

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TAŞINABİLİR KÜLTÜR VARLIKLARINI KORUMA ve ONARIM
ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAĞLIBOYA TABLOLARDA KOPYA ve
SAHTECİLİK

BİLİMSEL ANALİZLERLE ÖZGÜNLÜK TESPİTİNİN
ARAŞTIRILMASI ve UYGULAMA ÖRNEĞİ

Betül ENGİN

2501190986

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. Gülder EMRE

İSTANBUL-2022

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Proje numarası: 37788

ÖZ

YAĞLI BOYA TABLOLARDA KOPYA ve SAHTECİLİK: BİLİMSEL ANALİZLERLE ÖZGÜNLÜK TESPİTİNİN ARAŞTIRILMASI ve UYGULAMA ÖRNEĞİ

Betül ENGİN

Bu çalışma kapsamında, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi koleksiyonuna ait olan ve bir yüzeyinde manzara konusu diğer yüzeyinde ise kadın figürün yer aldığı nü çalışması bulunan, imzasız yağlı boya tablonun özgünlük tespiti çalışmaları yapılmıştır. Çalışma kapsamında yağlı boya tablo, görünür ışık (VIS), eğimli ışık, morötesi (UV) ve kızılötesi (IR) ışık ile incelenmiştir. Pigment ve bağlayıcı analizlerinde Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC), Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ve Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR) gibi bilimsel yöntemlerden yararlanılmıştır. Ayrıca tablonun şasesi için Dendrokronoloji analizleri yapılarak ahşap elemanın türü ve yaş tayini yapılmıştır. Tablonun her iki yüzeyinde yapılan analizler ve ressamın paletinde yer alan boyaların literatür taramaları sonucunda tarihlemesine ulaşılmış, Dendrokronoloji ve Sanat Tarihi yorumları ile örtüşüp örtüşmediği tartışılarak incelenen tablo için yaklaşık tarihlendirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler; pigment analizi, bağlayıcı analizi, lif analizi, yağlı boya, özgünlük tespiti, sahtecilik, sanatçı hakları, kanun ve yaptırımlar.

ABSTRACT

COPYING AND FORGERY IN OIL PAINTINGS: RESEARCHING AND APPLICATION EXAMPLE OF IDENTIFICATION OF AUTHENTICITY BY SCIENTIFIC ANALYSIS

Betül ENGİN

In this paper, it is aimed to identify the authenticity of the oil painting without signature, belongs to the collection of Faculty of Literature of Istanbul University, which has the landscape on one side and a female figure on the other side. The oil painting was examined with visible light (VIS), raking light, ultraviolet (UV) and infrared (IR) light. In the paper, scientific methods such as High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Scanning Electron Microscopy (SEM) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) were used for pigment and binder analysis. In addition, dendrochronology analyzes were made for the chassis of the painting to determine the type and age of the wooden element. In conclusion, The dating of the oil painting has been reached after the analysis on both surfaces of the painting and the literature review of the the artist's colour palette. The approximate dating has been made with discussions if it overlaps with the Dendrochronology and Art History interpretations.

Keywords; pigment analysis, binder analysis, fiber analysis, oil paint, identification of authenticity, forgery, artist rights, laws and sanctions.

ÖNSÖZ

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Ayniyat Büro tarafından İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'ne teslim edilmiş olan bir yüzeyinde manzara resmi diğer yüzeyinde kadın figürün yer aldığı nü çalışma bulunan ancak imzası bulunmayan yağlı boya tablonun tarihlendirme ve özgünlük tespiti çalışmalarının yapılması amacıyla belirlenen yöntem ve analizler disiplinler arası çalışma örneği sunarak araştırılmıştır. Sanat tarihi yorumlarının yanı sıra bilimsel analizler sonucunda pigmentlerin elementel analizleri, bağlayıcı ve astar tabakasının içerikleri, şasenın türü ve yaş tayini gibi verilere ulaşılmıştır. Tüm bu verilerin elde edilmesinde ve yorumlanmasında sanat tarihi, kimya, orman fakültesi, restorasyon ve konservasyon bölümlerinin ortak çalışması sağlanmıştır. Tablo üzerinde yapılan tüm yöntem ve analiz sonuçları karşılaştırılarak dönem ve tarih aralığına ulaşılmıştır.

Lisans ve yüksek lisans eğitimlerinde bana kattığı değerli bilgiler için saygıdeğer hocam Prof. Dr. Ufuk Kocabaş'a ve tez konumun belirlenmesinden teslim edilmesine kadar geçen süreçte sadece akademik değil aynı zamanda manevi desteğini esirgemeyen sevgili hocam Doç. Dr. Gülder Emre'ye tüm emek ve desteği için teşekkür ediyorum.

Tablonun sanat tarihi yorumlarının yapılmasında yardımlarını esirgemeyen İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sanat Tarihi Bölümü'nde görev alan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Ahmet Kamil Gören'e ve Dendrokronoloji analizini gerçekleştiren İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Orman Fakültesi Birimi Orman Mühendisliği Bölümü Orman Botaniği Anabilim Dalı'nda bulunan saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Ünal Akkemik'e, bilimsel analizlerin yapıldığı Nuruosmaniye Kültür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi DATU Laboratuvarı'nda sonuçların yorumlanmasını sağlayan ve sonrasında değerli vaktini ayırarak yönelttiğim tüm sorulara sabırla ve içtenlikle cevap veren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Recep Karadağ'a, aynı kurumda görev alan ve analizlerin yapılmasını sağlayan aynı zamanda uzmanlığıyla ilgili bilgilerini esirgemeyen sevgili Aleyna Özdemir'e, analiz süreci boyunca tüm soruları içtenlikle cevapladığı ve yardımını esirgemediği için sevgili Pınar Başpınar'a, projemin

gerçekleşmesinde maddi desteği sağlayan İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi'ne, tez içeriğinde yer alan grafik çalışmalarını yapan, her türlü zorlukla baş etmemi sağlayan ve her zaman desteğini gösteren sevgili ve değerli arkadaşım Benan Küçük'e, yardım ve desteklerini her zaman hissettiren sevgili aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Betül ENGİN

İSTANBUL, 2022



İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xxi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YAĞLI BOYA TABLOLarda TANIMLANAN SAHTECİLİK KAVRAMLARI

1.1. Kopyalama.....	7
1.2. Esinlenme.....	17
1.3. Pastiş/Alıntı/Öykünme.....	22
1.4. Kolaj.....	26
1.5. Sahte ve Sahtecilik Kavramı.....	27
1.5.1. Dünyada ve Türkiye’de Yağlı Boya Tablolarda Sahteciliğin Tarihsel Gelişimi.....	29
1.5.2. Sahtecilik ve Sanatçı Haklarıyla İlgili Kanunlar ve Yaptırımlar.....	63
1.5.2.1. Sanatçı Haklarının Tarihsel Gelişimi.....	64
1.5.2.1.1. Uluslararası Sözleşmeler.....	66
1.5.2.1.2. Osmanlı Dönemi Fikri Mülkiyet Kavramı.....	70
1.5.2.1.3. Cumhuriyet Dönemi Yenilikleri ve Sonrası.....	72
1.6. Sanat Uzmanlığı (Eksper) Kavramının Ortaya Çıkışı ve Disiplinler Arası Çalışma Yöntemleri.....	80
1.7. Dünyada ve Türkiye’de Resim Eksperliği ve Sanat Sahtekârlığının Durumu.....	93

İKİNCİ BÖLÜM

YAĞLI BOYA TABLOLARDAN ÖZGÜNLÜK TESPİTİNDE

KULLANILAN YÖNTEM ve ANALİZLER

2.1. Sanat Tarihi İncelemeleri.....	99
2.2. Görsel İncelemeler.....	101
2.2.1. Multispektral İncelemeler.....	106
2.2.1.1. Kızılötesi Işınım ile Yapılan İncelemeler.....	107
2.2.1.2. Morötesi Işınım ile Yapılan İncelemeler.....	111
2.3. Radyografik incelemeler.....	114
2.3.1. X-Işını Radyografisi.....	114
2.3.1.1. X-Işını Kırınımı.....	117
2.3.1.2. X-Işını Floresans.....	117
2.3.1.3. Proton Kaynaklı X-Işını Emisyonu.....	120
2.4. Mikroskopik İncelemeler.....	120
2.4.1. Stereo Mikroskop.....	120
2.4.2. Ultraviyole Mikroskop.....	121
2.4.3. Işık Mikroskobu.....	121
2.4.4. Elektron Mikroskobu.....	124
2.4.4.1. Taramalı Elektron Mikroskobu Enerji Dağıtıcı X-ışınları Spektroskopisi.....	125
2.5. Spektroskopik İncelemeler.....	128
2.5.1. Raman Spektroskopisi.....	128
2.5.2. Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi.....	129
2.5.3. Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi.....	131
2.5.4. Fiber Optik Yansıma Spektroskopisi.....	132
2.6. Kütle Spektroskopisi.....	133
2.6.1. Lazer Aşındırıcı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi.....	134
2.6.2. Çoklu Toplayıcı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi.....	134
2.6.3. Piroliz Gaz Kromatografisi Kütle Spektrometresi.....	134

2.7. Kromatografik İncelemeler.....	138
2.7.1. Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi.....	138
2.8. Dendrokronoloji.....	141
2.9. Karbon 14.....	143

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ KOLEKSİYONUNA AİT İMZASIZ ve ÇİFT TARAFLI YAĞLI BOYA TABLODA ÖZGÜNLÜK TESPİTİ İÇİN YAPILAN ANALİZLER ve KULLANILAN YÖNTEMLER

3.1. Görsel İncelemeler.....	150
3.1.1. Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler.....	150
3.1.2. Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler.....	151
3.1.3. Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	151
3.1.4. Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	151
3.2. Bilimsel Analizler.....	153
3.2.1. HPLC-DAD Analizi.....	153
3.2.2. SEM-EDX Analizi.....	153
3.2.3. FTIR-ATR Analizi.....	154
3.2.4. Dendrokronoloji.....	154
3.2.5. Mikroskopik İncelemeler.....	154
3.3. İmzasız ve Çift Taraflı Yağlı Boya Tabloda Yapılan Analizler.....	155
3.3.1. Manzara Konulu Tablo Tarafında Yapılan İncelemeler.....	155
3.3.1.1. Görsel İncelemeler.....	155
3.3.1.1.1. Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler.....	156
3.3.1.1.2. Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler.....	163
3.3.1.1.3. Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	164
3.3.1.1.4. Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	165
3.3.1.2. Bilimsel Analizler.....	167
3.3.1.2.1. HPLC-DAD Analizi.....	168
3.3.1.2.2. SEM-EDX Analizi.....	170

3.3.1.2.3.	FTIR-ATR Analizi.....	175
3.3.2.	Nü Konulu Tablo Tarafında Yapılan İncelemeler.....	175
3.3.2.1.	Görsel İncelemeler.....	176
3.3.2.1.1.	Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler.....	176
3.3.2.1.2.	Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler.....	181
3.3.2.1.3.	Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	182
3.3.2.1.4.	Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler.....	183
3.3.2.2.	Bilimsel Analizler.....	186
3.3.2.2.1.	HPLC-DAD Analizi.....	187
3.3.2.2.2.	SEM-EDX Analizi.....	189
3.3.2.2.3.	FTIR-ATR Analizi.....	193
3.4.	Şase İncelemeleri.....	194
3.4.1.	Dendrokronoloji Analizi ile Yapılan Şase İncelemeleri.....	196
3.5.	SEM-EDX ve FTIR-ATR Analizleri ile Yapılan Astar Tabakası İncelemeleri.....	197
3.6.	Mikroskop ile Yapılan Lif Örneği İncelemeleri.....	199
SONUÇ		201
KAYNAKÇA		217
EKLER		250

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.1:** Leonardo da Vinci, Son Akşam Yemeği, 1495-1498, 4.6 x 8.8 m, Santa Maria Delle Graze, İtalya.....9
- Şekil 1.2:** Rembrandt van Rijn, 1634-1635, 36.2 x 47.5 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, Robert Lehman Koleksiyonu, Amerika Birleşik Devletleri.....9
- Şekil 1.3:** André Dutertre, 1793-1794, 61x112 cm, Leonardo da Vinci'den sonra, Ashmolean Müzesi, Birleşik Krallık.....9
- Şekil 1.4:** Rapheal Morghen, 1800, Gravür, Levha; 56,1x96,8 cm, Plaka; 52x 92,8 cm, Metropolitan Müzesi, New York.....10
- Şekil 1.5:** Rubens, Leonardo'dan sonra Son Akşam Yemeği, 1760'lar, 29.3 x 99.4 cm, Gravür, İngiliz Müzesi, Londra.....10
- Şekil 1.6:** Leonardo da Vinci, ahşap üzerine yağlı boya, 77 x 53 cm, Louvre Müzesi, Fransa.....11
- Şekil 1.7:** Leonardo da Vinci (Atölye Çalışması), ahşap destek üzerine yağlı boya, 76.3 x 57 cm, 1503-1519, Prado Ulusal Müzesi, Madrid.....11
- Şekil 1.8:** Henry Walters, Mona Lisa'dan Sonra, 1630-1635, Tuval üzerine yağlı boya, 79.3 x 63 cm, Walters Sanat Müzesi, Amerika Birleşik Devletleri.....11
- Şekil 1.9:** Jean- François Millet, Ekici, 1850, Tuval üzerine yağlı boya, 101.6 x 82,6 cm, Güzel Sanatlar Müzesi, Boston (sol), Vincent Van Gogh, Millet'ten Sonra, 1881, Kâğıt üzerine karakalem, fırça, mürekkep ve suluboya, 48.1 x 36.7 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam (sağ).....12
- Şekil 1.10:** Jean- François Millet, İlk Adım, 1856-1858, Kâğıt üzerine pastel, 32.3 x 43.1 cm, Lauren Rogers Sanat Müzesi, Mississippi (sol), Vincent Van Gogh, İlk Adım, 1890, Tuval üzerine yağlı boya, 72.4 x 91.1 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, New York (sağ).....12
- Şekil 1.11:** Eugène Delacroix, Pieta, 1850, Tuval üzerine yağlı boya, 27 x 35.6 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo (sol), Vincent Van Gogh, Pieta-

Delacroix'ten Sonra, 1889, Tuval üzerine yağlı boya, 73 x 60.5 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam (orta), Vincent Van Gogh, Pieta- Delacroix'ten Sonra, 1890, Tuval üzerine yağlı boya, 41.5x34 cm, Vatikan Müzeleri, Modern Dini Sanat Koleksiyonu, Vatikan (sağ).....13

Şekil 1.12: Titian (Tiziano Vecellio), Âdem ve Havva, 1550, Tuval üzerine yağlı boya, 240 x 186 cm, Prado Ulusal Müzesi, Madrid (sol), Peter Paul Rubens, Titian'dan sonra kopya, Âdem ve Havva, 1628-1629, Tuval üzerine yağlı boya, 238 x 184.5 cm, Prado Ulusal Müzesi, Madrid (sağ).....13

Şekil 1.13: a) Feyhaman Duran tarafından kopya edilen Fatih Sultan Mehmet portresi, b) Gentine Bellini tarafından yapılan Fatih Sultan Mehmet portresi.....14

Şekil 1.14: a) Edvard Munch, Çılgılık, 1893, Karton üzerine yağlı boya, Tempera ve pastel, 91 x 73.5 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo b) Edvard Munch, Çılgılık, 1895, Karton üzerine pastel, 79 x 59 cm, Özel Koleksiyon, c) Edvard Munch, Çılgılık, 1895, Litografi, 35.5 x 25.4 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo, d) Edvard Munch, Çılgılık, 1910, Karton üzerine yağlı boya ve tempera, 83.5 x 66 cm, Munch Müzesi.....15

Şekil 1.15: a) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1889, 92.4 x 71.1 cm, Philadelphia Sanat Müzesi, Pensilvanya, b) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1888, 92.0 x 73.0 cm, Neue Pinakothek Sanat Galerisi, Münih, c) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1888, 92.1 x 73 cm, Ulusal Galeri, Londra, d) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1889, 9 5x 73 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam, e) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, Seiji Togo Memorial Sompo Japan Nipponkoa Sanat Müzesi, Tokyo.....16

Şekil 1.16: Francisco Goya, Çıplak Maya, 1797-1800, 97cm x 1,9 m, Prado Müzesi (sol), Francisco Goya, Giyinik Maya, 1798-1805, 97 cm x 1,9 cm, Prado Müzesi (sağ).....16

Şekil 1.17: Paul Cezanne, Yıkananlar, 1900-1906, Tuval üzerine yağlı boya, 210.5 x 250.8 cm, Philadelphia Sanat Müzesi, Pensilvanya (sol), Pablo Picasso, Avignonlu Kadınlar, 1907, Tuval üzerine yağlı boya, 243.9 x 233.7 cm, Modern Sanat Müzesi (MoMa Galeri) (sağ).....	17
Şekil 1.18: El Greco, Beşinci Mührün Açılması- (Aziz John'un Görüşü), 1608-14, Tuval üzerine yağlı boya, 222.3 x 193 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, New York.....	18
Şekil 1.19: Vittorio Pelosi, Postmodernizm Okulu, 2012.....	19
Şekil 1.20: Diego Velazquez, Nedimeler, 1656, Tuval üzerine yağlı boya, 318 x 276 cm, Prado Müzesi, Madrid (sol), Salvador Dali, Bekleyen Hizmetçiler (Nedimeler), 1960 (sağ).....	20
Şekil 1.21: Francisco Goya, IV. Carlos ve Ailesi, 1800, Tuval üzerine yağlı boya, 280 x 336 cm, Prado Müzesi, Madrid.....	20
Şekil 1.22: Edouard Manet, Balkon, 1868-1869, Orsay Müzesi, Paris (sol), Rene Magritte, Manet'in Balkon, 1950, Ghent Güzel Sanatlar Müzesi, Belçika (sağ).....	21
Şekil 1.23: Jacques Louis David, Marat'ın Ölümü, 1793, Tuval üzerine yağlı boya, 162 x 128 m, Belçika Kraliyet Güzel Sanatlar Müzesi (sol), Guillaume- Joseph Roques, Marat'ın Ölümü, 1793, Tuval üzerine yağlı boya, 125 x 161 cm, Toulouse Augustinians Müzesi, Fransa (sağ).....	23
Şekil 1. 24: a) Leonardo da Vinci, ahşap üzerine yağlı boya, 77 x 53 cm, Louvre Müzesi, Fransa, b) Raffaello Sanzio (Raphael), Eskiz, 1505-1507, 22.2 x 15.9 cm, Louvre Müzesi, Paris, c) Jean-Baptiste Camille Corot, İncili Kadın, 1868-1870, Tuval üzerine yağlı boya, 70 x 55 cm, Louvre Müzesi, Paris.....	24

Şekil 1.25: John William Waterhouse, Gülün Ruhu, 1908, 6 x 91 cm, Özel Koleksiyon (sol), İbrahim Çallı, Gül koklayan Kadın, Tuval üzerine yağlı boya, 50 x 72 cm, İş Bankası Koleksiyonu (sağ).....	26
Şekil 1.26: Cynthia Fraula-Hahn, Frida Kahlo'nun Son Akşam Yemeği (1920).....	27
Şekil 1.27: Caravaggio, Emmaus'ta Yemek, 1605-1606, Tuval üzerine yağlı boya, 141 x 175 cm, Pinacoteca di Brera Müzesi, İtalya.....	42
Şekil 1.28: Han van Meegeren'in Vermeer Pastişlerinden Oluşan Tablosu, Johannes Vermeer, Satıcı, Tuval üzerine yağlı boya, 1656, 143 cm x 130 cm, Dresden Devlet Sanat Müzeleri (sol), Han van Meegeren, Emmaus'ta Akşam Yemeği, 1937, Tuval üzerine yağlı boya, 115 cm x 127 cm, Boijmans Van Beuningen Müzesi (orta), Johannes Vermeer, Astronom, 1668, Tuval üzerine yağlı boya, 51 cm x 45 cm, Louvre Müzesi (sağ).....	43
Şekil 1.29: Han van Meegeren'in Mahkeme kararı için çizdiği tablo.....	45
Şekil 1.30: Elmyr de Hory tarafından yapılan Matisse sahtesi.....	48
Şekil 1.31: “Masada Kadın”, Henri Matisse tarzı.....	48
Şekil 1.32: Pieter Brueghel the Elder (1525-69), Ressam ve Uzman, “Kalem ve mürekkep”, Albertina Müzesi, Viyana (sol), Eric Hebborn, Ressam ve Uzman, Yaşlı Pieter Brueghel'den sonra (1525-69), “Kalem ve mürekkep”, Archcus Güzel Sanatlar, Londra (sağ).....	51
Şekil 1.33: Giovanni Battista Piranesi, 1749-1750, Geniş Bir Pazar Meydanına Açılan Antik Romalıların Kullanımı İçin Geniş ve Muhteşem Bir Limanın Parçası (Parte di ampio magnifico Porto all'uso degli antichi Romani, ove si scuopre l'interno della gran Piazza pel Commercio), Metropolitan Sanat Müzesi (sol), Eric Hebborn tarafından yapılan çizimi, 1934, Danimarka Ulusal Müzesi (sağ).....	52
Şekil 1.34: Edward Hopper “Gece Şahinleri” tablosu, 1942, Chicago Sanat Enstitüsü (sol), John Myatt Edward Hopper Tarzında “Gece Şahinleri” tablosu (sağ).....	55

Şekil 1.35: Vincent Van Gogh, “Sanatçının Portresi”, 1889, Orsay Müzesi (sağ), John Myatt, Vincent Van Gogh’un Kendi Portresi St Remy 1889’un Serbest Kopyası (sol).....	56
Şekil 1.36: Charles Courtney Curran, Tree Woman (sol), Mark Landis Kopyası (sağ).....	58
Şekil 1.37: Lionel Walden, “Bathers”,1895, Tuval üzerine yağlı boya, Londra, Kraliyet Akademisi (sol), Mark Landis kopyası (sağ).....	58
Şekil 1.38: Hatice Kumbaracı Gürsöz, Adana, 1970.....	62
Şekil 1.39: Morelli’nin İtalyan Rönesansı’nda El ve Kulak Çizimleri türlerini derlediği örnekler.....	82
Şekil 2.1: Görünür ışık ile yapılan incelemelerde ışık kaynağının konumu.....	101
Şekil 2.2: Eğimli ışık ile yapılan incelemelerde ışık kaynağının konumu.....	102
Şekil 2.3: Renklerin IR ve IRT altındaki görünüşleri.....	108
Şekil 2.4: IR, IRT, IRF ve ışık kaynağının konumları.....	109
Şekil 2.5: Francesco Francia, 'Bir Melekle Meryem ve Çocuk', yaklaşık 1490, Carnegie Sanat Müzesi, Pittsburgh.....	122
Şekil 2.6: Francesco Francia, 'Bir Melekle Meryem ve Çocuk'dan sonra, National Gallery.....	122
Şekil 2.7: Çatlakların Görünümü, Ulusal Galeri Versiyonu.....	123
Şekil 2.8: Portre Grubu, 20. yüzyılın başları, ahşap üzerine yağlı boya ve tempera, 40,6 x 36,5 cm.....	126
Şekil 2.9: Duvaklı Madonna.....	127
Şekil 2.10: Robert Lawrence Trotter, 1980, Anne ve Çocuk Portresi.....	136
Şekil 2.11: Robert Lawrence Troffer, At ve Honn Fabrikası ile Köy Manzarası....	136
Şekil 2.12: Kafatası Olan Bir Adam.....	142

Şekil 2.13: Şekillerin Kontrastı (Contraste de formes), Peggy Guggenheim Koleksiyonu, Venedik (sol), Şekillerin Kontrastı (Contraste de formes), Solomon R. Guggenheim Vakfı, New York (sağ).....	145
Şekil 3.1: Peca #900 (18A).....	152
Şekil 3.2: Peca #902 (70).....	152
Şekil 3.3: Peca #910 (87C).....	152
Şekil 3.4: Peca #914 (89B).....	153
Şekil 3.5: Manzara konusunun işlendiği taraf.....	156
Şekil 3.6: Manzara-Detay 1.....	157
Şekil 3.7: Manzara-Detay 2.....	157
Şekil 3.8: Manzara-Detay 3.....	157
Şekil 3.9: Valide-i Cedid Camii olduğu düşünülen alan.....	159
Şekil 3.10: Mihrimah Sultan Camii olduğu düşünülen alan.....	159
Şekil 3.11: Üsküdar İskelesi olduğu düşünülen alan.....	160
Şekil 3.12: Büyük Mecidiye Camii olduğu düşünülen alan.....	160
Şekil 3.13: Kabataş Erkek Lisesi olduğu düşünülen alan.....	161
Şekil 3.14: Yıldız Parkı olduğu düşünülen alan.....	161
Şekil 3.15: Manzara konusunun içerisinde yer alan kompozisyon öğeleri.....	162
Şekil 3.16: 1960 yılına ait Üsküdar fotoğrafı (sol), ressamın manzara konusunu işlediği yüzey (sağ).....	162
Şekil 3.17: Manzara- Eğimli ışık altında inceleme.....	163
Şekil 3.18: Morötesi ışık altında inceleme.....	164
Şekil 3.19: Görünür ışık ve Morötesi ışık karşılaştırma.....	164
Şekil 3.20: Morötesi ışık-Detay 3.....	165

Şekil 3.21: Peca #900 (18A) Filtre ile inceleme.....	165
Şekil 3.22: Peca #900 (18A) Filtre ile detay inceleme.....	166
Şekil 3.23: Peca #902 (70) ile inceleme.....	166
Şekil 3.24: Peca #902 (70) ile detay inceleme.....	166
Şekil 3.25: Peca#910 (87C) ile inceleme 1.....	166
Şekil 3.26: Peca #914 (89B) ile inceleme 1.....	167
Şekil 3.27: Peca #914 (89B)ile inceleme 2.....	167
Şekil 3.28: Manzara konulu alanda yapılan görsel incelemeler.....	167
Şekil 3.29: Numune alınan yerler haritası; 1: Mavi, 2: Kahverengi-Turuncu, 3: Beyaz-Sarı, 4: Yeşil- Koyu, 5: Mavi Gökyüzü, 6: Siyah-Yeşil, 7: Siyah, 8: Yeşil Orta Ton, 9: Açık Yeşil, 10: Turuncu, 11: Bej.....	168
Şekil 3.30: SEM-EDX analiz sonuçları 1.....	174
Şekil 3.31: Nü konusunun işlendiği alan.....	176
Şekil 3.32: Şase-Detay.....	177
Şekil 3.33: Metal Aksama Bağlı İp.....	177
Şekil 3.34: Nü modelin saç aksesuarı.....	178
Şekil 3.35: Arka planda yer alan ağaç ve kayık içinde 2 insan figürü.....	178
Şekil 3.36: Sol alt köşede bulunan kırmızı kumaş ya da örtü.....	179
Şekil 3.37: Nü konulu alanın eğimli ışık ile incelenmesi.....	181
Şekil 3.38: Nü konulu alanın morötesi ışık ile incelenmesi.....	182
Şekil 3.39: Morötesi ışık altında yüz detaylarının incelenmesi.....	183
Şekil 3.40: Morötesi ışık altında teknede bulunan figürlerin incelenmesi.....	183
Şekil 3.41: Peca #900 (18A) Kızılötesi filtre ile nü konulu alanın incelenmesi.....	184

Şekil 3.42: Peca #902 (70) filtre ile inceleme.....	184
Şekil 3.43: Peca #902 (70) filtre ile vücut detayının incelenmesi.....	185
Şekil 3.44: Peca#910 (87C) filtre ile inceleme.....	185
Şekil 3.45: Peca#914 (89B) filte ile inceleme.....	185
Şekil 3.46: Peca#914 (89B) filte ile vücut detayının incelenmesi.....	186
Şekil 3.47: Nü konulu alan üzerinde yapılan görsel incelemeler.....	186
Şekil 3.48: Numune alınan yerler haritası; 12: Kahverengi, 13: Siyah, 14: Yeşil, 15: Ten Rengi Açık, 16: Pembe, 17: Ağaç Motifi Kahverengi, 18: Mavi, 19: Açık Yeşil.....	187
Şekil 3.49: SEM-EDX analiz sonuçları-2.....	192
Şekil 3.50: Görünür ışık altında şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	194
Şekil 3.51: Morötesi ışık altında şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	194
Şekil 3.52: Kızılötesi ışık altında Peca#900(18A) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	195
Şekil 3.53: Kızılötesi ışık altında Peca #902 (70) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	195
Şekil 3.54: Kızılötesi ışık altında Peca#910 (87C) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	195
Şekil 3.55: Kızılötesi ışık altında Peca#914 (89B) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.....	195
Şekil 3.56: Yazı alanının çözülmesi.....	196
Şekil 3.57: Şase örneğinin mikroskop görüntüleri.....	196
Şekil 3.58: Şase örneğinin enine kesit görüntüleri.....	196
Şekil 3.59: Şase örneğinin teğet kesit görüntüleri.....	197
Şekil 3.60: Polarize ışık mikroskobu ile lif örneğinin incelenmesi.....	199

Şekil 3.61: Lif örneğinin mikroskop görüntüleri.....	199
Şekil 1: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre sanatçının palet renkleri.....	204
Şekil 2: Pigmentlerin tarih skalası.....	209
Şekil 3: Tablonun yaklaşık tarih aralığı.....	210
Şekil 4: Cemal Tollu- Boğazda Tekne.....	211
Şekil 5: Cemal Tollu- Boğaziçi'nde.....	211
Şekil 6: Refik Fazıl Epikman- Nusretiye Cami.....	212
Şekil 7: Refik Fazıl Epikman- Manzara.....	212
Şekil 8: Halil Dikmen- Peyzaj.....	213
Şekil 9: Saim Özeren-Camii	213
Şekil 10: Saim Özeren- Selimiye Önü	214
Şekil 11: Zeki Kocamemi-Nü.....	214
Şekil 12: Halil Dikmen- Oturan Kadın.....	215
EK 1: HPLC-DAD ve SEM-EDX Analiz Sonuçları.....	251
Ek 1- Şekil 1: 21033-01 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	253
Ek 1- Şekil 2: 21033-02 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	254
Ek 1- Şekil 3: 21033-03 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	256
Ek 1- Şekil 4: 21033-04 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	256
Ek 1- Şekil 5: 21033-05 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	257
Ek 1- Şekil 6: 21033-06 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	261
Ek 1- Şekil 7: 21033-07 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	262
Ek 1- Şekil 8: 21033-08 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	262
Ek 1- Şekil 9: 21033-09 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	264

Ek 1- Şekil 10: 21033-10 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	265
Ek 1- Şekil 11: 21033-11 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	266
Ek 1- Şekil 12: 21033-12 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	267
Ek 1- Şekil 13: 21033-13 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	268
Ek 1- Şekil 14: 21033-14 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	269
Ek 1- Şekil 15: 21033-15 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	270
Ek 1- Şekil 16: 21033-16 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	271
Ek 1- Şekil 17: 21033-17 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	273
Ek 1- Şekil 18: 21033-18 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	275
Ek 1- Şekil 19: 21033-19 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.....	277
Ek 1-Şekil 20: Numune 1; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	278
Ek 1-Şekil 21: Numune 2; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	279
Ek 1-Şekil 22: Numune 3; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	280
EK 1-Şekil 23: Numune 4; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	281
Ek 1-Şekil 24: Numune 5; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	282
Ek 1-Şekil 25: Numune 6; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	283
Ek 1-Şekil 26: Numune 7; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	284

Ek 1-Şekil 27: Numune 8; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	285
Ek 1-Şekil 28: Numune 9; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	286
Ek 1-Şekil 29: Numune 10; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	287
Ek 1-Şekil 30: Numune 11; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	288
Ek 1-Şekil 31: Numune 12; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	289
Ek 1-Şekil 32: Numune 13; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	290
Ek 1-Şekil 33: Numune 14; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	291
Ek 1-Şekil 34: Numune 15; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	292
Ek 1-Şekil 35: Numune 16; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	293
Ek 1-Şekil 36: Numune 17; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	294
Ek 1-Şekil 37: Numune 18; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	295
Ek 1-Şekil 38: Numune 19; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	296
Ek 1-Şekil 39: Numune 21; a: SEM EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM EDX element yüzdeleri, c: SEM EDX elementel analiz grafiği.....	297
EK 2: FTIR-ATR Analiz Sonuçları.....	299

Ek 2- Şekil 1: Numune 1 FTIR ATR sonuçları.....	300
Ek 2- Şekil 2: Numune 4 FTIR ATR sonuçları.....	300
Ek 2- Şekil 3: Numune 9 FTIR ATR sonuçları.....	300
Ek 2- Şekil 4: Numune 10 FTIR ATR sonuçları.....	301
Ek 2- Şekil 5: Numune 21 FTIR ATR sonuçları.....	301
Ek 2- Şekil 6: Lif örneği FTIR ATR sonuçları.....	301
Ek 2- Şekil 7: Numune 13 FTIR ATR sonuçları.....	302
Ek 2- Şekil 8: Numune 14 FTIR ATR sonuçları.....	302

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1: Yağlı boya tablolarıda özgünlük tespitinde genellikle kullanılan yöntemler.....	98
Tablo 2.2: Pigmentlerin kimyasal formülleri ve anahtar elementleri.....	117
Tablo 2.3: Organik bağlayıcılar, sentetik bağlayıcılar ve üretim yılları.....	130
Tablo 2.4: Bilimsel analizler ve yağlı boya tablolarıda kullanım alanları.....	148
Tablo 3.1: Manzara yüzeyinden alınan pigment örneklerinin HPLC-DAD analiz kromatogramları.....	168
Tablo 3.2: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre element dağılımları -1.....	171
Tablo 3.3: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri - 1.....	174
Tablo 3.4: FTIR-ATR analiz sonuçları -1.....	175
Tablo 3.5: Nü yüzeyinden alınan pigment örneklerinin HPLC-DAD analiz kromatogramları.....	188
Tablo 3.6: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre element dağılımları -2.....	189
Tablo 3.7: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri - 2.....	193
Tablo 3.8: FTIR-ATR analiz sonuçları -2.....	193
Tablo 3.9: Dendrokronoloji analiz grafiği.....	197
Tablo 3.10: Astar tabakasının SEM-EDX analiz sonuçları.....	197
Tablo 3.11: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri - 3.....	198
Tablo 3.12: Astar tabakasının FTIR-ATR analiz sonuçları.....	198
Tablo 3.13: Lif örneğinin FTIR-ATR analiz sonuçları.....	200

KISALTMALAR LİSTESİ

BIRPI	: United International Bureaux for the Protection of Intellectual Property/Birleşmiş Uluslararası Fikri Mülkiyetin Korunması Bürosu
Bkz	: Bakınız
FORS	: Fiber Optics Reflectance Spectroscopy/Fiber Optik Yansımaya Spektroskopisi
FSEK	: Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu
FTIR	: Fourier- Transform Infrared Spectroscopy/Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi
FTIR-ATR	: Fourier- Transform Infrared Spectroscopy Attenuated Total Reflectance/ Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi Zayıflatılmış Toplam Yansımaya
GC	: Gass Cromotography/ Gaz Kromatografisi
GC-MS	: Gass Cromotography- Mass Spektrometry/ Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi
HPLC	: High Performance Liquid Cromotography/ Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi
HPLC-DAD	: High-Performance Liquid Chromatography With Diode-Array Detection/ Diyot Dizisi Algılamalı Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi
H.V.M.	: Han van Meegeren
IC	: Ion Cromotography/ İyon Kromatografisi
ILO	: International Labour Organization/ Uluslararası Çalışma Örgütü
IR	: Infrared/ Kızılötesi

IRFC	: Infrared False Color / Kızılötesi Yanlış Renk
IRF	: Infrared Fluorescence/ Kızılötesi Floresan
IRR	: Infrared Reflected Images/ Kızılötesi Yansıma Görüntüsü
IRT	: Infrared Transmitted/ Kızılötesi İletim
LA-ICP-MS	: Laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry/ Lazer Aşındırılmalı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi
LDI-MS	: Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry/ İyonizasyon Kütle Spektrometrisi
LD-TOF-MS	: Laser Desorption Ionisation Time Of Flight Mass Spectrometry/ Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon Uçuş Süresi Kütle Spektroskopisi
MA-XRF	: Macro X-ray Fluorescence/ Makro X Işını Floresan
MALDI-MS	: Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization- Mass Spectrometry Matris Destekli Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon Kütle Spektrometrisi
MALDI-TOF-MS	: Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization- Time-Of-Flight- Mass Spectrometry/ Matris Destekli Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon Uçuş Süresi
MC-ICP-MS	: Multiple Collector Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry/ Çoklu Toplayıcı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi
M.L.	: Mark Landis
NMR	: Nuclear Magnetic Resonance/ Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi
NWO	: Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek/ Hollanda Bilimsel Araştırma Kurumu

PC	: Paper Chromatography/ Kâğıt Kromatografisi
PIXE	: Proton-induced X-ray Emission/ Proton Kaynaklı X Işını Emisyonu
PXRF	: Portable X Ray Fluorescence/ Taşınabilir X Işını Floresansı
Py-GC-MS	: Pyrolysis Gas Chromatography Mass Spectrometry/ Piroliz Gaz Kromatografisi Kütle Spektrometrisi
RRP	: Rembrandt Research Project/ Rembrandt Araştırma Projesi
SEC	: Size-Exclusion Chromatography/ Boyut Dışlama Kromatografisi
SEM_EDX	: Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-ray Spectroscopy/ Taramalı Elektron Mikroskobu- Enerji Dağıtıcı X-ışınları Spektroskopisi
SEM	: Scanning Electron Microscopy/ Taramalı Elektron Mikroskobu
STEM	: Transmission Electron Microscopy/ Taramalı Geçirimli Elektron Mikroskobu
TEM	: Transmission Electron Microscopy/ Geçirimli Elektron Mikroskobu
TLC	: Thin Layer Chromatography/ İnce Tabaka Kromatografisi
UHPLC	: Ultra High Performance Liquid Chromatography/ Ultra Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/ Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UV	: Ultraviyole/ Morötesi
UVFC	: Ultraviyole False Color/ Morötesi Yanlış Renk

UVF	: Ultraviyoleet Fluorescence/ Morötesi Floresan
UVL	: Ultraviolet-İnduced Luminescence İmages/ Morötesi Kaynaklı Lüminesans Görüntüleri
UVR	: Ultraviolet Reflection Reflectography/ Morötesi Yansıtma Reflektografisi
v.b.	: ve benzeri
v.d.	: ve diğerleri
VIL	: Visible-İnduced İnfrared Luminescence İmages/ Görünür Kaynaklı Kızılötesi Işıma Görüntüleri
VIS	: Visible/ Görünür ışık
VIVL	: Visible-İnduced Visible Luminescence İmages/ Görünür Işıık Kaynaklı Görünür Işıma Görüntüleme
yy.	: Yüzyıl
XRD	: X-Ray Diffraction/ X Işıını Kırınımı
XRF	: X Ray Fluorescence/ X Işıını Floresansı
XRR	: X-RAY Radiography/ X Işıını Radyografisi
WIPO	: The World Intellectual Property Organization/ Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü

GİRİŞ

Sanat ve sanatta özgünlük tartışmaları yüzyıllardır düşünülen ve filozoflar tarafından kafa yorulan bir konu olmuştur. Platon'a göre sanat doğanın taklididir ve dolayısıyla aldatmacadır. Sanatçı kötü bir görüntüyü bile çekici ve estetik olarak sunabilir yani sahte bir dünya yaratabilir. Sanatçı gerçekte var olmayan bu dünyaya o kadar kapılır ki kendisi de bu aldatmaca içinde kaybolabilir (Kavuran, v.d., 2014: 54).

Aristoteles ise sanatı bir aldatmaca olarak görür ancak Platon'dan farklı olarak sanatçı gördüğü ve algıladığı gerçek dünyayı yorumlayarak taklitten kaçınır. Kendi dünyasını yaratır. Ancak bu yaratma sürecinde gerçeklik olgusundan uzaklaşmaz (Kavuran, v.d., 2014: 59) diyerek sanatın anlamı üzerine kendi fikirlerini ortaya koymuşlardır. Farklı düşüncelerin temelinde sanat içerik olarak farklılık gösterse de genel tanımda mimesis¹ olarak tanımlanmıştır. Bir diğer anlatımla taklit yoluyla benzetme yapmak, doğayı taklit ederek sanat eserleri ortaya koyma fikri sanatın temelde kopyalama becerisi olduğunu düşündürmüştür. Ancak bu kopyalama sanatında, sanatçının stili, fırça darbeleri, dönem ve akım özellikleri üretilen eserin sanatçıya ait parmak izi taşınmasıyla özgün hale gelmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında sanatçıların çağdaşları ya da önceki dönem ustalarının eserlerinden etkilendikleri ve bu etkiyi yansıtarak kendi eserlerini ortaya koymalarında bir sakınca yoktur.

Geçmiş nesillerde sanatçıların ustalarının eserlerini kopyaladıkları ve sanat anlayışlarını geliştirmeye çalıştıkları bilinmektedir. Usta sanatçıların atölyelerinde öğrenim gören çırakların, ustalarının eserlerini birebir çizmesi, renk ve desen öğrenimlerinde önem arz etmekteydi. Hatta bazı durumlarda ustalar beğendikleri çırak eserleri üzerinde düzeltme yaparak, kendi eserleriymiş gibi sunmuşlardır. Ancak bu durum, çırağa bir övgü olarak kabul görmüştür. Günümüzde de resim eğitimi veren kurum ve kuruluşlarda verilen eğitimlerde öğrencilerin resim tekniklerini ve desen bilgilerini geliştirmek amacıyla kopyalama, esinlenme, pastiş tekniklerinin kullanıldığı bilinmektedir.

¹ Antik Yunan'da taklit ve öykünmeye bağlı temsil biçimi olarak tanımlanmıştır. Bir başka anlatımla; bir şeyi anlatmak ya da tasvir etmek amacıyla yapılan taklittir (Kıyar, Karkın, 2013: 93). Bu kavram, Platon ve Aristoteles tarafından sanat ve estetik terimi olarak kullanılmıştır (Gürgün, 2021: 361).

Bir eserin özgün üretiminden sonra kopyaları yapılabilir. Günümüzde birçok internet sitesinde, ünlü ressamın ve usta sanatçının eserlerinin birebir reproduksiyonlarının yapıldığı bir sanat piyasası mevcuttur. Ancak alıcılar, satın almak istedikleri eserin sonradan üretim olduğunu bilmektedir. Bu durumda sahtecilik ya da sahtekârlıktan bahsedilemez. Bir sanatçının eserinin sonraki dönem üretimlerinin, inandırıcı olması için hikayeler uydurularak fiyatının yükseltildiği de bilinmektedir. Sanatçının imzası kullanılarak, üretilen tabloya misyon yüklenmektedir. Usta sanatçıya ait eserlerin tümünden alınan belirli özelliklerle yeni bir eser üretilmektedir. Sanatçının bağlı olduğu akım özellikleri göz önüne alınarak, benzer tablolar yapılmaktadır. Böylece sanatçının bilinmeyen bir eserinin gün yüzüne çıkarıldığı iddia edilerek sahtecilik yapılabilir. Bir başka anlatımla, bilinçli kandırma güdüsüyle ve eserden maddi kâr elde etme amacıyla yapılan satışlarda sahtekârlıktan bahsetmek mümkündür. Bu durumda üretilen eser sahte, eseri üreten kişi veya kişiler ise sahtekâr olarak tanımlanmaktadır. Sahtekârlar, tüm bu yöntemleri denerken farklı teknikler kullansa da resimlerini satmak için, eserin geçmişine dair aile yadigarı, miras ürünü, tüccar bir akraba ya da tanıdık gibi inandırıcı ve eksiksiz olduğunu düşündükleri hikayeler yaratmaktadırlar.

Yağlı boya tablolarda sahtekarlığın başlangıcı, Rönesans ile beraber oluşmaya başlamıştır. Sanatçılar kendi eserlerinin o dönem için özgünlüklerini ve orijinalitelerini güvence altına almak adına imzalarını ya da monogramlarını üretmeye başlamışlardır. Ancak sahtekârlar tarafından bunların da kopya edilmesiyle verdikleri uğraşlar yetersiz kalmaya başlamıştır. Tablolara verilen önemin ivme kazanması, koleksiyonlar, müzayede ve müze gibi kavramların ortaya çıkması ve bununla birlikte insanların sanata verdiği önemin gelişmişlik ve popülerite ile eşleşmesiyle sahtekârlık büyük oranda artmıştır.

Müzeler ve özel koleksiyonlar için sahte bir eserin alınması ve satılması itibar kaybı olarak görülmekle birlikte aynı zamanda güvenilirliği sarsmaktadır. Bu nedenle kişi veya kurumlar satın almak istedikleri eserlere, özgünlük sertifikaları verilmesini talep etmektedirler.

Bir eserin orijinalitesini/özgünlüğünü belirlemek için disiplinler arası çalışmak en doğru sonuca ulaşmayı sağlamaktadır. Sanat tarihçilerinin yorumlarının yadsınamaz önemiyle beraber teknolojinin gelişimi, bilimsel analizlerin önemini de artmıştır. Bunlar bir tablonun tarihlendirmesinde ya da özgünlüğünün tespitinde vazgeçilmez temel taşlardan biri haline gelmiştir.

Yağlı boya tabloların alt yapı elemanlarının, çeşitli analiz teknikleriyle görünür hale gelmesiyle sahteciliğin tespiti kolaylaşmaya başlamıştır. Bir tablonun alt yapı elemanları yukarıdan aşağıya doğru çerçeve, vernik tabakası, boya tabakası, astar tabakası, tuval, şase olmak üzere bölümlere ayrılmaktadır. Her bir alt yapı elemanının özgünlük tespitinde oynadığı roller bulunmaktadır. Özellikle boya tabakası eserlerin tarihlemesinin yapılmasında önem arz etmektedir. Bunun sebebi, organik ve inorganik boyaların keşfedilme ve kullanılma sürelerinin literatürde var olmasıdır. Eserin atfedildiği sanatçı ya da dönem ile pigmentlerin tarihlerinin uygun olup olmadığı eserlerin tespitini kolaylaştırmaktadır. Bir eserin özgünlüğünün ya da tarihlendirmesinin araştırılmasında görsel incelemelerin yanı sıra örneğin optik mikroskop ile çatlak incelemeleri, polarizan mikroskop ile de ince kesit analizleri yapılabilir. SEM-EDX ile inorganik pigmentlerin elementel haritaları ve yüzdeleri saptanır. FTIR ile inorganik ve organik pigment ve bağlayıcı analizlerinin tespiti yapılabildiği gibi, Raman spektroskopisi ile de organik ve inorganik pigmentler ve bunların bozulmaları tespit edilebilir. X-Işını radyografiyle şase ve tuval gibi alt yapı elemanlarının bozulma durumları, pentimento gibi eklemeler incelenir. XRD ve XRF ile inorganik pigment analizi, HPLC ile organik boyarmadde, vernik ve bağlayıcı analizleri, dendrokronoloji ile de ahşap alt yapı elemanları olan şase ve çerçevenin yaş ve tür tayini analizleri yapılabilmektedir. Yapılan bilimsel analizler ve sonuçları konularında uzman kişilerce yorumlanmalıdır. Elde edilen sonuçların sanat tarihi yorumları ile eşleştirilmesi gerekmektedir. Böylece tablonun tarihlendirilmesi ya da atfedilen sanatçının doğru olup olmadığı belirlenebilmektedir. Tek başına bir bilim dalının yeterli olmadığı ve kesinlik vermediği özgünlük tespiti uygulamalarında, kimya ve fizik bölümü, restorasyon ve konservasyon bölümü, sanat tarihi bölümü ve orman fakültesi bölümlerinin eş zamanlı ve birbirini tamamlar nitelikte ortak çalışmaları en bilimsel yolu sunacaktır.

Bu tez kapsamında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi bünyesinde bulunan imzasız ve çift taraflı yağlı boya tablonun kimliğini belirleme ve tarihlendirme çalışmaları yapılmıştır. Tezin amacı disiplinler arası çalışma prensibi gerektiren sanat uzmanlığı konusunun ülkemizde gelişmesi hedef alınarak, bilimsel analizler ile desteklenmesi ve özgünlük tespiti uygulamalarında izlenecek yolun belirlenmesidir. Dünya müzelerinin koruma laboratuvarlarında önem vermeye başladığı bir konu olan özgünlük tespiti ve orijinalite kavramlarının, ülkemizdeki müzelerde de yer alması gerekliliğini vurgulayan bu tez aynı zamanda izlenmesi gereken yöntem ve analizlerin detaylı bilgilendirmesini içermektedir.

Tez kapsamında incelenen tablonun görsel incelemelerinde görünür (VIS) ışık, eğimli ışık, morötesi (UV) ışık ve kızılötesi (IR) ışıktan yararlanılmıştır. Bu incelemeler İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, Resim Restorasyonu ve Konservasyonu Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Tablonun yüzey incelemeleri ve bozulmalarının yanı sıra alt katmanlarında var olabilecek imza kalıntısı, rötuşlar ve eskiz çalışmaları araştırılmıştır. Pigment analizlerinde HPLC-DAD ve SEM-EDX cihazlarından, bağlayıcı ve astar tabakası analizlerinde FTIR-ATR cihazından, tuvalden alınan lif örneğinin incelenmesinde mikroskop incelemelerinden yararlanılmıştır. Ahşap alt yapı elemanı olan şasenin Dendrokronoloji analizleri İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Anabilim Dalı'nda görev alan saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Ünal Akkemik tarafından gerçekleştirilmiştir.

Tezin birinci bölümünde sanat tarihi içerisinde çağdaşlarının ve önceki dönem ressamlarının eserlerinden etkilenerek eser üreten sanatçılar ve kopyalama, esinlenme, pastiş ve kolaj kavramlarının açıklamaları verilerek sahtecilikten ayrıldığı noktalar incelenmiştir. Devamında sahte ve sahtecilik kavramlarının detaylı anlatımlarına yer verilmiş ve yağlı boya tablolarında gelişim süreci incelenmiştir. Sanatçıların eserlerine yönelik yapılan sahtecilik durumlarında, kanunların desteğinden ve yaptırımlarından bahsedilmiştir. Bölümün sonunda sanat uzmanlığı kavramıyla birlikte disiplinler arası çalışmanın önemi irdelenmiş, Türkiye'de ve dünyada sanat uzmanlığı ve sanat sahtekarlığının durumuna kısaca göz atılmıştır.

Tezin ikinci bölümünde yağlı boya tabloları tarihlendirme ve özgünlük tespitinde kullanılan güncel yöntemler ve bilimsel analizler başlıklara ayrılarak detaylıca anlatılmıştır. Görsel incelemeler; görünür ışık ile yapılan incelemeler ve eğimli ışık ile yapılan incelemeler olarak detaylandırılırken, multispektral incelemeler, kızılötesi ışınlama ile inceleme ve morötesi ışınlama ile inceleme olarak açıklanmıştır. Bilimsel analizler radyografik incelemeler, mikroskobik incelemeler, spektroskopik incelemeler, kütle spektroskopisi, kromatografik incelemeler, dendrokronoloji ve karbon 14 olmak üzere temel ve alt başlıklarına ayrılmış ve hangi incelemelerde, hangi koşullarda hangi analizin kullanılması gerektiği açıklanmıştır.

Tezin üçüncü bölümünde İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Koleksiyonu'nda bulunan imzasız ve çift taraflı yağlı boya tablonun kimlik tespitinin yapılmasında kullanılan yöntemler ve bilimsel analizler sıralanmıştır. Tablonun sanat tarihi yorumlarının ardından görsel incelemeler ile bilimsel analizlerin yorumları açıklanmıştır. Tablonun alt yapı elemanlarından astar tabakası, tuvalden alınan lif örneği ve şase incelemeleri ayrı başlıklar altında incelenmiştir.

Sonuç kısmında analizlerden elde edilen sonuçlar ve sanat tarihi yorumlarından yola çıkılarak dönem belirlemesi yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

YAĞLI BOYA TABLOLARDA TANIMLANAN SAHTECİLİK KAVRAMLARI

Geçmişten günümüze kadar üretilen sanat eserlerinin neredeyse birçoğunda dönemler arasında bir ilişki kurmak mümkündür. Kendinden önceki dönem ustalarının eserlerini ve yapıtlarını taklit etmek veya onları doğrudan kopya etmek, gönderme yapmak ya da esinlenmek eski dönemlerden beri bilinen uygulamalardır (Aktulum, 2016: 27). Sanatın güzelliğini geçmişte arayan ressamalar kopya eserler üretmekten çekinmemişlerdir (Aktulum, 2016: 74). Her sanatçı kendinden önceki sanatçıları ve ustaları ya da çağdaşlarının ürettiği eserlerin konularından, üslup ve tekniklerinden faydalanarak kendi yaratıcılıklarını ortaya koymuştur. Bu durum dönemler arasında bağlantıyı sağlarken, üretilen eserler arasında “resimlerarasılık” kavramını ortaya çıkarmıştır. Resimlerarasılık, resimler arasındaki bilgi, üslup, kompozisyon, figür, nesne alışverişlerini ve birbirleri ile olan ilintilerini belirtmek amacıyla kullanılan bir kavramdır (Aktulum, 2016: 105).

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de güzel sanatlar eğitimlerinde öğretme ve öğrenme amacıyla birçok farklı teknik kullanılmıştır. Bu tekniklerden biri de kopyalama yöntemi olmuştur (Karaca, 2011: 305). Bugün hala geçerliliğini koruyan teknik sıklıkla kullanılmaktadır (Temel, 2009: 41). Kullanılan bu yöntemin en önemli amaçlarından birisi renklerin kavranmasını, desen-figür çalışmalarında ise elin gelişmesini sağlamaktır.

Kopyalama metodunu sanatçının seçilen eserinin üslup, teknik ve renklerinin birebir benzetilmesi ve sanatçının gözüyle yeni bir bakış elde edilmesi olarak ayırmak mümkündür (Girgin, 2017: 27). Bununla birlikte sanatçıların birbirlerinin eserlerinden ilham alarak, yeni eserler yaratma süreçleri de olmuştur. Eserlerin arasındaki bu ilinti esinlenme/alıntılama/öykünme olarak adlandırılmıştır. Bir sanatçıya ait olan tablolardan parçalar alarak ve aynı üslup ve dönem özelliklerine bağlı kalarak, yeni bir eser üretme çabası ise *pastiş* olarak isimlendirilir. *Kolaj* ise, birbirinden bağımsız parçaların bir araya getirilmesi ile oluşturulan bütündür. Kısaca parçadan bütüne gitme olarak tanımlanabilir.

Sahte eser üretilirken, çeşitli teknik ve yöntemlerden yararlanılmaktadır. Yağlı boya tablolarında bir sanatçı tarafından yapılmış olan eserin birebir kopyası yapılabilirdi gibi, sanatçının tarzından esinlenerek ya da öykünerek yapılan resimler de mevcuttur. Her bir örnekte, ortak nokta ise alıcıyı bilinçli olarak kandırma güdüsüdür. Bir sanatçının eserinin kandırma güdüsüyle oluşturulmasıyla ortaya çıkan eser “sahte” olarak adlandırılırken, sahteyi üreten kişiye “sanat sahtekârı”, bu eserin satışının gerçekleştirilmesi ile “sahtecilik” kavramları ortaya çıkmıştır. Bunlara ek olarak sahtecilik imza taklidi ile de yapılabilir. Bir sahtekarın sahte eser üretmesindeki temel sebep, ürettiği eserin maddi değerini yükseltmek ve alıcısının fazla olmasını sağlamaktır.

Sahtecilik kavramının anlaşılabilmesi için sanat tarihi içerisinde birbiriyle ilişkili olan kopya, esinlenme, öykünme gibi kavramların açıklanmasının önemi büyüktür. Bir sanatçıya ait tablonun yeniden üretimlerinin tümüne sahte diyemeyeceğimiz için aşağıdaki kavramların dikkatle açıklanması ve aradaki farkın anlaşılması gerekmektedir.

1.1. Kopyalama

Kökende kopya sözcüğü Latince “copia” sözcüğünden gelmektedir. 19. yüzyılda bir öğrencinin, bir konuda yaptığı yeniden üretimleri açıklamak için kullanılmıştır (Aktulum, 2016: 142). Türk Dil Kurumu’na göre ise “*bir sanat eserinin veya yazılı bir metnin taklidi, asıl karşısı*” olarak açıklanmaktadır. Kopya etmek bir eserden yola çıkarak birebir benzerini yapmak amacıyla, ikinci bir eser meydana getirmektir (Aktulum, 2016: 142). Diğer bir anlatımla, bir eserin kopyasının üretilmesi özgün olana tamamen bağlı kalarak, aslı gibi sunulması anlamı taşımaktadır (Carrara, v.d., 2010: 415).

Bir eserin kopyasının ya da taklidinin üretilmesi için birçok tetikleyici etken gösterilebilir.

- Müzelerde sergilenecek kadar iyi durumda olmayan eserlerin yerine (Girgin, 2017: 27) ya da zamanın etkisiyle boyalarda görülen solmaların, geri dönüşümü sağlanamadığından veya tablonun ilk yapıldığı halde nasıl göründüğünü izleyiciye kanıtlamak ve sunmak amacıyla yapılabilir. Van Gogh Müzesi tarafından Van

Gogh'a ait "Ayçiçekleri" tablosunun yeniden üretiminin yani reproduksiyonunun yapılması bu duruma örnek teşkil etmektedir.

- Orijinalinin satışta olmaması ancak elde edilmek istenmesi gibi amaçlar ile izinler dahilinde üretilen birebir kopyalar da yapılmaktadır. Yine Van Gogh Müzesi tarafından, Van Gogh'a ait resim, eskiz ve çizimlerin sınırlı sayıda ve sertifikasıyla birlikte teslim edilmek üzere üretilmiş birebir kopyaları bulunmaktadır.

-Dönem içerisinde yaşanan siyasi olaylar ve alıcılar tarafından verilen siparişler etkili olmaktadır. Orta Çağ döneminde sanatçıların ve onlara sipariş veren müşterilerin sahteye olan düşkünlükleri bu durumu açıklamaktadır. 13. yy.'da Venedik'te sanat atölyeleri eski dönem eserlerine benzer işler üreterek, köklü olduklarını kanıtlamaya çalışmışlardır (Thomas, vd., 1968: 242). Özellikle Rönesans dönemi sanatçıları için zorunluluk haline gelmiş olan kopya etmenin en önemli sebebi, geçmiş dönemdeki ustalara duyulan saygı ve var olan eserler üzerinde eleştirel bir bakış açısı sağlayabilmek olarak görülmüştür (Aktulum, 2016: 66).

19. yy. Fransız ressamlarından olan Paul Cezanne çağdaşları gibi Louvre Müzesi'ni sıklıkla ziyaret etmiş ve usta sanatçıların resimlerini titizlikle inceleyerek taklitlerini yapmıştır (Spence, 2015: 4). Tüm bunlara rağmen kopya edilen eserler, ne kadar dikkatli ve titizlikle yapılmış olursa olsun, her eser kopya edildiği özgününden ayrılır, birebir, benzer ya da aynı olma olasılıkları yoktur (Aktulum, 2016: 51) Aktulum "Resimsel Alıntı: Resimlerarası Etkileşimler ve Aktarımlar" kitabında kopyanın özgünden farklı olduğunun zıttını düşünen yazar Michel Schneider'in, her kopya olarak üretilen eserin özgün olduğunu savunduğunu belirtir. Schneider, Romalıların Yunan heykellerini kopya ederken ürettikleri eserleri, kendi kültürlerine uyarlamış olduklarından bahsetmektedir. Bu durumun zaman içerisinde yeni fikir ve düşünceleri beraberinde getirdiğini ve özgünlük yolunda ilerleyebildiklerini ileri sürmüştür. Titian, Rubens, Poussin gibi sanatçılar, kopya ve taklit ile başladıkları sanat yolculuklarında, zaman içerisinde kendi özgünlüklerini yaratan sanatçılar olmuştur (Aktulum, 2016: 74).

Leonardo da Vinci tarafından Milano'da bulunan Santa Maria Delle Grazie yemekhanesinin duvarına çizilen ve konusunu İncil'den alan "Son Akşam Yemeği"

duvar resmi, (Şekil 1.1) birçok sanatçı tarafından kopya edilmiştir. Örneğin Rembrandt van Rijn, Son Akşam Yemeği'ne duyduğu hayranlık sebebiyle, birçok çizimini (Şekil 1.2) ve resmini yapmıştır (Girgin, 2018: 17). Bununla birlikte André Dutertre (Gürkan, 2003: 200), Rapheal Morghen ve Rubens tarafından farklı tekniklerle aynı resmin kopyaları yapılmıştır (Şekil 1.3., Şekil 1.4 ve Şekil 1.5).

Şekil 1.1: Leonardo da Vinci, Son Akşam Yemeği, 1495-1498, 4.6 x 8.8 m, Santa Maria Delle Grazie, İtalya.



Şekil 1.2: Rembrandt van Rijn, 1634-1635, 36.2 x 47.5 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, Robert Lehman Koleksiyonu, Amerika Birleşik Devletleri.



Şekil 1.3: André Dutertre, 1793-1794, 61x112 cm, Leonardo da Vinci'den sonra, Ashmolean Müzesi, Birleşik Krallık.



Şekil 1.4: Rapheal Morghen, 1800, Gravür, Levha; 56,1x96,8 cm, Plaka; 52x92,8 cm, Metropolitan Müzesi, New York.



Şekil 1.5: Rubens, Leonardo'dan sonra Son Akşam Yemeği, 1760'lar, 29.3 x 99.4 cm, Gravür, İngiliz Müzesi, Londra.



Leonardo Da Vinci'ye ait olan ve bugüne kadar altmıştan fazla kopyası üretilen (Rorimer, v.d., 1963: 224) “Mona Lisa” (Şekil 1.6) tablosunun, bir kopyası Prado Müzesi'nde bulunmaktadır (Şekil 1.7). Leonardo'nun bu tabloyu yaptığı dönemde, aynı tablo eş zamanlı olarak atölyesinde bulunan öğrencilerinden biri tarafından da yapılmıştır. Tablonun, Salai (1408-1524) veya Francesco Melzi (1493-1572/1573) tarafından yapıldığı düşünülmektedir. “Mona Lisa”ya ait bilinen bir diğer kopya Walters Sanat Müzesi'nde bulunmaktadır (Şekil 1.8). Tablo, Henry Walters tarafından müzeye bağışlanmıştır. Bu versiyonda özgünden farklı olarak iki kenara sütunlar eklenmiş ve arka plandaki manzara detaylandırılmıştır (Spicer, 2012-2013: 39).

Şekil 1.6: Leonardo da Vinci, ahşap üzerine yağlı boya, 77 x 53 cm, Louvre Müzesi, Fransa.



Şekil 1.7: Leonardo da Vinci (Atölye Çalışması), ahşap destek üzerine yağlı boya, 76.3 x 57 cm, 1503-1519, Prado Ulusal Müzesi, Madrid.



Şekil 1.8: Henry Walters, Mona Lisa'dan Sonra, 1630-1635, Tuval üzerine yağlı boya, 79.3 x 63 cm, Walters Sanat Müzesi, Amerika Birleşik Devletleri.



Jean- François Millet'in eserlerini kompozisyon ve biçem olarak tekrar eden ancak kendi yorumunu katarak teknik farklar ve renkler ekleyen Van Gogh, akıl hastanesinde

kaldığı ve tedavi gördüğü süreçte resim tekniğini geliştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıca Millet'in köylü yaşamlarını konu alan resimlerine her zaman özenmiş ve bu tarz resimler yapmaya ilgi duymuştur (Şekil 1.9 ve Şekil 1.10).

Şekil 1.9: Jean- François Millet, Ekici, 1850, Tuval üzerine yağlı boya, 101.6 x 82,6 cm, Güzel Sanatlar Müzesi, Boston (sol), Vincent Van Gogh, Millet'ten Sonra, 1881, Kâğıt üzerine karakalem, fırça, mürekkep ve suluboya, 48.1 x 36.7 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam (sağ).



Şekil 1.10: Jean- François Millet, İlk Adım, 1856-1858, Kâğıt üzerine pastel, 32.3 x 43.1 cm, Lauren Rogers Sanat Müzesi, Mississippi (sol), Vincent Van Gogh, İlk Adım, 1890, Tuval üzerine yağlı boya, 72.4 x 91.1 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, New York (sağ).



Benzer bir kopya etme durumu Delacroix'in "Pieta" adlı eserinde gerçekleşmiştir (Şekil 1.11). Van Gogh renkleri değiştirerek kompozisyonu aynen kullanmıştır (Tetikçi, 2017: 2285).

Şekil 1.11: Eugène Delacroix, Pieta, 1850, Tuval üzerine yağlı boya, 27 x 35.6 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo (sol), Vincent Van Gogh, Pieta- Delacroix'ten Sonra, 1889, Tuval üzerine yağlı boya, 73 x 60.5 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam (orta), Vincent Van Gogh, Pieta- Dealcroix'ten Sonra, 1890, Tuval üzerine yağlı boya, 41.5x34 cm, Vatikan Müzeleri, Modern Dini Sanat Koleksiyonu, Vatikan (sağ).



Barok resim sanatının önde gelen isimlerinden olan Rubens, el yeteneğini geliştirmek ve gözünü eğitmek amacıyla Goltzius ve çağdaşları tarafından yapılan baskıları kopya etmiştir. Sanatının ilerleyen dönemlerinde, 1628 yılında İspanya'ya yaptığı bir ziyaret sırasında (Tetikçi, 2017: 2278) Titian'ın, Âdem ve Havva'sını kendi sanatı ile irdeleyerek ve resme yenilikler katarak tekrar yapmıştır (Haverkamp-Begemann, 1980: 168) (Şekil 1.12).

Şekil 1.12: Titian (Tiziano Vecellio), Âdem ve Havva, 1550, Tuval üzerine yağlı boya, 240 x 186 cm, Prado Ulusal Müzesi, Madrid (sol), Peter Paul Rubens, Titian'dan sonra kopya, Âdem ve Havva, 1628-1629, Tuval üzerine yağlı boya, 238 x 184.5 cm, Prado Ulusal Müzesi, Madrid (sağ).



Martin Schongauer, eserlerinde özellikle de gravürlerinde “M † S” monogramını kullanarak imzalayan ilk sanatçıdır. Gravür konusunda oldukça usta olan Schongauer’in eserleri çağdaşları tarafından çok beğeniliyordu ve bu nedenle çok fazla kopyası mevcuttu (Koreny, 1993: 385). Vasari’nin notlarına göre Mısırlı rahip Aziz Antonius’un şeytan tarafından baştan çıkarılmasını konu alan gravürün, Michelangelo tarafından on iki yaşlarında (Sadık, 2017: 57) renkli bir kopyası yapılmıştır. Michelangelo kopya ederken canavarları detaylandırarak daha gerçekçi hale getirmiş ve arka plana bir manzara yerleştirmiştir.

Türk resim sanatının önemli portre ressamlarından Feyhaman Duran da Gentile Bellini tarafından yapılan Fatih Sultan Mehmet portresinin birebir kopyasını yapmıştır (Emre ve Eruş, 2015: 435) (Şekil 1.13).

Şekil 1.13: a) Feyhaman Duran tarafından kopya edilen Fatih Sultan Mehmet portresi, b) Gentine Bellini tarafından yapılan Fatih Sultan Mehmet portresi.



Kaynak: Emre ve Eruş, 2015: 435.

