında bulunan kemikler adet olarak %19,69'unu ağırlık olarak ise %16,47'sini oluşturmaktadır. Omurga ve Kaburga kemikleri adet olarak %32,12'sini ağırlık olarak ise %34,26'sını oluşturur. Ön Bacak ve Arka Bacak kemik elementleri adet bakımından %23,83 ile aynı yüzdeliklere sahip iken ağırlık bakımından sırasıyla %21 ve %28,27'lik oranlara sahiptirler (Şekil 1.13.).

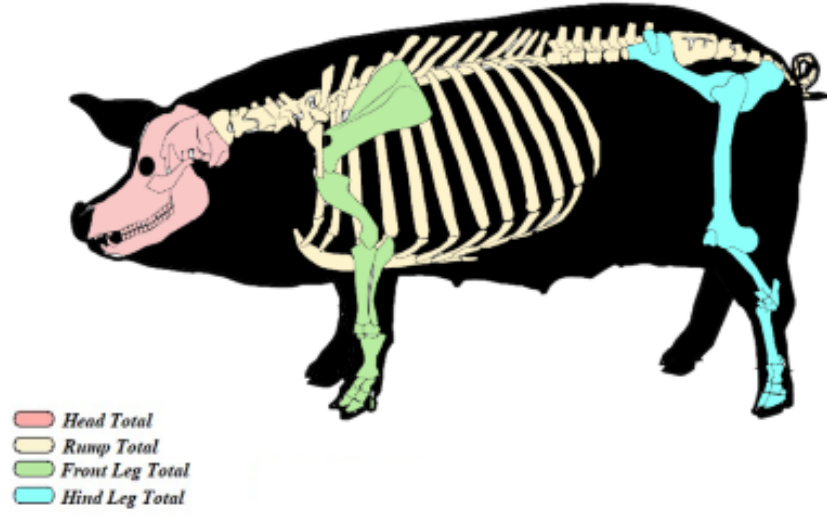


Şekil 1.13. Referans sığıra (BO30) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından, yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2010: 84).

Dağılımlar yapılırken, referans değerler ile karşılaştırma yapabilmek; dağılımları anlamlandırmak bakımından güncel bir domuza (SUS 12)²⁸ ait verilerle oluşturulmuş iskelet elementi dağılımı yapılmıştır (Şekil 1.14.).

²⁷ Gündem tarafından 2010 senesinde yayımlanmış tezde BO30 olarak adlandırılmış olan, tam bir sığıra ait kemiklerin verileri kullanılmıştır.

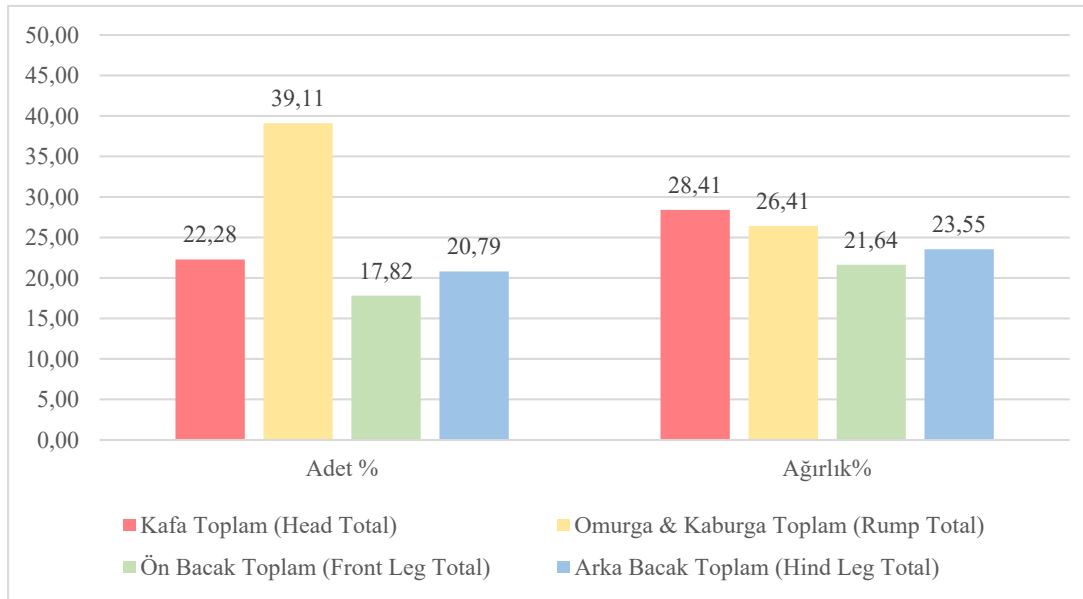
²⁸ Gündem tarafından 2010 senesinde yayımlanmış tezde SUS 12 diye adlandırılmış olan, tam bir domuza ait kemiklerin ağırlık verileri ve Schmid tarafından 1972 senesinde yayımlanan atlas ile elde edilen adet verileri kullanılmıştır fakat hem adet hem ağırlık değerleri için referans domuz SUS 12 olarak belirtilecektir.



Şekil 1.14. Domuz iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (*Head Total*), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam (*Rump Total*), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (*Front Leg Total*) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (*Hind Leg Total*) olarak gruplandırılmıştır (Gündem, 2010: 46).²⁹

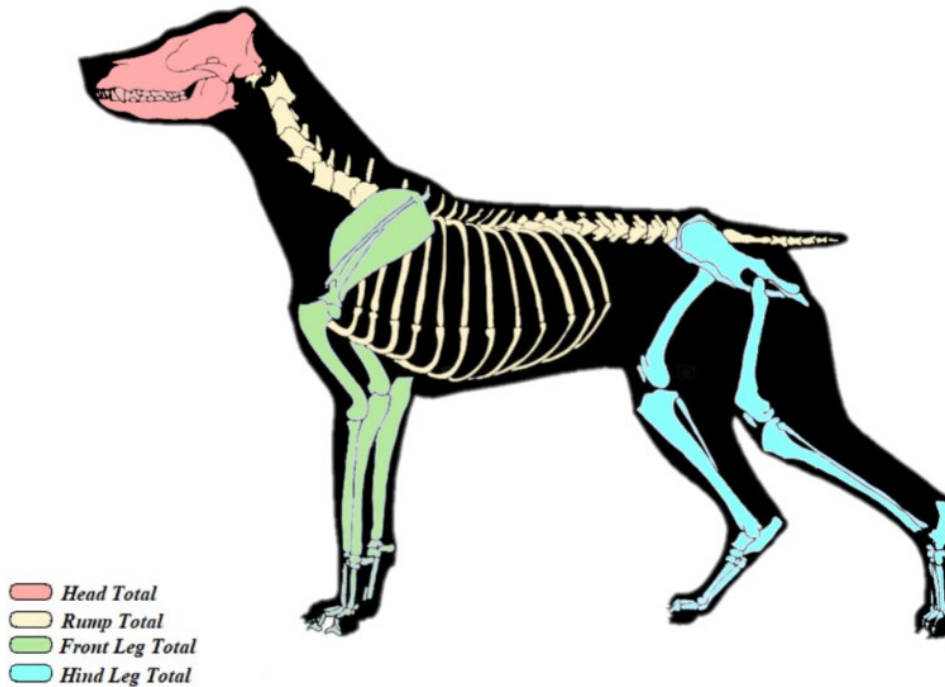
Referans domuza (SUS 12) ait veriler incelendiğinde, Kafa kısmında bulunan kemikler referans domuzun adet olarak %22,28'ini ağırlık olarak ise %28,41'ini oluşturmaktadır. Omurga ve Kaburga kemikleri referans domuzun adet olarak %39,11'ini ağırlık olarak ise %26,41'ini oluşturmaktadır. Ön Bacak kemik elementleri referans domuzun adet bakımından %17,82'sini ağırlık olarak %21,64'ünü oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik elementleri ise referans domuzun adet bakımından %20,79'unu ağırlık olarak %23,55'ini oluşturmaktadır (Şekil 1.15.) (Schmid 1972: 68-143; Gündem, 2010: 96).

²⁹ Şematik görseller yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 1.15. Referans domuza (SUS 12) ait kemiklerin iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Schmid 1972: 68-143; Gündem, 2010: 96).

Köpek iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması aşağıda verilmiştir (Şekil 1.16.).



Şekil 1.16. Köpek iskelet anatomisi üzerinde iskelet elementi dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Baş Toplam (*Head Total*), sarı ile belirtilen kısımlar Omurga ve Kaburga Toplam

(*Rump Total*), Yeşil ile belirtilen kısımlar Ön Bacak Toplam (*Front Leg Total*) ve mavi ile belirtilen kısımlar Arka Bacak Toplam (*Hind Leg Total*) olarak gruplandırılmıştır (Gündem, 2010: 46).³⁰

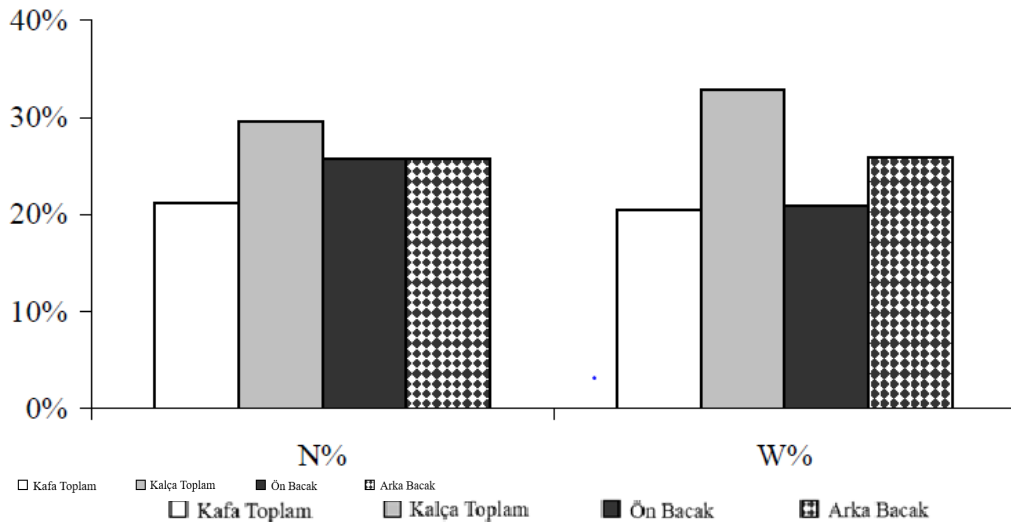
1.3.2. Kemiğin Et Taşıma Oranı (KETO)

Bu tezde; çeşitli makro tanımlama yöntemleri kullanılmıştır fakat çoğunlukla Kemiğin Et Taşıma Oranı (KETO) metodu ile incelemeler aktarılacaktır. KETO, Becker tarafından 1995 senesinde Kastanas buluntuları üzerine araştırmalarında yaptığı dağılım ile oluşturulmuş metottur. Hayvanların farklı vücut bölümlerinin taşıdığı et miktarına göre, kemik buluntularını dört et değeri sınıfına ayırmış ve belirli alanlar için miktarları ve bileşimleri kaydettiğine değinmiştir (Becker, 1995 s. 100).

Bahsi geçen Kemiğin Et Taşıma Oranı (KETO) metodu aşağıda açıklanmıştır:

Bir kemiğin et taşıma oranı hayvan iskelet elementlerinin her birinin boyutu ve taşıdığı et miktarı ile ilişkilidir. Bir iskelet elementinin boyutu ve ağırlığı hangi ölçüde değişirse, taşıdığı et miktarı da doğru orantıda değişmektedir. Ayrıca aynı hayvana ait iskelet elementlerinin her birinin taşıdığı et miktarı birbirinden farklıdır. Günümüz hayvanlarının iskelet elementlerinin ağırlık ölçümü temel alınarak oluşturulacak olan oran ile söz konusu dağılım yapılmaktadır.

Hayvan kemik kalıntıları incelenirken elde edilen veriler ışığında dönemin et tüketim miktarı incelenebilmektedir. Bu veriler bize dönemin hayvana dayalı besin alışkanlığı hakkında bilgiler vermektedir. KETO kısaltmasını bahsedilen hususta “Kemiğin Et Taşıma Oranı” nı belirtmek amacıyla oluşturmaktayız (Şekil 1.17.).



Şekil 1.17. Kamerun kılı koyunu iskeletinin, adet ve ağırlık dağılımı. (Gündem, 2010: 46).

³⁰ Şematik görseller yazar tarafından hazırlanmıştır.

Bu durumda incelenen kemik kalıntılarının buluntu yoğunluğu, dönemin insanlarıyla ilgili yeni yorumlamalar sunmamıza olanak sağlayacaktır. Böylelikle incelenen alanlarda veya sektörlerde, tüketilen et miktarının ve et tüketim değerlerinin karşılaştırılması mümkün olmaktadır.

Öyle ki tüketim birçok fonksiyon bazında (mekân, çukur, şehir, sektör, evler vb.) incelenerek veriler oluşturulmakta ve tüketim değeri hesaplanarak oranlar belirlenebilmekte, ayrıca tüketim değerleri karşılaştırılarak yorumlanabilmektedir.

Bu tezde bahsi geçen metot ile tüketilen etin kalitesi olarak belirtilen et değeri 4 grupta incelenmektedir. Kalite, kemiğin taşıdığı et miktarıdır, herhangi bir tat veya protein bazında hesaplanmamaktadır. Bahsi geçen değer grupları ve karşılık gelen iskelet elementleri şu şekilde sıralanabilir:

Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III

Keto IV: Horn, Horn core³¹

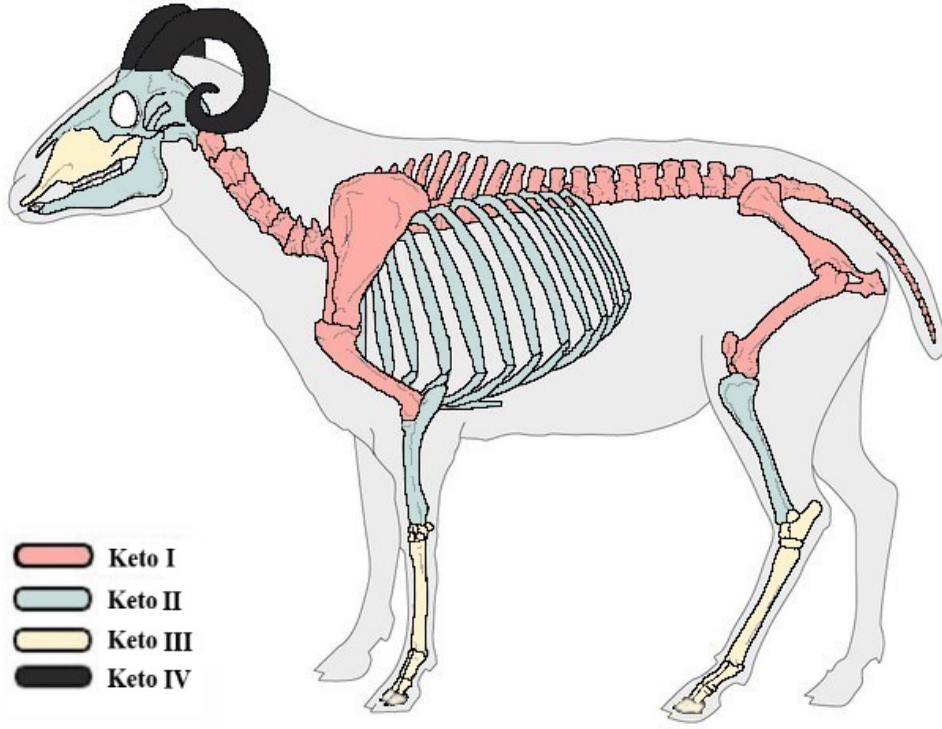
(Becker, 1995: 100) (Şekil 1.18.) (Çizelge 1.5.).

Çizelge 1.5. Hayvan iskelet elementlerinin Keto I-II-III-IV dağılımları ve Türkçe-Latince adları (Schmid 1972: 70).

Hayvan İskelet Elementleri KETO Dağılımı

Keto I		Keto II		Keto III		Keto IV	
<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>	<u>Türkçe</u>	<u>Latine</u>
Birinci Omur	<i>Atlas</i>	Kafatası	<i>Cranium</i>	Üst Çene	<i>Maxilla</i>	Boynuzlar	<i>Cornibus</i>
İkinci Omur	<i>Axis</i>	Alt Çene	<i>Mandible</i>	Ön Bilek Kemikleri	<i>Carpal</i>	Boynuz Konileri	<i>Cornu Conum</i>
Omurlar	<i>Vertebrae</i>	Alt Kol Kemiği	<i>Radius</i>	Ön Tarak Kemiği	<i>Metacarpus</i>		
Kürek Kemiği	<i>Scapula</i>	Dirsek Kemiği	<i>Ulna</i>	Arka Bilek Kemikleri	<i>Tarsal</i>		
Üst Kol Kemiği	<i>Humerus</i>	Kaval Kemiği	<i>Tibia</i>	Arka Tarak Kemiği	<i>Metatarsus</i>		
Leğen Kemiği	<i>Pelvis</i>	Kaburga Kemiği	<i>Rib/Costa</i>	Parmak Kemikleri I-II-III (Ön)	<i>Phalanges I-II-III (Digitus anterior)</i>		
Uyluk Kemiği	<i>Femur</i>			Parmak Kemikleri I-II-III (Arka)	<i>Phalanges I-II-III (Digitus posterior)</i>		

³¹ KETO dağılım gruplarında gruba dâhil kemikler her KETO başlığı altında bu liste ile verilmiştir. Böylelikle süreklilikten kopmadan kontrol edilmesi sağlanmaktadır.



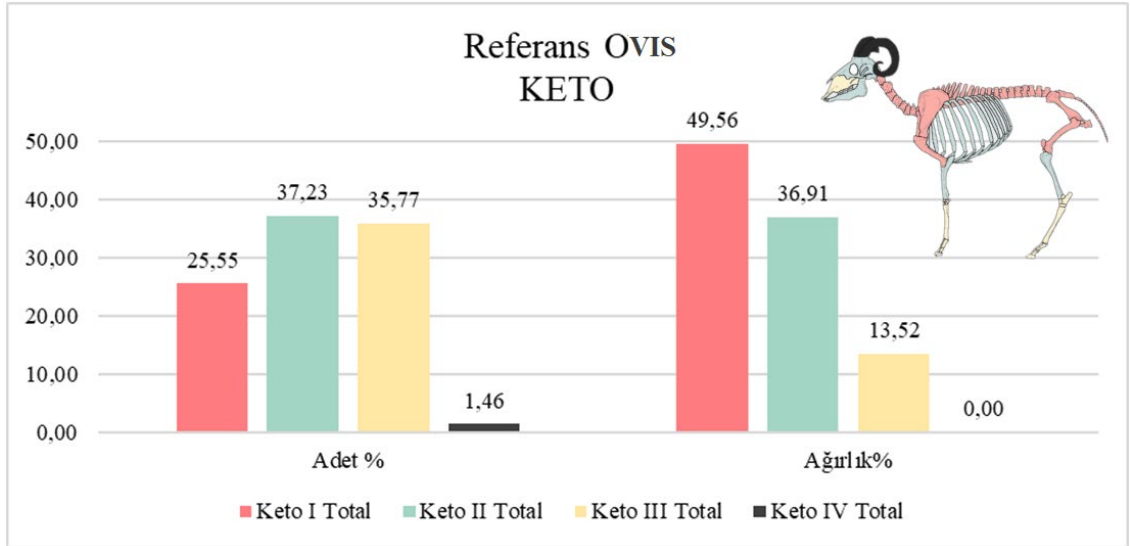
Şekil 1.18. Koyun iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.

Tanımlanan koyun kemik kalıntılarının KETO dağılımı ile karşılaştırma yapabilmek ve verileri daha anlaşılır kılabilmek için *Cameroon*³² koyununun kemik verileri referans veriler olarak kullanılmış olup, tam bir koyuna ait kemiklerin KETO dağılımı yapılmıştır.

Referans olarak alınan koyuna ait verilerle yapılan KETO dağılımında:

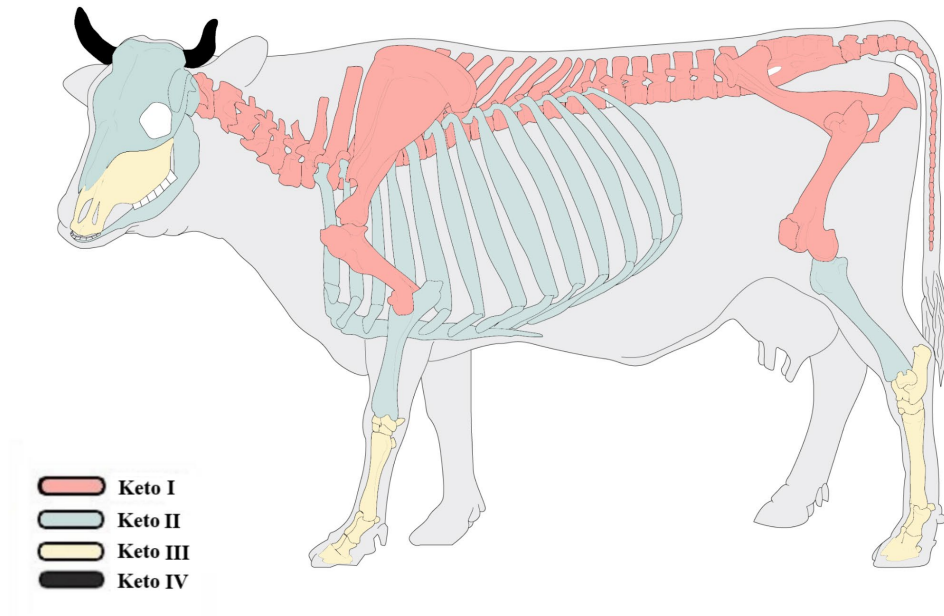
Keto I adet olarak %25,55'i, ağırlık olarak %49,56'yı oluşturmaktadır. Keto II adet olarak %37,23'ü, ağırlık olarak %36,91'i oluşturmaktadır. Keto III adet olarak %35,77'yi ağırlık olarak %13,52'yi oluşturmaktadır. Keto IV ise adet olarak %1,46'yı oluşturmaktadır. Referans olarak alınan koyunun Keto IV grubuna dâhil edilen boynuzlarına ait ağırlık verisi olmadığından, ağırlıkta yüzdelik dilimde sıfır olarak verilmiştir fakat referans bir koyunda sıfır olarak kabul edilmemelidir (Şekil 1.19.).

³² Gündem, 2010.



Şekil 1.19. Referans olarak alınan koyuna ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

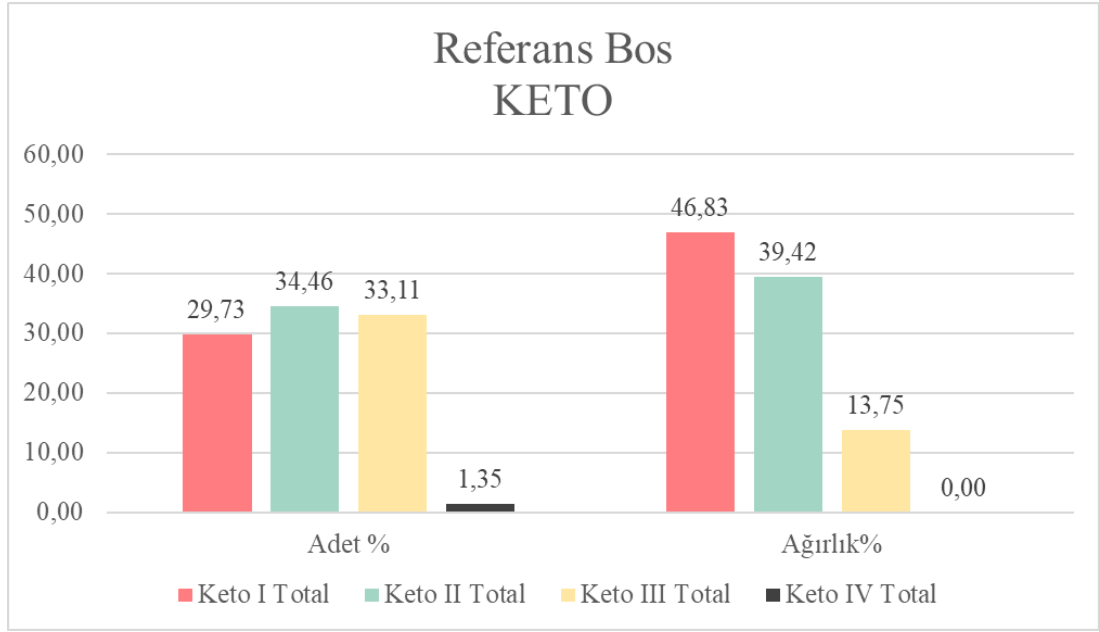
Referans olarak kabul edilen güncel sığırın (BO30) verileriyle oluşturulmuş dağılım aşağıda açıklanmıştır (Şekil 1.20.) (Gündem, 2010: 84).



Şekil 1.20. Sığır iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.

Referans sığıra ait verilerle yapılan KETO dağılımında:

Keto I adet olarak %29,73'ü, ağırlık olarak %46,83'ü; Keto II adet olarak %34,46'yı, ağırlık olarak %39,42'yi; Keto III adet olarak %33,11'i, ağırlık olarak %13,15'i; Keto IV adet olarak %1,35'i oluşturmaktadır. Referans olarak alınan sığırın boynuz ağırlığı ayrıca verilmediği için Keto IV grubunu oluşturan boynuzlar, yüzdelik dilimde sıfır olarak verilmiştir. Fakat referans bir sığırda bu değer sıfır olarak kabul edilmemektedir (Şekil 1.21.).



Şekil 1.21. Referans olarak alınan sığırda kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı (Gündem, 2010: 84).³³

Referans olarak kabul edilen domuz (SUS 12) verileriyle oluşturulmuş dağılım aşağıda açıklanmıştır (Gündem, 2010: 84).

Referans domuza ait verilerle yapılan KETO adet dağılımında:

Keto I %30,20'sini, Keto II %29,21'ini, Keto III %40,59'unu oluşturmaktadır. Ağırlık dağılımında ise: Keto I %37,67'sini, Keto II % 49,15'ini, Keto III %13,18'ini oluşturmaktadır. Adet olarak fazla olan parmak kemiklerinin Keto III grubuna dâhil olması, referans değerlerde adet ve ağırlık dağılımları arasında büyük yüzdelik farklılıklara sebep olmaktadır. Keto IV grubuna yalnızca boynuzlar dâhil edildiğinden

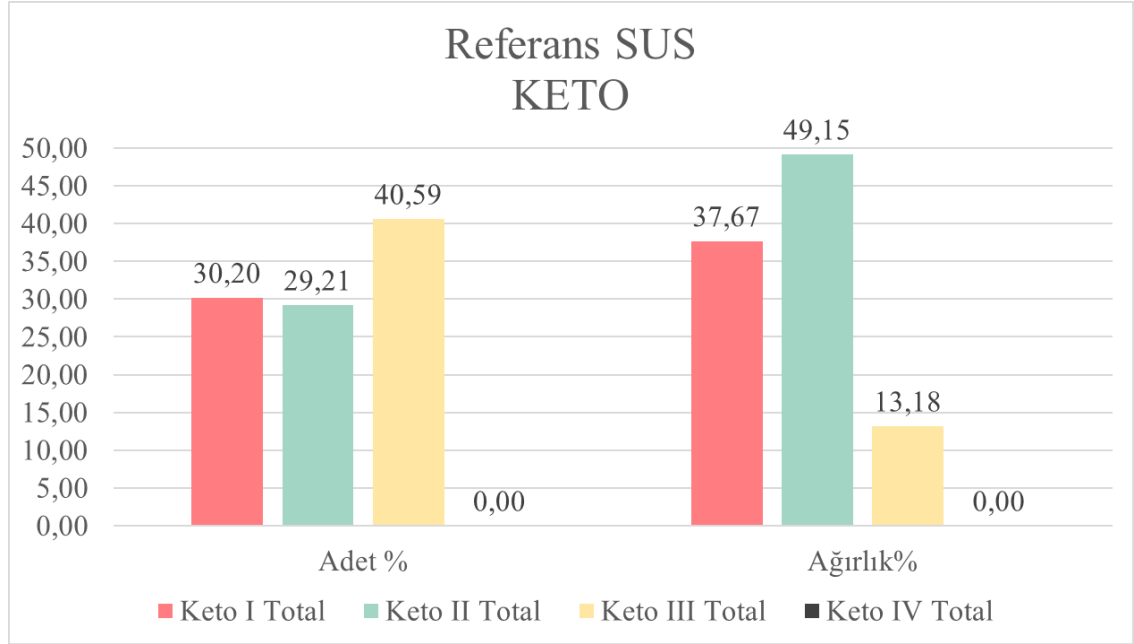
³³ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

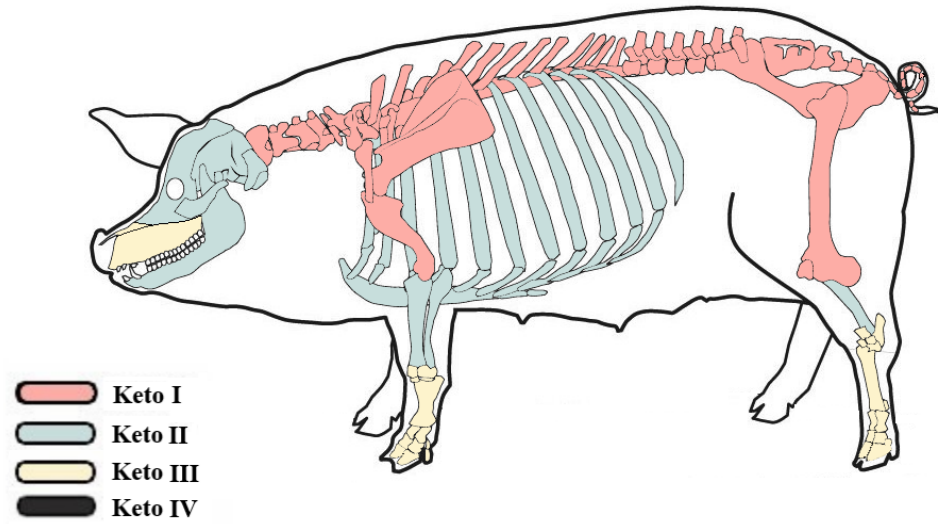
Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

hem adet hem de ağırlık olarak domuzlarda bu grup sıfır olarak değerlendirilmektedir (Şekil 1.22.) (Şekil 1.23.) (Schmid, 1972: 68-143; Gündem, 2010: 96).



Şekil 1.22. Referans olarak alınan domuza (SUS 12) ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı (Gündem, 2010: 96; Schmid, 1972: 68-143).³⁴



Şekil 1.23. Domuz iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.³⁵

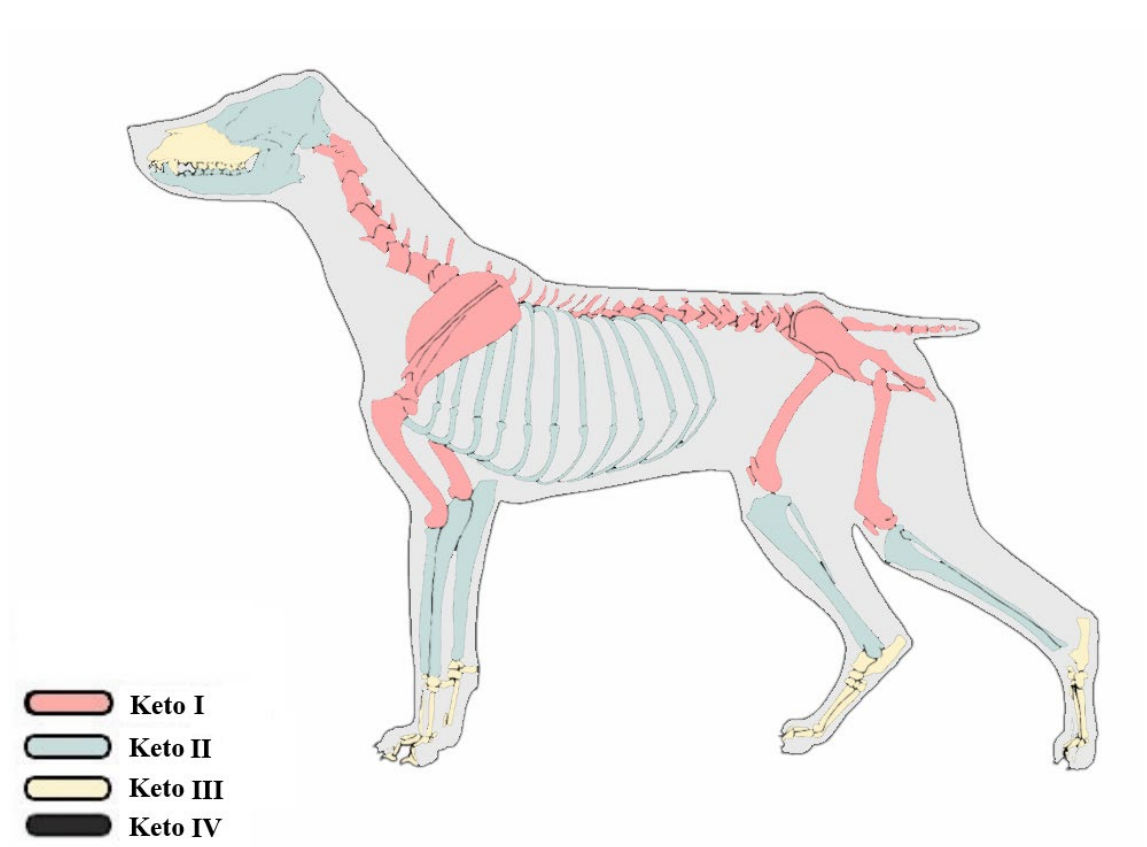
³⁴ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

Köpek iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması aşağıda gösterilmiştir (Şekil 1.24.).



Şekil 1.24. Köpek iskelet anatomisi üzerinde KETO dağılım şeması. Kırmızı ile belirtilen kısımlar Keto I, yeşil ile belirtilen kısımlar Keto II, Sarı ile belirtilen kısımlar Keto III ve siyah ile belirtilen kısımlar Keto IV olarak adlandırılmıştır.³⁶

³⁵ Domuzlarda Keto IV grubu ile incelenen boynuzlar olmadığından dağılım Keto I-II-III olmak üzere 3 grupta incelenmektedir.

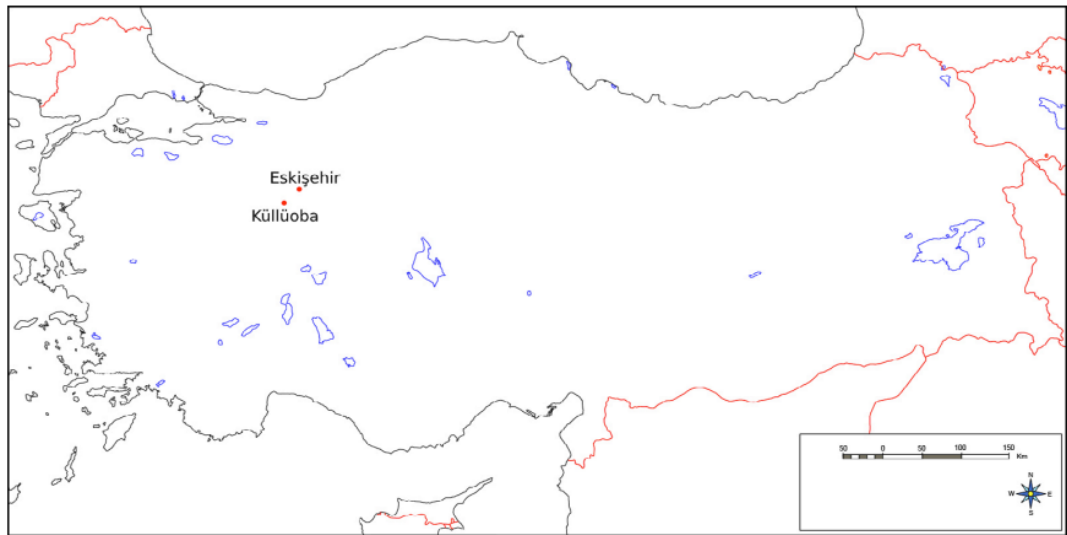
³⁶ Domuzlarda da olduğu gibi köpeklerde de Keto IV grubu ile incelenen boynuzlar yoktur. Dağılım Keto I-II-III olmak üzere 3 grupta incelenmektedir.

2. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ

Eskişehir-Seyitgazi yakınlarında yer alan Küllüoba Höyüğünde 1996 yılından günümüze kadar kazı çalışmaları sürdürülmüştür. Höyük Marmara Bölgesi ve Orta Anadolu arasında önemli bir konumda yer almaktadır. Elde edilen güncel verilere göre MÖ. 4. Binyılın sonlarından MÖ. 2. Binyılın başlarına kadar höyükte kesintisiz yerleşim olduğu saptanmıştır (Türkteki vd., 2021: 107).

2.1. Coğrafi Konumu ve Araştırma Tarihçesi

Küllüoba Höyüğü, Eskişehir ilinin 35 km güneydoğusunda, Yazıdere-Yenikent Köyü'nün 1300 m güneyinde yer alır (Şekil 2.1.). Yazıdere-Yenikent Köyü yolunun 200 m sağında, köyün 1,3 km güneyinde, Yukarı Sakarya Ovalarının batı kesiminin merkezinde yer alan yerleşmede kültür dolgusu yaklaşık 10 m'ye ulaşmaktadır. Oval biçime sahip höyük 350x200 m ebatlarındadır. Günümüzde hali hazırda kurumuş olan Kireç kuyusu Deresi'nin kuzey kenarında yer alan höyükte, İlk Tunç Çağı'nın tüm evreleri temsil edilmektedir. (Efe, 2001:315; Şahin, 2013:9).³⁷



Şekil 2.1. Küllüoba Höyüğü'nün Türkiye haritası üzerindeki konumu (Gündem 2020b:88).

³⁷ Ayrıca, <https://www.kulluoba.org/> resmi web sitesinden yararlanılmıştır.

Küllüoba Höyüğü'nde ilk kazılar; 1996 yılında Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü izni ile Prof. Dr. Turan Efe başkanlığında başlamıştır. 2019 yılı itibari ile ise kazı çalışmaları Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi adına, Doç. Dr. Murat Türkteki başkanlığında devam etmektedir (Türkteki vd., 2021: 107).

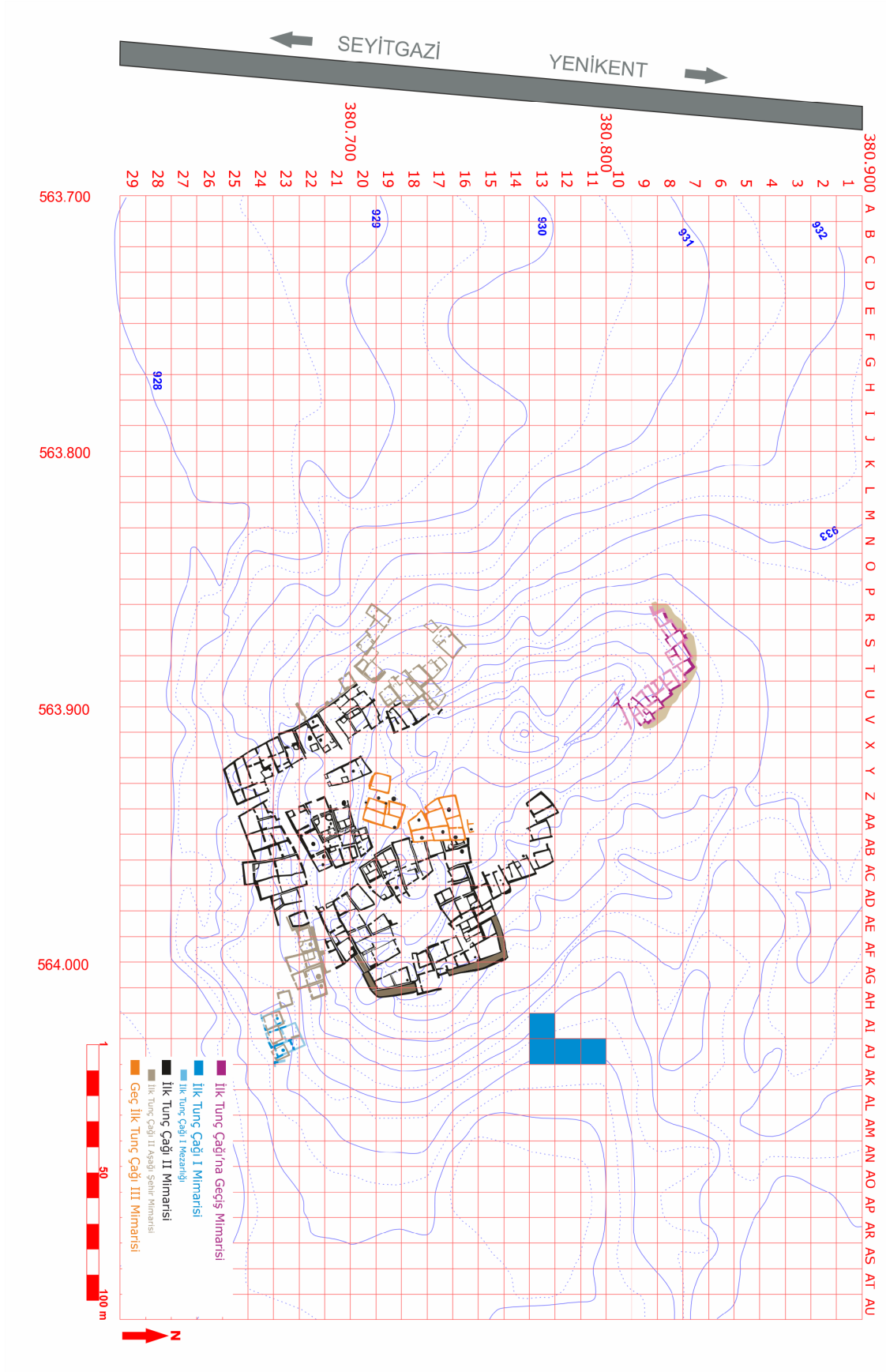
2.2. Yapılan Arkeolojik Çalışmalar ve Tabakalanma

Höyük MÖ 3300-1950 yılları arasında kesintisiz yerleşim görmüştür. Bunun yanı sıra höyüğün güney kesiminde Geç Helenistik Döneme ait kalıntılar ve yakın çevresinde Osmanlı Dönemine ait kalıntılar saptanmış olup höyüğün üzerinde İslami gömüler de tespit edilmiştir. Fazla belirgin olmamakla birlikte doğu ve batı olmak üzere iki koniden oluşan höyükte çalışmalara daha çok doğu konide yoğunlaşmıştır (Çizelge 2.1.) (Şekil 2.2.) (Türkteki vd. 2021: 107). Tezde İlk Tunç Çağı II (İTÇ II) Dönemine ait hayvan kemik kalıntıları incelendiğinden daha çok bahsi geçen dönem üzerinde durulacaktır.

Çizelge 2.1. Küllüoba Höyüğü Tabakalanması (Şahin, 2013: 11; Türkteki vd. 2021: 108).

KÜLLÜOBA TABAKALANMASI			
Tarihler	Dönemler	Doğu Koni	Batı Koni
MS 13 - 15 yy	<i>İslami Gömüler</i>	I A	
MÖ1 yy - MS 1 yy	<i>Geç Helenistik- Erken Roma</i>	I B	
MÖ 1850	<i>Geç İTÇ III</i> <i>(Übergangsperiode)</i>	II A	
		II B	
		II C	
		II D	
		II E	
MÖ 2200			
	<i>Erken İTÇ III</i>	III A	
		III B	
		III C	
MÖ 2450			
	<i>İTÇ II</i>	IV A	
		IV B	
		IV C	
		IV D	
		IV E	
		IV F	
		IV G	
MÖ 2800			1
	<i>İTÇ I</i>	V A	
		V B	2
		V C	3
MÖ 3000			
	<i>İlk Tunç Çağı'na Geçiş Evresi</i>		4
			5
MÖ 3200			
MÖ 3300	<i>Geç Kalkolitik</i>		6

Son yıllarda yapılan çalışmalar ve alınan C14 verileri ile Küllüoba Höyüğü Tabakalanması güncellenmiştir ve güncel tablo aşağıda verilmiştir (Çizelge2.2.).



Şekil 2.2. Küllüoba Höyüğü topografik planı ve dönemlere göre yerleşimi (Küllüoba Höyüğü Kazı evi arşivi).

Çizelge 2.2. Küllüoba Höyüğü Tabakalanması; Eski Kronoloji ve Yeni Kronoloji (Küllüoba Höyüğü Kazı evi arşivi (Murat Türkteki ile kişisel görüşme)).

KÜLLÜOBA TABAKALANMASI					
<i>Eski Kronoloji</i>			<i>Yeni Kronoloji</i>		
Dönem	Stratigrafik Evreler		1 Sigma Kalibre Tarihler (MÖ)	Medyan Olasılık Tarihleri (MÖ)	Yeni Bölgesel Kronoloji Önerisi
	Doğu	Batı			
Orta Tunç Çağına Geçiş	IIA		2007-1888	1930	İTÇ IIIb
	IIB		2133-1974	2039	
	IIC				
	IID		2132-1978 2138-2036	2045 2089	
	IIE				
İlk Tunç Çağı III	IIIA		2206-2113 2296-2202 2452-2239	2148 2256 2339	İTÇ IIIa
	IIIB		2459-2294	2385	
	IIIC		2463-2344	2387	
İlk Tunç Çağı II	IVA				İTÇ IIc
	IVB		2563-2466	2503	
	IVC		2574-2462 2574-2467 2568-2473	2525 2527 2527	İTÇ IIb
	IVD		2672-2553 2696-2562 2699-2568 2702-2570 2704-2571	2591 2607 2627 2649 2658	
		1	2844-2579 2705-2573 2844-2579	2665 2667 2667	
	IVE				
	IVF		2846-2582	2676	İTÇ IIa
İlk Tunç Çağı I	VA	2	2780-2619 2786-2623 2876-2625 2868-2669 2875-2630	2727 2737 2742 2745 2748	İTÇ Ib
İlk Tunç Çağına Geçiş	VB	3	2823-2663 2818-2667 2814-2671 2904-2857	2758 2772 2782 2808	İTÇ Ib
	VC	4	2918-2870 2926-2874 3015-2896	2892 2898 2940	İTÇ Ia
Geç Kalkolitik Çağ	VD	6	3103-2915 3105-2921 3330-3034	3019 3048 3220	

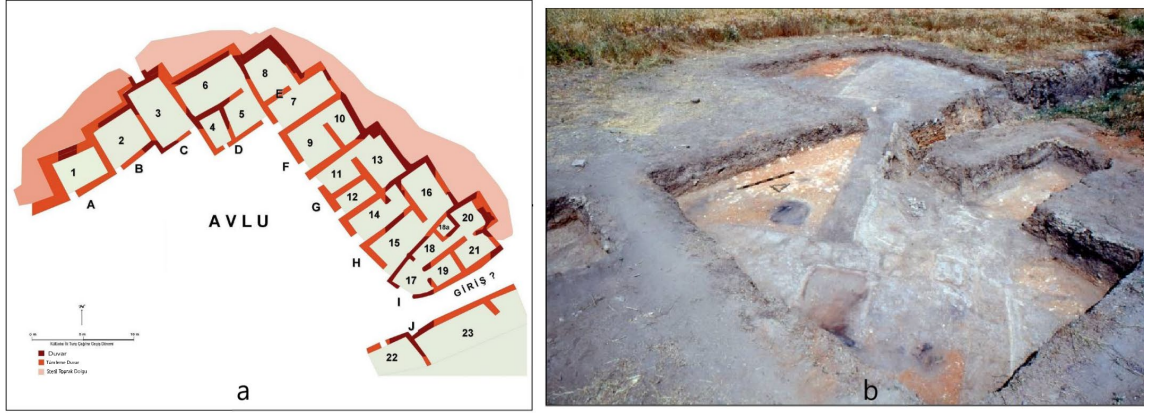
2.2.1. Geç Kalkolitik Dönem

Höyüğün batı konisinde sınırlı bir alanda araştırılmış kalıntılar Geç Kalkolitik Döneme tarihlendirilmiş olup; alanın en altındaki 6. kata denk gelen kültür dolgusunda ana toprağa oyulmuş çeşitli boyutlardaki siloların içerisinde bulunan çanak çömlekler ile ortaya çıkarılabilmektedir. Dönemle ilgili asıl bilgi çanak çömleklerle bilinmektedir, öyle ki henüz mimariye ilişkin kalıntılar tespit edilememiştir. Bahsi geçen evrede İTÇ dönemine tarihlendirilen kırmızı astarlı ve açıkılı mal henüz saptanamamış olmasına karşın, parlak siyah açıkılı çanak çömlekle karakterize olmuştur (Türkteki vd. 2021: 108).

2.2.2. İlk Tunç Çağına Geçiş Evresi

Çanak çömleğin tam olarak karakteristik özellikler yansıtmamasından dolayı geçiş evresi olarak adlandırılan bu evre höyüğün en eken mimari planını vermektedir. Kimi kısımlarda çatıya kadar korunmuş olan evrede asıl önemli nokta “*Anadolu Yerleşim Planı*” öncüsü niteliğinde bir yerleşim modeli göstermesidir (Türkteki vd. 2021:109).

Genel Hatlarıyla bahsi geçen dönemin mimarisi: Ortak duvarlı dörtgen planlı yapılar dikey ve yatay olarak konumlandırılmıştır. Söz konusu yapılar dairesel bir dönüşü sağlayabilmek için birbirinin önüne veya arkasına gelecek şekilde yerleştirildiğinden kuzey kesimde belirgin hatlara sahip zikzaklar oluşturmaktadır. Yapıların kuzey duvarları yer yer çift duvar şeklinde yer yer ise payandalarla desteklenmiştir. En dışta ise içerisinde düzensiz taşların da bulunduğu kerpiç konsantrasyon yığılıdır. (Şekil 2.3.) (Türkteki vd. 2021: 109).



Şekil 2.3. a-Küllüoba İTÇ'ye Geçiş Dönemi mimarisinin şematik planı, b-Küllüoba İTÇ'ye Geçiş Dönemi mimarisinde zikzak yapan kerpiç duvar ve ona bitişik odalar (Fidan 2012: 8).

2.2.3. İTÇ I Dönemi

İTÇ I dönemi ile ilgili höyüğün belli kısımlarında yapılan sondaj çalışmalarıyla yalnızca duvar kalıntıları saptanabilmiştir. Höyükte güneydoğu kesiminde yapılan çalışmalar ile ise İTÇ I Döneminin son evresine ait bağımsız olarak yan yana inşa edilmiş, iki sıralı odalardan oluşan evler saptanmıştır. Genel olarak iki uzun evin ortak yan duvar kullandıkları ve evlerin önünde boş alanlar olduğu belirlenmiş olup, evlerin arasındaki bahsi geçen boşluklarda günlük işlerin yapıldığına dair yorumlamalar yapılabilecek kalıntılar da bulunmuştur. Evlerin arka kısımları tam olarak kazılmadığından evler arası bir geçişin olup olmadığı bilinmemektedir. Höyüğün doğu eteklerinde yer alan mezarlık alanının İTÇ I Dönemine tarihlenebileceğine dair kimi bulgular da mevcuttur (Şekil 2.4.) (Türkteki vd. 2021: 110/111).

Bahsi geçen avlunun batısında, ortada bir megaron ve bu megaronun iki tarafında uzunlamasına yer alan megaronumsu yapılardan oluşan kompleks yapı yer alır ve bu yapı Kompleks I olarak adlandırılmıştır. Kompleks I'in ön cephesi Doğu kapısına bakmaktadır (Türkteki vd. 2021:107).

Güney yamaçta yapılan çalışmalar ile ise önemli sonuçlar veren başka bir kompleks yapı ortaya çıkarılmıştır. Oldukça geniş alana yayılan bu kompleks yapı Kompleks II olarak adlandırılmış olup yerleşmenin ortasında büyük avlu olarak nitelendirilmiş alanın güneyinde bağımsız bir biçimde inşa edilmiştir. Kompleksin güneyinde 31 m uzunluğunda yapıyı boydan boya kat eden bir megaron bulunmaktadır ve bu megaronun girişi 2m genişliğindedir. Yapı ortasında yaklaşık olarak 8 m uzunluğunda bir salona ve eşit büyüklükte 3 odaya sahiptir. Yapının kuzey bitişiğinde *in situ* olarak 7 adet pithosun bulunduğu koridor benzeri depo tespit edilmiştir (Şekil 2.5.) (Türkteki vd. 2021: 107). Bu tezde de Yukarı Şehir kapsamında Kompleks II İTÇ II döneminden ele geçen hayvan kemik kalıntıları baz alınarak veriler aktarılacaktır.



Şekil 2.5. Kompleks II kuzeyden hava fotoğrafları ve çizimi (Fidan 2012: 18; Türkteki vd. 2021: 113).

2.2.4.2. Aşağı Şehir

Höyüğün batısında ve güneydoğusunda Aşağı Şehir'e ait kalıntılar araştırılmıştır. Yerleşim planı çalışmaları doğrultusunda höyüğün batı tarafında İTÇ II dönemine ait Aşağı Yerleşme Evleri saptanmıştır. Aşağı Şehir'de yapılan çalışmalarda önemli verilerin elde edilmesi konusunda AG22 (Şekil 2.6.) ve AF 22 plankareleri öne çıkmaktadır. Aşağı Şehir'de yangın tabakası bulunan AG 22'den çok sayıda çanak çömlek, ağırşak, öğütme taşı, hayvan kemik kalıntısı vb. buluntular ele geçmiştir.

Duvarların iyi derecede korunması, kalın bir yangın tabakasının bulunması ve *in situ* eserlerin tabandan değil de dolgu katmanından gelmesi dolayısıyla mekânın iki katlı olduğu sonucuna varılabilmektedir (Şahin 2013: 14; Türkteki vd. 2021: 111-113).



Şekil 2.6. IV E-F Evrelerinde yangın geçirmiş bir Aşağı Yerleşme evi (AG22 Plankaresi) ve *in situ* buluntular. (Fidan, 2012: 15; Türkteki vd. 2021: 113).

2.2.5. İTÇ III Dönemi

Döneme ait mimari bilgiler yalnızca AD 18- AD 19 plankarelerinde yer alan ve tam bir plan vermeyen taş duvar sıraları ile bilinmektedir. Z19 Plankaresindeyse İTÇ II ile İTÇ III katları üst üste tabakalanmış biçimde tespit edilmiştir. Üstte Geç İTÇ III ve onun altında Erken İTÇ III Dönemi olmak üzere iki döneme denk gelen kültür dolgusu neredeyse 5m'ye ulaşmaktadır (Türkteki vd. 2021: 118).

Dönem ile ilgili bir diğer önemli veri grubunu tespit edilmiş yaklaşık 200 adet çukur oluşturmaktadır. Çukurlardan 80 tanesi adak çukuru olarak tanımlanmıştır ve bahsi geçen çukurlardan özel nitelikli kaplar, kemik idoller, ezgi taşları, öğütme taşları, metal eşyalar ve hayvan kemik kalıntıları ele geçmiştir (Gündem, 2020: 84; Türkteki vd. 2021: 118).

2.3. Küllüoba Höyüğü Üzerine Yayımlanmış Arkeozooloji Çalışmaları

Küllüoba Höyüğü'nde bulunan hayvan kemik kalıntıları çalışmalarına ilk olarak 90'ların ikinci yarısında başlanmış olup, konu ile ilgili çalışmalar Can Yümni Gündem tarafından 2003 yılında tez olarak yayımlanmıştır.³⁹

2008 yılında, Gündem tarafından yayımlanan makalede ise Kompleks II'ye ait hayvan kemik kalıntılarının incelenmesi üzerine sonuçlar aktarılmıştır.⁴⁰ 2019 yılında Gündem, İlk Tunç Çağı Geçiş Dönemi'nden İlk Tunç Çağı sonuna kadar Küllüoba halkının beslenme ekonomisini ele alarak çevre yerleşimler ile benzerliklerini ve farklılıklarını yorumlamıştır.⁴¹ 2020 yılında Gündem tarafından yazılan bir makalede, İTÇ III Dönemi'nden OTÇ'ye Geçiş tabakalarına tarihlendirilen iki adak çukurunda bulunan hayvan kemik kalıntıları veriler ışığında yorumlanmıştır.⁴² 2020 yılında Gündem tarafından yazılan bir diğer makalede ise; Mimari ve buluntular açısından birbirinden ayrılan iki farklı yaşam sektöründen (Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir) ele geçen hayvan kemik kalıntıları doğrultusunda, ne tür benzerlikler ve farklılıklar olduğuna odaklanılmıştır.⁴³ Bu tezde de İTÇ II dönemine ait veriler incelenmiştir ve yaşam sektörleri arasında arkeozoolojik açıdan ne tür benzerlikler/farklılıklar olduğu açıklanmaktadır.

2021 yılında, Ebedin EMLÜK tarafından İTÇ III dönemine ait çukurlar arkeozoolojik kalıntılar bağlamında yüksek lisans tezi olarak incelenmiştir.

Yapılan tez sonucunda ulaşılan sonuçlar aşağıda kısaca açıklanmıştır:

- Halkın beslenme ekonomisinde evcil memeli hayvanların büyük ölçüde rol oynadığı saptanmıştır,
- Evcil memeli hayvanların hem birincil hem de ikincil ürün dolayısıyla beslendiği anlaşılmaktadır,
- Bahsi geçen evcil hayvanların Erken İTÇ III de yaklaşık olarak %60'ını koyunlar oluşturmaktayken Geç İTÇ III'de bu oran %49'a kadar gerilemektedir ve

³⁹ Gündem C. Y., "Die Funde von Wild- und Haussäugetieren aus dem Bronzezeitlichen Küllüoba", Yüksek Lisans Tezi, Tübingen Üniversitesi, Almanya, .2003.

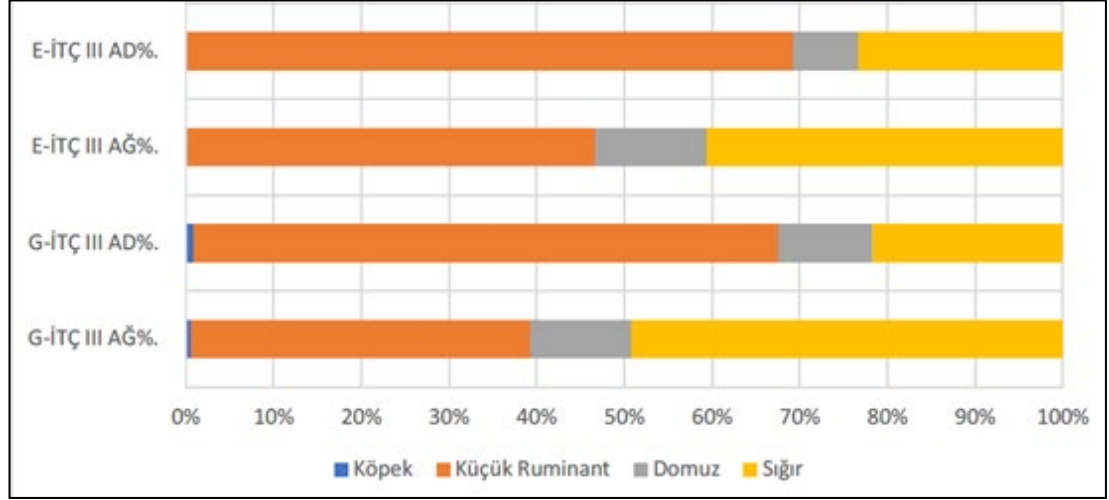
⁴⁰ Gündem C. Y., "Complex Two in the Early Bronze II Upper Town of Küllüoba Eskişehir", Anatolica Dergisi, sayı 34, 2008.

⁴¹ Gündem C. Y., "Küllüoba'da İlk Tunç Çağında Beslenme Alışkanlıkları ve Bölgesel Karşılaştırması", Arkeoloji ve Sanat, sayı 161, 2019.

⁴² Gündem C. Y., "Eskişehir Küllüoba'da İlk Tunç Çağı İu'den Orta Tunç'a Geçiş Evresine Ait İki Adak Çukuru", Tüba-ar, sayı 27, 2020.

⁴³ Gündem C. Y., "Eskişehir Küllüoba'da Aşağı ve Yukarı Yaşam Sektörlerinde Hayvansal Besin Tüketimi", Colloquium Anatolicum, sayı 19, 2020.

bu diğer evcil memelilerin (Keçi, domuz, sığır ve az sayıda da olsa köpek) beslenmesinde bir artış olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 2.7.) (Emlük, 2021: 59-65).

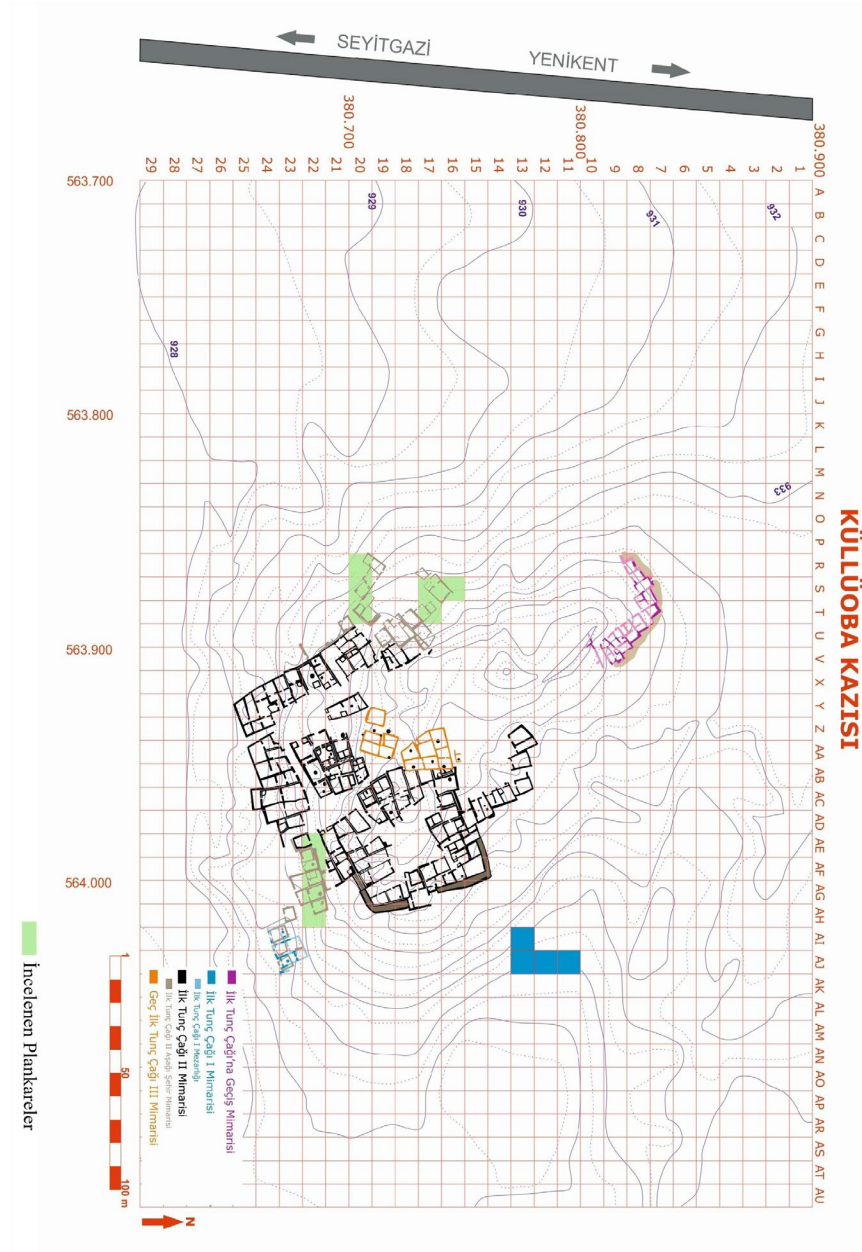


Şekil 2.7. Evreler arasında tespit edilen (Erken Tunç Çağı III-Geç Tunç Çağı III) evcil memeli fauna kalıntıları içerisinde tespit edilen türlerin adet ve ağırlık dağılımı (Emlük, 2021: 60).

Genel itibari ile arkeozoolojik çalışmalardan elde edilen verilerde dönemler arası farklılıklar olsa da benzer besicilik politikası izlendiği anlaşılmaktadır. Özellikle evcil geviş getirenlerin, birincil ve ikincil ürünler dolayısıyla ekonomideki baskın yönü ortaya çıkmaktadır (Gündem, 2020: 97; Emlük, 2021: 172).

3. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ GENEL DAĞILIMI

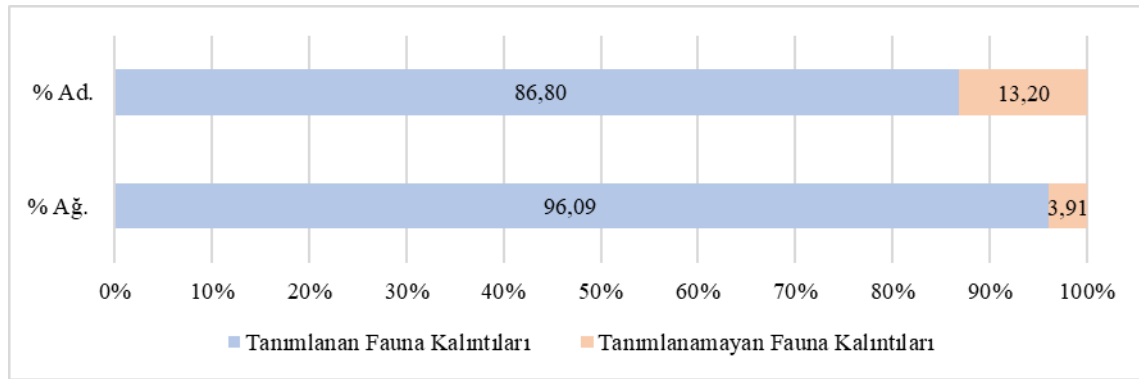
Bu tez çalışması kapsamında 2020-2021 yıllarında, Aşağı Şehir'den ele geçen ve İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları incelenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Tezin ana hattını Aşağı Şehir'i kapsayan AE22, AF22, AG22, AH22, R20, S16, S17, S20, T17, T20 plankarelerinde ele geçen 2500 adetten fazla (~26420,7 g) kemik kalıntısı üzerinden yapılan çalışmalar oluşturmaktadır (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Küllioba Höyüğü topografik planı ve çalışılan alanların plan üzerinde gösterimi (Küllioba Höyüğü Kazı evi arşivi).

3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan ve Tanımlanamayan Hayvan Kemik Kalıntıları

Görsel tanımlama metotları bölümünde de anlatıldığı üzere; hayvan kemik kalıntılarının tanımlanabilirlik düzeyi, kemiğin hangi parçası olduğuyla ve ne derecede korunmuş olduğuyla doğrudan bağlantılıdır. Bu tez kapsamında incelen kemik kalıntılarının adet bakımından %13,20'si, ağırlık bakımından %3,91'i tanımlanamamıştır. Buna karşın adet bakımından %86,80'i, ağırlık bakımından ise %96,09'u tanımlanmıştır (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi tanımlanan ve tanımlanamayan hayvan kemik kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik dağılımı.

3.1.1. Tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları

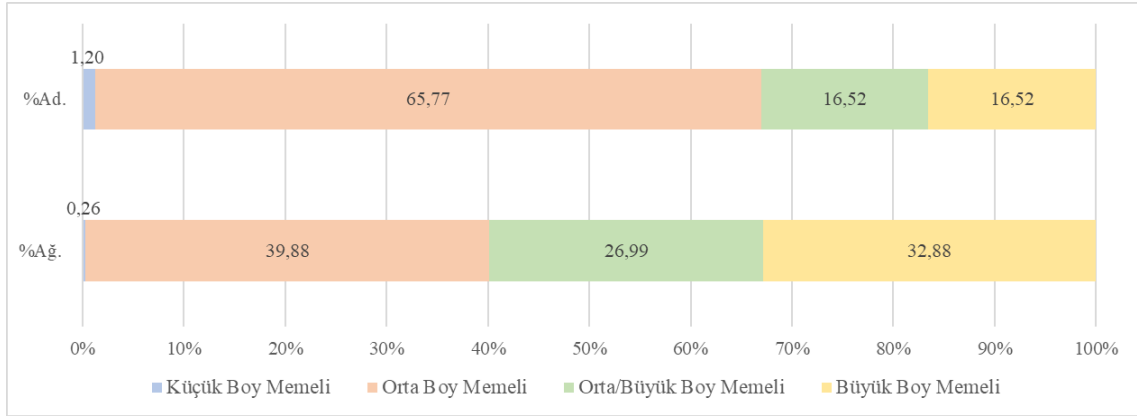
Tanımlanamayan memeli hayvanlara ait kemik kalıntılarını boyutuna göre 4 gruba ayırmak mümkündür (Çizelge 3.1.).

Çizelge 3.1. Tanımlanamayan kemiğin orijinal boyutu model alınarak oluşturulan potansiyel tür listesi (Gündem, 2010: 57; Seçmen, 2018: 40).⁴⁴

Memelilerin Boyutları		Potansiyel Türler				
Küçük Boy Memeli	Tavşan					Ve diğer benzer türler
Orta Boy Memeli	Köpek	Koyun	Keçi	Domuz	Karaca	Ve diğer benzer türler
Orta/Büyük Boy Memeli	Yaban Domuzu	Koç	Eşek	Alageyik		Ve diğer benzer türler
Büyük Boy Memeli	Sığır	At	Kızılgeyik			Ve diğer benzer türler

⁴⁴ Potansiyel tür listeleri Can Yümni Gündem' in doktora tezi "*Animal Based Economy in Troia and the Troas during The Maritime Troia Culture (c. 3000-2200 BC.) and a General Summary for West Anatolia.*" Çalışmaları sırasında Troia faunası ve çevresi göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Bu tez çalışmalarında paylaşılan "potansiyel tür listesi" Can Yümni Gündem ile Mürsel Seçmen tarafından oluşturulmuştur ve tanımlanamayan kemikler bu tür listesine göre kayıt altına alınmıştır.

Aşağı Şehir’de bulunan, İTÇ II dönemine ait memeli hayvan kemik kalıntılarından tanımlanamamış olanları, kendi içerisinde ve bahsi geçen biçimde gruplandıracak olursak; tanımlanamayan kemiklerin çoğunluğunu orta boy memeliler oluşturmaktadır. Tanımlanamayan büyük boy memelilerin adet bakımından orta boy memelilerden fazla olduğu fakat ağırlık bakımından neredeyse eşit olduğu saptanmıştır (Şekil 3.3.).

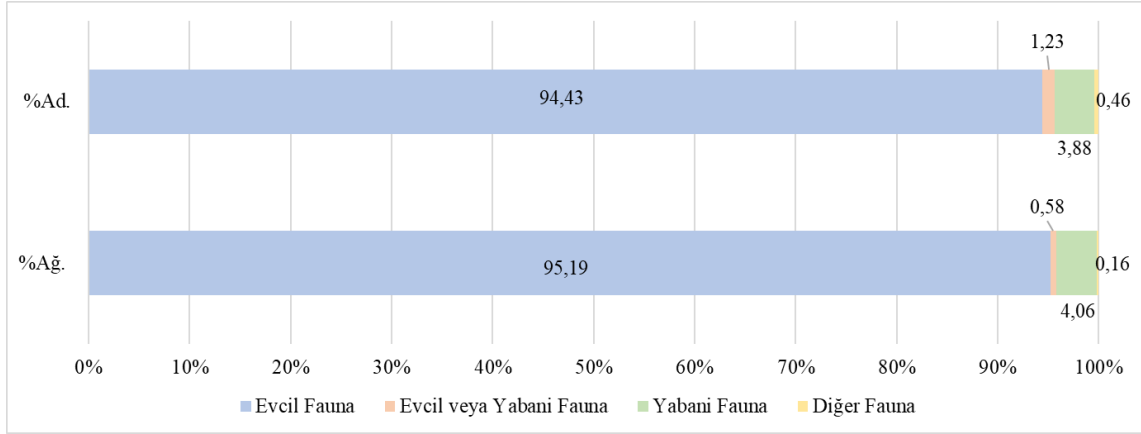


Şekil 3.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi tanımlanamayan memeli hayvan kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik boy dağılımı.

3.1.2. Tanımlanan hayvan kemik kalıntıları

Tanımlanabilen hayvan kemik kalıntıları, kendi içerisinde gruplandırılacak olursa elde edilecek sonuçlar şu şekilde olacaktır:

- Tanımlanan evcil memeli faunası hem adet hem de ağırlık bakımından en fazla yüzdelik orana sahip grup olmuştur,
- Evcil veya yabani olduğu net olarak saptanamamış olan hayvan kalıntıları için ayrı bir grup oluşturulmuş ve tanımlanabilir kalıntıların adet bakımından %1,23’ünü ağırlık bakımından ise %0,58’ini oluşturduğu saptanmıştır.
- Yabani hayvan faunası, tanımlanan kemiklerin adet bakımından %3,88’ini ağırlık bakımından ise %4,06’sını oluşturmaktadır (Şekil 3.4.).
- Yumuşakçalar ve kuşlara ait kemik kalıntıları ise diğer fauna olarak adlandırılmış olup tanımlanan kemik kalıntılarının adet bakımından %0,46’sını, ağırlık bakımından %0,16’sını oluşturmaktadır.



Şekil 3.4. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet (NIS%) ve ağırlık (WIS%) bakımından yüzdelik dağılımı.

3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımı

Tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının tür bazında dağılımını yapmak bölgesel fauna, beslenme ekonomisi gibi önemli olguları anlamada önemli rol oynamaktadır.

Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları ile yapılan incelemeler doğrultusunda; adet bakımından en fazla oranı koyun ve keçiler oluşturmaktadır. Koyun ve keçi, dönem ayırt etmeksizin toplumlarda hem birincil hem de ikincil ürün bakımından büyük öneme sahip hayvanlar olmuşlardır. Sırasıyla sığır ve domuz adet oranı bakımından yoğun olarak bulunan diğer türler olmuşlardır. Sığır kalıntılarının adet bakımından koyun ve keçiden daha az olması beslenme ekonomisinde daha az rolü olduğu anlamına gelmemektedir. Ağırlık bakımından sıralama yapıldığında en fazla orana sahip tür sığır olmuştur. Kemiğin boyutu ve ağırlığı taşıdığı et ile doğru orantılıdır. Öyle ki bir adet sığırın et kazanımı 1 adet koyuna veya keçiye oranla çok daha fazladır. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının yüzdelik dağılımları tablo halinde aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.2.).

Çizelge 3.2. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II						
	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Küçük Boy Memeli	4	1,20		2,70	0,26	
Orta Boy Memeli	219	65,77		410,8	39,88	
Orta/Büyük Boy Memeli	55	16,52		278	26,99	
Büyük Boy Memeli	55	16,52		338,7	32,88	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	333	100,00		1030,20	100,00	

Tanımlanan Türler	Adet	% Ad. (Tümü)	% Ad. (Grup İçi)	Ağırlık	% Ağ. (Tümü)	% Ağ. (Grup İçi)
Koyun, OVIS	99	4,52	4,81	1460,70	5,77	6,09
Keçi, CAPRA	43	1,96	2,09	561,80	2,22	2,34
Koyun/Keçi OVIS/CAPRA	1011	46,16	49,08	5031,40	19,86	20,98
Domuz, SUS	371	16,94	18,01	5114,60	20,19	21,33
Siğir, BOS	488	22,28	23,69	11338,70	44,76	47,29
Köpek, CANIS	46	2,10	2,23	469,00	1,85	1,96
Kedi, FELİS	2	0,09	0,10	2,00	0,01	0,01
Evcil Fauna	2060	94,06	100,00	23978,20	94,66	100,00
Çakal/Köpek/Tilki,	18	0,82	66,67	41,70	0,16	28,27
Geyik veya Siğir	6	0,27	22,22	61,50	0,24	41,69
Geyik veya Koyun-Keçi	3	0,14	11,11	44,30	0,17	30,03
Evcil veya Yabani Fauna	27	1,23	100,00	147,50	0,58	100,00
Tanımlanamayan küçük kemirgen	2	0,09	2,35	2,00	0,01	0,19
Yaban Tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>)	6	0,27	7,06	18,60	0,07	1,81
Kurt (<i>Canis Lupus</i>)	1	0,05	1,18	11,00	0,04	1,07
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	11	0,50	12,94	97,30	0,38	9,46
Porsuk (<i>Meles meles</i>)	1	0,05	1,18	3,00	0,01	0,29
Vaşak (<i>Lynx lynx</i>)	1	0,05	1,18	4,00	0,02	0,39
Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	2	0,09	2,35	31,00	0,12	3,01
Yabani Koyun (<i>Ovis orientalis</i>)	37	1,69	43,53	588,00	2,32	57,15
Yabani Ovi-Capra	1	0,05	1,18	23,00	0,09	2,24
Alageyik (<i>Dama dama</i>)	1	0,05	1,18	27,00	0,11	2,62
Kızılgeyik (<i>Cervus elaphus</i>)	1	0,05	1,18	55,90	0,22	5,43
Geyikgiller, CERVID	3	0,14	3,53	30,60	0,12	2,97
Geyikgiller, CERVID (boynuz)	8	0,37	9,41	120,00	0,47	11,66
Atgiller, EQUID	7	0,32	8,24	114,00	0,45	11,08
Siğirgiller, BOVID	1	0,05	1,18	8,90	0,04	0,87
Tanımlanamayan Etçil	10	0,46	11,76	29,50	0,12	2,87
Yabani Fauna	93	4,25	100,00	1163,80	4,59	100,00
Yumuşakça, MOLLUSK	8	0,37	80	23,60	0,09	56,73
Kuş, AVES	2	0,09	20	18,00	0,07	43,27
Diğer Fauna	10	0,46	100,00	41,60	0,16	100,00
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	2190	100,00		25331,10	100,00	

	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	333	13,20		1030,2	3,91	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	2190	86,80		25331,1	96,09	
TOPLAM ÇALIŞILAN	2523	100		26361,3	100,00	

3.2.1. Küçükbaş geviş getirenler ve tanımlanma zorlukları

Arkeozoolojik çalışmalarda hayvan kemik kalıntıları tanımlanırken, yukarıda da bahsi geçen makro tanımlamalar kullanılır. Fakat kimi zaman koyun ve keçi kalıntılarını kesin koyun veya kesin keçi diye tanımlamak mümkün olmamaktadır. Koyun ve keçilere ait kemikler çoğu detayı ortak paylaşmaktadır. Belli başlı bazı farklılıklar ile bu iki türü birbirinden ayırmak mümkün olsa da kemiklerin deformasyon ve kırılma durumu tanımlama yapmayı güçleştirebilmektedir. Bu durumda ne yazık ki koyun ve keçi kemiklerini birbirinden ayırt etmek pek de mümkün değildir. Bahsi geçen nedenlerden dolayı bir kısım kemik kalıntısı küçükbaş geviş getirenler olarak veri bankasına kaydedilmektedir (Gündem, 2010: 40; Gündem, 2019: 122; Emlük, 2022: 49-60.).

Tür bazında oransal dağılım yapılırken, koyun ve keçileri birbirinden ayırmak için matematiksel yöntem kullanarak oransal yaklaşık bir değer ortaya koyulabilmektedir.

Gündem ve ekibi tarafından yapılan oransal hesaplama kısa bir formüle indirgenmiş, hesaplananın anlaşılır ve uygulanabilir olması amaçlanmıştır. Bahsi geçen formül şu şekilde açıklanabilir:

Kesin olarak tanımlanmış olan koyun veya kesin olarak tanımlanmış keçi kemik kalıntıları toplam tanımlanmış küçükbaş kemik kalıntıları içerisinde oransal hesaplama yapmaya olanak sağlamaktadır. Yani kesin olarak koyuna ve kesin olarak keçiye ait olduğu saptanan kemik kalıntılarının birbirine oranı ile hesaplama yapılmaktadır. Küçükbaş geviş getirenlerin, ayrımı yapılan ve yapılamayan tüm kemiklerini koyun ve keçi için oranlanmaktadır.

Farz edelim elimizde “a” sayısı kadar tanımlanmış kesin koyun kemikleri ile “b” sayısı kadar tanımlanmış kesin keçi kemikleri olsun ve koyun veya keçi olarak ayıramadığımız evcil küçükbaşlara ait kemik sayısı da “c” olsun. Öyle ki asıl sorumuz şudur; a+b içerisinde a kadar koyun b kadar keçi var ise a+b+c içerisinde kaç adet koyun kemiği vardır?

“a” oranını bulmak için (Burada hedeflenen koyun sayısını bulmaktır ve keçi sayısını bulmak için paydaki çarpan b olarak değiştirilmelidir.) basit içler dışlar çarpımı ile “x” olarak harflendirilen sorunun bilinmeyenini bulunabilir. Hesaplama doğrultusunda $(a+b+c).a = (a+b).x$ olur ve bu hesaplama ile formül $(a+b+c).a/(a+b) = x$ şeklinde tam halini alır (Şekil 3.5.).

Özetle:

“a” kesin olarak tanımlanmış koyun sayısı,

“b” kesin olarak tanımlanmış keçi sayısı,

“c” kesin olarak ayırt edilememiş koyun ve keçi sayısı (Küçükbaş geviş getirenler),

“x” oransal hesaplama ile elde edilen koyun sayısı olarak harflendirilmiştir.

$$\frac{(a + b + c).a}{(a + b)} = x$$

Şekil 3.5. Kesin olarak koyuna ve kesin olarak keçiye ait olduğu saptanmış kemik kalıntılarından yola çıkarak, toplam küçükbaş geviş getirenler içerisinde koyun oranını bulmak için oluşturulan formül.

Aynı durum keçi sayısını bulmak için de geçerlidir. Payda yer alan çarpan konumundaki sayıyı, kesin olarak tanımlanan keçi sayısı olarak (b) değiştirince, keçi sayısını bulmak mümkündür. Türlerden biri için formülü uyguladıktan sonra sonucu toplamdan çıkarmak diğerini bulmak için daha kolay olacaktır. Bahsi geçen hesaplama kemik adetleri ve kemik ağırlıkları için ayrı ayrı uygulanabilmektedir.

Aşağı Şehir İTÇ II dönemi memeli hayvan kemik kalıntılarının tür bazında dağılımını bahsi geçen formülle, koyun ve keçi kalıntılarını oranlayarak tekrar düzenlemek mümkün olmaktadır (Gündem, 2010:13, Seçmen, 2018:23).

Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının 99 adet ve 1460,7 gram kesin koyun olarak, 43 adet ve 561,8 gram kesin keçi olarak tanımlanmıştır. Kesin koyun ya da kesin keçi olarak ayırımı yapılmamış, fakat evcil küçükbaş geviş getirenler olarak 1011 adet ve 5031,4 gram kemik kalıntısı tanımlanmıştır. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları ile hesaplama yapmak için değerleri yerine yazarak adet ve ağırlık için formül aşağıda ayrı ayrı uygulanmıştır.

Toplam adet içerisinde koyun adedinin oranı için hesaplama şu şekilde yapılmıştır:

$$“a” = 99 \quad “b” = 43 \quad “c” = 1011$$

$$(a+b+c).a/(a+b) = x$$

$$(99+43+1011).99/ (99+43) = 804$$

1161 adet küçükbaş geviş getiren kalıntısının oransal olarak 804 adedi koyuna, 349 adedi keçiye aittir.⁴⁵

Toplam ağırlık içerisinde koyun ağırlığının oranı için hesaplama şu şekilde yapılmıştır:

$$“a”= 1460,7 \text{ g} \quad “b”= 561,8 \text{ g} \quad “c”= 5031,4 \text{ g}$$

$$(1460,7+561,8+5031,4). 1460,7/ (460+561,8) = 5094,5$$

7053,9 gram küçükbaş geviş getiren kalıntısının oransal olarak 5316,95 gramı koyuna, 1959,40 gramı keçiye aittir.⁴⁶

Yapılan oransal dağılım ile tür listesi koyun keçi ayrımı yapılarak yeniden oluşturulmuştur (Çizelge 3.3.).

⁴⁵ Adet için yapılan işlemin sağlaması şu şekilde yapılabilir; koyun ve keçinin oranı $a/b = 99/43 = 2,30$ 'dur ve bulunan sonuç ile oran da $804/349 = 2,30$ 'dur.

⁴⁶ Ağırlık için de adet işleminde olduğu gibi, yapılan işlemin sağlaması şu şekilde yapılabilir; koyun ve keçinin ağırlık oranı $a/b = 1460,7/561,8 = 2,60$ 'dır ve bulunan sonuç ile oran da $5094,5/1959,4 = 2,60$ 'dır.

Çizelge 3.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının koyun ve keçi ayırımı yapılmış tür bazında adet ve ağırlık dağılımları.

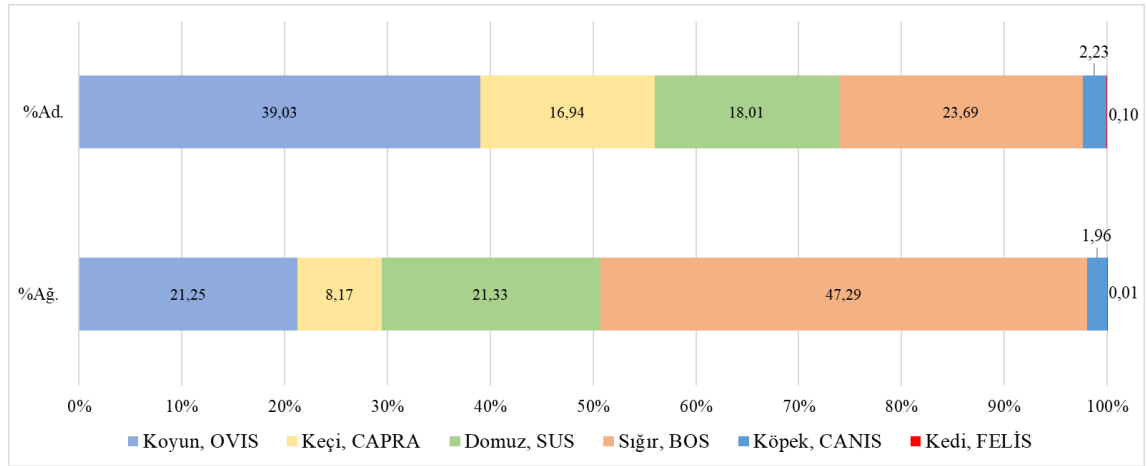
KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II						
	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Küçük Boy Memeli	4	1,20		2,70	0,26	
Orta Boy Memeli	219	65,77		410,8	39,88	
Orta/Büyük Boy Memeli	55	16,52		278	26,99	
Büyük Boy Memeli	55	16,52		338,7	32,88	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	333	100,00		1030,20	100,00	

Tanımlanan Türler	Adet	%Ad. (Tümü)	%Ad. (Grup İçi)	Ağırlık	%Ağ. (Tümü)	%Ağ. (Grup İçi)
Koyun, OVIS	804	36,71	39,03	5094,50	20,11	21,25
Keçi, CAPRA	349	15,94	16,94	1959,40	7,74	8,17
Domuz, SUS	371	16,94	18,01	5114,60	20,19	21,33
Sığır, BOS	488	22,28	23,69	11338,70	44,76	47,29
Köpek, CANIS	46	2,10	2,23	469,00	1,85	1,96
Kedi, FELİS	2	0,09	0,10	2,00	0,01	0,01
Evcil Memeli Faunası	2060	94,06	100,00	23978,20	94,66	100,00
Çakal/Köpek/Tilki,	18	0,82	66,67	41,70	0,16	28,27
Geyik veya Sığır	6	0,27	22,22	61,50	0,24	41,69
Geyik veya Koyun-Keçi	3	0,14	11,11	44,30	0,17	30,03
Evcil veya Yabani Memeli Faunası	27	1,23	100,00	147,50	0,58	100,00
Tanımlanamayan küçük kemirgen	2	0,09	2,15	2,00	0,01	0,17
Yaban Tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>)	6	0,27	6,45	18,60	0,07	1,60
Kurt (<i>Canis Lupus</i>)	1	0,05	1,08	11,00	0,04	0,95
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	11	0,50	11,83	97,30	0,38	8,36
Porsuk (<i>Meles meles</i>)	1	0,05	1,08	3,00	0,01	0,26
Vaşak (<i>Lynx lynx</i>)	1	0,05	1,08	4,00	0,02	0,34
Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	2	0,09	2,15	31,00	0,12	2,66
Yabani Koyun (<i>Ovis orientalis</i>)	37	1,69	39,78	588,00	2,32	50,52
Yabani Ovi-Capra	1	0,05	1,08	23,00	0,09	1,98
Alageyik (<i>Dama dama</i>)	1	0,05	1,08	27,00	0,11	2,32
Kızılgeyik (<i>Cervus elaphus</i>)	1	0,05	1,08	55,90	0,22	4,80
Geyikgiller, CERVID	3	0,14	3,23	30,60	0,12	2,63
Geyikgiller, CERVID (boynuz)	8	0,37	8,60	120,00	0,47	10,31
Atgiller, EQUID	7	0,32	7,53	114,00	0,45	9,80
Sığır, BOVID	1	0,05	1,08	8,90	0,04	0,76
Tanımlanamayan Etçil	10	0,46	10,75	29,50	0,12	2,53
Yabani Memeli Faunası	93	4,25	100,00	1163,80	4,59	100,00
Yumuşakça, MOLLUSK	8	0,37	80	23,60	0,09	56,73
Kuş, AVES	2	0,09	20	18,00	0,07	43,27
Memeli olmayanlar	10	0,46	100,00	41,60	0,16	100,00
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	2190	100,00		25331,10	100,00	

	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	333	13,20		1030,20	3,91	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	2190	86,80		25331,10	96,09	
TOPLAM ÇALIŞILAN	2523	100,00		26361,30	100,00	

3.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Tanımlanan Evcil Memeli Hayvan Kemik Kalıntıların Tır Bazında Dağılımı

Aşağı Şehir İTÇ II dönemi evcil memeli hayvan kemik kalıntıların kendi içerisinde tır bazında dağılımına bakılacak olursa; adet bakımından en fazla bulunan tır %39,03'lük bir oranla koyun olmuştur. Devamında yüzdelik tabloyu sırasıyla %23,69'luk oranla sığır, %18,01'lik oranla domuz, %16,94'lük oranla keçi ve son olarak %2,23'lik bir oranla köpek oluşturmaktadır. Kediye ait olduğu saptanmış 2 adet kemik kalıntısı da mevcuttur. Adet olarak sığırlar koyundan daha az olsa da, sığırların gerek boyutları gerekse ağırlıkları bakımından kırmızı et kazanımı koyundan fazladır. Öyle ki ağırlık dağılımına bakıldığında sığırlar %47,29'luk bir orana sahiptir. Daha önce bahsedildiği üzere kemiğin ağırlığı taşıdığı et ile doğru orantılıdır. Ağırlık bakımından yüzdelik dağılımlara bakıldığında sığırdan sonra en fazla orana sahip tır ise %21,33'lük oranla domuz olmuştur. Sırasıyla %21,25 ile koyun, %8,17 ile keçi, %1,96 ile köpek, %0,01 ile kedi tanımlanan diğer evcil türlerdir (Şekil 3.6.).



Şekil 3.6. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil hayvan kemik kalıntıların tır bazında yüzdelik dağılımı.

4. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN EVCIL HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI

Aşağı Şehir’de tanımlanan hayvan kemik kalıntılarında 2000’den fazlasının evcil hayvanlara ait olduğu saptanmıştır ve bahsi geçen miktar 24,978 kg ağırlığa denk gelmektedir. Evcil hayvan kemik kalıntıları, tanımlanan tüm kalıntıların adet bakımından %94,06’sını ve ağırlık bakımından %94,66’sını kapsamaktadır.

Elde edilen veriler ile söz konusu yerleşimde kemik kalıntılarını gruplamak ve dağılımlarını yapmak mümkündür. Yerleşim ekonomisinde bulunan türlerin hangi iskelet elementi bakımından yoğun olarak bulunduğu da dağılımlar ile saptanabilmektedir. Bu bağlamda, yukarıda açıklandığı şekliyle kalıntıların tür içerisinde iskelet elementi dağılımı ve KETO dağılımları verilmiş olup bu konu üzerinden yorumlamalar dördüncü bölümün devamında yapılmıştır.

4.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) ve Keçi (CAPRA) Kalıntıları

Koyun ve Keçi, dönem ayırt etmeksizin toplumlarda hem birincil hem de ikincil ürün bakımından büyük öneme sahip hayvanlar olmuşlardır. İncelenen kemik kalıntıları dolayısıyla, bu durumun Küllüoba yerleşiminde de geçerli olduğu görülmektedir. Bu başlık altında koyun, keçi ve koyun veya keçi olarak tanımlanan kalıntıların iskelet elementi dağılımı ve KETO dağılımları açıklanmıştır.

4.1.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) Kalıntıları

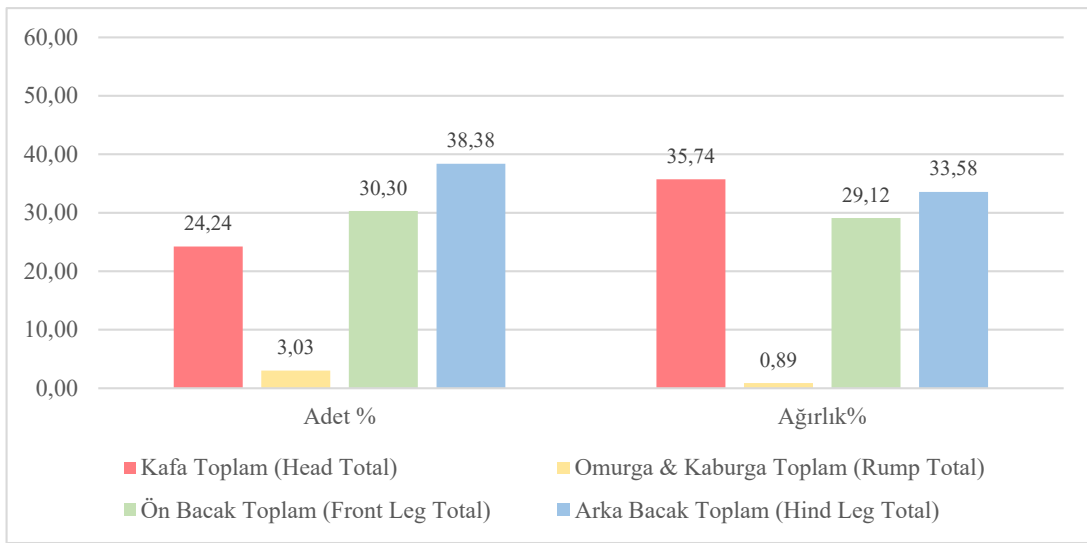
Aşağı Şehir yerleşiminde İTÇ II dönemine ait kemikler incelendiğinde; tanımlanan 2190 adet (25331,10 g) kemik kalıntısından 99 adet (1460,7 g) kemik kalıntısının kesin olarak koyuna ait olduğu saptanmıştır ve bu doğrultuda incelemeler aktarılmıştır.

4.1.1.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun iskelet elementi dağılımı

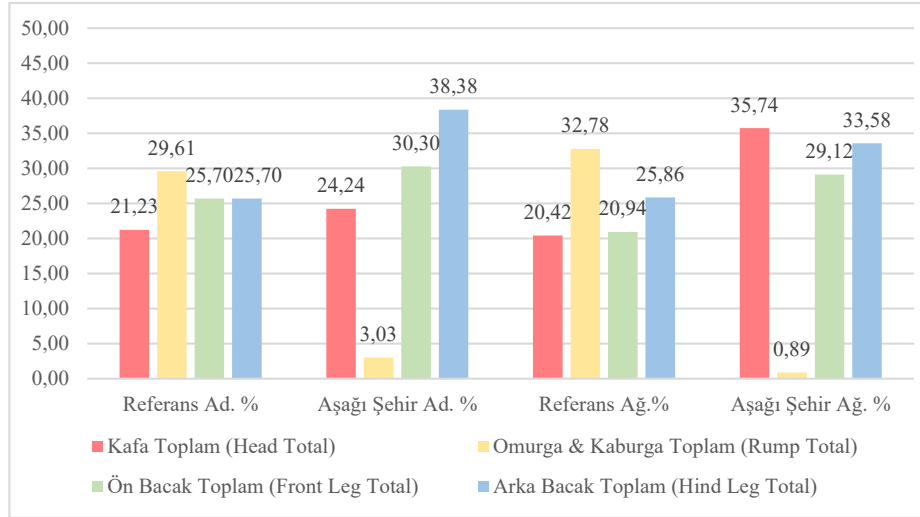
Aşağı Şehir’de bulunan ve İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımına bakıldığında; tanımlanan kemik kalıntılarının adet olarak %24,24’ünü, ağırlık olarak %35,74’ünü Kafa kısmında bulunan iskelet elementleri oluşturur. Referans koyunun verilerinin aksine adet olarak %3,03’ünü, ağırlık olarak %0,89’ünü ise Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Bu durum Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının koyun veya keçi bağlamında kesin

olarak tanımlanamamasının bir sonucudur. Adet bakımından, Ön Bacak toplamı %30,30'luk dilimi oluştururken Arka Bacak toplamı %38,38'lik dilimi oluşturmaktadır. Ağırlık bakımından, Ön Bacak toplamı %29,12'lik dilimi oluştururken Arka Bacak toplamı %33,58'lik dilimi oluşturmaktadır (Şekil 4.1.) (Şekil 4.2.).

Bahsi geçen dağılım kesin olarak koyuna ait olduğu saptanan kalıntıların verileri ile oluşturulmuştur. Yapılan dağılımda kemiğin kesin olarak türünün tanımlanabilir olması etkili olmaktadır. Bahsi geçen dağılım dolayısıyla Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının olmadığı kanısına varılmamalı ve küçükbaş geviş getirenlerin toplam kemik kalıntıları üzerine yapılan dağılım incelenmelidir.



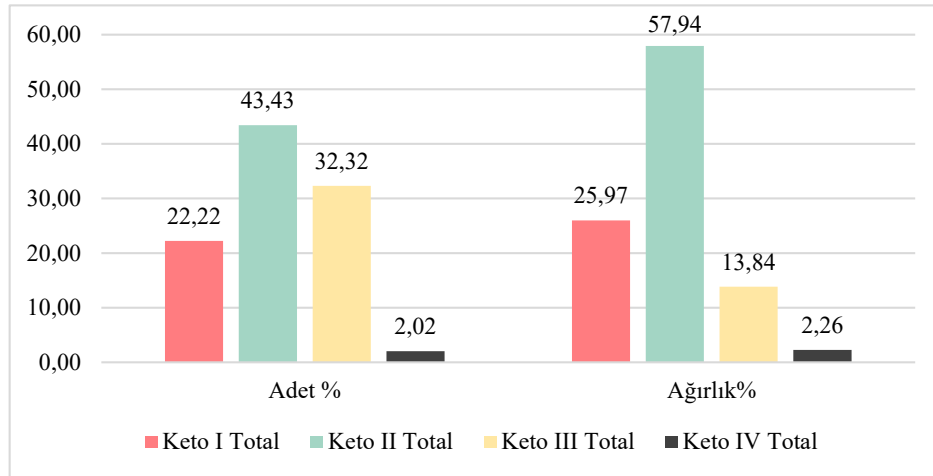
Şekil 4.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun (OVIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.



Şekil 4.2. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.

4.1.1.2. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun KETO dağılımı

Aşağı Şehir’de bulunan koyun kemik kalıntılarının KETO dağılımına bakıldığında; tanımlanan kemik kalıntılarının adet olarak %22,22’sini Keto I, %43,43’ünü Keto II, %32,32’sini Keto III ve % 2,02’sini ise Keto IV oluşturmaktadır. Dağılım ağırlık bakımından incelendiğinde ise %25,97’sini Keto I, %57,94’ünü Keto II, %13,84’ünü Keto III, %2,26’sını Keto IV oluşturmaktadır (Şekil 4.3.).



Şekil 4.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁴⁷

⁴⁷ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

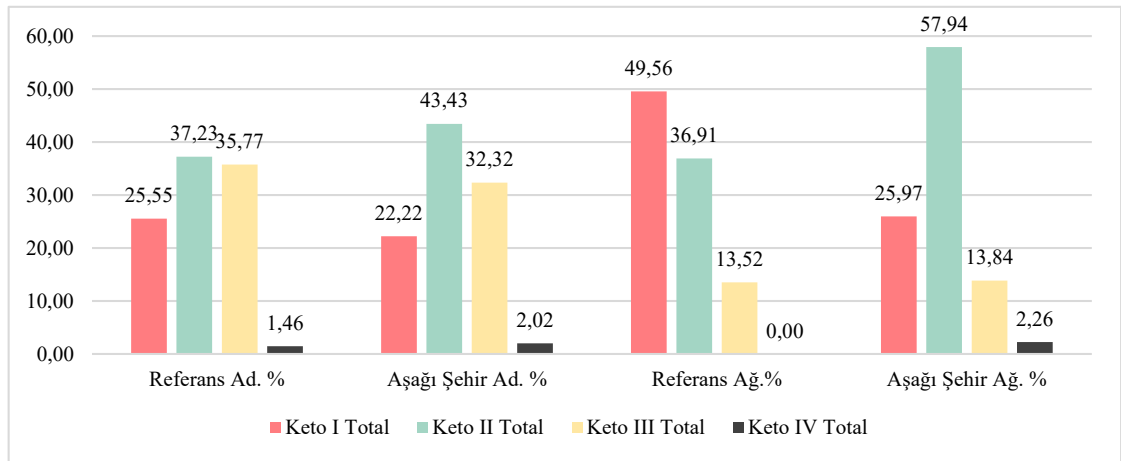
Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

Referans koyuna ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, KETO bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması aşağıda verilmiştir. Karşılaştırma verileri incelendiğinde ulaşılan sonuçlar şu şekildedir:

Adet bakımından referans değerlerden farklı olarak Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun kemik kalıntılarında, Keto I daha az orana sahipken, referans değerlerden fazla orana sahiptir. Fakat Keto II'deki fark %6'yı geçmemektedir. Keto III ve Keto IV'de belirgin bir farklılık yoktur. Ağırlık bakımından tablo değerlendirildiğinde ise, oranlar arasındaki fark oldukça fazladır. Keto I %25,97 oranı ile referans değerlerin neredeyse yarısı kadar bir orana sahipken, Keto II %57,94'lük oran ile referans değerlere göre oldukça fazla orana sahiptir. Keto III için oranlara bakıldığında büyük bir fark olmadığı ve referans değerlere yakın orana sahip olduğu görülmektedir. Keto IV için oransal olarak büyük bir farklılık tespit edilmemiştir (Şekil 4.4.).

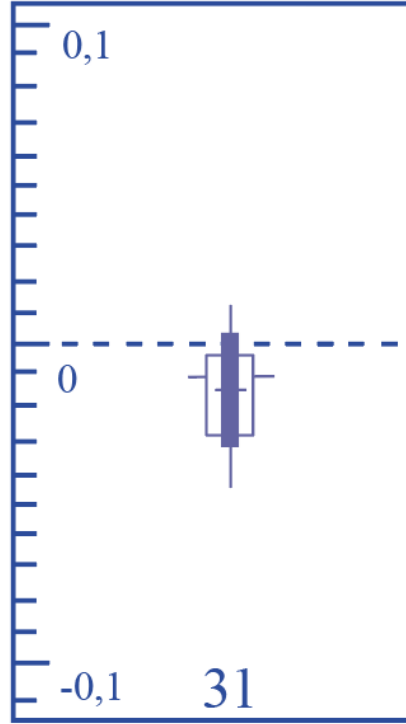


Şekil 4.4. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, KETO bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.

4.1.1.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi koyun boyutları

Küllüoba Aşağı Şehir'de, İTÇ II dönemine tarihlenen evcil hayvanlara ait kemik kalıntılarının, ölçümleri alınmış ve bu ölçülen kemik kalıntılarının boyutsal analizleri yapılmıştır. LSI ile yapılan boyut dağılımları incelendiğinde ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Kesin olarak koyuna ait olduğu tespit edilen 31 adet kemik kalıntısının, evcil koyun olduğu saptanmıştır. Ölçümler ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında standart koyun boyutlarına göre daha küçük bireylerin olduğu söylenebilir (Şekil 4.5.).



Şekil 4.5. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları.⁴⁸

4.1.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Keçi (CAPRA) Kalıntıları

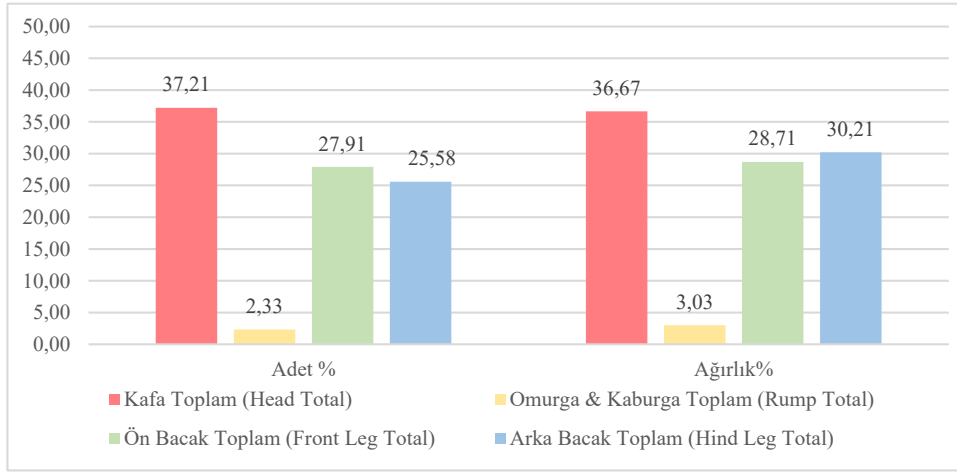
Aşağı Şehir’de bulunan kemik kalıntılarının 43 âdetinin (561,8 g) kesin olarak keçiye ait olduğu saptanmıştır ve bu doğrultuda incelemeler aşağıda aktarılmıştır.

4.1.2.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi keçi iskelet elementi dağılımı

Aşağı Şehir’de bulunan keçi kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımına bakıldığında; tanımlanan kemik kalıntılarının adet olarak %37,21’ini, ağırlık olarak %36,67’sini Kafa kısmında bulunan iskelet elementleri oluşturur. Adet olarak %2,33’ünü, ağırlık olarak %3,03’ünü ise Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları oluşturur. Adet bakımından, Ön Bacak toplamı %27,91’lik dilimi oluştururken ağırlık bakımından %28,71’lik dilimi oluşturmaktadır. Arka Bacak toplamı adet olarak

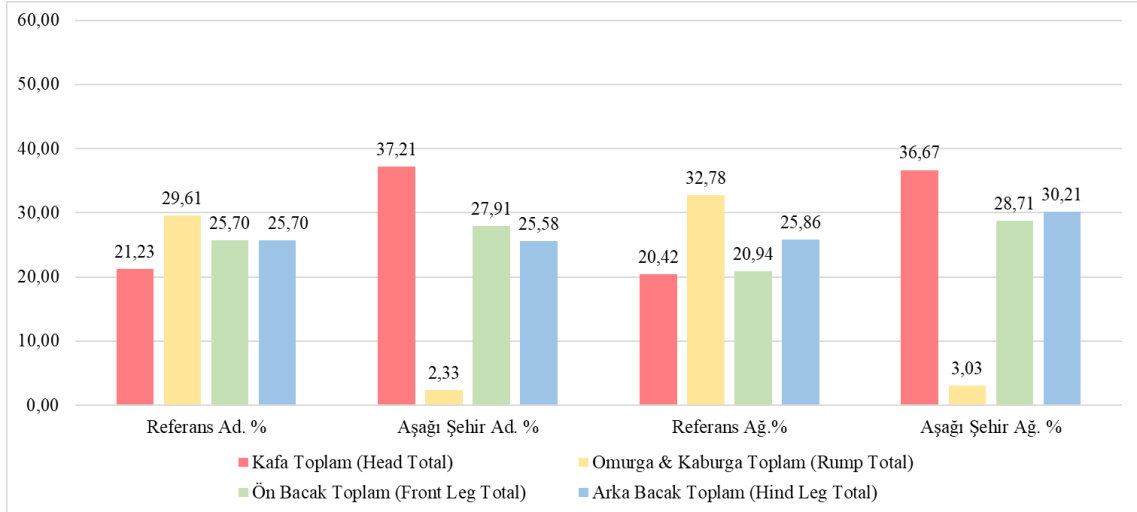
⁴⁸ Uerpmann tarafından ölçülen ve yayınlanan günümüze ait bir dişi yabani koyun (*Ovis orientalis*), ölçülen koyun kalıntılarının karşılaştırılmasında standart hayvan olarak kullanılmıştır (Gündem, 2020: 83).