Sanatçıların sadece kendinden önceki dönem ustalarından ya da çağdaşlarından kopya yaptığı düşüncesi doğru değildir. Sanatçılar çeşitli sebeplerle kendi ürettikleri resimlerinin de kopyalarını yapmışlardır. Van Gogh’un “Ayçiçekleri” tablosunun Van Gogh tarafından çok sayıda yeniden üretiminin olması (Şekil 1.15), Edvard Munch’un “Çılgılık” tablosunun farklı versiyonlarının olması (Şekil 1.14) ve Goya’nın “Maya”sını bir giyinik ve bir çıplak olarak iki şekilde üretmiş olması (Şekil 1.16), Arnold Böcklin’in “Ölümler Adası” resminin 5 kopyasını yapması ve Leonardo da Vinci’nin

“Kayalıklar Meryemi”ni iki defa yapması bu duruma örnek teşkil etmektedir (Girgin, 2018: 25)

Edvard Munch’ın “Çığlık” tabloları dışavurumculuk akımının ilk akla gelen örneklerindendir. Tabloların konusu bir olmasına rağmen sanatçı tarafından değişik teknikler ve ebatlarda kopyası yapılmıştır. Farklı tekniklerde yapılmış olan bu resimler incelendiğinde, hepsinde kompozisyon ve figür (önde çığlık atan adam) aynı kullanılmış, resim yapma tekniği ve renk tonlarında farklılıklar yapılmıştır. Sadece Şekil 1.14-b’de arkada yürümeye devam eden adamlardan bir tanesinin diğer resimdekilerden farklı olarak korkuluklara yaslandığını ve elini başına koyduğunu görmekteyiz.

Şekil 1.14: a) Edvard Munch, Çığlık, 1893, Karton üzerine yağlı boya, Tempera ve pastel, 91 x 73.5 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo b) Edvard Munch, Çığlık, 1895, Karton üzerine pastel, 79 x 59 cm, Özel Koleksiyon, c) Edvard Munch, Çığlık, 1895, Litografi, 35.5 x 25.4 cm, Ulusal Sanat, Mimarlık ve Tasarım Müzesi, Oslo, d) Edvard Munch, Çığlık, 1910, Karton üzerine yağlı boya ve tempera, 83.5 x 66 cm, Munch Müzesi.



Edvard Munch’ın “Hasta Çocuk” adlı eserinin 6 tane, “Madonna” eserinin 5 tane, “Ergenlik Çağı” adlı eserinin ise 3 tane olduğu görülmektedir. Sanatçı tekrar ettiği her eserinde yeni teknikler kullanmıştır (Plahter, U., v.d., 2010: 244).

Psikolojik rahatsızlıkları nedeniyle Saint Remy’de tedavi gören Van Gogh’un bu yılları en üretken olduğu yıllardır. Hastanede geçirdiği süre içerisinde 300’e yakın eser vermiştir. Burada diğer sanatçılara ait birçok resmi de kopya etmiştir (Blumer, 2002: 521). Van Gogh, 1887-1889 tarihleri arasında toplam 11 adet “Ayçiçekleri” tabloları

yapmıştır. Bugün dünyanın farklı müzelerinde bulunan “Ayçiçekleri” tablosu sanatçının kendi eserini kopyalamasına örnek gösterilebilir (Şekil 1.15).

Şekil 1.15: a) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1889, 92.4 x 71.1 cm, Philadelphia Sanat Müzesi, Pensilvanya, b) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1888, 92.0 x 73.0 cm, Neue Pinakothek Sanat Galerisi, Münih, c) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1888, 92.1 x 73 cm, Ulusal Galeri, Londra, d) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, 1889, 9 5x 73 cm, Van Gogh Müzesi, Amsterdam, e) Vincent Willem van Gogh, Ayçiçekleri, Tuval üzerine yağlı boya, Seiji Togo Memorial Sompo Japan Nipponkoa Sanat Müzesi, Tokyo.



Şekil 1.16: Francisco Goya, Çıplak Maya, 1797-1800, 97cm x 1,9 m, Prado Müzesi (sol), Francisco Goya, Giyinik Maya, 1798-1805, 97 cm x 1,9 cm, Prado Müzesi (sağ).



Goya tarafından yapılan iki eserde Maya, önce çıplak daha sonra giyinik olarak tasvir edilmiştir. Ancak oturma şekli, yüz ifadesi, kompozisyon ve figür özellikleri tekrar edilmiştir (Şekil 1.16). Giyinik Maya’da koltuğun açık kısımları daha koyu olarak değiştirilmiştir. Dönemin siyasi ve dini olayları Goya’nın resimde değişiklikler yapmasına neden olmuş olabilir.

Örnekler incelendiğinde sanatçılar ve dönemler arasında etkileşimler olduğu açıktır. Kopyalama ya da taklit etmekteki asıl amaç, kendi biçimini oluşturmak için belli kural

ve geleneklere bağılı kalınmasıdır. Bulat’a göre özgün olana bağılı kalarak ancak boyut olarak özgün olandan farklı olarak, tekrarlandığında, yeni üretimin özgünlüğünden bahsedilemez, bunlar sadece kopya olarak adlandırılabilirler (Bulat, 2010: 84). Sanatçıların geçmiş dönem ya da çağdaşlarının resimlerini incelemeleri onlardan etkilenmeleri, onlar gibi çizibilme hevesleri aynı zamanda onların sanatçıya olan hayranlıklarını dile getirirken, yapılan her kopya ile sanat anlayışı ve çizim tekniklerinde de gelişmeler olmuştur. Kendi resimlerini tekrar eden ressamalarda ise, renk bilgilerinde gelişme ve kendi resimlerini eleştirel bakış açısıyla gözlemleyebilme ya da değişimler yaparak mükemmele ulaşma çabası görülmektedir.

1.2. Esinlenme

Esinlenme kelimesinin sözcük anlamı, ilham almaktır. Bu durum sanat alanında seçilen ressamın ya da ressamların eserlerinden ilham alarak, kendi özgün eserini yaratma anlamı taşımaktadır. Bu teknik ile üretilen eserlerde, bütüne bakıldığında örnek alınan eseri anımsatabildiği gibi tamamen bağımsız resimlerde elde edilebilmektedir.

Sanatçıların birbirlerine duyduğu hayranlıkların resimlerine etki ettiği bilinmektedir. Picasso ‘benim tek ve eşsiz ustam’ olarak tanımladığı Cezanne’nın “Yıkılanlar” tablosundan esinlenerek “Avignonlu Kadınlar” tablosunu yapmıştır.

Şekil 1.17: Paul Cezanne, Yıkılanlar, 1900-1906, Tuval üzerine yağlı boya, 210.5 x 250.8 cm, Philadelphia Sanat Müzesi, Pensilvanya (sol), Pablo Picasso, Avignonlu Kadınlar, 1907, Tuval üzerine yağlı boya, 243.9 x 233.7 cm, Modern Sanat Müzesi (MoMa Galeri) (sağ).



Picasso, Cezanne'ın “Yıkılanlar” tablosunda, figürlerinin üçlü bakış açısından (yandan, önden ve arkadan) etkilenmiştir. Kendi tablosu “Avignonlu Kadınlar”da da bu duruma kendi yorumunu katarak, çoklu bakış açısına çevirmiş ve geometrik formları ön plana çıkarmıştır (Şekil 1.17). Cezanne'a olan hayranlığından kaynaklı olarak esinlendiği eserinde sanatçı bir gönderme ya da eleştiri yapmamıştır (Tatar, 2017: 9).

Şekil 1.18: El Greco, Beşinci Mührün Açılması- (Aziz John'un Görüşü), 1608-14, Tuval üzerine yağlı boya, 222.3 x 193 cm, Metropolitan Sanat Müzesi, New York.



Gözlem yeteneği ve yaratıcılığı oldukça gelişmiş olan Picasso' nun “Avignonlu Kadınlar” tablosunu yaparken, başka sanatçıların resimlerini incelediği ve etkilendiği de düşünülmektedir. Bu tablolardan bir diğeri İspanyol ressam El Greco'nun “Beşinci Mührün Açılması- (Aziz John'un Görüşü)” (Şekil 1.18) adlı eseridir (Topkara, 2019: 33). İki tablo incelendiğinde El Greco'nun tablosunda Aziz John'un arkasında bulunan ve ölümü simgeleyen soluk benizli dört figürün, Picasso'nun “Avignonlu Kadınlar” tablosunda bulunan dört figür ile duruş benzerliklerinin olduğu görülmektedir. Aynı zamanda Paul Gauguin'in Oviri heykeli'nden (1894) ve Afrika masklarından da yararlandığı düşünülmektedir (Aktulum, 2016: 29).

Şekil 1.19: Vittorio Pelosi, Postmodernizm Okulu, 2012.



Kaynak: <https://www.deviantart.com/intentism/art/The-School-of-Postmodernism-by-Vittorio-Pelosi-298580242>.

Vittorio Pelosi'nin "Postmodernizm Okulu" adlı eserini üretirken Raphael'in "Atina Okulu"ndan etkilendiği açıkça görülmektedir (Şekil 1.19). Pelosi bu durumu gizlememektedir. Ancak değişiklikler yaparak, kendi özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Raphael resminde eski filozofları konu alırken Pelosi, günümüz düşünce insanlarını, postmodernist çerçevede bir araya toplamıştır. Resmin en önünde Jacques Lacan (Psikiyatr), Roland Barthes (Edebiyat Eleştirmeni), Jacques Derrida (Filozof), Luce Irigaray (Psikanalizci), Jackson Pollock (Ressam) yer almaktadır (Aktulum, 2016: 28-29).

Salvador Dali, Leonardo da Vinci'nin "Son Akşam Yemeği" tablosundan etkilenerek "Son Akşam Yemeği Ayini" tablosunu yapar. İki resim incelendiğinde mekânsal bağlamda, perspektif kullanımında ve masa etrafına toplanan azizler konusunda ortak olduğu ancak Dali'nin resmi farklı figürler ve renk tonları ile oluşturduğu görülmektedir. Salvador Dali'nin diğer resimleri incelendiğinde başka sanatçılardan etkilendiği ya da esinlendiği de anlaşılmaktadır. Velazquez'in "Nedimeler" tablosu yapıldığı dönemden itibaren hem sanatçılar hem halk hem de uzmanlar tarafından dikkatle incelenmiştir (Brown, 1982: 8). Ayrıca bu resim birçok sanatçıya da ilham olmuştur.

Şekil 1.20: Diego Velazquez, Nedimeler, 1656, Tuval üzerine yağlı boya, 318 x 276 cm, Prado Müzesi, Madrid (sol), Salvador Dali, Bekleyen Hizmetçiler (Nedimeler), 1960 (sağ).



Dali'nin "Bekleyen Hizmetçiler (Nedimeler)" tablosu, kendisinin de dile getirdiği gibi Velazquez'e ait olan "Nedimeler" tablosunun sayılarla ifadesidir (Şekil 1.20).

Francisco Goya'da mesleğinin başlarındaiken Velazquez'den ilham alıp, benzer eserler ortaya koymuştur (Köse, vd, 2011: 5). Goya, Kral IV. Carlos ve Ailesi tablosunu, "Nedimeler" tablosundan yola çıkarak yapmıştır.

Şekil 1.21: Francisco Goya, IV. Carlos ve Ailesi, 1800, Tuval üzerine yağlı boya, 280 x 336 cm, Prado Müzesi, Madrid.



Bu tabloda da Goya'nın stüdyosuna gelen kraliyet ailesi resmedilmiştir. İki resim incelendiğinde Velazquez'in kraliyet ailesini atölyesinde resmetmesinden esinlenen Goya, tablosunda IV. Carlos ve Ailesi'ni atölyesinde resmetmiştir. Kraliyet ailesinin arka tarafında yarım olarak görünen tablolar ve sol taraflarında yer alan kanvas, atölyede oldukları izlenimini yaratmıştır (Şekil 1.21).

Şekil 1.22: Edouard Manet, Balkon, 1868-1869, Orsay Müzesi, Paris (sol), Rene Magritte, Manet'in Balkon, 1950, Ghent Güzel Sanatlar Müzesi, Belçika (sağ).



Rene Magritte, “Manet’in Balkon” (1950) adlı çalışmasında Edouard Manet’in “Balkon” (1868-1869) tablosundan esinlenmiştir (Şekil 1.22). Magritte’in perspektif adlı bir dizi çalışmasından biri olan bu eser gerçeklikle alay etmektedir. Dizinin diğer eserlerinde, Jacques Louis David ve François Gerard’ın eserlerinin kompozisyonlarından esinlenmiş, figürler yerine tabutlar kullanılarak çizilmiştir. Edouard Manet ise, “Balkon” resmini yaparken Francisco Goya’nın “Balkondaki Majesteler” (1810-1812) adlı tablosundan etkilenmiştir (Aktulum, 2016: 27). Michelangelo’nun Sistine Şapeli’nin tavanının orta bölümünde Kutsal Kitap’ın Yaratılış bölümünde geçen dokuz sahneden biri olan “İlk Günah ve Cennetten Kovuluş” sahnesini çizerken, Masaccio’nun “Âdem ve Havva’nın Cennetten Kovuluşu” adlı duvar resminden etkilendiği düşünülmektedir (Öndin, 2016: 151). İki fresk karşılaştırıldığında Michelangelo, Âdem ve Havva’yı cennetten kovan kırmızı elbiseli ve elinde kılıç tutan melek figüründen tamamen etkilenmiştir. Buna ek olarak figürlerin duruş şekilleri farklılık gösterse de temaya bağlı kalmıştır. Adem’in henüz emek sarf etmediği yeryüzü her iki duvar resminde de çorak bir tarla olarak işlenmiştir. Âdem ve Havva’nın işlediği ilk günahın utancı ve pişmanlığı her iki duvar resminin ana ve ortak ifadesidir.

Esinlenme ve kopya arasında anlamsal ve üslupsal farklılıklar bulunmaktadır. Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü üzere kopya bir sanatçının eserinin tam olarak benzerini üretme çabasıyla kısaca özetlenebilirken, esinlenme, özgün bir eser ya da eserlerin sanatçının yorumuyla birleşerek, oluşturduğu özgünlük arayışı bulunan

eserdir. Kopyalanan eser özgün olan ile birebir aynı teknik, renk, biçem özellikleri taşımaktadır. Ancak esinlenmede bu tür benzerlikler aranmaz.

Ressamlar, birbirlerinin konu, figür, kompozisyon ya da resimde mevcut olan detaylarından ilham alarak resimlerini kendi üslubuna göre yorumlar. Süje ve objeler aynı kalırken, teknik ve üslup farklılıkları olabilir. Sanat tarihi boyunca sanatçıların resim konusunda birbirleriyle ilişkileri olmuştur. Bu durumun en güzel örneği 11 Mayıs-18 Ağustos 2002 tarihleri arasında Tate Modern’de yapılmış olan Picasso-Matisse Sergisi ile, 17 Eylül-3 Ocak 1998 tarihleri arasında Orsay Müzesi’nde yapılmış olan Millet-Van Gogh Sergisi’dir (Aktulum, 2016: 83-89). Böylece sanatçılar farklı üslup özelliklerine sahip olsalar dahi aynı konuyu işleyebilmekte, kendi yaratısında eklemeler ya da çıkarmalar yapabilmektedir. Ayrıca konuya eleştiride bulunabilmekte ya da sanatçıya olan hayranlığını, esere olan övgüsünü dile getirebilmektedir.

1.3. Pastiş/Alıntı/Öykünme

Alıntı sanat alanında “ünlü bir kişiden (şair, yazar, müzisyen) ya da ressamdan aktarılan kesit” olarak tanımlanmaktadır (Aktulum, 2016: 50). Kodaman ve Özkartal’ın 2010 yılına ait makalesinde ve öykünme ile ilgili Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi’nden birebir alınan kesitinde “*ünlü sanat yapıtlarının çeşitli bölümleri kopya edilerek, bütünlük kaygısı güdülmeden bir araya getirilmesiyle oluşturulan eklektik (seçmecî) yapıt*” olarak tanımlanmaktadır (Kodaman ve Özkartal, 2010: 122). Kodan ise pastiş ile ilgili, bir kopyadan farklı olarak örnek alınan sanatçıdan ya da sanat eserinden kompozisyon öğelerinin alınmasıyla yapılan eserdir. Yani bir sanatçının biçem, kompozisyon özelliklerini direkt aktarmak yerine, onun eserine öykünerek yeni bir resim elde etme çabası olarak bahsetmektedir. (Kodal, 2016: 255)

Ressamların birbirleri arasındaki resim alışverişleri ve birbirlerinin biçim, kompozisyon özelliklerini yeniden resmetme/alıntılama/pastiş eğilimleri, her dönemde rastlanılan bir tekniktir. En az iki resim arasında bir ilinti olduğunu gösteren ve üretme aşamasında sıkça kullanılan yöntemlerden biri olmuştur. Ancak iki resim arasındaki her benzerliği, alıntı olarak değerlendirmek yanlış olacaktır çünkü alıntı olarak adlandırılabilmesi için sanatçının bilinçli olarak diğer eserlerden veya

sanatçılardan beslenerek eserini oluşturması gerekmektedir (Kodal ve Köse, 2016: 254) Alıntılama ya da pastiş kavramı, sanatçının çağdaşlarından ya da kendinden önceki ressamın eserlerinden kesitler alarak, kendi resminde aynı biçimde kullanması (Aktulum, 2016: 79) anlamı taşımaktadır. Başka bir anlatımla bir sanatçının üslubunu, tekniğini veya düşüncesini taklit ederek önceki formlara bağlı kalmak koşuluyla yeniden oluşturulan eser olarak tanımlanabilmekle birlikte pastiş edilen sanatçının eserini anımsatan ya da çağrıştıran yeni bir eser yaratmaktır (Şahin, 2016: 117). Özgün olma çabası içerisinde olunan Romantizm döneminde bile resimler arası ilintiler gözlemlenebilmektedir. Alıntılama bir sanatçıya övgü, yerme veya hayranlık gibi sebeplerle yapılabilmektedir (Aktulum, 2016: 47).

Marat'ın ölümü konusu ile ilgili ilk yapıt Jacques Louis David'e ait olsa da birbirlerinin konu ve kompozisyonundan etkilenen sanatçılar alıntı/pastiş üzerine örnekler sunmuşlardır.

Şekil 1.23: Jacques Louis David, Marat'ın Ölümü, 1793, Tuval üzerine yağlı boya, 162 x 128 m, Belçika Kraliyet Güzel Sanatlar Müzesi (sol), Guillaume- Joseph Roques, Marat'ın Ölümü, 1793, Tuval üzerine yağlı boya, 125 x 161 cm, Toulouse Augustinians Müzesi, Fransa (sağ).



Resmin konusu, Jacques Louis David'in sol görüşlü gazeteci arkadaşı Marat'tır. Charlotte Corday ise siyasi düşüncelerinden ve halkın fikrini değiştirmesinden dolayı Marat'a kinlenerek, cilt hastalığı nedeniyle su içerisinde huzura eren ve kaşıntılarını durduran Marat'ı küvetteyken bıçaklayarak öldürür (Girgin, 2018: 79-80) Resimler

incelendiğinde Roques Marat’ı resmederken David’in figürünü pastiş ettiği görülmektedir (Şekil 1.23).

Şekil 1. 24: a) Leonardo da Vinci, ahşap üzerine yağlı boya, 77 x 53 cm, Louvre Müzesi, Paris, b) Raffaello Sanzio (Raphael), Eskiz, 1505-1507, 22.2 x 15.9 cm, Louvre Müzesi, Paris, c) Jean-Baptiste Camille Corot, İncili Kadın, 1868-1870, Tuval üzerine yağlı boya, 70 x 55 cm, Louvre Müzesi, Paris.



Leonardo da Vinci tarafında yapılan “Mona Lisa” tablosu yapıldığı dönemden itibaren dikkat çekmiş ve hem çağdaş ressamlar hem sonraki dönem ressamları için kaynak olmuştur. Raffaello Sanzio (1489-1520) tarafından yapılan (Şekil 1.24: b) ve bugün Louvre Müzesi’nde bulunan ancak sergilenecek kadar iyi bir durumda olmadığı için kalıcı olarak sergilenmeyen (Gürkan, 2003: 165) eskiz, Leonardo da Vinci’nin “Mona Lisa”sının kompozisyon ve figür özelliklerinin bir kısmını doğrudan almıştır (Şekil 1.24 a-b). Figürün duruş şekli ve ellerini bağlama şekli “Mona Lisa” ile aynıdır. Camille Corot tarafından yapılan ve “Mona Lisa”dan birebir özellikler gösteren bir diğer tablo da (Şekil 1.24-c) “İncili Kadın” tablosudur. Sanatçı figür ve el şeklini direkt olarak kullanmıştır (Gürkan, 2003: 217).

Velazquez tarafından yapılan “Nedimeler” tablosu da en çok taklidi ve pastişi yapılan eserlerden olmuştur. Pablo Picasso, Velazquez’in bu eserinden oldukça fazla etkilenecek 58 adet pastiş ve esinlenmeyle “Nedimeler” serisini oluşturmuştur. Kompozisyonu birebir kullandığı örnekler olduğu gibi, figürleri yeniden çalıştığı örnekler de bulunmaktadır (Tokdil, v.d., 2017: 11). Bu koleksiyon bugün Barselona’daki Picasso Müzesi’nde bulunmaktadır. Picasso “Nedimeler”i örnek olarak kompozisyonu ve kompozisyon öğelerini öykünmüş ve her bir öğeyi kendi

sanat anlayışı olan kübizm ile yorumlamıştır (Tetikçi, 2017: 2286). Sonucunda özgün resimle bağlantılı olan yeni bir eser çıkarmıştır. Picasso'nun resmi ilk bakışta karmaşık görünse de incelendiği zaman Velazquez'in kompozisyonuyla aynı sahne betimlemesine sahiptir (Köse, v.d., 2011: 10). İki resim incelendiğinde Picasso, Velazquez'in kompozisyonundaki, arkadan görünen büyük tuvali, figürleri, köpeği ve bulunulan ortamı öykünerek kübik formlarda yorumlamıştır.

Edouard Manet, "Kırda Öğle Yemeği" ya da "Kırda Piknik" olan eserinin (1862-1863) konusu, kırda piknik yapan iki elbiseli adam ile ön planda bir çıplak kadın figürü ve arkada yıkanan bir kadın figüründen oluşmaktadır. Edouard Manet'in "Kırda Öğle Yemeği" tablosunu yaparken kendinden önceki ressamlardan esinlenmiş ve kendinden sonraki resamlara ise referans olmuştur. Manet'in bu resmi yaparken Tiziano'nun "Kırda Konser" tablosundan ve Giorgione'nin "Fırtına" tablosundan esinlendiği düşünülse de Manet'in resminde yer alan figürler için Marcantonio Raimondi'nin "Paris'in Yargısı" gravüründen öykünerek ya da pastiş ederek yaptığı bilinmektedir (Girgin, 2018: 23). Manet'nin resmi ve Riamondi'nin gravürü incelendiğinde, figürlerin dizilişleri ve duruş şekillerinin öykünerek oluşturulduğu görülmektedir.

Türk resim sanatının önemli ressamlarından olan İbrahim Çallı, "Gül Koklayan Kadın" eserini J. William Waterhouse'un "Gülün Ruhu" adlı tablosundan etkilenecek resmettiği açıkça görülmektedir (Yıldırım, 2017: 390).

Şekil 1.25: John William Waterhouse, *Gülün Ruhu*, 1908, 6 x 91 cm, Özel Koleksiyon (sol), İbrahim Çallı, *Gül koklayan Kadın*, Tuval üzerine yağlı boya, 50 x 72 cm, İş Bankası Koleksiyonu (sağ)



Kaynak: Yıldırım, 2017: 388.

İki resim incelendiğinde Çallı, Waterhouse'un resminde bulunan kadın figürünün gül koklama şeklini, kısmi olarak duruş şeklini ve resmin genel konusunu pastiş ettiği net bir şekilde görülmektedir (Şekil 1.25). Ancak ressam tablosunu yeni bir anlam katarak yorumlamıştır (Kodal, v.d., 2016: 255-256).

1.4. Kolaj

Fransızca “coller” sözcüğünden türeyen ve birleştirme, yapıştırma anlamına gelen kolaj (Süzen, 2017: 415), 1910'lu yıllarda Picasso ve Braque gibi kübist ressamların gazete kağıtları, kumaş, afiş ve fotoğraf gibi nesnelerin belirli alanlarını kullanarak bütünsel bir yüzey oluşturdukları bir resim tekniğidir. Kolaj içinde alıntıyı da barındırabilmektedir. Kolajda oluşturulan yığınlar büyük resme bakıldığında bir bütün oluşturmaktadır. Kübistlerin kullanımıyla var olmaya başlayan kolaj tekniği sonraları Dadaistler ve Gerçeküstücüler tarafından geliştirilmiştir (Ergün, 2014: 5-6).

Temelde kolaj tekniği, her türlü malzeme ile çeşitli yüzeylere belirli düzen ile yapıştırılarak elde edilmektedir. Bununla birlikte bütünden kesilen parça ve kesitler yeni bir düzlem üzerinde tekrar bütün oluşturmaktadır (Süzen, 2017: 416).

Şekil 1.26: Cynthia Fraula-Hahn, Frida Kahlo'nun Son Akşam Yemeği (1920)



Kaynak: Bademcioğlu, 2019: 15.

Fraula-Hahn, arka plan da ve kompozisyonda Leonardo da Vinci'nin "Son Akşam Yemeği" tablosunu kullanmış ancak figürlerde Frida Kahlo'nun resimlerini ve eşi Rivera'nın bazı görüntülerini birleştirmiştir (Girgin, 2018: 123) (Şekil 1.26).

1.5. Sahte ve Sahtecilik Kavramı

Kelime anlamı olarak sahte; bir şeyin aslına benzetilerek yapılan, yapay olan veya özgün olmayan (Chappell, v.d., 2009: 401) anlamlarını taşımaktadır. Sahte ile ilgili diğer dillerde kullanılan ve yakın anlamları olan taklit, kopya, imitasyon gibi kavramlar da mevcuttur. Sahte kelimesinin kökeni Farsça olup İngilizce kökeni "fake" ve "forgery", Latince kökeni "copia", Arapça kökeni "taklit"tir. Tüm bu kavramların anlamları aslına uygun olarak yapılan, aldatma amacı güdülerek ortaya çıkarılan yeniden üretimdir (Subaşılar, 2012: 23). Sahtecilik ise "Gerçeğin herhangi bir biçimde değiştirilmesi, gerçeğe aykırı yazı, söz veya eylemin doğru diye ileri sürülmesidir. Bir başka anlatımda sahtecilik, *"başkasını aldatmak için kullanılan her türlü hile ve yöntemlerdir"* (Aslan, 2015:159). Bu terimi ilk kullanan 19. yy. sonları ve 20. yy. başlarında Londra'da sahtecilik ile uğraşan Louis Marcy'dir. Daha sonra sahtecilikten vazgeçerek, bu konuya katkıda bulunmak amacıyla 'Le Connaisseur' adlı bir dergi yayınlamıştır (Cohen, 2012: 15).

Her kopyalanan ya da benzer üretimi olan eser için sahte şüphesinin duyulması doğru değildir. Burada kopya eserler ve sahte eserler arasındaki ayrımı yapmak önemlidir. Bir tablonun aslından sonra yapılmış olan kopyaları olabilir. Ancak kopyayı üreten sanatçı kendi adını ve imzasını yani kendi kimliğini kullandığı sürece bu durum bir

suç olarak görülmez. Örneğin Çin’de ünlü eserlerin kopyalarının üretilmesi üzerine yasal bir piyasa mevcuttur. Bilinen ünlü ressamın eserleri teknikleri, kompozisyonları ve renkleri, birebir kopyalanmakta hatta internet aracılığıyla bu tür reproduksiyonlar arzu eden kişilere iletilebilmektedir (Chappell, v.d., 2009:405). Alıcılar, bunların yeniden üretim, kopya, taklit olduğu bilmekte ve satın almaktadır. Bu durumda; bir kandırma, aldatma ya da hileden bahsetmek mümkün değildir.

Bir başka bakış açısı olarak, Chappel ve Polk’a göre; bir satıcı nesnenin özgün olmadığının farkında değilse ve satışını özgün olarak değerlendirip yapıyorsa bu durumda sahtekarlıktan bahsedilemez. Ancak bu durumda nesne özgünlükte kazanmaz (Chappell, v.d., 2009: 402). Sahte ya da sahtecilik kavramlarının ortaya atılmasındaki en temel sebep, bilinçli bir kandırma ve maddi beklenti gibi çıkarların olmasıdır. Thomas ve Hoving sahtecilik türlerini, kasıtlı kandırma maksadıyla yapılanlar ve yanlış atıf olan eserler olarak ayırmışlardır. Devamında şu örneği vermişlerdir; iyi bir ressam tarafından yapılan bir tablo, onun ustasına atfedildiğinde, atıf sorunundan dolayı tablo sahte olarak adlandırılmıştır. Ancak burada tablo sahte değildir, bir atıf sorunu yaşanmıştır. Burada bilinçli bir kandırmaca değil bir görüş ve analiz hatası yapılmıştır (Thomas, v.d., 1968: 243). Sanat piyasasında, tespit edilmemiş yanlış atıflar oldukça fazladır. Bilimsel çalışmalar ile tespit edilerek doğru kimliklerinin bulunması gerekmektedir (Hardwick, 2010: 408). Morton ve Foster bir makalesinde özgün bir sanat eseri ile onun sahtesi arasında algısal bir fark ya da estetik bir fark olmadığını söylemiştir. Ayrıca Goodman’ın şu örneğini vermişlerdir; Rembrandt’ın özgün olduğu kanıtlanmış olan “Lucretia”’sı, analizler ve incelemeler sonucu sahte olduğu kesinleşmiş olan kopyası önümüzde duruyor olsa, aralarında özgünlük, yaştan dolayı meydana gelen fiziksel ve kimyasal özellikler ve değeri gibi farklılıklar olmasına rağmen estetik ve algısal olarak bir fark görülmez ve izleyiciler bakmadığı bir anda sahte ve özgün yer değiştirse hangisine baktığımızı anlayamayız demişlerdir (Morton, vd., 1991: 156).

Sanat tarihi içerisinde yağlı boya tabloların sahtelerinin üretilmesinde birçok yöntem kullanılmıştır. İşlenen sahtecilik suçları örneklerinden yola çıkarak;

- *Sanatçının eserini birebir kopyalayarak sanatçıya ait olduğunu savunmak*; 2010 yılında National Gallery'nin Yakın İnceleme: Sahtekarlıklar, Hatalar ve Keşifler (Close Examination: Fakes, Mistakes and Discoveries) sergisinde Francesco Francia tarafından yapılan "Meryem ve Çocuk Bir Melek ile" tablosunun iki versiyonu birlikte sergilenmiştir. İki tablonun da sanatçının özgün eseri olduğu düşünülüyordu. Birinci versiyon 1924 yılında, zengin iş adamı Ludwig Mond'dan satın alınmış, ikinci versiyon ise 1954 yılında Londra'da bir müzayede de ortaya çıkmıştır ve sanat tüccarı Leonard Koetser'e aittir. Bilimsel araştırmalar sonucunda 1924 yılı versiyonunun sahte olduğu kanıtlanmıştır (Regai, 2012: 3).
- *Bir ressam tarafından yapılan tablonun üslup ve teknik özellikleri benzer olan ünlü bir ressama atfederek maddi değerini yükseltmek*; 2004 yılında Sotheby's tarafından müzayedeye çıkarılan Ivan Shishkin'in eseri Moskova Konservasyon Merkezi tarafından sahte olarak tanımladığı için müzayededен geri çekilmiştir. Bir başka örnekte ise Rembrandt Araştırma Projesi kapsamında Rembrandt'a ait olduğu düşünülen ve özgün olarak kabul edilen birçok eserin bilimsel analiz ve araştırmalar ile sanatçıya ait olmadığının kanıtlanması örnek olarak gösterilebilir (Regai, 2012: 3).
- *Usta sanatçının eserlerini dikkatle inceleyerek onun gibi resimler üretmek* (Regai, 2012: 3); Sahtekâr Han van Meegeren tarafından yapılan Vermeer sahteleri en güzel örneklerden birisi olarak görülmektedir.
- *İmza taklidi yaparak tabloya kimlik kazandırmak*; tanınmış bir sanatçının imzasının, sanatçı tarafından yapılmamış olan bir tabloya eklenmesi (Novoa-Sullivan, O., 2011: 17) olarak özetlenebilir.

1.5.1. Dünyada ve Türkiye'de Yağlı Boya Tablolarda Sahteciliğin Tarihsel Gelişimi

Geçmişe ait eserleri saklama, biriktirme ve gelecek kuşaklara aktarma düşünceleri, müzelerin oluşmasına sebep olmuştur. Sanat eserlerini toplayarak, arabuluculuk hizmeti ile satma düşüncesi, müzayede evlerini, ilgi duyulan obje ya da eserlerin elde

edilme arzusu, korunması ve sergilenmesi de koleksiyonerliği meydana getiren ana unsurlar olmuştur.

Sözlük anlamı açık artırma olan müzayede kelimesi, satılmak istenen malın, alıcılar arasında fiyatının artırılması ve en yüksek fiyatı veren kişi tarafından satın alınması esasına dayanmaktadır. Bir başka anlatımla müzayede, bir veya daha fazla alıcı ve satıcının, satışa çıkarılan nesne için kendi fiyat tekliflerini sunduğu ve son zamanlarda elektronik olarak da yapılan etkinliklerdir (Oran, Sözen, 2008: 126). Kaynaklar incelendiğinde, müzayede olgusunun temellerinin çok eskiye dayandığı anlaşılmaktadır.

M.Ö. 3. yy.'da Romalı askerlerin savaştan yağmaladıkları ganimetleri, heykel ve rölyefleri müzayede yoluyla sattıkları bilinmektedir (Artun, 2014: 1). Bu müzayedelerde;

“Lisanslı müzayedeciye 'magister auctionarium' denirdi ve müzayedeyi başlatmak üzere yere mızrak atması beklenirdi. Müzayedeler, 'atrium auctionarium'da düzenlenirdi. Bu ticaret, dört memur ile yürütülürdü: Malı satan tarafın temsilcisi veya satıcı, 'dominus'; satışı düzenleyen, finanse eden veya organizatör, 'argentarius'; reklam ve tanıtımı üstlenen, müzayedeyi yöneten 'praeco' ve en yüksek teklifi veren yani alıcı ise 'emptor' olarak bilinirdi. Ayrıca 'lex bononun vedendorum' isimli bir katalog ya da şartname ile tanımlama şeklinde bir broşür yapılmaktaydı. Bu satışların, bir zil ya da trampet çalarak anons edildiği de yazılmıştır. Teklif verenler, normalde açık açık seslenmezler, bunun yerine teklifte bulunduklarını ifade etmek için göz kırpar, ya da el sallarlardı.” (Demirdöven, Ödekan, 2008: 60).

M.Ö. 5. yy.'da ise, Heredotos'un anlatımına göre, Babil'de kadınların eş ve köle olmak üzere satılması için müzayedeler yapılmıştır (Demirdöven, Ödekan, 2008: 60). Roma İmparatorluğu'nun son bulmasından, Rönesans döneminin başlamasına kadar geçen süre içerisinde müzayedeler etkisini kaybetmiştir (Artun, 2014).

Kökende koleksiyon kelimesi, Latince “collectio”, Fransızca “collection” sözcüğünden gelmektedir. Anlamı ise toplama/biriktirme'dir. TDK'ya göre; *“Öğrenme, yarar sağlama veya zevk amacıyla bir araya getirilmiş ve özelliklerine göre sınıflara ayrılmış nesnelerin bütünü”*dür. İlk koleksiyonerler, Yunan eserlerini

toplayan Romalılar olmuştur. Romalılar, Yunanistan'ı yağmalayarak şehirde bulunan eşyaları sahiplenmiş ve Roma'ya getirmişlerdir (Serpil, 2006: 6). Romalı varlıklı aileler, Yunan eserleri ile kendi koleksiyonlarını oluşturmaya başlamıştır. Koleksiyon oluşturan varlıklı aileler, bunları sergilemek için kamu yapıları ve özel villaları kullanmışlardır (Turak, 2017: 140).

Orta çağda, kilise ve dine bağlı kalan sanat, Rönesans ile değişime uğramış ve bu değişim toplumsal yapıda da bazı değişikliklere neden olmuştur. Burjuva tabakası, asil tabaka karşısında var olmaya başlamış ve zenginleşmiştir. Burjuvanın oluşumuyla, Rönesans ve sonrasında sanat eserleri kişilerde toplanmaya başlamış (Işık, 2016: 8) ve mesenlik² kavramıyla beraber, sanatçı isimleri bilinir hale gelmiştir. Rönesans İtalya'sında ön planda olan Medici ailesi, sanata oldukça düşkündür. Bu aile, mesenliği kurumsallaştırarak bilinç yaratmıştır. Medici ailesinin, mesenliğini yaptığı sanatçılar arasında Fra Angelico, Botticelli, Donatello, Michelangelo, Leonardo Da Vinci, Rapheal bulunmaktadır (Serpil, 2006: 10-11). 16. yy.'da Dük I. Cosimo de Medici için Vasari tarafından yapılan çalışma ofisi, oğlu I. Francesco de Medici (1541-1587) tarafından resim koleksiyonunun sergilendiği bir galeriye dönüştürülmüştür. Bavaria Dükü V. Albrecht ise, yine bu yüzyılda geniş yelpazedeki koleksiyonunu sergilemek için müze-ev yaptırmıştır.

Sanata verilen değerın statü olarak görülmesiyle birlikte, Avrupa ülkeleri de harekete geçmiş ve sanat alanında yükselme dönemi yaşanmıştır. Hatta bu dönemde Avrupa ülkeleri İtalya'daki aileler ile rekabet içine girmiştir (Serpil, 2006: 14).

İlk uluslararası müzayede evi, 1674 yılında İsveç'te kurulan "Stockholm Müzayede Evi"dir. Günümüzde Avrupa'nın önemli müzayede evlerindendir (Özer, 2009) 18. yy. itibariyle Avrupa'nın sanat fikrinin oluşmasında Fransa öncülük etmiştir. Sanata yönelik ilgi toplumsal alana yayılmıştır. Fransız İhtilali'nin hemen arkasından, değer biçilen fiyatı ödeyebilen herkes resim satın alabilir hale gelmiştir (Demirdöven, Ödekan, 2008: 58). Bununla beraber yine 18. yy.'da savaşıardan kaynaklı olarak birçok eser İngiltere'ye getirilmiştir. Bu durum İngiltere'nin sanat piyasasında önemli

² Bilim ve sanatı koruyan, destekleyen insanlara ve yöneticilere verilen addır.

bir yer edinmesini sağlamıştır. Ardından 1744'te Londra'da Sotheby's ve 1766'da Christie müzayede evleri açılmıştır (Artun, 2014).

19. yy.'da sanayi devrimiyle birlikte, sanat eserleri üzerindeki istek, arzu ve talep artmıştır. Böylece sanat eserlerinin fiyatları çok fazla yükselmeye başlamıştır (Özer, 2009).

20. yy.'la birlikte, kamusal müzeler açılmaya başlanmıştır. Bir başka anlatımla, koleksiyonlar kurumsallaşmıştır. Seçil Serpil'in 2006 yılında yayınlanan yüksek lisans tezinde de bahsettiği üzere *"İkinci Dünya Savaşı sonunda Avrupa'daki birçok koleksiyon devletin müzelerine bağışlanmış ya da müzeye çevrilmiştir. Fransa'da bulunan Alexandre, Renan, Guerlain ve Besson koleksiyonları devlete devredilirken; Almanya'daki birçok koleksiyon dağılmıştır."* (Serpil, 2006: 30). Ayrıca 17. yy.'da başlayan ve 20. yy.'a kadar devam eden krallık ve dini koleksiyonların dağılmasıyla, büyük koleksiyonlara sahip olanlar öldüklerinde, koleksiyonları belediye, sosyal kuruluş ya da üniversitelere bağışlanmıştır. Örneklerle açıklamak gerekirse; Amerikalı koleksiyoner James Jackson Jarves'in koleksiyonu Yale Üniversitesi'ne bağışlanırken, Amerikalı koleksiyoner Isabella Gardner'ın koleksiyonu, Boston Müzesi'nin kurulmasına olanak sağlamıştır. Bir diğer Amerikalı koleksiyoner Loeser'in koleksiyonunun bir kısmı Harvard Üniversitesi'nin Fogg Sanat Müzesi'ne diğer kısmı ise Vecchio Sarayı'na bağışlanmıştır (Serpil, 2006: 30). Avukat ve sanat koleksiyoncusu olan Basilius Amerbach'ın sahip olduğu koleksiyon, ölümünden sonra Basel Üniversitesi'ne bağışlanmış ve böylece tarih seyrindeki ilk halka açık müze olmuştur. Elias Ashmole'un koleksiyonunun bağışlanmasıyla kurulan Oxford Üniversitesi Ashmolean Müzesi de ilk üniversite müzelerindendir (Çetin, v.d., 2019: 104). Ardından British Museum 1753'te kurulmuş, 1759'da halka açılmıştır. Fransız Devrimi sırasında Louvre Sarayı (1773) sanat müzesine çevrilmiş ve sunum bakımından kendinden sonraki müzelere örnek teşkil etmiştir (Serpil, 2006: 19). Daha sonra 1824'te Ulusal Galeri, 1830'da Glyptohek, 1852'de Ermitaj Müzesi, 1897'de Tate Galeri (Serpil, 2006: 30) gibi ulusal müzeler ve daha birçok müze kurulmuştur. Türkiye'de koleksiyonculuğun tarihi, Osmanlı Dönemi'nde başlamıştır. 16. yy.'da padişahlar, Allah'ın yeryüzündeki temsilcileri olarak görüldüğünden (Serpil, 2006:38) halifelik unvanına sahip olmuşlardır. Bu unvandaki yöneticilerin eşyaları, silahları, kıyafetleri ve savaş ganimetleri sarayda biriktirilmiş ve korunmuştur. Bununla beraber

Fatih Sultan Mehmet'in minyatür koleksiyonu yaptığı da bilinmektedir. Yavuz Sultan Selim ve Kanuni Sultan Süleyman'ın porselen biriktirdiği, Sultan II. Abdülhamit'in değerli taş ve mücevherlere ilgi duyarak koleksiyon oluşturduğu bilinmektedir. Batılı sanatçıların eserlerini saraya getirmesi ve pazarlamaya çalışması sonucunda sarayda küçük bir resim koleksiyonu oluşmaya başlamıştır. Sultan Abdülaziz Dönemi'nde yaşanan bu gelişmeler Sanay-i Nefise Mektebi'nin ve ilk resmi müze olan Müze-i Hümayun'un kurulmasına olanak sağlamıştır (Rastgeldi, 2019: 26-27). Osmanlı Dönemi'nin 1914 Kuşağı ressamlarından olan Avni Lifij, müzelerin kurulması gerekliliğiyle ilgili düşüncelerini şu cümlelerle dile getirmiştir;

“Müzeleri, galerileri bulunmayan diyarlarda Sanayi-i Nefise an'anesiz³, köksüz, şahsiyetsiz, renksiz kalmaya mahkumdur, çünkü cedsizdir⁴. Bir misal: Bugün camilerimiz, türbelerimiz velhasıl mimari eserlerimiz mevcut olmasa idi sanat-ı inşaada Türk üslubunu nasıl ibda⁵ edecektik? Bu mümkün mü idi? O halde nesl-i hazır⁶ başka memleketlerden örnek alarak bir şeyler yapacaktı. (...) İşte bugün mimaride benim diye güvene güvene tasarruf⁷ ettiğimiz üslub-ı inşa dedelerimizin dedelerinin dedeleri tarafından İran, Arap ve Bizans tarzlarının kendi milli şahsiyetlerine göre tadil edilmiş⁸ bir şeklidir ve o şekle bu çeşniyi, bu hususiyeti, bu kadar bedii⁹ güzelliği veren kuvvet seleflerimizin¹⁰ dehasıdır, yani Türkler arasında yetişmiş sanatkâr nesillerinin biri birinden mütevali istianeleridir¹¹. Eğer o sırada bir de ressamlığımız, heykeltraşlığımız (heykeltıraşlığımız) olsa ve bu şubat-ı sanatın¹² mahsulleri hıfzedilseymiş¹³ bugün mimarimiz gibi bizim diyebileceğimiz bir de resim ve heykel idollerimiz bulunacaktı.

Şimdi görülüyor ki zamanımızda tesis edilecek galeriler istikbaldeki ressamlığımız, heykeltraşlığımızın (heykeltıraşlığımızın) köklerini ihtiva

³ An'ane: Örf, adet. An'anesiz: Örf-süz, adetsiz.

⁴ Soysuz.

⁵ Yoktan var.

⁶ Bugün ki kuşak.

⁷ Bir şeyi dilediği biçimde kullanma yetkisi.

⁸ Düzeltilmiş.

⁹ Eşi görülmemiş.

¹⁰ Geçmiş.

¹¹ Aktarılan yardımlaşma.

¹² Sanat şubeleri.

¹³ Korumak saklamak.

edecek bahçeler hükmünde olacaktır. Bu müesseseleri meydana getirmekte ne kadar istical¹⁴ edersek hem yetişecek istidatların¹⁵ süratle inkişafına¹⁶ o kadar büyük hizmet, hem de milli harsımızı¹⁷ o derece erken takviye etmiş oluruz.” (Şerifoğlu, 2019: 135-136).

Daha sonraları Devlet Resim ve Heykel Müzeleri¹⁸ ile özel koleksiyonlar oluşmuştur. 1930 yılından itibaren devlet tarafından zorunlu tutulan her kamu binasının sanat eseri bulundurması yasası sayesinde banka koleksiyonları oluşmaya başlamıştır. Başlarda yasaya bağlı kalmak zorunda oldukları için resim satın alan bankalar, daha sonra bunu bir prestij olarak görmüş ve özellikle 1970-80 yıllarında oldukça önemli koleksiyonlara sahip olmuşlardır. Türkiye İş Bankası, koleksiyon oluşturmaya başlayan ilk bankadır. Ressam Eşref Üren eserlerinin büyük kısmını buraya bağışlamıştır (Serpil, 2006: 53-54).

Atatürk’ün güzel sanatları yaşamın kaçınılmaz bir ögesi olarak görmesine bağlı olarak, 1937 yılında Dolmabahçe Sarayı Veliaht Dairesi, Türkiye’nin ilk resim galerisi olmuştur. Bu galeride saraylarda, konaklarda, depolarda unutulmaya yüz tutmuş ve çürümeye bırakılmış olan eserler toplanarak birçok sanatçının çeşitli eserleri (resim, heykel vb.) için ayrı salonlar oluşturulmuştur. Aynı zamanda sergilenen bu eserler koruma altına da alınmıştır (Evcin, 2011: 547).

1939 yılında Taksim’de açılan Daimî Resim Heykel Satış Galerisi, Türkiye’nin ilk sanat galerisi olmuştur. 1945 yıllarının devamında İsmail Hakkı Oygur tarafından bir galeri açılmış ancak 2 yıl sonra gelirlerinin yeterli olmamasından dolayı kapanmak zorunda kalmıştır. Bu olayın ardından Oygur’ın kendi atölyesini galeriye dönüştürmesi ve Fethi Karakaş’ın atölyesini Küçük Galerisi adıyla özel galeriye çevirmesi, özel galerilere yönelik ilk büyük adımların atılmasını sağlamıştır. 1950’li yıllarda Adalet Cimcoz tarafından Maya Sanat Galerisi açılmıştır. Ancak 1955’te Maya Sanat Galerisi’nin kapanmak zorunda kalması, yine 1956’da Ertem Galerisi’nin açılması fakat uzun soluklu bir yol izleyememesiyle özel galerilerin durumu anlaşılmaktadır.

¹⁴ Acele.

¹⁵ Yetenek.

¹⁶ Keşif.

¹⁷ Kültür.

¹⁸ İstanbul, Ankara, İzmir, Erzurum, Şanlıurfa, Mersin ve Aydın’da olmak üzere 7 tanedir. İstanbul Resim Heykel Müzesi Mimar Sinan Güzel Sanatlar Akademisi’ne bağlıdır ancak diğer kalan 6 müze Turizm ve Kültür Bakanlığı’na bağlıdır.

Çoğu galeri açıldıktan kısa süre sonra maddi yetersizlikler sebebiyle kapanmak zorunda kalmıştır. 1960'larla birlikte yükselen bir ivme yakalanmaya başlanmış ve Beyoğlu'nda birçok galeri açıldığı görülmüştür. 1971'de Melde Kaptana Galerisi'nin açılmasıyla özel koleksiyonların merkezi Beyoğlu çevresinden Nişantaşı ve Teşvikiye'ye doğru geçmeye başlamıştır. 1975 yılında Kurtuluş'ta Yahşi Baraz tarafından Galeri Baraz açılmıştır (Nuran, 2016: 38-43). 1970'lerin devamında Beyoğlu tekrar eski ününe kavuşmuş ve sanat ortamındaki canlılıkta eski yerini almıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde galeriler internet üzerinden satışa başlayarak farklı bir perspektif sunmuştur (Serpil, 2006:76).

Dünyaya genel bir bakış atmak gerekirse; ünlü ressamalara ait eserlerin elde edilme arzusu statü ile ilişkilendirilmiş ve koleksiyonerler tarafından talebin fazla olması müzayede evlerinin ve galerilerin eser toplama yarışı içerisine girmesine neden olmuştur. Ünlü sanatçılar tarafından yapılan sanat eserleri, müzeler tarafından ve müzayedelerde koleksiyonerler tarafından yüksek fiyatlara satılmakta ve alınmaktadır. Örneğin 31 Mart 1987'de Van Gogh'un "Ayçiçekleri" Christie'de 39,921,750 dolara, 30 Kasım 1989'da Picasso'nun "Pierrette'nin Düğünü" adlı tablousu Drouot'un açık artırmasında 78,100,000 dolara, 9 Mayıs 1989'da Picasso'nun bir başka resmi "Yo Picasso" Sotheby'de 47,850,000 dolara, 15 Mayıs 1990 yılında Van Gogh'un "Dr. Gachet'in Portresi" tablosu Christie'de 82,500,000 dolara, 17 Mayıs 1990'da Renoir'in "Moulin de la Galette" Sotheby'nin açık artırmasında 78, 100,000 dolara satılmıştır (Edwards, 1991, 9). 2015 yılının en yüksek fiyatla satılan tablosu ise 300 milyon dolar değerine sahip Paul Gauguin'in 1892'de yaptığı "Ne Zaman Evleneceksin?" tablosu olmuştur (Hwang, S., Song, H., v.d., 2017, s.2).

Sanat dünyasının en büyük işletmelerinden biri olan Sotheby's müzayede evinin açıklanmış olduğu verilere göre; 2018 yılında yaptığı Empresyonist ve Modern Sanat Akşam Satışı (Impressionist and Modern Art Evening Sale) adlı müzayede de satılan eserlerin değerleri; Amedeo Modigliani "Uzanmış Çıplak (Nu Couché (Sur Le Côté Gauche)", 157.159.000 dolar, Pablo Picaso "D'arlequin Ailesi (Famille D'arlequin)", 11,518,000 dolar, Rufino Tamayo, "Ayda Uluyan Köpek (Perro Aullandro A La Luna)", 5,873,000 dolar olarak açıklamıştır.

Christie's tarafından satışa çıkarılan ünlü eserlerin fiyatları ise; Sandro Botticelli "Bebek Aziz Vaftizci Yahya ile Madonna ve Çocuk" 1,350,000 dolar, Giovanni Francesco di Niccolò di Luteri, "Adı Dosso Dossi (Called Dosso Dossi (Tramuschio Mirandola)", 400.000 dolardır.

Ülkemizde en tanınmış müzayede düzenleyicisi olan Antik A.Ş. tarafından yapılan bir müzayede de Osman Hamdi Bey'in "Kaplumbağa Terbiyecisi" eseri 5 trilyon TL'ye satılarak en pahalı sanat eseri olmuştur. Ayrıca Burhan Doğançay'ın "Mavi Senfoni" eseri 2.770.000 TL, Erol Akyavaş'ın "Kuşatma" eseri 2.650.000 TL'ye, Şevket Dağ'ın "Ayasofya" eseri 2.150.000 TL'ye ve Nazmi Ziya'nın "Langa Bostanında Sabah" eseri 1.010.000 TL'ye satılmıştır.

Batılı ülkeler ile Türkiye karşılaştırıldığında arada farklılıklar olduğu görülse de Türkiye'nin sanat piyasası açısından oldukça önemli olan bu eserleri, bugün çeşitli müzelerde görmekteyiz (Kabakçı, Başbuğ, 2018: 1610). Biçilen bu değerler görüldüğünde akla gelen bu eserlerin yapıldığı dönemde de bu kadar değerli olup olmadığıdır. Birçok sanatçının yaşadığı dönemde eserlerinin satılmadığı hatta beğenilmediği ancak ölümünden sonra oldukça değer gördüğü bilinmektedir. Örneğin; Van Gogh, yaşadığı ve aktif olarak resim ürettiği dönemde hiçbir tablosu değer görmemiş aksine yıkıcı eleştirilere maruz kalmıştır. Yaşamı boyunca satılan tek tablosu "Kırmızı Üzüm Bağı"dır (Spence, 2015: 13). Bu durumda bir eserin maddi değerinin belirlenmesinde önemli olan ölçütler nelerdir sorusu oluşmaktadır. Edwards'ın 1991 yılında Art Education'da yayınlanmış olan makalesinde 7 madde ile bu soruya cevap verilmiştir.

- 1) *Sanatçının Şöhreti*; Sanatçının yaşadığı ve eser ürettiği süre içerisinde dönemin sanat eleştirmenleri tarafından övgü ile bahsedilirse sanatçının isminin bilinirliğinin artmasının yanı sıra eserlerinin değeri de doğru orantılı olarak artmaktadır.
- 2) *Resmin Benzersizliği*; Eğer sanatçının ürettiği eser önceki eserlerinden farklı ya da başka bir anlatım ile aynı veya benzer eserleri yoksa tablosunun değeri artmaktadır.

- 3) *Eserin Tarihselliği*; Eser üretildiği dönemde, önemli bir tarihsel olaya rol oynamışsa ya da sanat tarihi içerisinde yeni bir akıma sebep olmuşsa veya yaygın akımlar dışında kalmışsa değeri artmaktadır.
- 4) *Sanatçının Ölüm Zamanı*; Eserin sahibi olan sanatçı ölmüşse, yaşadığı zamana kıyasla resminin değeri daha fazla olmaktadır.
- 5) *Eserin Yaşı*; Bir resim çok eskiyse, yeni haline göre daha pahalı olmaktadır. Ancak bu durum her zaman geçerli değildir. Daha önceki maddeler göz önüne alındığında örneğin daha yeni olmasına rağmen sanat tarihinde belirli bir savaş dönemini ya da akımı temsil etmesi gibi nedenler değerinin daha yüksek olmasını sağlayabilir.
- 6) *Sanat Eserinin Fiziksel Durumu*; Eğer resim sanatçının ürettiği dönem ile aynı durumda ise, bozulma, deformasyon ya da yırtılma gibi estetiğini bozan ciddi bir durumu yok ise değeri daha yüksek olmaktadır.
- 7) *Sanatçının Yaşam Boyu Üretimleri*; Sanatçının ürettiği eser sayısı da eserin değer ölçütünde önemli bir rol oynamaktadır. Az sayıda resim üreten bir ressamın eserleri çok üretim yapmış olan bir ressama oranla daha değerli ve pahalı olmaktadır (Edwards, 1991: 9).

Ünlü sanatçılar tarafından üretilen sanat eserlerinin, müzayedelerde satılmak için belirlenen değerleri göz önüne alındığında, sanat sahtekârlarının kendi ürettiği eserleri satmak için koyabileceği miktarlardan çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bir sanatçının teknik ve üslubunun benzer olduğu bir resim üretebilmek ya da sanatçıya ait bir eserin kopyasını yapmak için resim yeteneği, renk bilgisi, oran-orantı ve sanatçının tekniklerine ait bilgi birikimlerine sahip olmak gerekmektedir. Sanat piyasasının önem kazanması ve koleksiyonerlerin artmasıyla birlikte ünlü sanatçıların eserlerine olan ilgi ve talepte artmıştır. Böylelikle sanata ilgi duyan kişilerce, bilinçli ya da bilinçsiz olarak sahte eserler satın alınmaya başlanmıştır. Resim yeteneği olan birçok kişi, ünlü ressamın eserlerinin kopyalamaya başlamış ve sahte eser piyasası meydana gelmiştir. Resmi üreten sahtekârlar, bazen araya aracı koyarak da satış yapabilmektedir. Çoğu zaman satıcının, ailesinden yadigâr kalan bir tabloyu maddi yetersizlikleri nedeniyle satmak zorunda kalması ve benzeri durumlar gibi hikâye

uydurduğu görülmüştür. Yaratılan hikâyelerde temel amaç; alıcıyı ikna etmek ve şüphelerini en aza indirmektir. Bu durum, eserlerin özgünlüklerinden şüphe duyulmasına ve gerçekliklerinin kanıtlanmasına ihtiyaç duyulmasına sebep olmuştur. Özellikle ünlü eserlerin özgünlükleri dünyaca sorgulanmaya başlanmıştır (Hwang, v.d., 2017: 2). Çoğu sahtekarlık örneğinde, resimleri yapan ressamın ya da aracı olarak tanımlanan kişiler farklı olabilmektedir. Ek olarak sahtesi üretilecek bir tablonun değerinin artabilmesi için tarihsel ve dönemsel özelliklerinin de tamamlanması gerekmektedir. Sahtekârlar bu sorunlara çözüm bulmak için çeşitli yöntemler geliştirmişlerdir. Eski bir tablonun yüzeyini kazıyarak üzerine resimlerini yapmış ve böylece lif testlerinde yanılma sağlamaya çalışmışlardır. Kullanılacak boyalar üzerine derin bir araştırma yaparak, hangi dönemde hangi boyanın kullanıldığını öğrenmişler ve eserlerinde kullanacağı boyaları buna göre seçmişlerdir. Detaylı anlatmak gerekirse, lapis lazuli renginin 6. yüzyılda ortaya çıktığı bilinmektedir. 5. yüzyıla ait bir tablonun sahtesini yapacak olan sahtekâr, lapis lazuli kullanırsa dönemler arasında bağlantı kopukluğu yaşanacak ve henüz üretilmemiş ya da kullanılmaya başlanmamış bir pigmenti, döneminden önce kullanmış olacaktır. Böylece eserin sahte olduğu ortaya çıkacaktır.

Bir başka örnek ise; antikacılardan topladıkları eski eserlerin şaselerini kullanmış olmalarıdır. Görsel incelemeler sonucu bir eserin eski olduğunun ilk kanıtı, boya tabakasında meydana gelen çatlaklarla vernik tabakasında meydana gelen sararmalardır. Zamanın ve çevrenin etkisi, boya tabakalarının kimyasal yapısında değişime neden olmakta ve bu durum çatlakların oluşmasını sağlamaktadır¹⁹. Sanat sahtekârları, bu durum için de yaratıcı çözümler bulmuşlardır. (bkz. Han van Meegeren örneği). Bir sanat suçu işlenebilmesi için, satıcı tarafından tablonun sahte olduğu bilinmeli fakat alıcıya satılmak istenen bu tablonun özgünlüğünün savunulması gerekmektedir. Başka bir anlatımla, bilinçli bir kandırma güdüsünün varlığıyla birlikte, maddi gelir kazanma olgusu da bulunmaktadır. Geçmiş zaman incelendiğinde, ünlü müzeler ve müzayede evlerinde sahte eserler ile ilgili birçok olay yaşandığı görülmektedir. Her olayla birlikte müze ve müzayedelerde bulunan eserlerin özgünlük

¹⁹ Sadece zaman ve çevre etkisi değil aynı zamanda dışarıdan alınan darbelerin de çatlak oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir.

tespitleri ile ilgili kuşkular dile getirilmiştir. Bu olaylardan bir tanesi New York Metropolitan Sanat Müzesi tarafından 1915, 1916 ve 1921 yıllarında satın alınan Etrüsk savaşçılarına ait üç pişmiş toprak heykel ile ilgilidir. Eserler satın alınmadan önce müze tarafından üretim teknikleri ile ilgili detaylı ve uzun süren incelemelere tabi tutulmuştur. 1933 yılında ilk defa sergilenmiş ve müze bülteninde yayınlanmıştır. Hemen ardından eserlerin sahte olduğuyla ilgili kuşkular ortaya atılmış ancak yeterli kanıtlar elde edilemediği ve sunulamadığı için kesinlik bildirilmemiştir. Sergilendiği süre boyunca araştırmacılar tarafından dönemi göz önüne alındığında oldukça kusursuz olmakla eleştirilen heykeller üzerinde yapılan çalışmalar, Etrüsklerin kullanmadığı manganez içerikli siyah bir pigmentin varlığının tespiti ile sahte olduklarına yönelik kanıtlar ortaya çıkmaya başlamıştır (Bothmer, Noble, 1961: 12). Daha detaylı yapılan incelemeler sonucunda, müze tarafından sahte oldukları kabul edilen üç savaşçı heykeli sergiden kaldırılmıştır.

Sanat eserlerinin üne kavuşması ile meydana gelen sahteciliğe bir başka örnek ise Civelegov'un kitabında anlatılmaktadır. Michelangelo'nun gençlik yıllarında mermerden yapmış olduğu "Uyuyan Eros" heykelini inceleyen Lorenzo di Pierfrancesco Medici üstü kirletilirse antika gibi görünebileceğini söylemiş ve bunun üzerine Michelangelo yaptığı heykelin üzerine lekeler oluşturarak kirletmiştir ve ardından Roma'ya göndermiştir. Bir aracı, heykeli otuz altına alarak Kardinal Rafaele Riario'ya iki yüz altına satmıştır. Aradan zaman geçtikten sonra Kardinal bunun yeni yapılmış bir heykel olduğunu duymuş ve gerçeği öğrenmek için Floransa'ya bir ajan göndermiştir. Araştırma yapmak için gelen ajan, Michelangelo ile karşılaşmış ve ona bir sipariş vermek istediğini ancak öncelikle yaptığı işleri görmek istediğini söylemiştir. Michelangelo yaptığı işler arasında Uyuyan Eros'u da yaptığını söylemiş ve böylece Kardinal kandırıldığını anlayarak heykeli satan kişiden parasını talep ederek heykeli geri vermiştir. Heykel, Mantova'daki Gonzague koleksiyonunda yer almıştır ve daha sonra kaybolmuştur. Bu heykel uzun bir süre Tourine galerisindeki mermer Uyuyan Eros ile özdeşleştirilmeye çalışılmıştır (Civelegov, 2015: 31-32).

Sanat sahteciliğinin tarihsel gelişimi, yağlı boya tablolar için 15 ve 16. yy. Rönesans döneminde başlamaktadır. Ustaların atölyelerinde eğitim gören çıraklar, ustalarını taklit ya da kopya ederek ustaları gibi eserler üretmek için çabalamışlardır. Hatta

ustalar beğendikleri çalışmalara kendi imzalarını atarak elde edilen gelirin bir kısmını çizen çırağa vermiştir. Ancak o dönem için bu durum sahtecilik olarak değil, çırağa yapılan bir övgü olarak kabul edilmiştir (Temel, 2010: 48).

Orta çağ, batı sanatının din ile sınırlı kaldığı bir geçiş dönemidir. Bu dönem içerisinde sahte eser üretimi nadirdir. Ancak kopya eser sayısı oldukça fazladır. Rönesans dönemine bakıldığında ise sahte eser üretimi oldukça yaygın hale gelmiştir. O zamanlardan beri sanatçılar sahtekarların ürettikleri sahte eserlerden rahatsız olmuşlardır. Bu durum karşısında kendince önlemler almaya çalışmışlardır. Hatta öyle ki Giotto (1266-1337) yaptığı tablolarına muhtemelen bir kalite ve özgünlük garantisi vermek adına imza atan ilk ressam olmuştur (Clement, Cohen, 1999: 29). Ressam Albrecht Dürer (1471-1528) yaşamı boyunca eşsiz bir sanat ve popülerite ile büyük başarı elde etmiştir. Bu sebeple sahtekârlar için odak noktası haline gelmiştir. Gravürlerinin sahtelerinin satıldığı İtalya’da, kendi ürettiklerini ayırt etmek için eserlerini korumaya çalışmıştır. Eserlerinin kendisi tarafından yapıldığı belli olsun diye bir monogram üretmiştir. Ancak zamanla monogramı da kopya edilince, bunun bir çözüm olmadığını anlamıştır. Dürer, sahtekârları ve sahte eser üretimlerini durdurmak için büyük bir çaba sarf etmiştir.

Eserlerini korumaya çalışan bir diğer sanatçı ise Claude Lorrain (1600-1682)’dir. Eserlerinin kendisine ait olduğunu belgelemek ve sahtelerini önlemek amacıyla “Liber Veritatis” adlı kitabı yazmıştır ve yaptığı bütün tabloları listelemiştir. Avrupa genelinde sanat eserlerine ilginin artmasıyla beraber resim stüdyolarında kopyalanan eserler üzerine çalışmalar yapılmıştır. O dönemlerde özgün eserleri koruyacak herhangi bir yasanın varlığından bahsedilemediğinden dolayı, eserin özgünlüğünün tespiti sadece sanatçının kendi eserini teyit etmesi ya da inkâr etmesiyle öğrencilerinin beyanlarına bağlı kalmaktaydı. 17. yy.’la beraber bazı stüdyolar ürettikleri eserleri kayıt altına alırken, 18. yy.’da tabloların imzalanması yaygınlaşmıştır. Ancak bu durum her sanatçı tarafından uygulanmamıştır.

19. yy.’ın ikinci yarısından itibaren bir eserin imzalı olması, estetik değerinden daha önemli bir hale gelmiştir. 20. yy.’la beraber basit kopyacılar usta sahtekarlara dönüşmüştür. Böylelikle sahte eser piyasası oluşmuştur. Bu durumu engellemek için

ise büyük sanat eleştirmenleri sanatçılara ait eserlerin özgünlüğünü belgelemek amacıyla ve sahtelerinden korumak için üretmiş olduğu eserleri listeleyen kataloglar üretmeye başlamışlardır. (Clement, Cohen, 1999: 29). *Catalogue Raisonné* olarak adlandırılan bu kataloglar bir sanatçının bilinen tüm eserlerinin kapsamlı ve açıklamalı listesidir.

Sahtekârlar, sahtesini üretecekleri resmi; kompozisyon, teknik ve üslup olarak doğrudan kopyalama yöntemiyle üretebilmektedirler. Sahtekârların ürettikleri eserler özgün eserden estetik veya algısal olarak farklı değildir. Ancak yapılan analizler sonucu tabloların yaşı, boyaların kimyasal ve elementel özellikleri ya da boyalarda kullanılan bağlayıcı özellikleri gibi farklılıklar anlaşılabılır.

Bir sahtekâr resimlerini üretmek için örnek aldığı sanatçının eserlerini doğrudan kopyalayabilir, sanatçının tarzına uygun benzer işler çıkarabilir ya da pastişler yapabilir. Pastiş, sanat eserlerini taklit etmenin en zekice ve tespiti zor olan yöntemidir. Pastiş edilerek yapılan sahte çalışmalarda, örnek alınan sanatçının eserinin birebir kopyası yapılmaz, bunun yerine sahtekâr, sanatçının çalışmalarının kompozisyon, fırça darbeleri, stili gibi özelliklerini taklit eder. Genel görünümde sanatçıya atfedilmesi mümkün yeni bir resim ortaya koyar (Clement, v.d., 1999: 32). Konu ile ilgili verilebilecek en iyi örnek Johannes Vermeer'in eserlerinden pastişler yaparak yeni eserler üreten ve ürettiği eserlerin dönemine uygun olması için oldukça fazla çaba harcamış olan Han van Meegeren örneğidir.