%25,58'lik dilimi oluşturunken ağırlık bakımından %30,21'lik dilimi oluşturmaktadır (Şekil 4.6.).



Şekil 4.6. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

Referans değerlerle karşılaştırma yapıldığında hem adet hem de ağırlık bakımından oldukça az yüzdeye sahip grup Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup olmuştur. Kafa kısmını oluşturan kemikler hem adet hem de ağırlık bakımından referans değerlerden fazla yüzdeliğe sahiptir. Ön Bacak ve Arka Bacak kemik kalıntılarının yüzdeliği, adet bakımından referans değerlere yakın olduğu, ağırlık bakımından ise daha fazla yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır (Şekil 4.7.).

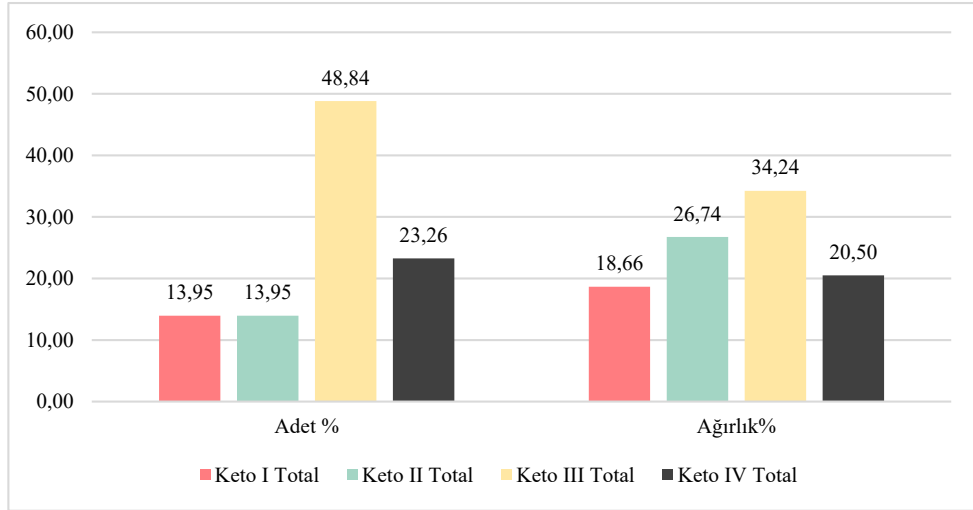


Şekil 4.7. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdeler ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.

Bahsi geçen dağılım kesin olarak keçiye ait olduğu saptanan kalıntıların verileri ile oluşturulduğundan, koyun iskelet elementi dağılımında da olduğu gibi kemiğin kesin olarak tanımlanabilir olması etkili olmaktadır.

4.1.2.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi keçi KETO dağılımı

Aşağı Şehir’de tanımlanan keçi kemik kalıntılarının KETO dağılımına bakıldığında; tanımlanan kemik kalıntılarının adet olarak %13,95’ini Keto I, %13,95’ini Keto II, %48,84’ünü Keto III ve % 23,26’sını ise Keto IV oluşturmaktadır. Dağılım ağırlık bakımından incelendiğinde ise %18,66’sını Keto I, %26,74’ünü Keto II, %34,24’ünü Keto III, %20,5’ni Keto IV oluşturmaktadır. Keto IV dâhilindeki boynuzların tür bazında ayrımının kolaylığı, dağılımda etkili olmaktadır (Şekil 4.8.).



Şekil 4.8. Aşağı Şehir ITC II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁴⁹

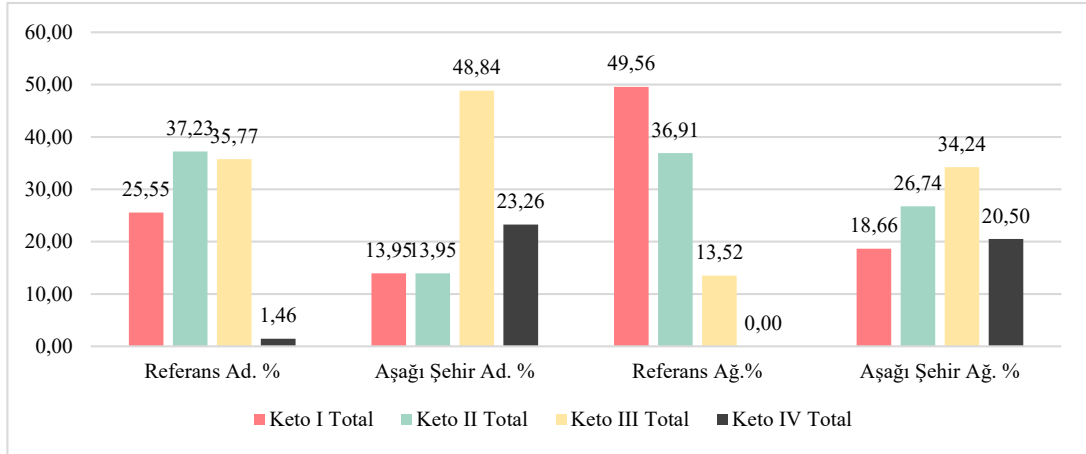
Referans veriler ile karşılaştırıldığında Keto I ve Keto II gruplarının adet olarak çok daha az yüzdeliğe sahip olduğu, Keto III grubunun ise referans değerlerden daha yüksek yüzdeliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Ağırlık olarak ise en fazla yüzdeliğe sahip grup Keto III olup referans değerlerden de fazla yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır. Ağırlık bakımından Keto I grubu, referans değerlerde en fazla olan grup iken Aşağı Şehir kesin keçi olarak tanımlanan kemiklerde en az grubu oluşturmaktadır. Keto II grubu referans değerlerden az ama Aşağı Şehir dağılımında en fazla yüzdeliğe sahip ikinci grup olmuştur. Keto IV grubu ise hem adet hem de ağırlık olarak referans değerlerden oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir. Bu dağılımda, daha önce de bahsi geçen kemik kalıntılarının kesin koyun ve kesin keçi olarak tanımlanması zorlukları etkili olmaktadır (Şekil 4.9.).

⁴⁹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

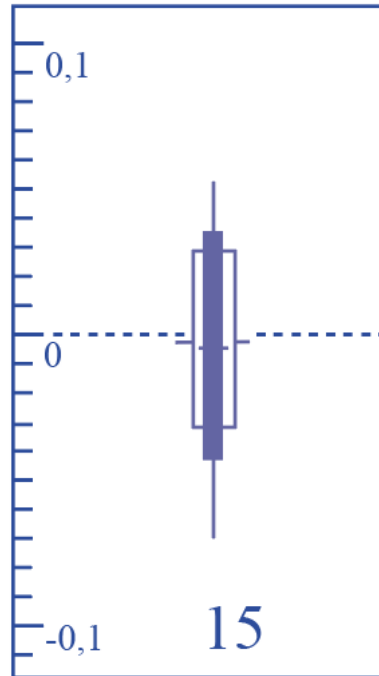
Keto IV: Horn, Horn core.



Şekil 4.9. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen keçi kemik kalıntıların, KETO bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.

4.1.2.3. Aşağı Şehir İTÇ II dönemi keçi boyutları

Kesin olarak keçiye ait olduğu tespit edilen 15 adet kemik kalıntısının, evcil keçi olduğu saptanmıştır. Ölçümler ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında; keçi boyutlarının referans değere yakın bir ortalama olduğu fakat daha küçük ve daha iri bireylerin de olduğu saptanmıştır (Şekil 4.10.).



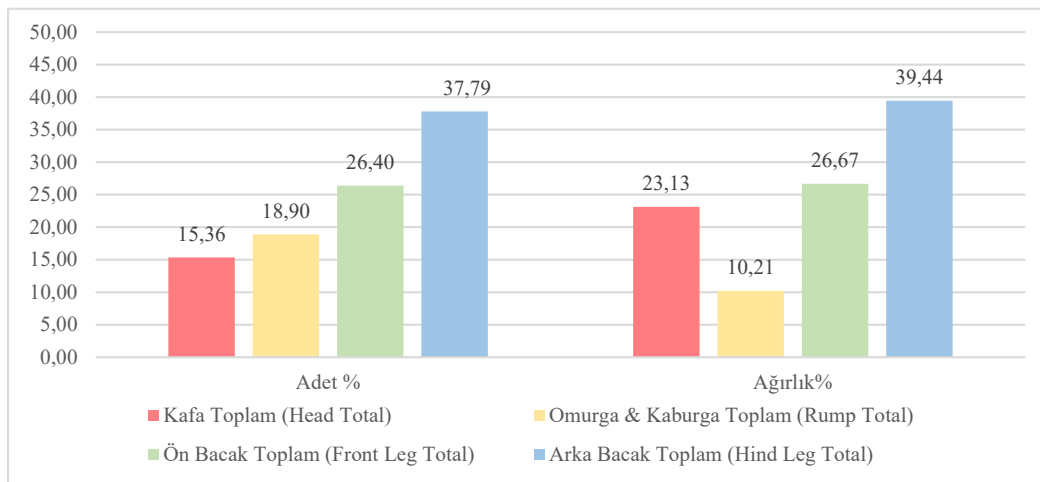
Şekil 4.10. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil keçi kemik kalıntıların LSI dağılımları.

4.1.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları

Kesin koyun veya kesin keçi olarak tür ayrımı yapılmış olan kemik kalıntıları ile yapılan dağılımlarda, tanımlanmasını mümkün kılan detaylara sahip kemik kalıntıları ağırlıklı olacaktır. Benzer durum daha önce de açıklandığı üzere, keçi kemik kalıntıları için de geçerlidir. Dolayısıyla yapılan değerlendirmede kesin koyun veya kesin keçi olarak tanımlanmış kemik kalıntılarına, evcil küçükbaş geviş getiren olduğu saptanmış fakat ayrımı kesin olarak yapılamamış kemik kalıntıları da eklenerek, oluşturulacak grafikler daha verimli sonuçlar elde etmemize olanak sağlayacaktır. Bu sayede küçükbaş geviş getirenlerin yerleşimdeki önemi ve kullanım amaçları yorumlanabilir olup, anlaşılır kılınabilmektedir.

4.1.3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı

Kesin koyun, kesin keçi ve küçükbaş geviş getiren olarak tanımlanmış kemik kalıntılarının tümüyle yapılan dağılımlara bakıldığında; Kafa kısmında bulunan kemiklerin adet olarak %15,36'sı, ağırlık olarak ise %23,13'ü oluşturduğu saptanmıştır. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları adet olarak %18,90'ını oluştururken, ağırlık olarak ise %10,21'ini oluşturmaktadır. Adet ve ağırlık arasındaki yüzdelik farkın yüksek olması, kemiklerin kırılmışlık durumuyla ilgili olabilmektedir. Ön Bacak kemik kalıntıları adet olarak %26,40'ını, ağırlık olarak ise %26,67'sini oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntıları ise adet olarak %37,79'unu oluştururken, ağırlık olarak %39,44'ünü oluşturmaktadır (Şekil 4.11.).

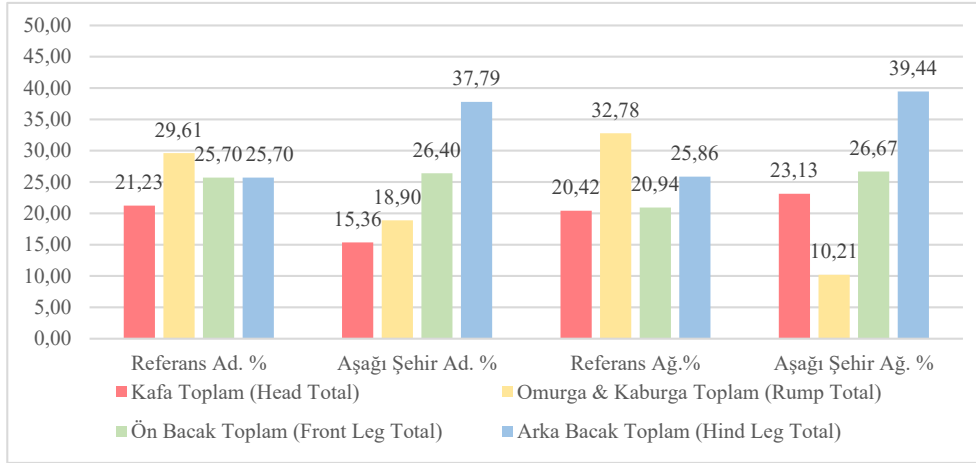


Şekil 4.11. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenler için (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

İskelet elementi dağılımı referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları ile Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının referans değerlerden daha az bir yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır. Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlere çok yakın iken Arka Bacak kemik kalıntılarının referans değerlerden oldukça fazla olduğu saptanmıştır. Bu durumda incelenen kemik kalıntılarının büyük çoğunluğunun Arka Bacak kemik kalıntılarından oluştuğu söylenebilmektedir.

Ağırlık olarak ise, Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları referans değerlere yakın olduğu Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının ise referans değerlerden çok daha az olduğu saptanmıştır. Omurga ve Kaburga grubun, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımları arasındaki farklılık kemiğin kırılmışlık durumu ile ilgili olabilmektedir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları yapısı bakımından kırılğan kemiklerdir ve bu durum adet bakımından fazla bir yüzdeliğe sahip olmasını açıklayabilmektedir. Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlerden yaklaşık %5 oranında fazla iken Arka Bacak kemik kalıntıları ise adet yüzdeliğinde de olduğu gibi referans değerlerden çok daha fazladır (Şekil 4.12.).

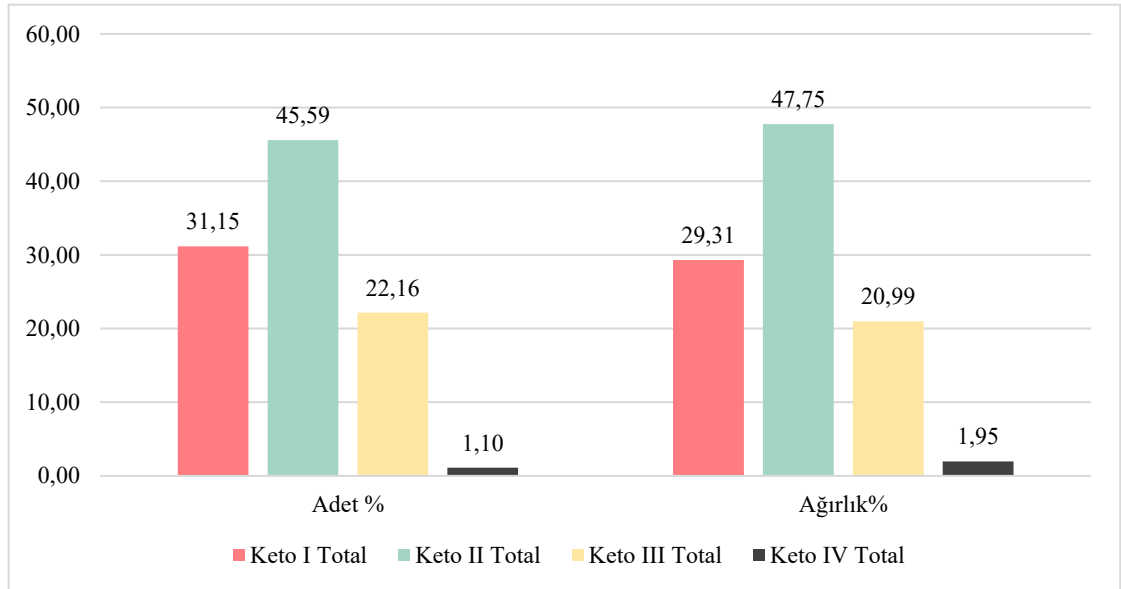


Şekil 4.12. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenler için (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntıların, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması.

4.1.3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı

Aşağı Şehir küçükbaş geviş getirenlerin KETO dağılımına bakıldığında:

Adet olarak %31,15'ini Keto I, %45,59'unu Keto II, %22,16'sını Keto III, %1,10'unu Keto IV oluşturmaktadır. Ağırlık olarak ise % 29,31'ini Keto I, %47,75'ini Keto II, %20,99'unu Keto III, %1,95'ini Keto IV oluşturmaktadır (Şekil 4.13.).



Şekil 4.13. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenler için (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntıların adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁵⁰

⁵⁰ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur .

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

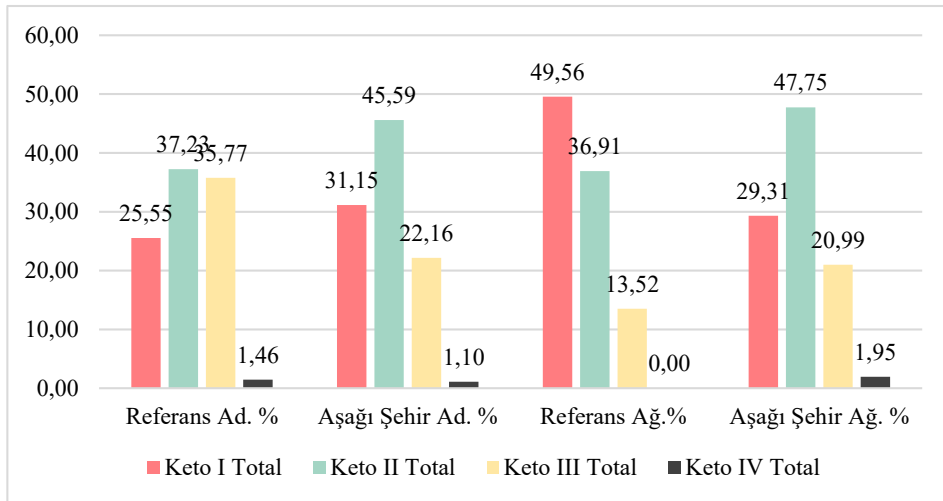
Keto IV: Horn, Horn core.

KETO dağılımı referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Keto I referans değerlere oranla fazla yüzdeliğe sahiptir ancak en büyük fark Keto II’de ortaya çıkmaktadır. En fazla yüzdeliğe sahip grup olan Keto III referans değerlerden az bir yüzdeliğe sahiptir.

Ağırlık olarak, Keto I referans değerlerden çok daha az yüzdeliğe sahipken Keto II ters doğrultuda ve referans değerlerden oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir. Keto III’ de referans değerlerden oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir. Bu durum Keto I’de oluşan farkın Keto II ve Keto III kemik kalıntılarının yüzdesinin fazlalığı ile ilişkilidir.

Keto IV’ de ise hem adet hem de ağırlık bakımından bariz bir farklılık gözlemlenmemiştir. Aşağı Şehir’de bulunan küçükbaş geviş getirenlerin, referans değerlerden farklı olarak, en yoğun grubunu büyük bir fark ile Keto II oluşturmaktadır (Şekil 4.14.).



Şekil 4.14. Referans koyun (*Cameroon*) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

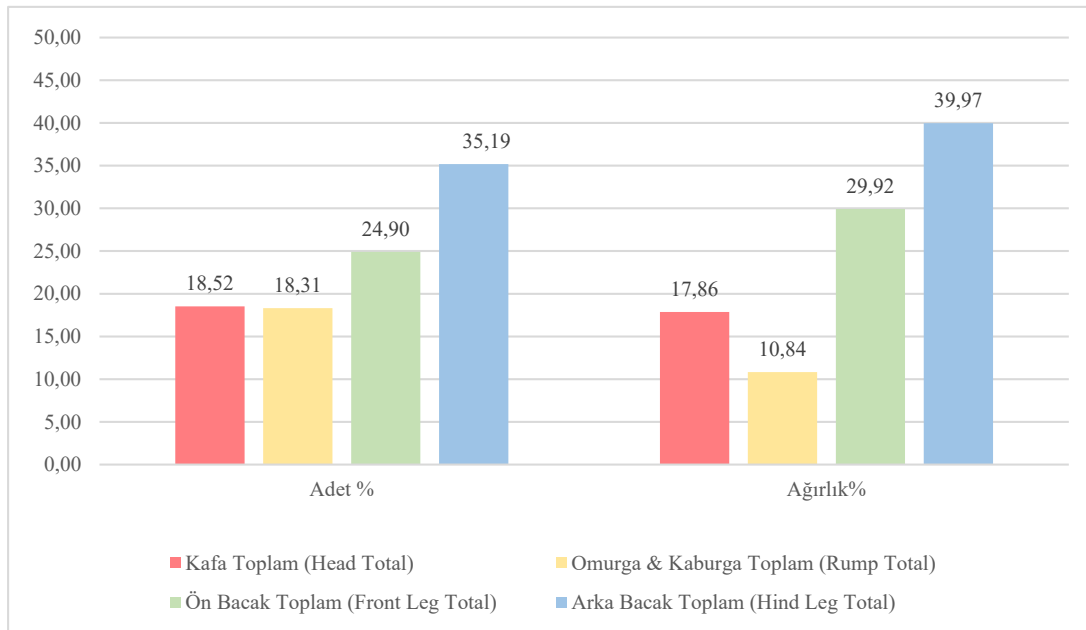
4.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Sığır (BOS) Kalıntıları

Aşağı Şehir'den ele geçen kemik kalıntıları incelendiğinde evcil hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %23,69'unu, ağırlık olarak ise %47,29'unu sığır kemikleri oluşturmaktadır. Sığır kemiklerinin adet bakımından koyundan az görünmesine aldanılmamalıdır. Kemiğin boyutu ve ağırlığı, taşıdığı et miktarı ile doğru orantılı olduğundan; koyun ve keçiye oranla 1 adet sığırdan et kazanımı, 1 adet koyundan veya keçiden çok daha fazladır. Bahsi geçen yerleşimde sığır kemik kalıntılarının incelenmesi ile ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı

Aşağı Şehir'de bulunan sığır kemik kalıntıları ile söz konusu iskelet elementi dağılımı yapılırken ulaşılan veriler ise şu şekildedir:

Adet olarak %18,52'lik dilimi Kafa kısmındaki kemikler, %18,31'lik dilimi Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları, %24,90'lık dilimi Ön Bacak kemik kalıntıları %35,19'luk dilimi ise Arka Bacak kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Ağırlık bakımından bakıldığında, adet dağılımından farklı olarak Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının çok daha az bir yüzdeliğe sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4.15.).

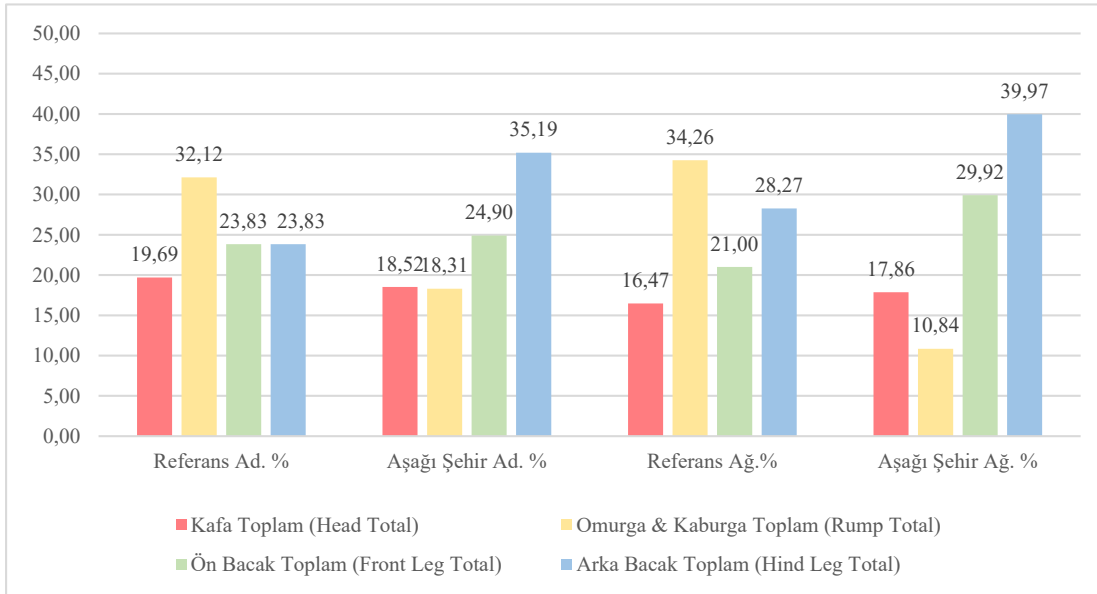


Şekil 4.15. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

Aşağı Şehir sığır kemik kalıntıları iskelet elementi dağılımı referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları ile Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlere yakın yüzdeliğe sahipken, Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının referans değerlerden oldukça az bir yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır. Arka Bacak kemik kalıntılarının referans değerlerden oldukça fazla olduğu saptanmıştır. Bu durumda incelenen kemik kalıntılarının büyük çoğunluğunun Arka Bacak kemik kalıntılarından oluştuğu söylenebilmektedir.

Ağırlık olarak ise, Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları referans değerlere yakın olduğu Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının ise referans değerlerden çok daha az olduğu saptanmıştır. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının oluşun grubun, adet ve ağırlık bakımından yüzdeler dağılımları arasındaki farklılık kemiğin kırılmışlık durumu ile ilgili olabilmektedir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları yapısı bakımından kırılabilir kemiklerdir ve bu durum yüzdeler farklılığı açıklık getirebilir. Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlerden %8,92 oranında fazla iken Arka Bacak kemik kalıntıları ise adet yüzdelerinde de olduğu gibi referans değerlerden çok daha fazladır (Şekil 4.16.).

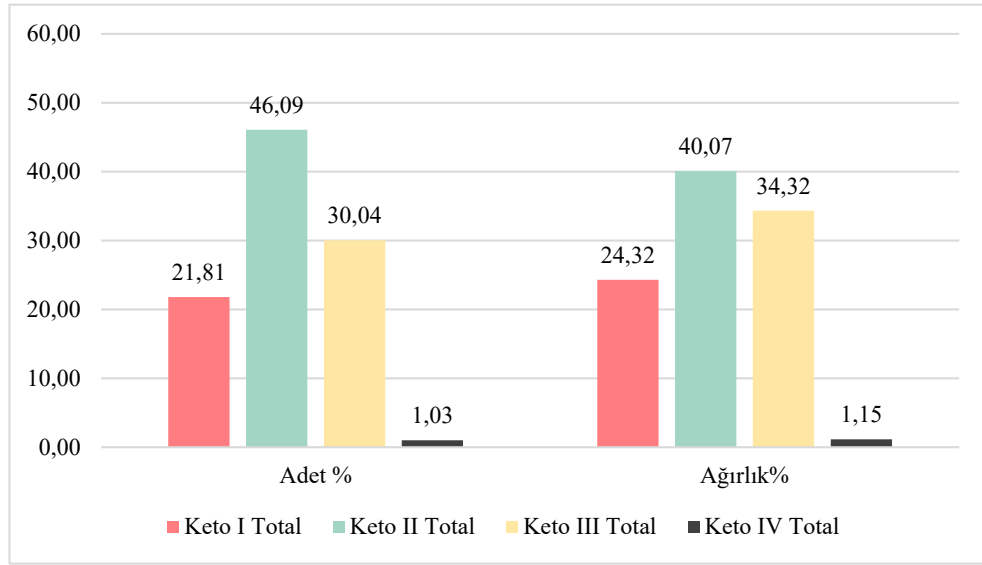


Şekil 4.16. Referans sığıra (BO30) ve Aşağı Şehir ITÇ II dönemine tarihlenen sığırlara ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdeler iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.

4.2.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı

Aşağı Şehir’de bulunan sığır kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapıldığında ulaşılan veriler ise şu şekildedir:

Sığır kemik kalıntılarının adet olarak %21,81’ini, ağırlık olarak %24,32’sini Keto I, adet olarak %46,09’unu, ağırlık olarak %40,07’sini Keto II, adet olarak %30,04’ünü ağırlık olarak %34,32’sini Keto III, adet olarak %1,03’ünü ağırlık olarak ise %1,15’ini Keto IV oluşturmaktadır (Şekil 4.17.).



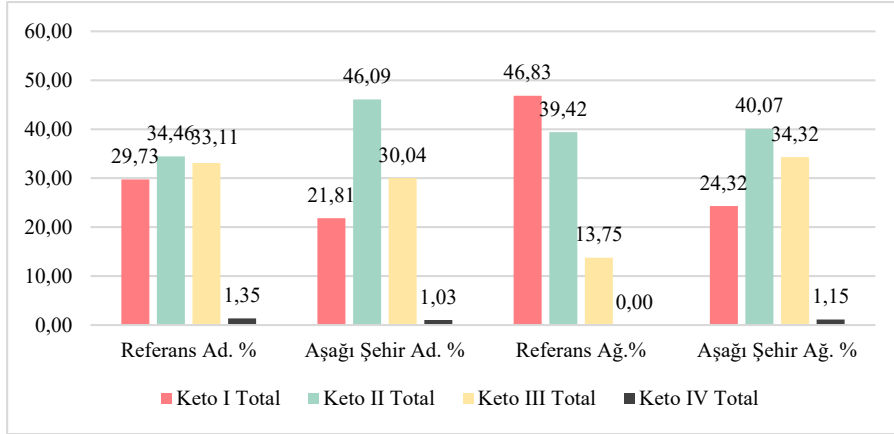
Şekil 4.17. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

Aşağı Şehir sığır kemik kalıntıları KETO dağılımı referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Keto I referans değerlere oranla daha az bir yüzdeliğe sahiptir ancak Keto II’de büyük bir fark ortaya çıkmaktadır. En fazla yüzdeliğe sahip grup olan Keto II referans değerlerden oldukça fazla bir yüzdeliğe sahiptir. Keto III’ün ise referans değerlere benzer yüzdelik dilimi oluşturduğu saptanmıştır.

Ağırlık olarak, Keto I referans değerlerden çok daha az yüzdeliğe sahipken Keto II referans değerlere yakın bir yüzdeliğe sahiptir. Keto III’de referans değerlerden oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir.

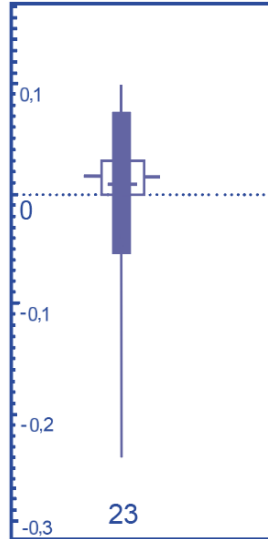
Keto IV’ de ise hem adet hem de ağırlık bakımından bariz bir farklılık gözlemlenmemiştir. Aşağı Şehir’de bulunan küçükbaş geviş getirenlerin, referans değerlerden farklı olarak, en yoğun grubunu Keto II ve büyük bir fark ile Keto III oluşturmaktadır (Şekil 4.18.).



Şekil 4.18. Referans sığıra (BO30) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen sığırlara ait (BOS) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

4.2.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi sığır boyutları

Sığıra ait olduğu tespit edilen 23 adet kemik kalıntısının, evcil sığır olduğu saptanmıştır. Kemik kalıntılarının ölçümleri ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında; sığır boyutlarının standart değerden yüksek bir ortalamada olduğu fakat az da olsa küçük bireylerin de olduğu saptanmıştır (Şekil 4.19.).



Şekil 4.19. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları.⁵¹

⁵¹ Tübingen Üniversitesi'nde bulunan ve Birleşik Arap Emirliği'nden getirilen BOS30 kodlu dişi bir sığırın ölçümleri kullanılmıştır standart hayvan olarak kullanılmıştır (GÜNDEM 2010: 112).

4.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları

Domuz, beslenme kolaylığı, üreme verimi, büyüme süresi gibi avantaj sağlayan özellikleri ile ilgili olarak, yerleşimde de fazla sayıda domuz kemik kalıntısı tespit edilmiştir. Aşağı Şehir’ den ele geçen kemik kalıntıları incelendiğinde, evcil hayvanlara ait kemik kalıntılarının adet olarak %18,01’ini, ağırlık olarak ise %21,33’ünü domuz kemik kalıntıları oluşturmaktadır.

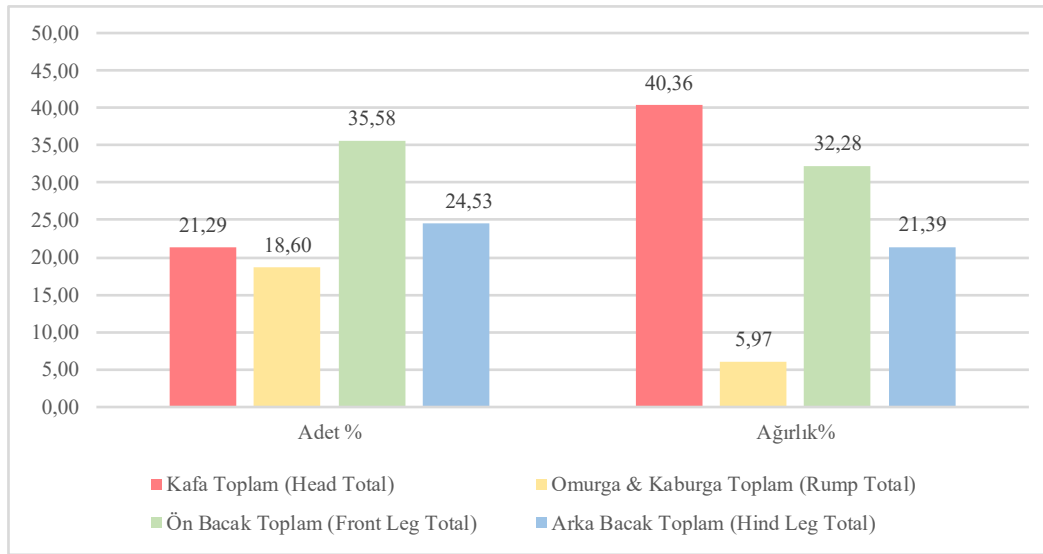
4.3.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı

Aşağı Şehir’de bulunan domuz kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapıldığında ulaşılan veriler şu şekildedir:

Kafa kısmını oluşturan kemikler adet bakımından %21,29’luk değere sahipken ağırlık bakımından %40,36 ile neredeyse iki katı yüzdelik değere sahiptir. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntılarında tüm veya tüme yakın parçaların fazla olması bahsi geçen dağılımın nedenlerindendir (Şekil 4.20.). Olasılıkla kemiğin kırılmışlık durumu ile ilişkili olarak, bir diğer farklılık da Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grupta göze çarpmaktadır. Tespit edilen Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları adet olarak %18,60 ağırlık olarak ise %5,97 ile en az yüzdeliğe sahip grup olmuştur. Ön Bacak kemik kalıntıları sırasıyla %35,58 ve %32,28 ile hem adet hem de ağırlık bakımından en fazla tespit edilen ikinci grubu oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntıları ise adet bakımından %24,53’lük bir dilimi oluştururken ağırlık bakımından %21,39’luk dilimi oluşturmaktadır (Şekil 4.21.).



Şekil 4.20. Küllüoba Höyüğü AE 22 Plankaresinde bulunan ve İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen domuza ait kafatası (Foto: Aylin BADEM).



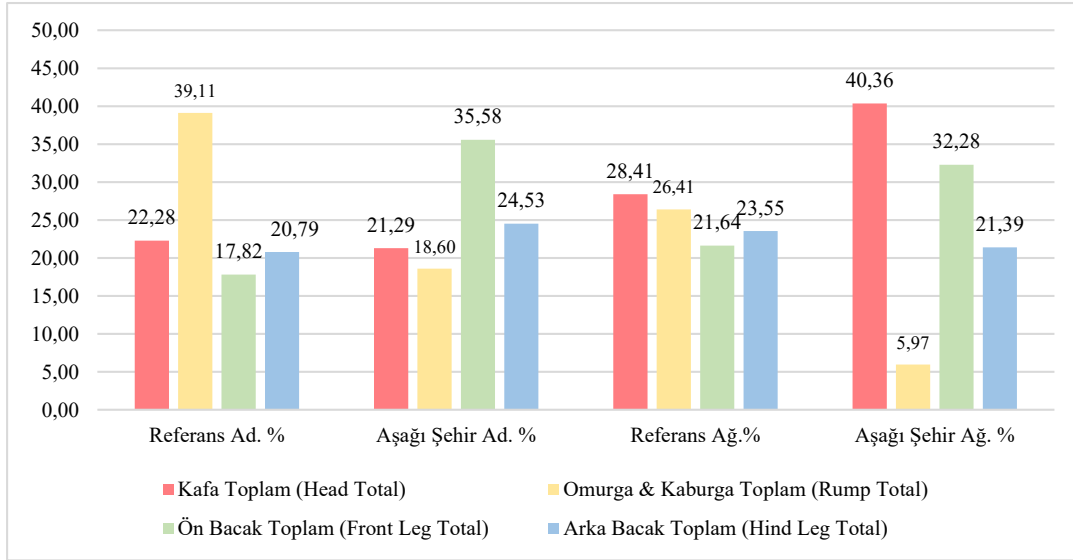
Şekil 4.21. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

Aşağı Şehir domuz kemik kalıntıları ile oluşturulan iskelet elementi dağılımı, referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları referans değerlere yakın yüzdelik dilime sahipken Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup

referans değerlerin neredeyse yarısı kadar yüzdelik değere sahiptir. Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlerin neredeyse iki katı yüzdelik değere sahiptir. Arka Bacak kemik kalıntılarına bakıldığında ise referans değerlerden fazladır ve değerler çok da farklılık göstermemektedir. Adet bakımından bariz farklılıklar Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grupta ve Ön Bacak kemik kalıntılarından oluşan grupta saptanmıştır. Bu durum Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları için kırılmışlık durumu ile açıklanabilmektedir.

Ağırlık olarak ise, referans değerler oldukça dengeli bir dağılım gösterirken bu durum Aşağı Şehir domuz kemik kalıntıları için geçerli değildir. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları referans değerlerden oldukça fazladır ve en yüksek yüzdeliğe sahip grup olmuştur. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup ise referans değerlerin neredeyse dörtte biri kadar bir yüzdeliğe sahiptir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grubun, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımları arasındaki farklılık kemiğin kırılmışlık durumu ile ilgili olabilmektedir. Adet dağılımında da olduğu üzere Ön Bacak kemik kalıntıları referans değerlerden oldukça fazla bir yüzdeliğe sahiptir. Arka Bacak kemik kalıntılarından oluşan grup referans değerlere yakın olmakla birlikte daha az yüzdelik değere sahip olduğu saptanmıştır (Şekil 4.22.).

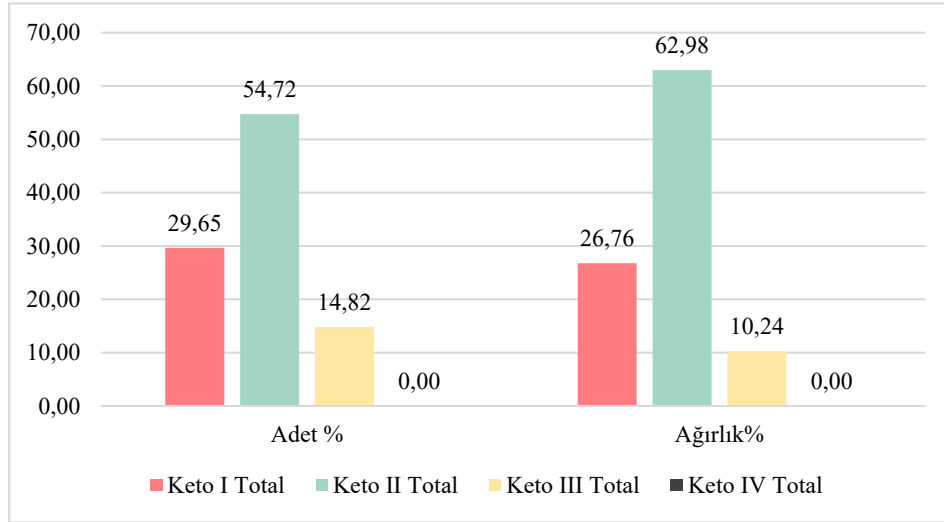


Şekil 4.22. Referans domuz (SUS 12) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuzlara ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.

4.3.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı

Aşağı Şehir’de bulunan domuz kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılırken ulaşılan veriler ise şu şekildedir:

Domuz kemik kalıntılarının adet olarak %29,65’ini, ağırlık olarak %26,76’sını Keto I, adet olarak %54,72’sini, ağırlık olarak %62,98’ini Keto II, adet olarak %14,82’sini, ağırlık olarak %10,24’ünü ise Keto III oluşturmaktadır. Keto IV açıklandığı üzere sıfır olarak alınmıştır (Şekil 4.23.).



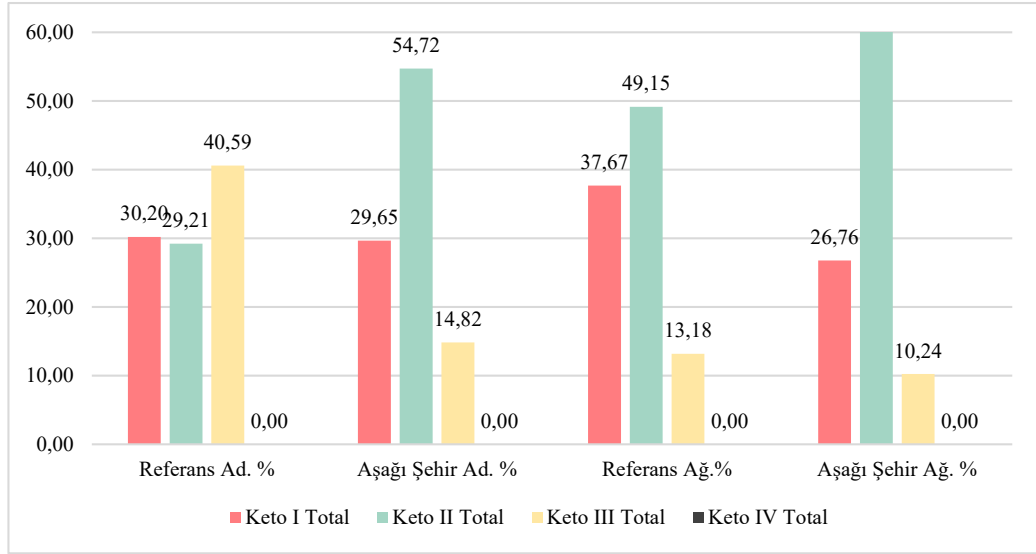
Şekil 4.23. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuza ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

Aşağı Şehir domuz kemik kalıntıları KETO dağılımı, referans değerler ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak, Keto I referans değerlere yakın ve daha az bir yüzdeliğe sahiptir ancak Keto II’de büyük bir fark ortaya çıkmaktadır. En fazla yüzdeliğe sahip grup olan Keto II referans değerlerden oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir. Keto III’ün ise referans değerlere oranla çok daha az bir yüzdelik dilimi oluşturduğu saptanmıştır.

Ağırlık olarak, Keto I referans değerlerden çok daha az yüzdeliğe sahipken Keto II ters doğrultuda referans değerlere oranla oldukça fazla yüzdeliğe sahiptir. Keto III’ün ise referans değerlere yakın fakat daha az yüzdelik değere sahip olduğu saptanmıştır.

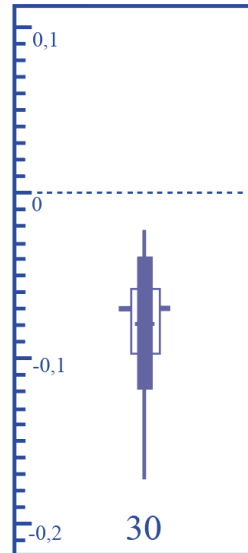
Keto IV yukarıda da bahsi geçtiği üzere dağılımda domuz için geçerli olacak bir grup değildir (Şekil 4.24.).



Şekil 4.24. Referans domuza (SUS 12) ve Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen domuzlara ait (SUS) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

4.3.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi domuz boyutları

Domuza ait olduğu tespit edilen 30 adet kemik kalıntısının, evcil domuz olduğu saptanmıştır. Kemik kalıntılarının ölçümleri ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında; domuz boyutlarının standart değer olan dişi yabani domuz boyutundan düşük bir ortalama olduğu hatta çok daha küçük bireylerin de olduğu saptanmıştır (Şekil 4.25.).



Şekil 4.25. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil domuz kemik kalıntılarının LSI dağılımları.⁵²

⁵² Tübingen Üniversitesi'nde bulunan SUS12 kodlu dişi bir yabani domuzun ölçümleri standart hayvan olarak kullanılmıştır (Gündem, 2010:121)

4.4. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Köpek (CANIS) Kalıntıları

Köpekler, yerleşimde az sayıda bulunmuş olsa da önemli veriler sağlamaktadır. Aşağı Şehir’de bulunan evcil türlere ait hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,23’ünü ağırlık olarak ise %1,96’sını köpek kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Çoğu yerleşim yerinin aksine Küllüoba Höyüğü’nde bulunan köpek kemik kalıntılarının üzerinde bulunan çeşitli kasaplık, pişirme ve yanık izleri yerleşimde köpeklerin besin ekonomisinde de rol oynadığını göstermektedir (Şekil 4.26.)(Gündem, 2003: 110-126). Çeşitli kasaplık ve yanık izlerinin yanında kimi kalıntılarda patolojik izlere de rastlanmıştır. Hastalık, sakatlık veya süreklilik arz eden hareketler dolayısıyla patolojik izlerin çok çeşitli sebepleri olabilmektedir (Şekil 4.27.).



Şekil 4.26. Küllüoba Höyüğü’nde bulunan, İlk Tunç Çağı II’ye tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarındaki kasaplık, pişirme ve yanık izleri (Foto: Yağmur TEMEL).⁵³

⁵³ A-B: S17 Plankaresinde bulunan köpeğe ait humerus kemik kalıntısının iki farklı açıdan görüntüsü ile kasaplık ve pişirme izleri

C: S17 Plankaresinde bulunan köpeğe ait Radius kemik kalıntısında yanık ve kasaplık izleri,

D: AE22 Plankaresinde bulunan köpeğe ait humerus kemik kalıntısında pişirme ve kasaplık izleri.

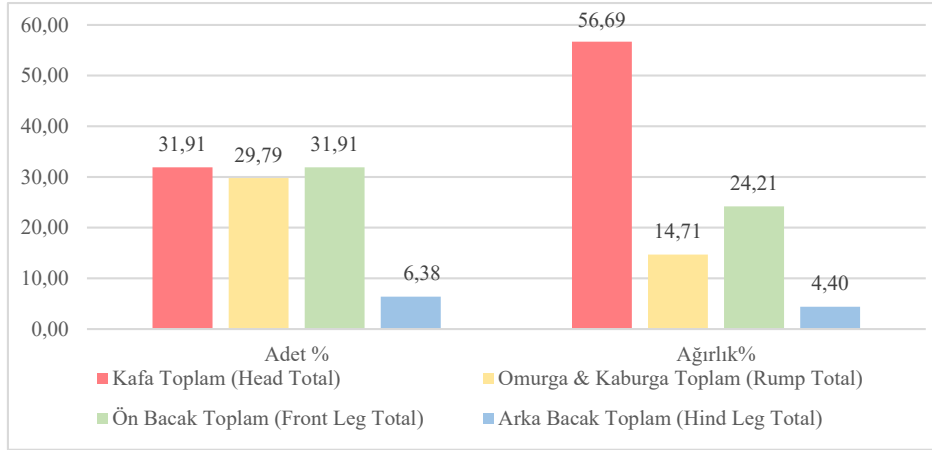


Şekil 4.27. Küllüoba Höyüğü T17 plankaresinde bulunan, İlk Tunç Çağı II'ye tarihlenen köpeğe ait Mc III-Mc IV'ün (ön tarak kemikleri) kaynamasına sebep olan patolojinin a ve b olarak belirtilen iki farklı açıdan görünümü (Foto: Yağmur TEMEL).

4.4.1. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek iskelet elementi dağılımı

İTÇ II döneminde Aşağı Şehir'de bulunan 47 adet kemik kalıntısı köpek olarak tanımlanmıştır. Toplamda 480 g ağırlığa sahip kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapılmıştır. Yapılan dağılımda elde edilen veriler ise şu şekildedir:

Kemik kalıntılarının, adet olarak %31,91 ve ağırlık olarak %56,69 ile en fazla grubunu Kafa kısmındaki kemikler oluşturmaktadır. İkinci sırada en yoğun grubu adet olarak %31,91 ve ağırlık olarak %24,21 ile Ön Bacak kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları adet olarak %29,79'luk orana sahipken ağırlık olarak %14,21'lik bir orandadır. Ön bacağı ve Arka Bacak kemik kalıntıları arasında iskelet elementi dağılımı bakımından uç farklar gözlenmesi doğal bir durum değildir. Öyle ki Arka Bacak kemik kalıntıları adet olarak %6,38'lik dilimi, ağırlık olarak ise %4,40'lık dilimi kapsamaktadır (Şekil 4.28.).

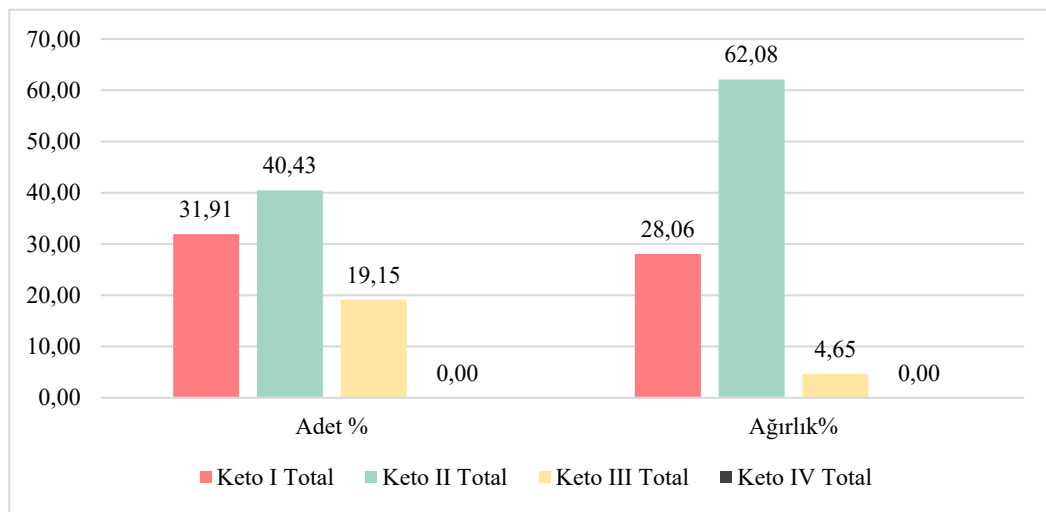


Şekil 4.28. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen köpek (CANIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

4.4.2. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek KETO dağılımı

İTÇ II döneminde Aşağı Şehir’de bulunan köpek kemik kalıntıları ile yapılan KETO dağılımına bakıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak %31,91 oranında Keto I, %40,43 oranında Keto II, %19,15 oranında ise Keto III olduğu saptanmıştır. Domuz kemik kalıntılarının KETO dağılımında da bahsi geçtiği üzere Keto IV grubunda yalnızca boynuzlar bulunduğu köpek kalıntılarıyla yapılan dağılımda da Keto IV sıfır olarak alınmıştır. Köpek kalıntılarında da diğer türlerde olduğu gibi Keto II diğer gruplara göre daha fazla orana sahiptir (Şekil 4.29.).

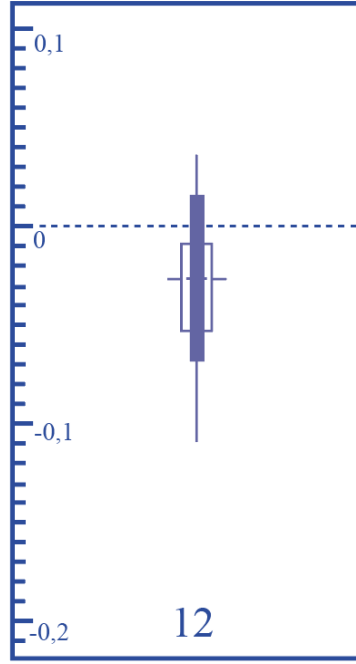


Şekil 4.29. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁵⁴

⁵⁴ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

4.4.3. Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi köpek boyutları

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir’de az da olsa tespit edilen (12 Ad.) ve yerleşimde tüketildiği de saptanan köpeklerin ölçümleri ile yapılan dağılım incelenmiştir. Aşağı Şehir’de tespit edilen köpeklerin ortalama boyutları, standart değer olarak kullanılan bir dişi ve bir erkek Arap Kurdu’nun ortalama değerlerine göre daha küçük olduğu saptanmıştır (Şekil 4.30.).



Şekil 4.30. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan köpek kemik kalıntılarının LSI dağılımları.⁵⁵

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

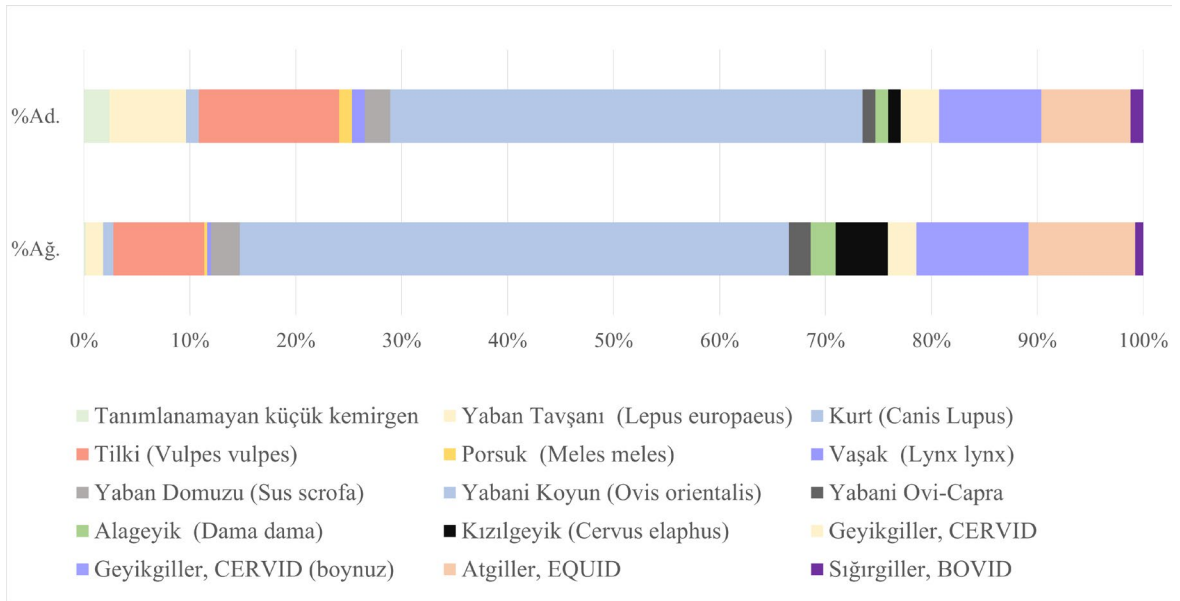
⁵⁵ Standart hayvan olarak Gündem tarafından ölçülen Arap Kurdu’nun verileri kullanılmıştır (Gündem, 2010:125).

5. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN YABANI HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının Aşağı Şehir’de 93 adedinin yabancı hayvanlara ait olduğu saptanmıştır ve bahsi geçen miktar 1 kg’dan fazla ağırlığa denk gelmektedir. Aşağı Şehir tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %4,25’ini, ağırlık olarak ise %4,59’unu yabancı hayvan kalıntıları oluşturmaktadır.

Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabancı hayvan kemik kalıntılarının tür bazında yüzdelik dağılımlarına bakıldığında elde edilen veriler şu şekildedir:

Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,15’ini, ağırlık olarak %0,17’sini tanımlanamayan küçük kemirgenler oluşturmaktadır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %6,45’i, ağırlık olarak %1,60’ı yaban tavşanı olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak %0,95’i kurt olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %11,83’ü, ağırlık olarak %8,36’ı tilki olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak %0,26’ı porsuk olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak %0,34’ü vaşak olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,15’i, ağırlık olarak %2,66’sı yaban domuzu olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %39,78’i, ağırlık olarak %50,52’si yabancı koyun olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak ise %1,98’i yabancı koyun veya keçi olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak ise %2,32’si alageyik olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak %4,80’i Kızılgeyik olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %11,83’ü, ağırlık olarak %12,94’ü geyikgiller olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %7,53’ü, ağırlık olarak %9,80’i atgiller olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08’i, ağırlık olarak %0,76’sı sığırgiller olarak tanımlanmıştır. Yabancı hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %10,75’ini ağırlık olarak %2,53’ünü ise tanımlanamayan etçiller oluşturmaktadır (Şekil 5.1.).

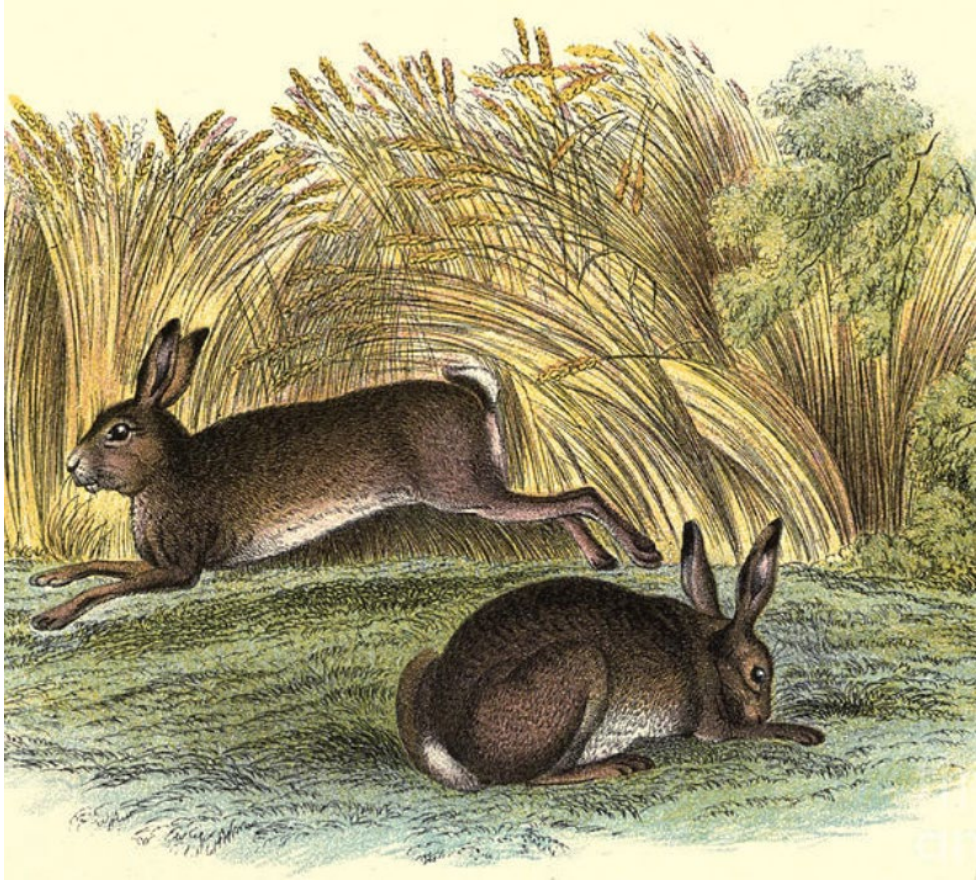


Şekil 5.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik tür dağılımı.

5.1. Yaban Tavşanı (*Lepus europaeus*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 6 adedi (18,60 g) yabani tavşan olarak tanımlanmıştır. Yaban tavşanı, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %6,45'ini, ağırlık olarak ise %1,60'ını oluşturmaktadır.

Yaban tavşanı (*Lepus europaeus*), ormanlardan steplere, tarım alanlarından bataklık kıyılarına kadar geniş bir habitat aralığında yaşayan bir türdür. Türkiye'de deniz seviyesinden 2500 m yükseltilere kadar olan habitatlarda gözlenebilir. Tavşanlar, farklı koşullara kolayca uyum sağlayabilen hayvanlardır. Bitkilerle beslenen tavşanlar, besin zincirinde birincil tüketiciler olarak yer alırken tilki, çakal, vaşak gibi yırtıcı türlerin de önemli besin kaynaklarıdır. Türkiye'de ise yaban tavşanı yaygın olarak görülmektedir (Şekil 5.2.) (Cengiz vd., 2017: 50-53).



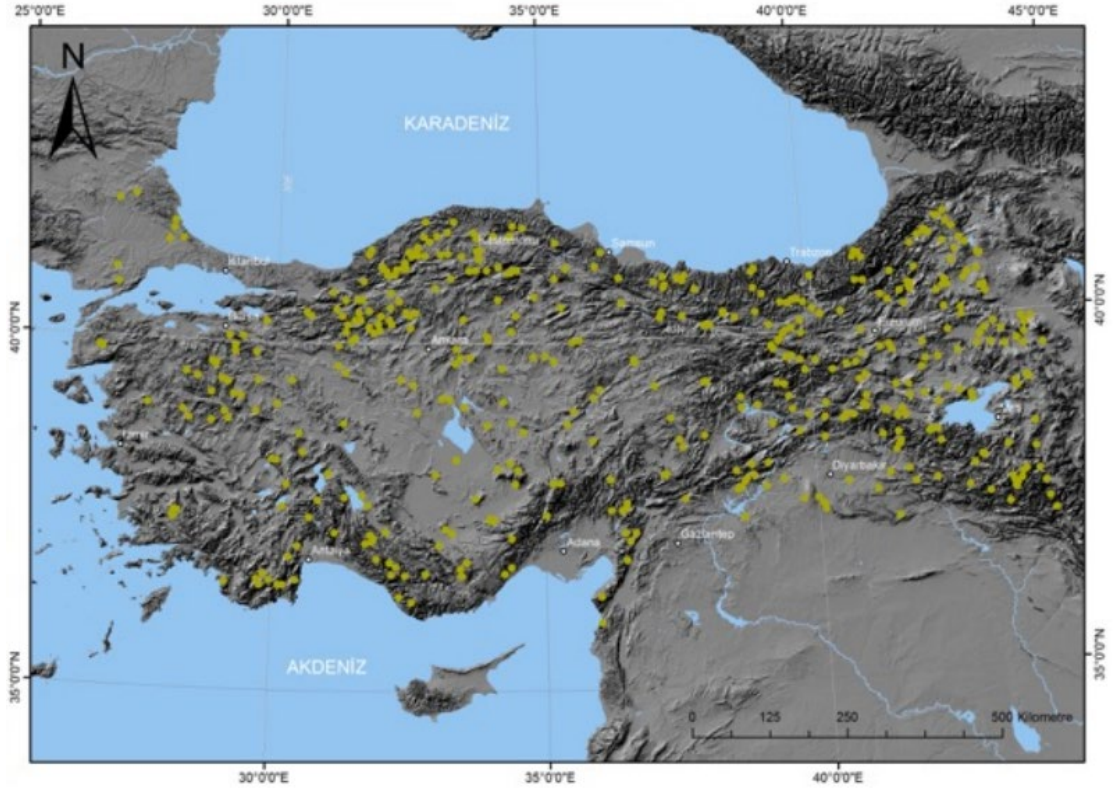
Şekil 5.2. Yaban tavşanı (*Lepus europaeus*) çizimi.⁵⁶

5.2. Kurt (*Canis lupus*)

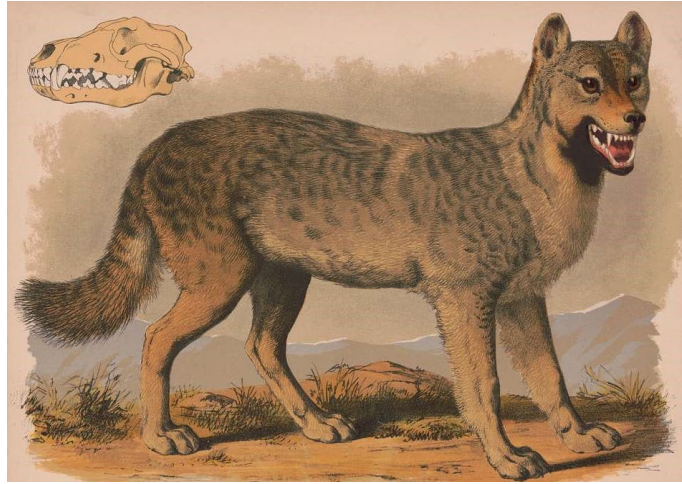
Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, 93 adet yabani hayvan kemik kalıntısının 1 adedi (11 g) kurt olarak tanımlanmıştır. Kurt, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08'ini, ağırlık olarak ise %0,95'ini oluşturmaktadır.

Etçil hayvanlar, ekosistemlerin doğal işleyişinde önemli roller üstlenmektedir. Kurtların ise Türkiye'nin çoğu bölgesinde dağılım gösterdiği saptanmıştır fakat ülkemizde kurtlara dair yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Etçil hayvanların bir türü olan Kurt (*Canis lupus*), bulunduğu ortama iyi derecede uyum sağlaması ve farklı beslenme davranışları gösterebilmesi ile günümüzde yaklaşık olarak 500.000 km² alanda yayılım göstermektedir. Avrupa'da yapılmış çalışmalar ışığında, kurtların habitat olarak ormanlık alanları daha fazla kullandıkları saptanmıştır (Şekil 5.3.) (Şekil 5.4.) (Tokmak ve Ambarlı, 2018: 218; Kuzyk vd., 2004: 368-375).

⁵⁶ *Lepus europaeus*, 23 Ağustos 2021'de [fineartamerica.com](https://www.fineartamerica.com) adresine yüklenen "Historic illustrations" tarafından hazırlanan bir çizimdir.



Şekil 5.3. Kurtların (*Canis lupus*) Türkiye haritası üzerindeki mevcut dağılımı (Ertürk, 2017: 56).



Şekil 5.4. Kurt (*Canis lupus*) çizimi.⁵⁷

⁵⁷ Kurt (*Canis lupus*), picryl.com adresine yüklenen çizim, “Popüler grafik sanatı baskı dosyalama serisi” (Kongre Kütüphanesi).

5.3. Kızıl Tilki (*Vulpes vulpes*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, 93 adet yabani hayvan kemik kalıntısının 11 adedi (97,30 g) kızıl tilki olarak tanımlanmıştır. Kızıl tilki, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %11,83'ünü, ağırlık olarak ise %8,36'sını oluşturmaktadır.

Kızıl Tilkiler (*Vulpes vulpes*), ortalama olarak 50-90 cm boyunda ve 3-10 kg ağırlığındadır. Genellikle çalılıklar, stepler, açık araziler, şehir ve köylerde yayılım gösterirler. Çiftleşme süreleri Ocak ayının başından Şubat'ın sonuna kadardır. Ortalama 49-58 günlük bir gebelik süreci geçirir ve 4 ila 7 yavru doğurabilirler. Yavru tilkiler doğumdan 2 hafta sonra gözlerini açmaya başlarlar ve yaklaşık 12 hafta sonra kendi başlarına yaşayabilme olgunluğuna erişirler. Doğal ortamlarında 10-14 yıl yaşayan kızıl tilkiler, genellikle fare, tavşan, keklik vb. etobur beslenme çeşidine sahiptirler ve meyve, tohum ve evsel atıkları da tüketirler (Şekil 5.5.) (Demirsoy,1995:695; Emlük, 2021: 96)



Şekil 5.5. Kızıl Tilkiler (*Vulpes vulpes*) çizimi.⁵⁸

5.4. Porsuk (*Meles meles*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 1 adedi (3 g) porsuk olarak tanımlanmıştır. Porsuk, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08'ini, ağırlık olarak ise %0,26'sını oluşturmaktadır.

⁵⁸ 2021'de artmajeur.com adresine yüklenen Daria Maier tarafından hazırlanan çizimdir.

Etçil hayvanlar grubuna mensup olan Porsuk (*Meles meles*), Dünya genelinde tek bir tür olan *Meles meles* ile temsil edilmektedir. Porsuk, farklı türdeki böcek larvaları ve erginleriyle, solucan, salyangoz gibi küçük hayvan türleriyle beslenmenin yanında kurbağa, sürüngen, fare, tavşan yavrusu (göçen) gibi daha büyük hayvanlarla da beslenmektedir. Bununla birlikte, kuş yumurtaları ve bazen hayvan leşleri de besinleri arasında yer almaktadır. Diğer etobur türlere oranla daha fazla miktarda bitkisel besin tüketmektedir ve Bu besin kategorisi içerisine üzüm gibi meyveler, mısır, yumru bitki gövdeleri yer almaktadır. Porsuklar Anadolu'nun aşırı kuru bölgeleri dışında kalan yüksek dağlık bölgelerinde bulunduğu ancak günümüzde tarımın yoğun bir şekilde uygulandığı yerlerde sayılarının azaldığı, hatta bazı bölgelerde tamamen yok olduğu saptanmıştır (Şekil 5.6.) (Özen ve Uluçay, 2010: 10).



Şekil 5.6. Porsuk (*Meles meles*) çizimi.⁵⁹

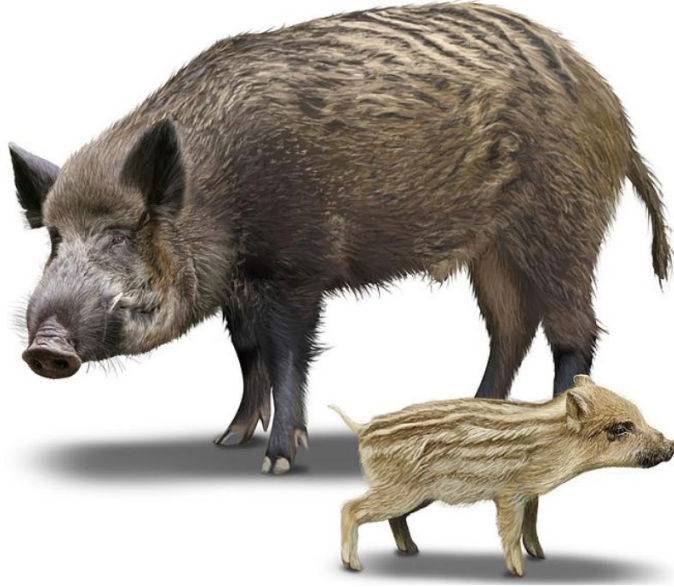
5.5. Yaban Domuzu (*Sus scrofa*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 2 adedi (31 g) yaban domuzu olarak tanımlanmıştır. Yaban domuzu, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,15'ini, ağırlık olarak ise %2,66'sını oluşturmaktadır.

Yaban Domuzu (*Sus scrofa*), habitat olarak çalılık, sazlık, bataklık ve ormanlık alanlarda yaşamaktadır. Yaban domuzu geceleri akşam karanlığı ile dolaşarak, sabah şafak vaktine kadar beslenme faaliyetini gerçekleştirmektedir. Yaban domuzu hepçil

⁵⁹ Porsuk (*Meles meles*), 27 Ocak 2021'de fineartamerica.com adresine yüklenen " Print Collector" tarafından hazırlanan bir çizimdir.

(Hem otobur hem de etobur) beslenme tarzına sahiptir ve diyetinde geniş ölçekte bitkisel ve hayvansal gıdalar yer almaktadır. Yaban domuzu diyetinin %99 bitkisel, %1 hayvansal kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Yaban domuzu geniş besin diyetine ve dolayısıyla farklı habitatlarda yaşayabilme potansiyeline sahip bir türdür. Yaban domuzu habitatlarını orman içi açıklık, sulak alan, ziraat, geniş yapraklı ve karışık ibreli ormanlar gibi 5 temel habitat grubunda toplamak mümkündür (Thurfjell vd. 2009: 517-523). Yaban domuzu, tek seferde 2-7 yavru yapabilmekte ve her yeni doğan dişi yaban domuzu ise 6 ila 8 ay içerisinde üreme yaşına gelmektedir (Şekil 5.7.) (Süel, 2019: 223-230).



Şekil 5.7. Yaban Domuzu (*Sus scrofa*) çizimi.⁶⁰

5.6. Yabani Koyun (*Ovis orientalis*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 37 adedi (588 g) yabani koyun olarak tanımlanmıştır. Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntıları incelendiğinde en fazla tespit edilen yabani tür, yabani koyun olmuştur. Aşağı Şehir’de bulunan yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %39,78’ini ağırlık olarak ise %50,52’sini yabani koyunlar oluşturmaktadır.

⁶⁰ Yaban Domuzu (*Sus scrofa*), 20 Haziran 2017’de pixels.com adresine yüklenen Vladimir Timokhanov tarafından hazırlanan bir çizimdir.

Günümüz Koyun ve Keçileri, Yakın ve Orta Doğu'da yaşayan yabani hayvanların soyundan gelmektedir. Koyunların en eski kalıntıları ise M.Ö. 8.500'e kadar uzanmaktadır. Yabani koyun (*Ovis orientalis*)'un doğal düşmanları arasında kurtlar, çakallar ve leoparlar yer almaktadır. Diyetlerini ise otlar, yapraklar, çalılar ve ağaç kabukları oluşturmaktadır. Yabani koyun (*Ovis orientalis*)'un çiftleşme dönemi genellikle sonbaharın sonundan kışın başına kadar sürüyorken, dişilerin gebelik süresi yaklaşık 5 ay sürmektedir ve dişi 1 ila 2 yavru doğurmaktadır (Şekil 5.8.) (Helmer 1992 s. 184; Mallet ve Guadelli, 2013: 173-191).



Şekil 5.8. Yabani koyun (*Ovis orientalis*) çizimi.⁶¹

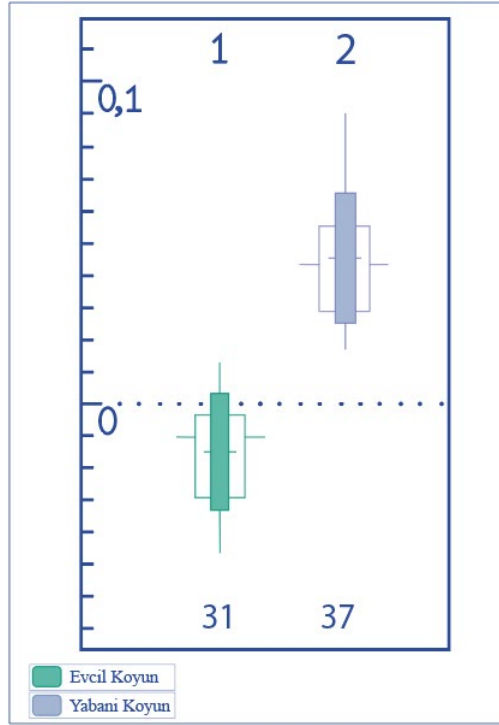
5.6.1. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir İTÇII Dönemi yabani koyun (*Ovis orientalis*) boyutları

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir yabani koyun kemik kalıntılarının ölçülmesiyle elde edilen veriler kullanılarak, boyut dağılımları yapılmıştır. Dağılımlar LSI ile yapılmış olup, ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntıları 2020 ve 2021 senelerinde çalışılmıştır. Gündem (2020) tarafından yazılan makaledeki bulgular Aşağı Şehir'de yabani koyun kalıntılarının olmadığı yönünde olmuştur. Gündem ve tez yazarı tarafından 2021 yılında çalışılan malzemeler dâhilinde yapılan güncel LSI dağılımı ile Aşağı Şehir'de de yabani koyunların olduğu hatta Yukarı Şehir (Kompleks II)' ye oranla daha fazla olduğu saptanmıştır. Koyun olarak tanımlanmış ve ölçümü alınmış olan hayvan kemik

⁶¹ Yabani koyun (*Ovis orientalis*), 14 Aralık 2022'de istockphoto.com adresine yüklenen "ilbusca" tarafından hazırlanan yüklenen çizimdir (Stok illüstrasyon ID:1449142171).

kalıntılarının 31 adedinin evcil koyun olduğu ve 37 adedinin ise yabani koyun olduğu saptanmıştır. Evcil koyunların standart olarak alınan ölçümlere göre daha küçük boyutlarda olduğu, yabani koyunların ise daha büyük boyutlarda olduğu saptanmıştır (Şekil 5.9.).⁶²



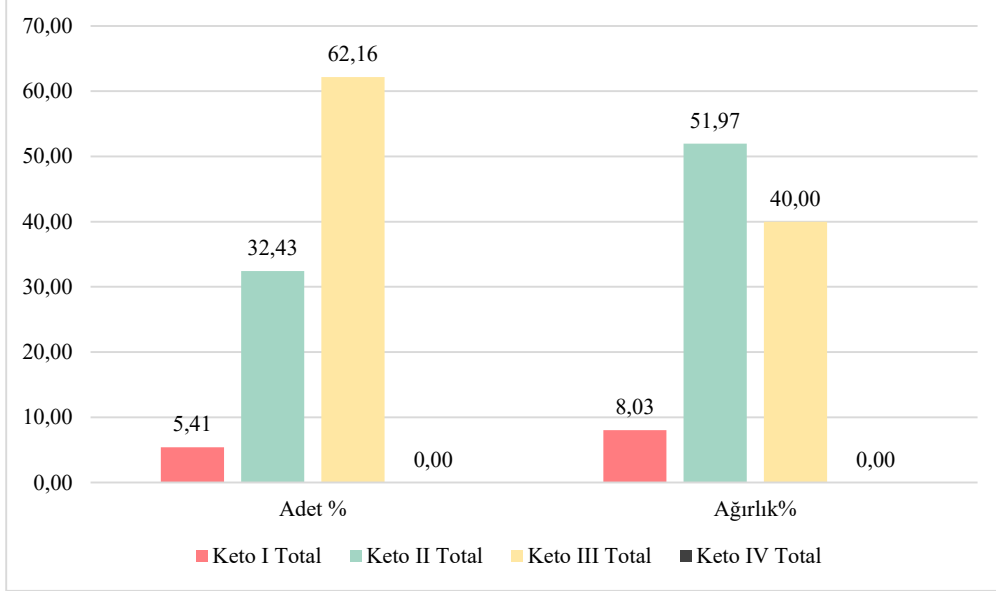
Şekil 5.9. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine ait tanımlanan evcil koyun (1) ve yabani koyun (2) kemik kalıntılarının LSI dağılımları.

5.6.2. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir İTÇII Dönemi yabani koyun (*Ovis orientalis*) KETO dağılımı

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir yabani hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu yabani koyun oluşturmaktadır. Yabani koyun kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılması Aşağı Şehir sakinlerinin beslenme alışkanlığına dair fikirler elde etmeye olanak sağlayabilmektedir. Bu doğrultuda yabani koyun olarak tanımlanan kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılmıştır. Yabani koyun kemik kalıntılarının adet olarak %5,41'ini, ağırlık olarak %8,03'nü Keto I oluşturmaktadır. Kalıntıların büyük çoğunluğu Keto II ve Keto III gruplarına dâhil olduğu saptanmıştır. Keto II adet olarak %32,43'lük dilimi kapsıyorken ağırlık olarak %51,97'lik dili kapsamaktadır. Keto III

⁶² Uerpman tarafından ölçülen ve yayınlanan günümüze ait bir dişi yabani koyun (*Ovis orientalis*), ölçülen koyun kalıntılarının karşılaştırılmasında standart hayvan olarak kullanılmıştır (Gündem, 2020: 83).

adet olarak %62,16'lık dilimi kapsıyorken ağırlık olarak %40'lık dilimi kapsamaktadır. Keto IV grubuna dâhil olan boynuz kalıntısı ise tespit edilememiştir (Şekil 5.10.) (Çizelge 5.1.).



Şekil 5.10. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani koyun (*Ovis orientalis*) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

Çizelge 5.1. Aşağı Şehir İTÇ II dönemine tarihlenen yabani koyun (*Ovis orientalis*) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

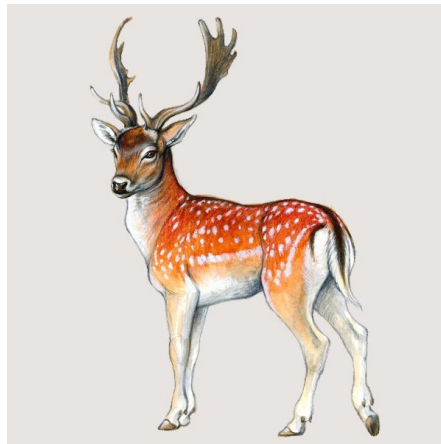
Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Yabani koyun (<i>Ovis orientalis</i>) KETO Dağılımı		
	Adet %	Ağırlık%
Vertebra (Omurga)	0,00	0,00
Scapula (Kürek Kemliği)	2,70	2,50
Humerus (Üst Kol Kemliği)	2,70	5,53
Pelvis	0,00	0,00
Femur (Uyluk Kemliği)	0,00	0,00
Keto I Total	5,41	8,03
Cranium/Skull	0,00	0,00
Mandible (Alt Çene)	0,00	0,00
Ribs and sternum(Kaburga)	0,00	0,00
Radius	0,00	0,00
Ulna	0,00	0,00
Radius & Ulna	2,70	7,14
Tibia (Kaval Kemliği)	29,73	44,83
Keto II Total	32,43	51,97
Maxilla /Face	0,00	0,00
Metacarpus (Ön tarak Kemliği)	8,11	7,99
Phalanx, Anterior (Parmak Kemliği I-II, Ön)	0,00	0,00
Metatarsus (Arka Tarak Kemliği)	18,92	21,94
Phalanx, Posterior (Parmak Kemliği I-II, Arka)	18,92	5,10
Phalanx, Anterior or Posterior (Parmak Kemliği I-II)	2,70	0,68
Astragalus (Aşık Kemliği)	8,11	2,59
Calcaneus (Topuk Kemliği)	5,41	1,70
Keto III Total	62,16	40,00
Horncore	0,00	0,00
Keto IV Total	0,00	0,00
TOPLAM	100,00	100,00

5.7. Alageyik (*Dama dama*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 1 adedi (27 g) alageyik olarak tanımlanmıştır. Alageyik, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08'ini, ağırlık olarak ise %2,32'sini oluşturmaktadır.

İnsanlık tarihinde, doğudan batıya, güneyden kuzeye birçok topluluk ve milletlerde geyik kültü olduğu bilinmektedir. Bir bakıma totem yerine konularak, kutsiyet kazandırılan at, kurt, geyik gibi hayvanlar dünya mitolojisinde önemli yer tutmaktadır. Aynı zamanda geyikler et kazanımı bakımından da değerli av hayvanlarından olmuşlardır.

Alageyik (*Dama dama*)'in, koku ve işitme duyusu gelişkindir ve geyik türleri arasında en iyi görme yeteneğine sahip türlerdendir. Alageyiklerin erkekleri geniş ve levha şeklinde boynuzlara sahiptirler. Erkek alageyiklerin boynuzlarının ağırlığı 5 ila 7 kg arasında olabilmektedir. Alageyikler için kış ayları, boynuz yenileme aylarıdır. Dişilerin ise boynuzları bulunmamaktadır. Boyları 1,30 ile 1,65 m arasında değişen alageyiklerin kuyrukları 16 ila 20 cm arasında değişmekte ve 75 ila 135 kg ağırlığında olabilmektedirler. Yaşam alanı olarak kızılçam-maki ormanlarını tercih ederler. Alageyiklerin çiftleşme sezonu, bulundukları bölgelere ve iklim koşullarına bağlı olarak çoğunlukla sonbahardır. Çoğunlukla bir yavru doğuran alageyiklerin nadiren de olsa iki yavru doğurduğu da görülmektedir. Alageyik yavruları genellikle 4 ila 5 kg ağırlığında olup, 16 ayda olgunluğa erişirler (Şekil 5.11.) (Olğaç vd., 2014: 12-19; Demirsoy, 1996: 254).



Şekil 5.11. Alageyik (*Dama dama*) çizimi.⁶³

⁶³ Alageyik (*Dama dama*), 2 Aralık 2018'de deviantart.com adresine "oxpecker" tarafından yüklenen çizimdir.

5.8. Kızılgeyik (*Cervus elaphus*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 93 adet kemik kalıntısının 1 adedi (55,90 g) kızılgeyik olarak tanımlanmıştır. Kızılgeyik, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %1,08'ini, ağırlık olarak ise %4,80'ini oluşturmaktadır.

Geyik türlerinin en büyüklerinden olan Kızılgeyik (*Cervus elaphus*), çok sık olmayan, açıklık ve çayırların da bulunduğu ormanları tercih etmektedir. Genellikle ormanlık alanda yaşamayı ve çalılıklarla kaplı açık alanlarda beslenmeyi tercih etmektedirler. Yaz aylarında ise ormanların daha üst sınırında bulunan yaylalara kadar çıktıkları bilinmektedir. İlkbahar ve yaz aylarında, dişiler genellikle tek başlarına veya yavrularıyla birlikte dolaşırlar. Erkekler ise genellikle yalnızdırlar veya küçük gruplar halinde dolaşırlar. Kızılgeyik (*Cervus elaphus*) erkekleri boynuzludur ve boyları 110-150 cm arasında değişen iri ve gösterişli boynuzları bulunmaktadır. Erkek kızılgeyikler genellikle dişilerden %10 oranında daha iridirler ve yetişkin erkek bir Kızılgeyik 300 ila 500 kg ağırlıkta olabilmektedir. Kızılgeyik dişileri ise boynuzsuzdur ve 130 ila 250 kg ağırlıkta olabilmektedir. Erkek kızılgeyikler, boynuzlarındaki her bahar yenilenen kadife deriyi çiftleşme döneminden önce kaybetmektedirler. Kızılgeyikler genellikle sonbahar aylarında çiftleşmektedir ve dişiler, yaklaşık 14-16 kg ağırlığında tek bir yavru doğurmaktadırlar. Kızılgeyik yavruları yaklaşık olarak 8 ay emzirilmekte, 16. aydan itibaren ise olgunluğa ulaşmaktadır (Şekil 5.12.) (Süel ve Ercan, 2019: 203-204; Ulutürk ve Yürümez, 2019: 221-226; Demirsoy 1996: 252).



Şekil 5.12. Kızılgeyik (*Cervus elaphus*), çizimi.⁶⁴

⁶⁴ Kızılgeyik (*Cervus elaphus*) çizimi, 2023'de kokay.hu adresine "Szabolcs Kókay" tarafından yüklenen çizimler ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

6. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II DÖNEMİ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ GENEL DAĞILIMI

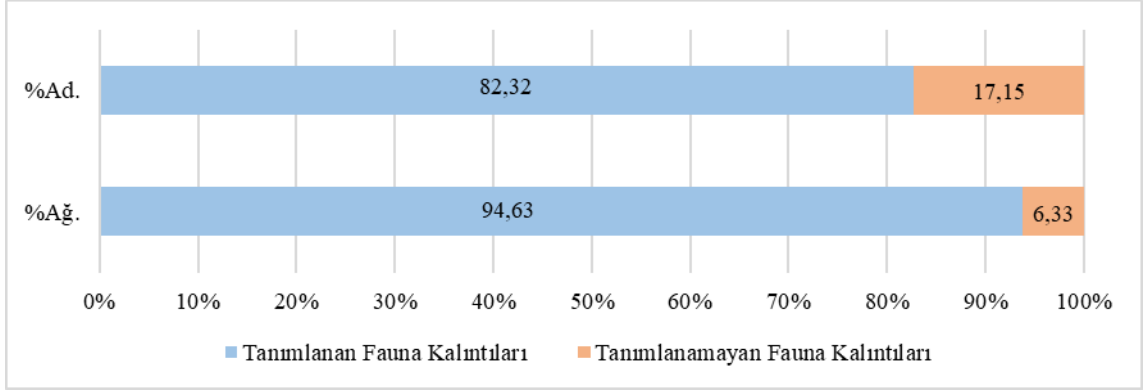
Tezin bu bölümünde yer alan dağılımlar; Kompleks II yapısında bulunmuş ve Can Yümni GÜNDEM tarafından incelenmiş olan hayvan kemik kalıntılarının verileriyle oluşturulmuştur. İTÇ II dönemine tarihlenen 758 adet hayvan kemik kalıntısı incelenmiştir ve bu miktar 9158,9 g ağırlığa denk gelmektedir (Çizelge 6.1.) (Gündem, 2008: 81-86).

Çizelge 6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları (Gündem, 2008: 81-86).

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II						
	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Orta/Büyük Boy Memeli	86	66,15		256,7	44,28	
Büyük Boy Memeli	44	33,85		323	55,72	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	130	100,00		579,70	100,00	
Tanımlanan Türler	Adet	%Ad. (Tümü)	%Ad. (Grup İçi)	Ağırlık	% Ağ. (Tümü)	% Ağ. (Grup İçi)
Koyun, OVIS	24	3,85	4,24	421,00	4,86	0,05
Keçi, CAPRA	8	1,28	1,41	227,40	2,62	0,03
Koyun/Keçi OVIS/CAPRA	257	41,19	45,41	1360,70	15,70	0,17
Domuz, SUS	87	13,94	15,37	1373,70	15,85	0,17
Siğir, BOS	172	27,56	30,39	4259,50	49,15	0,54
Köpek, CANIS	18	2,88	3,18	303,00	3,50	0,04
Evcil Fauna	566	90,71	100,00	7945,30	91,67	1,00
Yabani yada Evcil Koyun OVIS	2	0,32	33,33	32,50	0,37	38,51
Yabani yada Evcil Koyun/Keçi OVIS/CAPRA	2	0,32	33,33	24,90	0,29	29,50
Yabani yada Evcil Domuz SUS	1	0,16	16,67	26,00	0,30	30,81
Tanımlanamayan Köpekçiller Canidae	1	0,16	16,67	1,00	0,01	1,18
Evcil veya Yabani Fauna	6	0,96	100,00	84,40	0,97	100,00
Tanımlanamayan küçük kemirgen	6	0,96	14,29	7,60	0,09	1,52
Yaban Tavşanı, <i>Lepus europaeus</i>	2	0,32	4,76	5,40	0,06	1,08
Tilki, <i>Vulpes vulpes</i>	13	2,08	30,95	11,90	0,14	2,38
Yabani Koyun, <i>Ovis orientalis</i>	1	0,16	2,38	26,00	0,30	5,20
Alageyik, <i>Dama dama</i>	15	2,40	35,71	244,20	2,82	48,84
Geyikçiller, CERVID	3	0,48	7,14	123,90	1,43	24,78
Atgiller, EQUID	2	0,32	4,76	81,00	0,93	16,20
Yabani Fauna	42	6,73	100,00	500,00	5,77	100,00
Memeli Olmayanlar	14	2,24		49,50	0,57	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	624	100,00		8667,20	100,00	
	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	130	17,15		579,70	6,33	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	624	82,32		8667,20	94,63	
TOPLAM ÇALIŞILAN	758	100,00		9158,90	100,00	

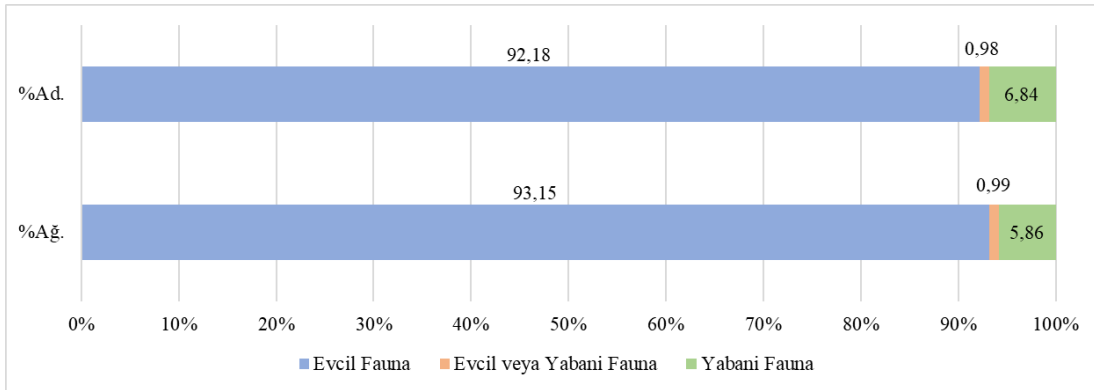
6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Tanımlanan ve Tanımlanamayan Hayvan Kemik Kalıntıları

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan hayvan kemik kalıntıları incelendiğinde kemik kalıntılarının adet bakımından %17,15'i, ağırlık bakımından %6,33'ü tanımlanamamıştır. Buna karşın adet bakımından %82,32'si, ağırlık bakımından ise %94,63'ü tanımlanmıştır (Şekil 6.1.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi tanımlanan ve tanımlanamayan hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).

Tanımlanan evcil memeli faunası en fazla yüzdelik orana sahip grup olmuştur ve Yabani hayvan faunası, tanımlanan kemiklerin adet bakımından %6,84'ünü ağırlık bakımından ise %5,86'sını oluşturmaktadır (Şekil 6.2.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemi tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).

6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Tanımlanan Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımı

Yukarı Şehir'den (Kompleks II) ele geçen kalıntılar ile yapılan incelemeler doğrultusunda; adet bakımından yoğunluğun koyun ve keçilerden oluştuğu saptanmıştır. Sırasıyla sığır ve domuz da yoğun olarak bulunan türler arasında olmuştur. Tespit edilen kalıntılar ağırlık bakımından sıralanacak olursa sığırın oranı koyun ve keçiden fazladır. Yukarıda da bahsedildiği üzere adet bakımından daha az olması beslenme ekonomisinde daha az kullanıldığı anlamına gelmemektedir. Tanımlanan diğer türler ise şu şekilde sıralanabilir; alageyik, tilki, atgiller, küçük kemirgenler, yumuşakçalar (Çizelge 6.2.) (Gündem, 2008: 81-86).

Çizelge 6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait tanımlanamayan hayvan kemik kalıntıları dağılımı ve tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının koyun ve keçi ayrımı yapılmış tür bazında adet ve ağırlık dağılımları (Gündem, 2008: 86).⁶⁵

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II						
	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Orta/Büyük Boy Memeli	86	66,15		256,7	44,28	
Büyük Boy Memeli	44	33,85		323	55,72	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	130	100,00		579,70	100,00	

Tanımlanan Türler	Adet	%Ad. (Tümü)	%Ad. (Grup İçi)	Ağırlık	%Ağ. (Tümü)	%Ağ. (Grup İçi)
Koyun, OVIS	217	34,78	38,34	1304,49	15,05	16,42
Keçi, CAPRA	72	11,54	12,72	704,61	8,13	8,87
Domuz, SUS	87	13,94	15,37	1373,70	15,85	17,29
Sığır, BOS	172	27,56	30,39	4259,50	49,15	53,61
Köpek, CANIS	18	2,88	3,18	303,00	3,50	3,81
Evcil Fauna	566	90,71	100,00	7945,30	91,67	100,00
Yabani yada Evcil Koyun OVIS	2	0,32	33,33	32,50	0,37	38,51
Yabani yada Evcil Koyun/Keçi OVIS/CAPRA	2	0,32	33,33	24,90	0,29	29,50
Yabani yada Evcil Domuz SUS	1	0,16	16,67	26,00	0,30	30,81
Tanımlanamayan Köpekgiller Canidae	1	0,16	16,67	1,00	0,01	1,18
Evcil veya Yabani Fauna	6	0,96	100,00	84,40	0,97	100,00
Tanımlanamayan küçük kemirgen	6	0,96	14,29	7,60	0,09	1,52
Yaban Tavşanı, <i>Lepus europaeus</i>	2	0,32	4,76	5,40	0,06	1,08
Tilki, <i>Vulpes vulpes</i>	13	2,08	30,95	11,90	0,14	2,38
Yabani Koyun, <i>Ovis orientalis</i>	1	0,16	2,38	26,00	0,30	5,20
Alageyik, <i>Dama dama</i>	15	2,40	35,71	244,20	2,82	48,84
Geyikgiller, CERVID	3	0,48	7,14	123,90	1,43	24,78
Atgiller, EQUID	2	0,32	4,76	81,00	0,93	16,20
Yabani Fauna	42	6,73	100,00	500,00	5,77	100,00
Memeli Olmayanlar	14	2,24		49,50	0,57	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	624	100,00		8667,20	100,00	

	Adet	% Ad.		Ağırlık	% Ağ.	
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	130	17,15		579,70	6,33	
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	624	82,32		8667,20	94,63	
TOPLAM ÇALIŞILAN	758	100,00		9158,90	100,00	

⁶⁵ Yukarıda da bahsi geçen formül ile koyun ve keçi kemik kalıntılarının oransal ayrımı yapılmıştır.

6.3. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemine Tarihlenen Evcil Hayvan Kemik Kalıntılarının Tür Bazında Dağılımları

Yukarı Şehir’de (Kompleks II) tanımlanan hayvan kemik kalıntılarından 500’den fazlasının evcil hayvanlara ait olduğu saptanmıştır ve bahsi geçen miktar 5 kg’dan fazla ağırlığa denk gelmektedir. Tanımlanan tüm kalıntıların adet bakımından %90,71’ini ve ağırlık bakımından ise %91,67’sini kapsamaktadır (Gündem, 2008: 86).

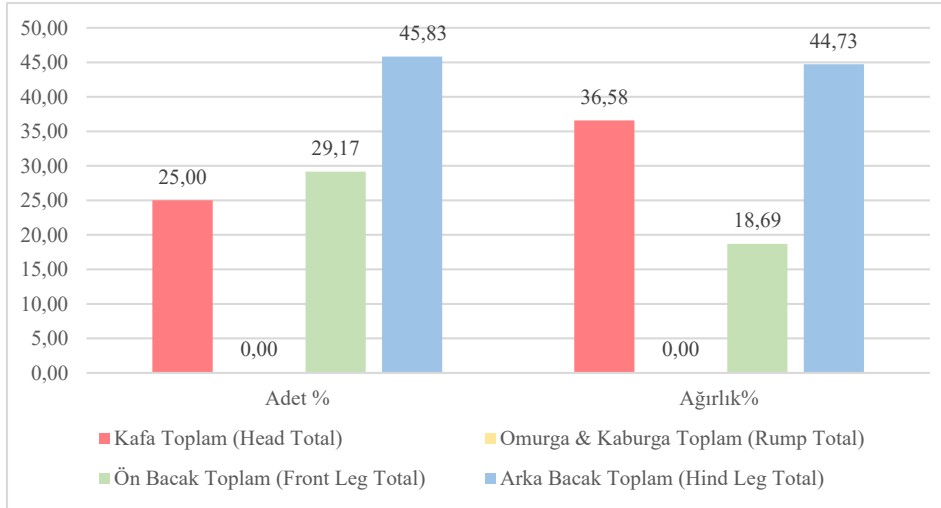
6.3.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun (OVIS) Kalıntıları

Yukarı Şehir’de (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait kemikler incelendiğinde 24 adet (421 g) kemik kalıntısının kesin olarak koyuna ait olduğu saptanmıştır ve bu doğrultuda incelemeler yapılmıştır (Gündem, 2008: 86-101).

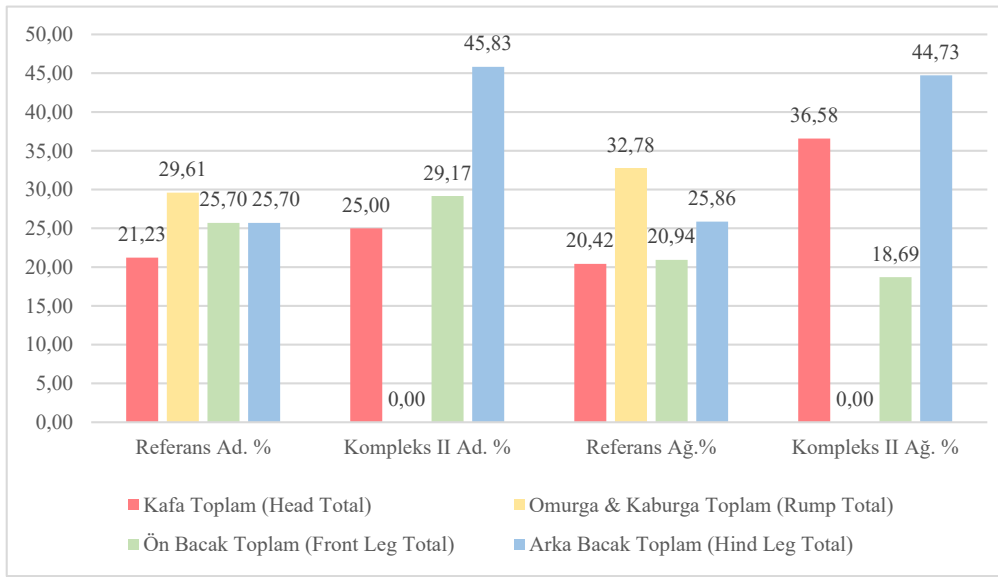
6.3.1.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun iskelet elementi dağılımı

Kompleks II’de bulunan koyun kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Arka Bacak kemik kalıntıları adet olarak %45,83’lük ağırlık olarak ise %44,73’lük oranla en fazla orana sahip grubu oluşturmaktadır. Adet bakımından %29,17’lik oranla ön ayağı oluşturan kemikler fazlaca olsa da, ağırlık bakımından %18,69’luk bir dilimi kapsamaktadır. Kafa kısmını oluşturan kemikler adet bakımından %25’lik bir orana sahipken ağırlık bakımından %36,58 ile en fazla orana sahip ikinci grup olmuştur. Kesin olarak koyun veya kesin olarak keçi olduğu saptanamayan Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının olması dolayısıyla, Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarını içeren grup sıfırdır (Şekil 6.3.) (Şekil 6.4.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun (OVIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).



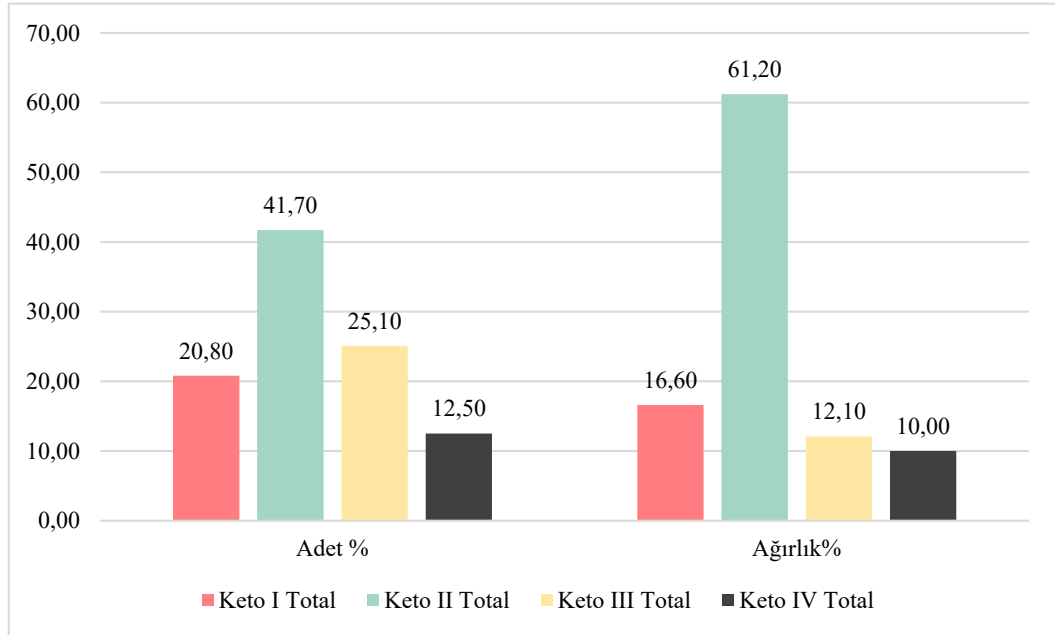
Şekil 6.4. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

6.3.1.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun KETO dağılımı

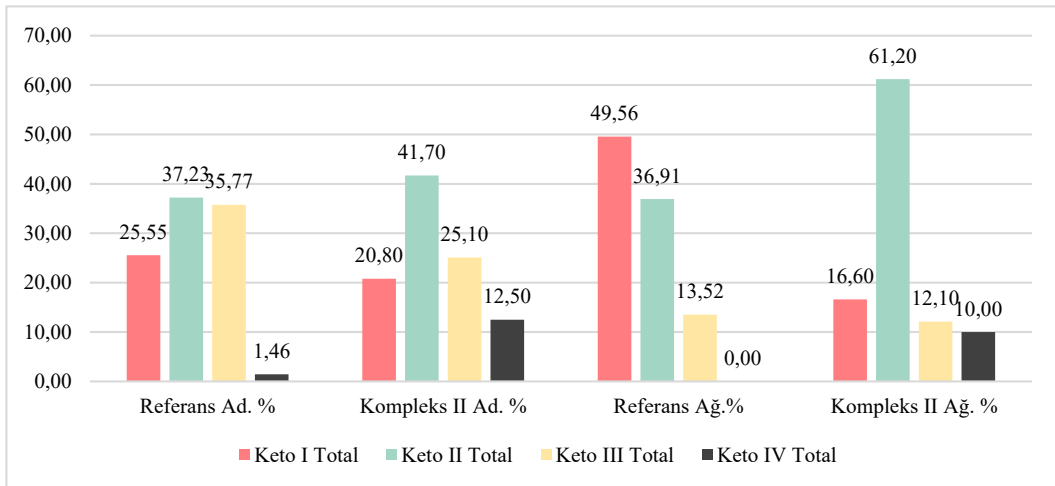
Kompleks II'de bulunan koyun kemik kalıntılarının kemiğin et taşıma oranı metoduyla dağılımı yapıldığında elde edilen veriler şu şekildedir:

Adet olarak %41,7, ağırlık olarak ise %61,2 ile en fazla grubu Keto I oluşturmaktadır. Devamında ise koyun kemik kalıntılarının adet olarak %20,8'ini ağırlık olarak %16,6'sını Keto I, adet olarak %25,1'ini ağırlık olarak %12,1'ini Keto III,

adet olarak %12,5'ini ve ağırlık olarak %10'unu Keto IV oluşturmaktadır (Şekil 6.5.) (Şekil 6.6.).



Şekil 6.5. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyuna ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁶⁶



Şekil 6.6. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

6.3.1.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun boyutları

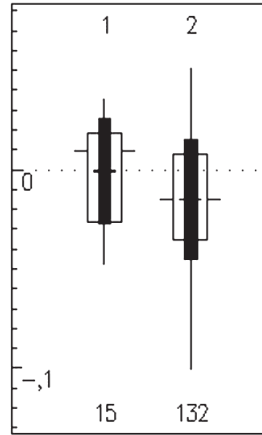
⁶⁶ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II)'de kesin olarak koyuna ait olduğu tespit edilen 15 adet kemik kalıntısının, evcil koyun olduğu saptanmıştır. Ölçümler ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında koyunların ortalama büyüklüğü standart hayvan olan yabani dişi koyun ile neredeyse aynıken, Küllüoba'nın diğer yerleşimlerdeki koyunlardan daha iri olduğu görülmektedir.⁶⁷ Standart olarak ölçümleri kullanılmış olan koyundan daha iri bireylerin de olduğu görülmektedir (Şekil 6.7.) (Gündem, 2008: 85).



Şekil 6.7. (1) Yukarı Şehir (Kompleks II) ve (2) Küllüoba İTÇ II/III dönemine tarihlenen yerleşimin geri kalanında tanımlanan evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁶⁸

6.3.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Keçi (CAPRA) Kalıntıları

Yukarı Şehir'de (Kompleks II) İTÇ II dönemine ait kemikler incelendiğinde 8 adet (227,4 g) kemik kalıntısının kesin olarak keçiye ait olduğu saptanmıştır ve bu doğrultuda incelemeler yapılmıştır (Gündem, 2008: 81-86).