Han van Meegeren (1889-1947)

Vermeer'in sahtelerini yapmakla kötü bir şöhret edinen Han van Meegeren'in ilk sahtecilik denemesi Barok dönem sanatçısı Frans Hals (1580-1666) tarafından yapılan "Gülen Süvari" isimli tablosudur. Ancak H.V.M., bu tabloda 1782'de keşfedilen çinko oksit ve 1828'de keşfedilen sentetik ultramarin mavisi kullanmıştır. X-Işını teknikleri ile yapılan incelemelerde çinko oksit ve ultramarin mavisi ortaya çıkmış ve sanatçının aktif dönemlerinde var olmayan renklerin kullanımı tablonun sahte olduğunu basitçe ortaya çıkarmıştır. Bu başarısız deneyiminden sonra H.V.M üzerinde oldukça fazla zaman harcayarak ve özenle çalışarak Vermeer sahtelerini üretmeye başlamıştır (Ragai, 2013: 167-169). 1938 yılının haziran ayında Boijmans Müzesi, Vermeer'in ilk

yıllarına ait olduğu düşünölen ve yeni keşfedilen bir eser olan “Emmaus’ta Yemek” adlı bir tablo satın almıştır (Golahny, vd., 2006: 47). Dönemin önemli Vermeer uzmanlarından Abraham Bredius, bu tabloyu Vermeer’in ilk yıllarına ait bir başyapıt olarak değerdendirmiş ve şüphe götürmez şekilde bu tablonun Vermeer’e ait olduğunu dile getirmiştir (Cohen, 2012: 17).

Şekil 1.27: Caravaggio, Emmaus’ta Yemek, 1605-1606, Tuval üzerine yağlı boya, 141 x 175 cm, Pinacoteca di Brera Müzesi, İtalya.



H.V.M.’in sahtelerinin bu kadar başarılı olmasının birçok sebebi bulunmaktadır. H.V.M., Vermeer’in tablolarını incelemiş ve sahtelerini yapmaya başlamadan önce eskizler yaparak figürleri çalışmıştır. “Emmaus’ta Yemek” tablosunu Vermeer’in birçok eserinden pastiş ederek oluşturmuştur.

Resim konusunu, Caravaggio’nun aynı isme sahip olan ikinci tablosu “Emmaus’ta Yemek” tablosundan almıştır. Bu durum sanat tarihçilerinin, Vermeer’in tablolarındaki İtalyan etkisini açıklamasına yardımcı olmuştur. Vermeer’in hayatı hakkında çok az bilgi mevcuttur. Ancak resimlerine bakıldığında bir İtalyan etkisi olduğu görölmektedir. Hollandalı sanatçı Vermeer’in bilinen biyografisinde İtalya’ya gittiğine dair kesin bilgiler ve kanıtlar yer almaz. H.V.M., zekice davranarak resmin konusunu Caravaggio’dan seçmiştir (Şekil 1.27). Bu durum sanat tarihçilerinin iddialarını doğrulayarak onları ikna etmeye yaramıştır (Kimball, 1987: 8). İki resim karşılaştırıldığında, H.V.M.’in figürlerinin dizilişi Caravaggio’nun tablosuyla aynı düzendedir.

Şekil 1.28: Han van Meegeren'in Vermeer Pastişlerinden Oluşan Tablosu, Johannes Vermeer, Satıcı, Tuval üzerine yağlı boya, 1656, 143 cm x 130 cm, Dresden Devlet Sanat Müzeleri (sol), Han van Meegeren, Emmaus'ta Akşam Yemeği, 1937, Tuval üzerine yağlı boya, 115 cm x 127 cm, Boijmans Van Beuningen Müzesi (orta), Johannes Vermeer, Astronom, 1668, Tuval üzerine yağlı boya, 51 cm x 45 cm, Louvre Müzesi (sağ)



H.V.M.'in Emmaus'ta yemek tablosunda, sağ tarafta bulunan sarı kıyafetli öğrencinin yüzü ve el duruş şeklini Vermeer'in "Astronom" tablosundan pastiş etmiştir (Şekil 1.28-sağ). Mesih'in arkasında bulunan kadın figürünü ise Vermeer'in "Satıcı" adlı tablosundaki kadın figüründen pastiş etmiştir (Şekil 1.28- sol). Masada bulunan sürahi için Vermeer'in "Uyuyan Kız" tablosundan ve "Satıcı" tablolarından yararlanmıştır (Rousseau, 1968: 248-249).

Tüm bunların yanı sıra H.V.M., sahteciliğinin tespit edilmesini zorlaştırmak için ve tablonun eski olduğuna inandırarak maddi değerinin artmasını sağlamak amacıyla 1932'de başladığı çalışmaları ile birtakım sorunlara çözüm üretmiştir. Yağlı boyalar tuval üzerine sürüldükten yaklaşık 50 yıl sonra tam olarak kurumaktadırlar. H.V.M. bu sorunu çözebilmek ve boyasını kolayca sertleştirebilmek için fenol ve formaldehit ile karıştırılmış leylak yağı (bakalit) kullanmıştır. Leylağın kokusunun tüm atölyeyi sarmasından endişe duymuş ve bu sorunu ortadan kaldırmak için de atölyesinde her zaman bir vazo leylak bulundurmıştır (Regai, 2012: 33). Tuvallerin iplik testlerinde yaş sorununu aşmak için 17. yy.'a ait tabloları satın almış üzerlerinde bulunan boyaları süngertaşıyla çıkartarak, eski dönem tuvallerini tekrar kullanmıştır. Tabloları bittiğinde kendi ürettiği fırında pişirmiş ve ardından çatlakları oluşturmak için tuvaleri yuvarlamıştır (Kimball, 1987: 6). Tüm bunların ardından 1936 yılında

“Emmaus’ta yemek” tablosunu boyamaya başlamıştır. Bir sene sonunda tabloyu bitirerek, Rotterdam’da bulunan Boijmans van Beuningen Müzesi’ne satmıştır. H.V.M.’in Vermeer’i seçmesinin sebebi; Vermeer’in yaşamına dair bilinen kaynakların çok az olmasıdır. Erken dönemlerine dair bilinen tek bir eseri mevcuttur. O resim de konusunu İncil’den almaktadır. Sonraki dönemine ait bulunan kırka yakın eserinin konuları dinden uzaktır. Dolayısıyla Vermeer’in hayatına dair bir dönemin bilinmezliği bulunmaktadır. H.V.M., sahtelerini üretirken bunu göz önüne almış ve Vermeer olarak sattığı “Emmaus’ta Yemek” tablosunun konusunu İncil’den seçmiştir.

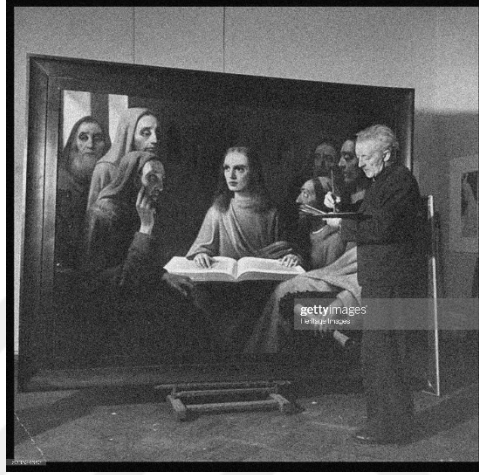
Vermeer’in bilinmeyen dönemine ait eserler üretirken, onun tablolarının bir kopyasını yapmamıştır bunun yerine sanatçının stilini taklit etmiş ve birçok eserinden belirli kompozisyon öğelerini kendi ürettiği tablosunda birleştirmiştir. Tabloyu satarken kendi adıyla değil, araya araçlar koyarak varlıklı bir ailenin koleksiyonundan geldiğini ve zor zamanlardan geçen ailenin tabloyu satmak istediğine dair bir hikâye uydurmuştur. H.V.M., Vermeer’e ait olduğunu öne sürdüğü yaklaşık 5 tablo yapmıştır ve bu tabloların hepsinin konusu İncil sahneleridir. Ayrıca 1939 yılında H.V.M., Pieter Hooch’un iki sahte resmini yapmıştır. Sanat uzmanları bu tabloları sorgulamaksızın özgün olduğunu kabul etmişlerdir. (Kimball, 1987: 7-8).

II. Dünya Savaşı sırasında, Hollanda, Almanya’nın işgali altındayken H.V.M. “Zina Yapan Kadın” tablosunu Vermeer eseri olarak Hitler’in yakın ortağı Hermann Goering’e satmıştır (Ragai, 2013: 171). 1945’te “Zina Yapan Kadın” tablosu müttefikler tarafından Goering Koleksiyonu’nda bulunmuş ve 495.000 dolara satın alınmıştır. Araştırmalar sonucunda H.V.M. adına kısa sürede ulaşılmıştır. Nazilere kültürel miras ögesini satmaktan dolayı Hollanda Hükümeti’nce vatan hainliği ile suçlanarak tutuklanmıştır.

Mahkeme karşısında vatan haini ve sahtekâr olarak suçlanmak arasında karar vermek durumunda kalmış olan H.V.M., Almanlara sattığı tablonun gerçek bir Vermeer olmadığını, kendisinin yaptığını, Vermeer adını kullanarak onları kandırdığını ve hatta başka tablolar ürettiğini, bunları üretirken tespitin zorlaştırmak amacıyla izlediği yolları itiraf etmiştir. Bunun üzerine uzmanlar tablolar üzerinde X-Işını analizleri yaparak, tabloların alt katmanlarını incelemiş ve kimyagerler pigment analizleri

yaparak fenolün varlığını bulmuşlardır. Bu durumda H.V.M.’in savunması doğrulanmıştır. Buna ek olarak mahkeme aynı stilde yeni bir tablo üretmesini istemiştir. Bir stüdyo kiralanarak şahitler karşısında iki ay sonunda “Genç İsa” tablosunu yapmıştır (Şekil 1.29) (Kimball, 1987: 11).

Şekil 1.29: Han van Meegeren’in Mahkeme kararı için çizdiği tablo



Kaynak: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/news-photo/han-van-meegeren-painting-jesus-among-the-doctors-1945-news-photo/533524643?adppopup=true>

Mahkeme sonucunda, H.V.M., Vermeer’in imzasını kullanmaktan dolayı 1 yıl hapis cezasına çarptırılmıştır ancak hapse gitmeden kısa bir süre önce kalp rahatsızlığı geçirerek hayatını kaybetmiştir (Kimball, 1987: 12). Sahteciliğinin ortaya çıkmasından sonra oldukça meşhur olmuştur. Ürettiği sahtelerin de sahteleri yapılmıştır. Bazıları H.V.M.’in ressam oğlu tarafından yapılmıştır (Cohen, 2012: 18). Bugün müzelerde H.V.M. adıyla tabloları sergilenmektedir.

Otto Wacker (1898-1970)

Otto Wacker, sanat tüccarı olmadan önce birçok meslek denemiştir. Bu dönem içerisinde Vincent Van Gogh alanındaki uzmanlar ile sağlam ilişkiler kurmayı başarmış ve güven kazanmıştır. Sanat tarihçisi Jacob Baart de la Faille’in, Vincent Van Gogh’un eserlerini içeren standart katalogunun yayınlanmasıyla birlikte, elinde bulunan Van Gogh’a ait resimlerin de sergilenmesi için bir sergi planı yapılmıştır. Katalogda, 118 çizim yer almıştır (Feilchenfeldt, 1989: 293).

1927 yılının aralık ayında, Alman sanat tüccarı Otto Wacker, Vincent Van Gogh'a ait olduğunu iddia ettiği 33 resim için sanat uzmanlarını ikna etmiştir. Tablolar sergilenmek için asıldığında özgünlükleri ile ilgili şüpheler oluşmaya başlamış ve sergiyi düzenleyen firmanın genel müdürü Grete Ring ve Walter Feilchenfeldt dört tanesinin sahte olduğunu dile getirmiştir. Ardından bu eserleri sergiden kaldırmıştır. Geriye kalan 29 eser üzerinde disiplinler arası bir çalışma örneği sergilenmiş ve sanat uzmanları ve küratörler birlikte çalışarak araştırmalar yapmışlardır. Tabloların özgünlüklerinin anlaşılması için uğraş vermişlerdir (Nelson, 2011: 15). Bu eserler arasında üç tür sahte eser bölümlemesi yapılmıştır.

- 1) Aldatma niyetiyle yapılmış eserler,
- 2) Kardeşi Theo'nun mülkü içerisinde olduğu için Vincent Van Gogh'un olduğu düşünülen eserler,
- 3) Her ikisinin de karışımı olan Vincent Van Gogh'a atfedilen eserler üzerinde aldatma amacını kuvvetlendiren "Vincent" imzasının var olduğu eserler (Feilchenfeldt, 1989: 289).

Wacker, çoğu sahtekâr gibi eserlerine bir hikâye uydurmuş ve inandırıcılığını artırmaya çalışmıştır. Bir Rus sanat tüccarından resimleri satın aldığını ve hala Rusya'da yaşayan akrabalarının olduğunu, ancak korku duydukları için isminin gizli kalmasını rica ettiklerini söyleyerek, sanat dünyasında büyük bir üne kavuşmuştur. Sanat uzmanları tarafından kolayca inanılan bu yalan sayesinde, gerçek bir menşei kanıtı olmaksızın birçok tablosu için özgünlük sertifikası almayı başarmıştır (Regai, 2012: 14).

Vincent Van Gogh'un, Paris'te kaldığı süre boyunca yaptığı resimlerin tuvalleri Fransız tuvalidir. Ancak sahte eserlerin çoğu Fransız tuvali değildir. Bu duruma ek olarak sahte resimlerin çoğu, henüz ıslakken üst üste konulduğu izlenimini yaratma çabasıyla küçük izlere sahiptir. Ancak bu izler resmin tüm yüzeyinde bulunmamakla birlikte, sadece lokal alanlarla sınırlı kalmaktadır. Vincent Van Gogh'un gerçek eserlerinde bu tür işaretlere rastlanmamaktadır. Sanatçı, tuvallerini boyarken alla

prima²⁰ tekniğini kullanmıştır. Bu nedenle çatlak oluşumu gözlemlenmez. Sahte eserlerin renkleri kirlidir, tazelik ve canlılıktan uzaktırlar. Özgün eserler ise her zaman berrak, canlı ve parlaktır. (Feilchenfeldt, 1989: 298-299). Tabloların sahte olduğunun anlaşılmasının ardından, Aralık 1929'da Alman Sanat ve Antika Satıcıları Federasyonu tarafından Wacker için yasal işlem başlatıldı. 1932 yılının 6 Nisan'ında da dava açıldı. Tanık olarak dinlenen kişilerden ilki Van Gogh'un yeğeni Vincent Willem Van Gogh'tur. Verdiği ifadede, ailesinin elindeki hiçbir eserin Ruslara satılmadığını söylemiştir. İlk yıllarda annesinden eser alan tek kişinin sanat tüccarı Paul Cassier olduğunu söyleyen Vincent Willem, satılan resimlerin kaydının tutulduğunu ifade etmiştir (Feilchenfeldt, 1989: 294). 1932'de Wacker dolandırıcılık suçundan 9 ay hapis cezasına çarptırılmıştır (Nelson, 2011: 15).

Elmyr de Hory (1906-1976)

Elmyr de Hory, 1946'da Picasso'ya ait olduğunu iddia ettiği kendi çizimini, bir kadına satmıştır. Daha sonra maddi yetersizlik sebebiyle ünlü sanatçı Picasso'nun eserlerinin sahtelerini yaparak Paris'teki sanat galerilerine satmaya başlamıştır. Sahte eserlerini satarken ailesinin sanat koleksiyonuna ait eserler olduğunu söylemiştir. Kendi adı yerine Dory Boutin (Keats, 2013: 109) gibi takma adlar kullanmıştır. Elmyr de Hory'nin sahte eserlerinin olduğu en büyük koleksiyon 1960'larda Algurt Hurtle Meadows tarafından satın alınmıştır. Meadows nereden alındıkları ya da nereden geldiklerini araştırmadan ya da bu konuda şüphe duymadan 58 tablo satın almıştır. Meadows'a sattığı koleksiyon içerisinde; 15 adet Raoul Duffy, 8 adet Andre Derain, 7 adet Amedeo Modigliani, 5 adet Mavrice de Vlamink, 3 adet Henri Matisse, 2 adet Pierre Bonnard'a ait olduğu savunulan sahte resimler bulunmaktadır. Resimler sulu boya, guaj boya ve daha çok yağlı boya kullanılarak yapılmıştır (Keats, 2013: 119). Bu tabloların sahte olduğu anlaşılana kadar geçen süre içerisinde, dönemin sosyetelerince hayranlıkla bahsedilen bir koleksiyon olduğu düşünülmüştür. Elmyr de Hory'nin tabloları, sanat tüccarı Fernand Legros tarafından satılmaktaydı. Legros,

²⁰ Alla prima tekniği ilk görüşte anlamını taşımakta olan İtalyanca deyimdir. Anlam olarak tuval üzerinde resmi oluşturmak için uzun sürede ve kat kat çalışmanın aksine resmin tek bir seferde ve hızla tamamlanması anlamını taşımaktadır. Tekniğin amacı ışık ve gölgeyi gerçeğe en yakın ve canlı haliyle yakalamak olduğu için minimal boya karışımı kullanarak ve neredeyse çok nadir alt çizim yaparak resmi tamamlamaktır.

sahte tabloların satılmasını meslek haline getirmiş ilk uluslararası satıcıydı (Bensimon, 1999: 36).

Elmyr de Hory, örnek aldığı sanatçının bir eserini kopya etmek yerine sanatçının eserlerini inceleyerek, onların karakteristik özelliklerini filtrelemiştir. Sanatçının eserlerinden esinlenerek, yeni eserler ortaya koymuştur. Örneğin; ressam Amedeo Modigliani'nin resimlerindeki karakteristik özellikler; figürlerin uzun boyunlu olmaları, yüzlerinin uzun olmaları ve gözlerinin çizilmemesidir. Elmyr de Hory bu özellikleri göz önüne alarak Modigliani tarzında yeni eserler üretmiştir.

1920'lerde Matisse için popüler olan konu, egzotik kıyafetler giyen kadınların ayakta ya da oturmuş formlarının resmedilmesidir. Bu tarzda yaptığı resimler “odalisque” olarak tanımlanmıştır. Bu durumdan esinlenen Elmyr de Hory, Matisse tarzında eser ortaya koymuştur (Şekil 1.30, Şekil 1.31)).

Şekil 1.30: Elmyr de Hory tarafından yapılan Matisse sahtesi



Kaynak: <http://www.intenttodeceive.org/gallery/>

Şekil 1.31: “Masada Kadın”, Henri Matisse tarzı



Kaynak: <http://www.intenttodeceive.org/gallery/>

Sahtekarlıklarından kazandığı paralar ile İspanya’da bulunan Ibiza adasında bir villada yaşayan Elmyr de Hory’nin yaşamı ve asıl öyküsü komşusunun itirafı üzerine açığa kavuşmuştur (Keats, 2013: 109-110). 1976 yılında Fransa, hırsızlıklarından dolayı yargılamak için Hory’nin ülkesine teslim edilmesini istemiştir. İdam edilmekten korktuğu için aşırı dozda uyku ilacı alarak intihar etmiştir. Tablolarının satıcılığını üstlenen Legros ise Ankara’ya kaçmış ardından, önce İsviçre sonra Brezilya’ya gitmiştir. 1974’te ise Fransız polisine teslim edilmiştir. Birkaç ay sonra serbest bırakılmış ancak hakkındaki dava devam etmiştir. Davanın sonucunda 2 yıl hapis cezası almıştır. 1983 yılında kanserden vefat etmiştir (Bensimon, 1999: 36). Bugün Viyana’da bulunan Sahte Sanat Müzesi’nde Elmyr de Hory’nin eserlerinin bulunduğu bölüm bulunmaktadır.

Clifford Possum (1932-2002) ve O’Loughlin

Sanatçıların yaşadığı dönemde de sahtekarlıklarının yapılması muhtemeldir. Aynı zamanda sahtekarlığın bir başka örneği de imza taklidi yaparak eserin değerini yükseltme çabasıdır. 26 Şubat 1999’da Clifford Possum Tjapaltjarri, Sydney’de kendi adıyla açılan bir sergide sergilenen 22 eserini incelediğinde 18’inin kendisine ait olmadığını söylemiştir (Chappel, Polk, 2009: 395). Ardından başka sergilerde kendi adına atfedilen eserlerin de kendisine ait olmadığını dile getirmiştir. Bunun ardından Ticari Suçlar Dairesi tarafından soruşturma başlatılmıştır. Soruşturmaya birlikte birçok kişi ile görüşülmüş ve eserleri kimden temin ettikleri sorgulanmıştır. Tüm sorgular sahte eserlerin kaynağının Güney Avustralya’daki Adelaide’de olduğuna ve Possum’un 1980-1990 yıllarında sanat ilişkisi bulunan sanat tüccarı John O’Loughlin’e işaret etmiştir. Ayrıca bir diğer işaretle Possum’a atfedilen ve sergilenen eserlerin temininin O’Loughlin tarafından yapılmış olmasıdır. 1999’un mayıs ayında dedektifler O’Loughlin ile görüşmüşlerdir. Possum’a ait olduğunu söylediği bazı resimleri daha sonraki görüşmelerde inkâr ederek kuşku uyandırmış ve tutarsız söylemler vermiştir. Bu görüşmelerden elde edilen bir diğer sonuç ise 1980-1990 yıllarında yapmış oldukları iş birliğinde, Possum’un tanınmış bir ressam olan Eunice Napangaradi tarzında bir Aborjin tablosu yapmış olduğudur. Possum, bu iddiayı yalanlamamış ancak O’Loughlin’in, kendisini sarhoş olduğu zamanlarda baskı ve korku yoluyla tehdit ederek boyalı tuvaler ya da boş tuvaler imzalattığını, imzalarken

fotoğraflarını çektiğini itiraf etmiştir. Soruşturmanın derinleşmesiyle birlikte O'Loughlin'e ait telefon konuşmalarında bir kulübeden bahsedilmiş ve bahsi geçen kulübe incelendiğinde, kısmen tamamlanmış resimler, boyalar ve fırçalar bulunmuştur. Bunun üzerine 1999'da O'Loughlin tutuklanmıştır (Johnson, 2006: 89-91).

Eric Hebborn (1934-1996)

İngiliz ressam ve yazar Eric Hebborn, 8 yaşındayken okulunu ateşe vermekle suçlanan ve bunun sonucunda çocuk rehabilitasyon merkezine gönderilmesiyle resme karşı ilgisini keşfetmeye başlamıştır (Keats, J., 2013: 96). 15 yaşında açtığı ilk sergisinden sonra Maldon Sanat Klübü'nün bir üyesi olarak kabul edilmiştir. Chelmsford Sanat Okulu'na girdikten sonra Londra'ya taşınarak Walthamstow Sanat Okulu'na geçiş yapmıştır. 1956 yılında Londra Kraliyet Sanat Akademisi'ne kaydolmuştur. Burada resim dalında Gümüş Madalya ve gravür dalında Roma'da eğitim hakkı kazandığı ödülünü almıştır. Bu ödülle beraber iki yıllık Roma British Akademi'de eğitim almaya başlamıştır. Londra'ya dönmesinin ardından sanat restoratörü George Aczel'in yanında restoratör olarak çalışmaya başlamıştır. Burada tuvalin onarılamayacak kadar hasar gördüğü alanlarına yama yaparak resmi tamamlamasını öğrenmiştir. Ayrıca Aczel'den resimlere şüpheli imzaları nasıl ekleyebileceğini de öğrenmiştir. Müşterilerin isteğine bağlı olarak tablolara imza ekleyebilmekte ya da hayali eklentiler yapabilmekteydi.

Bir satıcı tarafından Hebborn'a, Hollandalı sanatçı Willem van de Velde the Younger (1633-1707) tarzında bir deniz manzarası çizmesi için 17. yy. ait boş bir tuval getirilmiştir. Satıcı, resmini yapmasını istediği sanatçıya ait görseller göstererek istediği resimde neler olması gerektiğini ve nasıl görünmesini istediğini tarif etmiştir. Müşterinin isteğine göre hazırlanan tabloda eski görünümü yakalayabilmek için tuval ve pigmentler özel olarak hazırlanmıştır. Bu işin ardında Aczel, Hebborn'e işe devam etmesini önermiş ancak Hebborn kabul etmemiştir. Kendi eserlerini üretmek istediğini dile getirmiştir (Keats, J., 2013: 97).

İlk sahtekarlık örneklerini, kirasını ödemek amacıyla yapmıştır. Hebborn tarafından yapılan, Augustus John (1878-1961) ve Andrea Schiavone (1510-1563)'un karakalem

çizimleri, ortağı ressam ve yazar olan Graham David Smith tarafından ev sahibine ve bazı galerilere satılmıştır. Her ne kadar ilk sahtekarlık örneğini maddi sebeplerle yapmış gibi görünse de asıl sebep; kendi adıyla ürettiği eserlerin eleştirmenler tarafından küçümsenmesi ve yaptığı sahte resimlerin ise uzmanlar tarafından kabul edilmesiyle birlikte iltifat almasıdır. Böylece uzmanları ve sanat tarihçileri eleştirerek onlarla alay etmek amacıyla, sahte eser üretimine başlamıştır. Bunun sonucunda, yeteneklerini onları kandırmak üzerine kullanmaya başlamıştır.

1963 yılında Smith’le beraber Londra’da Pannini Galeri’yi kurarak, Londra’nın en eski sanat tüccarı ve eski ustaların çizimleri konusunda uzman P & D Colnaghi an Co.’nun çizim uzmanı Christopher White ile tanışarak ilişkilerini ilerletmiştir. Ardından ürettiği sahte eserleri White’a satmaya başlamıştır.

Hebborn, Pieter Brueghel (1525-1569) ve Anthony van Dyck (1599-1641) gibi sanatçılara ek olarak Giovanni Battista Piranesi (1720-1778), Jean Baptiste-Camille Corot (1796-1875) ve Peter Paul Rubens (1577-1640) gibi ünlü ve eski ustaların tarzında sahte çizimler üretmiştir (Şekil 1.32). Eserlerini üretirken Londra’da bulunan tüm antika ve eski eşyalar dükkânlarını ziyaret ederek, eski gazeteleri toplayarak, eski kağıtlar yapmış ve döneme ait pigment tariflerini hazırlamıştır. Böylece uzmanların şüphelerini azaltmayı hedeflemiştir (Kuesel, C., 2019).

Şekil 1.32: Pieter Brueghel the Elder (1525-69), Ressam ve Uzman, “Kalem ve mürekkep”, Albertina Müzesi, Viyana (sol), Eric Hebborn, Ressam ve Uzman, Yaşlı Pieter Brueghel'den sonra (1525-69), “Kalem ve mürekkep”, Archcus Güzel Sanatlar, Londra (sağ)



Kaynak: Hebborn, E., 2004, 53.

Hebborn'un sahtelerinin tek bir teknik ya da sanatçıya ait olmaması, bir başka anlatımla sahtelerinin çeşitli sanatçılara ait olması onların tespit edilmesini daha zor hale getirmektedir (Keats, J., 2013: 94). Ürettiği eserleri, İngiliz Müzesi (Brisith Museum), J. Paul Getty Müzesi, Cleveland Sanat Müzesi gibi dünyaca ünlü müzelere satmıştır (Rutledge, S., 2018).

Hebborn yaptığı işlerde sahtekarlık olmadığını bunun yerine uzmanların yanlış atıflarda bulunduğunu dile getirmiştir. Bu düşüncelerini “Drawn to Trouble: Confessions of a Master Forger” adlı kitabında açıkça söylemiştir. Bununla birlikte birçok koleksiyona ve müzeye sattığı sahte eserlerini açıklamıştır. Ünlü müze ve müzayede evlerinde çizimlerini özgün olarak kabul eden uzmanların isimlerini de açıklamıştır (Kuesel, C., 2019).

En çok bilinen sahtekarlık örneklerinden birisi ise; Danimarka Ulusal Galerisi tarafından satın alınan Giovanni Battista Piranesi eseri olarak doğrulanan “Antik Romalılar Tarafından Kullanılan Büyük, Muhteşem Bir Limanın Parçası” adlı çizimdir (Şekil 1.33).

Şekil 1.33: Giovanni Battista Piranesi, 1749-1750, Geniş Bir Pazar Meydanına Açılan Antik Romalıların Kullanımı İçin Geniş ve Muhteşem Bir Limanın Parçası (Parte di ampio magnifico Porto all'uso degli antichi Romani, ove si scuopre l'interno della gran Piazza pel Comercio), Metropolitan Sanat Müzesi (sol), Eric Hebborn tarafından yapılan çizimi, 1934, Danimarka Ulusal Müzesi (sağ)



Hebborn, Piranesi'nin çizimine baktığında sahnenin bakır bir levhaya sıkışmış gibi görüldüğünü düşünmüştür. Kendi resminde perspektif ve oran-orantı konusunda oldukça titiz ve dikkatli davranarak daha geniş perspektifte bir resim çizerek

Piranesi'nin sıkışık görüntüsünü ortadan kaldırmayı amaçlamıştır (Keats, J., 2013: 97). Çizimini satabilmek için Piranesi'nin en iyi eseri olmadığını ve usta sanatçının kâğıt sıkıntısı nedeniyle eserini perspektif sıkışıklığına rağmen tamamladığını ancak sonrasında doğru şekilde çizdiğini söylediği bir hikâye uydurmuştur.

BBC tarafından hazırlanan “Eric Hebborn-Olağanüstü Sahtekâr” belgeselinde ve kendi kitabı “The Art Forgery’s Handbook”ta bu konuyu itiraf etmiştir. Kitabında konu ile ilgili bölümde;

“...uzun yıllar usta tarafından bir eser olarak kabul edilen ve bir dizi katalogda yer alan benim yapımım ‘Piranesi’ çizimi...” olarak anlatmıştır. Devamında çizimi tekrar yaparken malzeme teminini şu sözlerle anlatmıştır;

“...1968-1969’da Londra’nın merkezinde, Tottenham Court Road’da bulunan 18. yy.’dan kalma kalın kağıtlardan bir dizi büyük sayfa satın almıştım. Kağıtlar mükemmel kalitede ve birinci sınıf durumdaydı. Bu nedenle birkaç küçük çizim yapmak için onları kesmek üzücü görünüyordu; sonuç olarak bazen büyük ölçekte resim yapan bir 18. yy. sanatçısını düşünmek zorunda kaldım...” (Hebborn, E.,2004: 38-39).

“The Art Forger’s Handbook” adlı kitabında aynı zamanda sahte eserleri ve bunların ticareti ile ilgili detayları anlatmıştır (Cascone, S., 2015). Sahte eserler üretirken kağıtların nasıl hazırlanması gerektiğinden, filigran özelliklerine, mürekkebin türlerinden ve hazırlanma şekillerine, sanatçıların kullandıkları pigmentlerden sanat sahtekarlarının kullanabileceklerine kadar birçok sahtekarlık detayını vermiştir. Bununla birlikte sahte bir eseri satarken nelerin yapılması ve yapılmaması gerektiği ile ilgili gözlemlerine de yer vermiştir. Maddeler halinde sıraladığı yapılacaklar ve yapılmayacaklar listesi şu şekildedir;

“Yapılacaklar;

1. Uygun şekilde giyinin. Bir eskici dükkanını ziyaret etmek için uygun olan şey başka bir yerde hoş karşılanmayabilir.
2. Zamanında orada olun. Randevu aldıysanız, onu zamanında tutun, yoksa satıcı size veya ona gösterebileceğiniz herhangi bir şeye karşı kötü niyetli olacaktır.

3. Fikrini kabul et. Çalışmanızı beğenmiyorsa, eleştirisinden öğrenmeye çalışın.

Yapılmayacaklar;

1. Satıcıya işini anlatın. Nazik ikna bazen kullanılabilir, ancak neyi satıp satamayacağını sizden çok daha iyi bildiğini unutmayın.
2. Önergelerini veya hislerini eleştirin. Onlar hakkında söyleyecek hoş bir şey bulamıyorsan, hiçbir şey söyleme.
3. Sanat konuşun. Hatta bunun yerine parayı konuşun. Kendi derinliğinizin dışında hissedebilirsiniz, ancak para (her ne kadar mütevazı bir miktar olsa da) satıcıyı ilk etapta ziyaret etmenizin nedenidir.
4. Resminizi tanımlayın. Sanat tarihi diplomanız olmadıkça, onun yaşı, kalitesi veya yazarlığı hakkında fikir beyan etmeye yetkiniz yok.” (Hebborn, E., 2004: 177).

Washington DC, Ulusal Sanat Galerisi’nde görev alan Küratör Konrad Oberhuber, biri Francesco del Cossa (1430-1478), diğeri Sperandio Savelli (1431-1504) tarafından yapılmış ve Colnaghi’den alınmış iki çizimi incelediğ  sırada, farklı sanatçılar tarafından aynı üslupta yapılmış olduklarını fark etmiştir. New York Pierpont Morgan Kütüphanesi’nde bulunan, Colnaghi’den satın alınan ve Cossa’ya ait bir başka çizimin incelenmesiyle şüpheler artmaya başlamıştır. Çizimlerin satın alınma geçmişleri araştırıldığında Eric Hebborn adına ulaşmak zor olmamıştır. Colnaghi,  zel koleksiyonlarında ve müze koleksiyonlarında Eric Hebborn tarafından satılan Tiepolo, Rubens, Augustus John’a ait olan diğ r çalışmaları da incelemeye başlamıştır. Tüm incelemelerin sonucunda çizimlerin hepsinde ortak bir elden çıkmış çizim benzerliklerine rastlanmıştır. Üstelik kullanılan kağıtların yapay olarak eskitilmiş oldukları anlaşılmıştır. Böylece satın alınan resimlerin bazılarının sahte bazılarının gerçek olduğı anlaşılmıştır (Keats, J., 2012: 103-104).

Eric Hebborn sahtekarlıkları için hiçbir zaman yargılanmamıştır. 11 Ocak 1996’da Roma’da başının arkasına aldığı sert bir darbe sonucunda  ld r lm ştir.

John Myatt (1945-Günümüz)

Çocukluk çağlarında gittiği okullarda eski ustaların resimlerini çizebilme yeteneği öğretmenleri tarafından da fark edilen İngiliz asıllı ressam John Myatt, erişkin çağına geldiğinde resimlerini satarak para kazanamayınca kısa süreliğine müzik sektöründe çalışmıştır. Evlendikten bir süre sonra eşinin onu iki küçük çocukla bırakıp gitmesiyle ekonomik olarak zorluğa düşmüştür. Çocuklarına bakmak için yarı zamanlı resim öğretmenliği yapmaya mecbur kalmıştır. Bununla birlikte Londra’da iki haftada bir yayımlanan “Private Eye” dergisine yaptığı resimleri 150 Sterlin’e satışa koymuştur. Yaptığı resimlere “gerçek sahte” adını vererek onların asıl ressamdan kopya edilen ya da esinlenerek yapılan resimler olduğunu dürüstçe belirtmiştir (Salisbury, L., Sujo, A., 2009: 25). İlanı vermesinin ardından John Drewe adında bir alıcı, Myatt’ı arayarak tablo sipariş etmeye başlamıştır. Drewe’in Myatt’a sahte resimleri özgün olarak satma fikrini anlatmasının ardından Myatt durumu kabul etmiştir. Ancak Drewe tabloları ünlü müzayede evlerine yüksek fiyatlara satarken Myatt’a oldukça düşük ücretler ödemiştir. 1986-1994 yılları arasında Renoir, Giacometti, Matisse, Vincent van Gogh ve Edward Hopper gibi sanatçıların 200’den fazla resmini yapmıştır (Saner, E., 2011) (Şekil 1.34).

Şekil 1.34: Edward Hopper “Gece Şahinleri” tablosu, 1942, Chicago Sanat Enstitüsü (sol), John Myatt Edward Hopper Tarzında “Gece Şahinleri” tablosu (sağ)

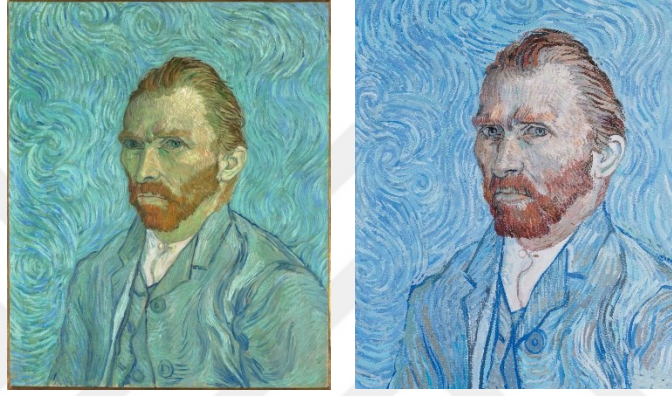


Kaynak: <https://www.artic.edu/artworks/111628/nighthawks> (sol),
<https://www.castlefineart.com/art/john-myatt/edward-hoppers-nighthawks> (sağ).

1995 yılına gelindiğinde Myatt sahte eser üreticisi olarak tutuklanmıştır. Mahkeme kararınca 1 yıl hapis cezasına çarptırılmıştır. Tutuklanmasının ardından ‘20. yy.’ın gördüğü en büyük sahtekarı’ olarak tanınmıştır (Landesman, P., 1999). Ortağı Drewe

ise Myatt'ın yaptığı tablolara özgünlük sertifikası hazırlama, resmî belgelerde değişiklik yapma ve dolandırıcılık gibi suçlardan yargılanarak 6 yıl hapis cezasına çarptırılmıştır.

Şekil 1.35: Vincent Van Gogh, “Sanatçının Portresi”, 1889, Orsay Müzesi (sağ), John Myatt, Vincent Van Gogh’un Kendi Portresi St Remy 1889’un Serbest Kopyası (sol)



Kaynak: <https://www.musee-orsay.fr/en/artworks/portrait-de-lartiste-747> (sol), <https://www.castlefineart.com/art/john-myatt/freehand-copy-of-vincent-van-original> (sağ).

Günümüzde kendi yaptığı “gerçek sahte” tabloları binlerce sterline satarak geçimini sağlamaktadır. Bugün “Castle Fine Art”ın sitesinde yaptığı resimler ve hangi sanatçılardan etkilendiğini belli eden başlıklar ile satışa sunulmaktadır (Şekil 1.35).

Wolfgang Beltracchi (1951-Günümüz)

2011 yılında Alman mahkemelerince sattığı sahte tablolardan elde ettiği yüksek maddi gelir nedeniyle, sahtekarlık ile yargılanan Wolfgang Beltracchi, Max Ernst, Max Pencilstein, Andre Derain ve Fernand Leger gibi birçok sanatçının eserlerinin sahtesini üretmiştir. 2015 yılında cezasının bitiminden ve özgür hayatına dönmesinin ardından resim hayatına devam etmiş ancak bu defa kendi adını kullanarak satış yapmıştır. Kendi adıyla sattığı resimlerine 250.000- 300.000 € aralığında değer biçilmiştir (Forardini, F., 2018). 2017 yılında Andy Sturm ile yaptığı bir röportajda sahtesini yapacağı sanatçının birebir çalışmalarını nasıl yaptığı sorusuna, resmini yapmak istediği sanatçının yapmış olduğu eserlerini, kişiliğini, düşüncelerini araştırdığını,

daha fazla bilgi için sanatsal ve tarihsel bir araştırma içerisine girerek, sanatçıya dair analitik bir bilgi biriktirdiğini ardından kültür ve politik çevrenin sanat üzerindeki yadsınamaz etkisini göz önüne alarak bu ortamları araştırdığını dile getirmiştir (Sturm, A., 2017).

Beltracchi'yi diğer sahtekarlardan ayıran özelliği sanatçıların mevcut tablolarını kopyalamak yerine kataloglardan kaybolan ya da eksik olanları bularak, sanatçının tarzında yeniden üretmesidir. Böylece sahtekarlığın saptanmasını zorlaştırmaktadır. Wolfgang'ın, 1992 yılında tanıştığı ve daha sonraları suç ortağı ve eşi olan Helene, Wolfgang'ın yaptığı sahte tabloları satabilmek için ailesinden aldığını iddia ettiği bir hikâye uydurarak, güvenilirliğini sağlamaya çalışmıştır. Heinrich Campendock adlı sanatçıya ait imzalı bir tabloyu Kunsthaus Lempertz sanat galerisine satmaya çalışmış ancak galeri eseri satın almadan önce analiz yapmıştır. Yapılan analizlerde Titanyum beyazı kullanıldığı saptanmıştır. Eserin atfedildiği tarih olan 1915 yılında henüz titanyum beyazı üretilmemiştir. Böylece eserin sahteliği tespit edilmiştir. Hemen ardından yaklaşık 50 adet tablonun da sahte olduğu ortaya çıkarılmıştır (Bademcioğlu, 2019: 26-27). Bugün baktığımızda Wolfgang için kurulmuş bir internet sitesi, birçok tanıtıcı içerik videosu bulunmaktadır.

Mark Landis (1955-Günümüz)

Babasının ölümünün ardından şizofreni tanısı konulan ve psikolojik tedavi gören Mark Landis'in sahtecilik örnekleri yakın zamanda açığa çıkmıştır. 1980'lerde Maynard Dixon'a ait olduğunu iddia ettiği kendi resmini, Kaliforniya Müzesi'ne bağışlamasıyla ilk sahte eserini müzeye kabul ettirmiştir. Lionel Walden (1861-1933) ve Charles Courtney Curran (1861-1942) başta olmak üzere birçok sanatçıya ait sahte eserler üretmiştir (Şekil 1.36 ve Şekil 1.37).

2010 yılında annesinin vefatından sonra daha fazla özgün eserin sahtelerini yapmaya başlamıştır. Mark Landis sahte resimlerini, maddi gelir elde etme amacı olmadan, bağış yaptığı kurumu eserin özgün olduğuna inandırdığında, yaşadığı memnuniyet ve mutluluk için yaptığını dile getirmiştir. (Salisbury, 2018: 833). Resimlerini müze ve koleksiyonlara para karşılığı satmadığından dolayı suçlu bulunmamış,

yargılanmamıştır. Bağış yaparken, resimleri için her zaman bir hikâye üretmiş ve kendisini rahip veya koleksiyoner olarak farklı rollerde tanıtmıştır.

Şekil 1.36: Charles Courtney Curran, Tree Woman (sol), Mark Landis Kopyası (sağ)



Kaynak: <http://www.intenttodeceive.org/gallery>

Şekil 1.37: Lionel Walden, “Bathers”, 1895, Tuval üzerine yağlı boya, Londra, Kraliyet Akademisi (sol), Mark Landis kopyası (sağ)



Kaynak: <http://www.intenttodeceive.org/gallery>

Oklahoma Şehir Müzesi’nde, müzeye getirilen eserlerin kaydını tutan Matthew Leininger, 2007 yılında M.L.’in müzeye eser bağışlamak istemesi sebebiyle tanışmıştır. Getirilen eseri inceleyen Leininger, resmin sahte olmasından şüphelenmiştir. Ardından M.L.’in tüm temaslarını ve sahtelerini araştırmaya ve kayıt tutmaya başlamıştır.

Leininger, M.L.’in bağışladığı eserleri mikroskop altında incelerken, piksellere rastlamıştır. M.L.’in kopyalamak istediği eserin, dijital bir çıktısının üzerinden çalıştığını fark etmiştir. Bunun üzerine müzede bulunan diğer eserleri de incelemeye karar vermiş ve onların da sahte olduğunu ortaya çıkarmıştır. 2008 yılında Leininger, M.L.’in bir fotoğrafını müzelere göndermiş ve aldığı geri dönüşler sayesinde ilk bağışın 1987 yılında New Orleans Sanat Müzesi (New Orleans Museum of Art)’ne

yapıldığını ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte araştırmalar sonucunda M.L.’in sahte resimlerinin Ulusal Portre Galerisi (National Portrait Gallery/ Washington) ve Chicago Sanat Enstitüsü Okulu (School of the Art Institute of Chicago) gibi büyük kurumlar da dahil olmak üzere kırktan fazla müzede olduğunu kanıtlamıştır (Kennedy, 2011). Mark Landis, sahte resimlerinin yakalanmasının ardından tek hatasının, aynı resimden çok fazla yapmış ve müzelere bağışlamış olmasından kaynaklı olduğunu dile getirmiştir (Hyde, J., 2012).

2012 yılında Cincinatti Resim Müzesi, Mark Landis’in sahte eserlerini toplanmış ve bir sergi yapmıştır. 2014 yılında International Arts & Artist tarafından organize edilen ve küratörlüğünü Colette Lol’un yaptığı “Aldatma Niyeti (Intent to Deceive)” adlı sergide, Han van Meegeren, Mark Landis ve 20. yy.’ın diğer sahtekarlık örneklerini veren Elmyr de Hory, Eric Hebborn, John Myatt gibi isimlerin olduğu 60’tan fazla sahte resim sergilenmiştir. 2014 yılında “Art and Craft” adıyla Mark Landis’in sahte resimlerinin ortaya çıkışı ile ilgili bir belgesel yayınlanmıştır.

Glafira Rosales

Günümüzden çok da uzak olmayan tarihlerde yaşanan bir sahtecilik örneği Knoedler Company’de yaşanmıştır. Glafira Rosales adında bir sanat tüccarı, Knoedler Company’e soyut ekspresyonist resimlerden oluşan yaklaşık 40 sahte eser satmıştır. Sonraki yıllarda Knoedler bunlardan otuzdan fazlasını satarak büyük bir kar elde etmiştir. Ancak resimlerin sahte olduğu üzerine ortaya atılan iddialar ve daha sonrasında yapılan analizlerle uzman görüşleri sahteliğin kanıtlarını sunmuştur. Knoedler’den tablo satın alan alıcılar sanat tüccarı Ann Freedman’a ve galeriye dava açmışlardır. (Gilbert, Glass, 2017)

Glafira Rosales’te diğer sahtekârlar gibi elinde olan sahte tablolarını satmak için çeşitli hikayeler uydurmuştur. İlk hikâyeye göre; satmak istediği tablonun sahibi olan beyefendi Avrupa’dan gelen varlıklı bir ailedir. Savaş kaynaklı olarak Meksika’ya ardından New York’a gelmişlerdir. Aile, Alfonso Ossorio adında anonim koleksiyoncular ile ressamlar arasındaki iletişimi sağlayan ve Jackson Pollock’un devamlı müşterisi olan bir adamdan tablo almaya başlamıştır. Satın aldığı eserleri oğluna bırakmış ve oğlunun da artık bu tabloların satışını gerçekleştirmek istediğini

dile getirmiştir. Soyut dışavurumcuların önem kazandığı bir dönemde oldukça ilgi çekici gelen bu fırsat galeriyi sevindirmiştir. Satışı yapmak isteyen kişinin kimliği, tüm süreç boyunca gizli tutulmuştur. Dolayısıyla Knoedler Company, kişinin kimliğini bilmemektedir. Satın alınmak istenen eserler ise Jackson Pollock ve Mark Rothko'ya ait eserlerdir.

Glafira Rosales, eserlere ait belgelerin var olduğunu ancak tahrip olması sebebiyle ulaşılamadığını söylemiştir. Alınmak istenen Rothko eseri ile ilgili inceleme yapması için Rothko Uzmanı olan David Anfam davet edilmiştir. David, tabloyu gördüğünde orijinal olduğunu düşünmüştür.

Pollock'a ait "İsimsiz (yeşil gümüş)" adlı eserini, Knoedler Company, 1.9 milyon dolara satın almış ardından Perro Logrange adında bir koleksiyonere, 17 milyon dolara satmıştır. Glafira Rosales'ten alınan Jackson Pollock "İsimsiz (yeşil gümüş)" tablosu üzerinde yapılan bilimsel incelemelerde eski bir tuvalin üzerine yapılmış modern boya izlerine rastlanmıştır. IFAR (International Foundation for Art Research) tarafından 2003 yılında Jackson Pollock eserinin sahte olduğuna dair 16 sayfalık bir rapor sunulmuştur.

Knoedler'in yöneticisi Ann Freedman'ın bu suça ortak olduğunu düşünen bir arkadaşı kendisini FBI'ya şikâyet etmiştir. Ardından dava süreci başlamıştır. Bunun üzerine Glafira'nın hayatı da araştırılmış ve erkek arkadaşının daha önceden sahtecilik ile suçlandığı/yargılandığı öğrenilmiştir. Ardından Knoedler ve Freedman'a 10 farklı sahtecilik davası açılmıştır. 9 tanesi hâkime gitmeden çözülmüştür. Ancak De Sole ailesi tarafından açılan dava hâkim karşısında görülmüştür. Glafira mahkemede olayın gerçeklerini itiraf etmiştir. Resimler, Çinli ressam Pei-Shen Qian tarafından yapılmıştır. Pei-Shen Qian, resimleri yaptığında sahtecilik ürünleri olarak satılacağını bilmediğini, daha sonradan öğrendiğinde daha yüksek fiyat istediğini söylemiştir. Glafira sahtecilik haberleri üzerine tekrar Çin'e gitmiş ve böylece yargılanmaktan kurtulmuştur (Gilbert, Glass, 2017). Tabloların sahte olmasının kanıtlanmasının ardından Knoedler kapanmış, Glafira ise mahkemede tüm mal varlığını kaybetmiştir. Bunun ardından Brooklyn'de bir restaurantta garsonluk yapmaya başlamıştır. Ann Freedman ise kendi galerisini açarak resim satmaya devam etmiştir.

Tabloların satışlarından toplamda 80 milyon dolara yakın kazanç elde eden Knoedler Galerisi en büyük sanat sahtekarlığı skandalını yaşamıştır. Ses getiren bu skandalın belgesel yapılması için teklif sunan farklı yapımlar olmuştur (D'arcy, 2019). Barry Avrich tarafından yönetilen 2020 yapımı “Made You Look- A True Story About Kafe Art” ismi ile 90 dakikalık bir belgesel yayınlanmıştır. Olay içerisinde geçen gerçek kişilerin röportaj ve fotoğraflarına yer verilmiştir.

Türkiye’de de geçmişten günümüze tarih skalası incelendiğinde Osmanlı Dönemi’nden bu yana gerek belge ve evraklar üzerinde gerekse tablolar üzerinde yapılmış sahtecilik örnekleri bulunmaktadır. Geçmiş dönemler ile ilgili III. Selim döneminde yapılmış olan evrak sahtecilikleri örnek verilebilir. Bu dönemde daha çok berat, ferman, tezkire²¹, hüccet²², temessük²³, defter ve mektuplar üzerinde makam ve mevki sahibi olma, haksız kazanç elde etme, iftira atma ve kişi ismini lekeleme, miras haklarına engel olma ve kişiler arasında huzursuzluk çıkarmak ya da kavgaya teşvik etmek, mühür kazımak, belge üzerinde değişiklik yapmak, yalancı şahit göstermekle yetkili kişilerden belge almak gibi durumlarda sahtecilik yapılmıştır (Yadi, 2021: 1). Fermanlar üzerinde yapılan sahtecilikler çıkar için yapılan sahteciliklere göre daha ağır cezalar içermektedir. Sahteciliğin tespiti yapıldığında kişi veya kişilere idam, uzvunun kesilmesi gibi cezalar verilmekteydi (Aydın, Keskin, 2008: 200).

Berat ve fermanların özgünlük tespitlerinde başka bir anlatımla sahte olup olmadıklarının tespiti için belgenin fiziki özelliklerini ve içeriğini incelemek yeterlidir. Ancak tabi ki belgenin ne kadar iyi taklit edildiği de göz önüne alınmalıdır. Gerçek bir belgede olması gereken diplomatik özellikler²⁴ üretilen sahte eserde yok ise belgenin sahteliği doğrudan ortaya çıkmaktadır. Belgenin yazıldığı kâğıt ve yazarken kullanılan mürekkepte, belgenin sahteliği hakkında bilgi verebilir. Gerek müzayedelerde gerekse müzeler ya da özel koleksiyonlarda sahte eserlere rastlanmaktadır. Bu durumlardan biri, sanatçı Hatice Kumbaracı Gürsöz’ün başına gelmiştir. Kumbaracı Gürsöz’ün 1968 yılında dördüncü sınıf akademi öğrencisiyken yaptığı ve imzasını tuvalin arkasına attığı tablosunun “Nergisli Adam” ismiyle Cihat Burak’a atfedildiğini

²¹ Zikredilen, zikri geçen anlamındadır ve kişilerin biyografilerinin ele alındığı eserlerdir.

²² Delil, senet, belge

²³ Osmanlı zamanında kullanılan tapu terimi, senet.

²⁴ Osmanlı’da ilgili konu ve kişiler ve makama göre ayrı diplomatik ifade biçimleri bulunmaktaydı.

görmüştür. Ardından birtakım araştırmalar yaparak Özbilenler Müzayede firmasının, 2008 yılında yaptığı bir müzayede de Osmanlı ve Karma Sanat Eserleri Müzayedesi kataloğunda “Buluşma Yeri” adıyla ve Cihat Burak imzasıyla 1991 yılına tarihlendirerek 35.000 TL açılış fiyatı konulduğunu ve açık artırmaya sunulduğunu öğrenmiştir.

Şekil 1.38: Hatice Kumbaracı Gürsöz, Adana, 1970



Kaynak: <https://www.kultursanatharitasi.com/sanatta-sahtecilik>

Gürsöz, tabloyu kendisinin yaptığını ve 1969 yılında Taksim Sanat Galerisi’nde açtığı bir sergide tabloyu sergilediğini, tanıkları olduğunu buna ek olarak, Adana’da 1970 yılında bu tablo ile çekilmiş bir fotoğrafını kanıt olarak sunmuştur (Gürsöz, 2018). Savcılığa suç duyurusunda bulunmuş ancak zaman aşımı nedeniyle kovuşturmayla yer olmadığı beyan edilmiştir (Bademcioğlu, 2019: 27-28).

Verilen örnekler incelendiğinde, sahtekârların iş birlikçileri olduğu görülmektedir. Kendi resim yeteneği sonucu üreteceği tablolardan yeterince para kazanamayacağını düşünen ya da kısa yoldan para kazanmak isteyen ressam, ünlü bir sanatçı ile ilgili gerekli ve yeterli araştırmalar yaparak özgün eserlerinden ilham alıp sahte ürünlerini sunmaya başlamıştır. Burada önemli olan karşı tarafı ikna etme gücünün yanı sıra uygun ve anlaşılır bir hikâye üretme çabalarıdır. Bir aile mirası, eski bir koleksiyoncu ya da sanat tüccarı hikayeleri geliştirilmiş ve satılmak istenen kişilere sunulmuştur. Başlarda yasaklar ve yaptırımlar konusunda eksiklikler, sahtecilik suçlarını kolaylaştırırken zamanla birlikte yeni yasaların gerekliliği ortaya çıkmıştır.

1.5.2. Sahtecilik ve Sanatçı Haklarıyla İlgili Kanunlar ve Yaptırımlar

Birey tarafından üretilen her ürün sanat eseri olarak değerlendirilemez. Bir çalışmanın sanat eseri olarak adlandırılabilmesi için insan elinden çıkmış olması, özgün ve güzel olması gerekmektedir. Bununla beraber insan eli değmesine rağmen estetik bir görünüm oluşturmeyen bir nesne de sanat ürünü içerisine girmez (Mutluel, 2011: 20). Başka bir anlatımla herkes tarafından yapılabilen işler sanat eseri olamayacağı gibi bunu yapan kişi ve kişiler de sanatçı olarak adlandırılmaz. Gerçek bir sanat eseri, sanatçı tarafından yaratıldıktan sonra sanatçısından ayrılır. Kendi yaşamını sürmeye başlar (Akdoğan, 2001: 214-215).

Bir eserin sahte olduğunun kararının verilebilmesi için bir başkası tarafından özgün üretiminin yapılmış olması gerekmektedir. 1511 yılında Nünberg’de yayınlanan “Meryem’in Hayatı (Life of Virgin)” gravürünün sanatçısı ve ilk yaratıcısı olan Albrecht Dürer, döneminde oldukça tanınan ve başarılı bir sanatçıdır. Eserlerinin kopyalanması ihtimaline karşı, büyük bir A harfinin içerisine yerleştirdiği D harfi ile kendi monogramını oluşturarak eserlerine parmak izini bırakmak istemiştir.

Dürer’in Venedik’ten bir arkadaşı, 1502 tarihli orijinal olduğu düşünülen “Meryem’in Hayatı” gravürünü sanatçıya göndermiştir. Gravürü inceleyen Dürer, neredeyse kendi eseriyle aynı görüldüğünü ancak kendi eseri olmadığını, usta bir sahtekârın işi olduğunun farkına varmıştır. Yaptığı araştırmaların ardından kopyaların arkasındaki ismin Marcantonio Raimondi adlı bir matbaacı olduğu bilgisine ulaşmıştır. Raimondi, Dürer’in monogramı da dahil olmak üzere tüm gravürlerini kopyalamış ve ardından bu kopyaları orijinal Dürer baskıları olarak satmıştır. Ancak her bir ayrıntıyı kopyalamasının yanı sıra özgünler ile kopyalar arasında fark olması gerektiğini bildiğinden ve sonunda mahkemeye çıkarıldığında kendini savunabilmek adına birkaç değişiklik eklemiştir. Bunlar kendi monogramı da dahil olmak üzere birkaç şekil ve Dal Jesus yayınevinden alınmış ‘yhs’ yazısından oluşan eklemelerdir. Ancak bunları fark edebilmek için oldukça detaylı incelemek gerekmektedir. Dürer sahtekâr olarak adlandırdığı ve eserlerini izinsiz ve özgün olarak sattığı için Riamondi’ye ve Dal Jesus yayınevine dava açmıştır. Venedik mahkemesi baskıların birebir kopya olmadığını ancak mükemmel taklitler olduğu kanısına varmıştır (Charney, 2015: 11). Davanın

sonucunda Raimondi'nin yaptığı eserlerde Dürer'in adını veya monogramını kullanması yasaklanmıştır (Novak, 2013: 18). Sonuçtan memnun olmayan Dürer, 1511'de gravürü yayınlanırken, hırsızlara yönelik uyarılar eklemiştir. Bu olay, sanatçıların eserleri üzerindeki haklarını gündeme getirmiştir. Sanatsal telif hakları yasasının ya da bugün yasalarla korunan sanatçı haklarının kökeni olarak sayılmıştır.

1.5.2.1. Sanatçı Haklarının Tarihsel Gelişimi

İlk çağlarda *“bir şeyin aslına sahip olan kimse, onun teferruatına da sahip olur.”* (Turan, 2016: 214) ilkesi benimsenmiş ve sanatçının ürettiği eser üzerindeki etkisi yok sayılmıştır.

Antik dünyada, Yunanlıların, devleti üstün gören felsefesi, stoacı felsefe ile bireye yönelmiş, bireyi her şeyin üstünde görmüştür. Bu bakış açısı Roma İmparatorluğu'yla birlikte gelişme göstermiştir. Roma'da birey özgürlüğünün en önemli temsilcisi sayılan Romalı devlet adamı, bilgin ve yazar olan Marcus Tullius Cicero (MÖ 106-MÖ 43), bireylerin özgürlüğünün ahlaki bir değer olduğunu savunmuştur. Bu düşüncesi ile Roma hukuk sistemini etkileyerek hukuka dayalı bir yönetim ortaya çıkmıştır. Ancak bu durum mülkiyet kavramı için geçerli olmuştur. Birey özgürlüğü adına kayda değer bir gelişme yaşanmazken, sanat ve sanatçılar için özgürlük düşüncesinden bahsedilememektedir (Akgün, 2019: 29). Roma Hukuk'una rağmen sanat eserinin tanınmamasının ya da eser sahibine hak verilmesine gerek duyulmamasının ana sebebi çoğaltılma imkanının bulunmayışı olarak görülmektedir. Bu düşünceye göre bir eser çoğaltılmadığı için maddi değeri yoktur. Bunun sonucunda, bir eserin sahibi olsa dahi, ürettiği eser üzerinde hiçbir hak talep edemediği için anonim eser sayısı fazlalaşmıştır (Turan, 2016: 215). Hukuk alanında yasa olmamasına rağmen toplumda bu durum oldukça olumsuz görülmüştür. Yunan ve Roma uygarlıklarında, başkasına ait bir eseri kendine ait göstermek, haysiyetsizlik suçu olarak görülmüş ve cezalar ile desteklenmiştir (Çakmak, 2007: 195).

Orta Çağ'a gelindiğinde anonim eser üretimi devam etmektedir. Çoğaltma sadece eser sahibi dışında kiliseye ve krala tanınan bir hak haline gelmiştir. Kilisenin gücünün artmasıyla eğitime alınan öğrencilerin üretilen eserleri kopya ederek çoğaltması, eserlerin maddi değer kazanmasında öncü olmuştur. (Turan, 2016: 215). Orta çağ

İslam felsefesinde ise kişi özgürlüklerinin tartışılması, sanata ve sanat özgürlüğüne yönelik düşüncelerin varlığını göstermektedir. Özellikle Bağdat'ta entelektüel ve kültürel alanlarda ilerleme ve özgürlük görülmektedir. Ancak bu durumu tüm Doğu toplulukları için genellemek mümkün değildir. Kişi özgürlükleri daha çok dine bağlı kalarak ve teslim olmak anlamını taşımıştır (Akgün, 2019: 31).

15. yy.'da Johannes Gutenberg tarafından matbaa üzerine yapılan büyük gelişmeyle birlikte ve Gutenberg'den sonra kalfa ve çıraklarının da Avrupa'ya matbaayı tanıtması ve yaygınlaştırması üzerine eserlerin çoğaltılması kolaylık kazanmıştır. Bu durum, beraberinde eserlerin maddi değerinin yükselmesi ve ileriki zamanlarda eserin sanatçısına tanınacak haklar için başlangıç olmuştur. Fikri sanat eserlerine verilen önemin ilk adımı matbaanın icadıyla başlamıştır (Turan, 2016: 217).

17. yy. sonları ve 18. yy. başlarında burjuvazi sınıfının ulus devleti kavramını desteklemesiyle birlikte mutlak monarşiyi sınırlamak için özgürlük ve eşitlik idealleri ortaya atılmıştır. Yeni çağ Avrupası'yla insan hakları konuşulmaya ve tartışılmaya başlanmıştır. Bunun sonucunda, doğal hukuk ve sosyal sözleşme teorileri desteklenmiştir. İnsan hakları öğretilerinin ilk uygulandığı yer olan İngiltere'nin gelişmeleri dünyada yankı uyandırmayı başarmış ve hemen arkasından Amerika ve Fransız Devrimi takip etmiştir.

12 Haziran 1776'da Virginia Anayasası'ndaki Haklar Bildirisi'nde bireylerin eşitliği ifadesi yer almıştır. Fransız Devrimi'yle birlikte ise kişi hakları yaygın hale gelerek mülkiyet hakkı ve eser sahibinin haklarının korunması fikri oluşmaya başlamıştır. İlk olarak edebiyat alanında yapılan düzenlemelerin hemen ardından resim ve müzik alanında düzenlemeler yapılmıştır.

17-18. yy.'a kadar yapılan uygulamalar, matbaa ve yazılı eserlerdeki telif hakları²⁵ üzerinden irdelenmiştir. Ancak bu yüzyıllar içerisinde müzik ve resim alanında da

²⁵ İngilizce'de copyright olarak karşılık bulan telif hakkı (veya yazar hakkı), yaratıcıların edebi ve sanatsal eserleri üzerindeki haklarını tanımlamak için kullanılan yasal bir terimdir. Telif hakkı kapsamındaki eserler kitap, müzik, resim, heykel ve filmlerden bilgisayar programlarına, veri tabanlarına, reklamlara, haritalara ve teknik çizimlere kadar çeşitlilik gösteri (<https://www.wipo.int/copyright/en/>, Erişim Tarihi, 05.09.2021). Türk Dil Kurumu'na göre telif hakkı "Bir fikir veya sanat eserini yaratan kişinin, bu eserden doğan haklarının hepsi, telif, yazar hakkı, röyalti." olarak tanımlanmıştır.

Üretilen eserlerin korunması gündeme gelmiştir. Buna rağmen ana düşünce olan edebi eserlerin korunmasından uzaklaşılamamıştır. Sonuç olarak tezhip, mimari eserler, haritalar telif kapsamında değerlendirilmiş ve koruma altına alınmaya çalışılmıştır (Turan, 2016: 220). 18. ve 19. yy.’da Avrupa’da sanat ve sanatçıya yönelik kanunlar detaylı olarak düzenlenmiştir. Bu kanunların ilk uygulama örneklerini İngiltere, Fransa ve Almanya vermiştir.

1709 yılında İngiltere’de ıkarılan Kraliçe Anne Kanunu ile eser sahibine özellikle de çoğaltma konusu odağında haklar ve yetkiler verilmiştir. Bunun amacı eser sahibini maddi olarak desteklemek ve yeni eserlerin ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktır. Kraliçe Anne Kanunu dışında kalan resim, heykel ve benzeri sanat eserleri ile ilgili düzenlemeler 1882-1888 yılları arasında yapılmıştır. 1911’de ve 1956’da sanat alanında geniş kapsamlı kanunlar getirilmiş, 1957’de de “Copyright Act” fikir ve sanat eserlerini korumaya yönelik düzenlemede yerini almıştır. (Samandı, 2019: 8-9).

Fransa, İngiltere’den daha geç fikri mülkiyet kavramını tanımış olsa da etki alanı daha büyük olmuştur. Fransız İhtilali’yle birlikte eser sahibinin hakları ile ilgili tartışmalar olumlu karşılanmış ve bir düzenleme getirilmesi ihtiyacı ne çıkmıştır. 1789 yılında eser sahibinin eserlerinin çoğaltılmasıyla ortaya çıkan maddi haklar düşüncesi kabul görerek, eser sahibinin eseri üzerinde söz söyleme hakkı doğmuştur. 1957 yılında da günümüzde de geçerli olan “Edebi ve Sınai Mülkiyet Hakkında Kanun” yürürlüğe girmiştir.

Almanya’da sanat eserleriyle alakalı yasal düzenleme 1837 yılında “Prusya Bilim ve Sanat Eserleri zerindeki Mülkiyetin Korunması Kanunu”yla birlikte yapılmıştır. Bununla beraber sanat eserlerinin sahiplerinin manevi haklarının korunmasının yanı sıra eserlerin koruma süreleri sahibinin ölümünden 30 yıl sonraya kadar uzatılmıştır. 1907 yılında ise “Güzel Sanat Eserleri ve Fotografi Kanunu” ve 1965 tarihinde de “Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu” yürürlüğe girmiştir (Samandı, 2019: 9-10).

1.5.2.1.1. Uluslararası Sözleşmeler

lke bazında yapılan fikir ve sanat eserleri kanunları bu eserlerin ülke sınırları içerisinde korunmasında yeterli kalmaktaydı. Ancak yabancı ülkeler tarafından yapılacak ihlallere karşı herhangi bir yasa yürürlükte yoktu ve yabancı ülkeleri kendi

kanunlarına göre yargılamak mümkün değildi. Bu nedenle ülkeler birbirleri ile ilişkiler ve anlaşmalar yaparak sanat eserlerinin korunmasından uluslararası adımlar atmak zorunda kalmışlardır.