6.3.2.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi keçi iskelet elementi dağılımı

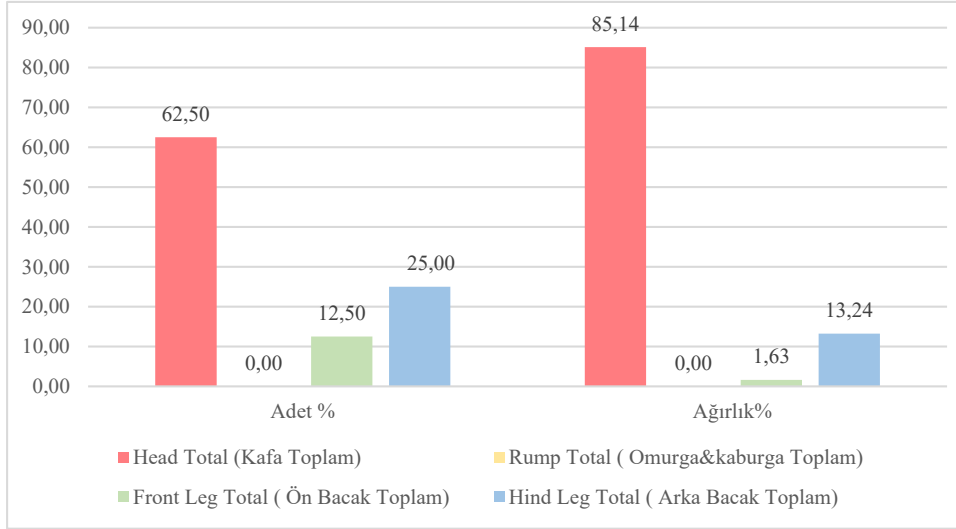
Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan keçi kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Kafa kısmını oluşturan kemikler adet olarak %62,50'lik ağırlık olarak ise %85,14'lük oranla en fazla orana sahip grubu oluşturmaktadır. Oranlarda bu denli uç dağılımlar elde edilmesindeki sebep, daha önce de bahsedildiği üzere keçi boynuz kalıntılarının kesin olarak tanımlanabilir oluşudur. Ön Bacak kemik kalıntıları adet

⁶⁷ Küllüoba Höyüğü diğer yerleşimleri olarak belirtilen verilere Aşağı Şehir verileri dâhil değildir.

⁶⁸ Uerpmann tarafından ölçülen ve yayınlanan günümüze ait bir dişi yabani koyun (*Ovis orientalis*), ölçülen koyun kalıntılarının karşılaştırılmasında standart hayvan olarak kullanılmıştır (Gündem, 2020: 83).

olarak %12,50'lik dilimi, ağırlık olarak %1,63'lük dilimi oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntıları ise adet olarak %25'lik dilimi ağırlık olarak ise %13,24'lük dilimi oluşturmaktadır (Şekil 6.8.) (Gündem, 2008: 81-86).

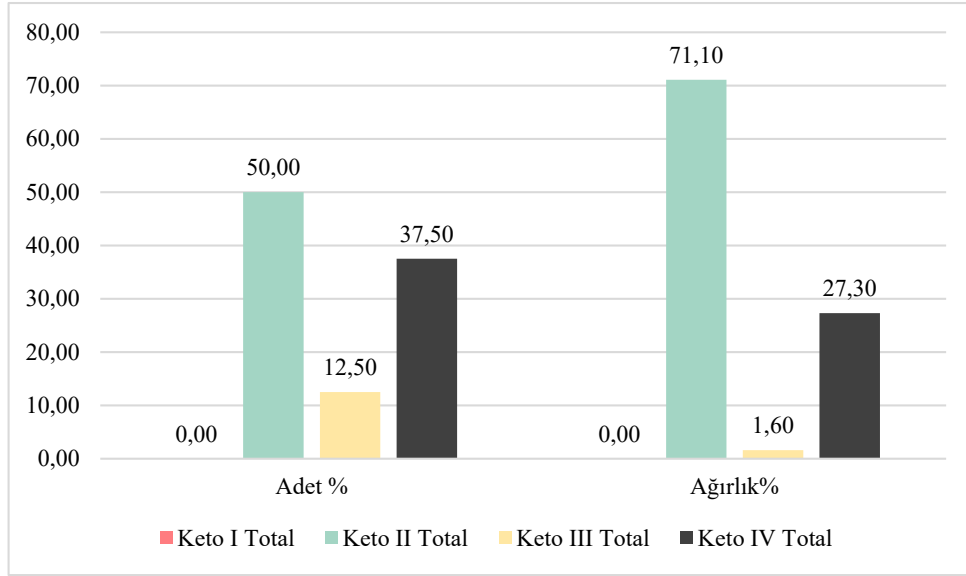


Şekil 6.8. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen keçi (CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).

6.3.2.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi keçi KETO dağılımı

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan keçi kemik kalıntılarının KETO dağılımı yapıldığında elde edilen veriler ise şu şekildedir:

Adet olarak %50, ağırlık olarak %71,1 ile en fazla grubu Keto II oluşturmaktadır. Keçi kemik kalıntılarının adet olarak %12,5'ini ağırlık olarak %1,6'sını Keto III, adet olarak %37,5'ini ağırlık olarak %27,3'ünü Keto IV oluşturmaktadır. Keto I grubuna dâhil olup da kesin olarak keçiye ait olduğu saptanan kemik kalıntısı olmadığından yüzdelik değere de sıfır olarak yansımıştır. Az miktarda kesin olarak keçiye ait olduğu saptanan kemik kalıntısı olduğundan dağılımlar farklı olabilir ve incelenirken bu bilgi göz ardı edilmemelidir (Şekil 6.9.).



Şekil 6.9. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen keçiye ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁶⁹

6.3.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de İTÇ II dönemine tarihlenen ve kesin olarak koyuna veya kesin olarak keçiye ait olduğu saptanan kalıntılar çok az olduğundan, bahsi geçen veriler ile yapılmış dağılımlar elbette ki sağlıklı veriler sunmayacaktır. Dolayısıyla daha sağlıklı veriler koyuna veya keçiye ait olduğu saptanmış fakat kendi içerisinde kesin olarak ayrımı yapılmamış kemikler de eklenerek yapılan dağılımlar ile elde edilmektedir.

6.3.3.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı

Küçükbaş geviş getirenlerin tümüyle yapılan iskelet elementi dağılımına bakıldığında elde edilen veriler şu şekildedir:

Kafa kısmında bulunan kemiklerin adet olarak %13,38'i, ağırlık olarak %25,47'yi oluşturduğu saptanmıştır. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları adet olarak %21,83'ünü oluştururken, ağırlık olarak %10,85'ini oluşturmaktadır. Ön Bacak kemik

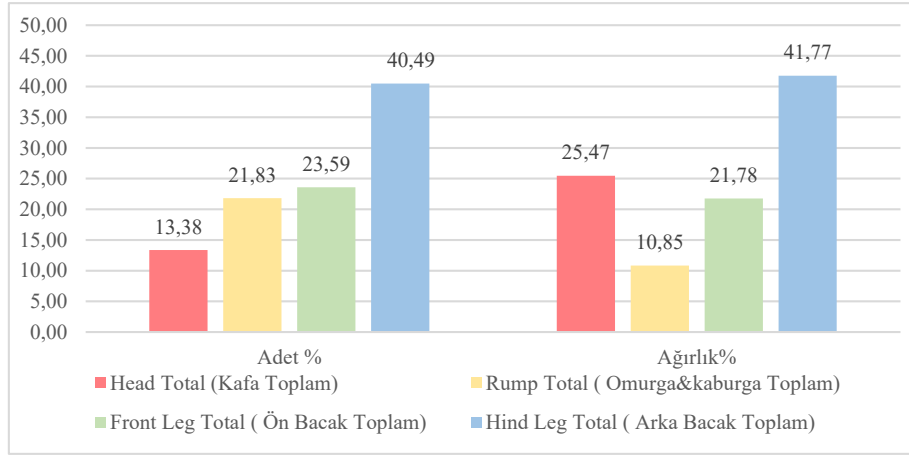
⁶⁹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

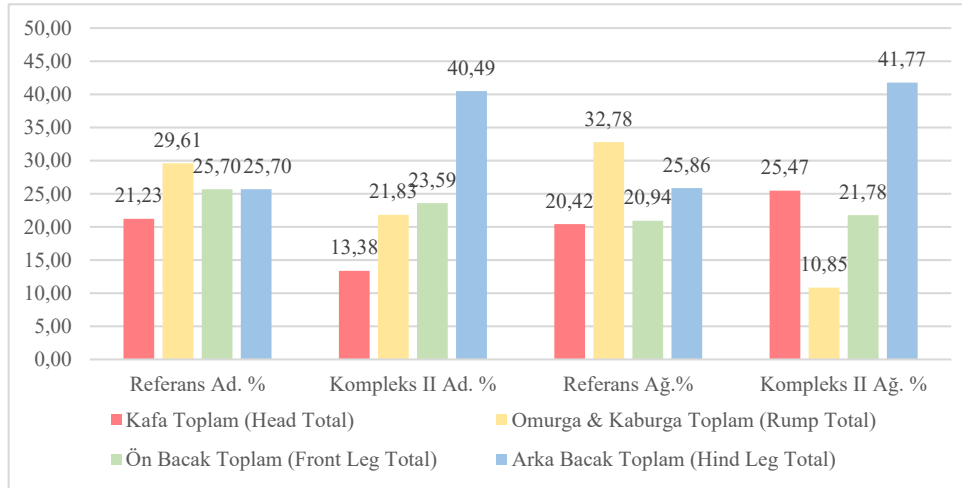
Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

kalıntıları adet olarak %23,59'unu, ağırlık olarak %21,78'ini oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntıları ise en fazla grubu oluşturmakta olup, adet olarak %40,49'unu oluştururken, ağırlık olarak %41,77'sini oluşturmaktadır (Şekil 6.10.) (Şekil 6.11.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.10. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).

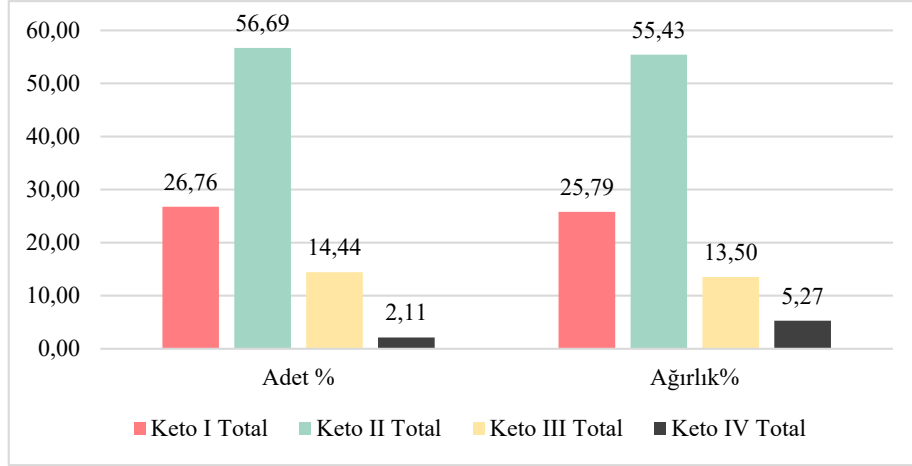


Şekil 6.11. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

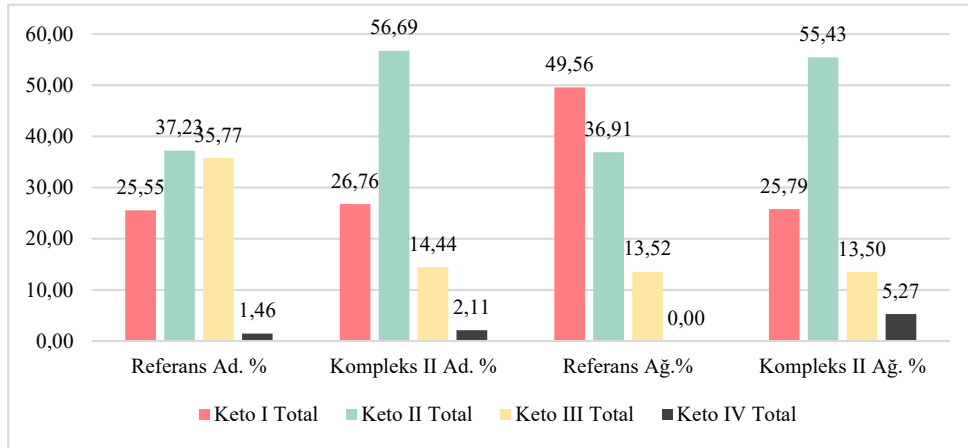
6.3.3.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin KETO dağılımına bakıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak %26,76'sını Keto I, %56,69'unu Keto II, %14,44'ünü Keto III, %2,11'ini Keto IV oluşturmaktadır. Ağırlık olarak ise %25,79'unu Keto I, %55,43'ünü Keto II, %13,50'sini Keto III, %5,27'sini Keto IV oluşturmaktadır (Şekil 6.12.) (Şekil 6.13.).



Şekil 6.12. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait (OVIS ve CAPRA) kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁷⁰



Şekil 6.13. Referans koyuna (*Cameroon*) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

⁷⁰ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

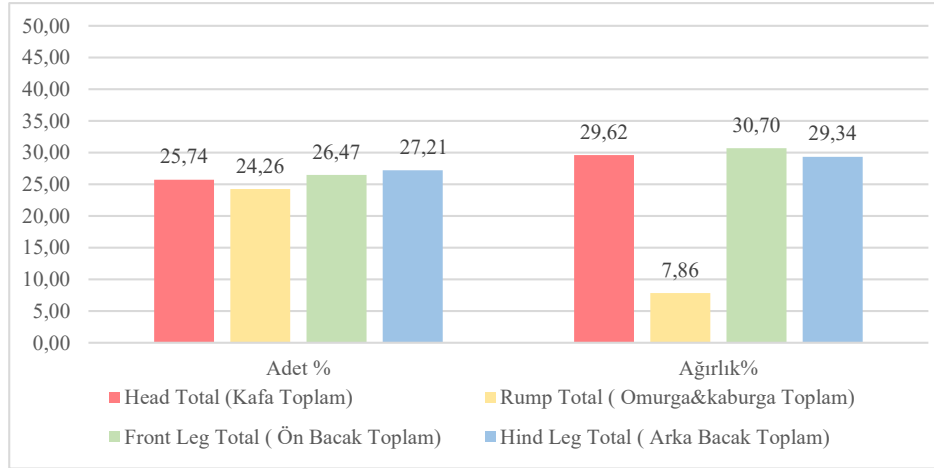
6.3.4. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Sığır (BOS) Kalıntıları

Yukarı Şehir (Kompleks II)'den ele geçen kemik kalıntıları incelendiğinde evcil hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %28,43'ünü, ağırlık olarak ise %50,58'ini sığır kemikleri oluşturmaktadır. Ağırlık olarak en fazla yüzdeliğe sahip olması et kazanımı bakımından besin ekonomisindeki önemini vurgulamaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

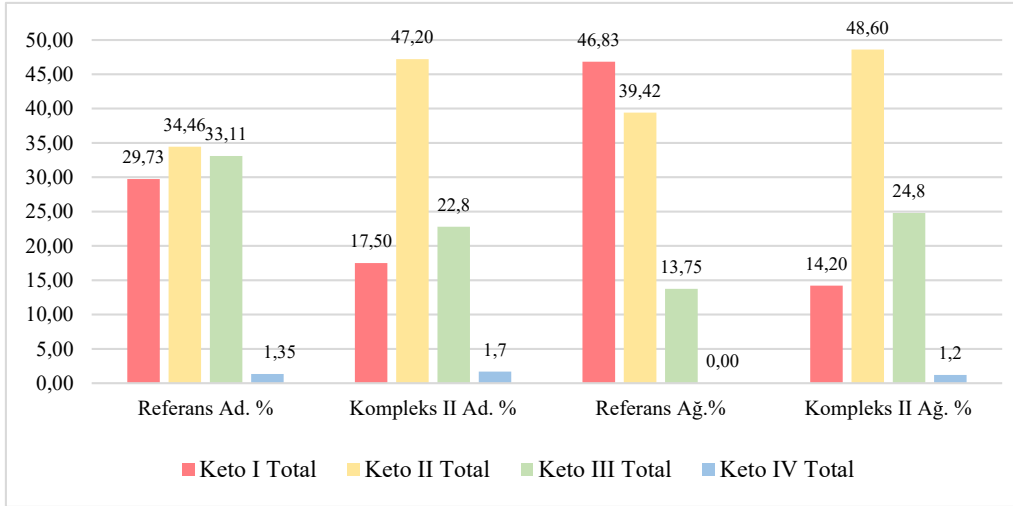
6.3.4.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı

Aşağı Şehir'de bulunan sığır kemik kalıntıları ile söz konusu iskelet elementi dağılımı yapılırken ulaşılan veriler şu şekildedir:

Adet olarak %25,74'lük dilimi Kafa kısmındaki kemikler, %24,26'lık dilimi Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları, %26,47'lik dilimi Ön Bacak kemik kalıntıları %27,21'lik dilimi ise Arka Bacak kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Yüzdelik dilimlerden de anlaşılacağı üzere adet bakımından birbirine ve referans değerlere oldukça yakın sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının referans ölçülerden az olması haricinde dengeli bir dağılım söz konusudur. Ağırlık bakımından bakıldığında yüzdelik adet dağılımından farklı olarak Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının çok daha az bir yüzdeliğe sahip olduğu görülmektedir (Şekil 6.14.) (Şekil 6.15.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.14. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).

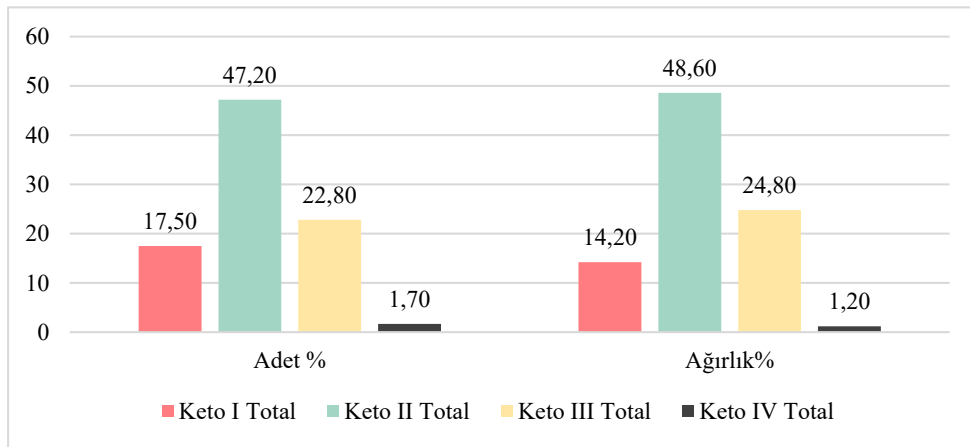


Şekil 6.15. Referans sığra (BO30) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

6.3.4.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı

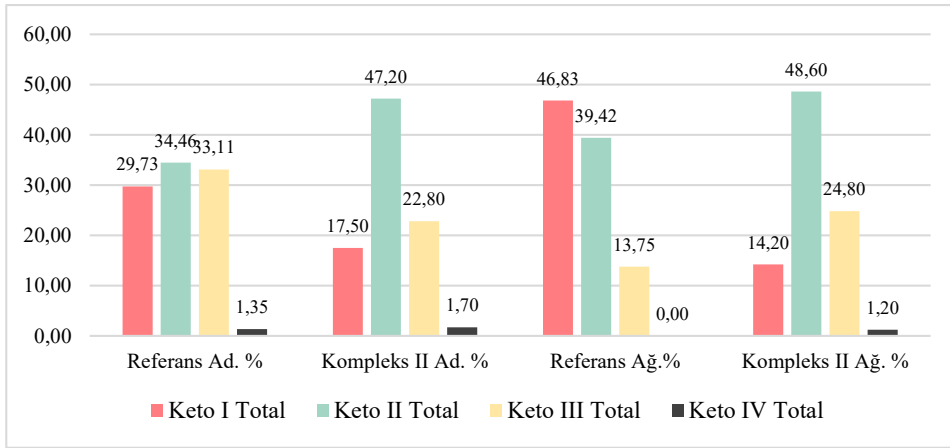
Yukarı Şehir’de bulunan sığır kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılırken ulaşılan veriler ise şu şekildedir:

Sığır kemik kalıntılarının adet olarak %17,5’ini, ağırlık olarak %14,2’sini Keto I, adet olarak %47,2’sini, ağırlık olarak %48,6’sını Keto II, adet olarak %22,8’ini ağırlık olarak %24,8’ini Keto III, adet olarak %1,7’sini ağırlık olarak ise %1,2’sini Keto IV oluşturmaktadır. Adet yüzdeliği ve ağırlık yüzdeliği bakımından Keto I referans değerlerden çok daha az bir orana sahipken Keto II’nin yüksek oranda olduğu saptanmıştır (Şekil 6.16.) (Şekil 6.17.).



Şekil 6.16. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığra ait kemiklerin adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁷¹

⁷¹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.



Şekil 6.17. Referans sığıra (BO30) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

6.3.4.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır boyutları

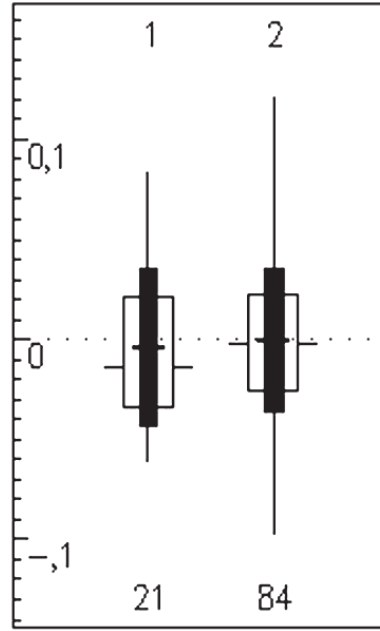
Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II)'de evcil sığırlara ait olduğu tespit edilen 21 adet kemik kalıntısı ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında, sığırların ortalama büyüklüğünün standart hayvan olan evcil dişi sığır ve Küllüoba'nın diğer yerleşimlerindeki sığırlardan daha küçük olduğu fakat değerler arasında belirgin bir farklılığın olmadığı görülmektedir.⁷² Standart olarak ölçümleri kullanılmış olan koyundan daha iri bireylerin de olduğu görülmekte ve bu durumun dişi-erkek arasındaki boyutsal farklılık ile ilgili olması olasıdır (Şekil 6.18.) (Gündem, 2008: 85).

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

⁷² Küllüoba Höyüğü diğer yerleşimleri olarak belirtilen verilere Aşağı Şehir verileri dâhil değildir.



Şekil 6.18. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II)(1) ve yerleşimin geri kalanında (2) tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁷³

6.3.5. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları

Yukarı Şehir yerleşiminden (Kompleks II) ele geçen kemik kalıntıları incelendiğinde, evcil hayvanlara ait kemik kalıntılarının adet olarak %14,38'ini, ağırlık olarak ise %16,32'sini domuz kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Kalıntılar incelendiğinde koyun/keçi ve sığırdan sonra fazlaca tespit edilen bir diğer tür olmuştur (Gündem, 2008: 81-86).

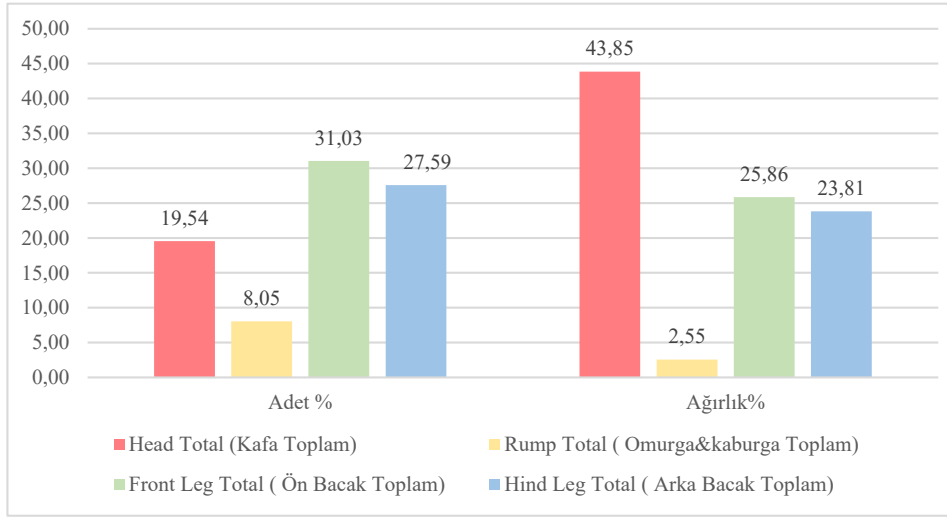
6.3.5.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı

Aşağı Şehir'de bulunan domuz kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapıldığında ulaşılan veriler şu şekildedir:

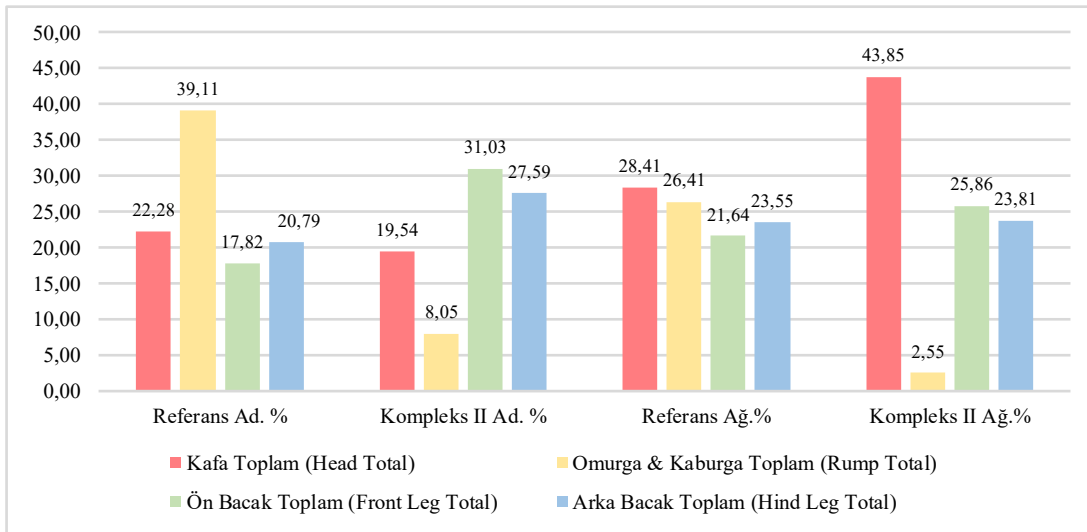
Kafa kısmını oluşturan kemikler adet bakımından %19,54'lük orana sahipken, ağırlık bakımından %43,85'lik oran ile iki katından fazla yüzdelik orana sahiptir. Tespit edilen Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları adet olarak %8,05 ile ağırlık olarak ise %2,55 ile en az yüzdeliğe sahip grup olmuştur. Ön Bacak kemik kalıntıları adet olarak %31,03'lük oranı ağırlık olarak ise 25,86'lık oranı oluşturmaktadır. Arka Bacak kemik

⁷³ Tübingen Üniversitesi'nde bulunan ve Birleşik Arap Emirliği'nden getirilen BOS30 kodlu dişi evcil bir sığırın ölçümleri standart hayvan verileri olarak kullanılmıştır (GÜNDEM 2010: 112).

kalıntıları adet bakımından %27,59'luk bir oranı oluştururken ağırlık bakımından %23,81'lik oranı oluşturmaktadır (Şekil 6.19.) (Şekil 6.20.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 6.19. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı (Gündem, 2008: 81-86).



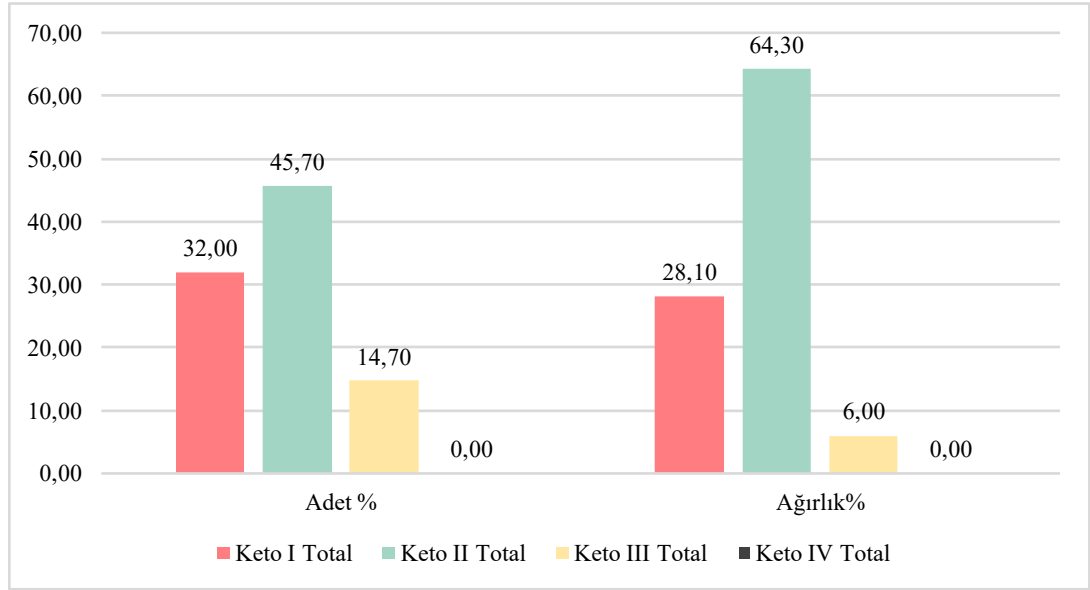
Şekil 6.20. Referans domuza (SUS12) ait kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

6.3.5.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı

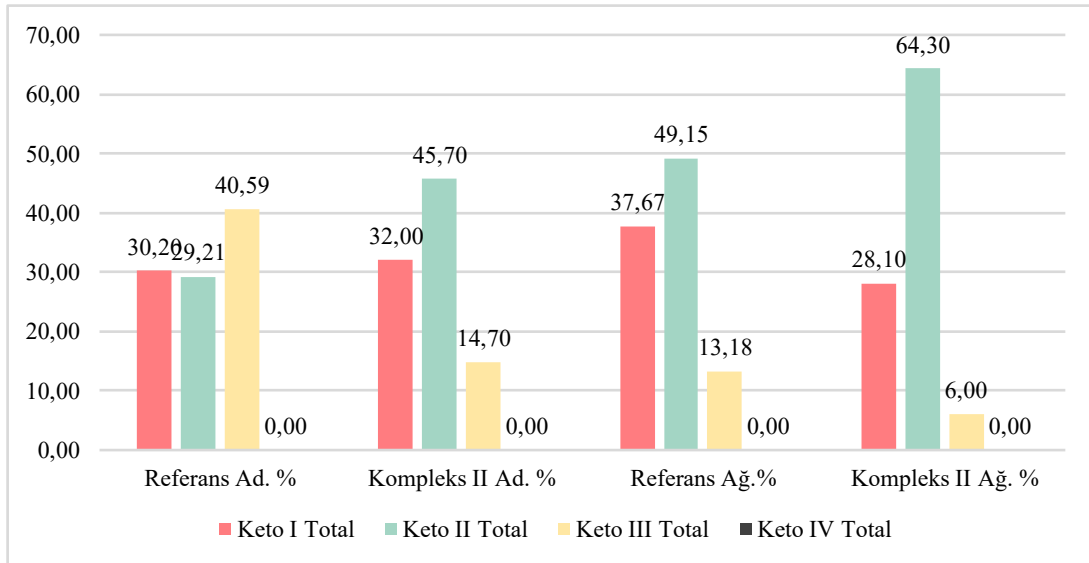
Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan domuz kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılırken ulaşılan veriler ise şu şekildedir:

Domuz kemik kalıntılarının adet olarak %32'sini, ağırlık olarak %28,1'ini Keto I, adet olarak %45,7'sini, ağırlık olarak %64,3'ünü Keto II, adet olarak %14,7'sini,

ağırlık olarak %6'sını ise Keto III oluşturmaktadır. Keto IV açıklandığı üzere sıfır olarak alınmıştır (Şekil 6.21.) (Şekil 6.22.).



Şekil 6.21. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz aıt kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁷⁴



Şekil 6.22. Referans domuz (SUS12) aıt kemiklerin ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.

⁷⁴ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.
 Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.
 Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.
 Keto IV: Horn, Horn core.

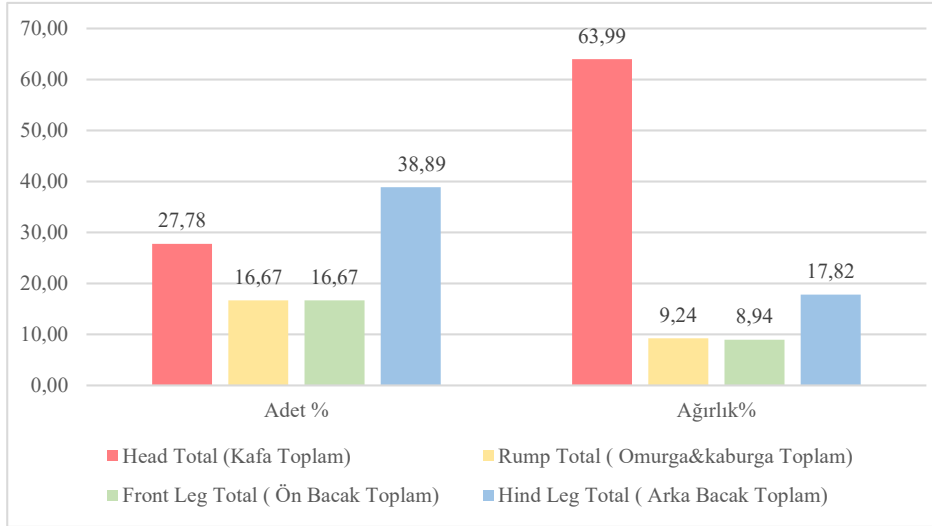
6.3.6. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Köpek (CANIS) Kalıntıları

Köpekler, Yukarı Şehir (Kompleks II)'de de az sayıda bulunmuş olsa da önemli veriler sağlamaktadır. Bulunan evcil türlere ait hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,98'sini ağırlık olarak ise %3,6'sını köpek kemik kalıntıları oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86). Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan köpek kemik kalıntılarının üzerinde, Aşağı Şehir'de de olduğu üzere çeşitli kasaplık, pişirme ve yanık izleri tespit edilmiştir. Küllüoba'nın genelinde köpeklerin yenildiği bilinmektedir ve köpek eti Yukarı Şehir (Kompleks II)'de yaşayanların genel kırmızı et ihtiyacının yaklaşık %3.5'ini karşılamaktadır (Gündem, 2020: 96).

6.3.6.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek iskelet elementi dağılımı

İTÇ II döneminde Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan kemik kalıntıları ile iskelet elementi dağılımı yapılmıştır. Yapılan dağılımda elde edilen veriler ise şu şekildedir:

Kemik kalıntılarının, adet olarak %38,89 ile en fazla orana sahip grup Arka Bacak kemik kalıntıları olmuştur ve ağırlık olarak %17,82'lik oranı kapsamaktadır. Adet olarak %27,78'lik orana sahip Kafa kısmını oluşturan kemikler ise %63,99'lük oranla en fazla ağırlığa sahip grup olmuştur. Kaburga ve omurgalardan oluşan grup adet olarak %16,67 ağırlık olarak ise %9,24'lük orana sahiptir. Ön Bacak kemik kalıntıları adet olarak %16,67'lik ağırlık olarak ise %8,94'lük oranlarla Arka Bacak kemik kalıntıları oranının yarısından az bir dilimi kapsamaktadır (Şekil 6.23.) (Gündem, 2008: 81-86).

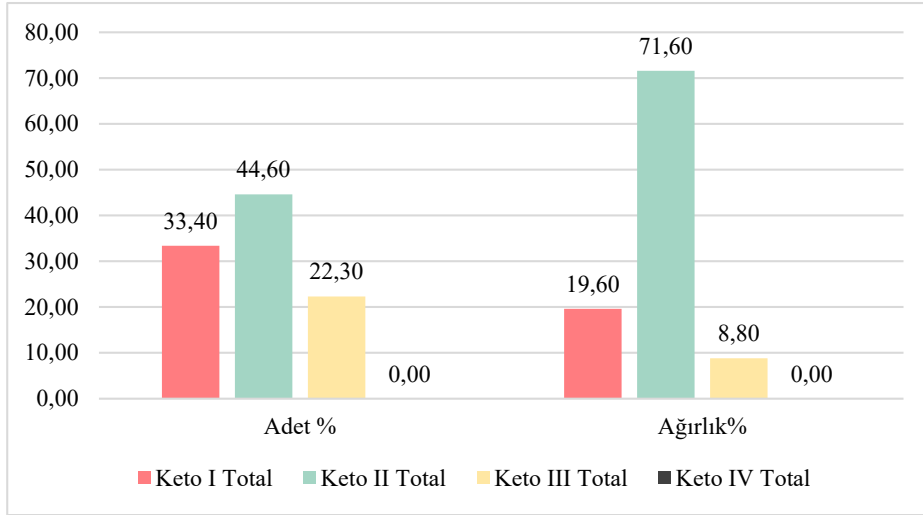


Şekil 6.23. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen köpek (CANIS) kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik adet ve ağırlık dağılımı.

6.3.6.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek KETO dağılımı

İTÇ II döneminde Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan köpek kemik kalıntıları ile yapılan KETO dağılımına bakıldığında elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Adet olarak %33,4 oranında Keto I, %44,6 oranında Keto II, %22,3 oranında ise Keto III olduğu saptanmıştır. Daha önce de bahsi geçtiği üzere Keto IV grubunda yalnızca boynuzlar bulunduğu köpek kalıntılarıyla yapılan dağılımda da Keto IV sıfır olarak alınmıştır. Ağırlık olarak ise %19,6 oranında Keto I, %71,6 oranında Keto II, %8,8 oranında ise Keto III olduğu saptanmıştır. Köpek kalıntılarında da diğer türlerde olduğu gibi Keto II diğer gruplara göre daha fazla orana sahiptir. Keto II'nin ağırlık bakımından bu denli fazla olmasındaki etken bulunan kafatası ve alt çene olmuştur (Şekil 6.24.).



Şekil 6.24. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen köpeğe ait kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁷⁵

6.3.6.3. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek boyutları

Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II)'de köpeklere ait 8 adet kemik kalıntısı ile LSI dağılımı yapılmıştır. Dağılıma bakıldığında köpeklerin ortalama büyüklüğü standart hayvan olan Arap Kurdu'ndan ve Küllüoba'nın diğer yerleşimlerindeki köpeklerden daha küçük olduğu görülmektedir (Şekil 6.25.) (Gündem, 2008: 85).⁷⁶

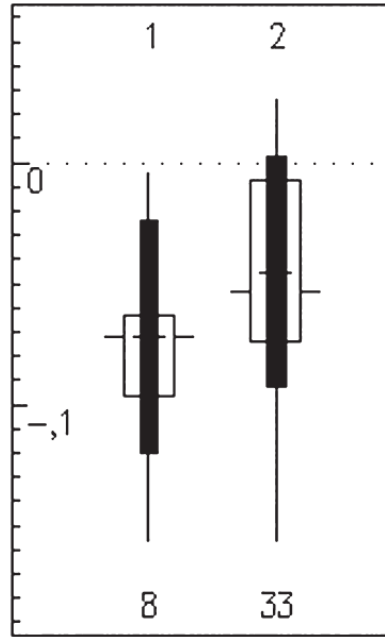
⁷⁵ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

⁷⁶ Küllüoba Höyüğü diğer yerleşimleri olarak belirtilen verilere Aşağı Şehir verileri dâhil değildir.



Şekil 6.25. Küllüoba Höyüğü, Yukarı Şehir (Kompleks II) (1) ve yerleşimin geri kalanında (2) tanımlanan köpek kemik kalıntıları'nın LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁷⁷

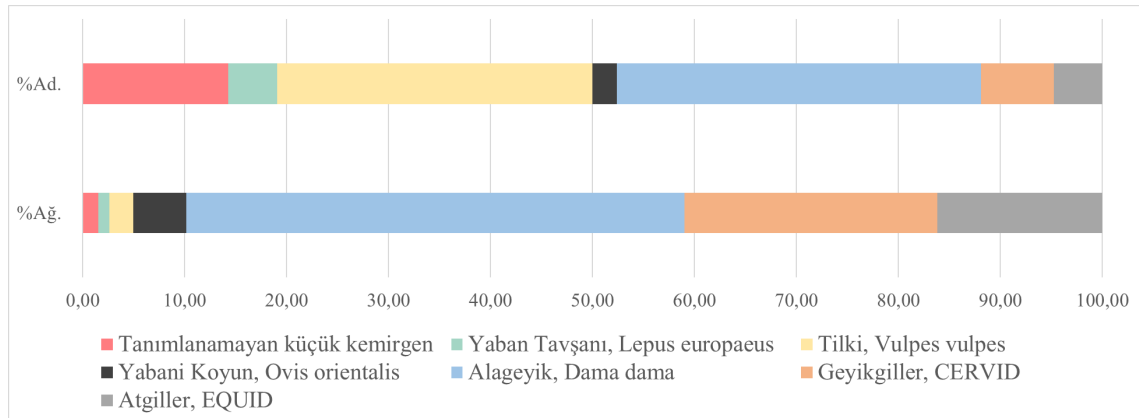
⁷⁷ Standart hayvan olarak Gündem tarafından ölçülen Arap Kurdu'nun verileri kullanılmıştır (Gündem, 2010:125).

7. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ YUKARI ŞEHİR (KOMPLEKS II) İTÇ II DÖNEMİNE TARİHLENEN YABANİ HAYVAN KEMİK KALINTILARININ TÜR BAZINDA DAĞILIMLARI

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının Yukarı Şehir (Kompleks II)'de 42 adedinin yabani hayvanlara ait olduğu saptanmıştır ve bahsi geçen miktar 500 g ağırlığa denk gelmektedir. Yukarı Şehir (Kompleks II) tanımlanan hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %6,73'ünü, ağırlık olarak ise %5,77'sini yabani hayvan kalıntıları oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen yabani hayvan kemik kalıntılarının tür bazında yüzdelik dağılımlarına bakıldığında elde edilen veriler şu şekildedir:

Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %14,29'unu, ağırlık olarak %1,52'sini tanımlanamayan küçük kemirgenler oluşturmaktadır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %4,76'sı, ağırlık olarak %1,08'i yaban tavşanı olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %30,95'i, ağırlık olarak %2,38'i tilki olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,38'i, ağırlık olarak %5,20'si yabani koyun olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %35,71'i, ağırlık olarak ise %48,84'ü alageyik olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %7,14'ü, ağırlık olarak %24,78'i geyikgiller olarak tanımlanmıştır. Yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %4,76'sı, ağırlık olarak ise %16,20'si atgiller olarak tanımlanmıştır (Şekil 7.1.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 7.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen yabani hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik tür dağılımı.

7.1. Yaban Tavşanı (*Lepus europaeus*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Yukarı Şehir (Kompleks II) hayvan kemik kalıntılarının, yabani hayvanlara ait 42 adet kemik kalıntısının 2 adedi (5,40 g) yabani tavşan olarak tanımlanmıştır. Yaban tavşanı, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %14,29'unu, ağırlık olarak ise %1,52'sini oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

7.2. Kızıl Tilki (*Vulpes vulpes*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Yukarı Şehir (Kompleks II) hayvan kemik kalıntılarının, 42 adet yabani hayvan kemik kalıntısının 13 adedi (11,90 g) kızıl tilki olarak tanımlanmıştır. Kızıl tilki, yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %30,95'ini, ağırlık olarak ise %2,38'ini oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

7.3. Yabani Koyun (*Ovis orientalis*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Yukarı Şehir (Kompleks II) hayvan kemik kalıntılarının, 42 adet yabani hayvan kemik kalıntısının 1 adedi (26 g) yabani koyun olarak tanımlanmıştır. Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntıları incelendiğinde en fazla tespit edilen yabani tür, yabani koyun olmuştur. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan yabani hayvan kemik kalıntılarının adet olarak %2,38'ini ağırlık olarak ise %5,20'sini yabani koyunlar oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

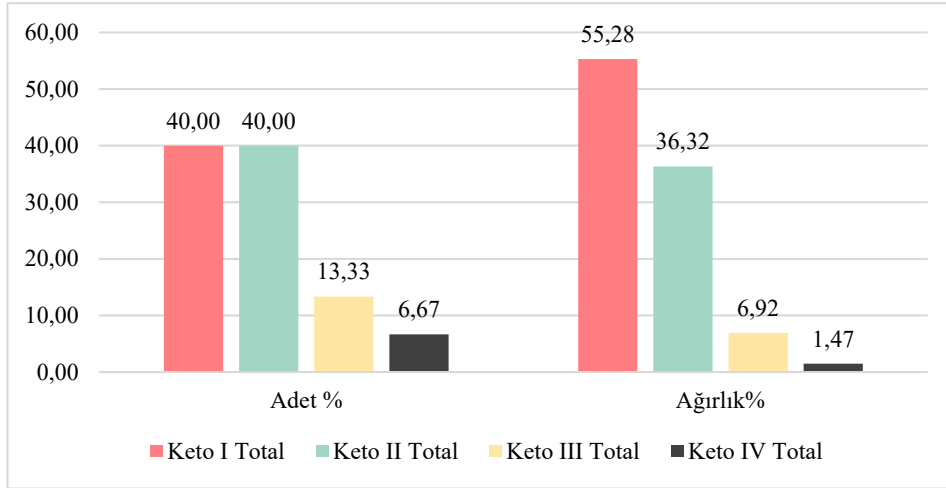
7.4. Alageyik (*Dama dama*)

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen Yukarı Şehir (Kompleks II) hayvan kemik kalıntılarının, 42 adet yabani hayvan kemik kalıntısının 15 adedi (244,20 g) alageyik olarak tanımlanmıştır. Yukarı Şehir (Kompleks II) yabani hayvan kemik kalıntılarının adet bakımından %35,71'lik oran, ağırlık olarak %48,84'lik oran ile en büyük grubunu alageyikler oluşturmaktadır (Gündem, 2008: 81-86).

7.4.1. Küllüoba Höyüğü Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇII Dönemi alageyik (*Dama dama*) KETO dağılımı

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir yabani hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu alageyik kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Alageyik kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılması Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinlerinin diyetlerinin bir

parçası olan alageyiklerde belli bir tercihlerinin olup olmadığına dair fikirler elde edilmesinde veriler sağlayabilir. Bu doğrultuda alageyik olarak tanımlanan kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılmış ve veriler aşağıda açıklanmıştır (Çizelge 7.1.) (Şekil 7.2.).



Şekil 7.2. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen alageyik hayvan kemik kalıntılarının adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı.⁷⁸

⁷⁸ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

Çizelge 7.1. Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen alageyik hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi bakımından yüzdelik KETO dağılımı.

Aşağı Şehir İTÇ II Dönemi Alageyik (<i>Dama Dama</i>) KETO Dağılımı		
	Adet %	Ağırlık%
Vertebra (Omurga)	0,00	0,00
Scapula (Kürek kemiği)	0,00	0,00
Humerus (Üst Kol kemiği)	26,67	41,36
Pelvis	0,00	0,00
Femur (Uyluk kemiği)	13,33	13,92
<i>Keto I Total</i>	40,00	55,28
Cranium/Skull	0,00	0,00
Mandible (Alt Çene)	0,00	0,00
Ribs and sternum(Kaburga)	0,00	0,00
Radius	26,67	21,91
Ulna	6,67	1,31
Radius & Ulna	6,67	13,10
Tibia (Kaval kemiği)	0,00	0,00
<i>Keto II Total</i>	40,00	36,32
Maxilla /Face	0,00	0,00
Metacarpus (Ön tarak kemiği)	0,00	0,00
Phalanx, Anterior (Parmak kemiği I-II, Ön)	0,00	0,00
Metatarsus (Arka Tarak kemiği)	0,00	0,00
Phalanx	6,67	1,60
Astragalus (Aşık kemiği)	0,00	0,00
Calcaneus (Topuk kemiği)	6,67	5,32
<i>Keto III Total</i>	13,33	6,92
Horncore	6,67	1,47
<i>Keto IV Total</i>	6,67	1,47
TOPLAM	100,00	100,00

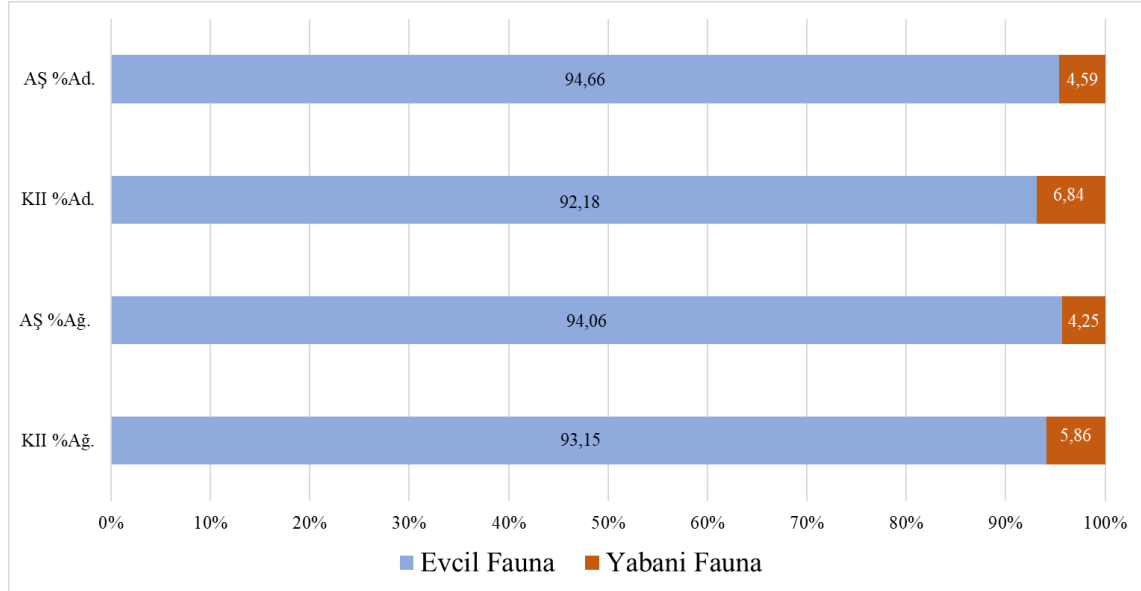
8. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ AŞAĞI ŞEHİR VE YUKARI ŞEHİRİN KIRMIZI ET TÜKETİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Karşılaştırmalar yapılırken, Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir olarak adlandırılan alanda ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları dağılımları kullanılmıştır (Çizelge 8.1.) (Gündem, 2008: 81-86).

Çizelge 8.1. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının tür bazında adet ve ağırlık dağılımları karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ İTÇ II	Aşağı Şehir		Yukarı Şehir (Kompleks II)	
	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	333	1030,20	130,00	579,7
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	2190	25331,10	624	8667,20
TOPLAM ÇALIŞILAN	2523	26361,30	758	9158,90
Tanımlanan Türler	%Ad.	%Ağ.	%Ad.	%Ağ.
Koyun, OVIS	36,71	20,11	34,78	15,05
Keçi, CAPRA	15,94	7,74	11,54	8,13
Domuz, SUS	16,94	20,19	13,94	15,85
Sığır, BOS	22,28	44,76	27,56	49,15
Köpek, CANIS	2,10	1,85	2,88	3,50
Kedi, FELİS	0,09	0,01	0,00	0,00
Evcil Memeli Faunası	94,06	94,66	90,71	91,67
Tanımlanamayan küçük kemirgen	0,09	0,01	0,96	0,09
Yaban Tavşanı, Lepus europaeus	0,27	0,07	0,32	0,06
Kurt, Lupus	0,05	0,04	0,00	0,00
Tilki, Vulpes vulpes	0,50	0,38	2,08	0,14
Porsuk, Meles meles	0,05	0,01	0,00	0,00
Vaşak, Lynx lynx	0,05	0,02	0,00	0,00
Yaban Domuzu, Sus scrofa	0,09	0,12	0,00	0,00
Yabani Koyun, Ovis orientalis	1,69	2,32	0,16	0,30
Yabani Ovi-Capra	0,05	0,09	0,00	0,00
Alageyik, Dama dama	0,05	0,11	2,40	2,82
Kızılgeyik, Cervus elaphus	0,05	0,22	0,00	0,00
Geyikgiller, CERVID	0,14	0,12	0,48	1,43
Geyikgiller, CERVID (boynuz)	0,37	0,47	0,00	0,00
Atgiller, EQUID	0,32	0,45	0,32	0,93
Sığırgiller, BOVID	0,05	0,04	0,00	0,00
Tanımlanamayan Etçil	0,46	0,12	0,00	0,00
Yabani Memeli Faunası	4,25	4,59	6,73	5,77
Memeli olmayanlar	0,46	0,16	2,24	0,57
	%Ad.	%Ağ.	%Ad.	%Ağ.
Tanımlanamayan Fauna Kalıntıları	13,20	3,91	17,15	6,33
Tanımlanan Fauna Kalıntıları	86,80	96,09	82,32	94,63
TOPLAM ÇALIŞILAN	100,00	100,00	100,00	100,00

Tanımlanan hayvan kemik kalıntıları incelendiğinde, Aşağı Şehir’de yabani fauna adet olarak %4,59 oranında, ağırlık olarak %4,25 oranındadır. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de ise yabani fauna adet olarak %6,84 oranında, ağırlık olarak ise %5,86 oranındadır (Şekil 8.1.) (Gündem, 2008: 81-86).