Bern Sözleşmesi

Bunlardan bir tanesi 1886 tarihli Bern Sözleşmesi ((Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works)’dir. Fikri hakların korunması konusunda ilk uluslararası düzenleme olmasından kaynaklı olarak kendinden sonra yapılacak olan tüm sözleşmeler için bir temel oluşturmuş ve kaynak olmuştur (Turan, 2016: 225). Bu sözleşme fikir ve sanat eserlerinin uluslararası sınırlarda da korunmasını sağlamak amacıyla yapılmıştır. Sözleşme içeriğinde edebiyat ve sanat eseri kavramlarının tanımı yapılmakla birlikte eseri üreten kişinin maddi ve manevi hakları açıklanmış ve bu eserlerin kullanım süreleri, kullanım koşulları ve koruma süreleri belirtilmiştir. Sözleşmeye göre;

“Madde 1

Bu Sözleşmenin uygulanacağı ülkeler, eser sahiplerinin edebiyat ve sanat eserleri üzerindeki haklarını korumak amacıyla bir Birlik kuracaklardır.”

“Madde 2

(1) “Edebiyat ve Sanat Eserleri” deyimi, ifade şekli ne olursa olsun, edebiyat, bilim ve sanat alanındaki kitaplar, dergiler ve diğer yazılar; konferanslar, kitaplar, vaazlar ve benzer nitelikteki diğer eserler; dramatik veya dramatik müzik eserleri, koreografik eserler ve gösteri eğlenceleri; sözlü veya sözsüz müzikal kompozisyonlar; sinema tekniğine benzer bir yöntemle ifade edilen sinema eserleri; çizim, sulu ve yağlı boya resim, mimarlık, heykeltıraşlık, oymacılık ve taş basma eserler, fotoğraf tekniğine benzer bir yöntemle ifade edilen fotoğraf eserleri, uygulamalı sanat eserleri; resimlendirmeler, haritalar, planlar, krokiler ve coğrafya topoğrafya, mimarî veya bilimsel üç boyutlu eserler gibi bütün ürünleri içerir.” (Resmî Gazete, 12/7/1995: 834).

Fikir ve sanat eserlerini korumayı amaçlayan bu sözleşmenin birinci maddesinde sözleşmeyi kabul eden ülkeler ile (Fransa, İspanya, Belçika, Haiti, İngiltere, Almanya, Tunus, İsviçre, Liberya, İtalya) (Samadı, 2019: 12) bir birlik oluşturulacağı, ikinci maddesinde ise sanat eserinin tanımı ve açıklaması yapılmaktadır.

Bern Sözleşmesi, 13 Kasım 1908'de Berlin'de, 20 Mart 1914'te Bern'de, 2 Haziran 1928'de Roma'da, 26 Haziran 1948'de Brüksel'de, 4 Mayıs 1986'da Paris'te (Hirş, 1950: 135) devamında da 1967 ve 1979 yıllarında düzenlenmiş ve değişiklikler yapılmıştır. Türkiye, 1951 yılında, Bern sözleşmesinin 1948 yılında düzenlenmiş halinin kanunlarını 02/06/1951 tarihli ve 7824 sayılı Resmî Gazete ilanında yayımlamış, ardından 12/07/1995 tarihli ve 22341 sayılı Resmî Gazete'de kabulünü duyurmuştur.

Roma Sözleşmesi

26 Ekim 1961'de Roma'da imzalanan sözleşme, 18 Mayıs 1964 tarihinde yürürlüğe girmiştir. İcracıların (oyuncular, şarkıcılar, müzisyenler, dansçılar ve edebi veya sanat eseri icra edenler) rızası olmadan icra ürünlerinin kullanılmasına ya da rıza gösterdiğinden fazlasının kullanılmasına karşı haklarının korunmasını sağlayan bir sözleşmedir. Bunun dışında fonogram yapımcılarının fonogramlarının doğrudan veya dolaylı olarak çoğaltılmasına izin verme veya yasaklama haklarını, yayın kuruluşlarının ise yayınlarının yeniden yayınlanması gibi belirli eylemlere izin verme ya da yasaklama haklarını korumaktadır. Sözleşme ile belirlenen koruma süresi 20 yıldır. Sözleşmenin uygulanmasından WIPO (The World Intellectual Property Organization)- Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü, ILO (International Labour Organization)- Uluslararası Çalışma Örgütü, UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü sorumludur. Türkiye 7 Temmuz 1995 tarih ve 4116 Kanun ile Roma Sözleşmesini kabul etmiştir.

Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü – (The World Intellectual Property Organization) WIPO

Dünya üzerinde dengeli ve ulaşılabilir bir fikri mülkiyet sistemi oluşturabilmek ve yönetebilmek için oluşturulan uluslararası bir kuruluştur. Merkezi Cenevre kenti olan örgüt, 1967 yılında Stokholm’de imzalanan sözleşme ile kurulmuştur. WIPO Sınai Mülkiyetin Korunmasına ilişkin Paris Sözleşmesi’yle Edebiyat ve Sanat Eserlerinin Korunmasına ilişkin Bern Sözleşmesi temelinde hazırlanmıştır. 1967’de imzalanmış ancak 1970’te yürürlüğe girmiş, ardından 1979 yılında gözden geçirilmek üzere gündeme alınmıştır. 1974’ten beri Birleşmiş Milletler içerisinde uzmanlaşmış kuruluşlardan biri olmuştur. Paris ve Bern anlaşmaları ile oluşturulan Uluslararası Bürolar 1893’te BIRPI (United International Bureaux for the Protection of Intellectual Property)- Fikri Mülkiyetin Korunmasına İlişkin Birleşmiş Uluslararası Büro adını almıştır. 1970 yılında BIRPI yerini WIPO’ya bırakmış ve 1996 yılında WIPO, Dünya Ticaret Örgütü ile iş birliği yaparak fikri mülkiyet haklarının küresel ticaretteki önemini vurgulamıştır.

WIPO’nun amacı

- Fikri mülkiyet haklarının tüm dünyada eşit ve etkin biçimde korunmasına yönelik çalışmalar yapmak,
- WIPO tarafından yönetilen anlaşmalar çerçevesinde kurulan fikri mülkiyet birlikleri arasındaki idari iş birliğini sağlamak.

WIPO’nun görevleri

- Ülkeler ve uluslararası kuruluşlarla iş birliği yapmak,
- Anlaşmalar hazırlamak ve yürürlüğe sokmak,
- Kanun çalışmaları yapmak,
- Gerekli durumlarda hukuki ve teknik konularda ülkelere yardım etmek,

- Fikri mülkiyet korumasını geliştirmek üzerine uluslararası anlaşmalar hazırlanmasını özendirme,
- Bu alana dair bilgileri toplama ve yayımlama,
- Uluslararası sınıflandırma, standartlaştırma ve tescil faaliyetleri gibi çalışmalar yapmaktır.

Türkiye'nin WIPO'ya katılımı, 14 Ağustos 1975 tarih ve 7/10540 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla gündeme getirilmiş ve tartışılmıştır. 12 Mayıs 1976'dan itibaren de Türkiye örgütün üyesi haline gelmiştir.

1.5.2.1.2. Osmanlı Dönemi Fikri Mülkiyet Kavramı

Osmanlı Devleti, Tanzimat ve daha sonra Islahat Fermanı'nın yayınlanmasının hemen ardından Batı hukukundan etkilenmiş ve mevzuat çalışmalarına başlamıştır (Çakmak, 2007: 198). Ancak çabalara rağmen yine de Osmanlı'da dinin sınırları içerisinde ve padişahın kararları altında ilerleyen bir sistem görülmektedir. Toplum padişahın sadece Allah'a karşı sorumlu olduğunu düşünmüştür. Dini yasaklara bağlı kalmasından kaynaklı olarak sanat alanında arkalardan gelen Osmanlı Devleti'nde ilk Batılılaşma eğilimi, minyatür, süsleme sanatları ve kitaplara özel ilgisi bulunan Fatih Sultan Mehmet dönemindedir. Venedik ile barış antlaşmasında ayrıca ressam, heykeltıraş ve madalya konusunda deneyimli bir sanatçının ülkeye gönderilmesini istemiştir. Ardından III. Selim ve II. Mahmut ile yenilikler ve girişimler devam etmiştir. Sanatın gelişmeye başlamasının ardından, kişilik hakları ve birey özgürlüğü konularının konuşulması ihtiyaç haline gelmiştir. Tanzimat Fermanı'nın kişi hak ve özgürlüklerine yönelik olduğu düşünülse de kişilerin can ve mal güvenliği, şeref ve haysiyetlerinin korunması dışında bir haktan bahsedilmemiştir.

Osmanlı Devleti'nde fikri mülkiyet alanında meydana gelen gelişmelerin en önemli faktörü Fransız İhtilali ile özgürleşen ortamda matbaanın kurulması ve yaygınlaşması olmuştur. İbrahim Müteferrika tarafından kurulan ilk matbaanın basıma başlamasıyla

birlikte Osmanlı, eser sahibinin haklarına önem vermeye başlamış ve gerekli yasa ve kanunların çıkarılması adına adımlar atmaya başlamıştır (Turan, 2016: 221).

Encümen-i Daniş Nizamnamesi²⁶

İlk olarak 1850 yılında düzenlenen Encümen-i Daniş Nizamnamesi ile telif haklarının Osmanlı Devleti'nde adı geçmiş ve kanunlar ile desteklenmiştir. Bu nizamname “*telif eserin, herhangi bir şekilde dil ile ifade olunan fikri mahsul olarak değerlendirilmesi ve tab ve neşri uygun bulunan kitapların basılmasına dair usul ve esası*” içermektedir (Çakmak, 2007: 199). Bir başka anlatımla “*bir eserin herhangi bir şekilde yazarın fikri yaratımı sonucu bir ürün olarak değerlendirilen, basımı ve yayımı uygun görülen kitapların basımına ilişkin usul ve esasları içeren, Osmanlı Devleti'ne yazar hakkı ya da telif hakkı²⁷ düşüncesini sokan ilk yasal metin olma özelliğini göstermektedir.*” Bu tüzük ile tercüme eserlerin sayıca fazla olması amaçlanmıştır (Turan, 2016: 221).

Telif Nizamnamesi

Encümen-i Daniş Nizamnamesi ile bir gelişme yaşanmış olsa da telif hakları konusunda tam bir koruma sağlanamamıştır. Batı etkisi taşıyan 1857 tarihli Telif Nizamnamesi ile Osmanlı Devleti döneminde basılan eserlerin nüshaları tükeninceye kadar eser sahibine para ödenmesi ve yaşam boyu imtiyaz tanınması sağlanmıştır. Bu nizamname ile Osmanlı'da telif hakları kavramı resmi olarak kabul görmüştür (Turan, 2016: 222). Telif Nizamnamesi 1872 ve 1876 yıllarında iki ek düzenlemeye tabi tutulmuştur (Çakmak, 2007: 207).

Telif ve Tercüme Nizamnamesi

1870 tarihli bu nizamname ile Telif Nizamnamesi'nde bulunmayan ya da eksik görülen hükümleri düzenlemek amacıyla tamamlayıcı ve destekleyici bir tüzük olmuştur. 1876 Anayasası ile ilk kez kişilerin hak ve özgürlükleri (kişi güvenliği, ibadet özgürlüğü, eğitim hakkı, mülkiyet hakkı, kanun önünde eşitlik, işkencenin yasaklanması) kapsamlı olarak tanımlanmıştır (Akgün, 2019: 62).

²⁶ Tüzük

²⁷ Fikir ve sanat ürününü yaratan kişinin ürettiği eser üzerindeki hukuki haklarıdır.

Hakk-ı Telif Kanunu

8 Mayıs 1910 tarihli Hakk-ı Telif Kanunu gerçek anlamda fikir ve sanat eserleri kanunu olarak geçmiş ve ilk kez telif hakkının tanımının yapılmasının yanı sıra kitaplara ek olarak resim, heykel, plan, harita, mimari projeler, coğrafya ve topografyaya ait tasarım ve çalışmalar da koruma altına alınmıştır (Çakmak, 2007: 229). Hakk-ı Telif Kanunu ile şimdiye kadar kitaplar üzerinden ilerleyen telif hakları diğer sanat eserleri üzerinde de tartışılmaya başlanmış ve kanunlarca desteklenmiştir. Bu özelliği ile ayırt edici bir nizamname olmaktadır (Turan, 2016: 223). 1 Ocak 1952’de Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu (FSEK) kabul edilene kadar yürürlükte kalmıştır. FSEK bu tarihten itibaren birçok kez değişikliğe uğramış olsa da (1995, 2001, 2004, 2005, 2007, 2008, 2012) bugün ki güncel haline kavuşmuştur (Büyüktavşan, 2020: 398-399).

1.5.2.1.3. Cumhuriyet Dönemi Yenilikleri ve Sonrası

Sanatı “*Sanat güzelliğin ifadesidir. Bu ifade sözle olursa şiir, ezgi ile olursa müzik, resim ile olursa ressamlık, oyma ile olursa heykeltıraşlık, bina ile olursa mimarlık olur.*” şeklinde tanımlayan Atatürk’ün, Cumhuriyeti ilan etmesiyle beraber ülkede geniş yelpazede birçok alanda yenilikler ve gelişmeler yapılmaya başlanmıştır. Konu kapsamında resim, heykel ve mimari alanında yapılan değişim ve teşviklere göz atılmıştır. Atatürk’ün güzel sanatlar alanındaki yaptığı en büyük yenilik sanatın gelişmesine engel teşkil eden eski anlayış²⁸ ve bunun getirisi olan engelleri ortadan kaldırmak veya açıklamasını yaparak doğrusunu göstermek olmuştur. Engellerin ortadan kalkmasıyla Türk resim ve heykel sanatı da hızla gelişme göstermiştir (Evcin, 2011: 544). Atatürk, 1923 yılında “*Bir millet ki resim yapmaz, bir millet ki heykel yapmaz, bir millet ki fennin gerektirdiği şeyleri yapmaz açık söyleyelim ki o milletin ilerleme yolunda yeri yoktur.*” diyerek sanata verdiği önemi dile getirmiştir. Ankara’da kurulan ilk millî hükümet, 9 Mayıs 1920 yılındaki programında kültür ve

²⁸ Türkler tarihin ilk dönemlerinden itibaren resim sanatına ilgi duymuşlardır ancak İslam’ın getirisi olan resim yasağı engel teşkil ederek Batı’da Rönesans gibi yeniliklere karşı geride kalmışlardır. Bunun sebebi İslam dininin insan sureti çizmeyi yasaklamasıdır. Figüratif çalışmalarda geri kalmalarına rağmen Türk ressamları biçim değişikliğine giderek süsleme sanatlarında ilerleme kaydetmişlerdir. Bu sanatlar başta mimarlık olmak üzere hat, minyatür tezhip gibi kitap sanatlarıdır. Ancak resim ve heykel sanatları hep bir sınırlamaya maruz kalmıştır.

sanat sorunlarına önem verdiğini açıklamış ve bundan sonraki hükümet programlarının tümünde kültür ve sanat konuları yer almıştır. 1973 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu kapsamında da güzel sanatlara yer vermiştir. Bu kanunun ikinci bölüm örgün eğitim başlığı altında VII- güzel sanatlar eğitimi madde 33'e göre "*Güzel sanatlar alanlarında özel istidat ve kabiliyetleri beliren çocukları küçük yaşlardan itibaren yetiştirmek üzere ilköğretim ve orta öğretim seviyesinde ayrı okullar açılabilir veya ayrı yetiştirme tedbirleri alınabilir. Özellikleri dolayısıyla bunların kuruluş, işleyiş ve yetiştirme ile ilgili esasları ayrı bir yönetmelikle düzenlenir.*" denilmiştir (1739 kanun numaralı Milli Eğitim Temel Kanunu, Kabul Tarihi 14/6/1973: 5106-1). 1923-1938 arasında sanata ve sanatçıya oldukça büyük önem verilmiş ve sanatçıların eserleri önemsenmiştir. Eğitim almaları ve yurt dışındaki farklılıkları takip edebilmeleri için seyahatleri için, çabalar sarf edilmiştir. 1923'te her alandan olmak üzere eğitim için yurtdışına gönderilecek 25 kişilik öğrenci grubunun 5'i İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi²⁹'nden seçilmiştir (Erdoğan, 2008: 214). 1924 yılında açılan 6. Galatasaray Sergisi'nde Atatürk sanatçıları tebrik etmiş ve bazı resimleri satın almıştır. Bu durum sanatçılar arasında sevinçle karşılanmış olup belediyeler ve bakanlıklarca örnek teşkil etmiştir. Sanatçılara teşvik unsuru olarak da Galatasaray Sergilerinin her yıl düzenli olmasına, Ankara'da da açılmasına karar verilmiş ve yasalaştırılmıştır. Resmi Sergiler Yönetmeliği'ne göre sergiyi düzenlemek adına bir ekip oluşturulmuş ve sergiler ile ilgilenmesi için ressam Sami Yetik görevlendirilmiştir. Yine bu yönetmeliğe göre sanatçılara altın, gümüş, bronz madalyalar verileceği ve bir müze oluşturmak amacıyla Türk sanatçılardan her yıl belli sayıda eser alınması kararlaştırılmıştır. Bu durum devletin sanatçıları destekleyen politikasını gözler önüne sermektedir (Evcin, 2011: 544).

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu (FSEK)

Millî Eğitim Bakanlığı'nın isteği ve İstanbul Hukuk Fakültesi'nin talimatıyla (Cebe, Suçin, 2014: 123) Alman- Türk hukuk Profesörü Dr. Ernst Eduard Hirsch tarafından 1 Ocak 1952'de yürürlüğe girmiştir.

²⁹ 1883'te açılan Mekteb-i Sanâyi'i Nefise-i Şâhâne 1926'da Güzel Sanatlar Akademisi'ne dönüştürülmüştür (Evcin, 2011: 549).

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanununda aşağıda belirtilen başlıklar düzenlenmiştir.

- Eser
- Eser Sahibi
- Eser Sahibinin Hakları
- Koruma Süreleri
- Eser Sahibinin Haklarına İlişkin İstisna ve Kısıtlamalar
- Meslek Birlikleri
- Hakların Devri (Sözleşmeler)
- Bağlantı Haklar
- İhlal ve Yaptırımlar

5/12/1951 yılında 5846 kanun numarası ile kabul edilen ve 13/12/1951 yılında 7981 sayılı resmî gazetede kabulü ilan edilen FSEK'in birinci bölümünde açıklanan amaç ve kapsamında;

“Amaç

Madde 1 – (Değişik: 21/2/2001-4630/1 md.)

Bu Kanunun amacı, fikir ve sanat eserlerini meydana getiren eser sahipleri ile bu eserleri icra eden veya yorumlayan icracı sanatçıların, seslerin ilk tespitini yapan fonogram yapımcıları ile filmlerin ilk tespitini gerçekleştiren yapımcıların ve radyo-televizyon kuruluşlarının ürünleri üzerindeki manevi ve mali haklarını belirlemek, korumak, bu ürünlerden yararlanma şartlarını düzenlemek, öngörülen esas ve usullere aykırı yararlanma halinde yaptırımları tespit etmektir. (5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Madde 1- (Değişik: 21/2/2001-4630/1 md.)

Kapsam

Madde 1/A – (Ek: 21/2/2001-4630/2 md.)

Bu Kanun, fikir ve sanat eserlerini meydana getiren eser sahipleri ile bu eserleri icra eden veya yorumlayan icracı sanatçıların, seslerin ilk tespitini yapan fonogram yapımcıları ile filmlerin ilk tespitini gerçekleştiren yapımcıların ve radyo-televizyon kuruluşlarının ürünleri üzerindeki manevi ve mali haklarını,

bu haklara ilişkin tasarruf esas ve usullerini, yargı yollarını ve yaptırımları ile Kültür Bakanlığının görev, yetki ve sorumluluğunu kapsamaktadır.” (5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Madde 1/A- (Ek: 21/2/2001-4630/2 md.)

Devamında gerekli görülen tanımlar (eser, eser sahibi, işlenme eser, derleme eser, tespit, fonogram, bilgisayar programı, arayüz, araişlerlik, bağlantılı haklar, komşu haklar) yapılmıştır.

“Tanımlar

Madde 1/B – (Ek: 21/2/2001 -4630/2 md.)

Bu Kanunda geçen tanımlardan;

- a) Eser: Sahibinin hususiyetini taşıyan ve ilim ve edebiyat, musiki, güzel sanatlar veya sinema eserleri olarak sayılan her nevi fikir ve sanat mahsullerini,
- b) Eser sahibi: Eseri meydana getiren kişiyi,
- c) İşlenme eser: Diğer bir eserden istifade suretiyle vücuda getirilip de bu esere nispetle müstakıl olmayan ve işleyenin hususiyetini taşıyan fikir ve sanat mahsullerini,
- d) Derleme eser: Özgün eser üzerindeki haklar saklı kalmak kaydıyla, ansiklopediler ve antolojiler gibi muhtevası seçme ve düzenlemelerden oluşan ve bir düşünce yaratıcılığı sonucu olan eseri,
- e) Tespit: Seslerin veya ses temsillerinin veya ses ve görüntülerin anlaşılabilir, çoğaltılabilir veya iletilebilir şekilde bir araca kaydedilmesi işlemi,
- f) Fonogram: Sinema eseri gibi görsel-işitsel eserler içindeki ses tespitleri hariç olmak üzere, bir icrada yer alan seslerin veya diğer seslerin veya ses temsillerinin tespit edildiği ses taşıyıcısı fiziki ortamı,
- g) Bilgisayar programı: Bir bilgisayar sisteminin özel bir işlem veya görev yapmasını sağlayacak bir şekilde düzene konulmuş bilgisayar emir dizgesini ve bu emir dizgesinin oluşum ve gelişimini sağlayacak hazırlık çalışmalarını,
- h) Arayüz: Bilgisayarın donanım ve yazılım unsurları arasında karşılıklı etkilenme ve bağlantıyı oluşturan program bölümlerini,

- ı) Araışlerlik: Bilgisayar program bölümlerinin fonksiyonel olarak birlikte çalışması ve karşılıklı etkilmesi ve alışverişı yapılan bilginin karşılıklı kullanım yeteneğini,
- j) Bağlantılı haklar: Eser sahibinin manevi ve mali haklarına zarar vermemek kaydıyla komşu hak sahipleri ile filmlerin ilk tespitini gerçekleştiren film yapımcılarının sahip oldukları hakları,
- k) Komşu haklar: Eser sahibinin manevi ve mali haklarına zarar vermemek kaydıyla ve eser sahibinin izniyle bir eseri özgün bir biçimde yorumlayan, tanıtan, anlatan, söyleyen, çalan ve çeşitli biçimlerde icra eden sanatçıların, bir icra ürünü olan veya sair sesleri ilk defa tespit eden fonogram yapımcıları ile radyo-televizyon kuruluşlarının sahip oldukları hakları” ifade eder (5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Madde 1/B- (Ek: 21/2/2001-4630/2 md.).

FSEK kapsamında fikir ve sanat eserlerinin çeşitleri tanımlanmış, konu kapsamında güzel sanat eserleri maddesine yer verilmiştir. Bunun dışındakiler ilim ve edebiyat eserleri, musiki eserleri, sinema eserleri olarak sınıflandırılmıştır.

“III – Güzel sanat eserleri:

Madde 4 – (Değişik: 7/6/1995-4110/2 md.)

Güzel sanat eserleri, estetik değere sahip olan;

1. Yağlı ve suluboya tablolar; her türlü resimler, desenler, pasteller, gravürler, güzel yazılar ve tezhipler, kazıma, oyma, kakma veya benzeri usullerle maden, taş, ağaç veya diğer maddelerle çizilen veya tespit edilen eserler, kaligrafi, serigrafi,
2. Heykeller, kabartmalar ve oymalar,
3. Mimarlık eserleri,
4. El işleri ve küçük sanat eserleri, minyatürler ve süsleme sanatı ürünleri ile tekstil, moda tasarımları,
5. Fotoğrafik eserler ve slaytlar,
6. Grafik eserler,
7. Karikatür eserleri,
8. Her türlü tiplerlerdir.

Krokiler, resimler, maketler, tasarımlar ve benzeri eserlerin endüstriyel model ve resim olarak kullanılması, düşünce ve sanat eserleri olmak sıfatlarını etkilemez (5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Madde 4- (Değişik: 7/6/1995-4110/2 md.)).

FSEK küresel gelişmelerden, yapılan anlaşmalardan ve Avrupa Birliği yönergelerine uyumlu olma çabası gibi nedenlerle 1983, 1995, 2001, 2004, 2007 ve 2008 yıllarında birçok değişiklik göstermiştir (Turan, 2016: 224). Bu kanun kapsamında fikri ve sınai mülkiyet kavramı, insanın zihinsel çabasıyla meydana getirdiği fikir ürününün maddi ve manevi değerini ölçen ve klasik mal varlığı hukukundan farkını ortaya koyarak “fikri ve sınai haklar” olarak adlandırılan hukuk disiplinidir (Büyüktavşan, 2020: 401). Fikri mülkiyet kavramı telif hakları ve sınai mülkiyet hakları olmak üzere iki grupta incelenir. Bu nedenle telif hakkı ve fikri mülkiyet hakkı arasındaki farkın açıklanması önem arz etmektedir. Telif hakkı; yaratılan ve ortaya çıkarılan bilimsel, edebi, müzik ve sinema eseri üzerinde üreten kişi ve kişilerin sahip olduğu haklar olarak tanımlanabilir (Çakmak, 2007: 192.) Telif haklarının niteliğini açıklayan teoriler oldukça çeşitlidir. Bunlar; fikri mülkiyet teorisi, tekelci hak teorisi, şahsiyet hakkı teorisi ve eser sahipliği teorisidir. Fikri mülkiyet teorisine göre kişilerin fikirleri doğrultusunda meydana getirdiği ürün veya ürünler üzerindeki haklarını temsil etmektedir. Tekelci hak teorisi, bir eseri meydana getiren kişi dışındaki kişi veya kişilerin yetki ve müdahaleleri düşünülerek eser üzerindeki yapılabilecek değişikliklerin ve hakların sınırlandırılmasını bununla beraber eser sahibine tekelci yetkiler verilmesini sağlayan bir teoridir (Cebe, Suçin, 2014: 123). Şahsiyet hakkı telif haklarının bir parçası olarak görülse de aralarında farklılıklar mevcuttur. Telif hakkı eseri oluşturmak ile ortaya çıkarken şahsiyet hakkı eserin oluşum fikrinin ortaya atılması ile meydana gelmektedir. Ek olarak telif hakkına değer biçilebilirken şahsiyet hakkına değer biçilemez. Eser sahipliği teorisi, eser niteliğindeki fikir ürününün yaratılmasıyla, yaratan kişinin haklarının ön planda olduğu hukuksal bir durumdur. (Çakmak, 2007: 193). Eser sahiplerinin ceza davası açabileceği durumlar FSEK madde 71’de açıklanmıştır;

“B) Ceza davaları:

I – Suçlar:

1. Manevi, mali veya bağlantılı haklara tecavüz (1)

Madde 71 – (Değişik: 23/1/2008-5728/138 md.)

Bu Kanunda koruma altına alınan fikir ve sanat eserleriyle ilgili manevi, mali veya bağlantılı hakları ihlal ederek:

1. Bir eseri, icrayı, fonogramı veya yapımı hak sahibi kişilerin yazılı izni olmaksızın işleyen, temsil eden, çoğaltan, değiştiren, dağıtan, her türlü işaret, ses veya görüntü nakline yarayan araçlarla umuma ileten, yayımlayan ya da hukuka aykırı olarak işlenen veya çoğaltılan eserleri satışa arz eden, satan, kiralamak veya ödünç vermek suretiyle ya da sair şekilde yayan, ticarî amaçla satın alan, ithal veya ihraç eden, kişisel kullanım amacı dışında elinde bulunduran ya da depolayan kişi hakkında bir yıldan beş yıla kadar hapis veya adli para cezasına hükmolunur.
2. Başkasına ait esere, kendi eseri olarak ad koyan kişi altı aydan iki yıla kadar hapis veya adli para cezasıyla cezalandırılır. Bu fiilin dağıtmak veya yayımlamak suretiyle işlenmesi hâlinde, hapis cezasının üst sınırı beş yıl olup, adli para cezasına hükmolunamaz.
3. Bir eserden kaynak göstermeksizin iktibasta bulunan kişi altı aydan iki yıla kadar hapis veya adli para cezasıyla cezalandırılır.
4. Hak sahibi kişilerin izni olmaksızın, alenileşmemiş bir eserin muhtevası hakkında kamuya açıklamada bulunan kişi, altı aya kadar hapis cezası ile cezalandırılır.
5. Bir eserle ilgili olarak yetersiz, yanlış veya aldatıcı mahiyette kaynak gösteren kişi, altı aya kadar hapis cezası ile cezalandırılır.
6. Bir eseri, icrayı, fonogramı veya yapımı, tanınmış bir başkasının adını kullanarak çoğaltan, dağıtan, yayan veya yayımlayan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezasıyla cezalandırılır.

Bu Kanunun ek 4'üncü maddesinin birinci fıkrasında bahsi geçen fiilleri yetkisiz olarak işleyenler ile bu Kanunda tanınmış hakları ihlâl etmeye devam eden bilgi içerik sağlayıcılar hakkında, fiilleri daha ağır cezayı gerektiren bir suç oluşturmadığı takdirde, üç aydan iki yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

Hukuka aykırı olarak üretilmiş, işlenmiş, çoğaltılmış, dağıtılmış veya yayımlanmış bir eseri, icrayı, fonogramı veya yapımı satışa arz eden, satan veya satın alan kişi, kovuşturma evresinden önce bunları kimden temin ettiğini bildirerek yakalanmalarını sağladığı takdirde, hakkında verilecek cezadan indirim yapılabileceği gibi ceza vermekten de vazgeçilebilir.” (5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Madde 71- (Değişik: 23/1/2008-5728/138 md.)

Sanat özgürlüğünün yasalarca güvenceye alınması Cumhuriyet'in kurulmasıyla gerçekleşebilmiştir. Bunun temel nedeni Osmanlı hukuk sisteminde güzel sanatlar kavramı tam olarak anlaşılamamış, sanatçı ile zanaatçılar arasındaki fark yapılamamış ve sanatçılar özgür olamamıştır. Ancak bu yolda atılacak adımların temellerinin atılması sağlanmıştır. Takiben Cumhuriyet ile birlikte sanatçılara tam bir özgürlük sağlanamamış olsa da sanat özgürlüğünün tanımlanmasına ve tanınmasına yönelik büyük adımlar atılmıştır.

1961 Anayasası ve Sanat Özgürlüğü/ Sanatçı Hakları

1961 Anayasası ile ilk kez sanat özgürlüğü bağımsız bir hak olarak tanınmıştır. Anayasanın ikinci bölümünde Kişinin Hakları ve Ödevleri kısmında, b) Düşünce Hürriyeti, Madde 20 ile “Herkes düşünce ve kanaat hürriyetine sahiptir; düşünce ve kanaatlarını söz, yazı, resim ile veya başka yollarla tek başına veya toplu olarak açıklayabilir ve yayabilir.” diyerek ve V. Bilim ve Sanat Hürriyeti başlığında bulunan madde 21 ile “Herkes bilim ve sanatı serbestçe öğrenme ve öğretme, açıklama, yayma ve bu alanlarda her türlü araştırma hakkına sahiptir.” ibaresiyle sanat özgürlüğü bağımsız bir hak olarak tanımlamıştır (10816 sayılı T.C. Resmî Gazetesi, 31/5/1961: 4202).

1982 Anayasası ve Sanat Özgürlüğü/ Sanatçı Hakları

1982 Anayasası ile de sanatın ve sanatçının korunması hususunu yasalarca desteklemiştir. IX. Bilim ve Sanat Hürriyeti, 27. Maddesinde “*Herkes, bilim ve sanatı serbestçe öğrenme ve öğretme, açıklama, yayma ve bu alanlarda her türlü araştırma hakkına sahiptir.*” denilmiştir. XII. Sanatın ve Sanatçının Korunması başlığı altından bulunan 64. Maddesinde ise “*Devlet, sanat faaliyetlerini ve sanatçıyı korur. Sanat eserlerinin ve sanatçının korunması, değerlendirilmesi, desteklenmesi ve sanat sevgisinin yayılması için gereken tedbirleri alır.*” (17844 sayılı T.C. Resmî Gazetesi, 20/10/1982: 16) diyerek hem her Türk vatandaşının sanatı icra etmesi, bildiklerini öğretmesi ya da yenilikler öğrenmesi serbest bırakılmış hem de sanatçıların üretmiş oldukları sanat eserlerinin de korunacağını teminat altına almıştır. Sanatın sınırlarının kaldırıldığı ya da genişletildiği devletlerde, gelişmelerin hızlanacağı düşüncesi Cumhuriyet’in ilanından sonra zihinlere kazılmıştır. Sanatçıya verilen hak ve imtiyazlarla beraber eserin korunmasına yönelik sorguların ortadan kalkması, aynı zamanda sanatçılar için teşvik olmuştur. Bu nedenle 64. Madde önem taşımaktadır.

1.6. Sanat Uzmanlığı (Eksper) Kavramının Ortaya Çıkışı ve Disiplinler Arası Çalışma Yöntemleri

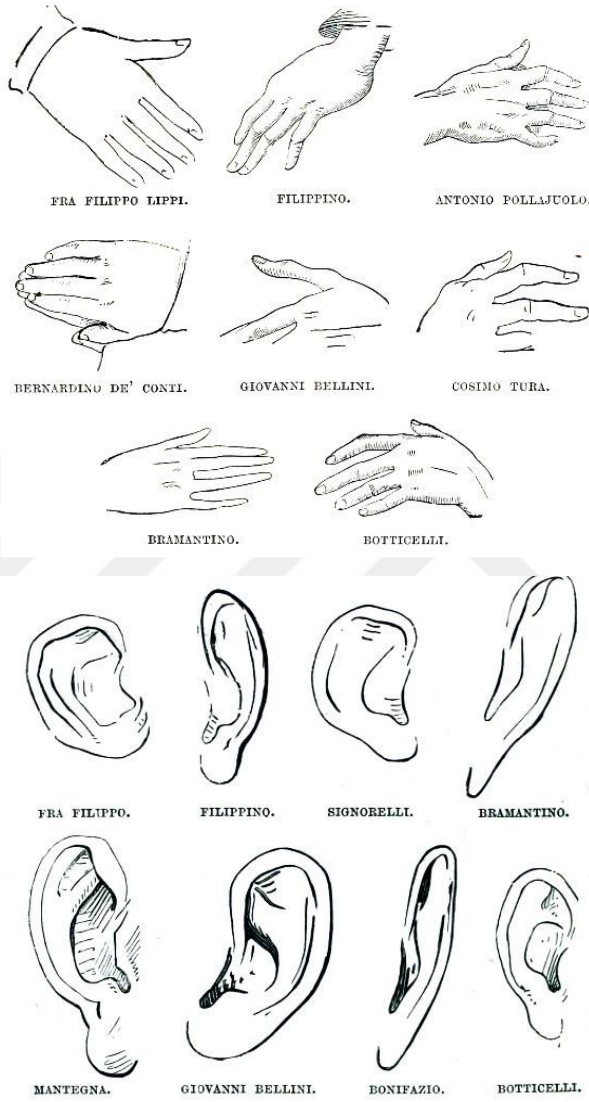
Uzman, çeşitli akademik dereceler kazanarak ve belirli bir konuda kapsamlı çalışmalar yaparak, sorunlar karşısında bilgi, beceri ve kazanımlarını kanıtlayan kişilerdir. Sanat uzmanlığı ise birçok diğer uzmanlıklar gibi ihtiyaç ve zorunluluktan meydana gelmiştir. Sahte eserlerin varlığı ile piyasadaki hızlı yayılımı, gerçek ve sahte arasında ayırım yapma ihtiyacını oluşturmuştur. Bunun sonucunda uzman kişilere gerek duyulmuştur. Romalıların, Yunan heykellerinin benzerlerini yapmasıyla başlayan sahtecilik tarihi, Roma’nın düşmesiyle Orta çağda din ile dini kalınlara olan yüksek talep ile devam etmiş ve sahteciliğin gelişimini hızlandırmıştır. Ancak Rönesans’la birlikte sahtecilikten bunalan sanatçı ve toplum, sahtekârlar ile mücadele etmeye başlamıştır. Bu dönemde koleksiyonerler de alacakları eserlerin sahte mi? gerçek mi? olduğu konusuna yoğunlaşmıştır. 16. yy.’a kadar sanat eserlerinin özgünlük tespiti için kullanılabilecek araç ve aletler mevcut değildir. 17. yy.’a gelindiğinde sanat dünyası sahtecilik konusunda mücadele ederek olumlu gelişmeleri başlatmıştır. Ancak bilimsel

yöntemlerin kullanımından söz etmek bu yüzyıl için de oldukça zordur (Novak, 2013: 16-18).

Sanat uzmanlığına uzanan yolun ilk temelleri, 1700'lü yıllarda Johann David Passavant'ın sanat tarihine olan ilgisiyle başlamıştır. Passavant, ressam olmasına rağmen sanat tarihine duyduğu ilgi doğrultusunda, Rapheal olarak bilinen sanatçı Raffaello Sansizo'nun biyografisini ve sanat eserlerini kronolojik bir sıraya ve bulunduğu yerlere göre listelemiştir. 1839 'da iki cilt halinde monografisini³⁰ yayınlamıştır. Bugün Royal Collection Trust'ta bulunan, Rapheal Koleksiyonu'nun kaynağını Passavant'ın hazırladığı monografiler oluşturmaktadır. Sanat uzmanlığının tarihinde uzanılan ikinci basamak ise 1816 yılında doğan Giovanni Morelli'den geçmektedir. Morelli, bir sanat tarihçi, eleştirmen ve sanat uzmanıdır. 1870'lerde Morelli, sanat eserlerinin kimlik tespitinde kullanılabilecek eleştirel bir bakış açısı ortaya atmıştır. Bu bakış açısına göre bir eseri belirli bir sanatçıya atfedebilmek için küçük detayların yeterince incelenmesinin yeterli olduğunu savunmaktadır. Morelli'ye göre, her sanatçı yaptığı tablo ve çizimlerde kendi karakteristik özelliklerini tabloya aktarır. Bu özellikler kulak, el ve ayak parmakları çizimleridir (Spencer, 2004: 33). Sanatçı bu çizimleri alışkanlık olarak bilinçsizce aktarır ve hayatı boyunca bunları kullanır (Gunn ve Lowish, 2017: 194). Bu örneklemeğe göre Titian'ın yaptığı resimler incelendiğinde, ezberlemiş olduğu ya da başka bir deyişle elinin alışık olduğu çizimi her eserinde yakalayabilmeliyiz. El, ayak ve kulak gibi çizimler sanatçı için karakteristik olmalıdır (Şekil 1.39). Ancak bu durumda her sanatçı için karakteristik çizim özelliklerinin bilinmesi ya da kataloglanması gerekmektedir. Aksi halde tanımlama içinden çıkılmaz bir hal alabilir.

³⁰ Fransızca "monographie" olarak adlandırılan Türkçeye "monografi olarak geçen kelimenin anlamı tek yazıdır. Bilimsel alanlarda özel bir konu, sorun ya da ünlü kişi/kişilerin eserleri, başarıları üzerine ayrıntılı yazılmış olan ve kendi başına bir bütün oluşturan kitaplardır. Yazılan konu ile ilgili öznel anlatım içerebileceği gibi detaylı bir incelemenin nesnel anlatımı da olabilmektedir.

Şekil 1.39: Morelli'nin İtalyan Rönesansı'nda El ve Kulak Çizimleri türlerini derlediği örnekler.



Kaynak: Spencer, 2004: 34-35.

Morelli, özgünlük tespiti yapabilmek için bir resimde en önemli detayların baş, vücut ve eller olduğunu düşünüyordu. Miranda D., 2021 yılında yayınladığı çalışmasında, Morelli'nin incelemelerini bir tablo ile açıklamıştır. Bu tabloya göre bir tablonun değerlendirilmesinde resmi yavaş yavaş gözlemlemek ve içerisindeki ayrıntıları düşünmek gerekmektedir. Ardından sanatçının diğer eserleri ile karşılaştırılmalı ve sonuçlar kıyaslanmalıydı. Tabloda bulunan maddeler;

1. Genel Değerlendirme (sezgiler, kompozisyon ve figürler),
2. Karakteristik Özellikler (konu seçimi, renk ve gölge),
3. Ayrıntılar (portre, çocuk ve melekler, bacak kol hareketleri, el, parmaklar, tırnaklar, burun, kulak, kafa, göz, ağız, baş parmaklar, kaş ve dudaklar, perde, peyzaj, mimari, arka plan, aksesuarlar, kitap, giysi, halı) olarak sıralanmıştır (Miranda, 2021: 8).

Müzayede evlerinin ivme kazanmasıyla birlikte kimlik doğrulama ve özgünlük tespiti için hızlı yollar araştırılmaya başlanmıştır. Böylece her müzayede evi sahip olduğu ve satışa sunacağı her eser için eserin geçmişinin yer aldığı kataloglar düzenlemeye başlamıştır. Ancak yine araştırmaların yetersiz kalması ile bilimsel tekniklerin azlığı ve bilinmezliği nedeniyle birtakım sorunlar oluşmaya başlamıştır. Örneğin Christie's müzayede evinin hazırladığı katalogların açıklamaları ve kimlik doğrulamaları eseri gönderen kişinin itibarı ile sınırlı kalmıştır. Şöyle ki asil ve saygın sanatçılardan elde edilen eserler için verilen bilgiler eser sahibi kişinin sözlerinden ileriye geçememiştir.

19. yy.'ın ortalarında Bernard Berenson öncülüğünde, araştırma ve güvencenin önemi vurgulanmıştır. Berenson'un çabaları sayesinde sanat uzmanlığında yeni bir çağ başlamıştır (Novak, 2013: 21). Bernard Berenson (1865-1959), Harvard'da edebiyat üzerine okurken burada ilgisi sanat üzerine kaymaya başlamıştır. 1887'de mezun olduktan sonra Avrupa turu yapmak istemiş ancak maddi yetersizliklerinden dolayı zorlanmıştır (Clark, 1960: 381). Arkadaşları tarafından sağlanan fonlar ile Avrupa'yı gezmeye başlamış ve gittikçe sanata doğru yönelmiştir. Ardından Berenson, Rönesans resimleri konusunda uzmanlaşmış bir sanat tarihçi olmuştur. Giovanni Morelli'nin teorilerini kendi düşünceleriyle harmanlayarak "The Rudimentss of Connoisseurship (A Fragment)" adlı kitabını yayınlamıştır. Bu kitapta eserlerin tespitine yönelik başlıkları 3 gruba ayırmıştır. Bu gruplandırmaya göre

1. Birinci grup kulak, el, kumaş kıvrımları, manzarayı,
2. İkinci grup saç, göz, burun, ağzı,
3. Üçüncü grup ise kafatası, çene, figürlerin hareketi, mimari, renk, ı ışık-gölge olarak detaylandırmıştır (Subaşılar, 2012: 12).

Morelli ve Berenson'un düşüncelerine karşı olarak Max Friedländer, bu inceleme biçiminin kesin ve doğruluğu kanıtlanabilir bir yöntem olmadığını dile getirmiştir.

Friedländer'e göre sezgiye dayalı ilk izlenimler belirleyici bir faktör olabilirdi. Ancak dönemin sanatsal değişimlerini deneme ve yenilik katma çabasında olan sanatçılar için kesinlik bildirmek oldukça zor olabilmektedir. Bu sebeple Friedländer, bilimsel yaklaşımların gerekliliğini savunmuştur (Miranda, 2021: 8).

Hollandalı ressam ve restoratör Maurits Michiel Van Dantzig (1903-1960), Morelli'nin yüz detaylarının incelenmesinin sanatçı ile ilişkilendirilebilir yollar sunmasına ek olarak, özgünlüğü kanıtlanmış ya da uzmanlarca kabul görmüş olan resimleri inceleyerek, geniş çaplı bir liste çıkarmıştır. Bununla ilgili bir piktoloji önermiştir. Çalışmalarında Frans Hals, Rembrandt, Vermeer gibi ünlü sanatçıların resimlerinin karakteristik özelliklerini dikkatle incelemiş ve benzerliklerin sıralandığı bir liste oluşturmuştur. Piktolojiye göre bir resmin tanımlanabilmesi ile atfedilebilmesi için çok sayıda ögenin tanımlanması ve benzerliklerin örtüşmesi gerekmektedir. Örneğin Dantzig'e göre, Frans Hals'a atfedilen bir tabloyu incelerken, oluşturduğu listedeki özellikleri teyit ederek örtüşen özelliklerin sayısının fazla olmasının tablonun Frans Hals'a ait olduğunu kabul etmede etkili olabileceğini düşünmekteydi (Bruyn, Haak, vd., 1982: 14). Dantzig'in piktolojik özelliklerini belirleyen ana öğeler listelenmiştir. Bu listeye göre Dantzig;

1. Konu ve Simgeleme
2. Yüzeyin Düzenlenmesi
3. Malzeme ve Teknik
4. Manipülasyon Çeşitliliği
5. Renkler
6. Gelişme Sırası
7. Çizim ve Boyama
8. Çizgiler, Düzlem ve Birbirleri Arasındaki İlişki
9. Düzenlilik
10. Negatif Şekiller
11. Süslemeler, Sadeleştirmeler, Çizim Bozulmaları
12. Işık-Gölge İlişkileri,
13. Doku Verme
14. Perspektif
15. Anatomi

16. Kontur
17. Özel Nesneler
18. Stil
19. Ana ve Önemsiz Bölümler
20. Çizgi ve Ritim
21. Bütünlük (Subaşılar, 2012: 14) şeklinde sıralamıştır.

Dantzig'in piktolojisinden esinlenerek ve günümüz teknolojisini kullanarak 2018 yılında özgünlük tespiti uygulamaları üzerine yapılan bir çalışmada, Picasso (130), Henri Matisse (77), Egon Schiele (36), Amedeo Modigliani (18) ve 1910-1950 arası diğer sanatçılar (50) olmak üzere toplamda 297 çizimin fırça darbelerinin başlangıcı, ortası, sonu, şekli, tonu ve uzunluğu ölçülerek istatistiksel bir çıkarım yapılmıştır. Çalışmada Dantzig'in fırça darbelerinin sanatçının karakteristik özelliğini yansıttığı önerisi dikkate alınmıştır çünkü sahtekârlar, sanatçıların kompozisyon ve palet renklerini taklit etse bile fırça darbesi gibi sanatçıya ait kasıtlı olmayan imzasını taklit etmekte zorlanırlar. Böylece sahte ve özgün arasındaki ayrımı yapmak kolaylaşır. İstatistik sonuçlarını karşılaştırabilmek için 5 ressam tarafından inceleme yapılacak ünlü ressamalara ait özgün resimlerin birebir kopyalarının yapılması istenmiştir. Çalışmada, çizimlerin karakteristik özellikleri algoritmalar kullanarak ve sinir ağları ile tanımlanmıştır. Çalışma sonucunda sahte çizimler ile özgün çizimler arasındaki ayrım yapılabildiği gibi sanatçıların çizim stillerinin taklit edilmesinin zor olduğu ve özgünlük tespitinde oldukça önemli olduğu doğrulanmıştır (Elgammal, Kang, Den Leeuw, 2018).

20. yy.'la beraber Katalog Raissonne'ler kullanılmaya başlanmış ve 20. yy. sonlarında kimlik doğrulama ve özgünlük tespiti çalışmalarında değerli kaynaklar haline gelmiştir. Günümüzde bu kataloglar, eserlerin satışa çıkıp çıkmayacağını belirler niteliktedir. Birçok alıcı satın almak istediği eseri, katalogda yer almıyorsa almaktan çekinmekte ya da vazgeçmektedir (Novak, 2013: 23-24). Aynı zamanda 20. yy.'la beraber ünlü ressamların (Salvador Dali, Picasso, Henri Matisse, Modigliani, Van Gogh) tabloları sanat sahtecilerinin hedefi haline gelmiştir (Temel, 2009: 48). Sahte eserlerin varlığının artması müze, müzayedeler ve özel koleksiyonlarda bulunan eserlerin birçoğuna şüphe duyulmasına neden olmuş ve sanat uzmanlığı/eksperliği önemli bir meslek grubu haline gelmiştir. Yurtdışında bu konu ile ilgili uzmanlaşmış

kişiler ve hizmet veren kurumlar bulunmaktadır (Çağırircan, vd., 2019: 104). Sanat uzmanları imzası bulunmayan bir tablonun ait olduğu kişiyi tespit etmek için kapsamlı incelemeler ve araştırmalar yaparak bu tablo ile ilgili sahte ya da özgün raporu verebilmekte ve orijinalitesini kanıtlayabilmektedir (Ketizmen, 2019: 30).

Sanat uzmanları tarafından kabul görmeyen eserler, sertifika alamamakta ve özgün sayılmamaktadır. Kimyasal analizlerden ve gerekli incelemelerden sonra milyon dolar olarak değer biçilen eserlerin sahte olması durumunda hiçbir değeri kalmamaktadır.

Van Gogh eserleri ile ilgili bir sahtecilik örneği 1987’de Alman Dr. Georg Klusmann’ın “Vincent van Gogh: Unbekannte Frühe Werke” adlı bir kitap yayınlamasıyla ortaya çıkmıştır. Kitabın içeriği, kardeşi Theo ve babası Theodorus’un portreleri de dahil olmak üzere kâğıt, tuval ve ahşaptan oluşan 95 eseri içeriyordu. Klusmann, bu eserlerin Gogh’un Nuenen’deki stüdyosunda yapılan çizimler ve tablolar olduğunu düşünüyordu. 2001’in sonunda İsviçreli bir gazeteci Klusmann’ın koleksiyonunun Marijnissen adlı bir Hollandalıya ait resimler olduğunu iddia etmiştir. Klusmann’ın yayınlanan ilk tablosu olan “Bir Orman Temizliğinde Yürüylen Beyazlı Kız”ın İsrail’de özel bir koleksiyoncuya 500.000 İsviçre Frangı’na satıldığı söylenmiştir. Bahsi geçen resimler, Van Gogh’un yapıtlarının kataloglarında yer almamıştır. Koleksiyondaki bazı resimler imzalı dahi olsa Van Gogh tabloları üzerine uzmanlaşmış kişilerce gerçek oldukları kabul edilmemiştir (Leighton, 2002: 18-19).

Bir tablonun teknik incelemeler ile bilimsel analizlerinin takip ve yorumunu yapan bunlarla birlikte bir eserin özgün olup olmadığı ile ilgili rapor yazan kişiye bilirkişi, sanat uzmanı ya da Fransızca kökeniyle expert denmektedir. İngilizce’de ise bu anlamı karşılayan kelime “connoisseur”dur. Eksper/Uzman/Bilirkişi bir eseri incelerken eserin tekniğinde bulunan yanlış ve hataları, döneme ait olmayan ekleri ve kullanılan malzemeleri (anakronizm) tespit etmekle yükümlüdür (Subaşılar, 2012: 18). Uzmanlar bir eseri incelerken uzman olmayanlara göre daha derin incelemeler yapmaktadırlar. Bu durumu Augustin ve Leder makalelerinde basit bir deney ile anlatmaktadır. Shafto ve Coley, üniversite öğrencileri ve uzman balıkçılara, farklı türdeki deniz canlılarının resimlerini sıralamalarını istemişlerdir. Öğrenciler çoğunlukla gözle görülen özelliklerini değerlendirerek bir sınıflandırma yaparken, uzman balıkçılar ekolojik olarak sınıflandırmışlardır. Yani uzman olmayanlar karşılarında bulunan eserleri,

günlük bilgi ve deneyimlerine, estetik görünüşüne ve kompozisyonda görebildiklerine göre değerlendirirken, sanat uzmanları üsluba, stil ile görünüşüne ve sanata özgü kavramları esas alarak değerlendirmektedir. (Augustin, Leder, 2006: 136-137).

Sanat eserin sahte veya gerçek olduğunun kanıtı genellikle, eserin sanat tarihi açısından dönemi ve özellikleri, eser ve atfedilen sanatçı hakkında yapılan literatür taraması ve bunları takiben bilimsel ve teknik araştırmalar ile yapılmaktadır (Şenocak, 2001: 110). Bir başka anlatım ile sanat uzmanları bir tablonun özgünlük tespitini yapabilmek için disiplinler arası bir çalışma örneğini sergilemektedir. Çünkü bir tabloya özgünlük sertifikası verilmesi oldukça önemli bir çalışma gerektirmektedir. Sanat uzmanı her konuda uzman olamaz. Bu sebeple disiplinler arası çalışmayı en yaygın ve geniş ölçekte kullanmak zorundadır.

Bir sanat uzmanı özgünlük tespiti yapması gereken eser için sanat tarihçileriyle birlikte çalışarak eserin konusu, kompozisyon özellikleri, kullanılan renklerin çeşitliliği gibi özellikleri değerlendirerek dönem aralığı yaratmak ya da şüphe edilen dönemin aralığını daraltmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte eserin şasesinde ya da çerçevesinde incelemeler yaparak bir ipucu (imza, kaşe, adres bilgisi vs.) yakalamaya ve bunu bir dönem ile birleştirmeye çalışır. Örneğin tablonun şasesinde bulunan bir adres var ise sanat tarihçiler tablonun diğer özelliklerini de göz önüne alarak bir değerlendirme yapabilir ve sanat uzmanı ise bu bilgiler ışığında bahsedilen dönemde bulunan adresin ne olarak kullanıldığını araştırabilir, ipuçları yakalayabilir. Eser üzerinden alınacak bir örnekte (pigment örneği, lif örneği vb.) restoratör ve konservatörlere, tablo üzerinde yapılacak incelemeler için analiz bilimcilere ihtiyaç duyulmaktadır. Analiz sonuçlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve yorumlanabilmesi için arkeometri³¹ analizlerine ve uzmanlarına, ahşap elemanların (çerçeve ve şase gibi) incelenmesinde orman mühendislerine ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm incelemelerin ve sonuçların ardından bir sanat uzmanı, tablonun sahte ya da özgün olduğu ile ilgili bir rapor hazırlamakta, tablonun tarihi önemini ve maddi

³¹ Arkeometri prensip olarak, çeşitli fen ve doğa bilim dallarının matematiksel ölçüm ve analiz sonuçlarını içeren disiplinler arası çalışmadır (Esin, 1985: 1). Yapılan analizler ile incelenen numune içerisinde bulunan maddelerin kalitatif (nitel) ve kantitatif (nicel) içerikleri kısa sürede tanımlanmaktadır. Sonuçlar incelenen numunenin içeriğine bağlı olarak tek başına anlam ifade edebilirken diğer analiz sonuçları ile de desteklenebilmektedir (Çınar, Tozun, 2020: 23).

değerini ortaya koymaktadır. Bunlara ek olarak, sahtekarlık üzerine bir suçun varlığında, sanat uzmanları güvenlik güçleriyle de iş birliği içinde çalışmalıdır. Son yıllarda sanat uzmanlarının ve adli bilim uzmanlarının çalışma prensipleri ve laboratuvar ortamlarının benzerliği göz önüne alınmıştır. Bir sanat uzmanı ve adli bilim uzmanı eserini ya da olay yerini incelemek için mikroskobik, spektroskopik, kromatografik ve diğer bilimsel yöntemlerini tercih ederler. Her iki uzmanlık için seçilecek analiz yönteminde önemli nokta tahribatsız analizleri tercih etmektir. Numune ya da örnek alınması gerektiğinde mikroskobik örnekler alınır. Son olarak sanat uzmanlarının inceleme alanları (tekstil, metal, ahşap, pigment, kâğıt, mürekkep, deri v.d.) tıpkı adli tıp uzmanları gibi oldukça çeşitlidir (Houck, Smith, 2021: 1). Çeşitli bilim dallarının ve konusunda uzman kişilerin birlikte çalışması, eserin özgünlüğünün kanıtlanmasında emin adımlar atmak ve doğru bir yol almak anlamına gelmektedir.

Kısaca sanat uzmanı bir eserin kim tarafından, hangi zaman aralığında ve nerede yaratıldığını belirlemeye çalışmaktadır. Şüpheli duyulan bir eserin gerçek olup olmadığını ya da menşeinin doğru olup olmadığını belirleyebilmek için sergi kataloglarını, kitapları ya da sanatçıya ait bir Catalogue Raisonné varsa incelemekte, eserde şüpheli duyulan bir imza var ise sanatçının aynı dönemine denk gelen tarihlerdeki özgünlüğü doğrulanmış olan eserleri ile karşılaştırmaktadır (Novoa-Sullivan, 2011: 19). Ancak bir eserin incelemesinde her bilim dalının muhakkak yardımı gerekir demek doğru olmaz. Bazı durumlarda tek bir analiz, sonucun netleşmesinde yardımcı olabilmektedir. 1950'lerde dışavurumculuk akımının önemli sanatçılarından olan Jackson Pollock'un öldükten sonra birçok tablosu gün yüzüne çıkmaya başlamıştır. 2005 yılında Mark Borghi adında bir sanat tüccarı Pollock'a ait 32 tablonun varlığından bahsetmiştir. Sanat uzmanlarının birçoğu bu tablolara şüpheli ile yaklaşmıştır. Resimlerin özgünlük tespitini yapmak için uzman bir şirket olan Orion Analytical LLC'de görev alan James Martin ile görüşülmüştür. Martin, tablolar üzerinden pigment örnekleri alarak FTIR ile incelemiştir. FTIR sonuçları geldiğinde, Martin, spektrumların bilinen örneklerle göre farklı olduğunu gözlemlemiştir. Bu durum Pollock'un kullanmış olabileceği pigmentler dışında bir pigmentin varlığını ortaya koymuştur. Analiz sonuçları Pollock'un ölümünden sonra üretilmiş olan

Kırmızı 254 pigmenti, Ferrari Kırmızısı adı ile 1980'lerin başında patenti alınan bir renktir (Nelson, 2011: 16-17). Dolayısıyla tablonun sahte olduğunun kanısına varmak için tek bir analizin kuvvetli sonuçları da yeterli sayılmaktadır. Önemli olan incelenen eser üzerinde şüphe duyulan ve sorulan sorulara ne kadar yanıt alınabildiğidir. Eğer istenilen yanıt alınamazsa diğer seçeneklerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sanat uzmanlarının, bir tablo için özgünlük sertifikasını verebilmesi için her olasılığı ve tabloya ait her türlü alt yapı elemanını gözden geçirmesi ve özgünlük tespiti için ipucu yakalaması gerekmektedir. Bu durumda sadece tablonun pigment özellikleri ya da sanatçının fırça darbelerini incelemek yeterli olmayacaktır. Tuvalin özellikleri, lif yapısı, iplik çeşidi gibi incelemeler de özgünlük tespitinde önem arz etmektedir. Van Gogh'a ait olduğu düşünülen bir tabloya sahip olan iki kız kardeş Monica ve Michael de Jong, ebeveynlerinin 1932'de satın aldığı resmin gerçek olup olmadığını merak ederek, 2000 yılında Ottawa'daki Kanada Koruma Enstitüsü'nde kimyager olarak görev alan Marie- Claude Corbeil'e başvurmuşlardır. Tabloyu inceleyen Corbeil, tuvali üzerinde incelemeler yapmış ardından sanat tarihçilerinin Van Gogh ve Theo arasında geçen mektuplaşmaları üzerine yaptığı çalışmaları araştırmıştır. Bu araştırmalar sonucunda Van Gogh'un farklı sayıda yatay ve dikey iplik içeren "asimetrik" tuvaler kullandığı bilgisine varmıştır. İncelenen tablo üzerinde astar tabakası bulunmasından kaynaklı olarak alt katmanları incelemek amacıyla X-Ray çekilmesini önermiştir. X-Ray sonucu, tuvalin yatay ve dikey yönlerde aynı sayıda iplik içerdiği fark edilmiştir. Van Gogh'un kullandığı tuvaler ile benzer olmadığı anlaşılarak özgün olamayacağını ortaya koymuştur (Nelson, 2011: 15).

Disiplinler arası çalışmanın en geniş yelpazesini sunan Rembrandt Araştırma Projesi (RRP), 1960'ın sonlarında bir grup sanat uzmanıyla birlikte Rembrandt'ın eserlerini gözden geçirerek özgünlüklerine karar vermek üzerine başlamıştır. Çalışma ilerledikçe Rembrandt'a ait olduğu sanılan birçok çalışmanın kopya, sahte ya da yanlış atıf olduğunu öne sürmüşlerdir (Cohen, 2012:12-13). Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)- Hollanda Bilimsel Araştırma Örgütü tarafından finansal olarak desteklenen Rembrandt Araştırma Projesi'nin ilk amacı Hollanda Altın Çağ ressamlarından Rembrandt van Rijn'in atölyesi ve çalışmaları hakkında bilgiler elde etmek, eserlerinin kapsamlı bir kataloğunu oluşturmak ve özgünlük tespitinde

bulunmaktı. Rembrandt olarak bilinen çoğu eserin yanlış atıf ya da kopya olması şüphesi projenin başlamasında temel etken olmuştur. 1628-1663 yılları arasında Rembrandt atölyesinde bulunan öğrenciler, Rembrandt eserleri ile ayırt edilemeyecek halde resimler yapıyordu. Öğrenciler, Rembrandt'ın teknik ve üslubunu örnek almış ve bu durum sonraki dönemlerde eserlerin yanlış atıf sorunu ile karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. Bunun dışında Rembrandt çağdaşlarına oranla daha fazla araştıran ve deneyen bir ressam olmuştur. Bu da eserlerinde rutin bir tarz olmamasına ve özgün olsa bile esere şüpheyile yaklaşılmamasına neden olmuştur (Wetering, 2008: 84). Daha önceki yıllarda yapılan araştırma ve çalışmalar RRP'nin kurucuları tarafından (Bob Haak ve Josua Bruyn) yetersiz bulunmuştur. Haak ve Bruyn önderliğinde müzelerde, üniversitelerde ve diğer kurumlarda görev alan bağlantılı disiplinlerden oluşan toplamda 6 kişilik bir ekip kurulmuştur. Bir grup Hollandalı sanat tarihçisinin oluşturduğu ekip daha sonraları genişleyerek disiplinler arası bir çalışma örneği oluşturmuştur.

Rembrandt'ın tablolarına ait katalog oluşturma üzerine ilk adım, 1836'da John Smith'in Rembrandt'ın resimlerinden oluşan Catalogue Raisonne'i yazmasıyla atılmıştır. Ardından Hofstede de Groot, 1914'te Smith'in kataloğuna yenilerini eklemiştir. 1935'teki Bredius, Rembrandt resimlerinin kataloğunu çıkarmıştır. Utrecht'te bulunan "Eunuch'un Vaftizi" (1626) tablosuda dahil olmak üzere 42 adet resim Bredius'un kataloğu kılavuz alınarak araştırılmıştır (The Burlington Magazine, 1983 :661). Horst Gerson, 1968'de kendi kataloğunu yazmış hemen ardından 1969'da Bredius'un çıkardığı kataloğu yeniden gözden geçirmiştir. Christian Tümpel, 1986'da Gerson'un kataloğunu geliştirmiştir. Aradan zaman geçmesiyle birlikte RRP'nin altı kişilik üyelerinden biri olan Van de Wetering araştırmalarında, yaklaşım değişikliği yapılması gerektiğini düşünmeye başlamıştır. Önceki çalışmalarda tabloları, A (Rembrandt'a ait), B (belirsiz), C (Rembrandt'a ait değil) olarak gruplandırmışlardır. Wetering araştırmalarında, bunun ötesine geçmeleri gerektiğini dile getirmiş ve çeşitli disiplinlerden oluşan uzmanların iş birliği ile küçük bir kadro oluşturarak çalışma kapsamını genişletmiştir (Bruyn, Haak, v.d., 1993: 279). Bu durumun yayınlanmasının hemen ardından, Wetering tarafından The Burlington Magazine dergisinde bir açıklama metni yayınlanmıştır. Bu metnin özetinde; projenin kapsamının A, B, C

sınıflandırmasının genişletme çabasında eserlerin özgünlükleri ile ilgili araştırmanın sona ermeyeceğini ve buna ek araştırmalar yaparak sınırları genişletmek istediğini açıklamıştır. Proje içerisinde küratörlerin, sanat tarihçilerinin, konservatör ve restoratörlerin inceledikleri resimlerdeki görüşleri ve bilgilerine çok değer verildiği, eserlerin tespitinde yapılan tartışma ve araştırmalarda disiplinler arası çalışmanın büyük rol oynadığını ve de aksi halinin olması durumunda araştırmanın mümkün olmayacağını vurgulamıştır.

1967 yılında projenin kurucularıyla birlikte yapılan çalışmalarında temelinin buna dayandığını ancak diğer üyelerin çekilmesiyle tekrar bir ekip oluşturmak yerine projeye dahil olan uzmanlar ile bağlantıların resmileştirileceğini dile getirmiştir. Konu ile ilgili araştırma alanlarını açıklamıştır. Bunlar; Rembrandt'ın literatürü ve kaynağı, pigment ve teknik incelemeler, imzaların adli araştırması, dendrokronolojik incelemeler, Rembrandt'ın çizimleri ve resimleriyle ilişkisi, öğrencileri ile resimlerinin ikonografisi ve bahsedilen alanlarda çalışan kişiler açıklanmıştır. Buna ek olarak bir doktora grubunun da boyalar ve kıvamlarını içeren 17. yy. stüdyo uygulamalarının yazılı ve laboratuvar kanıtları, 17. yy.'da kopyalama teorisi ve pratiği, Rembrandt'ın koleksiyoncuları, özgünlükle ilgili kavramların araştırıldığı ve incelendiği bildirilmiştir (Wetering, 1993: 764-765).

Birçok uzmanın bir arada çalıştığı ve uzun yıllar araştırmalar yaptığı projede, 1921 yılı araştırma sonuçlarında Wilhelm Valentiner, özgün resim sayısını 721 olarak, 1933'te Abraham Bredius, 630 olarak, 1966'da Kurt Bauch, 562 olarak ve 1968'de Horst Gerson, 420 olarak bildirmiştir. Tablolar üzerinde tekstil araştırmaları, boya örnek analizleri, radyografik analiz teknikleri, arşiv araştırmaları ve ahşap örnekleri üzerinde dendrokronoloji analizleri yapılmıştır. Analizler ve araştırmalar sonucunda özgün eser sayısının 300 olduğu görülmüştür (Wetering, 2019).

Kraliyet Resim Galerisi, Mauritshuis'te bulunan ve Rembrandt van Rijn'e atfedilen "Saul ve David" adlı tablo, Saul'un pelerininin ve sarığının arasındaki farklardan ve David'in tasvirindeki üslup farklılıklarından dolayı sanat tarihçilerinin şüpheyile yaklaşmasına neden olmuştur. 1969 yılında sanat tarihçi Horst Gerson, tablo üzerindeki üslup farklılıklarından yola çıkarak, Rembrandt'ın atölyesinde çalışan

öğrenci veya öğrencilere ait olabileceğini düşünmüştür. Daha sonraları ortaya atılan fikirler arasında Rembrandt'ın her iki üslup aşamasında da esere dokunuşlar yaptığını, eserin tamamen öğrenci işi olduğunu ya da öğrenci tarafından başlanmış ancak Rembrandt tarafından düzeltilmiş bir eser olduğu düşünülmüştür.

2018 yılında Dooley ve diğerleri tarafından “Saul ve David” üzerinde, üslup farklılıklarının anlaşılması için kırmızı ve turuncu renkler üzerinde, bilimsel analizler yapılmıştır. Boya katmanlarının uygulama sırasının incelenmesi için İnce Kesit Analizi, pigment dağılımlarının anlaşılmasında MA-XRF, üslup farklılıklarının olduğu alanlarda kullanılan kırmızı, sarı ve siyah renklerin tanımlaması ve temel bileşenlerinin anlaşılması için SEM-EDX analizleri yapılmıştır. MA-XRF haritalandırmaları ile ilk aşamada tamamlandığı düşünülen kırmızı-turuncu renk alanlarında ağırlıklı olarak vermilyon ve kırmızı aşı boyası karışımı kullanıldığı, ikinci aşamada tamamlandığı düşünülen alanlardaki kırmızı ve sarı renklerde kırmızı aşı boyası kullanıldığı tespit edilmiştir (Dooley, v.d., 2018: 7-8). Araştırma sonucunda tablonun Rembrandt tarafından başlatılmış ancak ortakları tarafından Rembrandt'ın taklit edilmesiyle tamamlanmış olabileceği ya da tamamen Rembrandt tarafından farklı zamanlarda boyanarak tamamlanmış olabileceği şeklinde olmuştur. Bununla beraber her iki durumda da Saul ve David iki farklı aşamada boyanmış olduğu kesinleştirilmiştir (Dooley, v.d., 2018: 15).

Geçmişte ve günümüzde birçok müze ile koleksiyonun en temel sorunu olan özgünlük tespiti oldukça önemlidir. Bir galeriden satın alınan eserin sahte olması ya da bir müzede sergilenen eserin sahte olmasına karşı duyulan şüphelerin gerçekliğe kavuşması aynı zamanda bir statü kaybetme tehlikesi içermektedir. Bir başka olumsuz yön ise güven zedelenmesidir. Sahte bir eserin gerçek olarak satılması kurumların uzmanlıklarının sorgulanmasına ve eser almak isteyen sanat severlerin şüpheli yaklaşımlarına neden olabilmektedir. Bu nedenle müzeler ve müzayedeler bir eseri görücüye sunmadan önce muhakkak özgünlükleri ile ilgili araştırmalar yapmalı ve eksperlerin hazırlayacağı özgünlük sertifikalarını sunmalıdır. Resimlerin özgünlük tespiti incelemelerinde iki görüş bulunmaktadır. Bunlardan birincisi köklü ya da geleneksel olarak ifade edilebilecek sanat uzmanı ya da sanat tarihçisinin görüş ve yorumlarına dayanır. İkincisi ise 1930'larda X ışınları gibi analitik çalışmaların güzel

sanatlar üzerinde kullanımına ve kimyasal analizler ile kimlik doğrulama yapılması üzerine çalışmaların başlamasıyla olmuştur. Gelişen teknolojiyle beraber bilimsel analiz teknikleri skalası da gelişmiş ve uzmanların elde edebileceği bilgilerin sınırı da böylece genişlemiştir. Bilimsel analizler günümüzde gerek restorasyon ve konservasyon uygulamalarından önce gerekse kimlik doğrulama ya da özgünlük tespiti uygulamalarında başvuru zorunlu basamaklardan olmuştur (Lydzba-Kopczynska, 2022: 2).

Sanat uzmanları ya da eksperler bir tabloyu incelerken geçmiş izlerin peşinde gitmelidirler. Eser kim tarafından müzeye ya da koleksiyonere sunulmuş, daha önce nerede bulunmuş, eserin bir menşei ya da imzası var mı gibi soruların cevaplarına ulaşmaya çalışır. Bir başka anlatımla günümüzden başlayarak geçmişe doğru ilerler ve kesin sonuçlar elde etmeye ya da elde ettiği sonuçları kanıtlamaya gereksinim duymaktadır. Ancak daha önce bahsedildiği gibi sanat sahtekarları ellerinde bulunan eserleri satabilmek ya da karşı tarafı ikna edebilmek için eksiksiz bir geçmiş serüven uydurabilir. Han van Meegeren örneğinde detaylı olarak açıklandığı gibi görsel incelemelerde uzmanları yanıltacak birçok unsur ile karşılaşılabilir. Bu durumda eksper, her duruma şüpheyile yaklaşmalı ve araştırmalar bir noktaya ulaştığında bilimsel araştırma tekniklerine başvurmalıdır. Özgünlük tespiti yapılması için araştırılan ve incelenen bir eser ne kadar eski tarihlere dayandırılırsa, araştırma o kadar güçleşmektedir. Ancak bilimsel analizlerin sonuçlarının doğru yorumlanması, yanlış payını oldukça düşürmekte ve eserin gerçek kimliğine kavuşmasına olanak sağlamaktadır.

1.7. Dünyada ve Türkiye’de Resim Eksperliği ve Sanat Sahtekârlığının Durumu

Müze, müzayede ya da koleksiyonerlerin en büyük korkusu alınan ya da satışa sunulan eserin özgünlüğü ile ilgili şüpheler duyulması ve bunların doğrulanmasıdır. Bu durum kurum ya da kuruluş için güven zedeleyen bir kimlik oluşmasına ve statülerinin sarsılmasına neden olurken, satın alan kişileri ise maddi ve manevi zarara uğratmaktadır. Yasalarca da haklı bulunan kişiler, satın aldıkları eserin sahte çıkması durumunda kuruma yüklü miktarlarda tazminat davası açabilmektedir. Bu nedenle

eserlerin özgünlük tespitinin bilirkişilerce yapılması büyük önem kazanmaktadır. Bir eserin özgünlük tespitinde karar vermede en önemli basamak köken araştırmalarıyla birlikte bilimsel inceleme sonuçlarının doğru yorumlanması ve bu yorumlar doğrultusunda sonuç elde edebilmektir. Ancak tüm basamakların eksiksiz olarak ilerlemesi ve sonuçların doğruluğundan emin olabilmek için multidisipliner çalışmalar gerekmektedir. Konusunda uzman kişilerce yapılan yorumlamaların birbiriyle ilintileri ve bilimsel analiz yorumlamalarının karşılaştırılması ile günümüzden geçmişe doğru yapılan araştırmalarda en doğru tarihe gidilebilir.

Günümüzde Avrupa’da sanat uzmanlığı ile ilgili danışmanlık veren kurum ve kuruluşlar mevcut olup, bir tablonun özgünlük tespiti ile ilgili yapılabilecek analizler ve uzman desteği ile hizmet vermektedirler. Amerika Birleşik Devletleri’nde özgünlük araştırmaları yapan kurumlara ek olarak üçüncü sırada yer alan sanat sahtekârlığı suçları Adalet Bakanlığı tarafından incelenmekte ve sanat suçları dünya çapında yılda yaklaşık 8 milyar dolarlık zarara neden olmaktadır. 2004’ten itibaren FBI’ın sanat suçları için özel olarak kurulmuş Sanat Suçu Ekibi bulunmaktadır (Houck, Smith, 2021: 1).

Ülkemizde koleksiyonerlerin artmasıyla ve sanat suçlarının dünya çapında verdiği zarar göz önüne alındığında, uzmana duyulan ihtiyaç ortaya çıkmıştır ve sanat uzmanlığı konusunu gündeme gelmiştir. Türkiye’de eser satışı yapan müzayede evleri ve galeriler eserleri kendi yöntem ve denetimlerine tabi tutmaktadırlar. Tablo üzerine sanat uzmanlıkları ise teknik incelemelerden ileri gitmemekte olup bilimsel bir çalışmaya dayandırılmamaktadır. (Çığıracan, 2019: 105).

Dünya müzeleri de sanat suçlarına karşı tepkisiz kalmamakta ve ortaya çıkarılan suçları sergilemekte hatta yayına dönüştürmektedirler. Bu durum yurt dışında sanat sahtekârlığı, sahte eserler ve yanlış atıflara yönelik çalışmaların daha fazla çalışıldığını göstermektedir. Son yıllarda müzeler de bünyelerinde bulunan laboratuvarlarında koruma çalışmalarına ek olarak köken araştırmalarına da yoğunluk vermiştir.

1990 yılında İngiliz Müzesi tarafından düzenlenen “Fake? The Art of Deception” adlı sergi kataloğu yayınlanmıştır (Fryc, 2021: 8). Katalogda hem müzenin kendi koleksiyonundaki hem de diğer koleksiyonlarda bulunan sahte ve yanlış atıflar

sunulmaktadır. Bunlara ek olarak sahteciliğin dünya üzerindeki geçmişi ve sahteciliğin bilimsel analizler ile tespitlerine de yer verilmiştir (Jones, v.d., 1990: 275).

Ulusal Galerî, 2010 yılında “Close Examination: Fakes Mistakes & Discoveries”³² adıyla düzenlediği sergide eski ustaların tablolarının anlaşılmasında veya yanlış atıflar ve sahte eserlerin tespitinde, bilim ve teknolojiye gelişmelerin etkilerini ve katkılarını göstermeyi hedeflemiştir. Galerinin kendi resim koleksiyonundan örneklerin sunulduğu sergide, bilimsel teknikler ile tabloların alt katmanları ve pigment incelemelerinin ardından hatalı atıflar, sahteler ve yeni keşiflerin olduğu gösterilmiştir.

Massachusetts’teki Springfield Müzesi,³³ 2014 yılında Colette Loll küratörlüğünde yaptığı “Intent to Deceive: Fakes and Forgeries in the Art World” adlı sergiyle (Fryc, 2021:10) Charles Courtney Curran, Honore Daumier, Henri Matisse, Amedeo Modigliani, Pablo Picasso, Paul Signac gibi ünlü sanatçıların uzmanları bile şaşırtacak derecede özgünlerine benzer sahtelerini sergilemiştir. Sergide hem sahtekârların sahte eserlerini üretirken kullandıkları teknikleri incelemiş hem de sanat uzmanlarının sahte eserleri incelerken izledikleri yöntem ve kullandıkları bilimsel araştırma tekniklerine yer vermişlerdir.

Winterthur Müzesi 2017 yılında “Treasure on Trial” sergisinde 200.000 dolara satılan bir beyzbol eldiveninden, Knoedler Galerisi tarafından satılan sahte bir Mark Rothko’ya kadar geniş yelpazede 40’tan fazla sahte obje sergilemiştir (Cascone, S., 2017).

Müzeler tarafından sahtekârların ürettikleri eserlere yönelik yapılan sergiler, hem uzmanların çalışma prensiplerini, tekniklerini anlamak ve öğrenmek açısından hem de sahte eserleri üretenlerin tekniklerini anlamak ve öğrenmek açısından oldukça kıymetlidir. Aynı zamanda akademik ve bilimsel çalışmaların duyurulması, konuya ilgi duyan araştırmacıların, bilgilere kolay ulaşmasını sağlaması ve toplum üzerinde sahte eser üreticilerinin eserlerinin, er ya da geç bilimsel çalışmalar ve araştırmalar

³² <https://www.nationalgallery.org.uk/exhibitions/past/close-examination-fakes-mistakes-and-discoveries>

³³ <https://springfieldmuseums.org/exhibitions/intent-to-deceive-fakes-and-forgeries-in-the-art-world/>

sayesinde ortaya çıkarılabileceğinin bilincinin oluşturulması açısından oldukça faydalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

YAĞLI BOYA TABLOLARDA ÖZGÜNLÜK TESPİTİNDE KULLANILAN YÖNTEM ve ANALİZLER

Bir sanatçı tarafından yapılmış olan ve sanatçıya ya da döneme ait karakteristik özellikler gösteren eserler özgün olarak tanımlanabilir. Özgün kelimesi anlam olarak, ilk kez yapılmış olan kopya ya da taklit olmayan anlamına gelmektedir. Yağlı boya tablolarında özgünlük, tabloya biçilecek maddi değerin ölçütünü belirleyen etkenlerin başında gelmektedir. Eserin özgünlüğünü belirleyebilmek için kullanılacak birtakım yöntemler ve bilimsel analizlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Sanat eserlerinin incelenmesinde deneyimli uzman, görsel incelemesinin hemen ardından, eserin geçmişini bir başka anlatımla menşei ya da kökenini (provenance) araştırmalı, literatür taraması (eser ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalar, yayınlar, restorasyon geçmişi olup olmadığının araştırılması) yapmalıdır. Elde edilen bilgilerin doğrulanması amacıyla ya da yeni bir bilgi edinmek için bilimsel analizlerden de yararlanmalıdır (Subaşı, 2010: 25). Bu üç önemli başlık, eserler incelenirken atlanamaz, eksik bırakılamaz. Tüm bilgiler birbirine ilintilidir. Her bilgi eserin tarihlendirilebilmesi için yeni bir yol sunabilir. Bu nedenle her basamak özenle araştırılmalıdır.

Köken araştırmaları; tablonun günümüzdeki durumundan ve konumundan geçmişine doğru yol alabilmek, bu süreçlerde yer aldığı, sergilendiği, el değiştirdiği tüm alanları ve de varsa satın alan, satan ya da bağışlayan kişilere ulaşmayı da hedefler. Tablo ile ilgili yapılacak bilimsel analizlere uzmanlar karar vermelidir. Tahribatsız (non-destructive) yöntemler seçilmelidir. Seçilen analizler, konusunda uzman kişilerce yapılmalı ve yorumlanmalıdır. Bilimsel analiz tekniklerinin, tarihi tabloların koruma ve özgünlük tespiti uygulamalarında kullanılması, Arkeoloji, Sanat Tarihi ve de Koruma biliminin sorunlarını çözmek için Kimya ve Fizik bilimlerinin de iş birliğinin olması gerektiği konusu 18. yy.'da gündeme gelmiştir. Birbirlerini tamamlayan ve disiplinler arası çalışma prensibine bağlı kalmaları gerekliliği tartışılmıştır.

Domenech- Carbo ve Oeste-Cortina makalelerinde bilimsel analizlerin gelişim sürecini oluşum, olgunlaşma ve gelişme olmak üzere 3 dönemde incelemişlerdir.

Oluşum sürecinde; 1720’de Edmond Halley tarafından tarih öncesine ait bir taşın karakterizasyonunun incelemesinden, 1781’de Johann Friedrich’in, Mısır lahitinin pigment ve bağlayıcı analizlerini yapmasından ve de 1826’da Louis-Nicolas Vauquelin tarafından tarihsel bir pigmentin nicel analizinin yapılmasından bahsedilmektedir. Ancak bu testler pigmentlerin ısıya verdikleri reaksiyonların değerlendirilmesi ile yapılmaktaydı.

Pigment incelenmesinde, büyüteç mercek kullanımına ilk atıf İngiliz minyatür ressamı Christopher Barber tarafından 1786 yılında heykeller ve resimler üzerindeki boya örneğinin incelenmesiyle yapılmaktadır. 1888 yılında müzeye bağlı kurulan ilk araştırma laboratuvarı, Berlin Kraliyet Müzeleri Kimya Laboratuvarı’dır. Ardından 1920’lerde Boston Güzel Sanatlar Müzesi Laboratuvarı ve 1931’de İngiliz Müzesi Laboratuvarı kurulmuştur.

Olgunlaşma Sürecinde; 19. yy. sonları ve 20. yy. başlarında mikroskop, spektroskopi, kromatografi, kütle-yük oranı analizleri ve tarihleme yöntemleri tanıtılmıştır. Resimlerin incelenmesinde, Kızılötesi spektroskopisini kullanan ilk bilim insanı Ulusal Galeri Araştırma Projesi ve Sanatçının Malzemelerine İlişkin Araştırma Merkezi (Research Institute National Gallery of Art Research Project and the Research Center on the Materials of the Artist) ve Carnegie Mellon Araştırma Enstitüsü (Carnegie Mellon Research Institute) konservatörü Robert L. Feller olmuştur. 1950-1960 yılları arasında SEM-EDX ile tane boyutundaki pigmentlerin kalitatif ve kantitatif analizleri yapılmıştır.

Gelişme süreci; 1980’lerde Raman spektroskopi, inorganik pigment analizlerinde, 1990’larda ise Endüktif olarak eşleştirilmiş plazma atomik emisyon spektroskopisi (ICP-AES) çok elementli analizler için kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişmeler X-Işını Floresansı (XRF), X-Işını Kırınımı (XRD) ve Raman gibi analiz cihazlarının taşınabilir versiyonlarının üretiminde etken olmuştur (Domenech- Carbo, Osete- Cortina, 2016: 4-9). Günümüzde özgünlük tespiti için kullanılan geniş çaplı yöntemler de mevcuttur.

Tablo 2.1: Yağlı boya tablolarıda özgünlük tespitinde genellikle kullanılan yöntemler.

KÖKEN ARAŞTIRMALARI	SANAT TARİHİ İNCELEMELERİ	BİLİMSEL ANALİZLER
> Nereden, kim tarafından alındı? > Nerede bulundu? > Bağış mı, satın alma mı? > Evrak var mı? > Bağlantılı kişi ya da kişiler var mı? > Herhangi bir müzede sergilendi mi? > Müzayede de sunuldu mu? > Geçmiş ile ilgili diğer bilgiler	> Tablonun dönemi nedir? > Tablonun konusu ve kompozisyon özellikleri nelerdir? > Sanatçının stili ve fırça darbeleri nedir? > Palet renkleri nelerdir? > Bir dönem, atölye ya da ekol ile bağlantısı var mı? > Atfedilen sanatçı var mı?	> Görsel İncelemeler • Görünür ışık ile incelemeler • Eğimli ışık ile incelemeler • 3D tarama sistemleri • UV-IR > Multispektral İncelemeler • Kızılötesi Işınım İnceleme (IRR, IRT, IRF, IRFC) • Mor ötesi Işınım İnceleme (UV, UVF, UVR, UVFC, UVL, VIL, VIVL) > Radyografik incelemeler • XRR • XRD • XRF • PIXE > Mikroskopik İncelemeler • Stereo Mikroskop • Ultraviyole Mikroskop • Işık Mikroskobu • Elektron Mikroskobu • SEM -EDS/EDX • Raman • FTIR • NMR • FORS > Kütle Spektroskopisi • LA-ICP-MS • MC-ICP-MS • Py-GC-MS > Kromatografik İnceleme • HPLC > Dendrokronoloji > Karbon 14

Kaynak: Betül Engin.

Özgünlük tespiti analizlerinde tüm analizlerin kullanılmasına gerek yoktur. Bazen tek bir analizin kullanımı yeterli sonucu verebilir. Birden fazla analiz yönteminin kullanılması, yapılan tek bir analizin bizi sonuca ulaştıramadığı daha karmaşık durumlarda söz konusu olabilmektedir. Bu gibi durumlarda diğer analiz yöntemleri düşünülmeli ve her düşünce ya da tez bir gerçeğe başka bir deyişle bilimsel kaynağa dayandırılmalıdır. Hangi analizin ne amaçla kullanılacağını kararını verebilmek önemlidir. Kısaca açıklamak gerekirse, mikroskoplar ile çatlaklar üzerinde incelemeler yapılırken aynı zamanda ince kesit analizi ile boya numunesinin katmanları görülebilir. Taramalı Elektron Mikroskobu/Enerji Dağıtıcı X-Işını Spektroskopisi (SEM-EDX) ile inorganik pigmentler incelenebilirken, Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR) ve Raman ile inorganik ve organik pigmentlerle bunların bozulmaları, organik yapıştırıcılar, vernikler tespit edilebilmektedir. Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi (GC-MS) ile organik bağlayıcılar, Piroliz-Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi (Py-GC-MS) ile doğal reçine ve zamlar, Lazer Aşındırıcı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma-Kütle Spektrometresi (LA-ICP-MS) ile hem organik hem inorganik katı numuneler, Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) ile kuruyabilir yağlar, tutkallar ve organik pigmentler, X-Işını Radyografi ile şase, tuval, bozulma ve onarımların yanı sıra alt çizimler, pentimento³⁴ gibi unsurlar belirlenebilmektedir. XRD ve XRF yağlı boya tablolarında inorganik pigmentlerin teşhisinde, Parçacık/Proton Kaynaklı X-Işını Emisyonu (PIXE) ile pigmentlerin elementel analizleri, Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile de vernik, bağlayıcı analizleri yapılabilir (Emre, 2010: 80-96). Bir tablo ile ilgili şüpheleri açığa kavuşturacak analizlerin ve şüphelerin devam etmesi ya da sonuçlardan kuşku duyulması halinde hangi analiz ile desteklenebileceğini bilmek, eserin özgünlük tespiti uygulamalarında önemli bir basamaktır.

2.1. Sanat Tarihi İncelemeleri

Teknik incelemelerde tablo üzerinde bilimsel analizler yapılmadan önce tablonun geçirmiş ve yaşamış olduğu tüm durumlar araştırılır. Bir sonraki aşamada tablonun

³⁴ Bir resimde ressam tarafından yapılan düzenleme ve değişikliklerdir.

sanat tarihçileri ya da şüphe duyulan sanatçı konusunda uzman bir kişi tarafından değerlendirilmesi gerekir. Leyla Varlık Şentürk, “Analitik Resim Çözümlemeleri” adlı kitabında bir eserin sanat tarihi açısından resim analizini yapabilmek için “*sahip olunan görünen gerçekliği ile iç gerçekliğini ortaya koyan kriterleri göz önünde bulundurmak*” gerektiğini yazmıştır. Ancak resmin analizinden önce bir nevi kimlik bilgileri olan ikonografik incelemenin tamamlanmasını gerekli bulmuştur. Şentürk’ün kitabında yer verdiğine göre ikonografik incelemeler;

- a. Sanatçının adı,
- b. Resmin adı,
- c. Resmin tekniği,
- d. Resmin boyutları,
- e. Resmin tarihi,
- f. Resmin konusu,
- g. Resmin üretilmiş olduğu okul ya da dönem özellikleri,
- h. Resmin bulunduğu koleksiyon ya da hangi müzede olduğu (Şentürk, 2012: 19) şeklinde sıralanmış ve açıklanmıştır.

Bir tablonun sanat tarihi açısından önemini belirten bu maddelerin cevapları aynı zamanda özgünlük tespiti için oldukça önemlidir. İncelenen eser üzerinde sıralanan maddelerden hangilerinin cevapları olduğuna bakmalı ve bütünden parçaya giderek ya da günümüzden geçmişe doğru ilerleyerek cevaplara ulaşılmalıdır. Örneğin elimizde bulunan tablonun Türk resmine büyük katkısı olan ve bir döneme Çallı Kuşağı olarak adını vermiş olan İbrahim Çallı olup olmadığı araştırılıyor ise İbrahim Çallı konusunda uzman kişi ya da kişilerce tablo incelenmeli ve Çallı için tipik olan özelliklerin, söz konusu tabloda olup olmadığı karşılaştırılmalıdır. Bu da resmin tekniğinin ve üslubunun belirlenmesi yani Şentürk’ün maddelerine göre madde c’nin cevabının bulunması anlamına gelmektedir. Eğer tablo, herhangi bir sanatçıya atfedilemiyor ancak hangi sanatçıya ait olduğu öğrenilmeye çalışılıyor ise sanat tarihçi, tablonun hangi sanat akımına daha yakın olduğunu, bu dönemde rol alan sanatçıları ve

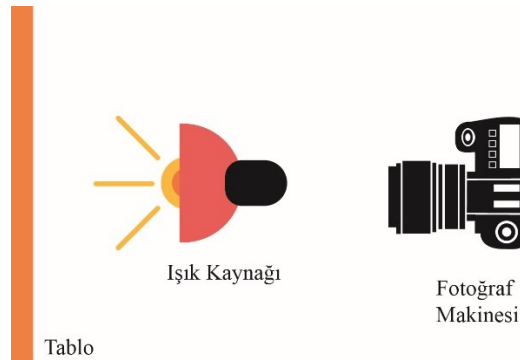
kompozisyon özelliklerini değerlendirerek tarih skalası üzerinde daraltma yapabilir (Şentürk madde g.).

Tabloların geçmişine dair izlerinin ilk incelemesi, sanat tarihi incelemeleri ile gerçekleşse bile görsel incelemeler ve bilimsel analizler yardımıyla alt katmanlar görünür hale gelebilir. Bu durumun bize daha detaylı bilgiler vermesinin yanı sıra sanat tarihi bilgilerini bilimsel kaynaklara dayanarak açıklamaya yardımcı olabilir. Tablolar depolandığı ya da sergilendiği alandaki ışık, ortam sıcaklığının yüksek veya düşük olması, bağıl nemin dengelenememesi (şase üzerinde meydana gelebilecek genişleme ya da büzülme v.b.), yaşlanma (boya tabakasında meydana gelen çatlamlar), geçmiş restorasyonlardan kaynaklı kimyasal reaksiyonlar ya da hatalı restorasyonlar gibi etkenlerin varlığıyla ilk yapıldığı halinden farklı görünebilir. Radyografik, multispektral ya da hiperspektral yöntemler kullanılarak bir tablonun geçmişi ya da bugün içinde bulunduğu durum ile ilgili birçok bilgi edinilebilir. (Elkhuizen, vd., 2019: 2).

2.2. Görsel İncelemeler

Görünür (VIS) ışık ile yapılan incelemelerde, 400-700 nm spektrum aralığına sahip bir ışığın, tablo yüzeyine homojen olarak dağılması sağlanır. Aydınlatılan nesneden yansıyan ışık fotoğraflanır. Tablonun ön tarafında bulunan ışık kaynağının arka tarafında fotoğraf makinesi ile çekim yapılır. (Şekil 2.2) Böylece ışık kaynağı tablo yüzeyinde eşit olarak dağıldığından, en ideal fotoğrafın yakalanmasını sağlayacaktır.

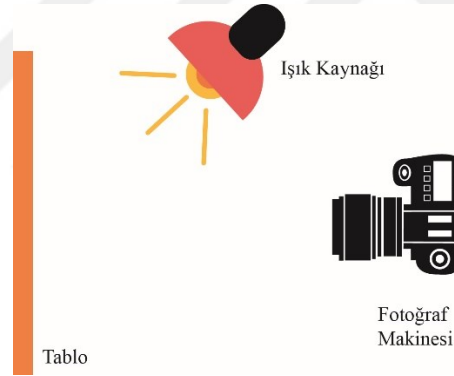
Şekil 2.1: Görünür ışık ile yapılan incelemelerde ışık kaynağının konumu



Kaynak: Betül Engin

Kamera önüne, UV ve IR ışığın geçişini engelleyecek bir filtre kullanılması en doğru görüntünün elde edilmesini sağlayacaktır (Dyer, Verri, v.d., 2013: 45-46). Bu incelemeler ile ressamın yüzey üzerinde görülen imzası ya da imza kalıntısı, verniğin yaşlanmaya bağlı etkileri (sararma v.b.) ya da yüzeye yapışmış olan kirler, ressamın fırça darbeleri, tuvalin yırtılmaları ve lekeleri görülebilmektedir. İncelemeler sonucunda tablonun hangi ortam koşullarına maruz kaldığı da öğrenilebilir. Esnek ve dayanımını kaybetmiş şase, tablonun öncesinde neme ya da suya maruz kaldığını göstermektedir. Çerçeve bulunabilecek envanter ya da koleksiyonuna ait bir kayıt veya bilgiler, tablonun nereden geldiğiyle alakalı bilgi edinmemizi sağlayabilmektedir. Bunlara ek olarak şase ya da çerçevede bulunan böcek delikleri, eserin biyolojik tahribata uğradığına işaret etmektedir.

Şekil 2.2: Eğimli ışık ile yapılan incelemelerde ışık kaynağının konumu



Kaynak: Betül Engin

Eğimli ışık ile yapılan incelemelerde, ışık kaynağının tabloya açılı olarak dağılması sağlanır. Bu incelemeler ile tablonun dokusu ve boya tabakası üzerinde meydana gelen çatlaklar tespit edilebilir. Bu çatlakların tespiti tablonun geçmişine dair bilgilerin sağlanmasında yararlıdır. Özellikle yaşlanma çatlaklarının tespiti tablonun özgünlüğünü belirlemede oldukça önemlidir. Sahtekârlar ürettikleri tabloların eski görünümü kazanmasını sağlamak amacıyla, fırça ile çatlak çizebilmekte ya da iğne gibi keskin bir alet ile boya tabakasının üzerinden çizikler atabilmekte ve araların kirli gözükmesi için tozlu bir yüzeyi çatlaklar üzerinde gezdirebilmektedir. Eğimli ışık ile yapılan incelemelerde şüphe uyandıran noktalar mikroskop ile de incelenerek

desteklenebilir. Tablo yüzeyinde görünen çatlakların sonradan mı yoksa yaşlanma etkisiyle mi olduğu anlaşılabilir.

Boya tabakasının, bulunduğu ortam koşullarına ve zamana bağlı olarak gösterdiği büzülme tepkilerinden kaynaklı oluşan çatlaklar aynı zamanda tablonun eski olduğunun kanıtı olabilmektedir. Bu nedenle boya tabakası üzerindeki çatlakların (craquelure) detaylı incelemesi ve tespiti aynı zamanda tablonun yaşı ve dönemiyle ilgili bilgi sağlayabilir. Bucklow (1999) tarafından yapılan bir çalışmada İtalyan, Flaman, Hollanda ve Fransız tablolarının yaşlanma karşısında ortaya koyduğu çatlakları Repertory Grid³⁵ ve Bezier Curves³⁶ metotlarına göre incelemiştir. Tabloların çatlaklarının temsillerinin ve sınıflandırılmasını karşılaştırmalı olarak yapmıştır. Sezgisel temsillere (Repertory Grid) göre ayırım yapmadaki başarı oranları, İtalyan ve Flaman resimlerini ayırt etmede %97, Hollanda resimlerini ayırt etmede %95 ve Fransa resimlerini ayırt etmede %98'dir. Bunun sonucunda, çatlakların incelenmesinden elde edilen verilerin ve bilgilerin kesin ve tamamlayıcı olabilmesi için kesit analizine ve diğer teknik analizlere ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır (Bucklow, 1999). Regai kitabında, Alman mucit Gottfried Matthaes'in (1920-2010) tablolarındaki çatlakların incelenmesinin önemi üzerine söylediklerine yer vermiştir. Matthaes'e göre tablolar üzerine yapılan yapay çatlaklar, birçok kimyasal işlem sonucu oluşturulabilir. Ancak bunlar birbiriyle uyumlu çatlaklar yerine olağandışı kıvrımlı çizgilerden oluşmaktadır. Örneğin 18. yy. ve öncesine tarihlenen tablolar, daha yeni olan kopyaları ile karşılaştırıldığında; kopyalarda keskin köşeli çatlaklar görülmektedir. Bu nedenle resmin yüzeyi incelenirken, çatlakların incelenmesi de oldukça önemlidir (Regai, 2012: 31).

Son yıllarda *3 boyutlu (3D) tarama sistemleri*, kültürel miras öğelerinin araştırılması, belgelenmesi ve incelenmesinde kullanılmaktadır. 3D, sanat eserlerinin

³⁵ Belirli bir konuda kişilerin düşüncelerini ortaya çıkartmak için kullanılan bir yöntemdir. Yöntemin özelliği herhangi bir müdahale olmadan algıların ortaya çıkarılmasını sağlamasıdır. Nitel ve nicel araştırmalar için ön çalışma olarak ya da diğer çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile sağlama yapabilmek için kullanılabilir (Goffin, 2002: 199).

³⁶ İlgili alanlarda ve özellikle bilgisayar grafikleri gibi alanlarda sıklıkla kullanılan eğridir (Zaman, Chowdhury, 2013: 1). İlk ve son olmak üzere seçilen iki kontrol noktası eğrinin başlangıç ve bitişini temsil eder ve arada bulunan diğer noktalar eğrinin yapısını belirlemede yardımcı olur. (Kılıçoğlu, Şenyurt, 2019: 83).

belgelenmesinde, arşiv çalışmalarında, müzeler ve internet araştırmalarında, buna ek olarak, internet tanıtımlarında, sit alanlarının kopya ve replika uygulamalarında, paleontolojik ya da arkeolojik bulguların analizlerinde, heykellerin nicel hasar haritalandırılmasında, özgünlük tespiti uygulamalarında özgün eser ile sahte eserlerin ayrımını yapmak için çatlakların detaylı incelenmesinde (Derakhshan Houreh, 2020: 22) ve parmak izi tarama gibi çeşitli alanlarda çalışılmasına olanak sağlamaktadır.

2004 yılında Kanada Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council of Canada/ NRC)’nden bir grup araştırmacı, ahşap panel üzerine yapılmış olan Leonardo Da Vinci’nin Mona Lisa eserinin teknik yapısını incelemeye yardımcı olmak için 3 boyutlu taramasını yapmak üzere Paris’e davet edilmiştir. Çalışma sonucunda panelde meydana gelen bozulmalar, deformasyonlar gözlemlenmiştir. Fırça darbelerinin olmaması ve boya tabakasındaki incelik Leonardo Da Vinci için öznel özellik sayılabilecek sfumato tekniğinin kullanımına işaret etmiştir. Bunlara ek olarak boya üzerinde meydana gelen çatlaklar incelenmiştir (Blais, Taylor, vd., 2007: 437). 2018 yılında “The Girl in the Spotlight” araştırma projesi kapsamında Vermeer’in “İnci Küpeli Kız” tablosunun tekniklerine odaklanılan çalışmada 3 boyutlu tarama yapılmıştır (Van Hengstum, vd., 2018: 17). Yüzey üzerinde dönem restorasyonlarının etkilerini, çatlakların şeklini ve derinliğini, ressam tarafından kızın küpesinde bulunan incinin parlaklığını vermek için boyanın katman olarak sürüldüğünü ve de ressamın fırça darbelerini incelemişlerdir (Elkhuizen, vd., 2019: 20). 2019 yılında yapılan bir çalışmada, Leonardo Da Vinci’nin tamamlanmamış eseri “Adorazione dei Magi” üzerinde, 2002 ve 2015 yılları arasında yapılan 3 boyutlu tarama tekniği verileri de kullanılarak, farklı genişliklere sahip 10 farklı kavak türünden oluştuğu, ahşap paneli bir arada tutmak için üstten geçen enine çubuklar kullanıldığı, ahşapta ve boya tabakasında meydana gelen bozulmalar karşılaştırmalı olarak incelenmiştir (Palma, v.d., 2019: 3). 3 boyutlu tarama sistemleri ile tablolar üzerindeki yüksek ve alçak alanlara bağlı olarak dokusu (Akça, v.d., 2007: 56)³⁷, üretim teknikleri, yüzeydeki derinlik ve yükseklikler, şase ve tuval üzerindeki deformasyonlar, sanatçının fırça

³⁷ 2007 yılında yayınlanan bu makalede Kültürel Miras nesnelerinin 3 boyutlu belgeleme örneği için incelenen 3 farklı nesneden biri olan Louvre Müzesi’nde bulunan RF2090 envanter numaralı “Lady Praying” adlı tablonun incelemesi yer almaktadır.

darbeleri, renklerden bağımsız olarak analiz edilebilmektedir (Breuckmann, 2011: 1249).

3 boyutlu taramanın bir diğer avantajı ise optik bir teknik olmasından dolayı belgeleme yapılacak olan nesne ile temas etmesine gerek olmayan tahribatsız bir yöntem oluşudur (Blais, Taylor, vd., 2007: 436). 3 boyutlu taramayla birlikte kalibre edilebilen ve son yıllarda kullanılmaya başlanan Gigapiksel fotoğraf çekimleri ile müzeler sanal ortamda gezilebilir hale gelmekte ve tablolardan son derece net görüntüler alınabilmektedir. Ayrıca fotoğraflar üzerinde yakınlaştırma yapılarak, detaylar görülebilmektedir. Gigapiksel çekimler, bir dijital kamera çözünürlüğüne oranla 50 kat fazla (1000 megapikselden daha yüksek) çözünürlüğe sahip görüntüler oluşturmaktadır (Cabezos-Bernal, Rodriguez-Navarro, v.d., 2021: 1).

Google tarafından 2011 yılında kurulan Art & Culture bugün bakıldığında 2000 kadar müze ve eserlerini 3 boyutlu olarak gezebilme, tablolara yakından bakabilme ve karşılaştırabilme imkânı sağlamaktadır. Hollanda'da Mauritshuis Koleksiyonu'nda bulunan Vermeer'in "İnci Küpeli Kız" tablosunun gigapiksel fotoğraflamaları yapılmıştır. Bu çalışma Hirox tarafından, 1920x1200 çözünürlükte, 3D dijital mikroskop kullanılarak yaklaşık 9100 fotoğraftan oluşmaktadır. İncelemenin amacı Vermeer'in üslup ve tekniği hakkında bilinen bilgilere yenilerini eklemek, yüzey durumunu değerlendirmek ve restorasyon geçmişi hakkında bilgi sahibi olmaktır.³⁸

2022 yılının başında Rijks Müzesi'nde Rembrandt'ın "Gece Nöbeti" tablosunun yüksek çözünürlüklü görüntüsünü internet sitesinde³⁹ yayınlamıştır. 925.000x775.000 piksel ve 717 gigapiksel olan fotoğrafın boyutu 5.6 Terabayt olarak açıklanmıştır. Toplamda 8439 fotoğrafın birleştirilmesiyle oluşturulmuş olan görüntüde, tablonun fiziksel durumu gözlemlenebilirken aynı zamanda yaşlanma çatlakları, eski onarım olan rötuşları ve sanatçının fırça darbeleri ve de boya kullanım tekniği net olarak görülmektedir. Gigapiksel görüntüler; tabloların boya tabakalarında meydana gelen bozulmaları, boyanın kimyasal yapısından kaynaklanan renk solmalarını, boya tabakasındaki çatlakların şekillerinin (görünümünün) detaylı bir şekilde

³⁸ Detaylı inceleme için; (Çevrimiçi), <https://www.micro-pano.com/pearl/>, Erişim Tarihi, 28.10.2021.

³⁹ <https://www.rijksmuseum.nl/en>, Erişim Tarihi, 19.01.2022.

belgelenmesine yardımcı olmaktadır (Van Hengstum, vd., 2018: 11). Buradan elde edilen sonuçlar küratörler ve sanat araştırmacıları için oldukça faydalıdır.

3 boyutlu tarama ve gigapiksel görüntüler ile belgelenecek eser üzerinde yüksek çözünürlüklü fotoğraflar çekilerek sapmalar belirlenebilmektedir. Işık kaynakları ile dijital kameralar kullanılarak, temassız ve tahribatsız aynı zamanda radyasyonsuz incelemeler yapılabilmektedir (Breuckmann, 2011: 1249). Bir ışık kaynağının açısının değiştirilmesi ile yapılan incelemeler, tablo yüzeyinde meydana gelen çatlakların anlaşılmasında etkilidir. Ancak 3 boyutlu taramaların verdiği çözünürlük ve kalitede görüntü veremezler. Bu durum tablonun yüzey topografyası ile ilgili net bilgilerin elde edilmesini zorlaştırır (Elkhuizen, vd., 2019: 2). Bir tablonun çatlaklarının belirlenebilmesi ayrıca resmin dönemini belirleme konusundaki çalışmalarda dikkate alındığında 3 boyutlu tarama ve gigapiksel fotoğraf çekimi önem kazanmaktadır.

Bilimsel ve sanat tarihi analizleriyle ve ikonografik incelemeler sonucunda eşleştirmeler gerçekleştirilmelidir. Tablo üzerinden yapılacak bilimsel incelemeler ve sanat tarihi yorumlarının eşleşmesi ya da eşleşmemesi durumunda tablonun şüphe duyulan sanatçıya ait olup olmadığı ayrıca sanatçının ders verdiği okul ya da atölyesinde bulunan öğrenci çalışması olabileceği gibi yorumları yapmak mümkün hale gelmektedir. Çeşitli disiplinlerin bilgi alışverişi içerisinde olması özgünlük tespiti basamaklarının temelini oluşturur. Bu durum doğru sonuca ulaşmakta en önemli noktadır.

2.2.1. Multispektral İncelemeler

Multispektral görüntüleme düz bir yüzey üzerine yansıtılan morötesi (UV) ve kızılötesi (IR) ışınlarını kullanarak, yansıtma spektrumlarını gözlemleyerek nesnenin gözle görünmeyen özelliklerinin görünebilir olmasını ve bunların belgelenmesini sağlayan incelemelerdir (Jones, Terras, vd., 2020: 2). Yansıtma spektrumları “her dalga boyu için, bu yöntem, standart bir beyaz referansa göre ölçülen, yansıyan ışığın yoğunluğuyla gelen ışık arasındaki oranı gösterir” (Cosentino, 2015: 1). İncelenen malzemenin kimyasal bileşimine göre soğurulan ve yansıtılan ışıklar farklılık göstermektedir. Bu farklılık tanımlamada yardımcı olmaktadır (Cosentino, 2015: 6).

Multispektral incelemeler ile elde edilen spektral görüntülerin pikselleri X ve Y eksenleri üzerinde, dalga boyları ise Z eksenini üzerinde spektrum verir (Cosentino, 2015: 36). Örneğin sanat eserlerinde oldukça sık kullanılan azurit ve ultramarin mavileri 460 nm görünür ışıktaki birbirlerine yakın ve ayırt edilmesi güç ışıma yaparlar. Kızılötesi altında incelendiğinde ultramarin, azurite oranla daha yüksek ışıma yaparak ayırt edilmektedir (Cosentino, 2015: 7).

Multispektral çekimler için gerekli olan ekipmanlar; kamera, lens, ışık ve filtreler, bilgileri aktarmak için bilgisayardır. Görüntü kalitesi kullanılan kamera ve lenslerin kalitesine aynı zamanda radyasyon kaynağının kullanımına ve filtre seçimine bağlıdır (Jones, Terras, vd., 2020: 8). Doğru ve kaliteli görüntüler elde etmek için dikkat edilmesi gereken unsurlar bulunmaktadır. Radyasyon kaynağı doğru açı ve yoğunlukta değilse, yüzey üzerine gelişigüzel dağılır ve bir alan fazla ışın alırken diğer alan gerektiğinden az ışın alacaktır. Bunun sonucunda görüntü kalitesi bozulacak ve doğru görüntü elde edilmemiş olacaktır. Ortamda bulunan radyasyonun kontrolü sağlanamıyorsa, nesnenin ışıma özellikleri doğru sonuç vermeyecektir. Kullanılan kameranın renk ve ışık kalibrasyonunun yapılması nesne üzerinde bulunan renklerin doğru şekilde algılanması ve tanımlanmasını sağlamaktadır. Bunu sağlamak amacıyla Color Checker gibi yardımcı renk skalaları kullanılabilir ve kameranın ayarları gözden geçirilebilir (Dyer, Verri, v.d., 2013: 24).

Multispektral analizler incelenecek nesne üzerinden örnek almayı gerektirmediğinden diğer bir anlatımla tahribatsız incelemeler olduğundan kullanımı tercih edilmektedir. Bu incelemeler ile tablonun alt katmanları ile ilgili bilgiler edinilmekte ve pigmentlerin tanımlanması sağlanabilmektedir (Cosentino, 2015: 36).

2.2.1.1. Kızılötesi Işınımıyla Yapılan İncelemeler

İnsan gözü 400-700 nm arasındaki dalga boyuna sahip ışığı algılayabilmektedir. 700 nm'den büyük dalga boyuna sahip ışınlar infrared/kızılötesi denmektedir. 700 nm'den büyük dalga boyuna duyarlı filmlere kızılötesi film, bu filtreler ile çekilen fotoğraflara kızılötesi fotoğraf denilmektedir. IR filmler gün ışığı ve morötesi ışığa duyarlıdır. Bu nedenle IR çekimlerde özel filtreler kullanılmalıdır. Aksi takdirde çekilen görüntüler doğru ışığı belirtmeyecektir (Dyer, Verri, v.d., 2013: 47).

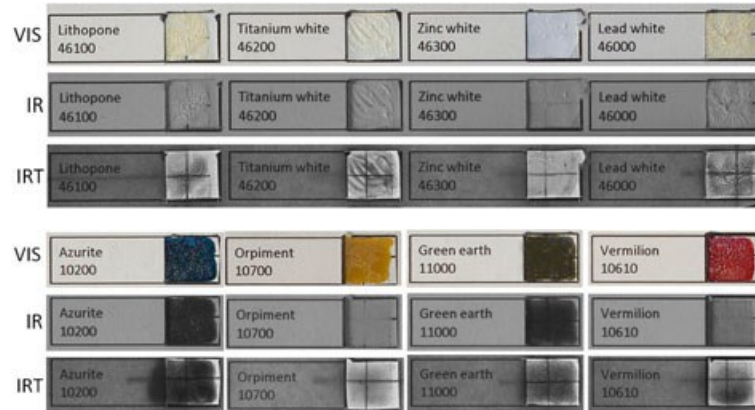
Kızılötesi ışınlama ile incelemenin;

- Kızılötesi Yansıyan (Infrared Reflected Images/IRR) Görüntüleme,
- Kızılötesi İletilen (Infrared Transmitted/IRT) Görüntüleme,
- Kızılötesi Floresan (Infrared Fluorescence/IRF) Görüntüleme,
- Kızılötesi Yanlış Renk (Infrared False color/IRFC) olmak üzere 4 farklı yöntemi vardır.

Kızılötesi Yansıyan Görüntüleme (IRR), 700-1100 nm geçirgenliği ile nesneden yansıyan ışığın fotoğraflaması sonucu elde edilen görüntülerdir (Dyer, Verri, v.d., 2013: 4). Tabloların tahribatsız analizinde en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Yöntemin amacı; halojen lambalar kullanarak yüzeye gönderilen yakın kızılötesi (Near Infrared/NIR) radyasyonunun (0,8- 2 µm) çarptığı yüzeyi şeffaflaştırarak, alt katmanları görünür hale getirmek ve uygun cihazlarla geri saçılmayı tespit etmektir (Fontana, Greco, vd., 2008: 465). Bu görüntüleme tekniğine aynı zamanda kızılötesi reflektografi adı verilmektedir. 2000 nm ve üzeri spektrum aralığından görüntü verebilen kızılötesi reflektografi pahalı bir yöntemdir. (Emre, 2010: 61-62).

Kızılötesi İletilen (IRT) Görüntüleme, genellikle tablonun yapım aşamasında eskiz çalışılmış ise belirgin olarak ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Kurşun beyazı ve titanyum beyazı gibi ışıma yapan ya da başka bir anlatımla gelen ışığı yansıtan renklerin tanımlanmasını kolaylaştırır.

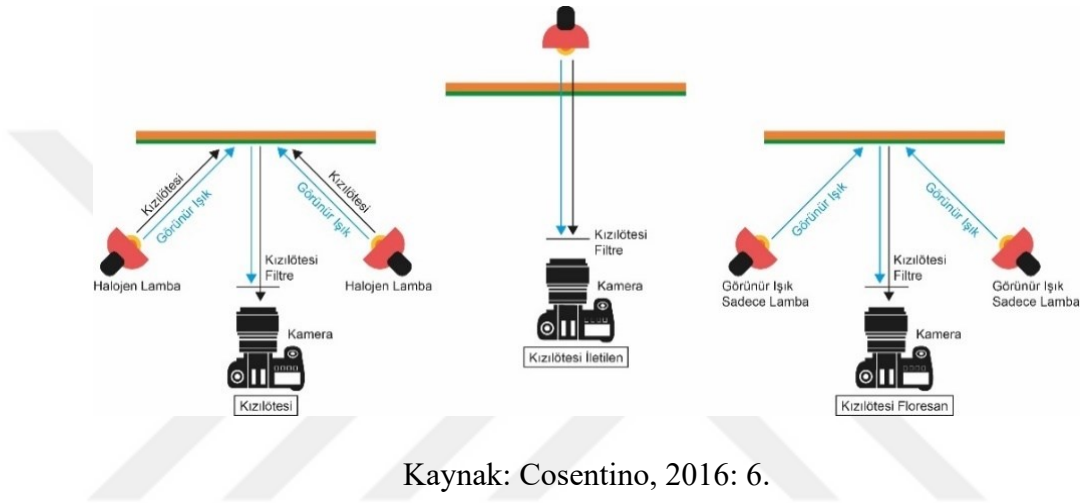
Şekil 2.3: Renklerin IR ve IRT altındaki görünüşleri



Kaynak: Cosentino, 2016: 4.

Kızılötesi Floresan (IRF) Görüntüleme, kadmiyum kırmızısı, Mısır mavisi, kadmiyum sarısı ve kadmiyum yeşili gibi renklerin tanımlanmasında kullanılır. Ancak Infrared kaynağı objenin arkasında kaldığında renkler tamamen belirginleşir. Sanat eserleri üzerinde pigment tanımlaması yapmak için kullanımına 1963 yılında başlanmıştır (Cosentino, 2016: 5).

Şekil 2.4: IR, IRT, IRF ve ışık kaynağının konumları.



Kaynak: Cosentino, 2016: 6.

Kızılötesi Yanlış Renk (IRFC), incelenen tablo üzerinde yapılmış olan görünür ışık görüntüleriyle kızılötesi görüntülerin dijital ortamda bir araya getirilmesiyle oluşan incelemedir. Başka bir anlatımla, görünür ışık kaynağı altında aynı renk olarak algılanan ancak farklı kimyasal bileşimlere ve farklı yansıma spektrumuna sahip pigmentlerin kızılötesi incelemeler ile farklılıklarının belirlenmesidir. Bu etki metamerizm⁴⁰ olarak adlandırılmaktadır (Pitzalis, Cassan, vd., 2008: 3).

Görüntüleme sisteminin mantığı kırmızı, yeşil ve mavi (RGB) renklerinin bileşenlere ayrılması, kırmızı-yeşil rengin yeşil-mavi bileşenler ile tanımlanmasıdır. İncelenen nesneden yansıyan kızılötesi aralığındaki yansıma kırmızı renk ile tanımlanır (Dyer, Verri, v.d., 2013: 4). IRFC ile kesin bilgiler sağlanamazken yağlı boya tablolarında yapılan rötuşlar ve pigmentlerin tanımlanması için ön bilgiler edinilebilir. Daha sonra yapılacak analizler için yön verebilir. Bu yöntem özel filtreler ile sağlanabilmektedir. Kullanılan filtreler dalga boyunu 350-660 nm aralığından görünür, 700 nm'den sonra

⁴⁰ Metamerizm; iki renk örneğinin belirli bir ışık altında aynı görüldüğü ancak farklı ışık kaynağı altında incelendiğinde aynı olmadığı görülüyorsa bu durum "örnek metamerizm" olarak adlandırılır.

kızılötesi olarak iletir ve IRFC'ye yakın görüntüler elde edilmesini sağlar. Filtreler ile yapılan incelemelerde düzenlemeye gerek yoktur ve oldukça hızlı sonuçlar elde edilmesinden dolayı avantajlıdır. Ancak kızılötesi ışık, mavi ve yeşil fotosensörler tarafından algılanacağı için farklı yanlış renklere sahip pigmentleri algılamakta zorlanabilir. Bu sebeple IRFC'ye kıyasla doğru görüntüleme için daha az etkilidir. Ayrıca filtrelerle yapılan çekimlerden elde edilen görüntüler her zaman daha bulanıktır. Bu problem uygun mercekle kullanımı, makineden yapılabilen diyafram ayarı, görüntülenene nesneye olan mesafe ve aydınlatmanın artırılması ile çözülebilir (Cosentino, 2016: 4-5).

Kızılötesi incelemeler ile tablonun alt katmanları hakkında bilgi edinilmektedir. Tablonun hazırlık aşamalarının ve alt çizimlerinin anlaşılmasıyla ressam tarafından yapılan değişikliklerin belirlenmesini sağlamaktadır. İnceleme sırasında boyayı oluşturan pigmentler ve alt çizimler arasındaki IR ışığın absorbe farkları yüksek bir kontrast oluşturarak çizimleri belirginleştirir (Pitzalis, Cassan, vd., 2008: 3). Başka anlatımla, kızılötesi ile yapılan incelemelerde, yayılan ışımada karbon tarafından emilir fakat boyanın bileşenleri tarafından emilmez bu nedenle boya katmanlarının altında bulunan kömür veya çizimler ortaya çıkabilir. Özetle; kızılötesi incelemeler pigmentlerin kızılötesi ışığa karşı gösterdikleri tepkilerin (soğurma ve yansıtma gibi) ölçülmesi ve değerlendirilmesidir.

Karbon bazlı pigmentler gibi IR tarafından emilen, mürekkep veya boya ile yapılmış olan resimler, açık ve koyu zıtlıklar yansıtırlar (Cosentino, 2016: 3). Örneğin. IR ışık mavi ve bazı yeşil tonlara nüfus edemezken beyaz, kahverengi ve kırmızı tonlarına daha fazla nüfus eder. Resim üzerinde yeşil ve mavi tonları koyu gözüktürken kırmızı, beyaz ve kahverengi tonları açık renkler olarak görülmektedir. Bunlara ek olarak okunmayan ya da gizli imzaların ve restorasyon müdahalelerinin anlaşılmasını da mümkün hale getirmektedir. Aynı zamanda elde edilen bilgilerin değerlendirilmesiyle, tabloların tarihlerinin ya da dönemlerinin belirlenmesinde ve de herhangi bir sanatçıya atıf varsa, ressamın tekniği ile ilgili bilgiler elde edilir. (Fontana, Greco, vd., 2008: 465).

Kızılötesi incelemelerin özgünlük tespitinde kullanımında; alt çizimler, resmin ait olduğu düşünülen ressamın, tabloyu hazırlamak için kullandığı malzemeler hakkında bilgiler elde edilebilir (kırmızı ve beyaz açık renk olarak görünür, mavi ve yeşil tonları koyu renk). Tablonun yapımında eskiz olup olmadığına bakılarak, remin atfedildiği ancak şüphe duyulan sanatçısının eskiz yapıp yapmadığı araştırılarak bir sonuca varılabilir ya da sanat hayatında geçirdiği dönemler hakkında kıyaslama yapılabilir. Örneğin Picasso'nun mavi ya da pembe dönemine ait olduğu düşünülen bir resim, IR altında incelendiğinde kübist tarzda bir eskiz görünüyorsa hiç tereddüt etmeden sahte olduğunu söylemek mümkündür (Ragai, 2013:167). Detaylı anlatmak gerekirse; Picasso sanat yaşamı boyunca birçok dönem geçirmiştir ve bunların kronolojik bir sırası vardır. Oda arkadaşı Casagemas'ın intiharından etkilenen Picasso bunu tuvallerine de yansıtır. 1901-1904 yılları arasında paletinde mavi renk hâkim olur (Çelikhan Korkmaz, 2019: 294). Sanatçının mavi döneminin ardından pembe dönem olarak adlandırılan bir dönemi mevcuttur. 1904 ve sonrasında palet renkleri maviden pembeye doğru geçiş yapmaktadır (Çelikhan Korkmaz, 2019: 297). 1907 ve sonrası ise kübizm etkisinde eserler vermeye başlamıştır. Dolayısıyla kronolojik sıraya göre kübist bir eserin mavi dönemin altında olması imkansızdır. Bu sebeple tablonun sahte olduğu kanısına varılabilir.

2.2.1.2. Morötesi Işınım ile Yapılan İncelemeler

400 nm altında kalan ışık aralığına Morötesi (Ultraviyole/UV) ışık adı verilmektedir. UV görüntüleme tekniğinde 400 nm altında dalga boyları esere gönderilerek absorbe edilen ve yansıyan alanlar gözlemlenmektedir. Eser üzerinde gözle görünmeyen birçok detayın görünebilir hale gelmesine olanak sağlamaktadır (Ketizmen, 2019: 31). En doğru görüntülemenin elde edilebilmesi için kamera önüne yansıyan UV geçişine izin veren ancak görünür ışık ve kızılötesi ışığın geçişini engelleyen filtreler yerleştirilmelidir. Bu görüntüleme tekniği maliyetinin düşük olması, non-invazif/tahribatsız olması, basit uygulanması, taşınabilir olması ve ön bilgi sağlaması amacıyla tercih edilmektedir.

UV radyasyon teknikleri kullanılarak Ultraviyole Floresansı (UVF) ve Ultraviyole Yansıtma Reflektografisi (UVR) gibi çeşitli görüntülemeler yapmak mümkündür.

UVF ve UVR görüntüleme için LED ışıklar ve mor ışığın geçişini engellemek için filtreler kullanılmasını gerektirmektedir. Üreticiler tarafından çeşitli marka ve seçeneklerde UV filtreler üretilmektedir. UVF, 254 nm radyasyon yayan lambalar ile indüklenebilir ve bu görüntüleme yöntemi UVF254 olarak adlandırılır. UVF, 254 nm filtreler daha yüksek ve daha düşük dalga boylarının geçirimini azaltırken belirli UV spektrallerinin geçişine izin verir. Ancak bu UV aralığı gözler ve cilt için tehlikelidir bu sebeple dikkatli kullanılması ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir (Dyer, Verri, v.d., 2013: 55-56). UVF fotoğrafçılığı, adli tıp, bilim ve güzel sanatlar fotoğrafçılığında, tekstil, yağlı boya tablolarında, farklı türlerdeki tarihi ve arkeolojik eserlerin incelenmesinde kullanılmaktadır. Pigment tanımlamak için kullanıldığında verniğin tablo yüzeyinden alınması gerekmektedir. 14. yy.'dan kalan, sanatçısı bilinmeyen, Taormina Halk Kütüphanesi, Sicilya'da bulunan "Meryem ile Çocuk ve Aziz" (Virgin with the Child and a Saint) adlı tablo üzerinde vernik tabakası temizlenmeden önce ve temizlendikten sonra iki ayrı UVF görüntüleme yapılmıştır. Vernik resim yüzeyindeyken hiçbir ışımaya gözükmezken, vernik temizlendikten sonra yapılan görüntülemelerde kurşun beyazı ve titanyum beyazı görünür hale gelmiştir (Cosentiono, 2015: 293).

UVR, pigmentlerin malzeme bileşimleri ve özelliklerini tespit etmede yardımcı olmaktadır. Titanyum beyazı ve çinko beyazı gibi güçlü soğurma özelliklerine sahip renkleri diğer beyaz renklerden ayırmak için kullanılır. UVF görüntülemelerde karanlık görünen bu renkler, UVR görüntüleme ile parlak olarak görünür (Dyer, Verri, v.d., 2013: 58). Morötesi Yanlış Renk, (Ultraviyole False Color/ UVFC) görünür ışık ile görüntülenen kırmızı, mavi ve yeşil (RGB) renk bileşenlerinin, yeşil ve kırmızı bileşenlere kaydırılması ile oluşturulan görüntüleme tekniğidir (Dyer, Verri, v.d., 2013: 56). Beyaz renklerin tanımlanmasında, IRFC yöntemine benzer bir şekilde UVF ve VIS görüntüleme tekniklerinin bir arada kullanılmasıyla, UVFC yöntemi de kullanılmaktadır. UVFC görüntülemelerde çekilen UVF ve VIS görüntüleri Photoshop gibi bir düzenleme programına aktararak, parlaklık harmanlama seçeneği ile birleştirilir. Bu teknik UVR çekimlerinde elde edilen parlaklığı ve VIS çekimlerinde elde edilen renk ve doygunluğu birleştirerek bir görüntüleme sunmaktadır (Cosentiono, 2015: 59).

Luminescence/ Luminesans latince “lümen” kelimesinden gelmekte olup ışık anlamı taşımaktadır. Elektromanyetik ışık yaymasından kaynaklı olarak “ışıldama” ya da “ışım” olarak da bilinir. Elektromanyetik ışık yayan diğer tekniklerden farkı nesneye gönderilen ışık kaynağının sıcaklık değerinde herhangi bir değişim olmadan ışığı yayma özelliğinden dolayı “soğuk ışık” olarak da adlandırılmaktadır (Saçmacı, 2014: 3).

Luminesans, uyarılma türüne göre farklı adlara sahiptir. Uyarılma kimyasal tepkime ile gerçekleşiyorsa “kemiluminesans, elektrot tepkimesiyle gerçekleşiyorsa “elektroluminesans”, biyolojik sistemler ile gerçekleşiyorsa “biyoluminesans”, atom ve molekülün fotonları absorblaması sonucu oluşuyorsa “fotoluminesans” adı verilmektedir. Tabloların incelenmesinde atom ve molekülün fotonları absorblaması sonucu oluşan “fotoluminesans” kullanılmaktadır.

Morötesi kaynaklı lüminesans görüntüleme (Ultraviolet-induced luminescence images/UVL); UVL ile 400-700 nanometre aralığında ışık yayılır ve bu ışık nesneye çarparak ışımaya oluşturur. Böylece UVL görüntü meydana gelir. Bu görüntüleme sistemi ile tablo üzerinde organik bağlayıcılar ve pigmentlerden yayılan ışığın dağılımı incelenmektedir (Dyer,J., Verri, G., Cupitt, J., 2013,5).

Görünür ışık kaynaklı kızılötesi lüminesans görüntüleme (Visible-induced infrared luminescence images/VIL); 700-1100 nm aralığında yayılan ışığın nesneye çarparak sağladığı ışımanın kaydedilmesidir. Bu teknik ile Mısır Mavisî⁴¹ (kalsiyum bakır silikattan (CaCuSi₄O₁₀) (Linn, Tepper, v.d., 2017: 1).), Han mavisî (baryum bakır silikat-BaCuSi₄O₁₀) ve Han moru (baryum bakır silikat- BaCuSi₂O₆) (Zhang, Ma, v.d., 2019: 2) gibi pigmentlerin dağılımı karakterize edilebilir. Bu pigmentlerin gözle görünür ışıktaki tanımlanması zordur ancak kızılötesi ışık altında yaklaşık olarak 900 nm ışıldama yapmalarından kaynaklı olarak kolayca tanımlanmaktadır. (Dyer, Verri, v.d., 2013: 5). VIL görüntüleme tekniği, duvar resimlerinde de pigment analizlerini yapabilmek için kullanılmaktadır (Linn, Tepper, v.d., 2017:3).

⁴¹ Bilinen en eski sentetik pigmenttir. Antik çağlardan itibaren mezar, mumya, resim, seramik, cam ve duvar resimlerinde kullanılmıştır (Linn, R., v.d., 2017: 3).

Görünür ışık kaynaklı görünür lüminesans görüntüleme (Visible-induced visible luminescence images/VIVL); 400-500 nm (görünür ışık dalga boyu) ile aydınlatılan nesneden yansıyan ışığın kaydedilmesidir. Kırmızı ve sarı lake pigmentlerinin karakterizasyonu belirlenebilmektedir. Bu görüntüleme ve inceleme tekniklerinin birlikte kullanılması araştırmayı tamamlayıcı kılmaktadır. Her dalga boyu aralığı incelenen eserin başka bir noktasına odaklanmaktadır (Dyer, Verri, v.d., 2013: 6).

UV çekimlerle, tabloların alt katmanları, rötuşları, ressam tarafından yapılan değişiklikler, eski ve yeni verniklerin tespiti yapılmaktadır. Bununla birlikte doğal reçine ve verniklerin varlığı da tespit edilmekte, gözle görünmeyen ya da kapatılmış olan imzalar ve yazılar okunabilir hale gelmektedir. Özgünlük tespitinde, eserin yaşı hakkında bilgi edinmemizi sağlayabilir. Eski resimlerin özgün vernik tabakaları modern uygulamalara göre farklı floresan özellikler göstermektedir. Tablonun boya tabakasını korumak amacıyla yüzeye sürülen vernik tabakası, eskimeye bağlı olarak sararmaktadır. UV incelemeler ile eski vernikler yeşil ışıma yapmaktadır. Modern pigmentler ile eski pigmentler görünür ışıktaki aynı görünmesine rağmen ultraviyole ışık altında farklı yansımalar yapmaktadırlar. Böylece tablo üzerinde bulunan boyaların ve verniklerin eski/yeni ayrımlarının yapılması kolaylaşabilmektedir (Pitzalis, Cassan, vd., 2008: 4).

2.3. Radyografik incelemeler

X-Işını radyografi ile eğer tuval sanatçı tarafından tekrar kullanıldıysa, üst üste resim mevcut ise bu durum ortaya çıkartılabilir ve alt katmanda kalmış olan çizimler görülebilir.

2.3.1. X-Işını Radyografi

Bir sanatçı eserini oluştururken aynı zamanda tablo üzerinde gözle görünmeyen bir parmak izi de bırakmaktadır. X-Işını Radyografi ile alt katmanlar görünür hale getirilmektedir (Lang, Middleton, 2005: 128). X-Işını Radyografi (X-Ray Radyografi/XRR) ile yağlı boya tabloların gözle görülmeyen alanlarında meydana gelen hasarların boyutunun tespiti, sanatçının eseri yaparken izlemiş olduğu yolların tanımı (hazırlık çizimleri, sonradan eklenen ya da çıkarılan alanlar), tuval dokusu,

boya tabakasında ve tuvalde meydana gelen bozulmalar ve de yırtıklar belirlenir (Calza, vd. 2009).

X ışınlarını, restoratör-konservatörler tarafından kullanılmasının yanı sıra sanat uzmanları tarafından özgünlük tespitinde de kullanılmaktadır. Özgünlük tespitinde kullanımı 1896 yılında Almanya’da başlamıştır. Yöntem, yağlı boya tablonun X-ışınlarına maruz bırakılarak, alt katmanlarının röntgeninin çekilmesi esasına dayanmaktadır. X-ışınlarının tepkileri tablonun alt yapı elemanlarının fiziksel özelliklerine ek olarak boya tabakasında kullanılan pigmentlerin içeriğinde bulunan elementlere de bağlıdır. Kadmiyum sarısı ve kurşun beyazı gibi atom numaraları yüksek olan elementler radyasyonu emeyeceğinden, açık alanlar olarak gözükrken karbon siyahı gibi düşük atom numarasına sahip elementler, koyu renkler olarak görünmektedir (Lang, Middleton, 2005: 112).

1954 yılında Francisco Goya’ya ait olduğu düşünülen “Bir Kadının Portresi” tablosu üzerinde yapılan X-Işını araştırmaları sonucunda alt katmanlarda farklı bir kadına ait hasar görmüş bir portre ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca Goya’nın ölümünden sonra kullanılmaya başlanan çinko beyazı saptanmıştır. Bütün sonuçlar ışığında tablonun sahte olduğu belirlenmiştir. Alt çizimde belirlenen kadın portresindeki hasarın sahtekâr tarafından kazıyarak çıkarılmış olabileceği düşünülmüştür (Regai, 2012: 93). Sanat sahtekârları bir tablonun yaşını büyütmek ve eski olduğunu iddia edebilmek amacıyla eski tuvalerin yüzeylerini kazıyarak ya da üzerine zemin atarak başka bir deyişle üzerini kapatarak kendi resimlerini yapabilmektedir. Böylece tablonun şasesi eski görünmüş olacaktır. Aynı zamanda alt katmanlarda bulunan eski boyanın zamana bağlı yaşlanma çatlakları, üst zemini boyanan resmin çatlaklarını da etkileyeceği için boyanın daha hızlı çatlak görünümü almasını sağlayabilmektedirler.

X-Işını Radyografi ile tabloların tuvallerinde bulunan ipliklerin teşhisi ve bunlara bağlı olarak özgünlükleriyle ilgili yorumların yapılması amaçlanmıştır. 19. yy. malzemelerinin incelenmesinde tuval türlerinin analizi de önemli bir yer edinmiştir. Bu döneme kadar tuvaler üzerinde yapılan incelemeler ve araştırmalar iplik yoğunluğunun karakterize edilmesini ve de atkı-çözgü sayımını içeriyordu. Astarlı olan tuvalerde ise alt katmanların görülebilmesi için X-Işınından yararlanılıyordu.