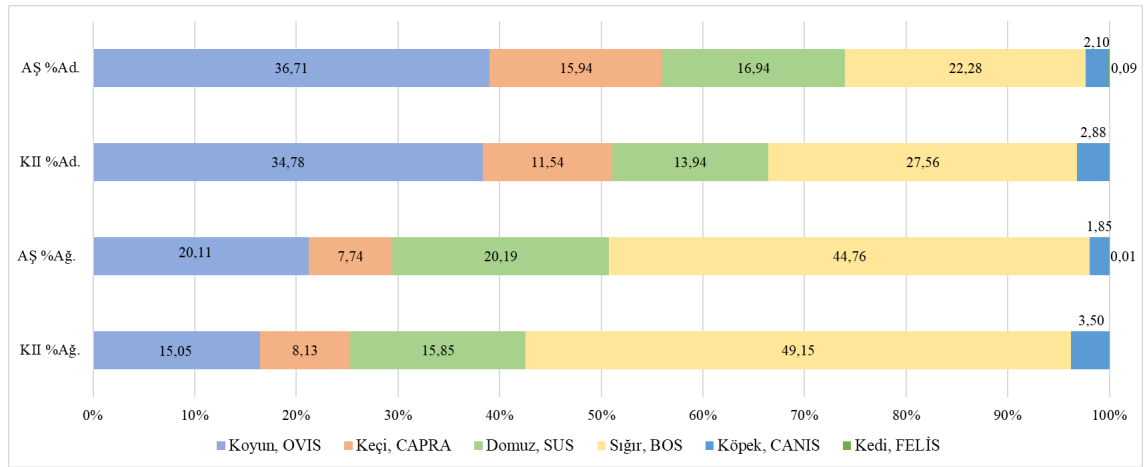
Şekil 8.1. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir’in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının evcil ve yabani fauna dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

Küllüoba Höyüğü’nde Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir arasındaki ilk farklılık tanımlanan kemik kalıntılarının tür bazında yabani hayvan oranlarında ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir’de Yukarı Şehir’e oranla tanımlanan türlerin çeşitliliği çok daha fazladır. Bir diğer farklılık ise tanımlanan yabani türlerin oranı ile ilgilidir. Aşağı Şehir’de Yukarı Şehir (Kompleks II)’den farklı olarak çeşitli yabani türlerin yanı sıra çok sayıda yabani koyun (*Ovis Orientalis*) tespit edilmiştir. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de ise tanımlanan hayvan kemik kalıntılarında, en fazla tespit edilen yabani tür Alageyik (*Dama Dama*) olmuştur. Bu durum Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinlerinin belli bir türün avlanmasına yöneldiklerini göstermektedir.

Yerleşim yerinde bulunan hayvan kemik kalıntılarının en büyük grubunu evcil hayvanlar oluşturmaktadır. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşim alanlarında tespit edilen evcil hayvanların adet ve ağırlık dağılımlarında ise kimi farklılıklar mevcuttur. Koyun ve domuz kemik kalıntıları Aşağı Şehir’de, Yukarı Şehir (Kompleks II)’ye oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sığır kemik kalıntıları ise Yukarı Şehir (Kompleks II)’de, Aşağı Şehir’e oranla daha fazla oranda tespit edilmiştir.

Keçi kemik kalıntıları Aşağı Şehir’de adet yüzdeliği bakımından daha fazla tespit edilmiş olmasına karşın ağırlık yüzdeliği bakımından Yukarı Şehir (Kompleks II)’de daha fazla olduğu saptanmıştır.

Köpek kemikleri üzerinde yer alan pişirme ve kasaplık izlerinden yola çıkarak köpeklerin, Küllüoba sakinlerinin diyetlerinin bir parçası olduğu saptanmıştır. Köpek etinin Yukarı Şehir (Kompleks II)’de daha fazla tüketildiğini oranlara bakarak söylemek mümkündür. Aşağı Şehir’de, Yukarı Şehir (Kompleks II)’den farklı olarak bir adet kedi kemik kalıntısı tespit edilmiştir (Şekil 8.2.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 8.2. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir’in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntılarının evcil fauna dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

Yerleşim yerinde bulunan hayvan kemik kalıntılarının en büyük grubunu evcil hayvanlardan koyun, keçi, sığır ve domuz oluşturmaktadır. Bahsi geçen evcil hayvanların kesim yaşları ise diş aşınma ve eklem kaynaşmalarından yola çıkarak belirlenmektedir (Gündem, 2020b: 95).

Aşağı Şehir’de tanımlanan evcil küçükbaş geviş getiren hayvanların çoğunun, 18. ile 30. aylar arasında kesildiği saptanmıştır. Az sayıda tespit edilmesine rağmen omurga kalıntıları ile sürülerde beş yaş üstü bireylerin de olduğu tespit edilmiştir. Diş aşınmaları ile elde edilen veriler de bahsi geçen sonucu desteklemektedir. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de küçükbaş geviş getiren hayvanların kesim yaşlarının ise daha farklı olduğu saptanmıştır. Küçükbaş geviş getiren hayvanların beşte birinin beş aylık olmadan kesildiği ve sürünün üçte birinin ise bir yaşından önce kesildiği tespit edilmiştir (Gündem, 2020b: 95).

Sığırların kesim yaşları ile ilgili bilgiler incelendiğinde; Aşağı Şehir’de erken yaşta öldürülen bireylere rastlanılmamıştır aksine sığır kesimlerine 18. aydan itibaren başlandığı hatta kesimlerin 24. ay ve 30. aylar arasında daha fazla olduğu saptanmıştır. 5 yaşını geçmiş bireyler ile ilgili veriler eklemelerden yola çıkarak elde edilememiş olsa da diş aşınma verileri sürülerde 8 ile 9 yaşlarında da bireylerin olduğunu göstermektedir. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de tespit edilen sığırlarda küçükbaş geviş getiren hayvanlarda da olduğu gibi erken yaşlarda kesimler yapılmıştır. Bireylerin dörtte üçünün iki yaşından önce kesilmiş olduğu çok az bir kısmının iki buçuk yaşını geçtiği saptanmıştır (Gündem, 2020b: 95).

Domuz kemik kalıntılarının eklem kaynaşmaları incelendiğinde her iki yerleşim alanında da erken yaşlarda kesimlerinin yapıldığı saptanmıştır. Az sayıdaki diş aşınma verileri incelendiğinde ise sürülerde 5 yaşını geçen bireylerin de olduğu saptanmıştır (Gündem, 2020b: 95).

Yerleşim yerinde bulunan hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu oluşturan evcil hayvanlardan koyun, keçi, sığır ve domuz kemik kalıntıları ile oluşturulmuş iskelet elementi dağılımları ve KETO dağılımları ise aşağıda ilgili başlıklar altında karşılaştırılmıştır.

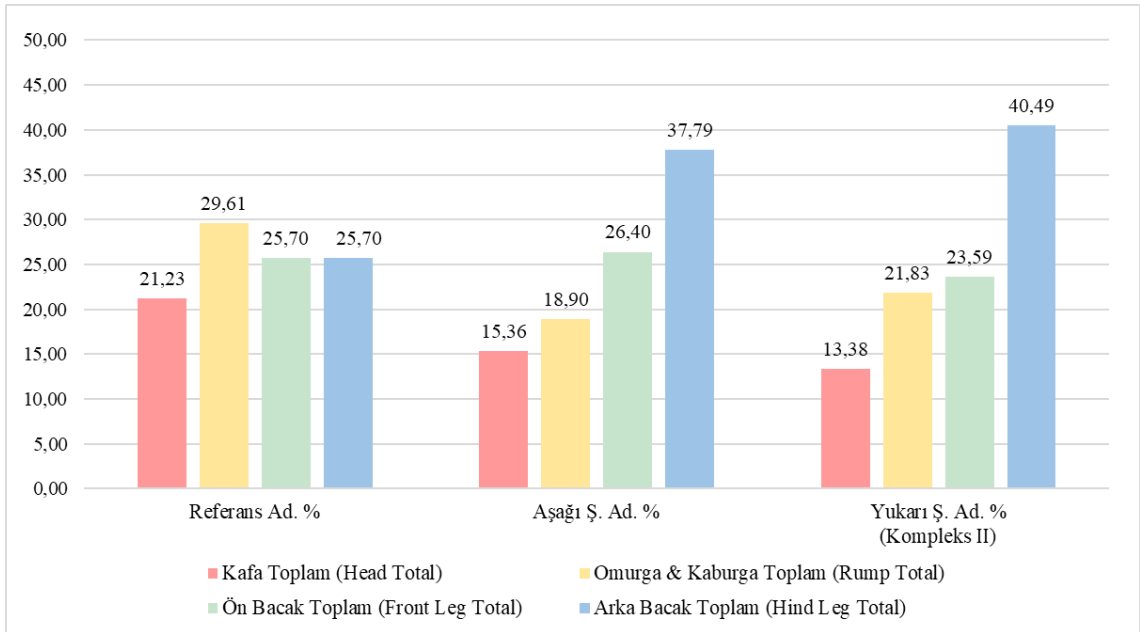
8.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları

Kesin koyun olarak tanımlanmış ve kesin keçi olarak tanımlanmış hayvan kemik kalıntılarına, koyun ya da keçiye ait olduğu saptanmış fakat kendi içerisinde ayrımı yapılamamış hayvan kemik kalıntıları da eklenerek oluşturulmuş dağılımlar bu başlık altında incelenmiştir. Tüm evcil küçükbaş geviş getirenler ile yapılan dağılımlar daha sağlıklı sonuçlar elde etmemize olanak sağlamaktadır. Evcil küçükbaş geviş getirenlerin iskelet elementi ve KETO dağılımı ile yapılan karşılaştırmalar bu doğrultuda açıklanmaktadır.

8.1.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı

Küllüoba Höyüğü’nde bulunan ve İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlere ait hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

İskelet elementi yüzdelik adet dağılımları incelendiğinde, dağılımda yerleşim alanları arasında farklılıklar olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, küçükbaş geviş getirenlere ait hayvan kemik kalıntılarının çoğunluğu Arka Bacak kemik kalıntılarından oluşmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntılarının oranı referans hayvana göre %25,70 iken, Aşağı Şehir’de %37,79 ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %40,49 olduğu saptanmıştır. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grubun yüzdeliği, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir’den daha fazladır fakat buna karşın Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Ön Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir’den daha az yüzdeliğe sahiptir. Kafa kısmını oluşturan kemikler, yerleşimde küçükbaş geviş getirenlere ait hayvan kemik kalıntılarının en az grubunu oluşturmaktadır. Kafa kısmını oluşturan kemiklerin oranı referans hayvanda %21,23 iken, Aşağı Şehir’de %15,36 ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %13,38 olduğu saptanmıştır (Şekil 8.3.) (Gündem, 2008: 81-86).

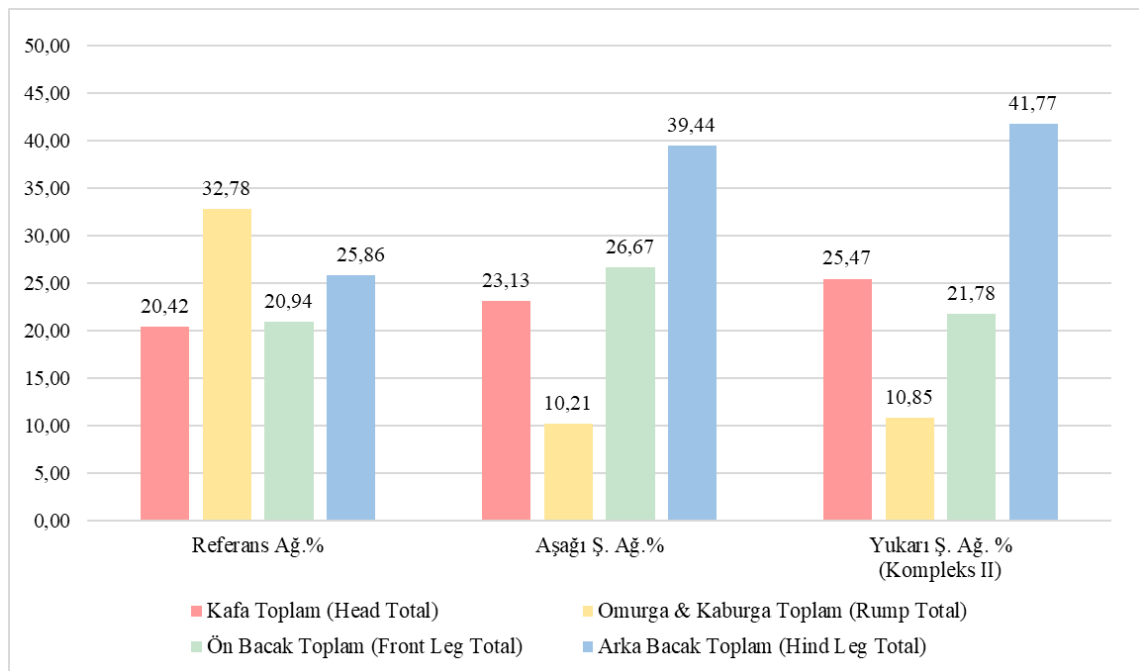


Şekil 8.3. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerinin, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

Dağılım ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde, Küllüoba Höyüğü’nde bulunan küçükbaş geviş getiren hayvanlara ait kemik kalıntılarının ağırlık yüzdeliğinin çoğunluğu da Arka Bacak kemik kalıntılarından oluşmaktadır. Arka Bacak kemik kalıntılarının oranı, %25,86 olan referans hayvana göre, Aşağı Şehir’de %39,44, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %41,77 olduğu saptanmıştır. Bulunan koyun veya keçi

kalıntılarının en azı Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşmaktadır. Omurga ve Kaburga kemik oranı %32,78 olan referans hayvana göre, Aşağı Şehir’de %10,21, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %10,85 olduğu saptanmıştır (Gündem, 2008: 81-86).

Küllüoba Höyüğü’nde bulunan küçükbaş geviş getiren hayvanlara ait kemik kalıntılarının dağılımında yerleşim alanları arasında ağırlık bakımından da farklılıklar vardır. Örneğin, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Arka Bacak kemik kalıntılarının oranı daha yüksekken, Aşağı Şehir’de Ön Bacak kemik kalıntılarının oranı daha yüksektir. Bu sonuç, farklı yerleşim alanlarının farklı ekonomik veya kültürel tercihlere sahip olduğunu gösterebilir (Şekil 8.4.) (Gündem, 2008: 81-86).

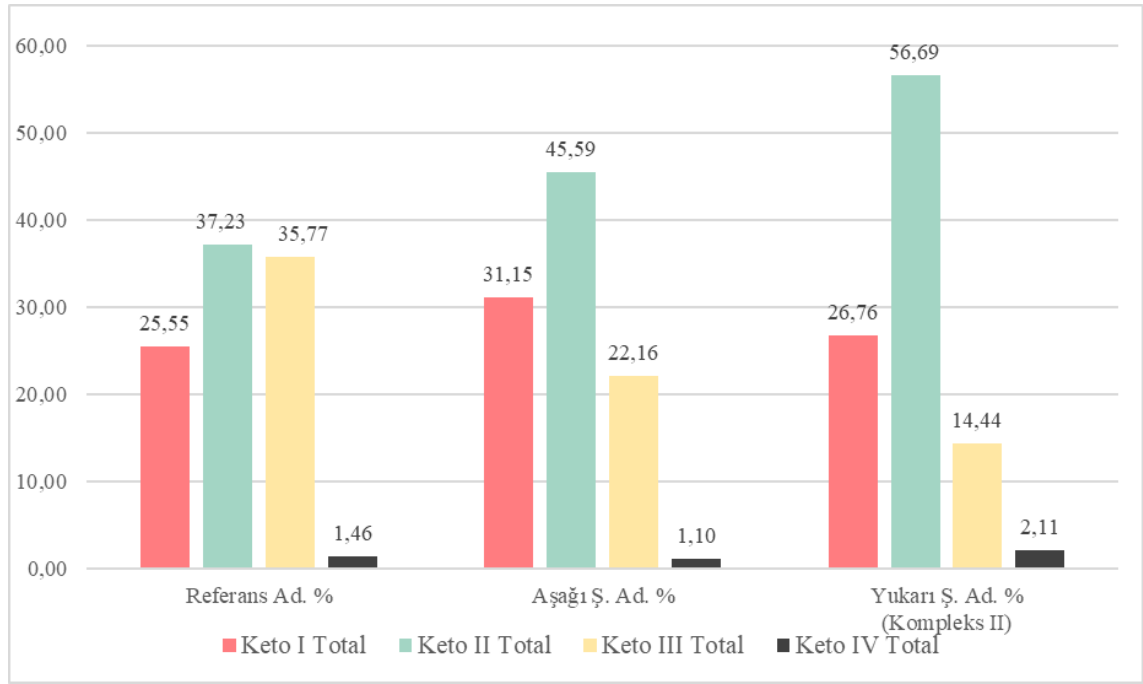


Şekil 8.4. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerinin, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

8.1.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun ve keçi KETO dağılımı

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de KETO dağılımı adet yüzdeliği bakımından incelenmiştir. Küllüoba yerleşim alanlarında bulunan küçükbaş geviş getiren hayvan kemik kalıntılarının çoğunluğu Keto II’den oluşmaktadır. Keto II’nin oranı %37,23 olan referans hayvana göre, Aşağı Şehir’de %45,59, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %56,69 oranında olduğu saptanmıştır. Bulunan küçükbaş geviş getiren hayvanlara ait kemik kalıntılarının, %25,55’lik referans

değerden farklı olarak Aşağı Şehir’de %31,15’ini Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %26,76’sını Keto I oluşturmaktadır. %35,77’lik referans değere sahip Keto III Aşağı Şehir’de %22,16’lık orana, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %14,44’lük orana sahiptir. Keto IV dağılımına bakıldığında Aşağı Şehir’de %1,10’luk orana sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %2,11’lik orana sahiptir. (Şekil 8.5.).



Şekil 8.5. Küllioba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen evcil küçükbaş geviş getirenlerinin, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁷⁹

Ağırlık yüzdeliği bakımından dağılımlara bakıldığında; yerleşim alanlarında bulunan küçükbaş geviş getiren hayvan kemik kalıntılarının çoğunluğu adet dağılımında da olduğu üzere Keto II’den oluşmaktadır. Keto II’nin oranı referans değerlere göre %36,91 iken, Aşağı Şehir’de %47,75, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %55,43 olduğu saptanmıştır. Bulunan hayvan kalıntıların %49,56’lık referans değerden farklı olarak, Aşağı Şehir’de %29,31’ini Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %25,79’unu Keto I oluşturmaktadır. %13,52’lik referans değere sahip Keto III Aşağı Şehir’de %20,99’luk orana, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %13,50’lik orana sahiptir. Keto IV dağılımına

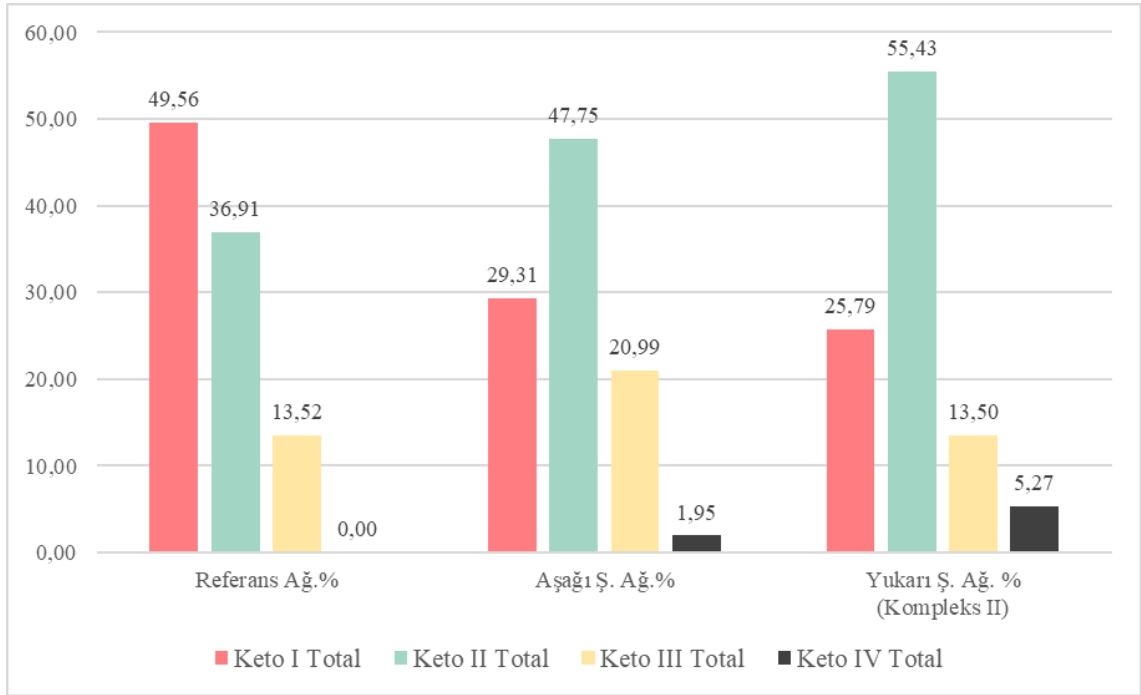
⁷⁹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

bakıldığında Aşağı Şehir’de %1,95’lik orana sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %5,27’lik orana sahiptir. (Şekil 8.6.).



Şekil 8.6. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen evcil küçükbaş geviş getirenlerinin, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁸⁰

KETO dağılımlarına bakıldığında yerleşim alanlarında ortak özellik olarak Keto I referans değerlerden az Keto II ise referans değerlerden fazladır. Bu durum kemik kalıntılarının koruna bîrlik durumu ile ilgili olabilir. Örneğin, Keto II dâhilinde bulunan Tibia, Radius gibi uzun kemikler daha sağlamdır ve daha fazla ele geçmektedir. Fakat kemik kalıntılarının deforme olma süreci aynı yerleşim yerinde benzer olmalıdır. Dolayısıyla Aşağı Şehir hayvan kemik kalıntıları ile Yukarı Şehir (Kompleks II) kalıntıları aynı tablo üzerinde incelenecek olursa o zaman yaşam alanları arasındaki farklılıklar saptanabilmektedir.

Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de bulunan küçükbaş geviş getiren hayvanlara ait kemik kalıntıları ile yapılan KETO dağılımında yaşam alanları arasında karşılaştırma yapılacak olursa:

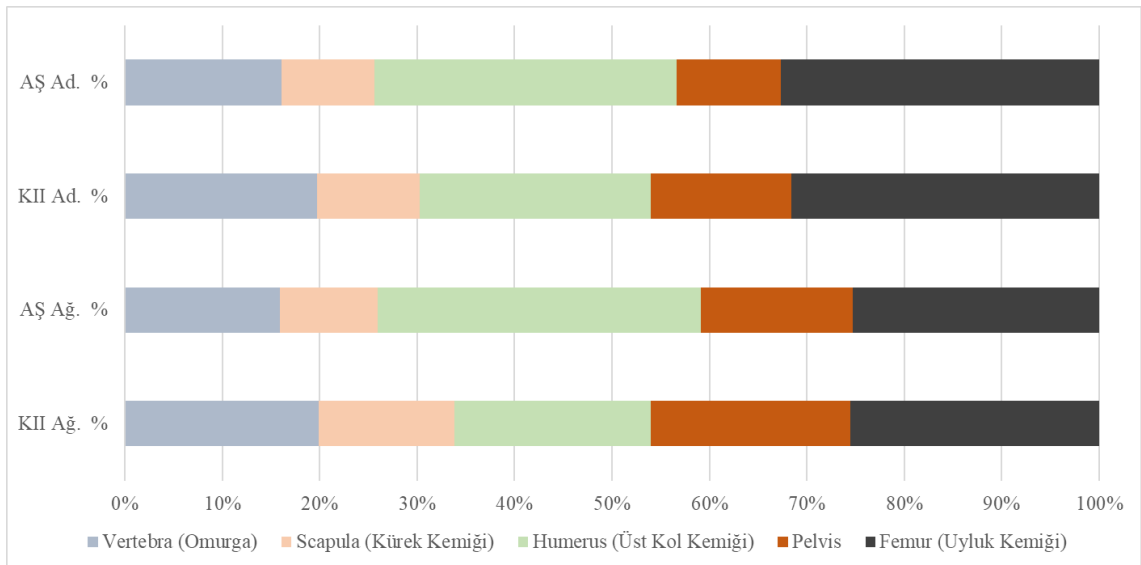
⁸⁰ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

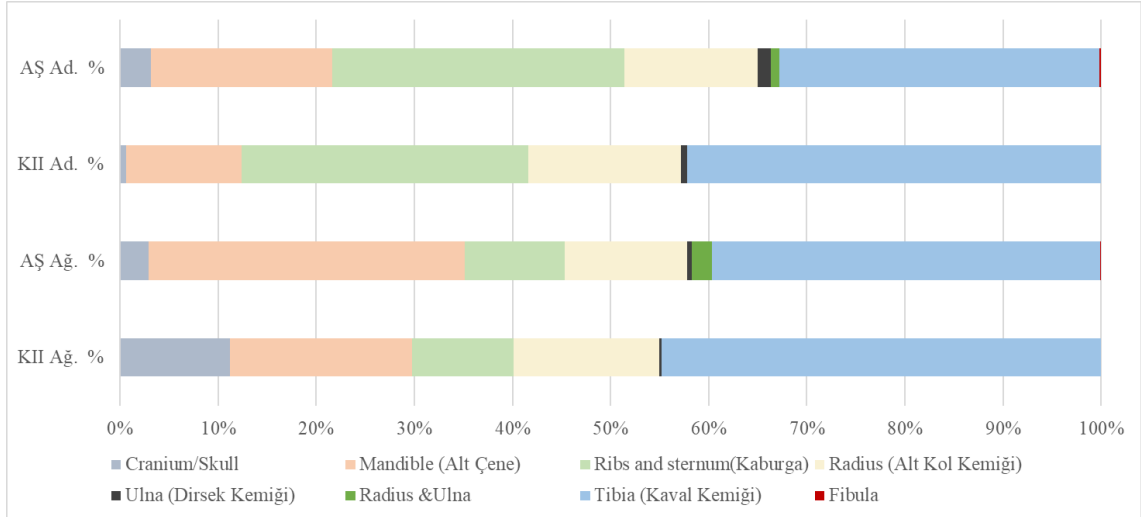
Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

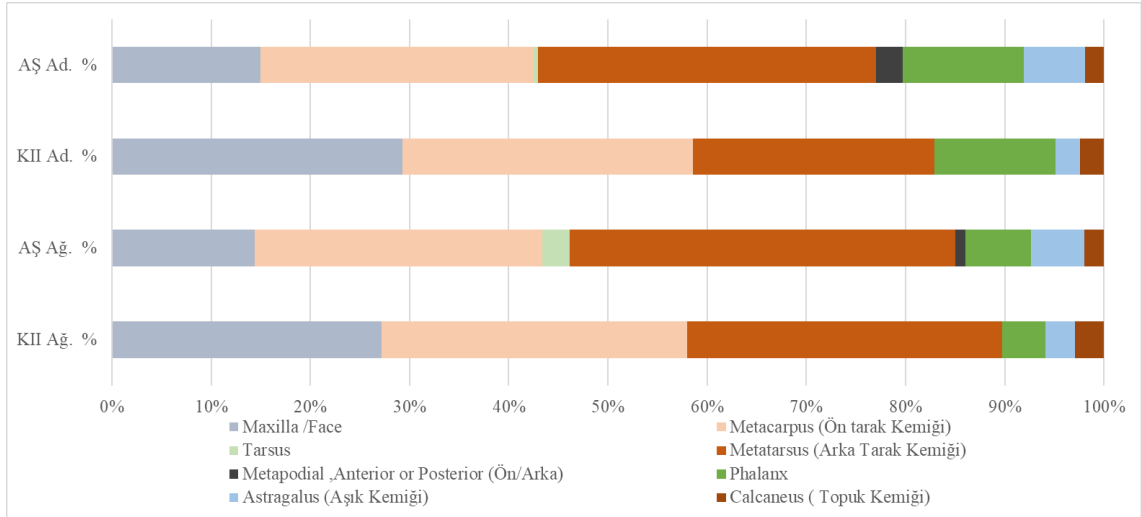
Keto I oranı Aşağı Şehir’de Yukarı Şehir (Kompleks II)’den daha fazladır. Keto I’ e dâhil kemik elementleri arasında, Aşağı Şehir’de oran olarak Humerus kemik kalıntıları fazlayken, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de omurga ve Pelvis kemik kalıntıları daha fazladır (Şekil 8.7.). Keto II’nin Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir’e oranla daha fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Keto II’nin kendi içerisinde dağılımına bakılacak olursa Aşağı Şehir’de oran olarak Mandibula kemik kalıntıları fazlayken, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Tibia ve Radius kemik kalıntıları daha fazla yüzdeliğe sahiptir (Şekil 8.8.). Keto III Aşağı Şehir’de Yukarı Şehir (Kompleks II)’den fazla orana sahiptir. Keto III’ün kendi içerisinde dağılımı incelendiğinde Aşağı Şehir’de Metatarsus kalıntıları Yukarı Şehir (Kompleks II)’ye oranla daha fazla yüzdeliğe sahipken, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de ise Maxilla kalıntıları Aşağı Şehir’e oranla daha fazla yüzdeliğe sahiptir (Şekil 8.9.). Keto IV ise referans değerler ile uyumlu olarak Aşağı Şehir’de çok az bir yüzdelik dilime sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir’in neredeyse iki katı orana sahiptir. Keto IV grubuna yalnızca boynuzlar dâhil olduğundan bu durum Yukarı Şehir’de daha fazla boynuz kalıntısı olduğunu göstermektedir. Boynuz kalıntılarının fazla olması değerlendirilirken et kazanımı dışında kullanımının olması gerektiği söylenebilir.



Şekil 8.7. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto I dağılımı karşılaştırması.



Şekil 8.8. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto II dağılımı karşılaştırması.



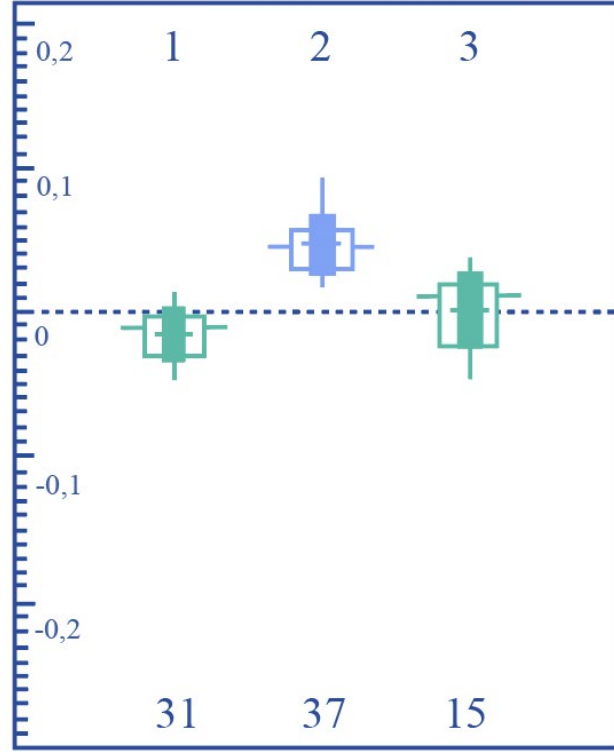
Şekil 8.9. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen küçükbaş geviş getirenlerin, adet ve ağırlık bakımından iskelet elementlerinin yüzdelik Keto III dağılımı karşılaştırması.

8.1.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi koyun boyutları

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen evcil koyunlara ait kemik kalıntılarının, ölçümleri alınmış ve bu ölçülen kemik kalıntılarının boyutsal analizleri yapılmıştır. LSI ile yapılan boyut dağılımları incelendiğinde ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Kesin olarak koyuna ait olduğu tespit edilen kemik kalıntıları ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında, Aşağı Şehir’de evcil koyunların ortalama büyüklüğü standart hayvan olan yabani dişi koyundan ve Yukarı Şehir (Kompleks II) evcil koyunlarından

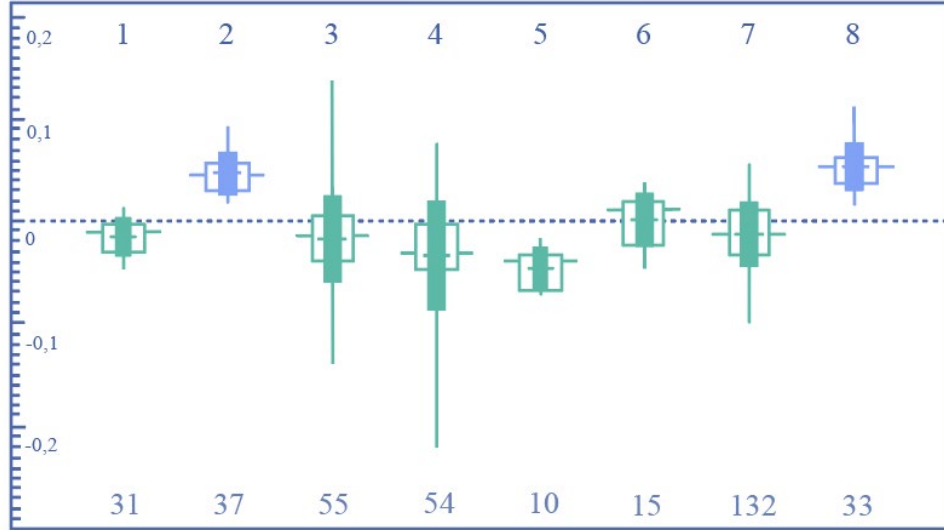
daha küçük olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir yabani koyun boyutlarına bakıldığında ise hem standart koyundan hem de Küllüoba evcil koyunlarından daha iri boyutlarda olduğu görülmektedir (Şekil 8.10.) (Gündem, 2008: 85).



Şekil 8.10. Aşağı Şehir evcil koyun (1), Aşağı Şehir yabani koyun (2) ve Yukarı Şehir (Kompleks II) (3) evcil koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁸¹

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen koyun kemik kalıntılarının, Küllüoba Höyüğü tanımlanan koyun kemik kalıntıları ile LSI dağılımları aşağıda karşılaştırılmıştır. Aşağı Şehir evcil koyunlarının yerleşimin geneliyle benzerlik gösterdiği, Yukarı Şehir (Kompleks II) evcil koyunlarının ise Yerleşimin genelinden ve Aşağı Şehir evcil koyunlarından daha iri olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir yabani koyunlar ise yerleşim genelinde bulunan yabani koyunlar ile neredeyse aynı büyüklüktedir (Şekil 8.11.) (Gündem, 2008: 81-86; Emlük, 2021: 138).

⁸¹ Uerpmann tarafından ölçülen ve yayınlanan günümüze ait bir dişi yabani koyun (*Ovis orientalis*), ölçülen koyun kalıntılarının karşılaştırılmasında standart hayvan olarak kullanılmıştır (Gündem, 2020: 83).



Şekil 8.11. Küllüoba Höyüğü tanımlanan koyun kemik kalıntılarının LSI dağılımları. 1- Aşağı Şehir evcil koyun boyutları, 2-Aşağı Şehir yabani koyun boyutları, 3- Küllüoba Erken İTÇ III evcil koyun boyutları, 4- Küllüoba Geç İTÇ III evcil koyun boyutları, 5-Küllüoba adak çukurunda bulunan 1 yaşındaki koyunun boyutları, 6- Yukarı Şehir (Kompleks II) evcil koyun boyutları, 7-Küllüoba İTÇ II/III incelen diğer evcil koyun boyutları, 8-Küllüoba incelenen diğer yabani koyun boyutları (Gündem, 2008: 81-86; Emlük, 2021: 138).

8.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Sığır (BOS)

Kalıntıları

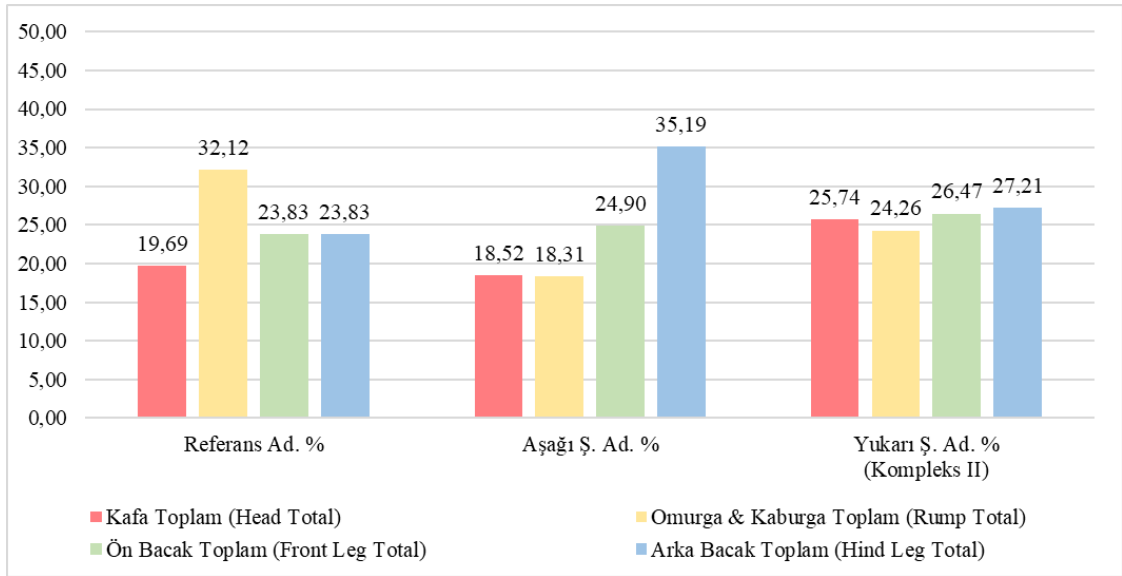
Her iki yerleşim alanında da sığır, tanımlanan evcil hayvan türleri arasında sayı bakımından ikinci en yüksek ve ağırlık bakımından en yüksek orana sahip tür olarak tespit edilmiştir. Sığır kemik kalıntıları ile oluşturulan iskelet elementi ve KETO dağılımları ile yapılan karşılaştırmalar aşağıda açıklanmaktadır.

8.2.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır iskelet elementi dağılımı

Küllüoba Höyüğü'nde bulunan ve İTÇ II dönemine tarihlenen sığırlara ait hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

İskelet elementi yüzdelik adet dağılımları incelendiğinde, dağılımda yerleşim alanları arasında farklılıklar saptanmıştır. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları Aşağı Şehir'de %19,69 olan referans değere oranla, %18,52 ile daha az ama yakın yüzdelik orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ise %25,74 ile hem referans değerden hem de Aşağı Şehir'den daha fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup Aşağı Şehir'de ve

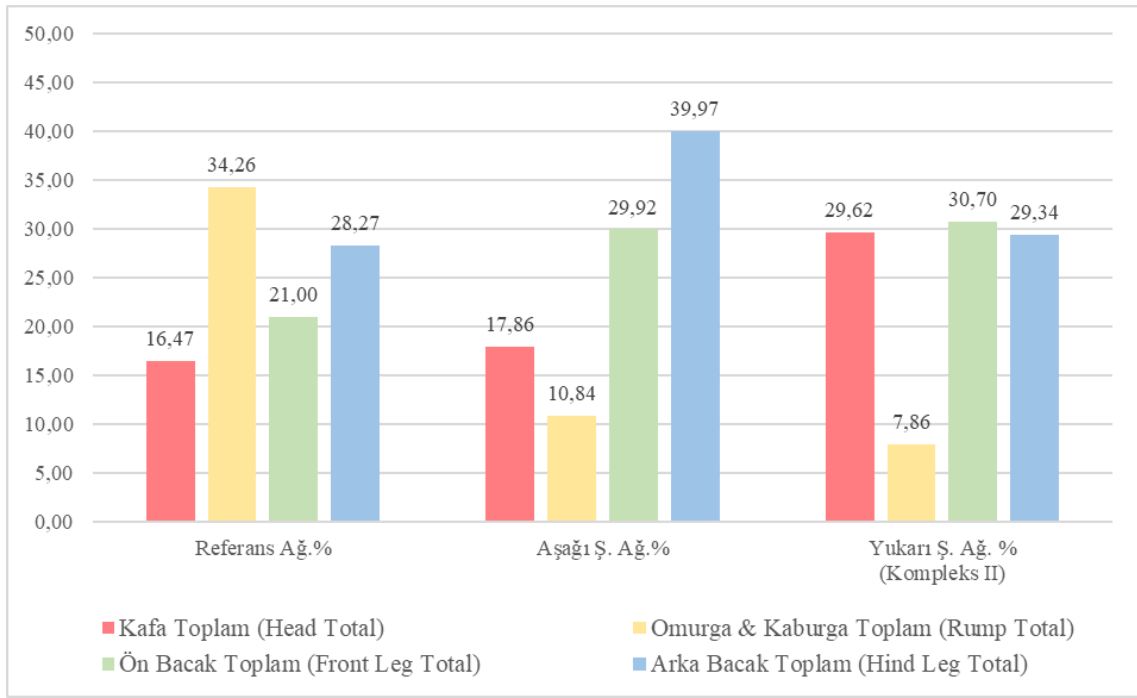
Yukarı Şehir (Kompleks II)'de %32,12 olan referans değerlerden daha az yüzdelik orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Fakat her iki yerleşim alanı kendi içerisinde karşılaştırıldığında Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup Aşağı Şehir'de %18,31 oranındayken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de %24,26 ile daha fazla orana sahiptir. Ön Bacak kemik kalıntıları her iki yaşam alanında da referans değere yakın yüzdelik oranlarda tespit edilmiştir. Arka Bacak kemik kalıntıları ise Hem Aşağı Şehir'de hem de Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Referans değerlerden daha fazla yüzdelik orana sahiptir. Arka Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir'de %35,19 oranındayken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de %27,21 ile Aşağı Şehir'den daha az oranda tespit edilmiştir (Şekil 8.12.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 8.12. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

Sığır kemik kalıntıları iskelet elementi dağılımı ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde ise dağılımda yerleşim alanları arasında daha belirgin farklılıklar saptanmıştır. Aşağı Şehir'de bulunan sığır kemik kalıntıları arasında, ağırlık yüzdeliği bakımından en fazla tespit edilen grup %39,97 ile Arka Bacak kemik kalıntıları olmuştur. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ise ağırlık yüzdeliği bakımından en fazla tespit edilen grup Ön Bacak kemik kalıntıları olmuştur. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları Yukarı Şehir (Kompleks II)'de %29,62'lik oranla hem %16,47'lik referans yüzdeliğinden hem de %17,86'lık Aşağı Şehir yüzdeliğinden çok daha fazla oranda tespit edilmiştir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grup Yukarı Şehir

(Kompleks II)'de adet yüzdeliği bakımından Aşağı Şehir'den daha fazla oranda tespit edilmiştir fakat dağılım ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde Aşağı Şehir'de Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarından oluşan grubun Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla oranda olduğu saptanmıştır. Bu durum kaburgaların daha kırılğan yapıda kemikler olması dolayısıyla, kırılmışlık durumu ile ilgili veya hayvanın yaşı dolayısıyla daha az ağırlığa sahip olması ile ilgili olabilir (Şekil 8.13.) (Gündem, 2008: 81-86).

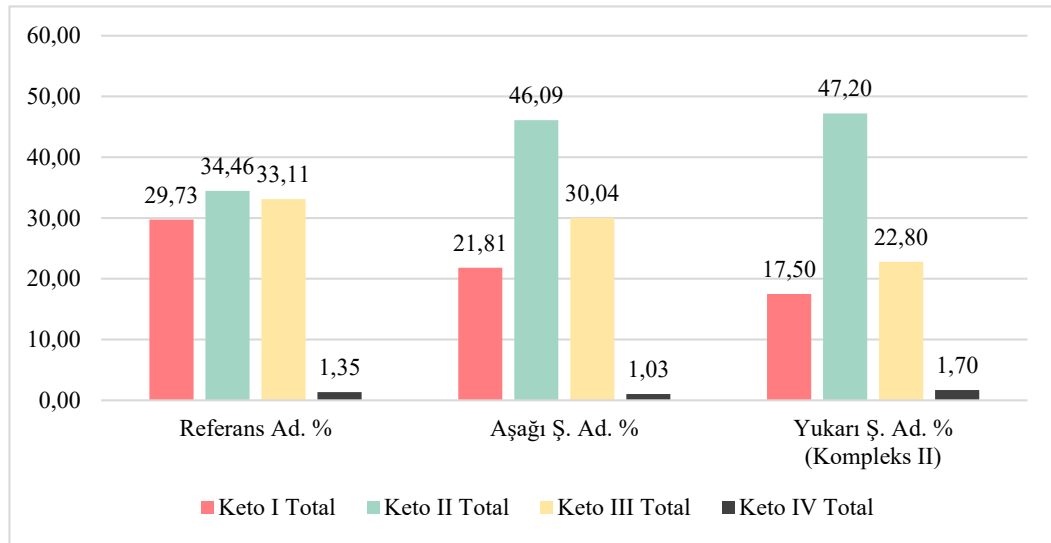


Şekil 8.13. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması.

8.2.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır KETO dağılımı

Sığır kemik kalıntıları ile yapılan Keto dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü'nde adet yüzdeliği bakımından dağılımlar incelendiğinde, bulunan sığır kemik kalıntılarının çoğunluğu Keto II'den oluştuğu saptanmıştır. Keto I Her iki yerleşim alanında da %29,73 olan referans değerden az oranda tespit edilmiş olsa da Aşağı Şehir'de %21,81'lik orana sahiptir ve %17,50'lik orana sahip Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla yüzdelik değere sahip olduğu saptanmıştır. Keto II'nin referans değerden fazla olduğu, fakat her iki yerleşim alanında da benzer oranlarda olduğu tespit edilmiştir. Keto III %30,04'lük bir oran ile Aşağı Şehir'de, %22,80 oranında olan Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır. Keto IV ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Aşağı Şehir'den daha fazla yüzdelik orana sahiptir (Şekil 8.14.).



Şekil 8.14. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁸²

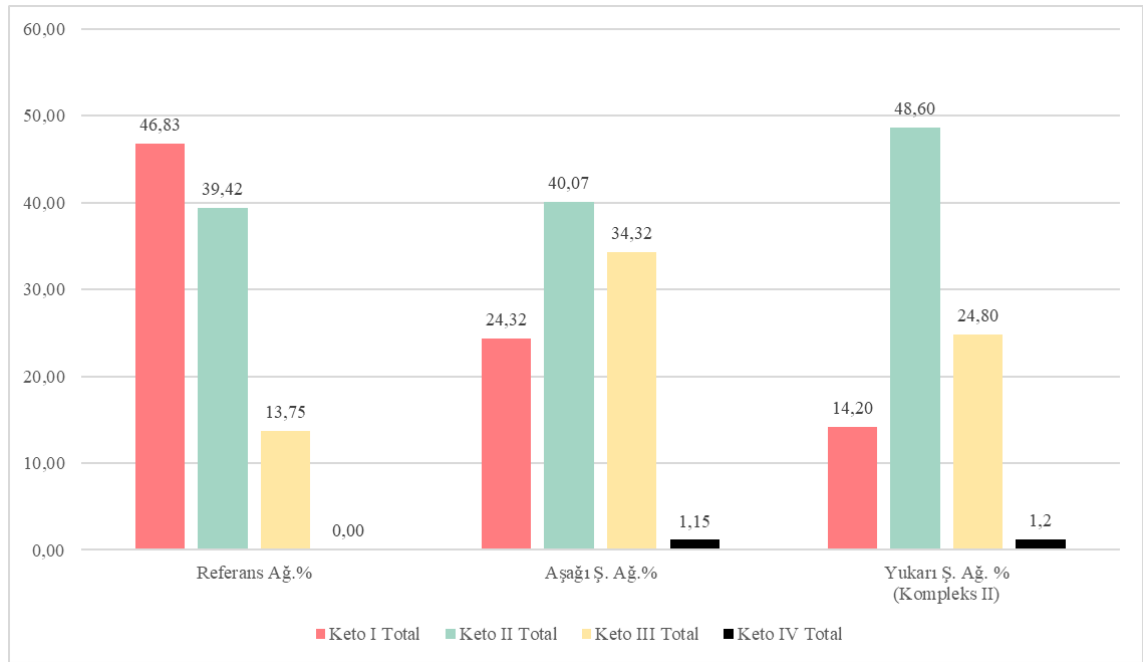
⁸² Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

Ağırlık yüzdeliği bakımından dağılımlar incelendiğinde; yerleşim alanlarında daha belirgin farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir’de Keto I %24,32 oranında iken, Yukarı Şehir (Kompleks II)’de %14,20 oranında, Aşağı Şehir’den daha az oranda olduğu tespit edilmiştir. Keto I ve Keto III Yukarı Şehir (Kompleks II)’e oranla Aşağı Şehir’de daha fazla tespit edilmiştir. Keto II ise Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir’e oranla daha fazla oranda tespit edilmiştir. Keto IV’ün her iki yerleşim alanında da benzer oranlarda olduğu saptanmıştır (Şekil 8.15.).



Şekil 8.15. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen sığır kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁸³

Yerleşim yerleri arasındaki farklılıklar Her bir KETO grubu kendi içerisinde incelenerek açıklanabilmektedir. Keto I’i oluşturan kemik elementleri Aşağı Şehir’de genel itibari ile daha fazla orana sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)’de daha fazla Humerus kemik kalıntısı tespit edilmiştir. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de, Keto II için oluşan oransal farklılığın sebebi olarak ise; Yukarı Şehir (Kompleks II)’de kafatası ve Mandibula kemiğinin fazla olması gösterilebilir. Keto III’ün Aşağı Şehir’de Yukarı Şehir (Kompleks II)’ye oranla daha fazla olması ile ilgili olarak;

⁸³ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

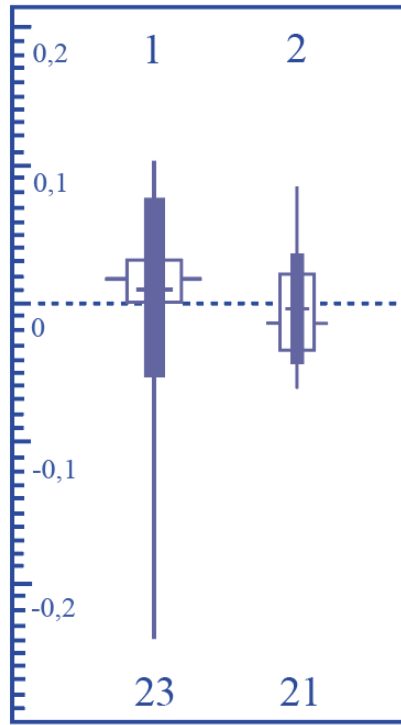
Astragalus ve Calcaneus kemik kalıntılarının Aşağı Şehir’de adet olarak %4,53 ağırlık olarak %8,31 oranında olması, buna karşı Yukarı Şehir (Kompleks II)’de bulunmaması temel farklılık olarak kabul edilebilir. Keto III’e dâhil kemik elementleri arasında Phalanx kemik kalıntıları Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir’e oranla daha fazla yüzdeliğe sahiptir fakat Keto III grubuna dâhil diğer kemik elementleri Aşağı Şehir’de daha fazla tespit edilmiştir. Aşağıda verilen tabloda sığır kemik kalıntılarının KETO dağılımları kemik elementleri ile birlikte verilmiştir (Çizelge 8.2.) (Gündem, 2008: 81-86).

Çizelge 8.2. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir’in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen sığır (BOS) kemik kalıntılarının, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ İTÇ II SIĞIR (BOS) KETO	Aşağı Şehir		Yukarı Şehir (Kompleks II)	
	%Ad.	%Ağ.	%Ad.	%Ağ.
Vertebra	2,67	3,03	2,9	1,4
Scapula	5,14	8,70	4,7	3,3
Humerus	7,00	5,32	5,8	7,4
Pelvis	1,85	1,81	1,2	1
Femur	5,14	5,45	2,9	2,5
Keto I Total	21,81	24,32	17,5	14,2
Cranium/Skull	1,65	1,29	2,4	4,5
Mandible	8,23	8,89	10,5	16,3
Ribs and sternum	15,64	7,81	16,3	5,8
Radius	4,53	5,53	1,2	5,5
Ulna	1,03	1,06	1,7	1,7
Radius & Ulna	0,41	1,30	0	0
Tibia	14,61	14,20	15,1	14,8
Keto II Total	46,09	40,07	47,2	48,6
Maxilla	6,58	6,39	5,8	4,9
Metacarpus	5,14	6,51	2,9	5,2
Tarsal	1,03	0,85	0	0
Metatarsus	5,97	7,68	4,7	7,4
Metapodial Anterior or Posterior	1,44	0,72	0,6	0,3
Phalanx	5,35	3,87	8,8	7
Astragalus	2,47	4,94	0	0
Calcaneus	2,06	3,37	0	0
Keto III Total	30,04	34,32	22,8	24,8
Horn Core	1,03	1,15	1,7	1,2
Keto IV Total	1,03	1,15	1,7	1,2
İndt. Teeth	1,03	0,14	0	0

8.2.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi sığır boyutları

Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II dönemine tarihlenen evcil sığırlara ait kemik kalıntıları ile yapılan LSI dağılımları incelenmiştir. Aşağı Şehir’de sığırların ortalama büyüklüğünün standart hayvan olan evcil dişi sığırdan ve Yukarı Şehir (Kompleks II) sığırlarından daha fazla olduğu saptanmıştır (Şekil 8.16.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 8.16. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir (1) ve Yukarı Şehir (Kompleks II)(2) tanımlanan evcil sığır kemik kalıntılarının LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁸⁴

8.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi Domuz (SUS) Kalıntıları

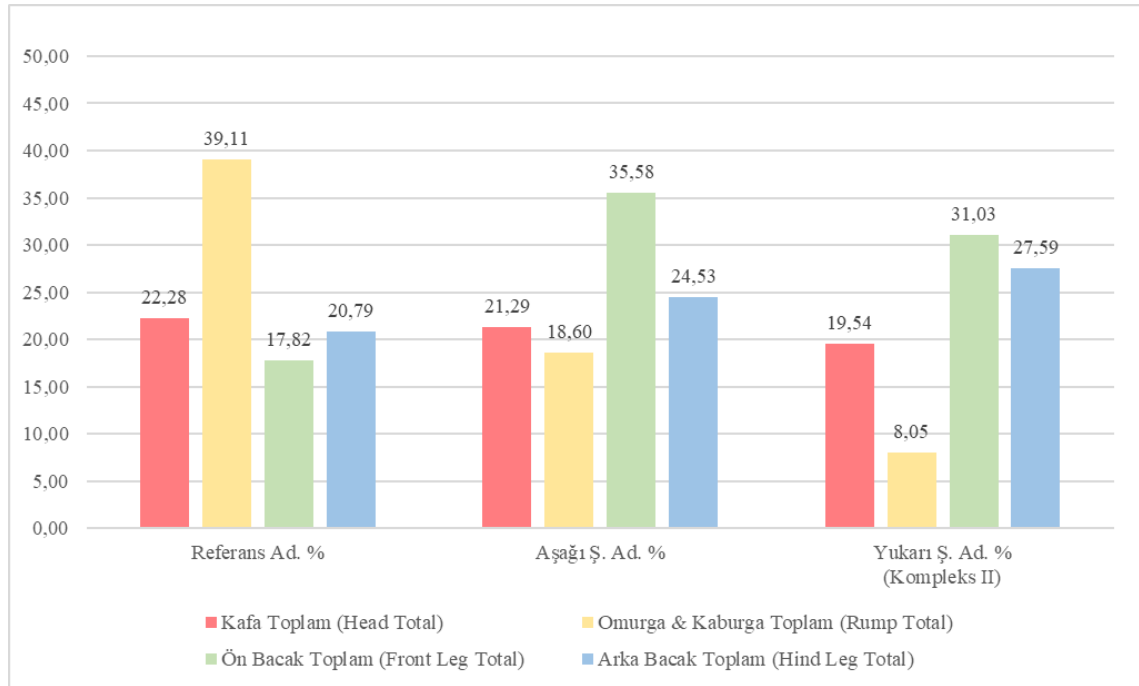
Her iki yerleşim alanında tanımlanan evcil hayvan türleri arasında domuz, sayı ve ağırlık bakımından yüksek orana sahip üçüncü tür olarak tespit edilmiştir. Domuz kemik kalıntıları ile oluşturulan iskelet elementi dağılımları ve KETO dağılımları ile yapılan karşılaştırmalar aşağıda açıklanmaktadır.