Ancak bu iki işlemde de hem uzun zamanlar harcanıyor hem de elde edilen analiz sonuçları kesinlik vermiyordu. 2007 yılında Vincent Van Gogh'un eserleri üzerinde başlatılan İplik Sayımı Otomasyon Projesi/ Thread Count Automation Project (TCAP) ile X-Işını Radyografi görüntülerinin bilgisayar ortamında iplik yoğunluğunun belirlenmesini içeriyordu. Bu sisteme göre Fourier Spektral analizinin matematiği kullanılmıştır. Bu sistemde X-Işını radyografide görünen her bir kare (1 cm) iplik yoğunluğuna (sayım) dönüştürülür. İplik yoğunluklarının renk kodlu haritalarında tuvaldeki atkı ve çözgü demetleri için yatay iplikler, farklı renklerde dikey iplikler ise şeritli bir desen olarak görülmektedir. Böylelikle aynı rulodan kesilmiş tuval parçalarının tespit edilmesine yardımcı olur. Atkı yönleri eşleşen tuvaler ancak aynı rulodan kesilmiş olduğunda birleşim gerçekleşir. 2010 yılından bu yana Van Gogh'un tüm yağlı boya tablolarının X-Işını Radyografileri çekilmiş ve 380'den fazla tuvalin analizi yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı Van Gogh'un tabloları hakkında kesin tarihlere ulaşmaktır. Sadece analizin yeterli olduğunu düşünmek yanlıştır. Analizlere ek olarak sanat tarihi çalışmaları ve Van Gogh'un mektuplarını inceleyerek doğru sonuçlara ulaşmaya çalışılmıştır. Van Gogh'un mektuplarından tuvallerini rulo halinde kullandığı bilinmektedir. Bu sebeple örgü yapısı hakkındaki elde edilebilecek bilgiler, boyama alanlarının rulo üzerindeki konumunu belirlemeye yardımcı olabilecektir. Van Gogh, aynı tür ruloları kısa süre içinde almadığı ve arka arkaya kullanmadığı sürece resimlerin yapıldığı tarih hakkında bilgi sahibi olunabilir ve tuval türünün tespiti yapılabilir. Bir eser özgün ise ruloların biriyle atkı eşleşmesi olmak zorundadır. Yakın tarihli eserlerin aynı rulodan çıktığı varsayılırsa eserlerin özgünlük tespiti için kullanılabilecek bir yöntemdir. Van Gogh tarafından yapılan "Meyve ve Sebzeler ile Natürmort" 1885 sonbaharına tarihlendirilmiştir. Ancak araştırmalar sonucu "Dürüstlikle Vazo" ile atkı uyumunun olduğu görülmüş ve tarihlenmesi 1884 sonbaharı ya da kışı olarak bulunmuştur. Bunun dışında meyve natürmordunun tarzı, 1885 sonbaharında boyanan resimler ile karşılaştırıldığında uyum sağlamamaktadır ve Nuenen'de resim yaptığı ilk yıllara daha çok benzemektedir. (Tilborgh, v.d., 2012: 119-120).

2.3.1.1. X-Işını Kırınımı

Yağlı boya tablolarında farklı alanlardan alınan boya örneklerinin elementel sonuçlarının haritalanması yapılmaktadır. Haritalara bakarak, sanatçının kullandığı boya ve türü hakkında bilgilere ulaşılmaktadır (Szökefalvi-Nagy, v.d., 2004: 54). X-Işını kırınım ((X-Ray Diffraction/XRD) yönteminde, çok küçük örneklerin elementel analizleri yapılabilir (Emre, 2010: 91). XRD tekniğinin dezavantajı resim üzerinden örnek alınması gerekliliğidir. Ancak son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte non-invaziv mobil cihazları geliştirilmiştir (Meyer, vd, 2019: 1-2).

2.3.1.2. X-Işını Floresans

Yağlı boya tablolarında, inorganik pigmentlerin analizinde kullanılır (Dooley, 2018: 3) Ayrıca özgünlük tespitinin yapılmasında ressamın kullandığı renkler hakkında bilgi sahibi olmak, sanat tarihçileri ve sanat uzmanları için oldukça önemli bilgilerdir. X-Işını Floresans (XRF), Resmin sahte ya da özgün olduğunun kanıtı için kullanılabilecek önemli ipuçları verebilir (Szökefalvi- Nagy, v.d., 2004: 54).

Janssens, tarafından yapılan bir araştırmada pigmentlere ait anahtar elementlerin bir tablosu oluşturulmuştur. Analizler sonucunda elde edilen elementler renkler ile doğrudan özdeşleşen sonuçlar vermektedir. Böylece incelenen numunenin içeriğinde bulunan elementlerden hangi renk olduğu tespit edilebilmektedir (Tablo 2.2).

Tablo 2.2: Pigmentlerin kimyasal formülleri ve anahtar elementleri.

Renk	Pigment Adı	Kimyasal Formülü	Anahtar Element(ler)
Beyaz	Antimon Beyazı	Sb_2O_3	Sb
	Litopon	$ZnO - BaSO_4$	Zn, Ba
	Permanent Beyazı	$BaSO_4$	Ba
	Titanyum Beyaz	TiO_2	Ti
	Kurşun Beyazı	$2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$	Pb
	Çinko Beyazı	ZnO	Zn
	Zirkonyum Oksit	ZrO_2	Zr
	Tebeşir	$CaCO_3$	Ca
Sarı	Alçı	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	Ca
	Orpiment	As_2S_3	As
	Kadmiyum Sarı	CdS	Cd
	Krom Sarısı	$2PbSO_4 \cdot PbCrO_4$	Cr
	Kobalt Sarısı	$K_2[Co(NO_3)_6] \cdot 1.5H_2O$	K, Co
	Kurşun-kalay Sarısı	$Pb_3SnO_4 / PbSn_{1-x}Si_xO_7$	Sn
	Sarı Kurşun Oksit	PbO	Pb
	Napoli Sarısı	$Pb(SbO_3)_2 / Pb_4(SbO_4)_2$	Pb, Sb
	Stronsiyum Sarısı	$SrCrO_4$	Sr, Cr
	Titanyum Sarı	$NiO \cdot Sb_2O_3 \cdot 20TiO_2$	Ni, Sb, Ti
	Sarı Okra	$Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ (20-70%)	Fe
	Çinko Sarısı	$K_2O \cdot 4ZnO \cdot 4CrO_3 \cdot 3H_2O$	Zn, Cr

Kırmızı	Kadmiyum Kırmızı Kadmiyum Vermilyon Krom Kırmızısı Molibdat Kırmızı Arsenik Sülfür Kurşun Kırmızısı Kırmızı Okra Vermilyon	CdS+CdSe CdS+HgS PbO.PbCrO ₄ 7PbCrO ₄ .2PbSO ₄ .PbMoO ₄ As ₂ S ₃ Pb ₃ O ₄ Fe ₂ O ₃ (%90'a kadar) HgS	Cd, Se Cd, Hg Pb, Cr Pb, Cr, Mo As Pb Fe S, Hg
Yeşil	Bazık Bakır Sülfat Krom Oksit Krizokol Kobalt Yeşil Zümrüt Yeşili Guignnet Yeşil Malahit Yeşili Bakır Yeşili	Cu ₂ (SO ₄) ₃ (OH) ₂ Cr ₂ O ₃ CuSiO ₃ .n H ₂ O CoO.5ZnO Cu(CH ₃ COO) ₂ .3Cu(AsO ₂) ₂ Cr ₂ O ₃ .n H ₂ O + H ₃ BO ₃ CuCO ₃ .Cu(OH) ₂ Cu(CH ₃ COO) ₂ .n Cu(OH) ₂	Cu Cr Cu Co, Zn Cu, As Cr Cu Cu
Mavi	Azurit Gök Mavisi Kobalt Mavi Kobalt Violeto Mısır Mavisi Manganez Mavi Prusyan Mavisi Kobalt Oksitli Cam Ultramarin	2CuCO ₃ .Cu(OH) ₂ CoO.SnO ₂ CoO.Al ₂ O ₃ Co ₃ (PO ₄) ₂ CaO.CuO.4SiO ₂ BaSO ₄ .Ba ₃ (MnO ₄) ₂ Fe ₃ [Fe(CN) ₆] ₂ Co-glass (K ₂ O.SiO ₂ .CoO) Na ₈₋₁₀ Al ₆ Si ₆ O ₃₄ S ₂₋₄	Cu Co, Sn Co, Al Co Ca, Cu, Si Ba, Mn Fe Si, K, Co Si, Al, Na, S
Siyah	Antimon Siyahı Siyah Demir Oksit Karbon/Kömür Siyahı Kobalt Siyahı Fildişi Siyahı Manganez Oksit	Sb ₂ O ₃ FeO.Fe ₂ O ₃ C (%95) CoO C + Ca ₃ (PO ₄) ₂ MnO + Mn ₂ O ₃	Sb Fe -(K) Co P, Ca Mn

Kaynak: Janssens, K., 2004: 197-198.

Pigment kullanım tarihi ve kronolojisinin detaylı olarak çalışılmış ve yayınlanmış basımlarının olmasından dolayı özgünlük tespitinin yapılabilmesi daha kolay olmaktadır. 2009 yılında Uluslararası Nükleer Atlantik Konferansı-INAC (International Nuclear Atlantic Conference) Brezilya'da sunulan bir yayında Brezilyalı ressam Eliseu Visconti'nin "Gioventu" adlı yağlı boya tablosunun restorasyona hazırlık aşamalarının belirlenebilmesi ve özgün alanlar ile rötuş alanlarının saptanabilmesi için pigment örnekleri üzerinde yapılan XRF çalışmalarında, kızın saçından alınan koyu sarı pigment örneğinin analiz sonuçları şu şekilde açıklanmıştır. Pigment içerisinde Manganez (Mn) ve Demir (Fe) elementlerinin varlığı tespit edilmiş ve 'okr' ve 'umber' pigmentlerinin karışımıyla oluşturulmuş bir renk olduğu söylenmiştir.

Umbra 15. yy. sonlarında ortaya çıkan ve hidratlı demir ve manganez içeren kökeni İtalya- Umbria olan bir pigmenttir (Calza, vd., 2009). Burada XRF analizleri ile elde edilen elementel bilgiler, kaynak taramaları sonucunda pigmentlerin kronolojisi ya da karakteristik spektrumlarından yola çıkarak eşleştirilmiş ve sonuca ulaşılmıştır. Bunlara ek olarak kurşun beyazı 19. yy.'a kadar ressamlar tarafından tercih edilen bir

renk olmuştur. Analizler sonucu kurşun beyazının varlığı sanat uzmanlarının tarihleme yapabilmesi için önemli bir ipucudur (De Meyer, v.d., 2019: 1-2).

Bir diğer örnek ise demir içerikli Prusya mavisi ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$)'dir. İncelemeler sonucunda Prusya mavisine rastlanırsa bu durum incelenen tablonun 1700'lü yıllardan sonra yapılmış olduğunu kanıtlamaktadır. Bunun sebebi Prusya mavisinin 1706 yılında keşfedilip, 1708 yılında ressamlar tarafından kullanılmaya başlanmasıdır. Aynı şekilde, titanyum beyazı 1920'lerde kullanılmaya başlanmıştır. Araştırılan tabloda titanyum beyazına rastlanmıyorsa ve atfedildiği sanatçı 18. yy. sanatçısı olduğu düşünülüyorsa henüz üretimi olmayan bir rengi kullanması ihtimal dışı olduğundan, tablonun sahte olduğu söylenebilir. Taşınmaz durumdaki eserlerin incelenmesi ve detaylı araştırmalardan önce ilk bilgilerin elde edilmesi için Taşınabilir XRF (Portable-XRF) kullanılmaktadır. Taşınabilir XRF'in el tipi olması, tahribatsız olması gibi özelliklerinden dolayı avantajlı olmasının yanı sıra son yıllarda cihazın hassasiyeti, ölçümlerinin kesinliği ve doğruluğuyla alakalı şüpheler ve tartışmalar yapılmaktadır (Janssens, v.d., 2016: 84).

Makro XRF (MA-XRF), tabloların üzeri boyanmış ve alt katmanlarında bulunan alanların incelenmesini sağlamaktadır. 2008 yılından bu yana kullanılan MA-XRF, XRF'e göre daha büyük ölçeklidir. Başka bir deyişle pigment içerikleriyle ilgili kimyasal bilgiler elde edilebilir. Mobil olarak da kullanılabilir olması cihazı avantajlı hale getirmektedir. MA-XRF ile incelenen eser üzerinde nispeten hızlı bir tarama gerçekleştirilir. Eser üzerine gönderilen ışınların spektrumları cihazda kaydedilir. Uygun değerlendirmelerden sonra cihaz tarafından büyük ölçekli haritalandırmalar yapılır (Janssens, v.d., 2016: 89-90). Rembrandt'ın "Homer" (Loon, v.d., 2020: 6) ve Van Gogh'un "Köylü Başı" tablolarında ve de (Defeyt, v.d., 2020: 4) çeşitli sanatçıların tablolarında boya kullanım özelliklerinin ve karakterlerinin ortaya çıkarılmasında MA-XRF analiz tekniğine başvurulmuştur. Johannes Vermeer'in "İnci Küpeli Kız" tablosunda MA-XRF tekniği görünür ışık ve kızılötesi görüntüleme spektroskopisiyle birlikte kullanılarak pigment dağılımının anlaşılmasında kullanılmıştır (Delaney, v.d., 2020: 2).

2.3.1.3. Proton Kaynaklı X-Işını Emisyonu

Proton kaynaklı X-Işını emisyonunun (Proton-induced X-ray Emission/ PIXE) çalışma prensibi, XRF ile benzer olmasına rağmen aradaki fark XRF analizinde birincil X-Işınları rol alırken PIXE’de protonlar ön plandadır. Tahribatsız analiz tekniklerinden olan PIXE analizi yaparken, numuneye proton gönderir ve böylece her elementin konsantrasyonunu haritalayabilme olasılığı bulunmaktadır (Regai, 2012: 92).

PIXE ile numunenin elementel analizleri yapılmaktadır. Tabloda kullanılan boyalardan alınan küçük numuneler üzerinde yapılan incelemeler sonucunda pigmentin kompozisyonu ve türünü anlamamızı sağlamaktadır. Bir ressamın paletinde kullandığı renklerin bilgisini sunmasıyla özgünlük tespiti uygulamaları açısından önemlidir (Pascholati, v.d., 2005: 1).

PIXE’nin dezavantajı, çalışabilmesi için büyük bir iyon hızlandırıcıya ihtiyaç duymasıdır. Bu nedenle laboratuvarlarda çalışılabilmektedir. Alüminyumdan daha hafif olan elementleri tespit etmekte zorlanır. Bu durumda organik pigmentler üzerinde kullanılamamaktadır (Hall, 2006: 5).

2.4. Mikroskopik İncelemeler

Bir yüzeyin veya numunenin insan gözü ile algılayamayan özelliklerinin incelenmesi ve yüksek çözünürlüklü görüntülerinin alınması ya da bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlayan inceleme yöntemidir. Mikroskoplar kullanım şekillerine ve amaçlarına göre çeşitlenmektedir.

2.4.1. Stereo Mikroskop

Yüzey alanlarının veya numunenin makro ve mikro ölçeğe incelenmesiyle 3 boyutlu görüntülerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Mikroskoptan çıkan ışık, numune üzerine yayılır ve numuneden yansıyan ışık 3 boyutlu görüntüyü oluşturmaktadır.

2.4.2. Ultraviyole Mikroskop

Ultraviyole ışık yayan bir ışık kaynağıyla ultraviyole geçirgenliği olan bir optik sistem, son olarak flüoresan bir ekran kullanarak, incelenen numune üzerinden görüntü elde etmektedir. UV mikroskop ile yapılan incelemelerde, görünür ışıktaki fark edilmeyen, vernik ve boya üzerindeki detaylar incelenebilmektedir. Aynı zamanda belirli pigmentlerin UV altında ışımaya yaptıkları göz önüne alınarak pigment karakterizasyonunun belirlenmesi için yardımcı olabilmektedir.

2.4.3. Işık Mikroskobu

Işık mikroskobu ya da optik mikroskop, günümüzde objektif ve oküler büyütme özelliklerine sahip olması nedeniyle tablonun yüzey incelemelerinin ve alınan numune üzerinde yapılan yakınlaştırma ile karakteristik özelliklerinin belirlenmesini sağlamaktadır. Çalışma prensibi; ışık kaynağından gelen ışığın kondansör mercekle yoğunlaştırılarak numuneden yansması ve lenslerin odak noktasında kırılması ile görüntü elde edilmesidir. Işık ilk olarak objektif lenste daha sonra oküler lenste kırılarak incelenen alanın büyütülmesi sağlanır.

Polarize ışık mikroskobunda nikol prizmaları denilen ve polarizör (filtre polarizörü, nikol prizması) ve analizör (filtre analizörü, nikol prizması olarak adlandırılan iki prizma vardır. Bu prizmalardan polarizör ışığın tek yönde titreşmesini, analizör ise gelen ışığın polarizörden geçerken ortaya koyduğu değişikliklerin incelenmesini sağlamaktadır. Polarizör ve analizör mikroskop bağlantı borusuna takılıp çıkarılmaktadır. Ancak inceleme yapılırken her ikisinin birbirine dik açı yapacak şekilde konumlandırılması gerekmektedir.

İncelenecek yüzeyin ya da numunenin özelliklerini belirlemede sıklıkla kullanılmakta olan ışık mikroskobu, tablonun yüzeyinde meydana gelen bozulmaları ve yüzeyin mevcut durumuna yönelik stratigrafisi incelemek için kullanılır. Ayrıca rötuşları, vernikte meydana gelen sararma ve bozulmaları, pigmentin rengi, homojenliğiyle boya katmanının sonradan ekleme olup olmadığını aynı zamanda ressamın ait fırça darbelerinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Özgünlük tespiti çalışmalarında yağlı boya tabloların, zamanın etkisiyle oluşturduğu yaşlanma çatlaklarının

incelenmesinde ve doğruluğunun kanıtlanmasında da kullanılabilir. Kimyager Ludwig Mond, 1893 yılında Francesco Francia'ya ait olduğunu düşündüğü 1492 tarihli ve imzalı bir tablo satın almıştır. 1924 yılında National Gallery/ Ulusal Galerî'ye miras bırakmıştır. Tablo da meleğin elinde tuttuğu kadehin detaylarına bakıldığında kuyumcu ve ressam olan Francisco Francia'ya atfedilmesini olağan kılabilir. Ancak 1954 yılında Londra'daki müzayedede satışa çıkmasının ardından Carnegie Sanat Müzesi'nde bir örneğinin daha bulunması kafaları karıştırmış ve ardından bilimsel analizlere başvurulmuştur.

Şekil 2.5: Francesco Francia, Bir Melekle Meryem ve Çocuk, yaklaşık 1490, Carnegie Sanat Müzesi, Pittsburgh.



Kaynak: Roy, Mancini, 2010: 66.

Şekil 2.6: Francesco Francia, Bir Melekle Meryem ve Çocuk Sonrası, Ulusal Galerî.



Kaynak: Roy, Mancini, 2010: 65.

Ulusal Galerî, dört boya örneği üzerinde mikroskop ile incelemeler yapmıştır. Yaşlanma çatlaklarının fırça ile çizildiği tespit edilmiştir (Regai, 2012: 36). Mikroskop

ile yapılan incelemelerde boya tabakası üzerinde, kurşun kalem izlerine rastlanmıştır. Pittsburg versiyonunda bulunmayan bu özellik, Rönesans ressamı için de tipik değildir (Roy, Mancini, 2010: 75).

Şekil 2.7: Çatlakların Görünümü, Ulusal Galeri Versiyonu.



Kaynak: Roy, Mancini, 2010: 67.

Ayrıca iki tablo üzerinde yapılan X-Işını radyografi çekimlerinde, Ulusal Galeri versiyonunun boya tabakasının, özgün olan Carnegie Müzesi'ndeki versiyona göre daha ince olduğunu göstermiştir. Kızılötesi Yansıma çekimleri ile alt çizimler ortaya çıkmış ve Rönesans resimleri için olağan dışı eskiz çizimlerinin olduğunu göstermiştir. 15. yy.'a ait olduğu düşünülen tablo üzerinde Prusya mavisi ve krom sarısı gibi 18. ve 19. yy.'a kadar mevcut olmayan boyaların kullanıldığı GC-MS analizleri sonucunda ortaya çıkarılmıştır (Roy, Mancini, 2010)

İnce Kesit Analizi (Cross Section)

Yağlı boya tablolar, üstten alta doğru vernik tabakası, boya tabakası, astar tabakası, tekstil desteği (kanvas), ahşap desteği (şase) olmak üzere bölümlere ayrılmaktadır. Sanatçı tarafından kullanılan boyalar tek renk ya da karıştırılarak elde edilen boyalardan oluşabilir. Sanatçı kanvas üzerine sürdüğü boya henüz kurumadan üzerine tekrar boya sürebilir. Bu gibi durumlarda boya karışımları yüzeyden bakıldığında, düzgün görünse de büyük ölçekte incelendiğinde homojen olarak karışmadığı gözlemlenebilmektedir. Boya tabakasının ve verniğin katmanlarını incelemek için ince kesit analizleri yapılmaktadır. Bu analizlerde amaç katmanları görünür hale getirmektir. Analizin yapılması için tablo yüzeyinden milimetrik ölçekte bir numune alınarak şeffaf bir reçine ile kaplanır. Kalıp haline gelmesi için bekletilir. Daha sonra reçine kalıbı kesilir ve kenarları zımparalanır. Ardından mikroskop ile incelenerek

vernük ve boya hakkında bilgiler toplanır. Kesitin incelenmesi için optik mikroskop, ultraviyole floresan mikroskobu veya polarize ışık mikroskobu kullanılabilir. Boya katmanlarının sayısı, sırası, yapısı, pigmentlerin dağılımı, şekli, tane boyutu gibi bilgiler elde edilebilir. Optik mikroskop ile boya katmanları incelenebilirken, ultraviyole floresan mikroskobuyla vernük ve bağlayıcılar da incelenebilir. Özgünlük tespiti uygulamalarında özellikle şüphe duyulan bir imza üzerinde incelemeler yapılabilir ve küçük boyutlarda bir numunenin enine kesiti incelenerek, imza ile boya katmanları arasında, sonradan eklenmiş bir imzanın kalıntıları incelenebilir (Regai, 2012: 37-38).

2.4.4. Elektron Mikroskobu

Malzeme analizinde çok tercih edilen güçlü tekniklerden biri olan Elektron Mikroskobu aydınlatma aracı olarak elektronları kullanmaktadır. Işık mikroskobuyla incelendiğinde görünmeyecek kadar küçük numunelerin yüzey topoğrafyasını incelemeye fırsat verecek kadar yüksek çözünürlükte görüntüler elde etmemizi sağlamaktadır. Işık mikroskobunda ışık ve merceklerden yararlanılırken, elektron mikroskopları elektron ve manyetik alanlardan faydalanarak, görüntüleme yapmaktadır (Terim Kapakin, 2007: 105). Elektron mikroskoplarının temel çalışma prensibi; incelenecek numunenin, mikroskoba yerleştirildikten sonra ortamın vakumlanması ve elektronların doğrudan numune üzerine yönlendirilmesine dayanır. Ardından vakum ortamına elektron gönderilmeye başlanır. Numune üzerinden geçen ve saçılan elektronlar kaydedilerek ekrana gönderilir.

Elektron mikroskobunun;

- a) Geçirimli Elektron Mikroskobu/Transmission Electron Microscopy (TEM)
- b) Taramalı Elektron Mikroskobu/Scanning Electron Microscopy (SEM)
- c) Taramalı Geçirimli Elektron Mikroskobu/Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM) olmak üzere çeşitleri bulunmaktadır (Terim Kapakin, 2007:105).

TEM, ince bir örnek içerisinde yüksek enerjili elektronların geçmesiyle oluşan görüntüleme temeline dayanmaktadır. Elektronlar ile numunenin etkileşimi sonucunda oluşan görüntüler CCD kamera gibi bir sensör üzerine aktarılır. STEM diğerlerine göre

daha az kullanım alanına sahiptir. Yağlı boya tabloların pigment ve iplik incelemelerinde lif tayini yaparken en sık kullanılan mikroskop SEM'dir. Sem cihazına EDX veya EDS eklenerek elementel analiz de yapılmaktadır.

2.4.4.1. Taramalı Elektron Mikroskobu Enerji Dağıtıcı X-ışınları Spektroskopisi

Taramalı Elektron Mikroskobu Enerji Dağıtıcı X-ışınları Spektroskopisi (Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-ray Spectroscopy/SEM-EDX), veya SEM-EDS analizlerinin ön hazırlık işlemlerinin olmaması ve değerli numuneleri non-invazif olarak inceleme olanağı sağlaması, hassasiyet seviyesinin yüksek olması, istenilen alan üzerinde büyük ölçekte ve yüksek çözünürlükte yakınlştırma yapabilmesi (nanometreye kadar) gibi avantajları göz önünde bulundurulduğunda sıklıkla tercih edilmektedir (Moropoulou, v.d., 2019: 2). SEM ile geri saçılan birincil elektronların görüntüleri numuneyi oluşturan atomların numaralarını gösterirken, ikincil elektronlar doku ve yapı hakkında bilgi sağlamaktadır. EDX veya EDS ile kalibre edildiğinde bunların görevi inorganik pigmentlerin analizlerini yapmaktır (Rodriguez-Simon, v.d., 2017: 17837). Analizin yapılabilmesi için 1 miligramdan daha küçük örnekler yeterlidir. Katı örnekler kurşun ya da altın gibi bir kaplama malzemesiyle kaplanmaktadır (Pitzalis, v.d., 2008: 6). Bunun sebebi analiz sırasında numunelerin yanmasını engellemek ve elementel analizin sorunsuz ilerlemesini sağlamaktır. Altın ya da Karbon ile kaplama kararı numunenin cinsine göre belirlenmektedir. Numuneler üzerinde kaplama yapılmadığı takdirde incelenen örnek yanmakta ve ekrana beyaz ve parlak görüntüler olarak yansımaktadır ve bu durum, elementlerin tespitini imkânsız hale getirmektedir.

SEM-EDX analizleri sonucunda küçük numunelerin yüksek çözünürlüklü ve 3 boyutlu görüntülemelerinin yanı sıra elementel analiz sonucunda piklerden oluşan elementel analiz grafikleri de elde edilmektedir. Numunede bulunan tüm elementler ve numune içerisinde hangi miktarda bulundukları sonuçlara yansımaktadır. Pigmentlerin her biri bir element ile eşleşmektedir. Literatürde pigmentlerin elementel eşlikleri listelenmiştir. Bu listeler ile elimizde bulunan elementel değerler karşılaştırılarak hangi elementin hangi pigment olduğunu öğrenebilmekteyiz.

Daha sonraki aşamada elementel analizler sonucunda elde edilen pigmentlerin özgünlük tespiti uygulamalarında tarihlemesini yapabilmek için literatürde bulunan sentetik ya da doğal pigmentlerin bilinen keşif, ticari üretim ve aktif kullanılan yıllarına dair listeler taranmalı ve tarihlemeler elde edilmelidir. Bir pigmentin üretim ve kullanım tarihi özgünlük tespiti için oldukça önemlidir. Atfedilen sanatçı ile uyumlu olup olmadığı kontrol edilebilmektedir. Sanatçının ölümünden sonra kullanılmış bir pigment mevcudiyeti eserin sahte olarak değerlendirilmesi için yeterli olmaktadır. Bununla birlikte sanatçısı ve tarihi bilinmeyen bir eser üzerinde çalışılıyorsa ve bir kimlik bulunması gerekiyorsa pigment analizleri ile sanatçının paletinde bulunan renkler öğrenilirken sonrasında bu renklerin üretim ve kullanım tarihlerine bakılarak tarih sınırlaması yapılabilmektedir.

Şekil 2.8: Portre Grubu, 20. yüzyılın başları, ahşap üzerine yağlı boya ve tempera, 40,6 x 36,5 cm.



Kaynak: <https://www.nationalgallery.org.uk/research/research-resources/research-papers/close-examination/portrait-group>.

1923 yılında Ulusal Galeri tarafından 15 yy. ressamı Melozzo da Forlì'nin çevresinde bulunan başarılı ve bilinmeyen bir sanatçıya ait eşsiz bir eser olduğunu düşündüğü bu tabloyu satın almıştır. Resmin fiziksel özelliklerinin incelenmesinin ardından, boya tabakasının sert ve geçirimsiz oluşunun sıra dışı olduğunu düşünen eski galeri direktörü Sir Charles Holmes tarafından özgünlük şüphesi ortaya atılmıştır. 1924 yılında olan şüpheleri ortadan kaldırmak amacıyla restoratör tarafından incelenen tablonun verniğine çözücüler ile testler yapılmış ve vernik tabakasının zorlukla

öz nmesi sebebiyle tablonun 15. yy.'a ait olduğu dile getirilmiştir. İnceleme sonuçlarına güvenerek müze tarafından tablonun özgünlüğünün kesin olmasıyla ilgili bildiri yayınlanmıştır. 1951 yılında küratör Martin Davies'in katalogda görüp tabloyu oldukça modern bulmasıyla ve 1960 yılında kostüm tarihçisi Stella Mary Newton'un figürlerin kıyafetlerinin bulunduğu dönemi yansıtmadığını söylemesiyle şüpheler tekrar oluşmaya başlamıştır. Newton'a göre adamın kareli şapkası 1913' n tipik kadın modasına uymaktadır (Wiese­an, 2010: 36-37).

1996-1997 yıllarında bilimsel analizler ile incelenmesinin ardından resmin arkasında yatan gizem ortaya çıkarılmıştır. SEM-EDX analizleri ile kobalt mavisi, kadmiyum sarısı, krom sarısı gibi 19. yy. sonrasına ait olan modern pigmentler tanımlanmış ve tablonun sahte olduğu ortaya çıkarılmıştır (Regai, 2012: 47).

Ulusal Galeri tarafından yapılan bir diğer özgünlük araştırması "Duvaklı Madonna" adlı tablonun Botticelli'ye atfedilmesiyle başlayan şüphelerden sonra olmuştur.

şekil 2.9: Duvaklı Madonna.



Kaynak: Jones, v.d., 1990: 28.

Sanat koleksiyoncusu Farehamlı Lord Lee, 1930 yılında bahsi geçen tabloyu 25.000 \$ karşılığında İtalyan bir satıcıdan almış ve 1947'de The Courtauld Gallery'e bağışlamıştır. Köken bilgileri eksik olmasına rağmen uzman ve akademisyenler Botticelli'nin eseri olduğunu doğrulamıştır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra resmin

koruma çalışmaları sırasında detaylı incelenmesinin ardından şüphelere yönelik bulgular artmaya başlamıştır. 1994 yılında yapılan SEM-EDX analizleri sonucunda kobalt mavisi, çinko kromat ve krom oksit yeşili gibi renklerin varlığı tespit edilmiştir. Adı geçen pigmentlerin hepsi 19. yy. pigmentleridir ve Botticelli'nin yaşam sürdüğü yıllar 1445-1510 tarihleridir. Sanatçının ölümünden sonra ortaya çıkan renklerin kullanımından dolayı tablonun sahte olduğu kanıtlanmıştır. Bunlara ek olarak tablonun yaşlanma çatlaklarının kasıtlı olarak oluşturulduğuna ve paneldeki böcek uçuş deliklerinin ise matkap gibi bir aletle dışarıdan müdahale ile oluşturulduğu ifade edilmiştir.

2.5. Spektroskopik İncelemeler

Yağlı boya tabloların pigment, bağlayıcı veya astar tabakalarının incelenmesinde çeşitli kimyasallar ve çeşitli analitik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler eser hakkında bilgiler edinmemizi sağlarken aynı zamanda eserin özgünlüğünün belirlenmesinde de önemli rol oynamaktadır. Spektroskopi elektromanyetik radyasyonlar ve ışık eşliğinde incelenen maddelerin gösterdiği tepki ve etkileşimleri incelemektedir. Bir başka anlatım ile maddenin ışığı ya da radyasyonu emmesi ve yansıtmasının gözlemlenmesiyle sonuç elde edilmesini sağlamaktadır. Moleküler ve atomik ölçekte incelemeye olanak sağlar. İncelenen numunenin element, bileşik ve atomları ile ilgili bilgileri sunar. Özetle spektroskopik incelemeler numunenin atom, molekül veya iyonlarının enerji değişimleri sırasında absorbe edilen ya da yansıtılan ışımının ölçülmesi ve yorumlanması esasına dayanmaktadır.

2.5.1. Raman Spektroskopisi

İlk olarak 1923 yılında Adolf Smekal tarafından öngörülmüş olsa da 1928 yılında C. V. Raman (Chandrasekhara Venkata Raman) ve K. S. Krishnan (Sir Kariamanikkam Srinivasa Krishnan) tarafından keşfedilen (Clarke, Eberhardt, 2002: 307) “Raman Etkisi” ya da “Raman Saçılması”, ışığın bir malzemeden geçerken kırılması ya da bükülmesiyle farklı dalga boyları oluşturmasıdır.

Raman Spektroskopisi, Raman frekansları sayesinde moleküldeki atomların düzeni hakkında bilgiler ortaya koymaktadır (Clarke, Eberhardt, 2002: 313). Analiz metodu,

içeriği bilinmeyen bir pigmentin moleküler yapısı ya da atom düzeni üzerinden elde edilen bilgilerin literatürde var olan örneklerden alınan referanslar ile karşılaştırılması esasına dayanmaktadır. Literatürde inorganik pigmentlerin referans bileşikleri var olduğundan sonuca ulaşmak kolaylaşmaktadır. Ayrıca organik ve inorganik katı, sıvı ve gaz maddelerin, nitel ve nicel analizleri yapılmaktadır. Bu analiz yöntemi, Raman mikroskobu ya da mikro-Raman spektroskopisi olarak da adlandırılmaktadır (Regai, J., 2012:47). Raman analiz tekniği şeffaf malzemeler üzerinde analiz yapabildiği için müzelerde sergilenen bir eser için taşıma gerektirmeden ya da eser üzerinden örnek alınmadan, sergilendiği camın arkasından bir tablonun analizini gerçekleştirebilir. Ancak bu durumda elde edilecek verilerde kesinlik oranı düşmektedir (Craddock, 2009: 289).

Henri Matisse, Amedeo Modigliani gibi sanatçıların tarzlarında eserler üreten sahtekâr Elmyr de Hory'nin renk paleti üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar sayesinde Modigliani'ye ait olduğunu iddia edilen bir tablonun sahteliği kanıtlanmıştır. Raman spektroskopisi kullanılarak yeşil boyanın sentetik bir pigment olan ftalosiyanın yeşili olduğunu tanımlanmış ve bahsedilen yeşil pigmentin Amedeo Modigliani öldükten sonra kullanılmış bir pigment olduğunu ortaya konulmuştur. Bunun sonucunda tabloların sahte olduğu doğrulanmıştır⁴².

2.5.2. Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi

Sanatçılar, kullandıkları pigmentleri ya da astar tabakasını bir arada tutması için ana bileşenleri protein, yağ, reçine ya da polisakkaritler olan bağlayıcılar kullanmışlardır. Ana bileşenleri yağ ve reçine olan bağlayıcılar zamanın etkisiyle sarımsı bir tabaka oluşturmaya ek olarak, kırılma ve çözünmez hale gelebilirken ana bileşenleri protein olan bağlayıcılar (kazein, kemik, deri yapıştırıcıları, jelatin, yumurta akı ve yumurta sarısı) daha kararlı davranış gösterirler. Bağlayıcının tespiti bir tablonun tarihlenmesinin yapılmasına yardımcı olabilmektedir (Prikryl, Havlickova, v.d. 2006: 2653). Bu analiz tekniğiyle tablolardaki organik ve inorganik pigmentlerin, pigmentleri bir arada tutmak için kullanılan bağlayıcıların ve yapıştırıcıların tanımlanması sağlanır (Regai, 2012:53). Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi

⁴² <http://treasuresontrial.winterthur.org/evidence/de-hory/>

(Fouirer Transform Infrared Spektrofotmetre/FTIR) analizleri için küçük numuneler yeterlidir ve yüksek çözünürlüğe sahip olan bir analiz cihazıdır (Sandu, v.d., 2008: 384). Analiz sonucunda elde edilen bileşikler için pikler meydana getirir ve bu pikler numune üzerine gönderilen enerjiden kaynaklı moleküllerin dönme ve titreşim hareketlerinin kaydedilmesiyle oluşur. Malzemeyi oluşturan her bileşik için karakteristik olan pik ya da bantlar mevcuttur (Sandu, v.d., 2008: 385).

Tablo 2.3: Organik bağlayıcılar, sentetik bağlayıcılar ve üretim yılları.

Yaygın Bağlayıcı Malzemeleri

Organik Bağlayıcılar (yaklaşık olarak)

Doğal reçineler: damar, amber, elemi, copal,
Kolofon, mastic, sandarac, shellac (antiquity)
Yağlar ve waxlar (antiquity)
Temper (M.Ö. 1600)
Bezir yağı (M.S. 130)
Zift kaplamalar (antiquity)
Hayvansal tutkal (antiquity)
Kozein (antiquity)
Zamk (antiquity)
Beyaz kireç (1700'ler)
Çin yağı (1900'lar)
Zein (1940'lar)
Ayçiçek yağı (recent)

Sentetik Bağlayıcılar (yaklaşık olarak)

Nitroselüloz (1920)
Asetot (1925)
Alkid Reçineler (1927)
Melamin-pormol-dehit reçineler (1930'lar)
Üretan (1937)
Vinyl reçineler (1930'lar)
Metokrilot (1930'lar)
Urethane (1930'ların sonu)
Stiren butodie (1940'lar)
Silikon yağlar (1940'lar)
Polyester (1940'lar)
Polyamid reçineler (1950'ler)
Alkid melomin (1950'ler)
Epoksi reçineler (1950'ler)

Kaynak: Petraco, Kubic, 2004: 127.

Tablo 2.3'te kullanılan organik bağlayıcılar ve sentetik bağlayıcılarla üretim tarihleri belirtilmiştir. Bu durumda analizler sonucunda elde edilen bağlayıcı için tarihleme yapılması ve pigment sonuçları ile ve atfedilen dönem ya da tarihlendirilmeye çalışılan bir tablo için yardımcı olabilmektedir. Elimizde tarihi bilinmeyen bir tablo olduğunu düşünürsek tarihleme yapabilmek ya da köken araştırmalarında yol gösterici olmasını sağlamak amacıyla elde edilecek bilgiler önemlidir. Bu durum günümüzden geçmişe doğru gitmeye çalışan ve tablonun köken araştırmalarını sürdüren bir eksper için oldukça yararlı olacaktır.

Nicolae Grigorescu'nun karton üzerine yaptığı tablosu bir koleksiyoncu tarafından Bükreş'teki bir antika pazarından alınmıştır. Tablonun arka kısmında sanat tarihçi ve eleştirmen Amelia Pavel tarafından yazılmış bir yazı bulunmaktadır. Bu yazı tablonun Amelia Pavel tarafından doğruluğunun tespit edildiğini belirtmektedir. Bir diğer unsur ise tablonun sanatçısına ait imza kalıntısı olmasıydı. Bu nedenle tabloyu satın alan koleksiyoncu özgünlüğünün tespit edilmesini istemiştir. Petru Ovidiu Tanasa ve arkadaşları makalelerinde tablonun özgünlük tespiti uygulamalarını, bilimsel araştırma tekniklerine dayanarak incelemişlerdir. Tablo görsel incelemelerin ardından, UV ve IR ile incelenmiş bunun sonucunda imza kalıntısına rastlanmıştır. Optik mikroskop ile imza alanı, sanatçının resim teknikleri ve fırça darbeleri incelenmiştir. Ardından sanatçı tarafından yapılan diğer eserler incelenerek teknik ve üslup benzerliği ölçülmüştür. Ayrıca imzalı diğer tablolarındaki imzaların örtüşüp örtüşmediği de kontrol edilmiştir. Sanat tarihçi Amelia Pavel'in arkada bulunan yazısını çözümlemek ve doğrulamak için diğer eserlerde bulunan yazıları ve imzası elde edilmiş ve karşılaştırma yapılmıştır. SEM-EDX ile beyaz, mavi, kırmızı, sarı boya alanları, vernik analizi yapılmıştır. Beyaz boya alanı; çinko oksiti, mavi boya alanı; ultramarin, sarı boya alanı; krom sarısı, kırmızı boya alanı; kurşun kırmızısı olarak belirlenmiştir. FTIR ile hayvansal tutkal bazlı bir bağlayıcı kullanıldığı, vernik için keten tohumu yağı kullanıldığını göstermiştir. Tüm bu analiz sonuçlarının değerlendirilmesiyle tablonun yaklaşık 1890 tarihleri arasında boyandığı düşünülmüştür. Tablo Nicolae Grigorescu tarafından yapılmıştır. Kullanılan malzemeler, sanatçının palet renkleri ve kullandığı teknik eşleşmiştir. Ressamın imzası ve Amelia Pavel'in yazısının özgün olduğu anlaşılmıştır (Tanasa, 2020: 18).

2.5.3. Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi

Nükleer manyetik rezonans spektroskopisiyle (Nuclear magnetic resonance spectroscopy/NMR) incelenen organik numunenin molekülleri kuvvetli bir manyetik alan içerisinde radyo dalgalarına maruz bırakılarak uyarılmaktadır. Bu uyarılma sonucunda absorpsiyon bantları pik, absorpsiyon sonucu oluşan piklere karşı frekansların işaretlenmesi ile elde edilen grafik spektrum olarak adlandırılır. NMR, organik moleküllerin yapıları ve kimyasal içeriklerinin ortaya çıkarılmasında kullanılmaktadır. Sanatçılar tarafından kullanılan tekniklere ışık tutmasına ek olarak

konservatörler için incelenen eserde meydana gelen bozulma süreçlerinin nedenlerini ve yapısal değişikliklerin anlaşılmasını da sağlamaktadır. Tahribatsız analiz olmasından ve taşınabilir olarak kullanım sağlamasından kaynaklı olarak yerinde analiz yapılmasını mümkün kılmaktadır (Proietti, Capitani, v.d., 2017: 18).

NMR ile yüzey stratigrafisini, 3 boyutlu olarak haritası oluşturulabilir. Bununla birlikte geçmiş zamanlardan beri tablolar da pigmentleri bir arada tutmak amacıyla kullanılan bitkisel yağlar, yumurta, kazein, reçineler ve keten tohumu gibi kuruyabilir yağların varlığı araştırılabilir (Tullio, Proietti, 2020: 8). Sanat sahtekârları bir tabloyu yaratırken onun aynı zamanda eski görünmesi için çeşitli yöntemler bulmak zorundaydı. Zamanın etkisiyle bağlayıcısını kaybeden boyalar çatlaklar oluşturur ve bu aynı zamanda tablonun ne kadar eski olduğunu göstermektedir. Bu sebeple bazı sahtekârlar tarafından yaşlanma çatlakları fırça ile özenle çizilirken bazı sahtekârlar ise boyayı çatlatmak ve hızlı kurumasını sağlamak amacıyla fırınlamış veya çeşitli yağlar, esanslar ya da kimyasal içerikli katkıları denemişlerdir. Daha sonra çatlak alanların üzerinde toz kaplı bir bez gezdirerek eski görünümü vermeye çalışmışlardır. Tüm bunların sonucunda, ilk bakışta ve görsel olarak incelendiğinde 50 yıldan daha eski olduğu düşünülen tablolar ortaya koymuşlardır. Bu nedenle boya tabakasının yapay ya da doğal yaşlanma sürecinin belirlenmesi özgünlük tespiti uygulamalarında önemlidir. NMR, eski ve yakın dönem restorasyon alanlarının belirlenmesinin yanı sıra zamanın etkisiyle, doğal yaşlanmış boya ve yapay olarak yaşlandırılan boya arasında farklı pikler oluşturarak, özgün ve sahte resimlerin tanımlanmasında da umut vaat etmektedir (Presciutti, Perlo, v.d. 2008: 3).

2.5.4. Fiber Optik Yansıma Spektroskopisi

Fiber optik yansıma spektroskopisi (Fiber Optics Reflectance Spectroscopy/FORS), pigmentlerin ve boyar maddelerin tanımlanmasında kullanılmaktadır. Pigmentlerin moleküler yapısı hakkında bilgi sağlar (Delaney, v.d., 2014: 94). Ayrıca farklı bileşiklerin tanımlanmasında çok sayıda spektrum kaydedebilmektedir. FORS, boyutu ve ağırlığı gibi avantajlarından dolayı kolaylıkla taşınabilir. Bu durum yerinde incelenmesi gereken sanat eserlerinin analizlerinin yapılmasında kolaylık sağlamaktadır (Picollo, v.d., 2000: 259). Numune alınmasını gerektirmeyen tahribatsız

bir yöntemdir. Fiber probunu analiz yapılması istenilen alan üzerinde tutulması yeterli olmaktadır (Wang, v.d., 2007: 2413). FORS'un çalışma prensibi oldukça basittir. Bir ışık kaynağı tarafından aydınlatılan tablo yüzeyinden yansıyan ışıklar FORS ile toplanır. Pigment ve bağlayıcıların her biri karakteristik yansıtma özelliklerine sahiptir. FORS, yansıyan ışıklardan bu özelliklere göre ayırım yapmaktadır.⁴³

Rijks Müzesi tarafından Rembrandt'ın "Gece Nöbeti" eserinin alt çizimlerini bulmak için yapılan araştırmada FORS kullanılmıştır. Ayrıca tablo üzerinde iyi korunmuş durumda olan kırmızı renkler, impasto alanları ve hasarlı alanların incelemesi yapılmıştır.

2.6. Kütle Spektroskopisi

Kütle spektroskopisi; en basit haliyle bir numunenin buharlaştırılarak içerisinde bulunan iyonların kütle/yük oranlarını ölçerek atom veya moleküllerinin kütlesini belirlemeye yarayan tekniktir. İyonların kütle/yük oranına göre elde edilen grafiğe ise kütle spektrumu adı verilmektedir. Katı, sıvı ya da gaz örneklerden alınacak az bir numune ile detaylı bir çalışma yapılabilir.

Kütle spektrometresi ile incelenen numune içerisindeki elementlerin tüm kütle ağırlıkları taranarak elde edilen spektrum sonuçları oldukça kısa sürelerde elde edilir (Smoluch, v.d., 2019: 87).

Çağdaş sanatçılar tarafından kullanılan modern malzemelerin analiz edilmesi ve tanımlanması nispeten daha zordur, bu durumun nedeni ise inorganik bileşikler karşılaştırıldığında daha fazla çeşitte olması ve kimyasal değişime maruz kalabilmeleridir. Bu tür zorluklar kısmen piroliz gaz kromatografisi kütle spektrometresi (Py- Gc- MS), lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş süresi kütle spektroskopisi (LD-TOF-MS), lazer aşındırma indüktif olarak eşleştirilmiş plazma kütle spektrometresi (LA-ICP-MS) ve hızlandırıcı kütle spektrometresi (AMS) gibi hem doğal hem de yapay olarak üretilmiş radyoaktif izotopların analiziyle giderilmektedir. Bu analizler aynı zamanda sahte tabloların tespitinde de oldukça önemlidir (Regai, 2012: 63-64).

⁴³ <https://www.rijksmuseum.nl/en/stories/operation-night-watch/story/updates-july>

2.6.1. Lazer Aşındırmalı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi

İndüktif olarak eşleştirilmiş plazma kütle spektrometresi (Laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry/ LA-ICP-MS) incelenen katı örneklerin yüksek sıcaklığa sahip bir plazmaya gönderilerek moleküler bağlarının kırıldığı ve atomlarının iyonlaştırıldığı çok yönlü analitik bir tekniktir ve plazma olarak genellikle argon kullanılmaktadır. LA-ICP-MS incelenen pigmentlerin elementel ve izotopik kompozisyonlarını ortaya koyarak (Smoluch, v.d., 2019: 345) köken araştırmalarının yapılmasında kullanılmaktadır. Analiz metodu bir sanatçıya atfedilen bir tabloda kullanılan boyaların element içeriklerinin, sanatçının bilinen ve özgünlüğü kabul görmüş eserlerinde bulunan elementlerle karşılaştırılmasını içermektedir (Regai, 2012: 72).

2.6.2. Çoklu Toplayıcı İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma Kütle Spektrometresi

Çoklu Toplayıcı indüktif olarak eşleştirilmiş plazma kütle spektrometresi (Multiple collector inductively coupled plasma mass spectrometry/MC-ICP-MS) ICP-MS'le benzer yöntemde çalışmaktadır. Ancak çoklu toplayıcıların eklenmesi analizi farklı kılmaktadır. Kurşun izotopu başta olmak üzere izotopların belirlenmesinde kullanılmaktadır. Mikrogram seviyesinde örneğin yeterli olması ve kısa süreli analiz süresi analizi avantajlı kılmaktadır (Regai, 2012: 74).

2.6.3. Piroliz Gaz Kromatografisi Kütle Spektrometrisi

Gaz kromatografilerine, kütle spektrometresi eklenebilir. Böylelikle karmaşık durumda olan kimyasal karışımların tanımlanmasına olanak sağlanır. Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi (GC-MS) incelenen örneklerin sahip olması gereken en önemli özellik yüksek uçuculuktur. Aksi takdirde örneğin buharlaşması sağlanamazsa ölçüm yapılamamaktadır (Smoluch, v.d., 2019: 183). Piroliz gaz kromatografisi kütle spektrometrisi (Pyrolysis gas chromatography mass spectrometry/Py-GC-MS), GC-MS ile tanımlanamayan çeşitli kompozit malzemeleri analiz etmek için kullanılır. GC-MS ile karşılaştırıldığında Py- GC-MS analizi çok

daha hassastır. GC MS'den farklı olarak numune ısıtılmış ortam içerisine konulur ve daha küçük parçalara ayrıştırılarak GC-MS ile benzer çalışır. (Regai, 2012: 64). Py-GC-MS, bir numunede herhangi bir ön hazırlık işlemi olmadan doğal ve sentetik malzemelerin kimyasal özelliklerinin anlaşılmasına olanak tanır. Özellikle de modern boya numunelerinin incelenmesinde ve sentetik polimerlerinin karakterizasyonunun anlaşılmasında uygundur (Nasa, Moretti, v.d., 2020: 967).

1980-1990 yılları arasında Robert Lawrence Trotter'ın eserlerinin incelenmesinde ve sahte olarak adlandırılması için yapılan çalışmalarda Py-GC-MS analizinden yararlanılmıştır. Trotter geleneksel halk sanatını (Folk Art) taklit ederek ancak aldatma güdüsü taşımadan yaptığı tablolarını satarak meslek hayatına başlamıştır. 1988 sonrasında, detaylı el işçiliği ile oluşturulan geleneksel sanat türlerini (Folk Art) konu alan tabloların yüksek fiyatlarda satıldığını fark etmesiyle, ünlü sanatçıların tablolarının sahtelerini üretmeye başlamıştır. Değeri düşük eski resimlerin yüzeylerini kazıyarak ve yapay olarak yaşlandırarak eski görünümü verdiği tablolarını bazen eski çerçeveler ile süslemiştir ve eserlerinin geçmişiyle ilgili inandırıcılık sağlamak amacıyla detaylı fakat gerçek olmayan kaynaklar ve hikayeler üretmiştir. Milton William Hopkins (1789-1844), Ammi Phillips (1788-1865), Noah North (1809- 1880) gibi bilinen sanatçıların eserlerinin sahtelerini üretmeye başlamasının ardından adı geçen sanatçıların eserleri üzerine uzmanlaşmış koleksiyonerlerin dikkatini üzerine toplamış ve şüphe uyandırmıştır (Smith, Hamm, v.d., 2012: 2-3). John Haberle'ye ait olduğunu söyleyerek bir sanat tüccarına 25.000 ABD dolara tablo satmasının ardından yakalanmıştır. Sahte tablolar üretmesinden dolayı 10 ay hapis cezasına çarptırılmıştır.

Şekil 2.10: Robert Lawrence Trotter, 1980, Anne ve Çocuk Portresi.



Kaynak: <http://treasuresonline.winterthur.org/intent/robert-lawrence-trotter/>

Trotter tarafından 1980 yılında yapılan tablo mahkemede yargılandığı süre içerisinde orada olmadığı için sahte olarak tanımlanmamıştır (Şekil 2.10). Ancak mahkeme sonrasında, tabloyu özgün olarak satın almış olan Brian ve Arlene Palmiter, sahtecilik örneği olarak Fenimore Art Museum'a bağışlamıştır. Resim üzerinde kalkan boya tabakalarının alt kısmında başka bir tabloya ait izler gözükmemektedir. Tablonun çerçevesine verilen zarar, eski olduğunu kanıtlama çabasıyla yapılmış olabilir.

Şekil 2.11: Robert Lawrence Troffer, At ve Honn Fabrikası ile Köy Manzarası.



Kaynak: Smith, Hamm, Kushel, v.d., 2012: 7.

Toffer tarafından yapılan bir diğer sahtecilik örneği olan, 1985 yılında yaptığı ve Sarah Honn imzası olan "At ve Honn Fabrikası ile Köy Manzarası" adlı tablodur (Şekil 2.11). Mahkemede yargılanmasının ardından, özgünlük tespiti araştırmalarının ve Trotter'in sahte eserler üretirken kullandığı malzeme ve yöntemlerin anlaşılması amacıyla, 1991 yılında New York Eyalet Üniversitesi Koleji'nde bulunan Sanat Koruma Bölümü'ne teslim edilmiştir (Regai, 2012: 67). Tablo üzerinde Py-GC-MS analizlerinin yanı sıra

X-Işını, UV-IR incelemeleri, XRF, Raman, ince kesit analizi, FTIR gibi tekniklerden de yararlanılmıştır (Smith, Hamm, v.d., 2012: 1). Py-GC-MS analiziyle 20. yy.'da Almanya'da geliştirilen anakronistik⁴⁴ bir sarı pigmentin varlığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuç tablonun özgün olmadığını ortaya koymuştur (Regai, 2012: 68).

1 Nisan 2017- 7 Ocak 2018 tarihleri arasında Winterthur Müzesi, Garden & Library'de yapılan "Yargılanan Hazine: Sahteleri Tespit Etme Sanatı ve Bilimi (Treasures on Trial: The Art and Science of Detecting Fakes)" adlı sergide sahte tablolarla diğer sahte eşyalar ve nesnelerden oluşan sergide Robert Lawrence Trotter'in eserlerine de yer verilmiştir.⁴⁵

Ayrıca lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş süresi kütle spektroskopisi (laser desorption ionisation time of flight mass spectrometry/LD-TOF-MS) olarak adlandırılan bir başka teknikte tabloların doğrulanmasında kurşun izotop oranlarının belirlenmesini sağlamaktadır (Regai, 2012: 64).

İyonizasyon kütle spektrometrisinin (LDI-MS) bir modifikasyonu olan ve matris destekli lazer desorpsiyon/iyonizasyon kütle spektrometrisi (MALDI-MS) kuruyabilir yağlar, vernikler ve proteinli bağlayıcılar gibi geleneksel resim malzemelerinin organik içeriklerinin belirlenmesinde kullanılabilir. Yağlı boya tablolarında bağlayıcı olarak sıklıkla kullanılmış olan keten tohumu yağı gibi bağlayıcıların detaylı incelenmesine olanak sağlamaktadır (Smoluch, v.d., 2019: 347). Proteinli bağlayıcılar ve bazı organik pigmentler karakteristik proteinler içerirler. Bu karakteristik özellikler tanımlama yapılmasını kolaylaştırır. Bağlayıcılar HPLC, GC, GC-MS, FTIR gibi analizler kullanılarak tespit edilmeye çalışılsa da bu analiz cihazlarının nispeten düşük duyarlılık göstermelerinden kaynaklı olarak istenilen sonuçlar elde edilememiştir. Farklı hayvansal yapıştırıcı türlerini belirlemek ve yumurta sarısı ve yumurta akı kullanımını birbirinden ayırt etmek oldukça zordur. Matris destekli lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş süresi (MALDI-TOF-MS) kullanılarak proteinli bağlayıcıların karışımlarının analizinde güvenilir sonuçlar elde edilebilmektedir

⁴⁴ TDK'ya göre; kelime kökü olarak Yunancadan dilimize geçmiştir ve anlamı tarihsel hatadır. Daha geniş anlamıyla bir dönemde ya da tarihte gerçekleşmemiş bir olayın gerçekleşmiş olarak anlatılması olarak açıklanmıştır.

⁴⁵ Detaylı bilgi için bkz. <http://treasuresontrial.winterthur.org/>

(Kuckova, Hynek, v.d., 2007: 201-201). Edvard Munch'un "Oturan Çıplak ve Grotesk Maske" tablosunda kullanılan MALDI-TOF-MS analizi sonucunda tablonun bağlayıcı etkeninin yumurta sarısı ve beyazının bir arada kullanımıyla oluşturulduğu belirlenmiştir (Smoluch, v.d., 2019: 363).

2.7. Kromatografik İncelemeler

Rus botanikçi Mikhail Tsvett tarafından bitki pigmentlerinin renkli bileşenlerini ayırt etmek için kullanılmış olan kromatografik incelemeler günümüzde de prensip olarak aynı olanakları sağlamaktadır. İncelenen bir ya da birden fazla karışımın hareketli bir faz yardımıyla sabit bir faz üzerinde hareket etmeleri esasına dayanır. Bu geçiş sırasında incelenen numune değişik hızlarda geçiş sağlayarak karakteristik özelliklerini sergiler. Böylece kromatografik incelemeler ile karışım içinde bulunan ve birbirine benzeyen bileşenlerin kimyasal-fiziksel ayrımı ve tanımı kolayca yapılabilmektedir. Yağlı boya tabloda sıklıkla kâğıt kromatografisi (PC), ince tabaka kromatografisi (TLC), gaz kromatografisi (GC) (kütle spektrometresiyle birlikte kullanılabilir), yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC), moleküler kromatografi (SEC) ve iyon kromatografisi (IC) tercih edilmektedir.

PC ile bağlayıcı ve doğal reçineler tanımlanırken, TLC ile protein esaslı bağlayıcılar, GC ile yağlar ve balmumu gibi bağlayıcılar ve yaşlanmaya bağlı oluşan bozulmalar, SEC ile kopal, sandarak ve dammar gibi reçinelerin yaşlanmasıyla meydana gelen bozulmaları, IC ile bitkisel yapıştırıcılar ve reçineler tanımlanabilmektedir (Emre, 2010: 96-99).

2.7.1. Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi

Yüksek performanslı sıvı kromatografisinin (High Performance Liquid Chromatography/HPLC) çalışma prensibi; incelenecek numunenin bir çözücü ile karıştırılması sonucu elde edilen karışımın biri sabit faz diğeri hareketli faz olmak üzere birbirine karışmayan bir sistem içerisinde saflaştırılması ve bileşenlerine ayrıştırılmasına dayanmaktadır. HPLC ile numunenin bileşenlerine ayrılması için sıvı hareketli faz kullanılır. Numune kromatografi kolonundan geçmesi için yüksek basınç tarafından zorlanır. Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi denmesinin asıl nedeni

kullanılan metot kaynaklıdır. HPLC ile yapılacak analizlerde mikro ölçekle numune yeterli olmaktadır. Ayrıca HPLC cihazının ayırma özelliği ve elde edilen bileşiklerin yarı nicel ölçümlerini yapması gibi avantajları mevcuttur. Bu avantaj araştırılan numunenin kesin kaynağının belirlenmesinde önemli rol oynar (Karapanagiotis, Karadağ, 2015: 178). HPLC ile yapılacak analizlerde ön işlemler yapılmaktadır. Bunlar numunenin çözünmesi, çözeltinin Azot ile çökeltilmesi gibi işlem basamaklarından oluşmaktadır. Çözeltinin çökeltilmesinde Azot kullanılmasının önemli bir sebebi bulunmaktadır. Bu sebep Azotun inert bir malzeme olması ve numune ile oksidasyona girmemesi olarak açıklanabilmektedir. Bu durum malzemenin yapısının ve bileşiklerinin farklı bağlara sahip olmamasını başka bir anlatımla bozulmaya uğramamasını sağlamaktadır. Bu en doğru sonuçlara ulaşılmasında önemli bir basamaktır. HPLC analizi sonrası numune tekrar kullanılabilir. Ancak numune içerisindeki sıvının Azot gazı ile uçması sağlanmalıdır.

HPLC cihazının çalışma basamakları Eser B. ve Sepici Dinçel, A. tarafından yapılan bir çalışmada 4 madde de açıklanmıştır. Bu maddeler;

- “1. Test edilecek biyomolekülün uygun bir çözücüde çözünmesi: Protein, peptit ya da diğer test edilecek olan moleküller organik ya da uygun bir çözücü kullanılarak çözülür.
2. Numunedeki bileşenlerin ayrımı: Bileşenlerin ayrımı sabit faz olarak nitelendirdiğimiz kolonda gerçekleşir. Çözünen karışım kolona enjekte edilir. Kolon boyunca bu karışım ve mobil fazdan oluşan sıvının hareket etmesi için bir basınç uygulanır. Bu basınçla birlikte farklı bileşenler, kolonda farklı hızlarda ilerlerler. Böylece bileşenler çıkışa farklı zamanlarda ulaşır.
3. Ayrılan bileşenlerin ve miktarlarının tayin edilmesi: Bileşenler ayrıldıktan sonra miktarlarının tayini için detektörlerden faydalanılır.
4. Kromatogramların değerlendirilmesi: Detektörden elde edilen kromatogramlar günümüzde değişik bilgisayar programları yardımıyla rahatça yorumlanabilmektedir (Eser, Sepici Dinçel, 2020: 53).”

HPLC’de x ve y ekseninde bir grafik elde edilmektedir. Bu grafik kolondan çıkan sıvı numunenin detektörde absorbe sinyali oluşturmasıyla meydana getirdiği tepe noktalarından oluşmaktadır. Grafikte y eksenini mAU (mili-Absorbans Units) birimini temsil ederken, x eksenini genelde dakika cinsinden numunenin alıkonma süresini temsil etmektedir. Alıkonma süresi (Retention Time) numunenin enjektör yardımıyla kolona geçmesiyle, pikin elde edilme süresi arasında geçen zaman olarak değerlendirilmektedir. Analiz sonuçlarında elde edilen her pik numunede bulunan bileşikler için özeldir. Her maddenin gösterdiği pik değeri kendine özgüdür. Bu durum numunenin içeriğinin tanımlanmasını sağlamaktadır.

HPLC cihazında bulunan detektörler, kolonda ayrıştırılan bileşiklerin varlığını algılamakta ve bunlara ait olan sinyalleri bilgisayar ekranına aktarmaktadır. Cihazlar için numunelerin özellik ve konsantrasyon özelliklerine göre çeşitli seçeneklerde detektör tercihleri yapılabilmektedir. Bu detektörler çeşit ve kullanım amaçlarına göre; UV detektörü; 400 nm ve altı dalga boyuna sahip bileşenlerin tespitinde, FL (floresan) detektörü; floresan ışık veren maddelerin hassas ölçümlerinde, UV-VIS detektörü; 400-700 nm aralığında bileşiklerin hassas ölçümlerinde, RI (diferansiyel kırılma indisi- differential refractive index) detektörü kırılma indisinde meydana gelen değişimlerin tespit edilmesinde kullanılabilir. Ayrıca iletkenlik detektörü inorganik iyonların iletkenlik özelliklerinin gözlemine dayanan incelemelerde ve DAD (diyot dizisi- diode array-) detektörü morötesi ve görünür ışık aralığındaki tüm spektrumların incelenmesi ve verilerin toplanmasında kullanılmaktadır.

HPLC cihazı, MS ile de kalibre edilebilmektedir ve ölçüm sonuçlarında hassaslık sağlanabilmektedir. (Regai, 2012: 233). HPLC-MS analizlerinin çalışma prensibi HPLC’nin ayırma prensibi ile MS’nin kütle analiz kabiliyetlerinin birleştirilmesidir. Böylece HPLC, birden çok bileşene sahip numuneleri ayırırken, MS ayrıştırılan bileşiklerin moleküler ağırlıkları ile ilgilenir.

Son yıllarda Ultra Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (Ultra High Performance Liquid Chromatography-UHPLC) geliştirilmiştir. UHPLC’nin HPLC’den farkı 1000 bar’dan daha yüksek basınçta sahip olması ve 1.7 µm boyutlarında numuneler üzerinde analiz imkânı sağlamasıdır. Bu durum HPLC için 400 bar basınç ve 3-5 µm

arasındadır. Ayrıca UHPLC'nin ölçüm hassasiyeti daha yüksektir ve çalışma hızı daha yüksektir. Hızlı Protein Sıvı Kromatografisi (Fast Protein Liquid Chromatography-FPLC) ile de proteinleri ve diğer biyomolekülleri ayırtmak ya da saf hale getirebilmek için kullanılmaktadır.

HPLC ile bir tablonun yapımında kullanılan pigmentlerin organik içerikleri saptanabilmektedir. Organik içerikli pigmentlerin sanatçılar tarafından kullanım yılları ya da keşfedilme yılları literatür taramalarıyla elde edilebilir ve elde edilen sonuçlar kaynaklar ile karşılaştırılarak pigment tarihlemesi yapılabilmektedir. Bununla beraber bağlayıcı ve vernik analizleri de yapılabilmektedir.

Çakmak, Y., v.d. tarafından 2021 yılında konu olarak Türkiye Cumhuriyeti'nin tarihi açısından oldukça önemli olan ve Nazmi Ziya Güran tarafından yapılan "Alfabe İnkılabı" tablosunun organik içerikli boyalarının tespiti için HPLC-DAD analizine başvurulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen piklerin değerlendirilmesi sonucunda tabloda kullanılan alizarin ve purpurin organik pigmentlerinin varlığı tespit edilmiştir (Çakmak, Y., v.d., 2021: 258).

2.8. Dendrokronoloji

Dendrokronoloji, temelde aynı iklim koşullarında bulunan ağaçların sıcaklık değişimlerinden kaynaklı olarak ürettiği halkaların incelenmesidir. Böylece incelenen ağacın kesilme yılı ortaya çıkarılabilir (Olstad, v.d., 2015: 163). Ağaçlar her yıl boyuna uzarken aynı zamanda çap olarak genişler. Ağacın kabuğunun hemen altında bulunan kambiyum tabakası bölünerek yıllık tabakalar oluşturur. Bu tabakalar "yıllık halka" olarak da adlandırılır. Ahşap örnek incelendiğinde koyu renk halkalar yaz odunu, açık renk halkalar ilkbahar odunu olmak üzere yıllık halkaları meydana getirirler (Pınarcı, v.d., 2012: 131). Kambiyum tabakasından geriye doğru oluşan halkaları sayarsak belirli bir halka yaşına erişebiliriz. Aynı bölgede yetişen aynı tür ağaçlar, parmak izi olarak tanımlanabilecek benzerlikte halka genişliklerine sahip olmaktadır. Bu durum yaşı bilinmeyen bir ahşabın halka desenlerinin bilinen türlerle karşılaştırılmasına, ahşabın türünün belirlenmesine ya da yetiştiği bölgenin bulunabilmesine olanak verir. Ahşap panel üzerine yapılan tabloların tarihlendirilmesi ve özgünlük tespitinin yapılması için önemli bir analiz yöntemidir. Ağacın kesildiği tarih sanatçının

ölümünden sonraki yıllara tarihleniyorsa tablonun sahte olduğu kanıtlanabilmektedir (Jones, v.d., 1990: 286).

Şekil 2.12: Kafatası Olan Bir Adam.



Kaynak: <https://www.nationalgalleryimages.co.uk/asset/1459/>

1845 yılında Fransız bir tüccar tarafından satılan ahşap panel üzerine yağlı boya ile yapılmış “Kafatası Olan Bir Adam” adlı eser Ulusal Galeri tarafından Hans Holbein’in eseri olarak satın alınmıştır (Şekil 2.12). Galeri bu tabloyu almak için 600 Gine ödemiştir. Ödenen bu ücret 1842’de Arnolfini’nin ve eşinin portresini içeren “Arnolfini Portresi” ile eş değer bir rakamdır. Müzenin eseri satın almasının hemen ardından Holbein’in diğer eserlerine oranla yeteneğini daha az göstermiş olduğunu düşündüren eser hakkında şüpheler oluşmaya başlamış ve eserin önünden Holbein adı kaldırılmıştır. Ayrıca 15. yy. boyunca farklı sanatçılara atıflar yapılmış hatta sahte olduğu da tartışılmıştır.

1993 yılında dendrokronolojik analizler ile meşe ağacından yapılmış olan ahşabın büyüme halkaları incelenerek son büyüme halkasının 1542-1543 yıllar arasında olduğu anlaşılmıştır. Ahşabın boyanabilmesi ve kullanılabilmesi için geçmesi gereken süre de göz önüne alındığında elde edilen yıl 1560 olarak belirlenmiştir. Bu tarih Holbein’in ölümünden sonraya denk gelmektedir. Eserin 16. yy.’a ait olduğu tespit edilmiştir. Ancak ressamı hakkında kesin bir belirleme yapabilmek için diğer detaylar (eserde bulunan arma, göz, el ve parmak çizimleri) incelenmiştir. Dendrokronolojik analiz sonucuna göre 1560 olarak belirlenen tarihe ek olarak eser üzerinde yer alan armanın incelenmesiyle Brüksel ya da yakınlarında yapıldığı belirlenmiştir. Dönem içerisinde portre çalışan 2 ressamdan biri olan Michiel Coxcie üzerinde durulmuştur.

Ardından ressamın aynı döneme tarihlenen diğer eserleri incelenmiştir. Üst ve alt göz kapaklarının tek tip tasviri, sert ve şişkin parmak ve el çizimlerinin uyuşması sebebiyle eser Michiel Coxcie'ye atfedilmiştir.⁴⁶

Yağlı boya tablolarıda özgünlük tespitinde Dendrokronoloji, şase ve çerçeveden alınacak örneklerin yaş tayinini yapmakta kullanılabilir. Denrokronoloji aynı zamanda Karbon 14 testleri ile elde edilen yaş aralığının doğrulanmasında da kullanılmaktadır.

2.9. Karbon 14

Son yıllarda radyokarbon (C14) analizi, arkeolojik eserlerin ve kültürel miras öğelerinin tarihlenmesinde önemli yer kazanmıştır. Geçmiş örneklerde, Karbon 14 analizi, eserden alınan örnek boyutunun büyük olması nedeniyle, akla ilk gelen yöntemlerden biri olmamıştır (Hendricks, Hajdas, v.d., 2016: 1). Ancak teknolojinin gelişimiyle beraber Hızlandırıcı Kütle Spektrometrisi (Accelerator Mass Spectrometry/ AMS) ile birlikte kullanılmaya başlanmış ve hem C14 analizleri için gerekli olan numune miktarı birkaç gramdan 1 miligrama kadar düşürülmüş hem de hassasiyeti oldukça yüksek hale gelmiştir. CO₂ ve He gazı karışımlarının GIS-AMS'ye dahil edilmesiyle analiz için gerekli numune miktarı mikrogramlara kadar düşürülmüştür (Hendricks, Hajdas, v.d., 2019: 13210). Böylece mikro invaziv bir yöntem olarak, sanat eserlerinin ve arkeolojik eserlerin daha kesin tarihlenmesinde kullanılabilmektedir.

C14 analizleri ile kemik, ahşap veya kumaş gibi organik malzemelerin tarihlenmesi yapılabilmektedir. Tekniğin temelinde bir canlının öldüğünde Karbon emiliminin durması bulunmaktadır. Bu durum, incelediğimiz örneğin yaşına ulaşmamızı sağlamaktadır. Bu sebeple yağlı boya tabloların çerçeve, şase, tuval iplikleri, organik bağlayıcıları ve pigmentleri üzerinde tarihlenme yapılabilmektedir. Ancak çerçeve ve şaselerinden alınan ahşap örneklerin yaş tayinini yapmak ve tablonun yaşına ulaşmak için yapılacak analizlerde önemli olan nokta; ahşap üzerine uygulanmış bağlayıcı ya da sağlamlaştırma maddesinin uzaklaştırılması gerektiğidir. Aksi takdirde oldukça

⁴⁶ <https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/michiel-coxcie-a-man-with-a-skull>

eski bir tarihe atıf yapılabilmektedir (Petrucchi, Caforio, v.d., 2016: 2). Tuvalin arka köşe ya da şaseye sabitlemek amacıyla katlanan kısımlarından alınacak iplik örneği üzerinde yapılan çalışmalarda ipliği oluşturan malzemenin ne zaman hasat edildiği ya da üretildiği gibi bilgiler elde edilerek sahtecilikte kesin kanıtlar elde edilebilmektedir. Bağlayıcının yaş aralığının bulunabilmesi için tablonun yüzeyinde bulunan vernik tabakasının, rötuş ve sağlamlaştırma gibi uygulamaların yüzeyden alınması gerekmektedir. Alınmadığı takdirde yapılan her uygulama içerisinde bulunan karbon tarihlendirme aşamasında C14 içeriğine karışacak ve zaman sınırlarını genişletecektir (Hendricks, Hajdas, v.d., 2018: 217).

Eserde bir imzanın var olduğu durumlarda tuvalin yaşı ile imzanın tarihi karşılaştırıldığında eğer tuval imzadan sonraya tarihlenirse bu durum kesin sahtecilik olarak tanımlanmaktadır (Hendricks, Hajdas, v.d., 2019: 1). Bir sahtekâr, eserini tamamlamak için kullandığı yağlı boyanın bağlayıcısını ya da verniğini çeşitli kimyasal ve yapay yollarla eskitebilir, sarartabilir (Bkz. Han van Meegeren). Ancak bunlar sadece fiziksel olarak meydana gelen değişimlerdir. Kullanılan yağın C14 içeriği değişmeyecektir (Hendricks, Hajdas, v.d., 2018: 208). Dolayısıyla, C14 analizleri sonucu elde edilen yaş aralığı ile atıfta bulunulan sanatçının aktif olduğu dönem karşılaştırılarak bilgilerin teyit edilmesi incelenen tablonun özgün ya da sahte olduğu ile ilgili kanıtları bulmaya olanak sağlayacaktır. Ancak her zaman kesin sonuç vermez. Çünkü sanat sahtekarları eski tuval resimlerini alarak ve üzerindeki boyaları kazıyarak sahte tablolarını yapabilir (Hendricks, Hajdas, v.d., 2019: 13210) ya da özgün olan eserin çerçevesinin dayanımı kalmadığından değiştirilmiş olabilir (Hendricks, Hajdas, v.d., 2018: 207-208).

Şekil 2.13: Şekillerin Kontrastı (Contraste de formes), Peggy Guggenheim Koleksiyonu, Venedik (sol), Şekillerin Kontrastı (Contraste de formes), Solomon R. Guggenheim Vakfı, New York (sağ).



Kaynak: Caforio, Fedi, v.d., 2014: 5-6.

2014 yılında Caforio, L. ve arkadaşları tarafından yayınlanan bir çalışmada Fransız ressam Fernand L'eger tarafından 1913 tarihinde yapılmış olduğu düşünülen sanat eserinin, özgünlük çalışmaları için tuvalden alınan örneğin karbon emilimi ölçülmüştür. Tablo, 1960 sonlarında, Paris'teki Galerie Louise Leiris komisyonunun onayı üzerine, San Francisco'daki Berggruen Galerisi'nden Peggy Guggenheim tarafından, galerinin yöneticilerinden biri olan Maurice Jardot'a göre 1966'da G. Fourcade'den satın alınmıştır. Daha sonra 1970'lerde sanat eleştirmeni Douglas Cooper resmin özgünlüğü ile ilgili şüphelerini dile getirmiştir. Ardından L'eger'e ait olduğu kanıtlanan New York'ta bulunan “Şekillerin Kontrastı-Contraste de formes” serisine ait başka bir eser ile karşılaştırması yapılmıştır. Venedik versiyonunun tuval iplik liflerinin pamuk, New York versiyonunun ise keten olduğu bilinmektedir. Kesin kanıt elde edebilmek adına Hızlandırıcı Kütle Spektrometrisi (Accelerator Mass Spectrometry) kullanılarak tekstil desteğinden alınan numunenin radyo karbon emilimine bakılmış ve tuval ipliğinin üretildiği pamuk bitkisinin L'eger'in öldüğü 1955 tarihinden sonraki bir tarih olan 1959 civarında kesildiğini ortaya koymuştur. Bu durumda tablonun sahte olduğu kanıtlanmıştır (Caforio, Fedi, v.d., 2014: 3-5).

Tuvalerin tarihlendirmesi, 20. yy.'da organik lifler ile hidrokarbonlardan üretilen suni, naylon ve sentetik liflerin karıştırılmasından kaynaklı olarak hatalı sonuçlar

verebilmektedir. Bunun sebebi organik liflerin içerisinde bulunan hidrokarbonların zaman aşımından kaynaklı radyoaktif karbon içermiyor olması ve ölçümlerde eski tarihlere atıf yapıyor olmasıdır. Bu nedenle bir tuval lifinin tarihlendirmesi yapılmadan önce optik ya da elektronik mikroskop altında gözlemlerinin yapılması ve eğer lif organik malzemeden oluşuyorsa tarihlendirme uygulamalarının yapılması gerekmektedir.

C14 tarihlemeleri, kullanılan malzemenin “ölüm” yılına denk gelmektedir. Sanat eserinin tarihi ile tuval tarihi arasında 2-10 yıl kadar farklılık olması normaldir. Bu durum tuvalin gecikmeli olarak kullanıldığı anlamı taşımaktadır (Petrucchi, Caforio, v.d., 2016: 2). Bununla birlikte C14 analizinin tablonun boyanma zamanını değil incelenen organik malzemenin örneğin tuvalin ipliğinin ya da bağlayıcı için kullanılan yağın sahip olduğu bitkinin ölüm zamanı ile ilgili bilgi verdiği unutulmamalıdır. Bu analiz yöntemiyle tablolar için doğrudan ressam tanımlaması yapılamamaktadır. Ancak doğrulamanın yapılabilmesi için gerekli zaman sınırlamalarının elde edilmesine olanak sağlamaktadır ((Hendricks, Hajdas, v.d., 2018: 217).

Teknoloji çağının getirisi olan ayrıcalıklar resim sanatına da katkı sağlamaktadır. Yapılan son çalışmalarda, bilgisayar teknolojileri kullanılarak tabloların özgünlük ve sahtelikleriyle ilgili bilgiler elde edilmesi üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Bunlardan bir tanesi Lydzba-Kopczynska B.I. ve Szwabinski J. tarafından 2022 yılında, 12’si sahte olmak üzere değişik sanatçılara ait toplam 55 eser üzerinde özgünlük incelemelerinde bilgisayar algoritmalarının karar sürecindeki desteği araştırılmıştır. Ancak vaka çalışmalarında IR reflektografisi, X-Ray, Mikro Raman Soektroskopisi, HPLC, Optik Mikroskopi, SEM-EDX, UV Floresan gibi tamamlayıcı bilimsel analiz teknikleri de kullanılmış ve elde edilen veri sonuçlarından bir veri tabanı elde edilmiştir. Bu veri tabanları incelenen resimlerin özgünlük tespitlerinin doğrulanmasında kullanılmıştır. Decision Tree⁴⁷ kullanılarak resimler incelenmiştir. Sınıflandırıcı, 9 tablonun değerlendirmesinde sahte olan bir resim için özgün değerlendirmesi yaparak %88 başarılı bulunmuştur. Ancak %90’a yakın olan doğruluk

⁴⁷ Bilgisayar ve matematik alanlarında uzman olmayan kişilerce bile yorumlanabilen bilgiler sunan makine öğrenme algoritmasıdır. Tercihler, kazançlar, hedefler, risklerin tanımlaması ve değerlendirilmesi yapılabilmektedir.

payları iyi olarak değerdendirilmektedir. Sonuç olarak kullanılan Decision Tree'nin, sanat uzmanlarının görüşlerini destekleyen bir araç olarak kullanılabileceği görülmüştür (Lydzba-Kopczynska B.I, 2022: 18).



Tablo 2.4: Bilimsel analizler ve yağlı boya tablolarında kullanım alanları.

Görsel İncelemeler		Notlar
	Görünür ışık ile incelemeler	Yüzeyde görünen imzalar ve imza kalıntıları, fırça darbeleri
	Eğimli ışık ile incelemeler	Yaşlanma çatlakları (craquelure)
	3D tarama sistemleri	Yaşlanma çatlakları (craquelure), fırça darbeleri, ressamın üslup ve tekniği, eski onarım ve rötuşlar
	Gigapiksel fotoğrafçılık	
	UV	Rötuş, eskiz çalışmaları, pentimento, okunmayan gizli imzalar
	IR	Eskiz çalışmaları, pentimento, okunmayan gizli imzalar, eski onarımlar

Multispektral İncelemeler		
	Kızılötesi Işınım İnceleme (IRR, IRT, IRF, IRFC)	IRT: Eskiz çalışmaları, kurşun beyazı ve titanyum beyazı gibi ışığı yansıtan renklerin tanımlanması IRF: Kadmiyum kırmızısı, mısır mavisi, kadmiyum sarısı, kadmiyum yeşili gibi renklerin tanımlanması
	Mor ötesi Işınım İnceleme (UV, UVF, UVR, UVFC, UVL, VIL, VIVL)	UVR: Titanyum beyazı ve çinko beyazı gibi renkleri diğer beyazlardan ayırmak için kullanılır. UVL: Organik bağlayıcılar ve pigmentlerden yayılan ışığın dağılımını inceler. VIL: Mısır mavisi, han mavisi, han moru gibi pigmentlerin dağılımını karakterize edebilir.

Radyografik İncelemeler		
	XRR	Yağlı boya tabloların gözle görülmeyen alanlarında meydana gelen hasarların boyutunun tespiti, sanatçının eseri yaparken izlemiş olduğu yolların tanımı (hazırlık çizimleri, sonradan eklenen ya da çıkarılan alanlar), tuval örgüsü, boya tabakasında ve tualde meydana gelen bozulmalar ve yırtıklar belirlenir.
	XRD	İnorganik pigmentler tanımlanabilir.
	XRF	İnorganik pigmentler ve vernikler tanımlanabilir.
	PIXE	Pigmentlerin elementel analizleri yapılabilir.

	Vernik		Bağlayıcı		Tuval		Organik
	Boya Tabakası		Astar tabakası		Şase/Çerçeve		İnorganik

Mikroskopik İncelemeler		Notlar
	Stereo Mikroskop	Yüzeyin mevcut durumuna yönelik stratigrafisi, UV mikroskop ile vernik sararması ve yaşlanma çatlakları, UV altında ışıma yapan pigmentlerin karakterizasyonu, rötüşlar, fırça darbeleri, craquelure, cross section/ince kesit analizi incelemeleri yapılabilir.
	Ultraviyole Mikroskop	
	Işık Mikroskobu	
	Elektron Mikroskobu	TEM, STEM, SEM gibi çeşitleri vardır. Tabloların pigment ve iplik incelemelerinde sıklıkla SEM kullanılır. EDX ile kalibre edilerek elementel analiz yapılır.
	Raman	Organik ve inorganik pigmentler ve bunların bozulmaları, organik yapıştırıcılar ve vernikler incelenebilir.
	FTIR	Organik ve inorganik pigmentler, bağlayıcılar ve yapıştırıcılar tanımlanabilir.
	NMR	Yüzey stratigrafisini 3 boyutlu olarak haritasını oluşturur, bitkisel yağlar, yumurta, kazein, reçineler ve keten tohumu gibi kuruyabilir yağların varlığı araştırılabilir. Zamanın etkisiyle doğal yaşlanmış boya ve yapay olarak yaşlandırılan boya arasında farklı pikler oluşturarak özgün ve sahte resimlerin tanımlanmasında da umut vaat etmektedir.
	FORS	Pigmentlerin ve boyar maddelerin tanımlanmasında kullanılmaktadır.

Kütle Spektroskopisi		
	LA-ICP-MS	LA-ICP-MS incelenen pigmentlerin elementel ve izotopik kompozisyonlarını ortaya koymaktadır.
	MC-ICP-MS	Kurşun izotopu başta olmak üzere izotopların belirlenmesinde kullanılmaktadır.
	Py-GC-MS	Özellikle modern boya ve sentetik polimerlerin karakterizasyonu belirlenmektedir.

Kromotografik İnceleme		
	HPLC	Organik pigmentler, bağlayıcılar ve vernikler tanımlanabilir.
	Dendrokronoloji	Ahşap yaşının belirlenmesinde yıllık halkaların sayılmasına yönelik analiz yapar.
	Karbon 14	Kemik, ahşap, boyar madde veya kumaş gibi organik malzemelerin tarihlmesi yapılabilir.

 Vernik	 Bağlayıcı	 Tuval	 Organik
 Boya Tabakası	 Astar tabakası	 Şase/Çerceve	 İnorganik

Kaynak: Betül Engin.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ KOLEKSİYONUNA AİT İMZASIZ VE ÇİFT TARAFLI YAĞLI BOYA TABLODA ÖZGÜNLÜK TESPİTİ İÇİN YAPILAN ANALİZLER ve KULLANILAN YÖNTEMLER

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Koleksiyonu'na ait olan imzasız, her iki yüzünde resim olan, tuval üzerine yağlı boya tablonun ön yüzeyinde bir manzara resmi, arka yüzeyinde ise nü figür bulunmaktadır. Tablonun boyutları 81,5 x 61 cm'dir. Tez kapsamında yapılan incelemeler ve yöntemler aşağıda açıklanmıştır.

3.1. Görsel İncelemeler

Tez kapsamında araştırılan tablonun ilk aşamada görsel incelemeleri yapılmıştır. Görsel incelemelerde tablonun her iki yüzeyi tek tek detaylı olarak incelenmiştir. Tablonun konusu, sanatçının yapım tekniği, fırça darbeleri, alt çizimleri araştırılmış ve elde edilen bilgiler kayıt altına alınmıştır. Görsel incelemeler görünür ışık ve eğimli ışık ile yapılmış, ardından sanatçının tekniğinin ve tablonun alt yapı elemanlarının detaylı incelenmesi için kızılötesi ve morötesi ışıklardan yararlanılmıştır.

3.1.1. Görünür Işık (VIS) ile Yapılan İncelemeler

Görünür ışıkla yapılan incelemelerde, tablonun yüzey incelemelerinin yapılması ve ön bilgilerin elde edilmesi amacıyla tez kapsamında incelenen çift taraflı tablonun her iki yüzeyinde incelemeler yapılmıştır. CANON EOS 600D yarı profesyonel fotoğraf makinesi ve 18-55mm/Macro 0.25m/0.8 ft lens kullanılarak makro ve mikro çekimler yapılmıştır. Fotoğraflar JPEG olarak kayıt altına alınmıştır. Fotoğrafların düzenlenmesi için ADOBE PHOTOSHOP 2021 programından yararlanılmıştır.

Görünür ışık (VIS) incelemelerinde, gün ışığı kullanılmış ve ışık kaynağının yüzeye homojen olarak dağılması ve gölge yapmaması sağlanmıştır. Görünür ışık ile yapılan incelemeler sonucunda ressamın fırça darbeleri, imza kalıntısının varlığı ve boya kullanım özellikleri incelenmiştir. Gerekli yerlerde ışık mikroskobu da kullanılmıştır.

3.1.2. Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler

Eğimli ışıkla yapılan incelemelerde, tek bir ışık kaynağı tablo yüzeyinde, yatay açı oluşturacak şekilde konumlandırılmıştır. Tablonun her iki yüzeyi için eğimli ışık incelemeleri yapılmıştır. CANON EOS 600D yarı profesyonel fotoğraf makinesi ve 18-55mm/Macro 0.25m/0.8 ft lens kullanılarak makro ve mikro çekimler yapılmıştır. Fotoğraflar JPEG olarak kayıt altına alınmıştır. Fotoğrafların düzenlenmesi için ADOBE PHOTOSHOP 2021 programından yararlanılmıştır.

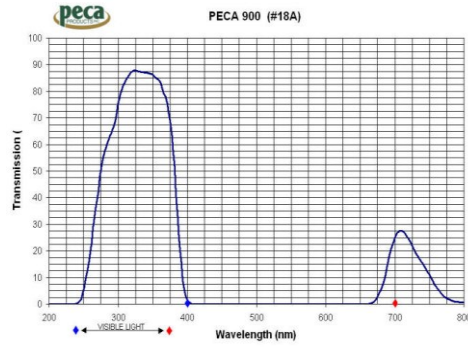
3.1.3. Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

Morötesi ışıkla incelemelerde, UV kaynağı olarak Fabrizio 110V-220V 2A max ultraviyole ışık kaynağı kullanılmıştır. UV absorbu için Peca #916 IR-UV Kamera 67 mm filtre kullanılmıştır. Fotoğraf çekimleri CANON EOS 600D yarı profesyonel fotoğraf makinesi ve 18-55mm/Macro 0.25m/0.8 ft lens kullanılarak yapılmış olup görüntüler JPEG formatında kaydedilmiştir. UV ışığın tabloya olan etkileri göz önüne alındığında tabloya zarar vermemesi adına çekim süreleri oldukça kısa bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir.

3.1.4. Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

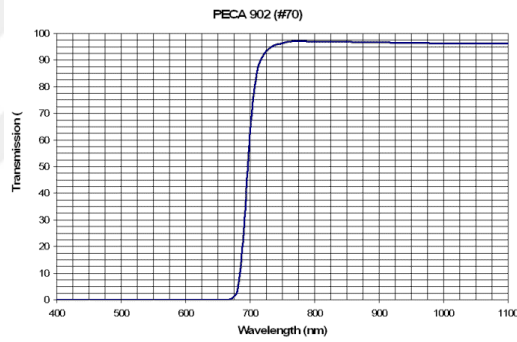
Kızılötesi ışıkla yapılan incelemelerde, IR kaynağı olarak 2 adet halojen ışık kullanılmıştır. IR absorbu için farklı dalga boylarına sahip Peca marka çeşitli filtreler kullanılmıştır. Kullanılan filtreler ve eğrileri sırasıyla Şekil 3.1, Şekil 3.2, Şekil 3.3 ve Şekil 3.4'te verilmiştir.

Şekil 3.1: Peca #900 (18A).



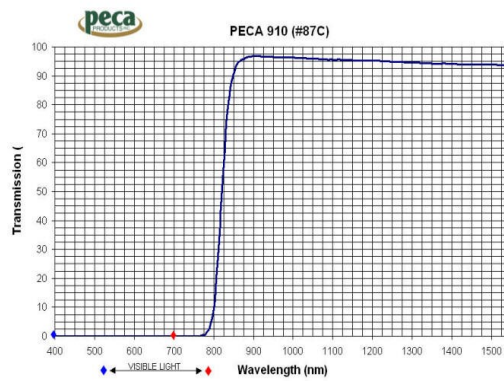
Kaynak: <http://www.ir-uv.com/iruv.html>

Şekil 3.2: Peca #902 (70).



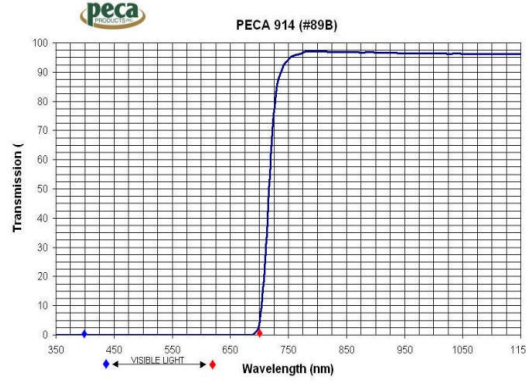
Kaynak: <http://www.ir-uv.com/iruv.html>

Şekil 3.3: Peca #910 (87C).



Kaynak: <http://www.ir-uv.com/iruv.html>

Şekil 3.4: Peca #914 (89B).



Kaynak: <http://www.ir-uv.com/iruv.html>

UV ve IR hassasiyeti 380-1000 nm arasında olan NIKON AF-100 objektifli Fujifilm dijital fotoğraf makinesi kullanılmıştır. IR ışığın tabloya olan etkileri göz önüne alındığında, tabloya zarar vermemesi adına çekim süreleri oldukça kısa bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir.

3.2. BİLİMSEL ANALİZLER

Görsel incelemelerin ardından tablonun boya tabakası, astar tabakası, lif ve şasesi hakkında detaylı bilgilere ulaşmak adına bilimsel analizler yapılmıştır. İncelenen tablonun, kimlik tespitinin yapılması aşamasında önemli bir basamak olan bilimsel analiz teknikleri aşağıdaki gibidir.

3.2.1. HPLC-DAD Analizi

Agilent Technologies marka HPLC-DAD / 1200 Series / G1311A- G1322A- G1311A- G1329A- G1316A- G1315D cihaz kullanılmıştır. Manzara konusunun işlendiği alan üzerinde 11 numune ve nü konusunun işlendiği alan üzerinde 8 numunede HPLC-DAD analizleri yapılmıştır.

3.2.2. SEM-EDX Analizi

Tescan marka SEM-EDX VEGA 3SB4- Easy Probe / XFlash Dedector 410M kullanılmıştır. Kaplama cihazı ve pompası Quorum EMS 150R ES- Q150R- AC1PH-

MTR'dır. Tablonun manzara konusunun işlendiği yüzeyinde 11 numunede SEM-EDX analizleri yapılmıştır.

Tablonun nü konusunun işlendiği yüzeyinde ise 8 numunede SEM-EDX analizleri yapılmıştır. Bunlara ek olarak astar tabakası üzerinde de SEM-EDX analizleri yapılmıştır. Analiz sonucunda numunelerin 3 boyutlu görüntüleri, elementel analiz grafikleri ile pigmentin içerisinde bulunan elementlerin yüzdelerinden oluşan tablolar elde edilmiştir (Bkz. Ek 1).

3.2.3. FTIR-ATR Analizi

633 nm dalga boyunda görünür, sürekli dalga radyasyonu veren ve maks. 1 mW çıkış gücüne sahip olan bir Sınıf II/2 Helyum Neon Lazer içeren Perkin Ekmer Spectrum 100 FTIR Spektrometresi kullanılmıştır. FTIR ile bağlayıcıların tanımlanması amaçlanmıştır. Manzara konusunun işlendiği alan üzerinde 4 adet numune ve nü konusunun işlendiği alan üzerinden 2 adet numune bununla birlikte tuvalden alınan lif örneği ve astar tabakası üzerinde de FTIR-ATR analizleri yapılmıştır.

3.2.4. Dendrokronoloji

Dendrokronoloji eserin şasesinde gerçekleştirilmiştir. Kurşun kalemle adres yazılmış olan şasenin yaş tayini İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Ana Bilim Dalı'nda görevli saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Ünal Akkemik tarafından yapılmıştır. Tez kapsamında incelemeye alınan imzasız ve çift taraflı yağlı boya tablonun şasesinden enine ve teğet görüntüler alınarak analizler yapılmıştır.

3.2.5. Mikroskobik İncelemeler

Tuvalin kenar kısmından alınan lif örneğinin türünü belirlemek amacıyla incelemeler yapılmıştır. Büyük görüntülerin elde edilmesinde Fisher Scientific Micromaster Mikroskop ve lif görünümünü elde etmek amacıyla da OLYMPUS marka SZ-PT Stereo Mikroskop kullanılmıştır.

3.3. İMZASIZ ve ÇİFT TARAFLI YAĞLI BOYA TABLODA YAPILAN ANALİZLER

Tablonun her iki tarafında resim bulunması nedeniyle her iki yüzeyinde de incelemeler aynı süreçlerde ve aynı titizlikle yapılmıştır. Anlatımın sadeleşmesi ve anlaşılabilirliğini sağlamak amacıyla iki başlığa ayırmanın daha iyi olacağı düşünülmüştür. İlk incelenen ve anlatılan alan manzara konusunun yer aldığı kısım ikinci incelenen alan ise nü konusunun yer aldığı bölümdür. Şase, lif örneği ve astar tabakası üzerinde yapılan incelemeler ayrı başlık altında sunulmuştur.

3.3.1. Manzara Konulu Tablo Tarafında Yapılan İncelemeler

Ressam tarafından manzara konusunun işlenmiş olduğu alan üzerinde yapılan, araştırmalar, görsel incelemeler ve bilimsel analizler olarak iki ana başlık altında incelenmiştir. Görsel incelemeler;

- Görünür ışık ile inceleme,
- Eğimli ışık ile inceleme,
- Ultraviyole ışık ile inceleme,
- Kızılötesi ışık ile incelemeden oluşmaktadır.

Bilimsel analizler ise;

- HPLC-DAD Analizi,
- SEM-EDX Analizi,
- FTIR-ATR Analizinden oluşmaktadır.

3.3.1.1. Görsel İncelemeler

Görsel incelemeler bir ışık kaynağının tabloya açı oluşturacak ya da tamamen homojen dağılacak şekilde yerleştirilmesiyle elde edilmiştir. Görünür ışık ile incelemelerde ışık kaynağının tabloya homojen olarak dağılması sağlanırken eğimli ışık ile incelemelerde ışık kaynağı tabloya açı oluşturacak şekilde yerleştirilmiştir.

Şekil 3.5: Manzara konusunun işlendiği taraf.



Kaynak: Betül Engin.

3.3.1.1.1. Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler

Tablo, tuval üzerine yağlı boya kullanılarak yapılmıştır. Tabloda astar tabakası bulunmaktadır. Tablonun sergilenen yüzeyinde bulunan resmin konusu manzara olup, tabloda hâkim kompozisyon öğeleri yakın planda bir, uzakta bir olmak üzere 2 camidir (Şekil 3.1). Tablo üzerinde rötuş, üst boyama ve imza alanı bulunmamıştır.

Camilerin hemen ön tarafında deniz ve denizin kenarında bir vapur iskelesi ile vapur bulunmaktadır. Denizin karşı sahili de görünmektedir ve karşı sahilde bulunan birkaç yapının çizildiği gözlemlenmektedir. Resim çizilirken yüksek bir tepeden bakılmıştır. Bu durumun kanıtı evlerin duvarları ve pencerelerini görmek yerine çatılarının görünmesi ve camilerin büyüklükleri göz önüne alındığında göz hizasından çok daha yüksekte bakılarak çizildiği söylenebilir. Ağaçların yeşil olması, renklerin canlı ve gökyüzünün açık resmedilmesi ilkbahar ya da yaz aylarından bir günün çizildiğini düşündürmektedir.

Şekil 3.6: Manzara-Detay 1.



Kaynak: Betül Engin.

Tabloda, turuncu ve tonlarıyla birlikte sarı, mavi ve siyah renkler hakimdir. Tablonun sağ tarafında bulunan ağaç motifleri ve boyama teknikleri incelendiğinde ressamın kural ya da üslup aranmaksızın fırçayı gelişigüzel ve rahat hareketlerle çizdiği düşünülmektedir. Aynı gelişigüzel üslupla bir kuş resmi çizdiği görülmektedir. Kuş çizimine detay vermekten kaçınmış ancak genel formunu vermeyi ihmal etmemiştir (Şekil 3.2).

Şekil 3.7: Manzara-Detay 2.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.8: Manzara-Detay 3.



Kaynak: Betül Engin.

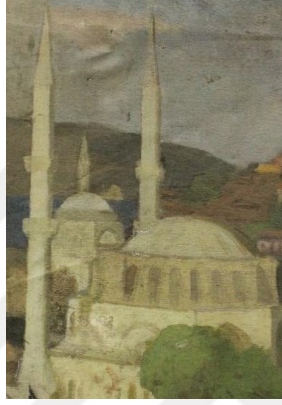
Tablonun yüzeyinde bulunan toz ve kir tabakası oldukça net görülmektedir. Bununla birlikte darbe almış alanlarda bulunan boya tabakasının hasarı (dökülmeler), yırtık alanlar ve çizikler görülmektedir (Şekil 3.3 ve Şekil 3.4).

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü'nden kıymetli hocamız Prof. Dr. Ahmet Kamil Gören'in değerli yorumlarına göre sanatçının manzara resminde kullandığı kompozisyon öğelerini (camiler, ağaç, evler vd.) deforme ettiği görülmektedir. Doğaya çıkmış ve gördüğünü aktarmıştır ancak aynı zamanda gördüğü öğelerin şeklini bozmuştur. Fırça kullanımına bakıldığında geniş vuruşlar yaptığı gözlemlenmektedir. Bu durum bizi sanat tarihi içerisinde İnşacı (Konstrüktivizm) anlayışını yansıtan bir resim tekniğine götürmektedir. Konstrüktivizm, diğer adıyla non-figüratif ya da konstrüktif resim sanatı doğa veya doğada bulunan nesnelerin anlatımı olarak görmekten vazgeçmiş, başka bir anlatımla sanatı doğanın taklidi olarak görmekten çıkmıştır. Bunun yerine sanatçının kendine has renkleriyle, çizgileriyle ve anlatımıyla şekillenmesi olarak görmeye başlamıştır. Konstrüktivist anlayışta, sanatçılar ikiye ayrılmışlardır. Bunlardan birinde ressam, geometrik formları kullanarak, tuvale resmini aktarırken, diğerinde renk ve biçim unsurlarını ön plana çıkarmaktadır (Şerbetçi, 2008: 33). Türk resim tarihi incelendiğinde, Müstakil Ressamlar ve Heykeltıraşlar Birliği'nin biçim ve hacim duygularının yanı sıra mekân olgusuna önem verdiği ve konstrüktivist anlayışta eserler verdiği görülmektedir. Ali Avni Çelebi'nin ve Zeki Kocamemi'nin kübist-konstrüktivist tarzı yansıtmaya eğilimlerinin fazla olduğu bilinmektedir (Küpçüoğlu, 2015: 38-39). Devamında oluşan D Grubu, 1926 yılında yurt dışına eğitime gönderilen sanatçıların yurda döndüklerinde Fovizm, Kübizm ve Ekspresyonizm gibi sanat akımlarını da beraberlerinde getirmeleri (Turani, 1990: 675) ve yurt dışına giden sanatçılardan bir grubun bir araya gelmesiyle oluşmuştur.

Grubun temel amacı, resimde empresyonist etkilerden kurtularak kompozisyonda kübist-konstrüktivist bir resim tekniğine geçmek istemeleri olmuştur (Şerbetçi, 2008: 29). Bu düşüncüyü destekleyen sanatçılar resimlerinde biçimleri ve figürleri soyut hale getirerek boyalı yüzeyler oluşturmuşlardır (Başkan, 2014: 104). Bir başka anlatımla, D grubu sanatçıları doğanın taklit edilmesini eleştirmişler ve sanatçının izlediği ya da resmettiği doğaya kendi fikrini ve duygusunu katması gerektiğini savunmuşlar, ayrıca

geometrik formlardan yararlanılan bir soyutlaştırma fikrini sevmişlerdir. Müstakiller Grubu'na alternatif olarak kurulan D Grubu'nun sanatçıları, André Lhôte (1885-1962)'un ve Fernand Léger (1881-1955)'in kübik ve yapısalcı resim biçimlerinden etkilenmiş ve bu etkileri resimlerine yansıtmışlardır (Başkan, 2014: 106). Ancak ilerleyen yıllarda bu tutumlarında ısrarcı olmayarak yeni arayışlara yönelmişlerdir.

Şekil 3.9: Valide-i Cedid Camii olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

Yapılan araştırmalar ve karşılaştırmalar sonucunda manzara resminin Üsküdar'dan Beşiktaş'a bakış olduğu düşünülmüştür. Önde görülen birinci caminin Üsküdar meydanında bulunan 1708-1711 yıllarında Sultan IV. Mehmed'in eşi, Sultan III. Ahmed'in annesi Emetullah Rabia Gülnüş Sultan tarafından Kayserili Mehmed Ağa'ya yaptırılmış olan ve günümüzde Yeni Valide Camii ve Gülnüş Valide Sultan Camii olarak da bilinen Valide-i Cedid Camii olabilir (Şekil 3.5).

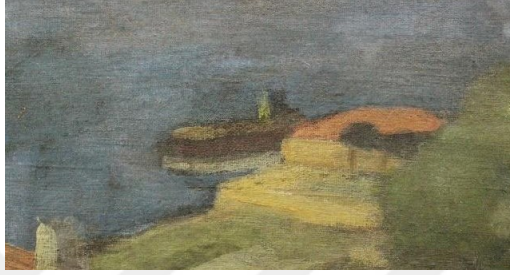
Şekil 3.10: Mihrimah Sultan Camii olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

Valide-i Cedid Camii'nin minarelerinin arasından görünen ikinci cami; yine Üsküdar meydanında bulunan Kanuni Sultan Süleyman'ın kızı Mihrimah Sultan için Mimar Sinan'a yaptırdığı 1548 tarihinde açılan Mihrimah Sultan Camii olabilir (Şekil 3.6). Bakış açısından kaynaklı olarak Valide-i Cedid Camii'nin sol tarafta bulunan minaresi Mihrimah Sultan Camii'nin bir minaresini kapatmıştır.

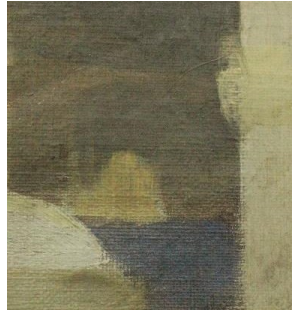
Şekil 3.11: Üsküdar İskelesi olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

Denizde bulunan vapurun olduğu yerin, 1852'de inşa edilmiş olan ilk halka açık iskele olduğu düşünülmektedir (Şekil 3.7).

Şekil 3.12: Büyük Mecidiye Camii olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

Mihrimah Sultan Camii'nin, sağ bitişiğinde karşı kıyıda çizilmiş olan cami Sultan Abdülmecid tarafından Mimar Nigoğos Balyan'a 1853 yılında yaptırılan ve halk arasında Ortaköy Camii olarak da bilinen Büyük Mecidiye Camii olabilir (Şekil 2.8).

Şekil 3.13: Kabataş Erkek Lisesi olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

Büyük Mecidiye Camii’nden sola doğru geldiğimizde gördüğümüz uzun beyaz sahil kıyısındaki yapı; 1908 tarihinde Esmâ Sultan Konağı’nda, İslam dünyasına seçkin idareciler yetiştirmek amacıyla, Padişah II. Abdülhamit’in fermanıyla “Kabataş Mekteb-i İdâdisi” adıyla kurulmuş olan bugün ki adıyla Kabataş Erkek Lisesi olduğu düşünülmektedir (Şekil 3.13).

Şekil 3.14: Yıldız Parkı olduğu düşünülen alan.



Kaynak: Betül Engin.

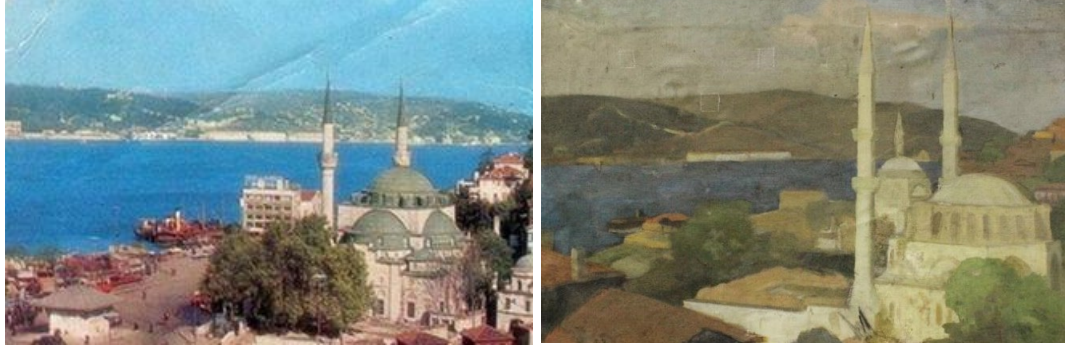
Kabataş Erkek Lisesi’nin arka tarafında bulunan yeşil alanın Yıldız Koruluğu ya da Yıldız Parkı olduğu tahmin edilmektedir (Şekil 3.14). 1600 yıllarından beri kullanılan Yıldız Parkı Kazancıoğlu ailesine aitti ve adı Kazancıoğlu Bahçesi olarak da biliniyordu. Park, IV. Murat’ın, kızı Kaya Sultan’a, hediye etmek için almasıyla birlikte ve de Lale devrinin gösterişine de bağlı olarak eğlencelerin merkezi haline gelmiştir. 1940 yılından sonra Yıldız Parkı olarak anılmaya başlamıştır.

Şekil 3.15: Manzara konusunun içerisinde yer alan kompozisyon öğeleri.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.16: 1960 yılına ait Üsküdar fotoğrafı (sol), ressamın manzara konusunu işlediği yüzey (sağ)



Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/378372806170415160/> (sol), Betül Engin (sağ).

Yukarıda verilen solda Üsküdar fotoğrafı ve sağda manzara konulu tablo karşılaştırıldığında benzerlikler göze çarpmaktadır. Fotoğraf üzerinde vapur iskelesinin konumlandırılışı ve Mihrimah Sultan Camii'ne olan uzaklığı tutarlı görünmektedir. Karşı iskelede Kabataş Erkek Lisesi olduğu düşünülen yapının boyutları ve uzunluğu tabloda bulunan yapı ile karşılaştırıldığında oranları tutarlıdır (şekil 3.16). Aynı zamanda Yıldız Koruluğu ya da Yıldız Parkı olduğu düşünülen

alanın betimlemesi fotoğraf ile karşılaştırıldığında oldukça uyumlu gözükmektedir. Fotoğraf 1960'lı yıllara ait Üsküdar fotoğrafıdır.

Manzara resminde dikkat çeken önemli nokta Büyük Mecidiye Camii'nin sağ tarafında Boğaz Köprüsü'nün olmayışıdır. Boğaz Köprüsünün inşasına 1970 yılında başlandığı göz önüne alındığında ve dönemin görselleri ve gazete haberleri incelendiğinde 1971'de köprü ayaklarının var olduğu, 1973 yılında ise açılmış olduğu düşünüldüğünde tablonun yıl sınırlaması 1970'te bitmektedir.

Boğaz köprüsünün ayaklarının dahi var olması ressamın onu göreceği ve tuvale yansıtacağı anlamı taşımaktadır. Köprüye dair hiçbir şey bulunmaması tablonun tarihlleme skalasını 1970'te durması gerektiğini düşündürmektedir. Ancak bu sadece bir varsayımdır. Belki de ressam resmi eski bir fotoğraf ya da kartpostal v.b. yapmış olabilir. Ayrıca resmi gördüğünden farklı yorumlamışta olabilir. Bu durumda tablonun tarihlmesi konusunda tam bir yorum yapmak çok zordur.

3.3.1.1.2. Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler

Şekil 3.17: Manzara- Eğimli ışık altında inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Eğimli ışık ile yapılan incelemeler ile tablonun deformasyonları gözlemlenmiş ve tablonun geçmişte darbe aldığı anlaşılmıştır. Tuvalde yırtıklar görülmektedir. Bununla birlikte yaşlanma çatlakları gözlemlenmemiştir (Şekil 3.17).

3.3.1.1.3. Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

Şekil 3.18: Morötesi ışık altında inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Manzara konusunun işlendiği alan üzerinde görünür ışık ile yapılan incelemelerde saptanamayan imzanın varlığı, UV ışığın alt katmanlara nüfus etme özelliğinden yararlanılarak araştırılmıştır. Ancak incelemeler sonucunda imza veya imza kalıntısına rastlanmamıştır. Bununla birlikte rötuş alanı gözlemlenmemiş olup tuvalde meydana gelen deformasyon ve yırtıklar belirgin olarak görülmektedir (Şekil 3.18).

Şekil 3.19: Görünür ışık ve Morötesi ışık karşılaştırma.



Kaynak: Betül Engin.

Görünür ışıkta yeterince iyi görünmeyen birçok boya dökülmesi olan alan UV altında görünür hale gelmiştir. Aynı zamanda ressamın deforme ederek çizmiş olduğu kuş motifinin izleri ortaya çıkmıştır (Şekil 3.19).

Şekil 3.20: Morötesi ışık-Detay 3.



Kaynak: Betül Engin.

Ressamın boyayı gereğinden fazla incelterek kullandığı ve bu sebeple tuvalin dokumasının belirgin hale geldiği görülmektedir (şekil 3.20). Yapılan incelemelerde tabloda vernik tabakasına rastlanmamıştır.

3.3.1.1.4. Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

Farklı dalga boylarına hassasiyeti bulunan Peca marka farklı filtreler ile detaylı incelemeler yapılarak ve yakın ve uzak fotoğraflamalar ile karakalem, kömür gibi malzemeler kullanılarak yapılmış eskiz çalışmalarının varlığı incelenmiştir (Şekil 3.21, Şekil 3.22, Şekil 3.23, Şekil 3.24, Şekil 3.25, Şekil 3.26, Şekil 3.27). Ancak sanatçının eskiz çizdiğine dair bir kanıt bulunamamıştır. Bu durumda sanatçının boyalarını direkt tuval üzerine uyguladığı ve hazırlık çizimine ihtiyaç duymadığı anlaşılmıştır.

Şekil 3.21: Peca #900 (18A) Filtre ile inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.22: Peca #900 (18A) Filtre ile detay inceleme.



Kaynak : Betül Engin.

Şekil 3.23: Peca #902 (70) ile inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.24: Peca #902 (70) ile detay inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.25 Peca#910 (87C) ile inceleme 1.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.26: Peca #914 (89B) ile inceleme 1.



Kaynak: Beetül Engin.

Şekil 3.27: Peca #914 (89B) ile inceleme 2.



Kaynak: Betül Engin.

Tez kapsamında incelenen çift taraflı yağlı boya tablonun manzara konulu alanı üzerinde yapılan görsel incelemeler Şekil 3.28’te sırasıyla gösterilmiştir.

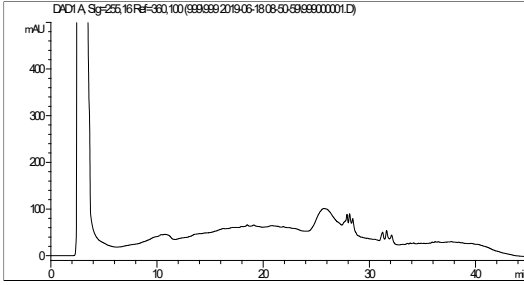
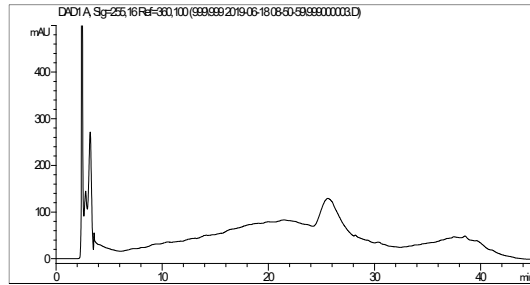
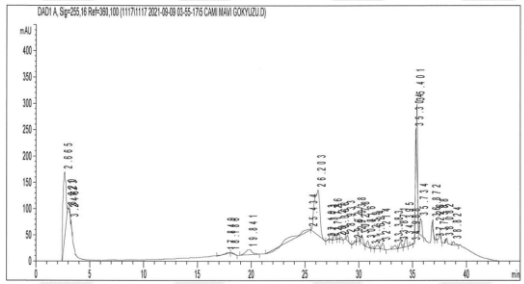
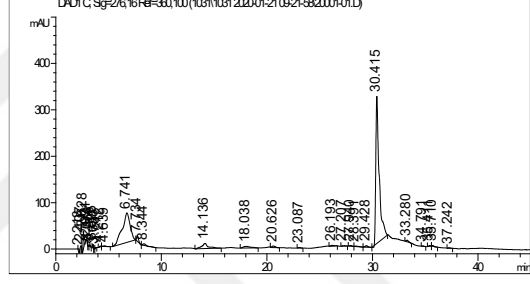
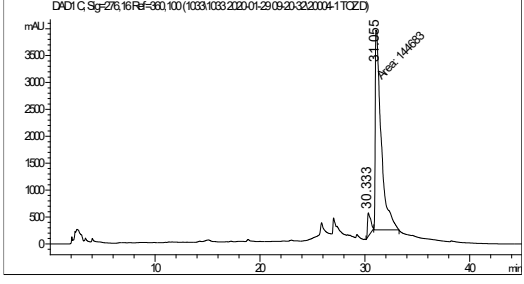
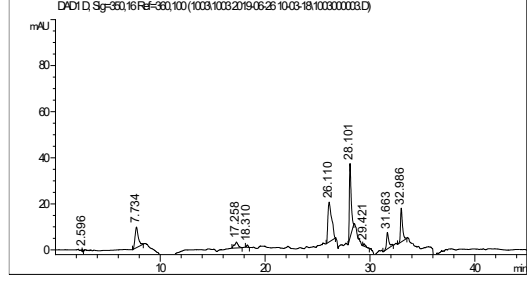
Şekil 3.28: Manzara konulu alanda yapılan görsel incelemeler.



Kaynak: Betül Engin.

3.3.1.2. Bilimsel Analizler

Tablonun manzara konusuna sahip olan kısmından çeşitli renk alanlarından mikro ölçekte 11 adet örnek alınmıştır. Bu örnekler aşağıdaki resimde gösterilen alanlarda belirtilen kodlarla numaralandırılmıştır.

	
21033-03 nolu numunenin kromatogramı	21033-04 nolu numunenin kromatogramı
	
21033-05 nolu numunenin kromatogramı	21033-06 nolu numunenin kromatogramı
	
21033-07 nolu numunenin kromatogramı	21033-08 nolu numunenin kromatogramı

Tablo 3.2: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre element dağılımları-1.

N. No	C	O	Na	Mg	Al	Si	S	Ca	Zn	Ba	Pb	Cd	Cr	Fe	F	Mo	K	P	Cl	Br	W	Ta	Ir	Sb	Ti
1	42,28	22,96	1,11	0,77	0,94	1,58	3,32	1,87	11,55	6,37	7,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	53,40	25,63	0,70	0,61	-	-	0,91	0,40	13,18	-	4,12	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	28,99	21,84	-	-	-	-	2,24	-	21,28	5,93	19,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	43,74	24,80	-	0,37	0,30	0,75	1,80	1,24	12,84	3,90	5,82	-	2,16	2,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	50,36	20,23	-	-	-	-	-	-	28,73	-	-	-	-	-	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	45,20	22,84	-	-	-	-	-	0,92	11,85	4,09	11,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	34,53	25,42	1,79	0,16	0,59	1,64	2,68	3,28	7,71	6,93	14,19	-	-	-	-	-	0,22	0,84	-	-	-	-	-	-	-
8	38,14	30,98	1,87	0,67	1,13	0,92	2,51	3,39	8,96	5,45	5,57	-	-	-	-	-	-	0,21	0,20	-	-	-	-	-	-
9	50,52	23,51	0,52	0,35	0,24	-	1,27	-	13,29	3,14	7,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	41,28	19,85	-	-	-	-	3,07	-	14,12	6,62	14,43	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64	-	-	-	-	-
11	25,56	20,68	-	-	-	-	-	-	20,28	8,81	19,19	-	-	-	-	5,43	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-

Numune 1: Mavi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 42.28, Oksijen (O) miktarı 22.96, Sodyum (Na) miktarı, 1.11, Magnezyum (Mg) miktarı 0.77, Alüminyum (Al) miktarı 0.94, Silisyum (Si) miktarı 1.58, Kükürt oksit (S) miktarı 3.32, Kalsiyum oksit (Ca) miktarı 1.87, Çinko oksit (Zn) miktarı 11.55, Baryum oksit (Ba) miktarı 6.37, Kurşun oksit (Pb) miktarı 7.25 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre mavi numunenin **Ultramarin (Na₈₋₁₀.Al₆.Si₆O₂₄S₂₋₄)** olduğu saptanmıştır.

Numune 2: Kahverengi- Turuncu pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 53.40, Oksijen (O) miktarı 25.63, Sodyum (Na) miktarı 0.70, Magnezyum (Mg) miktarı 0.61, Kükürt (S) miktarı 0.91, Kalsiyum (Ca) miktarı 0.40, Çinko (Zn) miktarı 13.18, Kurşun (Pb) miktarı 4.12, Kadmiyum (Cd) miktarı 1.05 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Kahverengi-Turuncu numunenin **Kadmiyum Kırmızı (CdS+CdSe)** olduğu saptanmıştır.

Numune 3: Beyaz pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 28.99, Oksijen (O) miktarı 21.84, Kükürt (S) miktarı 2.24, Çinko (Zn) miktarı 21.28, Baryum (Ba) miktarı 5.93, Kurşun (Pb) miktarı 19.72 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre beyaz-sarı numunenin **Kurşun Beyazı (2PbCO₃.Pb(OH)₂) ve Permanent Beyaz (BaSO₄)** olduğu saptanmıştır.

Numune 4: Yeşil pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 43.74, Oksijen (O) miktarı 24.80, Magnezyum (Mg) miktarı 0.37, Alüminyum (Al) miktarı 0.30, Silisyum (Si) miktarı 0.75, Kükürt (S) miktarı 0.80, Kalsiyum (Ca) miktarı 1.24, Çinko (Zn) miktarı 12.84, Baryum (Ba) miktarı 3.90, Kurşun (Pb) miktarı 5.82, Krom (Cr) miktarı 2.16,

Demir (Fe) miktarı 2.28 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yeşil-koyu numunenin **Guignet Yeşili ($\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O} + \text{H}_3\text{BO}_3$)** olduğu saptanmıştır.

Numune 5: Mavi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 50.36, Oksijen (O) miktarı 20.23, Çinko (Zn) miktarı 28.73, Flor (F) miktarı 0.68 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre mavi gökyüzü numunenin **Çinko Beyazı (ZnO), Ultramarine ($\text{Na}_8\text{-10.Al}_6\text{.Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_2\text{-4}$)** olduğu saptanmıştır.

Ressamın gökyüzünün açık tonlarını vermek için ultramarin ile çinko beyazını karıştırarak kullandığı anlaşılmaktadır.

Numune 6: Siyah-Yeşil pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 45.20, Oksijen (O) miktarı 22.84, Kalsiyum (Ca) miktarı 0.92, Çinko (Zn) miktarı 11.85, Baryum (Ba) miktarı 4.09, Kurşun (Pb) miktarı 11.34 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Siyah yeşil numunenin **Manganez Oksit ($\text{MnO.Mn}_2\text{O}_3$)** olduğu saptanmıştır.

Numune 7: Siyah pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 34.53, Oksijen (O) miktarı 25.42, Sodyum (Na) miktarı 1.79, Magnezyum (Mg) miktarı 0.16, Alüminyum (Al) miktarı 0.59, Silisyum (Si) miktarı 1.64, Kükürt (S) miktarı 2.68, Kalsiyum (Ca) miktarı 3.28, Çinko (Zn) miktarı 7.71, Baryum (Ba) miktarı 6.93, Kurşun (Pb) miktarı 14.19, Potasyum (K) miktarı 0.22, Fosfor (P) miktarı 0.84 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre siyah numunenin **Fildişi Siyahı (Kemik Siyahı) ($\text{C} + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$)** olduğu saptanmıştır.

Numune 8: Yeşil Orta Ton pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 38.14, Oksijen (O) miktarı 30.98, Sodyum (Na) miktarı 1.87, Magnezyum (Mg) miktarı 0.67, Alüminyum (Al) miktarı 1.13, Silisyum (Si) miktarı 0.92, Kükürt (S) miktarı 2.51, Kalsiyum (Ca) miktarı 3.39, Çinko (Zn) miktarı 8.96, Baryum (Ba) miktarı 5.45, Kurşun (Pb) miktarı 5.57, Fosfor (P) miktarı 0.21, Klor (Cl) miktarı 0.20 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yeşil orta ton numunenin **Yeşil Dünya/ Verona Yeşili ($\text{Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate}$)** olduğu saptanmıştır.

Numune 9: Yeşil Açık Ton pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 50.52, Oksijen (O) miktarı 23.51, Sodyum (Na) miktarı 0.52, Magnezyum (Mg) miktarı 0.35, Alüminyum (Al) miktarı 0.24, Kükürt (S) miktarı 1.27, Çinko (Zn) miktarı 13.29, Baryum (Ba)

miktarı 3.14, Kurşun (Pb) miktarı 7.16 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yeşil açık ton numunenin **Yeşil Dünya/ Verona Yeşili (Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate)** olduğu saptanmıştır.

Numune 10: Turuncu pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 41.28, Oksijen (O) miktarı 19.85, Kükürt (S) miktarı 3.07, Çinko (Zn) miktarı 14.12, Baryum (Ba) miktarı 6.62, Kurşun (Pb) miktarı 14.43, Brom (Br) miktarı 0.64 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre turuncu numunenin **Litopone (ZnO+BaSO₄), Kurşun Kırmızı (Minimum)=Sülyen (Pb₃O₄)** olduğu saptanmıştır.

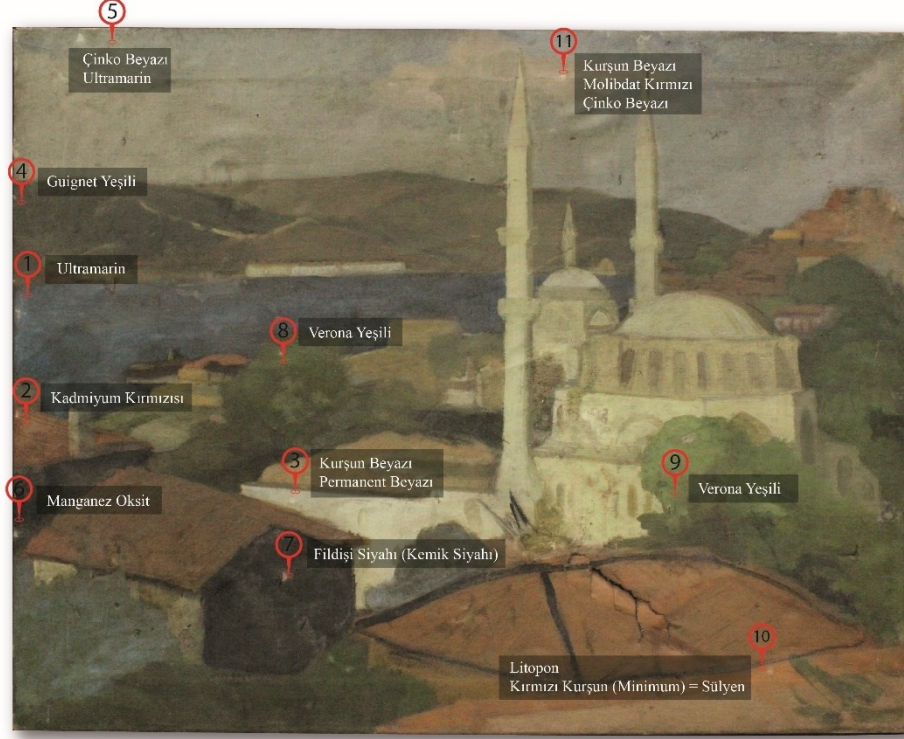
Ressamın turuncu rengini elde etmek için Kurşun Kırmızı rengini Litopone ile karıştırarak kullandığı anlaşılmaktadır.

Numune 11: Bej pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 25.56, Oksijen (O) miktarı 20.68, Çinko (Zn) miktarı 20.28, Baryum (Ba) miktarı 8.81, Kurşun (Pb) miktarı 19.19, Molibden (Mo) miktarı 5.43, Tungsten veya Wolfram miktarı 0.05 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre bej numunenin **Kurşun Beyazı (2PbCO₃.Pb(OH)₂), Molibdat Kırmızı (7PbCrO₄.2PbSO₄.PbMoO₄), Çinko Beyazı (ZnO)** olduğu saptanmıştır.

Ressamın istediği rengi elde etmek için Kurşun Beyazı, Molibdat Kırmızı ve Çinko Beyazı renklerini karıştırarak elde ettiği anlaşılmaktadır.

Manzara konusunun işlendiği alan üzerinden alınan boya örneklerinin analiz sonuçları doğrultusunda haritalandırılması Şekil 3.30’de olduğu gibidir.

Şekil 3.30: SEM-EDX analiz sonuçları 1.



Kaynak: Betül Engin.

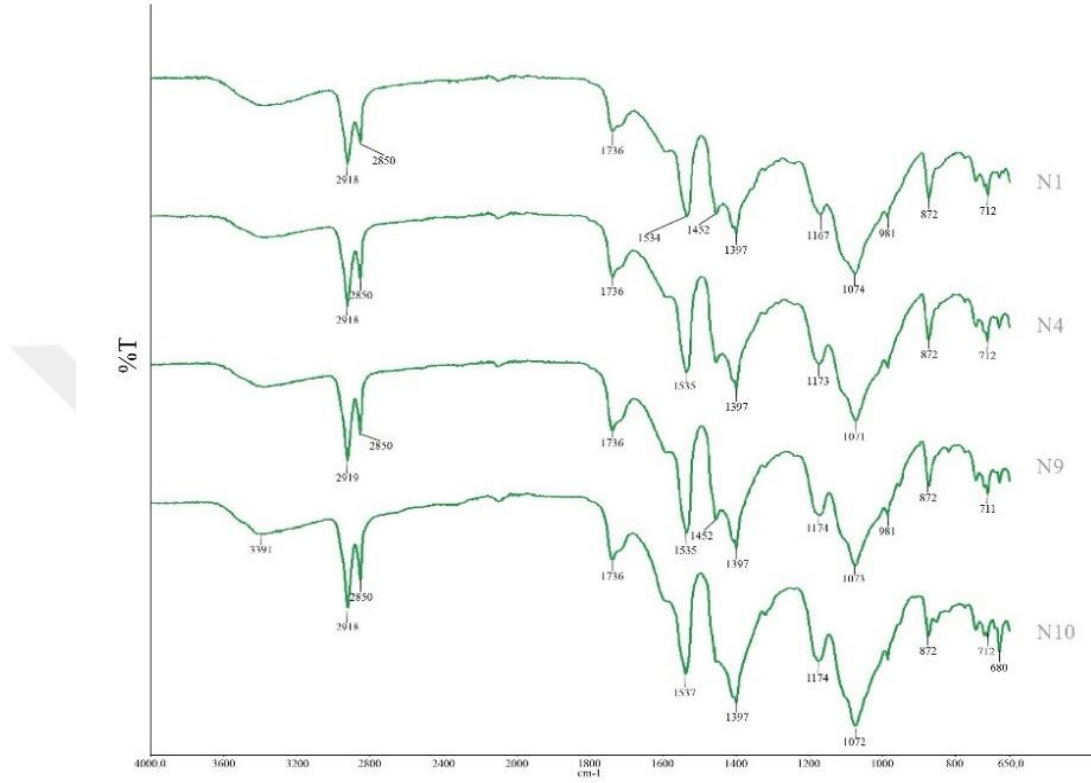
Tablo 3.3: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri-

1.

MANZARA			
Numune Nu.	Renk	Analiz Sonucu	Formül
1	Mavi	Ultramarin	$\text{Na}_8\text{-10.Al}_6\text{.Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_2\text{-4}$
2	Kahverengi - Turuncu	Kadmiyum Kırmızısı	$\text{CdS}+\text{CdSe}$
3	Beyaz	Kurşun Beyazı - Permanent Beyazı	$2\text{PbCO}_3\text{.Pb(OH)}_2 - \text{BaSO}_4$
4	Yeşil - Koyu	Guignet Yeşil	$\text{Cr}_2\text{O}_3\text{.nH}_2\text{O}+\text{H}_3\text{BO}_3$
5	Mavi	Çinko Beyazı - Ultramarin	$\text{ZnO} - \text{Na}_8\text{-10.Al}_6\text{.Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_2\text{-4}$
6	Siyah - Yeşil	Manganez Oksit	$\text{MnO.Mn}_2\text{O}_3$
7	Siyah	Fildişi Siyahı (Kemik Siyahı)	$\text{C}+\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
8	Yeşil - Orta	Yeşil Dünya / Verona Yeşil	$\text{Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate}$
9	Yeşil - Açık	Yeşil Dünya / Verona Yeşil	$\text{Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate}$
10	Turuncu	Litopon - Kurşun Kırmızısı (Minimum) = Sülyen	$\text{ZnO}+\text{BaSO}_4 - \text{Pb}_3\text{O}_4$
11	Bej	Kurşun Beyazı - Molibdat Kırmızısı - Çinko Beyazı	$2\text{PbCO}_3\text{.Pb(OH)}_2 - 7\text{PbCrO}_4\text{.2PbSO}_4\text{.PbMoO}_4 - \text{ZnO}$

3.3.1.2.3. FTIR-ATR Analizi

Tablo 3.4: FTIR-ATR analiz sonuçları 1.



FTIR analizleri ile bağlayıcılar belirlenmektedir. Her bağlayıcının kimyasal bileşimi ve FTIR incelemelerinde verdiği pikler kendine özgüdür. İncelenen numunelerin tablonun her iki yüzeyinde de kullanılan pigmentlerden seçilmesine özen gösterilmiştir. Bu sebeple Numune 1, 4, 9, 10 üzerinde analizler yapılmıştır. Bağlayıcı analizleri sonucunda elde edilen pikler Tablo 3.4'te gösterilmektedir. Yapılan analizler sonucunda kullanılan bağlayıcının bezir yağı (keten yağı) olduğu saptanmıştır.

3.3.2. Nü Konulu Tablo Tarafında Yapılan İncelemeler

Ressam tarafından nü konusunun işlenmiş olduğu alan üzerinde yapılan araştırmalar görsel incelemeler ve bilimsel analizler olarak iki ana başlık altında incelenmiştir. Görsel incelemeler;

- Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler,
- Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler,
- Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler,

- Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler olarak alt başlıklardan oluşmaktadır.

Bilimsel analizler ise;

- HPLC-DAD Analizi,
- SEM-EDX Analizi,
- FTIR-ATR Analizinden oluşmaktadır.

3.3.2.1. Görsel İncelemeler

3.3.2.1.1. Görünür Işık ile Yapılan İncelemeler

Tez kapsamında incelenen tabloda bulunan kadın model, üzerinde kumaş bulunan bir tabure üzerinde oturmaktadır. Figürün bacakları ve diz kapakları yön itibariyle (figürün oturma şekline göre) sağ tarafı gösterirken gövdesi sol tarafa yönelerek zıtlık vermektedir. Sol kolu vücudun gerisinde olup, denge sağlamak için tabureye baskı yapmaktadır. Sağ kol ise görünmemektedir. Başı sola dönüktür ve boynu neredeyse gözükmemektedir (Şekil 3.31). Figürün saçında kırmızı bir aksesuar olduğu görülmektedir (Şekil 3.34).

Şekil 3.31: Nü konusunun işlendiği alan.



Kaynak: Betül Engin.

Tablonun ilk çizilen resmi nü resim olmalıdır. Bu düşüncenin sebebi şaseye gerilen tuvalin şase cepleri içinde kalan alanlarının da boyanmış olmasıdır. İlk olarak manzara

resmi çizilmiş olsaydı ve arkada kalan boş kısım çevrilip o kısma nü resmi çizilmiş olsaydı şasenin altında kalan alanların boyanmamış olması gerekemekteydi. Ancak bu kısımların tamamen boyalı olması öncelikle nü resmin çizildiğini, ardından ya maddi sebeplerden kaynaklı olarak ya da başka sebeplerden tuvalin şaseden çıkarılarak boyanmamış yüzeyin, tekrardan şaseye gerilmesiyle, manzara resminin çizilmiş olabileceği düşünülmektedir.

Şekil 3.32: Şase-Detay.



Kaynak: Betül Engin.