⁸⁴ Tübingen Üniversitesi’nde bulunan ve Birleşik Arap Emirliği’nden getirilen BOS30 kodlu dişi evcil bir sığırın ölçümleri standart hayvan verileri olarak kullanılmıştır (GÜNDEM 2010: 112).

8.3.1. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz iskelet elementi dağılımı

Küllüoba Höyüğü'nde bulunan ve İTÇ II dönemine tarihlenen domuzlara ait hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

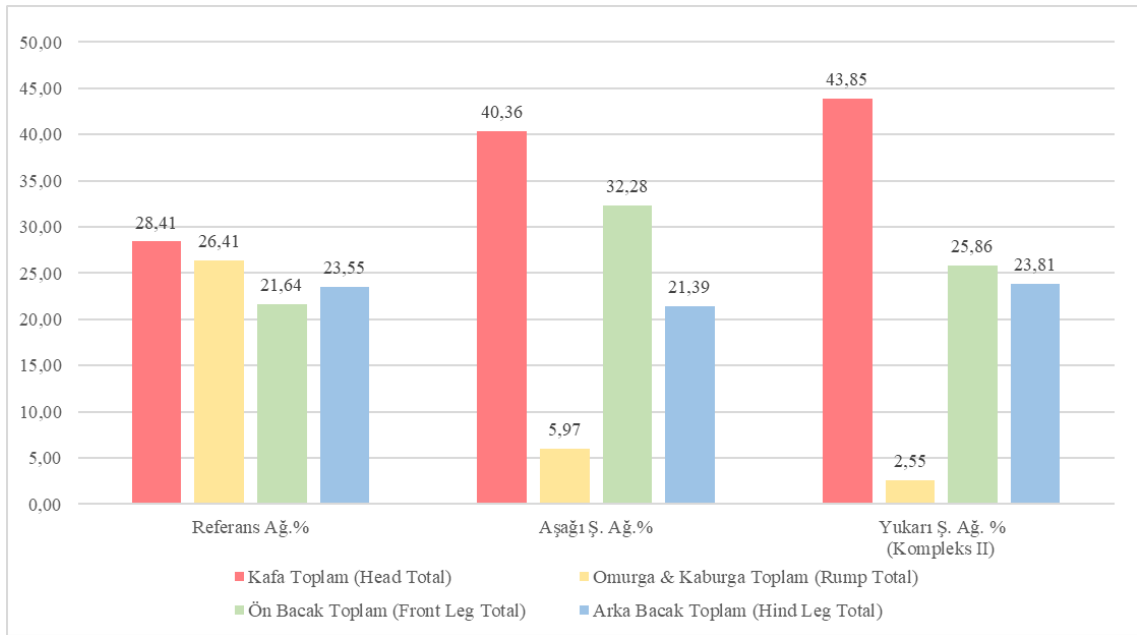
Domuz kemik kalıntıları ile yapılan, iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları incelendiğinde her iki yerleşim yerinde de Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları yakın yüzdelik oranlarda tespit edilmiştir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarında oluşan grup Aşağı Şehir'de %18,60'lık bir oran ile % 8,05'lik orana sahip Yukarı Şehir (Kompleks II)'den çok daha fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Ön Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir'de daha fazla oranda iken Arka Bacak kemik kalıntıları ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Aşağı Şehir'e oranla daha fazla olduğu saptanmıştır (Şekil 8.17.) (Gündem, 2008: 81-86).



Şekil 8.17. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

Küllüoba Höyüğü İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik ağırlık dağılımı incelendiğinde ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde adet yüzdeliğinden farklı olarak Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Aşağı Şehir'den fazla yüzdeliğe sahip olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir'de ağırlık olarak Omurga ve Kaburga ile Ön Bacak kemik kalıntıları, Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla oranda tespit edilmiştir. Buna karşın Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Arka Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir'den daha fazla yüzdelik oranda tespit edilmiştir (Şekil 8.18.) (Gündem, 2008: 81-86).



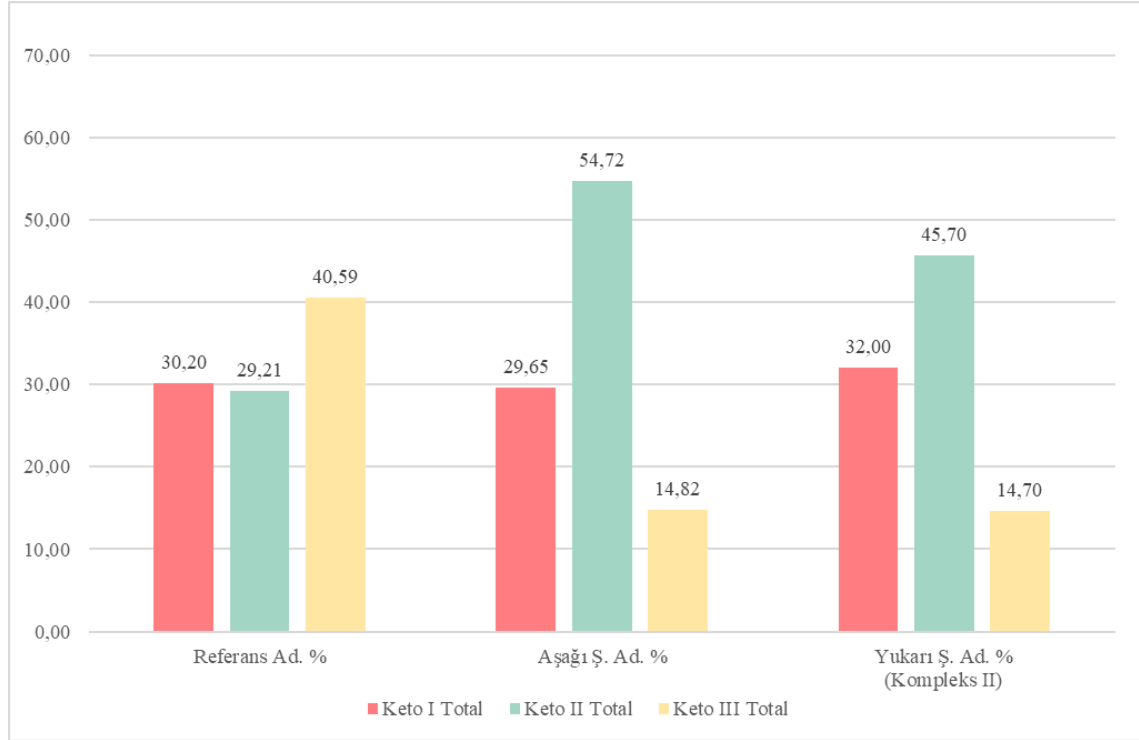
Şekil 8.18. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 81-86).

8.3.2. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi domuz KETO dağılımı

Domuz kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapılırken Keto IV grubuna dâhil olan boynuzlar tür için geçerli bir kıstas değildir. Yukarıda da bahsi geçtiği üzere KETO dağılımı Keto I, Keto II ve Keto III olmak üzere 3 grupta incelenmiştir. Domuz kemik kalıntıları ile yapılan Keto dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü'nde adet yüzdeliği bakımından dağılımlar incelendiğinde; bulunan domuz kemik kalıntılarının çoğunluğu Keto II'den oluşmaktadır. Yerleşim alanları arasındaki temel farklılık da Keto II ile oluşmaktadır. Aşağı Şehir'de Keto II,

Yukarı Şehir (Kompleks II)'den %9,02 daha fazla oranda tespit edilmiştir. Keto I Aşağı Şehir'de %29,65 oranında ve %30,20 olan referans değere yakın bir oranda tespit edilmiştir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ise Keto I, %32'lik oran ile referans değerden ve Aşağı Şehir'den daha fazla oranda tespit edilmiştir. Keto III'ün her iki yerleşim alanında da referans değerlerden çok daha az olduğu fakat birbirlerine yakın değerlere sahip oldukları saptanmıştır (Şekil 8.19.).



Şekil 8.19. Küllioba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, adet bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁸⁵

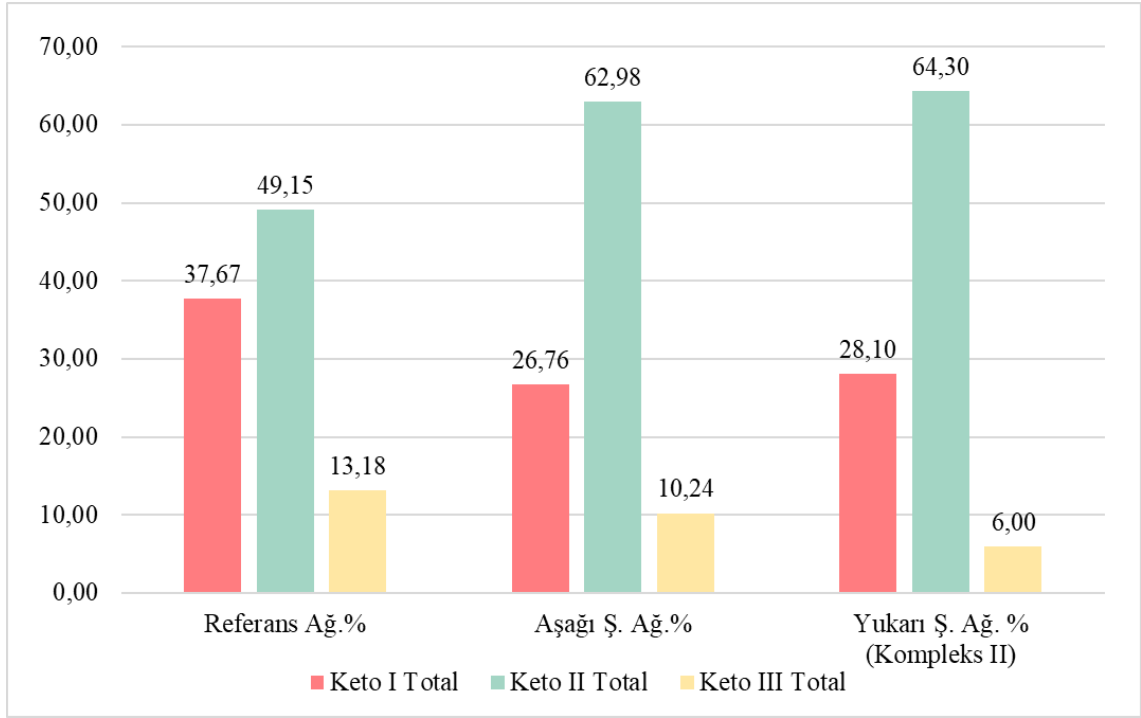
Ağırlık yüzdeliği bakımından dağılımlar incelendiğinde, Keto II yüzdelik adet dağılımında yerleşim alanları arasındaki oransal farklılık ağırlık yüzdeliğinde mevcut değildir. Aşağı Şehir'de Keto I ve Keto II Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha az fakat yakın bir oranda tespit edilmiş olup, Keto III Aşağı Şehir'de Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla oranda tespit edilmiştir. Aşağıda verilen tabloda domuz kemik kalıntılarının KETO dağılımları kemik elementleri ile birlikte verilmiştir (Şekil 8.20.) (Çizelge 8.3.).

⁸⁵ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.



Şekil 8.20. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimlerine ait İTÇ II dönemine tarihlenen domuz kemik kalıntılarının, ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması.⁸⁶

⁸⁶ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

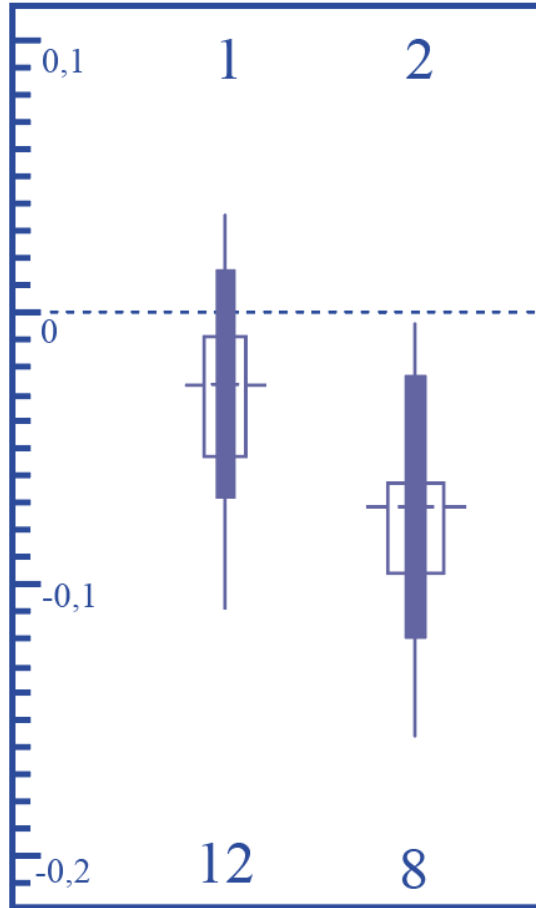
Keto IV: Horn, Horn core.

Çizelge 8.3. Küllüoba Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir'in (Kompleks II), İTÇ II dönemine tarihlenen domuz (SUS) kemik kalıntılarının, adet ve ağırlık bakımından yüzdelik KETO dağılımı karşılaştırması (Gündem, 2008: 86).

KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ İTÇ II Domuz (SUS) KETO	Aşağı Şehir		Yukarı Şehir (Kompleks II)	
	%Ad.	%Ağ.	%Ad.	%Ağ.
Vertebra	6,47	2,75	3,4	1,1
Scapula	9,43	8,79	6,9	3,8
Humerus	9,43	10,24	8	10
Pelvis	1,35	2,64	1,1	3,5
Femur	2,96	2,35	12,6	9,7
Keto I Total	29,65	26,76	32	28,1
Cranium/Skull	8,36	18,00	10,2	22,9
Mandible	8,09	16,59	8	20,8
Ribs and sternum	12,13	3,22	4,6	1,5
Radius	8,09	7,58	2,3	3,4
Ulna	4,04	3,69	12,6	7,8
Tibia	12,40	13,35	8	7,9
Fibula	1,62	0,54	0	0
Keto II Total	54,72	62,98	45,7	64,3
Maxilla /Face	4,04	5,75	1,1	0,1
Metacarpus	4,58	1,98	1,1	0,8
Metatarsus	3,23	1,10	0	0
Metapodial	0,00	0,00	4,6	2,1
Phalanx	0,54	0,12	2,2	0,2
Astragalus	1,62	0,96	2,3	1,8
Calcaneus	0,81	0,33	3,4	1
Keto III Total	14,82	10,24	14,7	6
İndt. Teeth	0,81	0,03	6,9	1,6

8.3. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) İTÇ II Dönemi köpek boyutları

Köpeğe ait olduğu tespit edilen 8 adet kemik kalıntısının ile yapılan LSI dağılımına bakıldığında köpeklerin ortalama büyüklüğü Aşağı Şehir’de standart hayvan olan Arap Kurdu’ndan daha küçük fakat Yukarı Şehir (Kompleks II) köpeklerinden daha iri olduğu tespit edilmiştir. Yukarı Şehir (Kompleks II) köpeklerinin daha küçük olması insan seçilimini temsil ediyor olabilir. Yukarı Şehir (Kompleks II) köpekleri bekçi köpeği veya evcil hayvan olarak tutulurken, Aşağı Şehir’deki köpekler çoğunlukla çoban köpeği olabilir; Sürülerini korumak ve kurt gibi vahşi hayvanları uzak tutmak için daha iri ve daha güçlü köpeklere ihtiyaç duymaları olasıdır (Şekil 8.21.) (Gündem, 2008: 85).



Şekil 8.21. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir (1) ve Yukarı Şehir (Kompleks II) (2) tanımlanan köpek kemik kalıntılarının LSI dağılımları (Gündem, 2008: 85).⁸⁷

⁸⁷ Standart hayvan olarak Gündem tarafından ölçülen Arap Kurdu’nun verileri kullanılmıştır (Gündem, 2010:125).

9. KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ KIRMIZI ET TÜKETİMİNİN TROIA VE DEMİRCİHÖYÜK YERLEŞİMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Karşılaştırmalar yapılırken, Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir olarak adlandırılan alanda ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de bulunan İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları, Troia II hayvan kemik kalıntıları ve Demircihöyük İTÇ dönemi hayvan kemik kalıntıları ile yapılan dağılımlar kullanılmıştır (Şekil 9.1.).



Şekil 9.1. Türkiye haritası üzerinde Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük konumları.⁸⁸

Karşılaştırma yapılan yerleşim yerlerinden ilki olan Troia yerleşimi verileri için Gündem (2010) tarafından yayımlanmış doktora tezinden yararlanılmıştır. Demircihöyük verileri için ise Rauh (1981) tarafından yazılan tezden yararlanılmıştır. Kitapta yer alan verilerde yalnızca kemik elementlerinin adedi yer aldığından Demircihöyük karşılaştırmaları yalnızca adet dağılımları üzerinden yapılmıştır. Bu bağlamda, bulunan hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu oluşturan koyun, keçi, sığır ve domuz kemik kalıntıları ile elde edilen veriler karşılaştırılmıştır ve ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

⁸⁸ Harita yazar tarafından hazırlanmıştır.

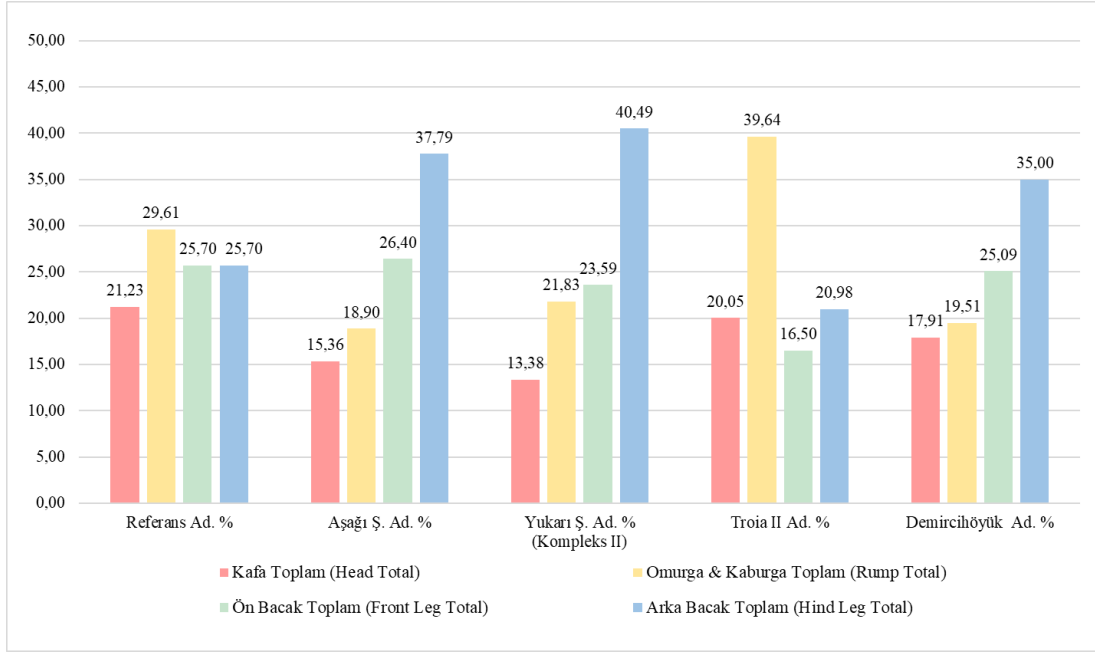
9.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri Koyun ve Keçi (OVIS ve CAPRA) Kalıntıları

Tüm evcil küçükbaş geviş getirenler ile yapılan dağılımların iskelet elementi ve KETO dağılımı ile yapılan karşılaştırmalar bu başlık altında açıklanmaktadır (Rauh, 1981: 47-48; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010:63-73).

9.1.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri koyun ve keçi iskelet elementi dağılımı

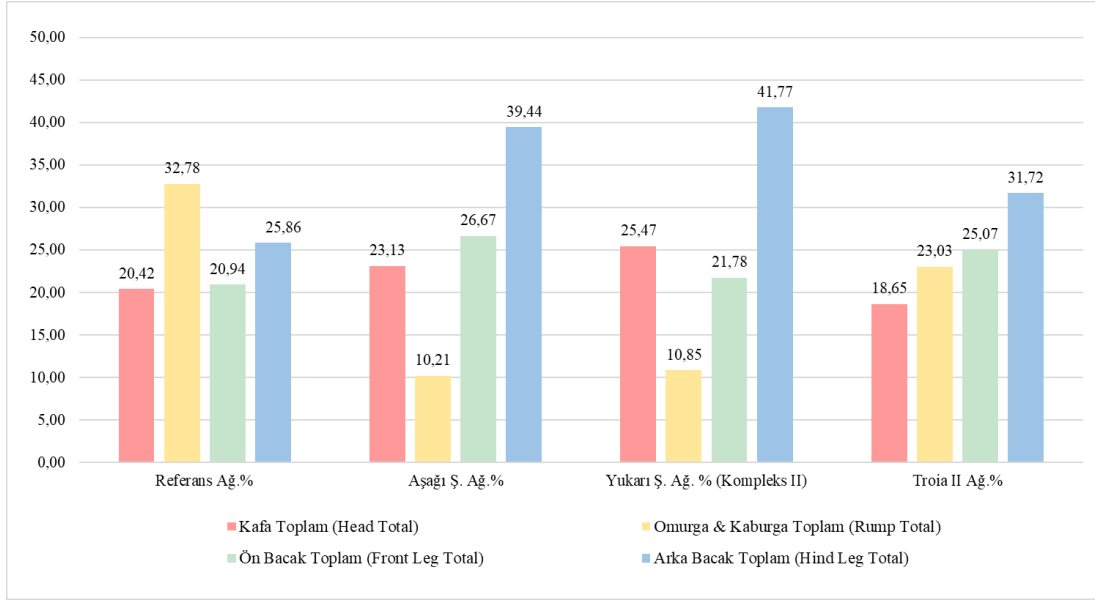
Küçükbaş geviş getirenlere ait hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

İskelet elementi yüzdelik adet dağılımları incelendiğinde, dağılımda yerleşim yerleri arasında farklılıklar olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, küçükbaş geviş getirenlere ait hayvan kemik kalıntılarının çoğunluk grubunu Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Arka Bacak kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Demircihöyük' de de en fazla grubu Arka Bacak kemik kalıntıları oluşturmaktadır fakat Küllüoba yerleşim alanlarına oranla daha az yüzdeliğe sahiptir. Troia II dağılımlarında ise, Küllüoba Höyüğü'nün her iki yerleşim alanından ve Demircihöyük yerleşiminden farklı olarak Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarının oranı çok daha fazladır. Bir diğer farklılık Ön Bacak kemik kalıntılarında ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir'de, Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ve Demircihöyük' de Ön Bacak kemik kalıntıları en fazla bulunan ikinci grup olmuştur ve yakın değerlere sahiptir. Troia II'de ise Ön Bacak kemik kalıntıları oranının çok daha az olduğu saptanmıştır. Küllüoba Höyüğünde Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları Troia ve Demircihöyük yerleşimlerine oranla daha az oranda tespit edilmiştir (Şekil 9.2.) (Rauh, 1981: 47-48; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010:63-73).



Şekil 9.2. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 47-48; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010:63-73).

Dağılımlar ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde; Küllüoba Höyüğü'nde bulunan küçükbaş geviş getiren hayvanlara ait kemik kalıntılarının ağırlık yüzdeliğinin çoğunluğunun Arka Bacak kemik kalıntılarından oluştuğu saptanmıştır. Troia II dağılımında, adet dağılımından farklı olarak en fazla grubu oluşturan grup Arka Bacak kemik kalıntıları olmuştur fakat oran olarak Küllüoba yerleşim alanlarından daha az yüzdeliğe sahiptir. Omurga ve Kaburga kemik kalıntıları oranı; Troia II'de, Küllüoba yerleşim alanlarının iki katından daha fazla yüzdelik oranda saptanmıştır. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de, Troia II'ye oranla daha fazla yüzdelik orana sahiptir. Ağırlık dağılımında Ön Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir ve Troia II'de benzer yüzdelik oranlardayken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha az oranda olduğu saptanmıştır (Şekil 9.3.) (Rauh, 1981: 47-48; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010:63-73).

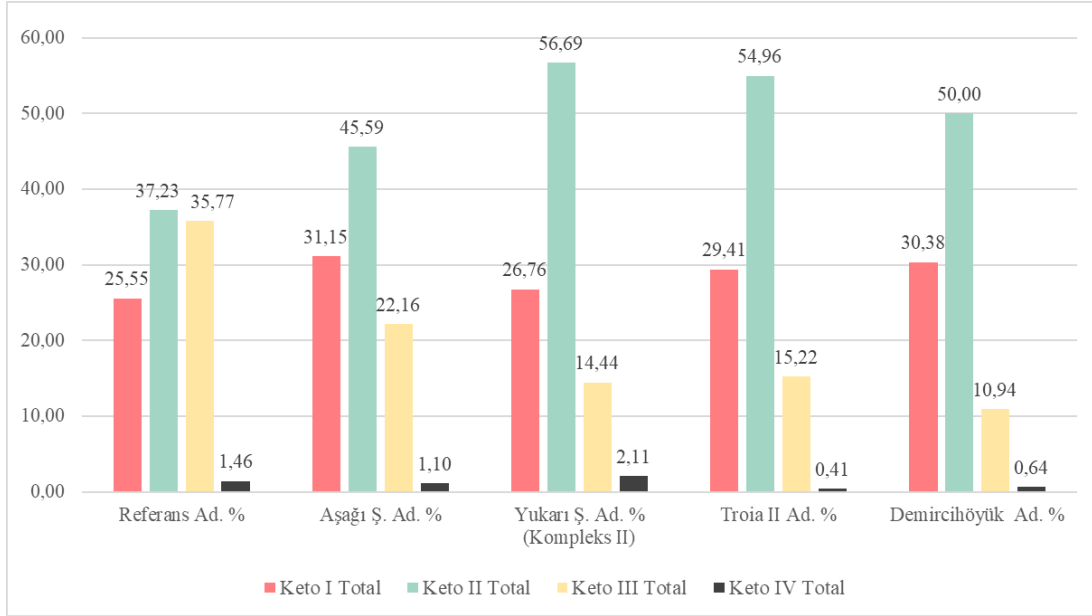


Şekil 9.3. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 47-48; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010:63-73).

9.1.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri koyun ve keçi KETO dağılımı

Kemiğin et taşıma oranı ile yapılan dağılımlar karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü yerleşim alanları, Troia II yerleşimi ve Demircihöyük yerleşimi evcil küçükbaş kemik kalıntıları ile yapılan KETO adet dağılımları incelendiğinde tüm yerleşimlerde Keto II en fazla orana sahip grup olmuştur. Keto II Küllüoba Aşağı Şehir’de %45,59 oran ile en az orana sahipken, Demircihöyük’de Keto II %50’lik oran ile birbirine yakın değerlere sahip olan Yukarı Şehir (Kompleks II) (%56,69) ve Troia II’den (%54,96) daha az orana, Aşağı Şehir’den ise daha fazla orana sahiptir. Keto I dağılımlarına bakıldığında Aşağı Şehir, Troia II ve Demircihöyük yakın oranlarda iken Yukarı Şehir (Kompleks II)’de daha az yüzdellik orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto III dağılımları incelendiğinde Aşağı Şehir en fazla orana sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II) ve Troia II benzer oranlara sahiptir. Demircihöyük’de ise Keto III %10,94 ile Aşağı Şehir’in neredeyse yarısı kadar yüzdellik orana sahiptir. Keto IV Küllüoba yerleşim alanlarında Troia II ve Demircihöyük’den daha fazla yüzdellik orana sahiptir (Şekil 9.4.).



Şekil 9.4. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.⁸⁹

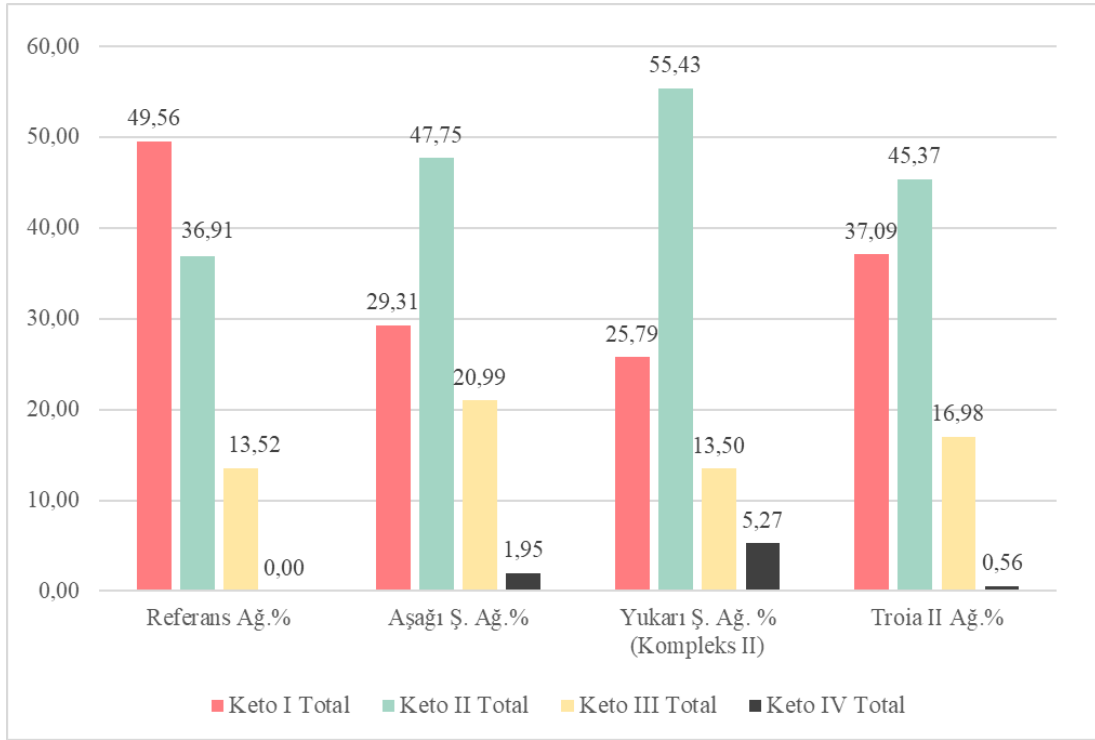
Ağırlık yüzdeliği bakımından dağılımlara bakıldığında; yerleşim alanlarında bulunan küçükbaş geviş getiren hayvan kemik kalıntılarının çoğunluğu adet dağılımında da olduğu üzere Keto II'den oluşmaktadır. Keto II'nin oranı ağırlık olarak bakıldığında Aşağı Şehir'de Troia II ile yakın oranlara sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha fazla orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto I ağırlık yüzdelikleri karşılaştırıldığında Troia II'de, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'ye oranla çok daha fazla oranda tespit edilmiştir. Aşağı Şehir Keto I oranı ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'den fazla oranda Troia II'den daha az oranda olduğu tespit edilmiştir. Aşağı Şehir'de daha fazla orana sahip Keto III'ün, Troia II'de Aşağı Şehir'den daha az orana sahip olduğu, yerleşim alanları arasında ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'de en az orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto IV ağırlık dağılımlarına bakıldığında adet dağılımından daha belirgin farklar ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir'de %1,95 ile Troia II'nin %0,56'lık oranının iki katından fazla orana sahiptir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ise %5,27'lik bir oran ile çok daha fazla oranda olduğu saptanmıştır. Keto IV grubuna yalnızca boynuzlar dâhil edildiğinden bu durum Küllüoba'da boynuzların önemini vurguluyor olabilir (Şekil 9.5.).

⁸⁹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.



Şekil 9.5. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan küçükbaş geviş getirenlerinin ağırlık yüzdeleri bakımından KETO dağılımının, Troia II ile karşılaştırması.⁹⁰

9.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük Yerleşimleri Sığır (BOS) Kalıntıları

Sığır kemik kalıntıları ile oluşturulan iskelet elementi ve KETO dağılımları ile yapılan karşılaştırmalar aşağıda açıklanmaktadır.

9.2.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri sığır iskelet elementi dağılımı

Sığır kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında dağılımlarda yerleşim yerleri arasında farklılıklar olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Aşağı Şehir sığır kemik kalıntılarının çoğunluk grubu Arka Bacak kemik kalıntıları iken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de her dört grup arasında oransal farklılığın çok daha az olduğu saptanmıştır. Demircihöyük'te sığır kemik kalıntılarının çoğunluk grubu Omurga ve Kaburga kemik kalıntılarında oluşmaktadır fakat oran olarak Yukarı Şehir (Kompleks II)'ye daha yakın oranda

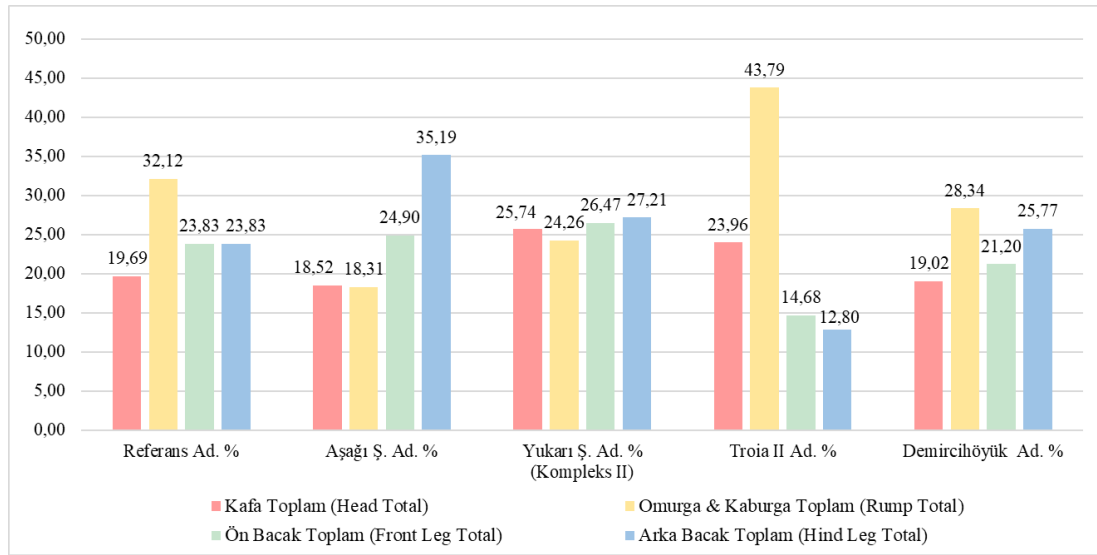
⁹⁰ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

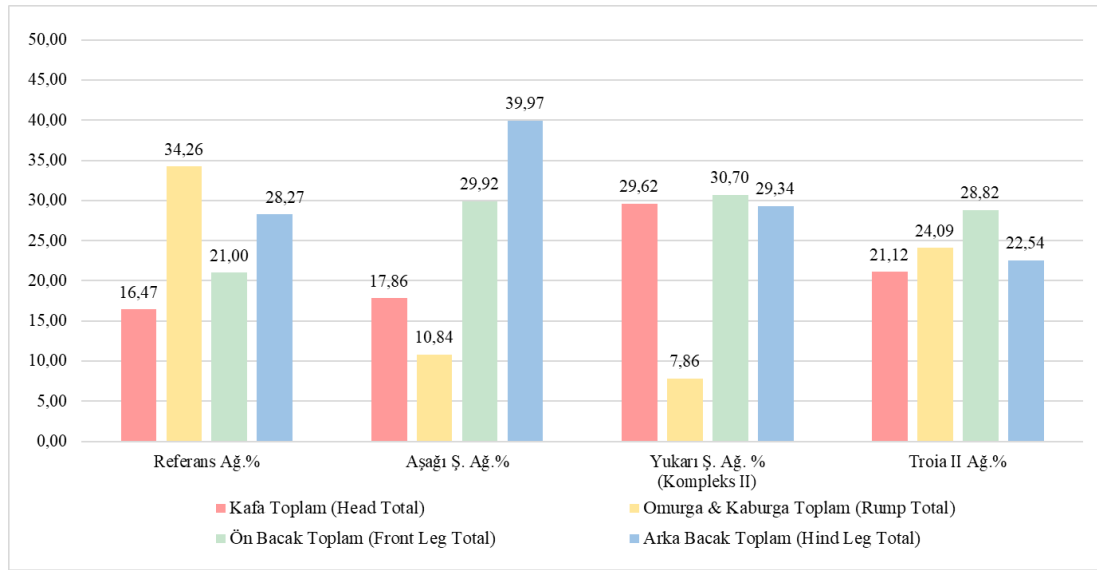
olduğu saptanmıştır. Troia II sığır kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımlarında ise en fazla grubu oluşturan Omurga ve Kaburga kalıntıları diğer yerleşim yerlerinin neredeyse iki katı kadardır. Troia II’de Küllüoba yerleşim alanlarının aksine ön bacağı ve Arka Bacak kemik kalıntıları çok daha az oranda iken Aşağı Şehir’de Kafa kısmını oluşturan kemikler, Omurga ve Kaburga kalıntıları diğer yerleşim yerlerine oranla daha az orandadır (Şekil 9.6.) (Rauh, 1981: 24; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 74-76).



Şekil 9.6. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 24; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 74-76).

Dağılımları ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde; Ön Bacak kemik kalıntılarının; Aşağı Şehir, Yukarı Şehir (Kompleks II) ve Troia II’de birbirlerine yakın oranlarda olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir’de bulunan sığır kemik kalıntılarının ağırlık yüzdeliğinin çoğunluk grubunu, Arka Bacak kemik kalıntıları oluşturur ve hem Yukarı Şehir (Kompleks II)’den hem de Troia II’den çok daha fazla orana sahiptir. Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları %29,62’lik oran ile Yukarı Şehir (Kompleks II)’de Aşağı Şehir ve Troia II’den çok daha fazla orana sahiptir. Bir diğer fark ise Omurga ve Kaburga kalıntılarının olduğu grupta ortaya çıkmaktadır. Omurga ve Kaburgalar %7,86’lık oran ile en az Yukarı Şehir (Kompleks II)’de mevcuttur. Aşağı Şehir’de %10,84 ile Yukarı Şehir (Kompleks II)’den fazla orana sahip Omurga ve Kaburga kalıntıları, Troia II’de %24,09’lik oran ile Küllüoba yerleşim yerlerinden çok daha fazla

orana sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 9.7.) (Rauh, 1981: 24; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 74-76).

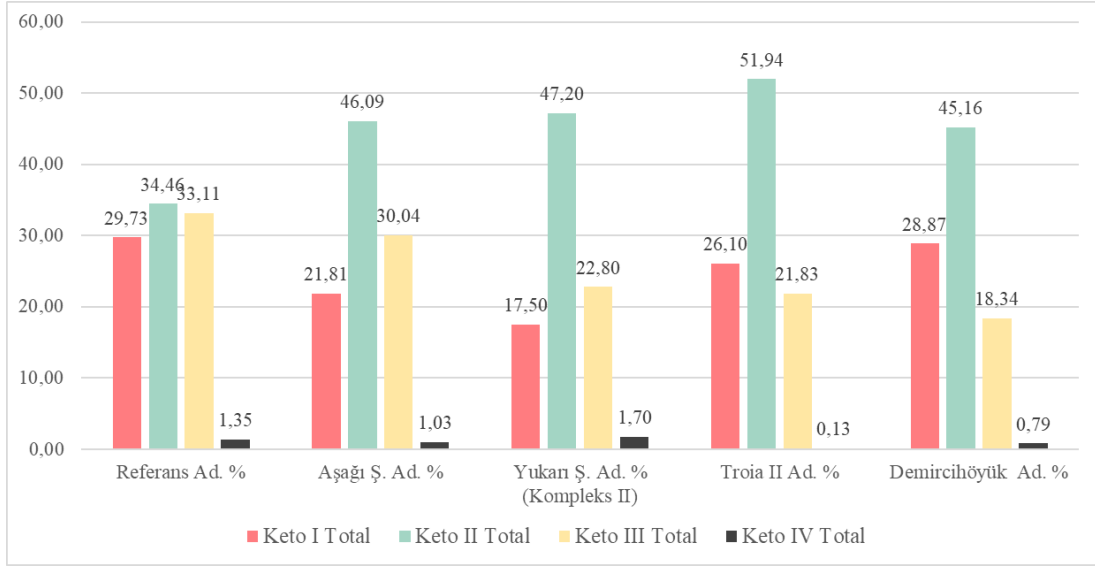


Şekil 9.7. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 24; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 74-76).

9.2.2. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri sığır KETO dağılımı

Kemiğin et taşıma oranı ile yapılan dağılımlar karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü yerleşim alanları, Troia II yerleşimi ve Demircihöyük yerleşimi sığır kemik kalıntıları ile yapılan KETO adet dağılımları incelendiğinde; tüm yerleşimlerde Keto II en fazla orana sahip grup olmuştur. Keto II Aşağı Şehir, Yukarı Şehir (Kompleks II) ve Demircihöyük’de yakın oranlarda iken Troia II’de diğer yerleşim yerlerinden daha fazla oranda olduğu saptanmıştır. Keto I dağılımlarına bakıldığında Troia II ve Demircihöyük yakın oranlarda iken, Aşağı Şehir’de diğer yerleşim yerlerine oranla daha az olduğu saptanmıştır. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de ise Keto I oranının Aşağı Şehir oranlarından daha az olduğu saptanmıştır. Keto III dağılımları incelendiğinde Aşağı Şehir en fazla orana sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II) ve Troia II benzer oranlara sahip olduğu saptanmıştır. Demircihöyük’de ise Keto III %18,34 ile Aşağı Şehir’in neredeyse yarısı kadar yüzdelik orana sahiptir. Keto IV Küllüoba yerleşim alanlarında Troia II ve Demircihöyük’e oranla daha fazla yüzdelik oranda tespit edilmiştir (Şekil 9.8.).



Şekil 9.8. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan sığır kemik kalıntılarının, Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.⁹¹

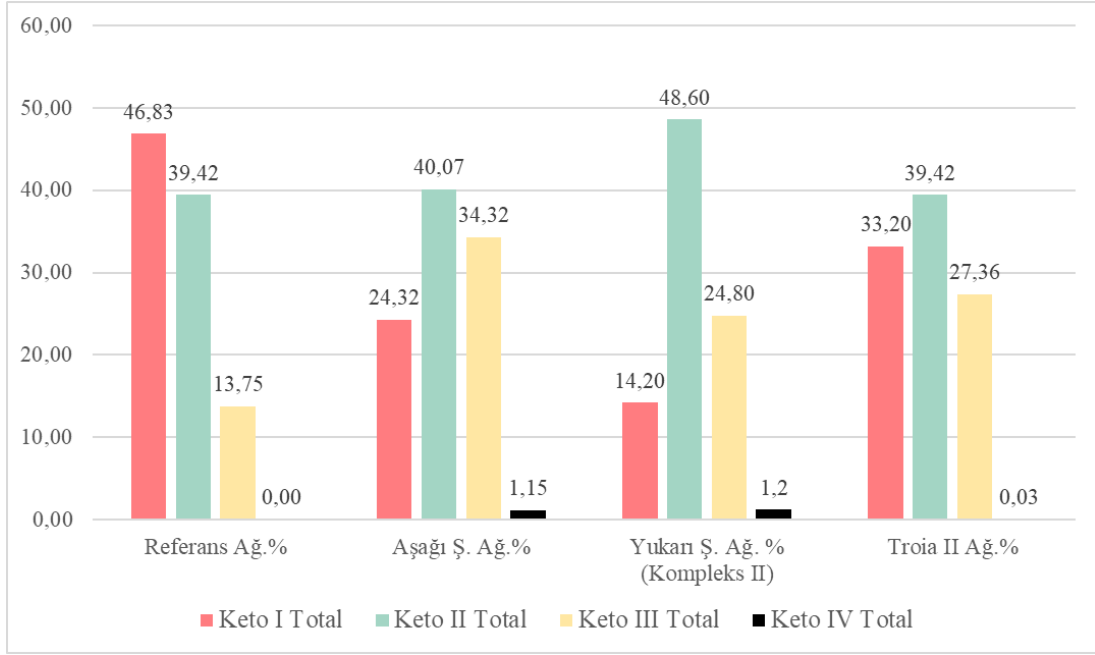
Ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımlarına bakıldığında; yerleşim alanlarında bulunan sığır kemik kalıntılarının çoğunluğu adet dağılımında da olduğu üzere Keto II'den oluşmaktadır. Keto II'nin ağırlık oranlarına bakıldığında Aşağı Şehir ve Troia II'de yakın oranlara sahipken Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha fazla orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto I'in ağırlık oranları karşılaştırıldığında Troia II'de, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'ye oranla çok daha fazla oranda olduğu tespit edilmiştir. Aşağı Şehir'de Keto I, Yukarı Şehir (Kompleks II)'den %10,12 daha fazla orana sahipken, Troia II Keto I oranından %8,88 daha az orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Aşağı Şehir'de daha fazla orana sahip Keto III'ün, Troia II'de Aşağı Şehir'den daha az orana sahip olduğu, yerleşim alanları arasında ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'de en az orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto IV ağırlık dağılımlarına bakıldığında adet dağılımında da olduğu üzere belirgin farklar ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir'de %1,15'lik orana, Yukarı Şehir (Kompleks II)'de %1,2'lik orana sahip Keto IV, Troia II'nin %0,03'lük oranından çok daha fazla olduğu saptanmıştır. Keto IV küçükbaş geviş getirenlerde de olduğu üzere, sığır kemik kalıntılarında da belirleyici bir fark oluşturmaktadır (Şekil 9.9.).

⁹¹ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.



Şekil 9.9. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan kemik kalıntılarının, Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımının karşılaştırması.⁹²

9.3. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük Yerleşimleri Domuz (SUS)

Kalıntıları

Domuz kemik kalıntıları ile oluşturulan iskelet elementi ve KETO dağılımları ile yapılan karşılaştırmalar aşağıda açıklanmaktadır.

9.3.1. Küllüoba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri domuz İskelet elementi dağılımı

Domuz kemik kalıntılarının iskelet elementi yüzdelik adet dağılımları karşılaştırıldığında; dağılımlarda elde edilen sonuçlara göre ilk fark Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntılarında ortaya çıkmaktadır. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de yakın değerlere sahip olan Kafa kemik kalıntıları Troia II ve Demircihöyük'te çok daha fazla oranlarda olduğu saptanmıştır. Öyle ki Kafa kısmı Troia II'nin en fazla orana sahip grubunu oluşturmaktadır. Omurga ve Kaburga kalıntılarının en fazla orana sahip olduğu yerleşim yeri Troia II'dir. Omurga ve Kaburga kalıntılarının Demircihöyük'te de Küllüoba yerleşim alanlarından daha fazla oranda olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir'de bulunan Omurga ve Kaburga kalıntıları diğer iki

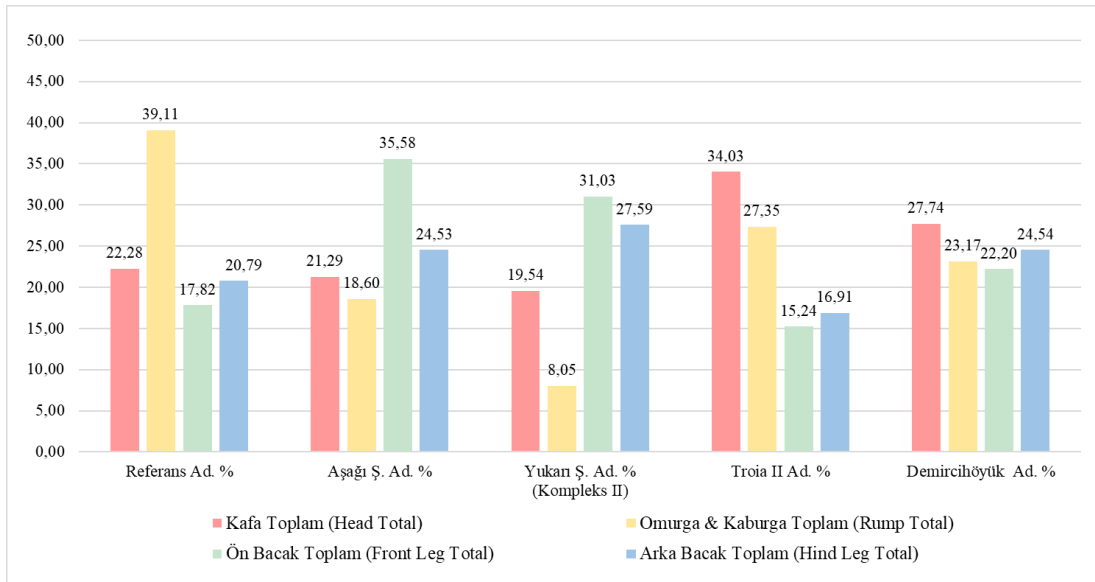
⁹² Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

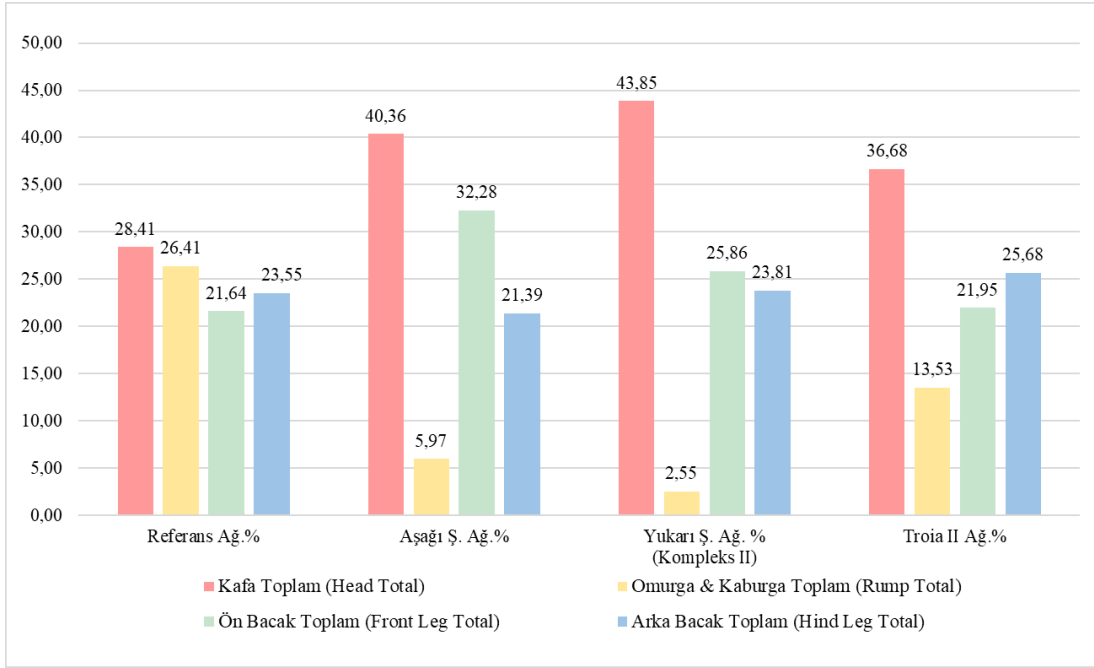
yerleşim yerine oranla daha az bulunmasına rağmen aradaki fark Yukarı Şehir (Kompleks II)'deki oransal farklılık kadar değildir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Omurga ve Kaburga kalıntıları %8,05'lik oranla Demircihöyük oranının üçte biri kadar bir oranda ve Troia II'nin neredeyse dörtte biri kadar bir orandadır. Ön Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de en fazla grubu oluşturuyorken Troia II'nin neredeyse iki katı kadar bir orana sahiptir. Demircihöyük'te ise Ön Bacak kemik kalıntıları Küllüoba yerleşim alanlarının neredeyse üçte ikisi kadar orana sahiptir. Arka Bacak kemik kalıntıları Aşağı Şehir ve Demircihöyük'te çok yakın yüzdelik değerlerde iken, Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha fazla bir oranda olduğu Troia II'de ise diğer yerleşim yerlerine oranla çok daha az oranda olduğu saptanmıştır (Şekil 9.10.) (Rauh, 1981: 89; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 92).



Şekil 9.10. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının; Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 89; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 92).

Dağılımlar ağırlık yüzdeliği bakımından incelendiğinde ise; Tüm yerleşim alanlarında en fazla grubu Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları oluşturmaktadır. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)'de birbirlerine yakın yüzdelik değerlerde olan Kafa kısmını oluşturan kemik kalıntıları, Troia II'de daha az oranda olduğu saptanmıştır. Aşağı Şehir'de bulunan domuz kemik kalıntılarının ağırlık yüzdeliğinin ikinci fazla grubunu, Ön Bacak kemik kalıntıları oluşturur ve hem Yukarı Şehir (Kompleks II)'den hem de Troia II'den çok daha fazla orana sahiptir. Arka Bacak kemik kalıntıları Yukarı Şehir (Kompleks II) ve Troia II'de yakın oranlarda iken, Aşağı

Şehir’de daha az oranda tespit edilmiştir. Dağılımda belirgin fark Omurga ve Kaburga kalıntılarının olduğu grupta ortaya çıkmaktadır. Omurga ve Kaburgalar %2,55’lik oran ile en az Yukarı Şehir (Kompleks II)’de mevcuttur. Aşağı Şehir’de %5,97 ile Yukarı Şehir (Kompleks II)’den fazla orana sahip Omurga ve Kaburga kalıntıları, Troia II’de %13,53’lük oran ile Küllioba yerleşim yerlerinden çok daha fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 9.11.) (Rauh, 1981: 89; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 92).



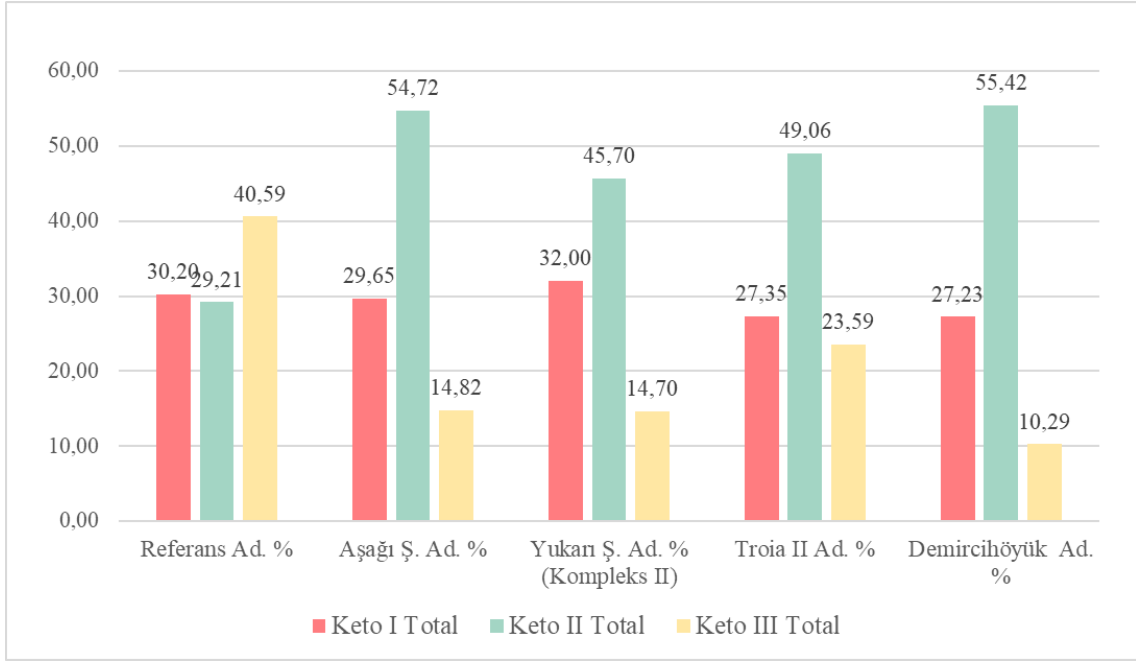
Şekil 9.11. Küllioba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının; Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından iskelet elementi dağılımı karşılaştırması (Rauh, 1981: 89; Gündem, 2008: 81-84; Gündem, 2010: 92).

9.3.2. Küllioba Höyüğü, Troia ve Demircihöyük yerleşimleri domuz KETO dağılımı

Kemiğin et taşıma oranı ile yapılan dağılımlar karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Küllioba Höyüğü yerleşim alanları, Troia II yerleşimi ve Demircihöyük yerleşimi domuz kemik kalıntıları ile yapılan KETO adet dağılımları incelendiğinde; tüm yerleşimlerde Keto II en fazla orana sahip grup olmuştur. Keto II Aşağı Şehir ve Demircihöyük’de yakın oranlarda iken Troia II’de diğer yerleşim yerlerine yakın fakat daha az oranda olduğu saptanmıştır. Keto II’nin en az oranda olduğu yerleşim alanının ise Yukarı Şehir (Kompleks II) olduğu saptanmıştır. Keto I dağılımlarına bakıldığında

Troia II ve Demircihöyük çok yakın oranlarda iken, Aşağı Şehir’de diğer yerleşim yerlerine oranla daha fazla olduğu saptanmıştır. Yukarı Şehir (Kompleks II)’de ise Keto I oranının Aşağı Şehir oranlarından daha fazla olduğu saptanmıştır. Keto III dağılımları incelendiğinde Troia II en fazla Keto III oranına sahipken Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’nin benzer oranlarda olduğu saptanmıştır. Demircihöyük’de ise Keto III %10,29 ile Aşağı Şehir’in neredeyse yarısı kadar yüzdelik orana sahiptir (Şekil 9.12.).



Şekil 9.12. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının, Troia II ve Demircihöyük ile adet yüzdeliği bakımından KETO dağılımı karşılaştırması.⁹³

Ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımlarına bakıldığında; yerleşim alanlarında bulunan domuz kemik kalıntılarının çoğunluğu adet dağılımında da olduğu üzere Keto II’den oluşmaktadır. Keto II’nin ağırlık oranlarına bakıldığında Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’de yakın oranlara sahipken Troia II’de çok daha az orana sahip olduğu saptanmıştır. Keto I’in ağırlık oranları karşılaştırıldığında Troia II’de, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II)’ye oranla çok daha fazla oranda olduğu tespit edilmiştir. Aşağı Şehir’de Keto I, Yukarı Şehir (Kompleks II)’ye yakın fakat daha az orandadır. Keto III’ün Troia II’de daha fazla oranda olduğu, Aşağı Şehir’de Troia

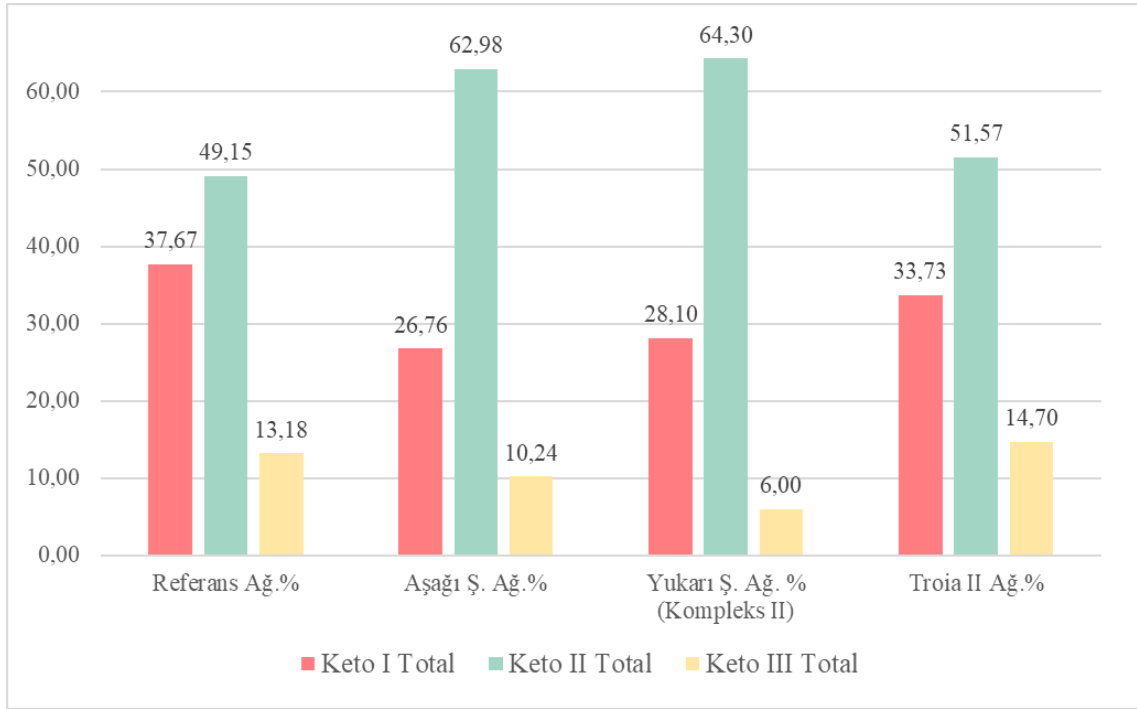
⁹³ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

II'den az Yukarı Şehir (Kompleks II)'den daha fazla oranda olduğu saptanmıştır (Şekil 9.13.).



Şekil 9.13. Küllüoba Höyüğü Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşimleri tanımlanan domuz kemik kalıntılarının, Troia II ile ağırlık yüzdeliği bakımından KETO dağılımının karşılaştırması.⁹⁴

⁹⁴ Keto I: Atlas, Axis, Vertebrae, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur.

Keto II: Cranium, Mandible, Radius, Ulna, Tibia, Rib.

Keto III: Maxilla, Carpal, Metacarpus, Tarsal, Metatarsus, Phalanges I-II-III.

Keto IV: Horn, Horn core.

10. SONUÇ

Bilim insanlarının, insanlığın tarihine dair araştırmalarında yararlanabileceği birçok modern farklı interdisipliner çalışma yapılmaktadır. Küllüoba Höyüğü'nde, özellikle kazılmış yapıların lokasyonu ile öne çıkan mimarisi ve çanak çömlek gibi farklı arkeolojik buluntular ile birbirinden ayrılan Aşağı ve Yukarı Şehir'in kırmızı et diyetleri bakımından farklı/benzer yönleri, bu tezin çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu tezde; Arkeoloji Biliminin daha iyi anlaşılmasını sağlayan ve ona önemli destek veren bilim dallarından biri olan Arkeozooloji'nin amaçları, metotları ve bilim dünyasına katkıları da tezin bir parçası olarak açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü, Geç Kalkolitik Çağ sonlarından Orta Tunç Çağı'nın başlarına kadar yerleşim görmüş olup, yapılan kazılarda yerleşimin İTÇ II dönemiyle birlikte bölgede öne çıkan bir merkez olduğu saptanmıştır. Anadolu'da özellikle önemli gelişmelerin yaşandığı İTÇ II döneminde, Küllüoba'da Aşağı ve Yukarı Şehir arasındaki sınırların belirginleşmesi söz konusu olup, Küllüoba malzemesinin bu tez çalışması için seçilmesinin en önemli sebeplerden biri de işte bu yaşam sektörlerinin ayrılmasıdır. Bu tez çalışmasında İTÇ II dönemine ait arkeozoolojik veriler göz önünde bulundurularak Aşağı ve Yukarı Şehirlerden ele geçen hayvan kemik kalıntıları ışığında kırmızı et tercihleri ve olası sebepleri araştırılmıştır.

Yerleşimin olası beylerinin ikamet ettiği düşünülen ve diğer yapılardan seçkin farklılıklar gösteren Kompleks II'nin arkeozoolojik çalışmaları önceki dönemlerde yapılmış olup, tezde de bu verilerin kapsam olarak sınırlandırılabilmesinde daha kesin sınırlar çizilebileceği için, Yukarı Şehir verileri olarak kullanılmıştır. İşte bu bağlamda, Aşağı Şehir'de bulunan ve İTÇ II dönemine tarihlenen hayvan kemik kalıntıları tez kapsamında yakın zamanda incelenmiş ve Yukarı Şehir'de bulunan Kompleks II verileri ile karşılaştırılmıştır.

Küllüoba Höyüğünde, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir yabani fauna oranları yakın oranlarda tespit edilmiş olup; Yukarı Şehir (Kompleks II)'de yabani faunanın biraz daha fazla oranda olduğu saptanmıştır.

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de tanımlanan hayvan kemik kalıntılarında, yabani hayvanlardan en fazla tespit edilen tür Alageyik (*Dama Dama*) olmuştur. Ağırlık dağılımları, Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinlerinin daha fazla yabani hayvan tükettiklerini ve belli bir türün avlanmasına yöneldiklerini göstermektedir. Yukarı Şehir

(Kompleks II)'den farklı olarak, Aşağı Şehir'de birçok farklı yabancı türün yanı sıra, çok sayıda yabancı koyun tespit edilmiştir. Bu durum yabancı koyunların Aşağı Şehir sakinlerinin diyetlerinin bir parçasını oluşturduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, Aşağı Şehir'de tanımlanmış yabancı koyun kemik kalıntılarının ve Yukarı Şehir (Kompleks II) alageyik (*Dama dama*) kemik kalıntılarının iskelet elementi ve KETO dağılımları yapılmıştır. Yabancı hayvanların tespit edilen iskelet elementleri incelendiğinde yerleşim yerine yalnızca ön bacak ve arka bacak kalıntılarını getirdikleri söylenebilir. Diğer kemik elementlerinin tür bakımından ayrımının yapılamamış olması da göz önünde bulundurulmalıdır. Alageyik (*Dama dama*) kemik kalıntıları ile KETO dağılımı yapıldığında ise aslında en çok et taşıyan Keto I grubuna dâhil olan iskelet elementlerini yerleşime taşıdıkları gözlenmiştir.

Yerleşim yerinde bulunan hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu evcil hayvanlar oluşturmaktadır. Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) yerleşim alanlarında tespit edilen evcil hayvanların adet ve ağırlık dağılımlarında kimi farklılıklar mevcuttur. Koyun ve domuz kemik kalıntılarının, Aşağı Şehir'de hem adet hem de ağırlık yüzdeliği bakımından Yukarı Şehir (Kompleks II)'e oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sığır kemik kalıntılarının ise Yukarı Şehir (Kompleks II)'de Aşağı Şehir'e oranla daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum koyunların daha çok Aşağı Şehir sakinleri tarafından tüketildiğini, Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinlerinin ise daha çok sığır etini tercih ettiklerini göstermektedir.

Köpek kemik kalıntıları üzerinde yer alan pişirme ve kasaplık izlerinden yola çıkarak, köpeklerin Küllüoba sakinlerinin diyetlerinin bir parçası olduğunu söylemek mümkündür. Fakat sanıldığı gibi aksine, zorunlu bir tüketimden ziyade aslında menülerinin bir parçası haline gelmiş olması da mümkündür (Gündem, 2020:80). Köpek etinin Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha fazla tüketildiğini oranlara bakarak söylemek ve bu bağlamda tercih veya yemek kültürü ile ilgili bir tüketim olduğunu söylemek mümkündür.

Yerleşim yerinde bulunan hayvan kemik kalıntılarının en fazla grubunu evcil hayvanlardan koyun, keçi, sığır ve domuz oluşturmaktadır. Bahsi geçen evcil hayvanların kesim yaşları ise diş aşınma ve eklem kaynaşmalarından yola çıkarak belirlenmektedir.

Aşağı Şehir'de tanımlanan evcil küçükbaş geviş getiren hayvanların çoğunun 18. ile 30. aylar arasında kesildiği saptanmıştır. Az sayıda tespit edilmesine rağmen omurga kalıntıları ile sürülerde beş yaş üstü bireylerin de olduğu tespit edilmiştir. Diş aşınmaları

ile elde edilen veriler de bahsi geçen sonucu desteklemektedir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de küçükbaş geviş getiren hayvanların kesim yaşlarının ise daha farklı olduğu saptanmıştır; küçükbaş geviş getiren hayvanların beşte birinin beş aylık olmadan kesildiği ve sürünün üçte birinin ise bir yaşından önce kesildiği tespit edilmiştir (Gündem, 2020b: 95).

Sığırların kesim yaşları ile ilgili bilgiler incelendiğinde; Aşağı Şehir'de çok erken yaşta öldürülen bireylere rastlanılmamış ve aksine sığır kesimlerine 18. aydan itibaren başlandığı, hatta kesimlerin 24. ay ve 30. aylar arasında daha fazla olduğu saptanmıştır. 5 yaşını geçmiş bireyler ile ilgili veriler eklemelerden yola çıkarak elde edilememiş olsa da diş aşınma verileri sürülerde 8 ile 9 yaşlarında da bireylerin olduğunu göstermektedir. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de tespit edilen sığırlarda da küçükbaş geviş getiren hayvanlarda olduğu gibi erken yaşlarda kesimler yapılmıştır. Bireylerin dörtte üçü iki yaşından önce kesilmiş olduğu çok az bir kısmının ise iki buçuk yaşını geçtiği saptanmıştır (Gündem, 2020b: 95).

Domuz kemik kalıntılarının eklem kaynaşmaları incelendiğinde her iki yerleşim alanında da erken yaşlarda kesimlerinin yapıldığı saptanmıştır. Az sayıdaki diş aşınma verileri incelendiğinde ise sürülerde 5 yaşını geçen bireylerin de olduğu tespit edilmiştir (Gündem, 2020b: 95).

Hayvan kemik kalıntıları ile yapılan boyut dağılımları incelendiğinde, Aşağı Şehir'de bulunan evcil koyunların Yukarı Şehir (Kompleks II) evcil koyunlarından daha ufak boyutlarda olduğu saptanmıştır. Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinlerinin tüketimde daha iri koyunları tercih ettiği söylenebilir. Evcil sığır kemik kalıntıları ile yapılan boyut dağılımlarında, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) sığırlarının ortalama boyutları yakın değerlerde iken, Aşağı Şehir'de daha fazla boğa/öküz olduğu söylenebilir. Köpek kemik kalıntıları ile yapılan boyut dağılımlarında Aşağı Şehir'de daha iri çoban köpeklerinin olduğu, Yukarı Şehir (Kompleks II)'de ise daha orta boyutlarda köpeklerin olduğu tespit edilmiştir. Aşağı Şehir'de köpeklerin daha iri olması olasılıkla sürülerdeki rolünü vurgulamaktadır.

Tezde “*Görsel Tanımlama Metotları*” ile incelemelerin aktarılması söz konusudur. Görsel metotlar ile incelenen hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımının ve KETO dağılımının verileri yerleşim alanlarının kendi içinde kırmızı et tüketiminin karşılaştırılması için ana iki metot olarak kullanılmıştır. Ayrıca, Troia II hayvan kemik kalıntıları ve Demircihöyük İTÇ dönemi hayvan kemik kalıntıları verileri, iskelet elementi ve KETO dağılımları karşılaştırma verileri olarak

kullanılmıştır. İncelemelere karşılaştırmalar da dâhil edilerek ulaşılan sonuçlar daha anlaşılır kılınmaya çalışılmıştır.

Küllüoba Höyüğü yerleşim alanları iskelet elementi dağılımları ile Demircihöyük hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımı karşılaştırmalarında belirgin farklılıkların olmadığı saptanmıştır. Troia II hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımları incelendiğinde ise hem Küllüoba yerleşim alanlarından hem de Demircihöyük'ten farklı olarak Omurga ve Kaburga oranı çok daha fazla tespit edilmiştir.

Küllüoba Höyüğü'nde, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) hayvan kemik kalıntılarının iskelet elementi dağılımları incelendiğinde; Hayvanların olası yerleşim yerinde ve/veya çok yakın çevrede kesildiği tespit edilmiştir, çünkü hayvanların kafatasları ile diğer iskelet elementlerinin yerleşim yeri dâhilinde temel alınan iskelet referanslarıyla karşılaştırıldığında çok aykırı düşmeyecek oranlarda bulunmuş ve günümüzde de mutfak artığı olarak kazılardan çıkarılmıştır. Bu durum, kesilip tüketilen hayvanların belki çok az parçalarının şehrin dışına taşınmış olduğunu ve bir kısmının da hem tafanomik sebeplerden dolayı hem de yerleşmede yaşayan köpekler tarafında tüketildiği ihtimalini göstermektedir.

Kemiğin et taşıma oranı ile yapılan dağılımlarda, nitelenen özelliğin kemiğin taşıdığı et miktarı olduğu ve lezzeti nitelendirmediği tekrardan vurgulanmalıdır. Öyle ki günümüzde çoğu kimse tarafından lezzetli olarak nitelendirilen kaburga eti kemik dağılımında Keto II içerisinde yer almaktadır. Arkeozoolojik metotlar dâhilinde, her hayvan kemiği kalıntısının ağırlığı tek tek kaydedilir ve unutulmamalıdır ki kemiğin ağırlığı ile taşıdığı et miktarı doğru orantılıdır. Bahsi geçen verilerle yapılan dağılımlar, aslında et tüketiminde Küllüoba Höyüğü sakinlerinin tercihlerinin yaşam alanlarına göre hangi yönde olduğunu anlamamıza yönelik olmuştur. Bu bağlamda Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) KETO dağılım verileri birbiriyle, ayrıca Küllüoba yerleşim alanları, Troia II ve Demircihöyük yerleşimleri ile karşılaştırılmış olup ulaşılan sonuçlar ise açıklanmıştır.

Küllüoba Höyüğü yerleşim alanları KETO dağılımları ile Demircihöyük hayvan kemik kalıntılarının KETO dağılımı karşılaştırmalarında belirgin farklılıkların olmadığı daha çok nüansların olduğu saptanmıştır. Troia II hayvan kemik kalıntılarının KETO dağılımları incelendiğinde ise hem Küllüoba yerleşim alanlarından hem de Demircihöyük'ten farklı olarak Keto I oranının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tüm yerleşim alanlarında ortak olarak en fazla orana sahip grubun ise Keto II olduğu saptanmıştır.

Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir (Kompleks II) verileriyle yapılan dağılımlarda yerleşim yerleri arasında farklılıkların olduğu ve tüketilen kırmızı et konusunda farklı tercihlere kısmen de olsa sahip oldukları söylenebilmektedir. Kırmızı et tüketimi alışkanlıklarındaki farklılıklar türlere göre değişkenlik gösterse de, beklenildiği gibi daha çok et taşıyan kemik elementlerinin olduğu Keto I oranı Yukarı Şehir (Kompleks II)'de daha fazla olmamıştır. Bu durum tercih ettikleri etlerin olduğu kemik elementlerinin, yapılan KETO dağılımından ziyade lezzetli buldukları parçalarla ilgili olduğu düşünülebilir. Daha genç yaştaki hayvanların tüketimi asıl tercihlerini belirleyen faktör olmakla birlikte dağılımlarda da etkin olduğu söylenebilmektedir. Keto III'ün beklenildiği üzere genel olarak Aşağı Şehir'de daha fazla tespit edilmesi Aşağı Şehir sakinlerinin III. Derece, yani daha az et taşıyan kemik kalıntılarını tercihinden ziyade gerekli tüm verimin alınmasının öncelik olması şeklinde de yorumlanabilir. Yukarı Şehir'de Keto IV'ün, Aşağı Şehir'e oranla çok daha fazla olması da Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinleri için boynuzların önemini veya işlevini vurguluyor olabilir (hammadde).

Aşağı Şehir'de hayvanların kesimlerinde, daha çok “*yem ve ağırlık*” oranına dikkat edilmiştir. Hayvanlardan kesimden önce en iyi verimin (yün, süt, yavru temini ve hayvanlar kilolandıkça et ile yağ) alınması amaçlanmaktadır. Koyun ve domuz eti Aşağı Şehir'de daha fazla tüketilmiştir. Kedi, porsuk ve vaşak kalıntılarının da etleri ve kürkleri için öldürüldüğü düşünülmektedir. Yabani koyun avları ise genellikle Aşağı Şehir sakinleri tarafından yapılmaktadır.

Yukarı Şehir (Kompleks II)'de araştırmalar sonucunda üst sınıfın, özellikle genç yaşta kesilmiş küçük ve büyükbaşları tercih ettiği saptanmıştır. Yukarı Şehir (Kompleks II)'de, köpek eti tüketimi Aşağı Şehir'e oranla fazladır. Alageyik avları, ağırlıklı olarak Yukarı Şehir (Kompleks II) sakinleri tarafından gerçekleştirilir. Bu durum avların sosyal ve belli bir sınıf tarafında yapılan aktiviteler olduğunu ve belli türlere odaklanıldığını işaret etmektedir.

KETO metodunun uygulanabilirliği hususunda dağılımların referans değerlerle karşılaştırılması farklılıkları ortaya çıkarmaktadır. Arkeolojik kazılarda bulunan hayvan kemik kalıntılarının kazılan açmaların, mutfak artığı bağlamında tümlüğünü kaybetmek ve deforme olma, toprak içinde durabilme ve bulunabilme olasılıkları aslında kemik dağılımlarını direkt etkileyen faktörlerdir. KETO dağılımlarının daha iyi anlaşılabilmesi

için kesinlikle karşılaştırma verilerinin olması önem arz etmektedir. KETO dağılımının özellikli projelerde kullanılması daha mantıklı olacaktır; Mekân karşılaştırmaları, Aşağı Şehir ve Yukarı Şehir karşılaştırması, yerleşim yerlerinin belli dönemlerinin karşılaştırılması vb. olabilir.

KETO metodunun uygulanması ve elde edilen sonuçların yorumlanması önündeki en büyük engel, karşılaştırma verilerinin yeterli derecede olmamasıdır, çünkü henüz bu yönde Küllüoba dışında herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Arkeolojik kazılarda hayvan kemik kalıntılarını inceleyen arkeozoologlara önerimiz KETO dağılımlarını da yapmaları yönünde olacaktır. Bu sayede, spesifik bilgiler dâhilinde yapılan dağılımlar ile veri akışı sağlanmış olup daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilecektir. Bu veriler geçmiş dönemlerde yaşamış toplumlarda görülen, mekânsal veya sosyal sınıf farklılığının kırmızı et tüketimine nasıl yansıdığını anlamamızı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2016: <http://oxforddictionaries.com> (Erişim Tarihi 17.10.2021).
- Anonim, 2021: tdk.gov.tr (Erişim Tarihi 17.10.2021).
- Anonim, 2021: <https://www.kulluoba.org/> (Erişim Tarihi 25.10.2021)
- Atıcı, Levent, 1998, Zooarkeoloji: Amacı, Yöntemleri ve Arkeoloji 'deki Önemi (The Methods and significanse of zooarchaeology in archaeology), *Ankara Üniversitesi Dil Ve Tarih- Coğrafya Fakültesi Dergisi*, Cilt: 38, Sayı: 1 - 2, 229-247.
- Cengiz, G., Ünal, Y. ve Oğurlu, İ., 2016, Yaban domuzu (*Sus scrofa* L.) üzerine ekolojik gözlemler ve tür habitat ilişkilerinin tespiti: Isparta- Gölcük örneği, *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 17 (2), 158-165.
- Cengiz, G., Ünal, Y. ve Oğurlu, İ., 2017, Habitat Using Of Brown Hare (*Lepus europaeus* L.) in Isparta-Gölcük Nature Park, *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 13(2), 50-57.
- Chaplin, R. E., 1971, The Study Of Animal Bones From Archaeological Sites. *Seminar Press*, London and New York.
- Christophe Mallet and Jean-Luc Guadelli, “Distinctive features of *Ovis aries* and *Capra hircus* petrosal parts of temporal bone: Applications of the features to the distinction of some other Caprinae (*Capra ibex*, *Rupicapra rupicapra*)”, *PALEO*, 24 | 2013, 173-191.
- Çeker, D., 2018, Adli antropolojide yaş tahmini metodları, *Antropoloji*, (35), 35-54.
- Davis, S., 1987, The Archaeology of Animals, *Yale University Press*, New Haven and London.
- Demirsoy, A. 1996, Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, *Meteksan Yayınevi*, Ankara.
- Diersch, A., 1976, A Guide To The Measurement of Animal Bones From Archaeological Sites, University of Munich.
- Efe, Turan, 2002, Küllüoba 2000 Yılı Kazısı, KST XXIII/II, ss.315-326.
- Efe, Turan, 2003, Batı Anadolu Tunç Çağı Uygarlığının Doğuşu, *Tunç Bakışlar.ArkeoAtlas 2*, 92-129.
- Emlük, E., 2021, Arkeozoolojik Buluntular Işığında Küllüoba İlk Tunç III Çukurları, Yüksek Lisans Tezi, Batman Üniversitesi, Batman.
- Ertürk, A., 2017, Research On The Spatial Ecology and Population Structure of Anatolian *Canis lupus* L. 1758 (gray wolf) (Doctoral dissertation, PhD dissertation, Hacettepe University, in Turkish).

- Fidan, E., 2011, Küllüoba Erken Tunç Çağı Mimarisinin Batı Anadolu ve Ege Dünyası İçerisindeki Yeri, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Fidan, E., 2012, Küllüoba İlk Tunç Çağı Mimarisi MASROP/ E-Dergi 7, ss.1-44.
- Gündem C. Y., 2003, Die Funde von Wild- und Haussäugetieren aus dem Bronzezeitlichen Küllüoba, Yüksek Lisans Tezi, Tübingen Üniversitesi, Almanya.
- Gündem C. Y., 2008, Complex Two in the Early Bronze II Upper Town of Küllüoba Eskişehir, *Anatolica Dergisi*, sayı 34.
- Gündem C. Y., 2019, Küllüoba’da İlk Tunç Çağında Beslenme Alışkanlıkları ve Bölgesel Karşılaştırması, *Arkeoloji ve Sanat*, sayı 161.
- Gündem C. Y., 2020, Eskişehir Küllüoba’da Aşağı ve Yukarı Yaşam Sektörlerinde Hayvansal Besin Tüketimi, *Colloquium Anatolicum*, sayı 19. (b)
- Gündem C. Y., 2020, Eskişehir Küllüoba’da İlk Tunç Çağ III’den Orta Tunç’a Geçiş Evresine Ait İki Adak Çukuru, *Tüba-ar*, sayı 27.
- Gündem, C. Y. 2020, Uzun yürüyüş: arkeolojik hayvan kalıntılarının hikâyesi arkeozooloji bilimi nedir?. *Ege Yayınları: İstanbul*.
- Gündem, C. Y. Ve Emlük E., 2019, Küllüoba’da Kazılmış Erken Tunç Çağı Adak Çukurlarının Arkeozoolojik Çalışmaları, 41. Uluslararası Kazı Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, Haziran.
- Gündem, Y. C. , 2015, Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi Bölüm I, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt: 5, Sayı 1, 125-138.
- Gündem, Y. C., 2009, Animal Based Economy in Troy and the Troas During the Maritime Troy Culture (c. 3000-2200 BC.) and a General Summary for West Anatolia, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), 2009, Tübingen Üniversitesi, Almanya.
- Gündem, Y. C., 2015, Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi Bölüm I, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt: 5, Sayı 1, 125-138.
- Gündem, Y. C., 2017, Türkiye’de Yapılmış Bazı Arkeozooloji Çalışmaları (1880-2000), 1-5.
- Gündem, Y. C., 2019, Archaeozoological Study Of A Unique Late Neolithic Pit From Tepecik-Çiftlik, Central Turkey, *Anthropozoologica*, 54(11), 97-110.
- Helmer, 1992, Tarih Öncesi İnsanların Evcilleştirilmesi, Paris: Ed. Masson, 184 s., 48.
- Kartal, K., Mustafa, E. S. E. R. ve Güzel, H., 2020, *Elaphostrongylus cervi* (cameron, 1931) in Red Deer (*Cervus elaphus*): First Record in Turkey. *Kocatepe Veterinary Journal*, 13(4), 433-438.

- Klein, R. G., Cruz Uribe, K., 1984, The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Olğaç, K. T., Tekin, K., İnanç, M. E., Tırpan, M. B., Daşkın, A. ve Akçay, E., 2014, Alageyiklerde (Dama dama dama) Başlıca Androlojik Değerlendirmeler, Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 85(2), 12-19.
- Özen, A. S. ve Uluçay, İ., 2010, Kütahya ili Meles meles Linnaeus, 1758 (Mammalia: Carnivora)'ın Bazı Ekolojik, Biyolojik Ve Taksonomik Özellikleri, *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (21), 9-12.
- Rauh, H., 1981, Knochenfunde von Säugetieren aus dem Demircihüyük (Nordwestanatolien), (Yayınlanmamış Doktora Tezi), 1981, Ludwig Maximilians Üniversitesi, Almanya.
- Schmid, E., 1972, Atlas Of Animal Bones tierknochenatlas, Elsevier Publishing Company, Amsterdam.
- Seçmen, M. 2018, Maydos Kilisetepe Höyüğü'nün Tunç ve Erken Demir Çağlarda Memeli Hayvanlara Dayalı Besin ve Üretim Ekonomisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Simonds, B. J., 1854, The Age of the Ox, Sheep, and Pig, London.
- Suel, H., 2019, Yaban Domuzu (*Sus scrofa*)'nın Sütçüler Yöresindeki Bazı Memeli Türler İle Etkileşimi, *International Journal of Science and Technology Research*, 3 (2) , 223-230.
- Şahin, F., 2013, Küllüoba Höyüğü Orta Tunç Çağı'na Geçiş Dönemi (Übergangsperiode): Mimari ve Çanak Çömlek, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Taşbaş, M., 1983, Yaban koyunu (*Muflon-Ovis orientalis anatolica*) ile yerli karaman koyununun iskelet kemikleri üzerine karşılaştırmalı Makro-Anatomik araştırmalar, Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 30 (3), 368-388.
- Teichert, M., 1975, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafe, In: Clason, A. T. (ed): *Archaeozool. Studies*, Amsterdam, 1-69.
- Thurfjell, H., Ball, J. P., Ahlen, P., Komacher P., Holger, D., 2009, Habitat Use and Spatial Patterns Of Wild Boar (*Sus scrofa* L.): Agricultural Fields and Edges, *Eur. J. Wild Res*, 55: 517–523.
- Türkteki, M. , Sarı, D. , Şahin, F. , Türkteki, S. , Tuna, Y., 2021 Anadolu'da Bir İlk Tunç Çağı Kenti: Küllüoba Genel Değerlendirme ve 2020 Yılı Çalışmaları. *Lycus Dergisi*: 105-128.

- Tokmak, F. ve Ambarlı, H. 2018, Kurtların (Canis Lupus) Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki Habitat Tercihleri Ve Habitatlarının Yönetilmesi İçin Öneriler, *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 5(2), 169-175.
- Uerpmann, H. P., 1973, Animal Bone Finds and Economic Archaeology: A Critical Study of 'Osteo-Archaeological' Method, *World Archaeology*, Cilt: 4, Sayı:3, 307-322.
- Ulutürk, S. ve Yürümez, G., 2019, Ankara-Beypazarı Sekli ve Hırkatepe Köylerinde Kızıl Geyikler (Cervus elaphus, Linnaeus 1758) Üzerine Gözlemler, *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21 (1) , 221-226.
- Von den Driesch, A., 1976, A Guide to The Measurement Of Animal Bones From Archaeological Sites, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge.
- Yavuz, A. Y., 2009, Zooarkeoloji ve Arkeolojik Araştırmalarda Önemi, *Masrop E-Dergi*, Sayı:4, Ağustos, 64-65.

EKLER

EK-1 Aşağı Şehir koyun kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Koyun (OVIS) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	0	0	0	0
Face	1	1,01	1,6	0,11
Mandible	12	12,12	436,5	29,88
Teeth	9	9,09	51,0	3,49
Horn Corn	2	2,02	33,0	2,26
Kafa Toplam (Head Total)	24	24,24	522,1	35,74
Vertebra	2	2,02	10,0	0,68
Ribs and sternum	1	1,01	3,0	0,21
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	3	3,03	13,0	0,89
Scapula	7	7,07	78,2	5,35
Humerus	8	8,08	175,1	11,99
Radius & Ulna	10	10,10	122,0	8,35
Metacarpus	4	4,04	47,0	3,22
Phalanx I II II III, Anterior	1	1,01	3,0	0,21
Sesamoid	0	0,00	0,0	0,00
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	30	30,30	425,3	29,12
Pelvis		0,00	0,0	0,00
Femur	5	5,05	116,0	7,94
Tibia	11	11,11	233,8	16,01
Patella	0	0,00	0,0	0,00
Astragalus	9	9,09	51,2	3,51
Calcaneus	2	2,02	15,0	1,03
Metatarsus	8	8,08	69,0	4,72
Phalanx I II III, Posterior	3	3,03	5,5	0,38
Sesamoid	0	0,00	0,0	0,00
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	38	38,38	490,5	33,58
İndt. Phalanges	4	4,04	9,8	0,67
TOTAL (TOPLAM)	99	100,00	1460,7	100,00

EK-2 Aşağı Şehir keçi kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Keçi (CAPRA) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	0	0,00	0,00	0,00
Face	1	2,33	25,00	4,45
Mandible	2	4,65	60,00	10,68
Teeth	3	6,98	6,00	1,07
Horn Corn	10	23,26	115,00	20,47
Kafa Toplam (Head Total)	16	37,21	206,0	36,67
Vertebra	1	2,33	17,0	3,03
Ribs and sternum	0	0,00	0,0	0,00
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	1	2,33	17,0	3,03
Scapula	3	6,98	53,0	9,43
Humerus	2	4,65	34,7	6,18
Radius & Ulna	0	0,00	0,0	0,00
Metacarpus	5	11,63	67,6	12,03
Phalanx I II III, Anterior	2	4,65	6,0	1,07
Sesamoid	0	0,00	0,00	0,00
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	12	27,91	161,3	28,71
Pelvis	0	0,00	0,0	0,00
Femur	0	0,00	0,0	0,00
Tibia	3	6,98	84,0	14,95
Patella	0	0,00	0,0	0,00
Astragalus	2	4,65	11,9	2,12
Calcaneus	0	0,00	0,0	0,00
Metatarsus	2	4,65	51,8	9,22
Phalanx I II III, Posterior	4	9,30	22,0	3,92
Sesamoid	0	0,00	0,00	0,00
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	11	25,58	169,7	30,21
İndt. Phalanges	3	6,98	7,8	1,39
TOTAL (TOPLAM)	43	100,00	561,8	100,00

EK-3 Aşağı Şehir koyun veya keçi kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Koyun veya Keçi (OVIS or CAPRA) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	15	1,49	104,2	2,07
Skull and Face	1	0,10	2,0	0,04
Face	12	1,19	58,7	1,17
Mandible	61	6,05	586,9	11,67
Teeth	48	4,76	180,4	3,59
Horn Corn	1	0,10	2,1	0,04
Kafa Toplam (Head Total)	138	13,68	934,3	18,58
Vertebra	56	5,55	331,7	6,60
Ribs and sternum	159	15,76	372,2	7,40
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	215	21,31	703,9	14,00
Scapula	24	2,38	80,3	1,60
Humerus	103	10,21	506,3	10,07
Radius	64	6,34	341,7	6,80
Ulna	6	0,59	10,8	0,21
Radius & Ulna	4	0,40	34,0	0,68
Metacarpus	60	5,95	305,9	6,08
Phalanx I II III, Anterior	0	0,00	0,0	0,00
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	261	25,87	1279,0	25,44
Pelvis	39	3,87	350,0	6,96
Femur	115	11,40	454,8	9,04
Tibia	150	14,87	870,2	17,31
Fibula	1	0,10	5,0	0,10
Astragalus	2	0,20	7,8	0,16
Calcaneus	1	0,10	7,0	0,14
Tarsal	1	0,10	4,4	0,09
Metatarsus	72	7,14	377,9	7,52
Phalanx I II III, Posterior	3	0,30	13,0	0,26
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	384	38,06	2090,1	41,57
İndt. Metapodial	7	0,69	17,0	0,34
İndt. Phalanges	4	0,40	4,1	0,08
TOTAL (TOPLAM)	1009	100,00	5028,4	100,00

EK-4 Aşağı Şehir sığır kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Sığır (BOS) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	7	1,44	132,0	1,17
Skull and Face	1	0,21	14,0	0,12
Face	7	1,44	128,0	1,13
Mandible	27	5,56	793,1	7,01
Teeth	43	8,85	824,1	7,28
Horn Corn	5	1,03	129,6	1,15
Kafa Toplam (Head Total)	90	18,52	2020,8	17,86
Vertebra	13	2,67	342,8	3,03
Ribs and sternum	76	15,64	883,2	7,81
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	89	18,31	1226,0	10,84
Scapula	25	5,14	984,7	8,70
Humerus	34	7,00	602,1	5,32
Radius	22	4,53	625,8	5,53
Ulna	5	1,03	119,8	1,06
Radius & Ulna	2	0,41	147,0	1,30
Metacarpus	25	5,14	736,5	6,51
Phalanx I II III, Anterior	8	1,65	170,0	1,50
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	121	24,90	3385,9	29,92
Pelvis	9	1,85	205,3	1,81
Femur	25	5,14	616,5	5,45
Tibia	71	14,61	1606,2	14,20
Fibula	0	0,00	0,0	0,00
Astragalus	12	2,47	558,9	4,94
Calcaneus	10	2,06	381,0	3,37
Tarsal	5	1,03	96,0	0,85
Metatarsus	29	5,97	868,7	7,68
Phalanx I II III, Posterior	10	2,06	190,0	1,68
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	171	35,19	4522,6	39,97
İndt. Metapodial	7	1,44	81,4	0,72
İndt. Phalanges	8	1,65	78,0	0,69
TOTAL (TOPLAM)	486	100,00	11314,7	100,00

EK-5 Aşağı Şehir domuz kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Domuz (SUS) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	24	6,47	663,5	12,97
Skull and Face	7	1,89	257,2	5,03
Face	13	3,50	290,9	5,69
Mandible	26	7,01	835,6	16,34
Teeth	9	2,43	17,3	0,34
Kafa Toplam (Head Total)	79	21,29	2064,5	40,36
Vertebra	24	6,47	140,5	2,75
Ribs and sternum	45	12,13	164,7	3,22
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	69	18,60	305,2	5,97
Scapula	35	9,43	449,3	8,78
Humerus	35	9,43	523,5	10,24
Radius	30	8,09	387,8	7,58
Ulna	15	4,04	188,9	3,69
Radius & Ulna	0	0,00	0	0,00
Metacarpus	17	4,58	101,3	1,98
Phalanx I II III, Anterior	0	0,00	0,0	0,00
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	132	35,58	1650,8	32,28
Pelvis	5	1,35	135	2,64
Femur	11	2,96	120,3	2,35
Tibia	46	12,40	682,8	13,35
Fibula	6	1,62	27,7	0,54
Astragalus	6	1,62	49	0,96
Calcaneus	3	0,81	17,1	0,33
Tarsal	0	0,00	0,0	0,00
Metatarsus	12	3,23	56,2	1,10
Phalanx I II III, Posterior	2	0,54	6	0,12
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	91	24,53	1094,1	21,39
TOTAL (TOPLAM)	371	100,00	5114,6	100,00

EK-6 Aşağı Şehir köpek kemik kalıntılarının İskelet Elementi Dağılımı.

Aşağı Şehir Köpek (CANIS) İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Skull	0	0,00	0,0	0,00
Skull and Face	1	2,13	43	8,96
Face	0	0,00	0,0	0,00
Mandible	10	21,28	204,1	42,52
Teeth	4	8,51	25	5,21
Kafa Toplam (Head Total)	15	31,91	272,1	56,69
Vertebra	10	21,28	63,7	13,27
Ribs and sternum	4	8,51	6,9	1,44
Omurga & Kaburga Toplam (Rump Total)	14	29,79	70,6	14,71
Scapula	2	4,26	32	6,67
Humerus	2	4,26	22	4,58
Radius	3	6,38	33	6,88
Ulna	1	2,13	11	2,29
Radius & Ulna	0	0,00	0,0	0,00
Metacarpus	7	14,89	18,2	3,79
Phalanx I II III, Anterior	0	0,00	0	0,00
Ön Bacak Toplam (Front Leg Total)	15	31,91	116,2	24,21
Pelvis	1	2,13	17	3,54
Femur	0	0,00	0,0	0,00
Tibia	0	0,00	0,0	0,00
Fibula	0	0,00	0,0	0,00
Astragalus	0	0,00	0,0	0,00
Calcaneus	0	0,00	0,0	0,00
Tarsal	0	0,00	0,0	0,00
Metatarsus	2	4,26	4,1	0,85
Phalanx I II III, Posterior	0	0,00	0,0	0,00
Arka Bacak Toplam (Hind Leg Total)	3	6,38	21,1	4,40
TOTAL (TOPLAM)	47	100,00	480	100,00

EK-7 Aşağı Şehir koyun kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Koyun (OVIS) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	2	2,02	10,0	0,68
Scapula	7	7,07	78,2	5,35
Humerus	8	8,08	175,1	11,99
Pelvis	0	0,00	0,0	0,00
Femur	5	5,05	116,0	7,94
Keto I Total	22	22,22	379,3	25,97
Cranium/Skull	0	0,00	0,0	0,00
Mandible	21	21,21	487,5	33,37
Ribs and sternum	1	1,01	3,0	0,21
Radius	0	0,00	0,0	0,00
Ulna	0	0,00	0,0	0,00
Radius & Ulna	10	10,10	122,0	8,35
Tibia	11	11,11	233,8	16,01
Keto II Total	43	43,43	846,3	57,94
Maxilla /Face	1	1,01	1,6	0,11
Metacarpus	4	4,04	47,0	3,22
Phalanx, Anterior	1	1,01	3,0	0,21
Metatarsus	8	8,08	69,0	4,72
Phalanx, Posterior	3	3,03	5,5	0,38
Phalanx, Anterior or Posterior	4	4,04	9,8	0,67
Astragalus	9	9,09	51,2	3,51
Calcaneus	2	2,02	15,0	1,03
Keto III Total	32	32,32	202,1	13,84
Horncore	2	2,02	33,0	2,26
Keto IV Total	2	2,02	33,0	2,26
TOTAL (TOPLAM)	99	100,00	1460,7	100,00

EK-8 Aşağı Şehir keçi kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Keçi (CAPRA) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	1	2,33	17,0	3,03
Scapula	3	6,98	53,0	9,45
Humerus	2	4,65	34,7	6,19
Pelvis	0	0,00	0,0	0,00
Femur	0	0,00	0,0	0,00
Keto I Total	6	13,95	104,7	18,66
Cranium/Skull	0	0,00	0,0	0,00
Mandible	3	6,98	66,0	11,76
Ribs and sternum	0	0,00	0,0	0,00
Radius	0	0,00	0,0	0,00
Ulna	0	0,00	0,0	0,00
Radius & Ulna	0	0,00	0,0	0,00
Tibia	3	6,98	84,0	14,97
Keto II Total	6	13,95	150,0	26,74
Maxilla /Face	3	6,98	25	4,46
Metacarpus	5	11,63	67,6	12,05
Phalanx, Anterior	2	4,65	6,0	1,07
Metatarsus	2	4,65	51,8	9,23
Phalanx, Posterior	4	9,30	22,0	3,92
Phalanx, Anterior or Posterior	3	6,98	7,8	1,39
Astragalus	2	4,65	11,9	2,12
Calcaneus	0	0,00	0,0	0,00
Keto III Total	21	48,84	192,1	34,24
Horncore	10	23,26	115,0	20,50
Keto IV Total	10	23,26	115,0	20,50
TOTAL (TOPLAM)	43	100,00	561,8	100,00

EK-9 Aşağı Şehir koyun veya keçi kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Koyun veya Keçi (OVIS or CAPRA) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	56	5,62	331,7	6,57
Scapula	24	2,41	80,3	1,59
Humerus	103	10,33	506,3	10,02
Pelvis	39	3,91	350	6,93
Femur	115	11,53	454,8	9,00
Keto I Total	337	33,80	1723,1	34,11
Cranium/Skull	16	1,60	106,2	2,10
Mandible	77	7,72	635,1	12,57
Ribs and sternum	159	15,95	372,2	7,37
Radius	64	6,42	341,7	6,76
Ulna	6	0,60	10,8	0,21
Radius & Ulna	4	0,40	34	0,67
Fibula	1	0,10	5	0,10
Tibia	150	15,05	870,2	17,22
Keto II Total	477	47,84	2375,2	47,01
Maxilla /Face	33	3,31	173,2	3,43
Metacarpus	60	6,02	305,9	6,05
Phalanx, Anterior	0	0,00	0	0,00
Tarsus	1	0,10	44	0,87
Metatarsus	72	7,22	377,9	7,48
Phalanx, Posterior	3	0,30	13	0,26
Metapodial ,Anterior or Posterior	7	0,70	17	0,34
Phalanx, Anterior or Posterior	3	0,30	4,4	0,09
Astragalus	2	0,20	7,8	0,15
Calcaneus	1	0,10	7	0,14
Keto III Total	182	18,25	950,2	18,81
Horncore	1	0,10	2,1	0,04
Keto IV Total	1	0,10	3,8	0,08
TOPLAM	997	100,00	5052,3	100,00

EK-10 Aşağı Şehir sığır kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Sığır (BOS) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	13	2,67	342,8	3,03
Scapula	25	5,14	984,7	8,70
Humerus	34	7,00	602,1	5,32
Pelvis	9	1,85	205,3	1,81
Femur	25	5,14	616,5	5,45
Keto I Total	106	21,81	2751,4	24,32
Cranium/Skull	8	1,65	146,0	1,29
Mandible	40	8,23	1005,9	8,89
Ribs and sternum	76	15,64	883,2	7,81
Radius	22	4,53	625,8	5,53
Ulna	5	1,03	119,8	1,06
Radius & Ulna	2	0,41	147,0	1,30
Tibia	71	14,61	1606,2	14,20
Keto II Total	224	46,09	4533,9	40,07
Maxilla /Face	32	6,58	723,2	6,39
Metacarpus	25	5,14	736,5	6,51
Phalanx, Anterior	8	1,65	170,0	1,50
Tarsus	5	1,03	96,0	0,85
Metatarsus	29	5,97	868,7	7,68
Metapodial ,Anterior or Posterior	7	1,44	81,4	0,72
Phalanx, Posterior	10	2,06	190,0	1,68
Phalanx,Anterior or Posterior	8	1,65	78,0	0,69
Astragalus	12	2,47	558,9	4,94
Calcaneus	10	2,06	381,0	3,37
Keto III Total	146	30,04	3883,7	34,32
Horncore	5	1,03	129,6	1,15
Keto IV Total	5	1,03	129,6	1,15
İndt. Teeth	5	1,03	16,1	0,14
TOPLAM	486	100,00	11314,7	100,00

EK-11 Aşağı Şehir domuz kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Domuz (SUS) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	24	6,47	140,5	2,75
Scapula	35	9,43	449,3	8,79
Humerus	35	9,43	523,5	10,24
Pelvis	5	1,35	135	2,64
Femur	11	2,96	120,3	2,35
Keto I Total	110	29,65	1368,6	26,76
Cranium/Skull	31	8,36	920,7	18,00
Mandible	30	8,09	848,6	16,59
Ribs and sternum	45	12,13	164,7	3,22
Radius	30	8,09	387,8	7,58
Ulna	15	4,04	188,9	3,69
Radius & Ulna	0	0,00	0	0,00
Fibula	6	1,62	27,7	0,54
Tibia	46	12,40	682,8	13,35
Keto II Total	203	54,72	3221,2	62,98
Maxilla /Face	15	4,04	293,9	5,75
Metacarpus	17	4,58	101,3	1,98
Phalanx, Anterior	0	0,00	0	0,00
Metatarsus	12	3,23	56,2	1,10
Phalanx, Posterior	2	0,54	6	0,12
Metapodial ,Anterior or Posterior	0	0,00	0	0,00
Phalanx, Anterior or Posterior	0	0,00	0	0,00
Astragalus	6	1,62	49	0,96
Calcaneus	3	0,81	17,1	0,33
Keto III Total	55	14,82	523,5	10,24
Horncore	0	0,00	0	0,00
Keto IV Total	0	0,00	0	0,00
İndt. Teeth	3	0,81	1,3	0,03
TOPLAM	371	100,00	5114,6	100,00

EK-12 Aşağı Şehir köpek kemik kalıntılarının, iskelet elementine göre KETO dağılımı.

Aşağı Şehir Köpek (CANIS) KETO				
İskelet Elementi:	Adet	Adet %	Ağırlık(g)	Ağırlık%
Vertebra	10	21,28	63,7	13,27
Scapula	2	4,26	32	6,67
Humerus	2	4,26	22	4,58
Pelvis	1	2,13	17	3,54
Femur	0	0,00		0,00
Keto I Total	15	31,91	134,7	28,06
Cranium/Skull	1	2,13	43	8,96
Mandible	10	21,28	204,1	42,52
Ribs and sternum	4	8,51	6,9	1,44
Radius	3	6,38	33	6,88
Ulna	1	2,13	11	2,29
Radius & Ulna	0	0,00		0,00
Fibula	0	0,00		0,00
Tibia	0	0,00		0,00
Keto II Total	19	40,43	298	62,08
Maxilla /Face	0	0,00		0,00
Metacarpus	7	14,89	18,2	3,79
Phalanx, Anterior	0	0,00	0	0,00
Metatarsus	2	4,26	4,1	0,85
Phalanx, Posterior	0	0,00		0,00
Metapodial ,Anterior or Posterior	0	0,00		0,00
Phalanx,Anterior or Posterior	0	0,00		0,00
Astragalus	0	0,00		0,00
Calcaneus	0	0,00		0,00
Keto III Total	9	19,15	22,3	4,65
Horncore	0	0,00		0,00
Keto IV Total	0	0,00	0	0,00
İndt. Teeth	4	8,51	25	5,21
TOPLAM	47	100,00	480	100,00

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Yağmur Temel
 Uyruğu : T.C.
 e-mail : yagmurtml@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı	İlçe	İl	Bitirme Yılı
Üniversite	:	Batman Üniversitesi, Merkez,	Batman	2019
Yüksek Lisans	:	Batman Üniversitesi, Merkez,	Batman	2023
Doktora	:			

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2017	Kelenderis Antik Kenti Kazısı MERSİN	Arkeolog
2018	Kelenderis Antik Kenti Kazısı MERSİN	Arkeolog
2020	Küllüoba Höyüğü Kazısı ESKİŞEHİR	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2020	Bahçelievler Kazısı laboratuvar çalışması BİLECİK	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2020	Elaiussa Sebaste Antik Kenti Kazısı MERSİN	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2021	Küllüoba Höyüğü Kazısı ESKİŞEHİR	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2021	Antiochia ad Cragum Antik Kenti Kazısı ANTALYA	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2021	Elaiussa Sebaste Antik Kenti Kazısı MERSİN	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2021	Silvan Barajı Kazısı DİYARBAKIR	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog

2022	Antiochia ad Cragum Antik Kenti Kazısı ANTALYA	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2022	Elaiussa Sebaste Antik Kenti Kazısı MERSİN	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2023	Blaundus Antik Kenti Kazısı UŞAK	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog
2023	Küllüoba Höyüğü Kazısı ESKİŞEHİR	Arkeolog Arkeometrist Arkeozoolog

UZMANLIK ALANI

Arkeoloji, Arkeometri, Arkeozooloji

YABANCI DİLLER

İngilizce