Nü konusunun işlendiği arka yüzeyde, tuval bezinin artan kısımlarının kesilmediği görülmektedir (Şekil 3.32). Bu durum estetik bir kaygının olmadığını düşündürmektedir. Görünür ışık ile yapılan incelemelerde tablonun yüzeyinde imza ya da üst boyama alanları gözlemlenmemiştir. Şasede kurşun kalemle yazılmış ancak tam olarak okunmayan bir yazı da bulunmaktadır. Detaylı tespit yapılabilmesi için bazı alanlarda ışık mikroskobundan da yararlanılmıştır.

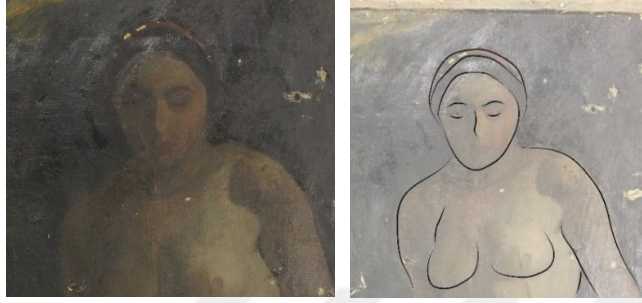
Şekil 3.33: Metal Aksama Bağlı İp.



Kaynak: Betül Engin.

Bunlara ek olarak tablonun duvara asılması için metal bir aksama bağlı ip bulunmaktadır (Şekil 3.33).

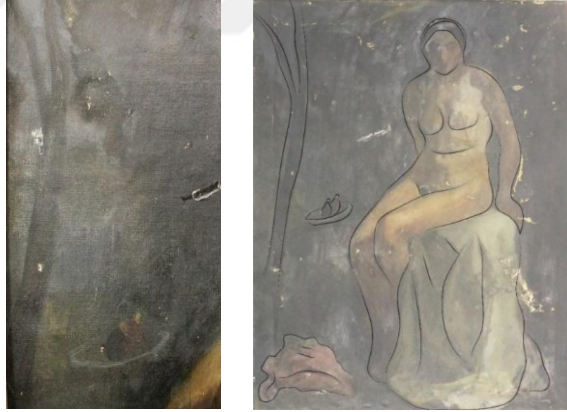
Şekil 3.34: Nü modelin saç aksesuarı.



Kaynak: Betül Engin.

Resmin geneline bakıldığında, figürün kafası vücuduna oranla daha küçük çizilmiş olup oran-orantı sorunu olduğu görülmektedir.

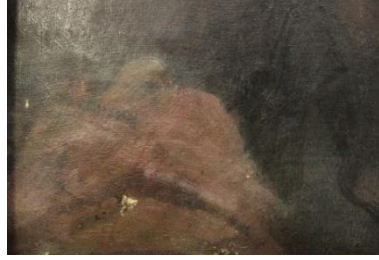
Şekil 3.35: Arka planda yer alan ağaç ve kayık içinde 2 insan figürü.



Kaynak: Betül Engin.

Kompozisyon bizim bakış açımıza göre sağa yaslı haldedir. Tablonun sağ tarafından ağaç gövdesi ve kayık içinde belli belirsiz 2 insan figürü görülmektedir (Şekil 3.35). Bu ressamın figürü doğada resmettiğini anlatma şekli olabilir.

Şekil 3.36: Sol alt köşede bulunan kırmızı kumaş ya da örtü.



Kaynak: Betül Engin.

Resmin sol alt köşesinde bulunan kırmızı kumaş ya da örtü resmin soğukluğunu azaltmak için yapılmış olabilir (Şekil 3.36). Birçok noktada kompozisyon öğelerini çevreleyen kontürler bulunmaktadır. Ressam kullandığı boyalarda incelticiyi fazla kullanmış olmalı ki tuval üzerinde doymamış alanlar görülmektedir.

Modelin kadın olması ve çıplak olması sanat tarihi içerisinde önem arz etmektedir. Osmanlı'nın din konusundaki hassasiyeti nedeniyle figüratif çalışmalarda eksiklikler olmuş ve ressamların bu eksiklikleri tamamlaması bir süreç içerisinde gerçekleşmiştir. Bu süreci kısaca anlatmanın tablonun sanat tarihi açısından öneminin anlaşılması için önemli olduğu düşünülmüştür.

1835 yılında resim konusunda kendini gösteren yetenekli kişilerin Paris, Berlin, Viyana gibi sanat ortamının gelişmekte olduğu başkentlere gönderilmesi bu konuda atılmış büyük adımların başlangıcı olmuştur. Burada resim eğitimi gören Şeker Ahmet Paşa (1841-1907) ve Süleyman Seyyid (1842-1913) gibi sanatçıların sayılı figür çalışmaları olduğu ve çalışılan figür konularında erkek kimliğinin baskın olduğu bilinmektedir (Papila, 2008: 121-122).

Osman Hamdi Bey, 1883 yılında kurduğu Sanayi-i Nefise Mektebi müfredatını belirlerken figür konusundaki eksikliği görmüş ve bunun üzerine çalışmak gerektiğini fark ederek figür ve portre çalışmalarına ağırlık vermeye çalışmıştır (Papila, 2008: 124). Hatta öyle ki kendisi bu konuda muazzam eserler vermiştir. Bu nedenle figür ressamı olarak bilinmekle birlikte tablolarında var olan kadın figürlerini giysileriyle birlikte çizmiş ve giysilerini ihtişamlı olarak yansıtmıştır (Şen, Gürpınar, 2019: 877). Sanayi-i Nefise Mektebi'nde, figür çalışmalarının yapılabilmesi için canlı model

gerekliliği ortaya çıkmıştır. Erkeklerle eğitim veren bu mektepte, erkek model kullanmak dini olarak yasak görülmemiştir. 1902-1908 arasında Sanayi-i Nefise Mektebi'nde resim eğitimi almış olan Ali Sami Boyar canlı çıplak erkek model kullanıldığını dile getirmiştir (Antmen, 2015: 43).

19. yy.'ın ikinci yarısında kadınların toplum içerisindeki varlıklarının artmasıyla “ilk kadın ressamlar ve resmi yapılan kadınlar” ortaya çıkmaya başlamıştır. Bahsi geçen kadınlar, eğitilmiş üst sınıfın bireyleri olmuşlardır. Mihri Müşfik Hanım'ın çabalarıyla ve desteğiyle 1908'de “Gedikpaşa'da bulunan eski Güllü Agop Tiyatrosu karşısındaki iki katlı binada” açılan İnas Sanayi-i Nefise Mektebi, kız öğrencilere eğitim vermeyi amaçlamıştır (Bal, 2015: 383). 1914 yılında Mihri Müşfik Hanım okulun müdürü olmuş ve ardından müfredatı kadın ve erkek figür çalışmalarını ve açık havada resim yapmayı eklemiştir (Papila, 2008: 126-127). Kadınlara ilk kez canlı modelden çalışma olanağı sağlamış olan bu mektepte, Mihri Müşfik Hanım'ın hamamlardan model bulunduğu anlatılmaktadır (Antmen, 2015: 49). Hatta erkek model çalışmak isteyen öğrencilerinin baskısıyla yaşlı bir model getirmiş ancak daha sonra öğrencilerin çizmek istememesi üzerine Arkeoloji Müzesi'nden getirdiği heykelleri çizmelerini sağlamıştır. Dönemin ahlaki kurallarından kaynaklı yapılan baskılar ile atölye baskınlarında ise heykellerin mahrem yerlerini örtü ve kumaşlar kapatarak çözüm üretmiştir (Bal, 2015: 383). Model sorununun çözümü 1917'de Sovyet Devrimi'nden kaçan Beyaz Rus'ların Türkiye'ye göç etmesiyle çözülmüştür. 1918-1923 yıllarını kapsayan savaş zamanında Rus kadınlar hem kadınlara hem de erkeklerle modellik yapmışlardır (Antmen, 2015: 49).

Türk resim tarihi kronolojisinde 1914 kuşağı ya da Çallı Kuşağı olarak bilinen sanatçıların yurt dışında aldıkları eğitim sonrasında daha çok figürlü kompozisyonlara ve sosyal hayatı anlatan konulara yöneldikleri görülmektedir (Keskin, 2014: 97). İbrahim Çallı (1882-1960), 1910'da Sanayi-i Nefise Mektebi'nden mezun olduktan sonra resim eğitimi için Paris'e gitmesinin ve Fernand Cormon'un atölyesinde eğitim almasının ardından (Dastarlı, 2019: 77) Türk resminde figüratif konularda da öncülük sağlayarak ilk çıplak kadın konulu çalışmalarını ortaya koymuştur. Çallı'nın çizmiş olduğu kadınlar, ortamda bir imge olmak yerine cinsellikleriyle de çağrışımlar

oluşturmaktadır. Çıplak kadın konusunu işleyen bir diğer sanatçımız ise Namık İsmail (1890-1935) olmuştur (Şen, Gürpınar, 2019: 883).

Müstakil Ressam ve Heykeltıraşlar Birliği'nin (1929-1942) figüratif yaklaşımları sanatçıların kendilerine özgü çalışmalarından dolayı farklılık göstermektedir. Realizm, Ekspresyonizm ve Kübizm gibi sanat akımlarının etkisinde kalan sanatçılar çeşitlilik yaratmışlardır. Örneğin Mahmut Cüda ve Şeref Akdik realist yaklaşımı kullanırken, Hale Asaf ve Muhittin Sebati'nin romantizme yakın olduğu, Refik Epikman'ın kübizme yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca Ali Avni Çelebi ve Zeki Kocamemi, Alman ekspresyonizminin etkisi altında kalarak eserlerinde bunları yansıtmışlardır. Sonrasında gelen ve de Ekspresyonizmden uzaklaşma isteğiyle konstrüktif ve yapısalcı yaklaşımlar ile resim yapmayı amaçlayan D Grubu (1933-1947) ressamı da eserlerinde gerçekçilik ve doğa taklidinden kaçınmışlardır. Sonuç olarak Cumhuriyet dönemi sanatçıları figüratif desenlerde, konstrüktivist yaklaşıma ve geometrik inşa tekniğinde kendilerine özgü eserler vermişlerdir (Baytar, 2014: 178-179).

3.3.2.1.2. Eğimli Işık ile Yapılan İncelemeler

Şekil 3.37: Nü konulu alanın eğimli ışık ile incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Eğimli ışık ile yapılan incelemelerde tuval üzerinde meydana gelen deformasyon alanları ve yırtıklar görülmektedir. Aynı zamanda tablonun dört kenarından artan tuval bezinin kesilmemiş olduğu net olarak görülmektedir (Şekil 3.37).

3.3.2.1.3. Morötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

UV ışık altında incelenen nü konulu tarafta, tuvalde meydana gelen yırtıklar ve boyaların dökülmüş olduğu kısımlar belirgin olarak seçilmektedir. Sanatçının boyasını tuvale sürerken izlediği yol ve yapmış olduğu fırça darbeleri net olarak görülmektedir. Görünür ışık ile yapılan incelemelerde tablonun sol tarafında (bizim bakış açımıza göre) sanatçının çizmiş olduğu ağaç ve kayık içinde 2 insan figürü UV ışık altında daha net olarak görülmektedir. Yapılan incelemelerde tabloda vernik tabakasına rastlanmamıştır.

Şekil 3.38: Nü konulu alanın morötesi ışık ile incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

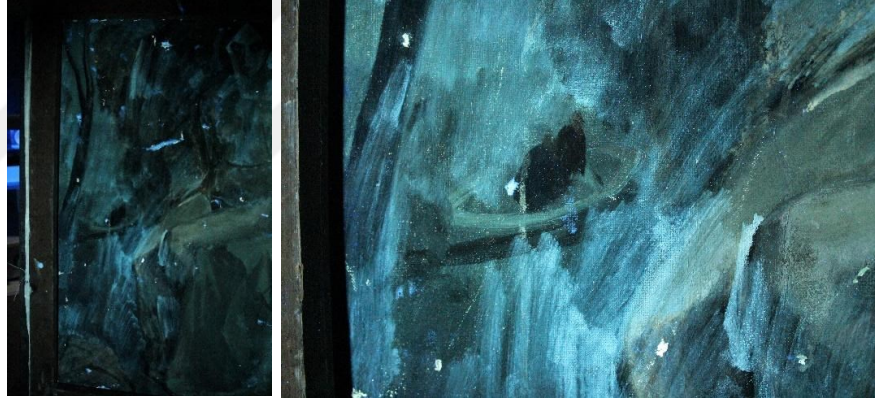
Ressam fırça darbelerini rahat ve çabuk hareketlerle yapmıştır. Sanatçının çizdiği modelde yüz ayak ve el gibi kısımları detaylandırmak yerine daha aceleci, kapalı bir formda çizdiği görülmektedir (Şekil 3.38 ve Şekil 3.39).

Şekil 3.39: Morötesi ışık altında yüz detaylarının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.40: Morötesi ışık altında teknede bulunan figürlerin incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

3.3.2.1.4. Kızılötesi Işık ile Yapılan İncelemeler

Farklı dalga boylarına hassasiyeti bulunan Peca marka farklı filtreler ile detaylı incelemeler yapılarak, yakın ve uzak fotoğraflamalar ile karakalem, kömür gibi malzemeler kullanılarak yapılmış eskiz çalışmalarının varlığı incelenmiş ancak araştırmalar sonucunda tablonun nü konusunun işlendiği alan üzerinde ressamın eskiz çalışmadan direkt boyalar ile resmini yaptığı anlaşılmıştır (Şekil 3.41, Şekil 3.42, Şekil 3.43, Şekil 3.44, Şekil 3.45, Şekil 3.46).

Şekil 3.41: Peca #900 (18A) Kızılötesi filtre ile nü konulu alanın incelenmesi.



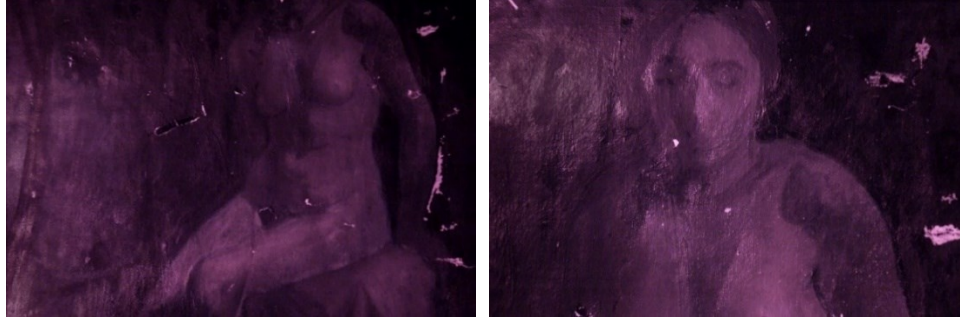
Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.42: Peca #902 (70) filtre ile inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.43: Peca #902 (70) filtre ile vücut detayının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.44: Peca#910 (87C) filtre ile inceleme.



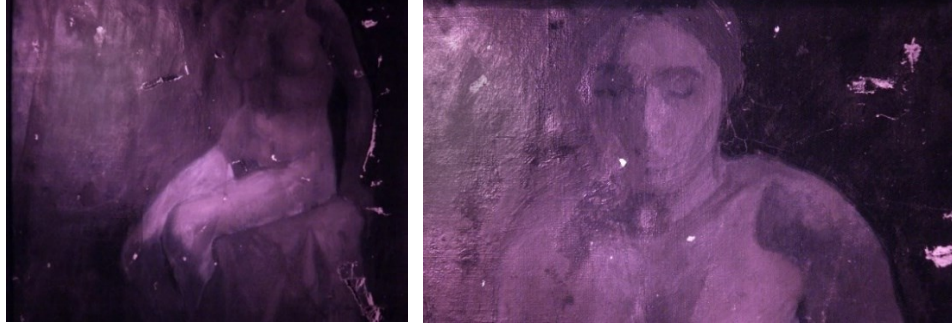
Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.45: Peca#914 (89B) filte ile inceleme.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.46: Peca#914 (89B) filte ile vücut detayının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Tez kapsamında incelenen çift taraflı yağlı boya tablonun nü konulu tarafında yapılan görsel incelemeler Şekil 3.47 ‘deki gibidir.

Şekil 3.47: Nü konulu alan üzerinde yapılan görsel incelemeler.

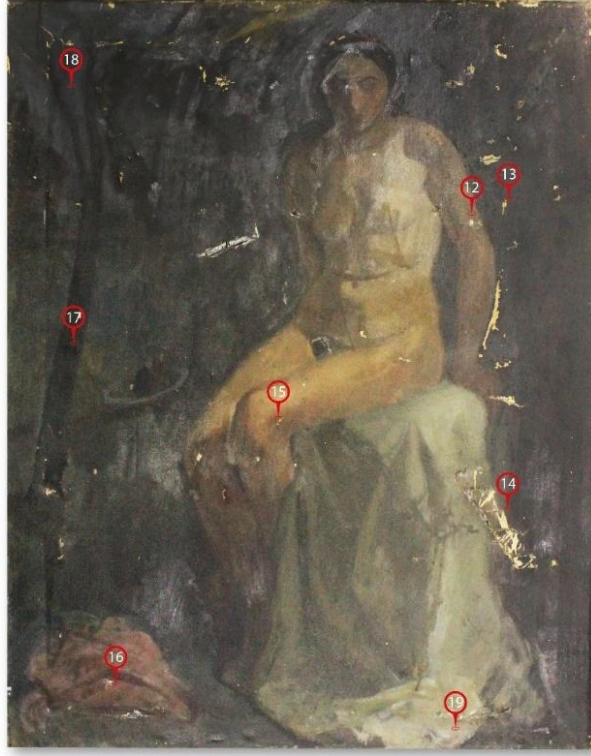


Kaynak: Betül Engin.

3.3.2.2. BİLİMSEL ANALİZLER

Tablonun nü konulu tarafında mikro ölçekte toplamda 8 adet örnek alınmıştır. Bu örnekler Şekil 3.48’te gösterilen alanlarda belirtilen kodlarla adlandırılmıştır.

Şekil 3.48: Numune alınan yerler haritası; 12: Kahverengi, 13: Siyah, 14: Yeşil, 15: Ten Rengi Açık, 16: Pembe, 17: Ağaç Motifi Kahverengi, 18: Mavi, 19: Açık Yeşil.



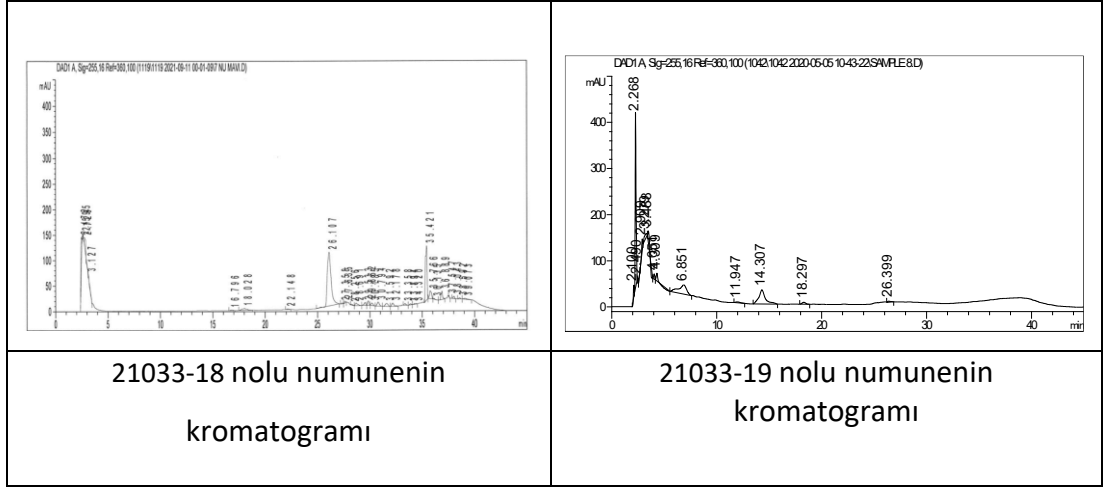
Kaynak: Betül Engin.

3.3.2.2.1. HPLC-DAD Analizi

Nü konulu alandan alınan boya örneklerinin, organik olup olmadıklarını bilimsel araştırmalar ile de kanıtlamak amacıyla, HPLC-DAD analizi yapılmıştır (Tablo 3.5). Organik pigment olması ihtimaline karşı yapılan incelemelerden olumlu sonuçlar alınamamıştır. Tabloda kullanılan tüm pigmentler inorganiktir. Bu nedenle pigment araştırmaları için inorganik elementel analizlerin yapılması ihtiyacı oluşmuştur.

Tablo 3.5: Nü yüzeyinden alınan pigment örneklerinin HPLC-DAD analiz kromatogramları.

DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (10411041 2200504 150551SAMPLE4.D)	DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (10411041 2200504 150551SAMPLE5.D)
21033-12 nolu numunenin kromatogramı	21033-13 nolu numunenin kromatogramı
DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (10411041 2200504 150551SAMPLE6.D)	DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (10421042 2200505 104322SAMPLE7.D)
21033-14 nolu numunenin kromatogramı	21033-15 nolu numunenin kromatogramı
DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (11171117 2201403 0335175 NUPEABE.D)	DIO1 A Sq-25, 16 Ref-30, 100 (11181118 2201403 0255506 NU AGAC NOTIFI KAHVERENGI.D)
21033-16 nolu numunenin kromatogramı	21033-17 nolu numunenin kromatogramı



3.3.2.2.2. SEM-EDX Analizi

SEM-EDX analizleri Karbon kaplama ile yapılmıştır. Analizler NURUOSMANİYE Kültür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi DATU Laboratuvarı'nda yapılmış ve analiz sonuçları değerli hocamız Prof. Dr. Recep Karadağ tarafından yorumlanmıştır. Yapılan SEM-EDX analizleri ile pigmentlerin görüntülerini elde etmek için 200 µm ve 50 µm büyültmeler yapılarak görüntüler elde edilmiştir. Bununla birlikte elementel analiz grafiği ve spektrumları da verilmiştir. Analiz sonuçlarından elde edilen yüzdelikler Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre element dağılımları-2.

N. No	C	O	Na	Mg	Al	Si	S	Ca	Zn	Ba	Pb	Cd	Cr	Fe	F	Mo	K	P	Cl	Br	W	Ta	Ir	Sb	Ti
12	41,28	23,23	0,33	0,65	0,76	0,98	1,38	5,09	15,30	3,61	5,51	-	-	1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	55,48	24,51	0,14	0,17	0,50	1,39	1,55	1,37	4,32	3,24	2,70	-	-	4,51	-	-	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-
14	68,62	25,08	0,35	0,29	-	0,37	0,42	0,55	2,97	-	-	-	-	-	1,04	-	-	-	0,31	-	-	-	-	-	-
15	65,16	28,65	-	0,32	0,30	-	0,29	0,26	3,07	-	-	-	-	-	1,32	-	-	-	-	-	-	0,62	-	-	-
16	50,24	26,50	-	-	0,42	0,67	0,41	1,11	18,49	-	-	-	-	2,00	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-	-	-
17	54,98	26,82	0,26	-	2,29	2,90	2,46	0,50	4,28	5,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-
18	46,89	21,03	-	-	0,05	0,26	0,53	1,43	29,56	-	-	-	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	43,46	22,10	0,70	-	0,01	-	1,04	6,20	20,63	1,74	1,69	-	-	1,54	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	0,87	-

Numune 12: Kahverengi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 41.28, Oksijen (O) miktarı 23.23, Sodyum (Na) miktarı 0.33, Magnezyum (Mg) miktarı 0.65, Alüminyum (Al) miktarı 0.76, Silisyum (Si) miktarı 0.98, Kükürt (S) miktarı 1.38, Kalsiyum (Ca) miktarı 5.09, Çinko (Zn) miktarı 15.30, Baryum (Ba) miktarı 3.61, Kurşun (Pb) miktarı 5.51, Demir (Fe) miktarı 1.90 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre

kahverengi numunenin **Molibdat Kırmızı ($7\text{PbCrO}_4 \cdot 2\text{PbSO}_4 \cdot \text{PbMoO}_4$)**, **Kurşun Beyazı ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$)**, **Çinko Beyazı (ZnO)**, **Permanent Beyazı (BaSO_4)** olduğu saptanmıştır. Ressamın istediği rengi elde etmek için Molibdat Kırmızı, Kurşun Beyazı, Çinko Beyazı, Permanent Beyazı renklerini karıştırarak elde ettiği anlaşılmaktadır.

Numune 13: Siyah pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 55.48, Oksijen (O) miktarı 24.51, Sodyum (Na) miktarı 0.14, Magnezyum (Mg) miktarı 0.17, Alüminyum (Al) miktarı 0.50, Silisyum (Si) miktarı 1.39, Kükürt (S) miktarı 1.55, Kalsiyum (Ca) miktarı 1.37, Çinko (Zn) miktarı 4.32, Baryum (Ba) miktarı 3.24, Kurşun (Pb) miktarı 2.70, Demir (Fe) miktarı 4.51, Fosfor (P) miktarı 0.11 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre siyah numunenin **Siyah Demir Oksit ($\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$)**, **Fildişi Siyahı (Kemik Siyahı) ($\text{C} + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$)**, **Çinko Beyazı (ZnO)** olduğu saptanmıştır. Ressamın istediği rengi elde etmek için Siyah Demir Oksit, Fildişi Siyahı (Kemik Siyahı), Çinko Beyazı renklerini karıştırarak elde ettiği anlaşılmaktadır.

Numune 14: Yeşil pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 68.62, Oksijen (O) miktarı 25.08, Sodyum (Na) miktarı 0.35, Magnezyum (Mg) miktarı 0.29, Silisyum (Si) miktarı 0.37, Kükürt (S) miktarı 0.42, Kalsiyum (Ca) miktarı 0.55, Çinko (Zn) miktarı 2.97, Demir (Fe) miktarı 1.04, Klor (Cl) miktarı 0.31 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yeşil numunenin **Brunswick Yeşili ($\text{CuCl}_2 + \text{Cu(OH)}_2$)** olduğu saptanmıştır.

Numune 15: Ten rengi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 65.16, Oksijen (O) miktarı 28.65, Magnezyum (Mg) miktarı 0.32, Alüminyum (Al) miktarı 0.30, Kükürt (S) miktarı 0.29, Kalsiyum (Ca) miktarı 0.26, Çinko (Zn) miktarı 3.07, Flor (F) miktarı 1.32, Tantal (Ta) miktarı 0.62 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre ten rengi numunenin **Çinko Beyazı (ZnO)** olduğu saptanmıştır.

Numune 16: Pembe pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 50.24, Oksijen (O) miktarı 26.50, Alüminyum (Al) miktarı 0.42, Silisyum (Si) miktarı 0.67, Kükürt (S) miktarı 0.41, Kalsiyum (Ca) miktarı 1.11, Çinko (Zn) miktarı 18.49, Demir (Fe) miktarı 2.00, Fosfor (P) miktarı 0.16 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre pembe

numunenin **Zirkonyum Oksit (ZrO₂)**, **Siyah Demir Oksit (FeO.Fe₂O₃)** olduğu saptanmıştır.

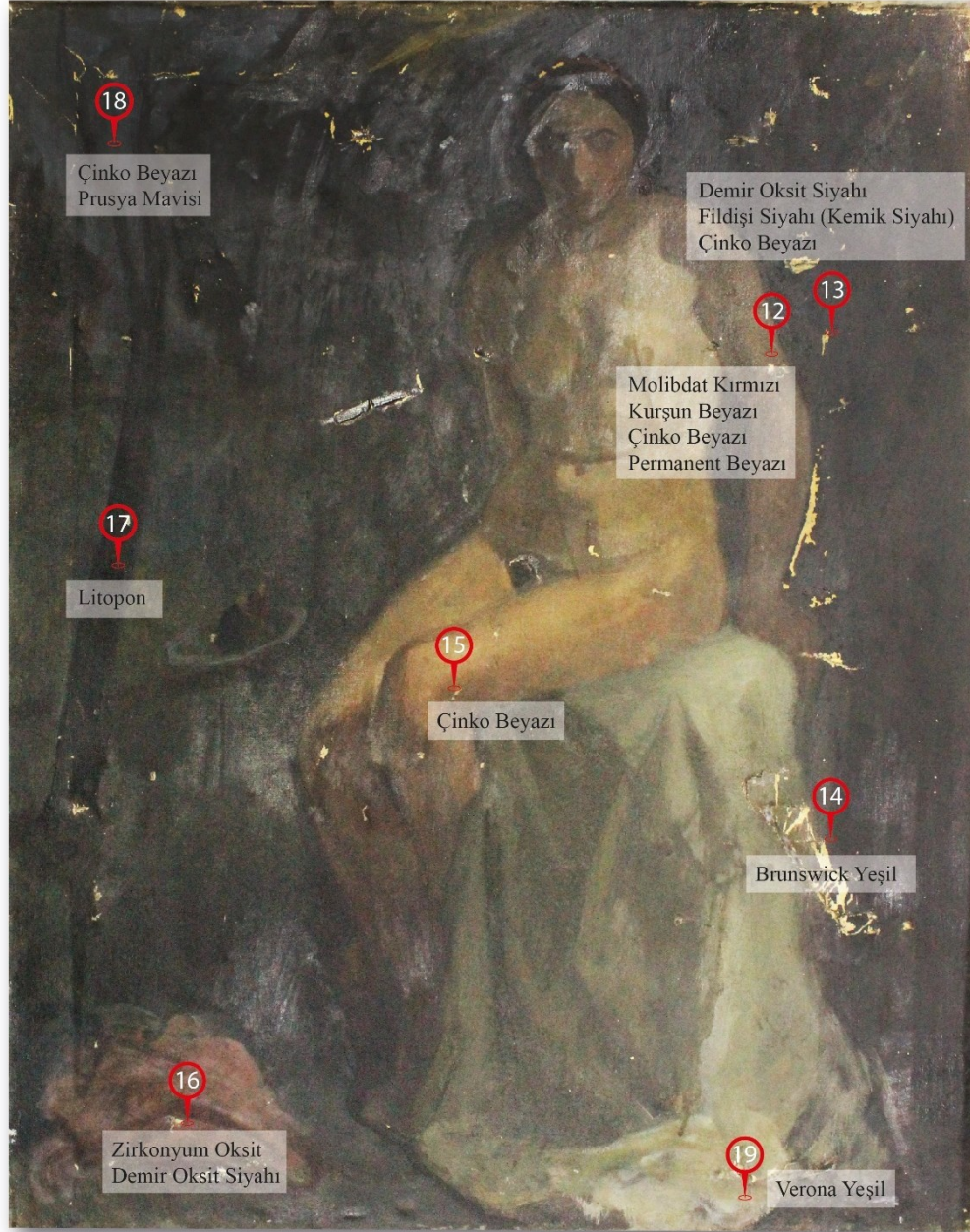
Numune 17: Kahverengi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 54.98, Oksijen (O) miktarı 26.82, Sodyum (Na) miktarı 0.26, Alüminyum (Al) miktarı 2.29, Silisyum (Si) miktarı 2.90, Kükürt (S) miktarı 2.46, Kalsiyum (Ca) miktarı 0.50, Çinko (Zn) miktarı 4.28, Baryum (Ba) miktarı 5.32, İridyum (Ir) miktarı 0.18 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre kahverengi numunenin **Litopon (ZnO+BaSO₄)** olduğu saptanmıştır.

Numune 18: Mavi pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 46.89, Oksijen (O) miktarı 21.03, Alüminyum (Al) miktarı 0.05, Silisyum (Si) miktarı 0.26, Kükürt (S) miktarı 0.53, Kalsiyum (Ca) miktarı 1.43, Çinko (Zn) miktarı 29.56, Flor (F) miktarı 0.24 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre mavi numunenin **Çinko Beyazı (ZnO)**, **Prusya Mavisi Fe₄[Fe(CN)₆]₃** olduğu saptanmıştır. Ressamın istediği rengi elde etmek için Çinko Beyazı ve Prusya Mavisi renklerini karıştırarak elde ettiği anlaşılmaktadır.

Numune 19: Yeşil- Açık pigment örneğinde Karbon (C) miktarı 43.46, Oksijen (O) miktarı 22.10, Sodyum (Na) miktarı 0.70, Alüminyum (Al) miktarı 0.01, Kükürt (S) miktarı 1.04, Kalsiyum (Ca) miktarı 6.20, Çinko (Zn) miktarı 20.63, Baryum (Ba) miktarı 1.74, Kurşun (Pb) miktarı 1.69, Demir (Fe) miktarı 1.54, Tantal (Ta) miktarı 0.02, Antimon (Sb) miktarı 0.87 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yeşil açık numunenin **Yeşil Dünya/Verona Yeşili (Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate)** olduğu saptanmıştır.

Nü konusunun işlendiği alan üzerinden alınan boya örneklerinin analiz sonuçları doğrultusunda haritalandırılması Şekil 3.49’de olduğu gibidir.

Şekil 3.49: SEM-EDX analiz sonuçları-2.



Kaynak: Betül Engin.

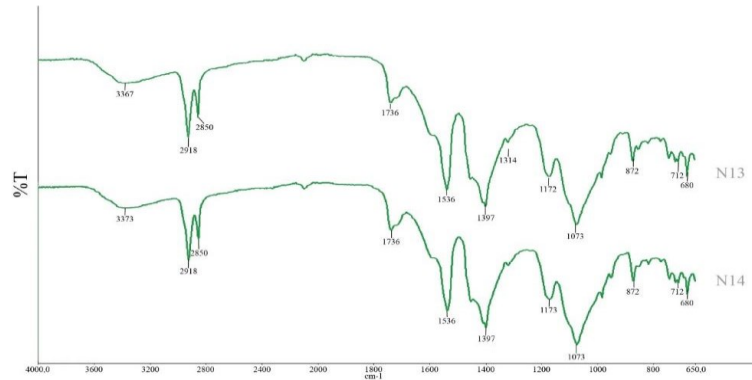
Tablo 3.7: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri-

2.

Numune Nu.	Renk	Analiz Sonucu	Formül
NÜ			
12	Kahverengi	Kurşun Beyazı - Molibdat Kırmızı - Çinko Beyazı - Permanent Beyaz	2PbCO ₃ .Pb(OH) ₂ - 7PbCrO ₄ .2PbSO ₄ .PbMoO ₄ - ZnO - BaSO ₄
13	Siyah	Siyah Demir Oksit - Fildişi Siyahı - Kemik Siyahı - Çinko Beyazı	FeO.Fe ₂ O ₃ - C+Ca ₃ (PO ₄) ₂ - ZnO
14	Yeşil	Brunswick Yeşil	CuCl ₂ +Cu(OH) ₂
15	Ten Rengi	Çinko Beyazı	ZnO
16	Pembe	Zirconyum Oksit - Siyah Demir Oksit	ZrO ₂ - FeO.Fe ₂ O ₃
17	Kahverengi	Litopon	ZnO+BaSO ₄
18	Mavi	Çinko Beyazı - Prusya Mavisi	ZnO - Fe ₄ [Fe(CN) ₆] ₃
19	Yeşil Açık	Verona Yeşil	Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate
20	Lif Örneği	Keten	
21	Astar Tabakası	Çinko Beyazı - Kurşun Beyazı - Litopon - Titanyum Beyaz	ZnO - 2PbCO ₃ .Pb(OH) ₂ - ZnO+BaSO ₄ - TiO ₂

3.3.2.2.3. FTIR-ATR Analizi

Nü konulu alan üzerinden mikro ölçekte alınan ve tablonun her iki yüzeyinde de ortak olarak kullanılan pigmentlerden Numune 13 ve Numune 14 üzerinde yapılan bağlayıcı analizleri sonucunda elde edilen pikler Tablo 3.8’de gösterilmektedir. Yapılan analizler sonucunda kullanılan bağlayıcının bezir yağı (keten yağı) olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.8: FTIR-ATR analiz sonuçları-2.

3.4. Şase İncelemeleri

Çerçeve üzerinde kurşun kalem ile yazılmış adres bilgisi bulunmaktadır. Ancak görünür ışık altında yapılan incelemelerde yazı hiçbir şekilde okunamamıştır (Şekil 3.50).

Şekil 3.50: Görünür ışık altında şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.51: Morötesi ışık altında şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Tablonun şasesinde bulunan kurşun kalem yazısı UV ışık ile incelenerek yazının okunması amaçlanmıştır. UV ışık altında “Apartmanı ve no/3” yazıları okunabilmiştir. Ancak yazının devamı okunamamıştır (Şekil 3.51).

Kurşun kalemle yazıldığı düşünülen adres içeren yazı alanının IR çekimleri farklı filtrelerle detaylı şekilde incelenmiştir. Bunun sonucunda yazının okunması sağlanmıştır. Şasede bulunan adres bilgisinin “Maçka Teşvikiye Caddesi Zersen/Zerşen Apartmanı No (3) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3.52, Şekil 3.53, Şekil 3.54, Şekil 3.55 ve Şekil 3.56).

Şekil 3.52: Kızılötesi ışık altında Peca#900(18A) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.53: Kızılötesi ışık altında Peca #902 (70) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



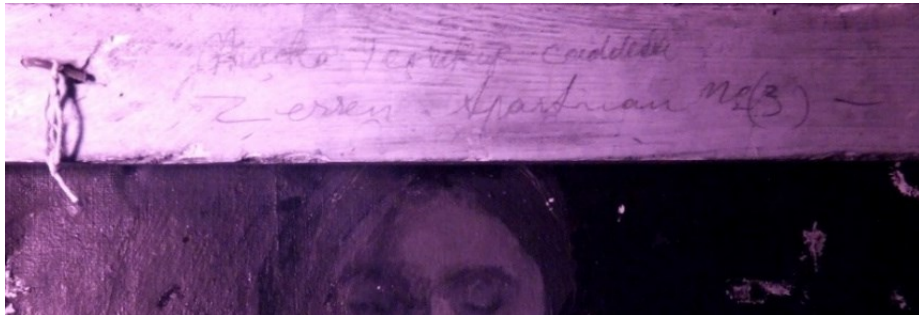
Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.54: Kızılötesi ışık altında Peca#910 (87C) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



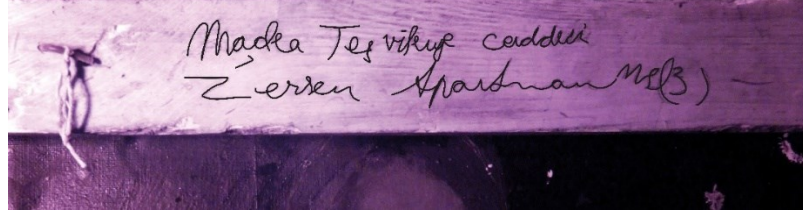
Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.55: Kızılötesi ışık altında Peca#914 (89B) filtre ile şasede bulunan yazı alanının incelenmesi.



Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.56: Yazı alanının çözülmesi.

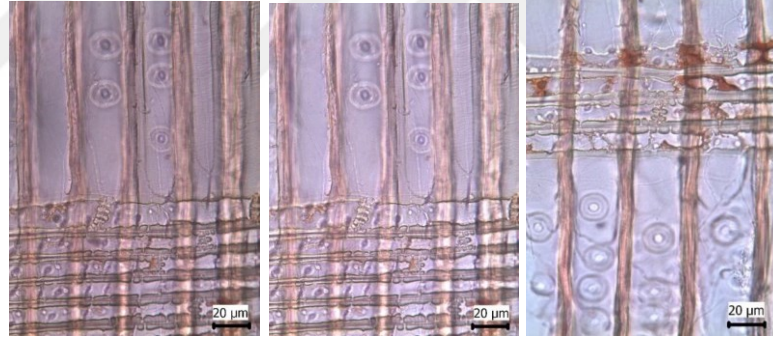


Kaynak: Betül Engin.

3.4.1. Dendrokronoloji Analizi ile Yapılan Şase İncelemeleri

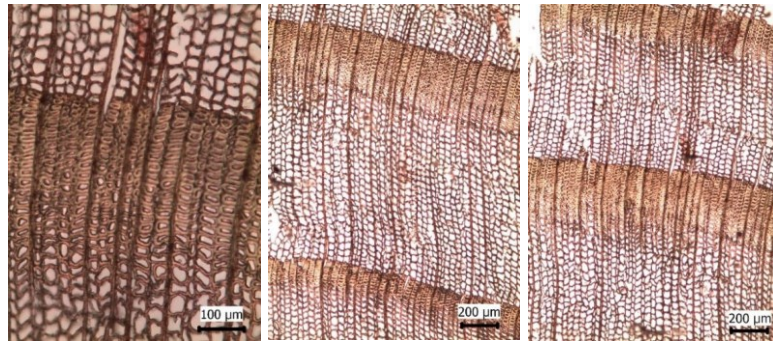
Şase üzerinde yapılan dendrokronoloji analizlerine göre sanatçının tuvalini gerdiği şasede kullanılan ağacın türü göknar ağacıdır. Alınan örneğin çeşitli büyütme oranlarıyla mikroskop altında incelenmesi sonucu elde edilen enine ve teğet kesit görüntüsü Şekil 3.57, Şekil 3.58 ve Şekil 3.59’te olduğu gibidir.

Şekil 3.57: Şase örneğinin mikroskop görüntüleri.



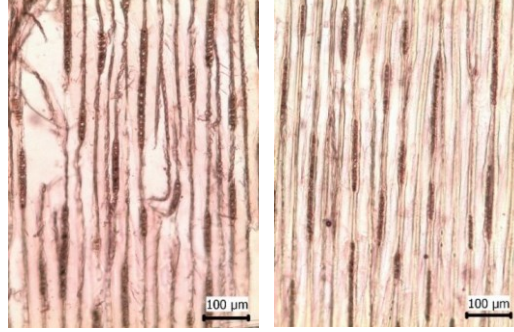
Kaynak: Betül Engin.

Şekil 3.58: Şase örneğinin enine kesit görüntüleri.



Kaynak: Betül Engin.

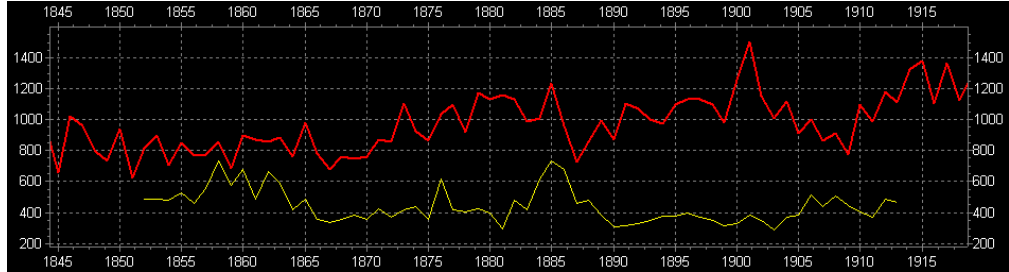
Şekil 3.59: Şase örneğinin teğet kesit görüntüleri.



Kaynak: Betül Engin.

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Ana Bilim Dalı'nda bulunan saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Ünal Akkemik'in yapmış olduğu yıllık halka analizi grafiği Tablo 3.9'da sunulduğu gibidir. Analiz sonuçlarına göre, incelenen örneğin son halkası 1913 yılına aittir ancak işlenmiş odun olduğundan kesin bir tarihleme yapmak mümkün değildir.

Tablo 3.9: Dendrokronoloji analiz grafiği.



3.5. SEM-EDX ve FTIR-ATR Analizleri ile Yapılan Astar Tabakası İncelemeleri

Tablo 3.10: Astar tabakasının SEM-EDX analiz sonuçları.

N. No	C	O	Na	Mg	Al	Si	S	Ca	Zn	Ba	Pb	Cd	Cr	Fe	F	Mo	K	P	Cl	Br	W	Ta	Ir	Sb	Ti
21.	46,96	18,58	-	-	0,12	-	-	1,18	13,32	4,63	10,97	-	-	-	-	3,05	-	-	-	-	-	-	-	-	1,18

Tablo 3.11: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen pigmentler ve formülleri-

3.

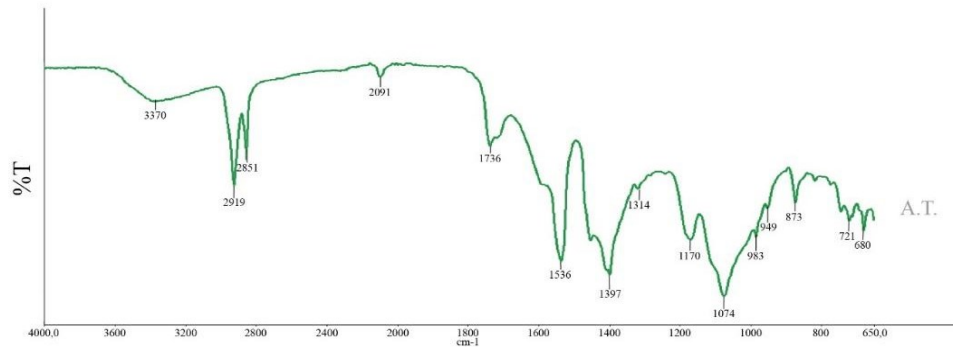
Numune Nu.	Renk	Analiz Sonucu	Formül
21	Astar Tabakası	Çinko Beyazı - Kurşun Beyazı - Litopon - Titanyum Beyaz	ZnO - 2PbCO ₃ .Pb(OH) ₂ - ZnO+BaSO ₄ - TiO ₂

Alınan örnekler üzerinde Numune 21: Astar Tabakasını temsil etmektedir. Astar tabakasının incelenmesinde bilimsel analiz metotlarından bir tanesi olan EDX ile kalibre edilmiş SEM kullanılmıştır. Örnek Numune 21 olarak adlandırılmıştır (Tablo 3.11 ve Tablo 3.12).

Numune 21, Astar Tabakası üzerinde yapılan incelemeler sonucunda Karbon (C) miktarı 46.96, Oksijen (O) miktarı 18.58, Alüminyum (Al) miktarı 0.12, Kalsiyum (Ca) miktarı 1.18, Çinko (Zn) 13.32, Baryum (Ba) miktarı 4.63, Kurşun (Pb) miktarı 10.97, Molibden (Mo) miktarı 3.05, Titanyum (Ti) miktarı 1.18 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre astar tabakasından alınan örneğin **Çinko Beyazı (ZnO)**, **Kurşun Beyazı (2PbCO₃.Pb(OH)₂)**, **Litopon (ZnO+BaSO₄)**, **Titanyum Beyazı (TiO₂)** olduğu saptanmıştır (Tablo 3.10 ve Tablo 3.11).

Astar tabakasından bulunan bağlayıcı analizi için FTIR-ATR analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonucuna göre astar tabakasından kullanılan bağlayıcının bezir yağı olduğu saptanmıştır. Astar tabakasına ait FTIR-ATR analiz sonucu Tablo 3.12’de olduğu gibidir.

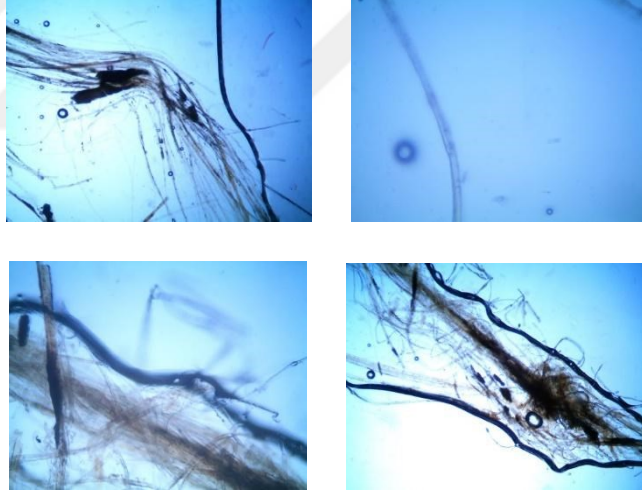
Tablo 3.12: Astar tabakasının FTIR-ATR analiz sonuçları.



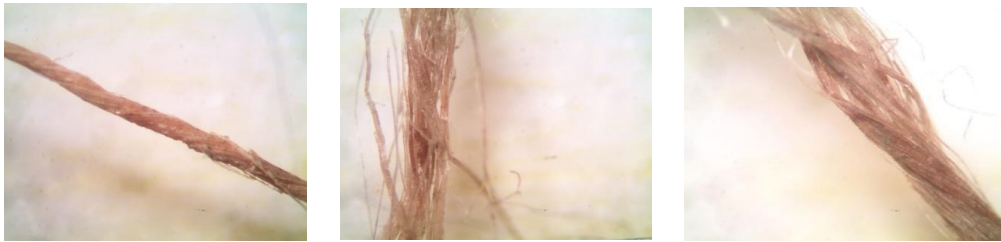
3.6. Mikroskop ile Yapılan Lif Örneği İncelemeleri

Tuval yapımında kullanılan dokuma kumaşlar hayvansal liflerden ya da bitkisel liflerden meydana gelmektedir. Bitkisel lifler; pamuk gibi tohum liflerinin yanı sıra keten, kenevir ve jüt gibi gövde liflerinden ya da yaprak lifleri ve meyve liflerinden elde edilirken hayvansal lifler ise yün ve ipekten elde edilebilirler (Yaşayan, 2014: 11). Bu türlerin ayrıştırılmasında ve kimliklerinin belirlenmesinde mikroskop altında incelemek bilimsel analiz metotlarından en önemlisidir. Her bitkisel lif kendi karakteristik şekillerini korur ve tanımlama yaparken bu görüntüler işe yaramaktadır. Aşağıdaki resimlerde mikroskop ile incelenen ipliğin nispeten uzun ve poligonal bir görüntü verdiği görülmektedir (Şekil 3.60 ve Şekil 3.61). Bu karakteristik özellikler keten ile eşleşmektedir.

Şekil 3.60: Polarize ışık mikroskobu ile lif örneğinin incelenmesi.



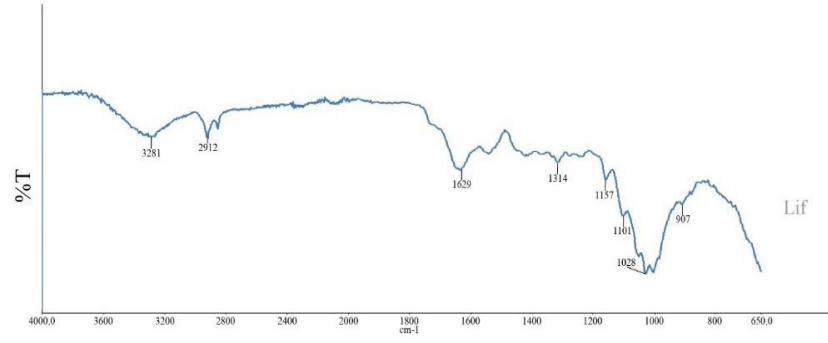
Şekil 3.61: Lif örneğinin mikroskop görüntüleri.



FTIR-ATR ile lif örneğinin incelenmesi hem astar tabakası hem de pigmentlerde kullanılan bağlayıcının, tuvalin keteninde de bulunup bulunmadığının tespit edilmesi

için yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre astar tabakası, pigment ve bağlayıcı olarak da kullanılan bezir yağının lif örneğinde de eşleşmesi ile tüm sonuçlar doğrulanmaktadır (Tablo 3.13).

Tablo 3.13: Lif örneğinin FTIR-ATR analiz sonuçları.



SONUÇ

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi koleksiyonuna ait olan tablo ile ilgili bilgi almak amacıyla 12.01.2022 tarihinde İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Fakülte Dekanlığı Arşiv ve Depo Birimi'nde görev alan Zeynel Oktay ve İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Fakülte Dekanlığı Ayniyat/Taşınır Kayıt ve Kontrol Birimi'nde görev alan şef Sevim Bayrak ile görüşmeler yapılmıştır. Tablo ile ilgili şu bilgiler elde edilmiştir. Fakültenin İç Hizmetleri Şefliği'nin kayıp eşyaları depolamak amacıyla kullandığı oda Ayniyata verilmek üzere boşaltılırken çalışma konusu olan tabloya rastlanmıştır. Tablo, 2003-2004 yılları arasında bulunmuştur. Bunun dışında tablonun geçmişiyile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Tabloya atfedilen herhangi bir sanatçı ya da yıl bilinmemektedir.

Görünür ışık ve eğimli ışık incelemeleri sonucunda tabloda meydana gelmiş olan deformasyonlar ve boya dökülmeleri gözlemlenmiştir. Bununla beraber eserin almış olduğu darbelerden kaynaklı tuvalde meydana gelen dalgalanmalar ve yırtık alanlar eğimli ışık altında net olarak görülmüştür. Gerekli görülen yerlerde ışık mikroskobundan yararlanılmıştır.

Morötesi ve kızılötesi incelemeler sonucunda, ressam tarafından eskiz çalışması olmadan doğrudan renklerin tuvale sürülmesiyle elde edilmiş olduğu anlaşılan yağlı boya tablo, aynı zamanda restorasyona uğramamış ve ressamın boyadığı haliyle günümüze ulaşmıştır. Tabloda vernik tabakasına rastlanmamıştır.

Tablonun nü konusunun bulunduğu alanda şase üzerinde yer alan adres bilgisi UV ve çeşitli IR filtreleriyle yapılan incelemeler ile okunur hale gelmiş, Adobe Photoshop 2022 programında düzenlemeler yapılmış ardından Xp-Pen marka Deco Pro Medium model basınç kalemli grafik tablet kullanılarak yazı alanı üzerinden geçilmiştir. İncelemeler sonucunda şasede bulunan adresin "Maçka Teşvikiye Caddesi Zersen/Zerşen(?) Apartmanı No (3)" olduğu tespit edilmiştir. Pervititch haritaları ve Alman Mavileri haritalarının Teşvikiye, Nişantaşı, Şişli haritaları incelenmiş ancak Zersen/ Zerşen Apartmanı (?)'na dair bir bilgi bulunamamıştır.

Şase üzerinde adresin yazılı olmasının çeşitli sebepleri olabilmektedir. Eserin sipariş üzerine hazırlanması ve sanatçının teslim edeceği adresi yazmış olması akla gelen ilk

düşüncelerdendir. Diğer seçenekler arasında bir resim atölyesinde yapılmış olması ve resim atölyesinin adresinin şaseye yazılmasıdır.

Sanat tarihi incelemelerine göre tablonun manzara ve nü taraflarının bilinçli olarak deforme edildiği düşünülmüştür. Bunun sonucunda konstrüktivist bir anlayışta yapıldığı belirlenmiştir. Sanat tarihi içerisinde konstrüktivist anlayışa sahip ressam birlikleri Müstakil Ressamlar ve Heykeltıraşlar birliği ve D Grubu'dur. Müstakil Ressamlar'ın 1929-1942 yılları arasında faaliyet gösterirken D grubu sanatçıları 1933-1947 yılları arasında faaliyetlerine devam etmiştir. Ayrıca tablonun manzara kısmında bulunan mimari öğelerin tanımlaması yapılmış ve Anadolu yakasından Avrupa yakasına bakışı anlatan resimde Üsküdar-Beşiktaş kıyıları resmedilmiştir. Üsküdar'dan bakılarak karşı kıyı gözlenmiştir. Sanatçının kadrajında Üsküdar'da bulunan Valide-i Cedid Camii, Mihrimah Sultan Camii ve Üsküdar vapur iskelesi görülürken karşı kıyıda Ortaköy Camii, Kabataş Erkek Lisesi ve Yıldız Korusu görülmektedir. Ortaköy Camii'nin hemen yakınında Boğaz Köprüsü'nün görülmemiş olması tablonun tarih skalasının 1970'lerde durması gerektiğini düşündürmüştür. Bunun sebebi olarak 1970 ve sonrası yıllara ait olan gazete ve arşiv fotoğrafları incelenmiş ve 1971 yılında Ortaköy ve Üsküdar yakalarında Boğaz Köprüsünün inşaatının ilerlemiş olduğu görülmüştür. Ortaköy Camii'ni gören sanatçının köprünün ayaklarını da görmüş olacağı düşünüldüğünden, tablonun yıl skalasının bitiş yılı 1970 olarak sınırlandırılmıştır.

Tablonun çift yönlü olması önemli bir özelliktir. Resim tarihi içerisinde genellikle sanatçıların maddi sebeplerle tablolarını çift yönlü kullandıkları veya çizilmiş ya da boyanmış olan resmi beyaz bir boya ile kapatarak üst üste çalıştığı bilinmektedir. Kaldı ki Cumhuriyetin ilk yıllarına bakıldığında sanatçıların fırça, tuval ve boya gibi resim malzemelerini elde etmeleri zorlaşmıştır (Keskin, C., 2014, 92).

Diğer ayırt edici özellik bir yüzünde bulunan Nü çalışması bulunmasıdır. Ayrıca çalışılan figürün erkek yerine kadın olması tablonun önemini ortaya koymaktadır. Bunun sebebi Türk resim tarihi içinde portre ya da nü gibi insan figürü çalışmalarının geç dönemde başlamasıdır. 19. yy. başlarında eser veren sanatçılar incelendiğinde genellikle manzara ve mimari odaklı resimler yapıldığı görülmektedir. Sanatçıların insan figüründen kaçınmalarının sebebi Osmanlı sanatının dini kurallardan kaynaklı

olarak figür yasağına sahip olması, 19. yy. sanatçılarının bu dini geleneklerden tam olarak bağımsız davranamamaları ve figür üzerine aldıkları eğitimin eksik olmasıdır. Yine aynı yüzyıl içerisinde Batı'nın sanat alanındaki gelişmeleri Osmanlı'yı da etkilemiş ve sanatın Batılılaşma üzerindeki önemi anlaşılmaya başlanmıştır. Mihri Müşfik Hanım'ın çabalarıyla kurulan İnas Sanayi-i Nefise Mektebi'nde canlı model kullanımının yarattığı tartışma ortamı içerisinde ilklere imza atılmış ve 1917 yılında Sovyet Devrimi'nden kaçan Beyaz Rus'ların Türkiye'ye gelmesiyle 1918-1923 yıllarında hem kadın hem de erkekler modellik yaparak canlı model sorununa çözüm getirilmiştir. Bu dönem sonrasında sanatçıların tablolarında nü model çalışmaları da yer almıştır.

Boyaları bir arada tutmak ve yüzeye sürülmesini sağlamak amacıyla keten yağı, ceviz yağı gibi bağlayıcı madde kullanılması gerekmektedir. Osmanlı Dönemi'nde ve hatta Cumhuriyet döneminde de bitkisel bağlayıcılardan olan bezir yağı bir diğer adıyla keten yağının sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir (Şerifaki, İpekoğlu, 2021: 499). Osmanlı döneminde bezir yağı üretimi için bezirhanelerin bulunduğu da yine kaynaklardan elde edilen bilgiler arasındadır. Aynı zamanda boya üreticilerinin de bağlayıcı madde olarak bezir yağını tercih ettikleri kaynaklarda geçmektedir. FTIR sonuçlarına göre kullanılan bağlayıcının bezir yağı olduğu saptanmıştır ve tablonun eşleştirildiği Cumhuriyet dönemi ve sonrası ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Mikroskobik incelemeler sonucunda elde edilen bilgilere göre tuvalin bitkisel kökenli lif olan ketenden dokunduğu öğrenilmiştir.

Astar tabakası, tuvali pigmentlerden gelecek bağlayıcı yağlarından ve oksidasyondan korumak ve liflerin gözeneklerinin arasını doldurarak tuvali doyurmak, bir başka anlatımla, pürüzsüz bir yüzey elde etmek ve boyanın yüzeye kolayca sürülmesini sağlamak için yapılan işlemler bütünüdür (Yaşayan, 2014: 14). Ressamların tuvallerini doyurmak için astar tabakası attıklarını ya da hazır satılan kaliteli tuvalerin doyurulmuş ve astarlanmış olduklarını kaynaklardan bilmekteyiz. Ayrıca yapılan astar tabakalarında beyazlığı elde etmek ve kapatıcı özelliklerini artırmak için beyaz boya kullandıkları da bilinmektedir. Kullanılan beyaz boyalar Çinko beyazı, Titanyum beyazı veya Kurşun beyazı gibi renklere (Emre, 2005: 13).

Tabloda toplam 19 adet örnek alınmış ve sırasıyla HPLC, SEM-EDX ve gerekli görülen yerlerde de FTIR-ATR analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde astar tabakası üzerinde yapılan SEM-EDX incelemeleri sonucunda çinko beyazı, kurşun beyazı, litopon, titanyum beyazı olduğu saptanmıştır. FTIR sonuçlarına göre astar tabakasında kullanılan bağlayıcının yine bitkisel kökenli olan bezir yağı olduğu belirlenmiştir. Bunun sonucunda sanatçının tuvali doyurmak için kullandığı renkler ve bağlayıcı bilgisine ulaşılmıştır. HPLC-DAD analizlerinde ise organik boya kullanılmadığı saptanmıştır.

Tablo üzerinde yapılan bilimsel analizlerden SEM-EDX sonuçlarına göre, Şekil 1’ de sanatçının manzara konusunu işlerken kullandığı renkler sol tarafta verilirken nü konusunu işlerken kullandığı renkler sağ tarafta verilmiştir. Orta kısımda bulunan renkler, sanatçının her iki tabloda ortak olarak kullandığı renkleri temsil etmektedir. Sanatçının hem manzara konusunu işlerken hem de nü konusunu işlerken kullandığı 16 renkten 7si aynıdır. Bu durum her iki resmin de aynı ressam tarafından yapıldığını düşündürmektedir.

Şekil 1: SEM-EDX analiz sonuçlarına göre sanatçının palet renkleri.



Kaynak: Betül Engin.

SEM-EDX analiz sonuçlarına göre elde edilen renklerin keşif tarihleri ve ticari üretim zamanları literatürde bulunmaktadır. Kaynak taramaları sonucu elde edilen bilgilere göre;

Mavi numune Ultramarin'dir. Ultramarin 14.yy.'da İtalya'da Lapis Lazuli adı verilen değerli bir taşın öğütülmesiyle elde edilmiş olmasına rağmen 6. ve 7. yy.'da Afganistan'da bulunan bir duvar resminde kullanımına yönelik bulgular elde

edilmiştir. (Roy, A., 2012:37-39). Avrupa’da 14-15 yy.’da yaygın olarak kullanılmış ve Boticelli, Rubens, Van Dyck, Titian, Poussin gibi sanatçıların paletlerinde yer almıştır (Orna, M. V., 2013, 60). Ultramarin’in yapay üretimi 1828 yılında Jean Baptiste Guimet (1795-1781) tarafından üretilmiştir. Ardından Fransa, Almanya, İngiltere, Belçika, Avusturya ve ABD’de fabrikalar kurularak yapay ultramarinin üretim ve kullanımı yaygınlaşmıştır. (Roy, A., 2012:56).

Kahverengi- Turuncu numune Kadmiyum Kırmızıdır. Sarı bileşik kalsiyum sülfür ilk olarak 1818’de Stromeier tarafından sanatçı pigmenti olarak önerilmesinin ardından 1840 yıllarının ortalarına gelindiğinde ticarileşmeye başlamıştır. Kadmiyum sarısı temelde kalsiyum sülfürdür. Sülfürün içerisindeki Selenyum miktarının artmasıyla turuncu ve kırmızı tonlar meydana gelmiştir. Sülfoselenid kırmızıları ilk olarak 1910 yılında ticari olarak üretilmeye başlanmıştır (Feller, R. L., 2012: 79).

Beyaz numunenin Kurşun beyazı, Permanent beyaz olduğu saptanmıştır. Kurşun beyazı temelde kurşun karbonattır. 19. yy.’da Avrupa’da yaygın olarak kullanılmıştır. Tarihine göz atıldığında tek beyaz pigment olmasından dolayı tüm pigmentlerin en önemlisi olarak kabul görmüştür. Kurşun beyazı, mavi pigmentlerle beraber kullanılarak gökyüzü tonlarında ve ten rengini vermek için sanatçılar tarafından sıklıkla kullanılmıştır (Holley, C. D., 1909: 69). Kurşun zehirlenmesine neden olduğu anlaşıldıktan sonra yerine muadil renklerin kullanılmasına karar verilmiştir. 1906 yılında son üretimleri yapılmış ve 1970lerde kullanımı tamamen yasaklanmıştır. Ancak günümüzde de sanatçıların bu boyayı kullandıkları bilinmektedir.

Permanent beyazı (Baryum sülfat) “blanc fixe” olarak da bilinmektedir. 18. yy. sonlarında beyaz renge alternatif olarak sanatçıların kullanımına sunulmuştur ancak 19. yy.’ın başlarından itibaren sentetik olarak üretimi yapılmaya başlanmıştır. İnert bir malzeme olması ve şeffaflığı nedeniyle dolgu malzemesi olarak ya da diğer pigmentlerle karıştırılarak kullanılmıştır (Şerifaki, K., İpekoğlu, B., 2021, 499).

Yeşil numunenin Guignet yeşili olduğu saptanmıştır. İlk olarak Fransız kimyager Pannetier ve yardımcısı Binet’le birlikte 1838 yılında Paris’te hazırlanmıştır ve Viridian olarak adlandırılmıştır. Mavimsi yeşil renk özelliğine sahip bir pigmenttir. O dönemde yeşil rengin kısıtlı olmasından ve diğer alternatif olan zümrüt yeşilinin

içeriğinde bulunan arsenikten dolayı kullanımının tehlikeli olması gibi etmenlerden dolayı Viridian sanatçıların ilgisini çekmiştir. Ancak piyasada bulunan diğer yeşil renklere oranla fiyatının çok yüksek olması ulaşılmasını zor kılmıştır.⁴⁸ 1859 yılında Guignet'in aynı rengi elde etmek için daha ucuz yollar bulması ve ardından bu rengin ve yöntemin patentini almasıyla Guignet Yeşili olarak adlandırılmış ve elde edilmesinin kolay olmasıyla birlikte sanatçılar için daha fazla kullanılır hale gelmişti (FitzHugh, 1997, s. 274).

Mavi numunenin çinko beyazı ve ultramarin mavisinin karıştırılmasıyla elde edildiği saptanmıştır. Çinko beyazı 18. yy. sonlarına kadar pigment olarak kullanılmamıştır. Saf pigment hali Çin Beyazı adı altında suluboya olarak üretilmiştir. Çinko beyazını pigment olarak tanıtmaya yönelik ilk çalışmalar 1780 yıllarına kadar gitmektedir (Feller, R. L., 2012: 170). 1781 yılında Courtois de Dijon tarafından Fransa'da üretilmeye başlanmasını takiben 1782 yılında kurşun beyazının yerine kullanılabilecek beyaz bir pigment olarak önerilmiştir. Ancak sanatçılar tarafından kullanılmaya başlansa bile tamamen benimsenmesi uzun yıllar almıştır. 1850'li yılında sanatçıların çoğu tarafından kullanılan bir pigment halini almıştır. Beyaz renk ihtiyaçlarında çinko oksit kullanan sanatçılar kurşun beyazı ile kıyaslandığında yeterince opak olmadığına farkına varmışlardır. Bu nedenle çinko beyazını saf renk olarak kullanmak yerine diğer renkleri açmak amacıyla kullanmanın daha mantıklı olduğunu düşünmüşlerdir. Bununla beraber çinko oksitin saf olarak kullanıldığı resimlerde kısa sürede çatlamalar meydana gelmesi sanatçıların yeni bir beyaz renk aramasına sebep olmuştur. Çinko oksit, toksik olmayan, kükürtlü gazların varlığında kararmaya karşı dirençli olmasından dolayı kurşun beyazının yerini almıştır. (O'Hanlon, G., 2014).

Siyah numunenin Manganez Oksit olduğu saptanmıştır. Manganez oksit siyah bir mineraldir ve manganez ve demirin karışık bir oksididir. Literatür tarandığında manganez kahverengisi olarak adlandırıldığı da bilinmektedir. 19. yy.'dan sonra Alman sanatçıların palet renklerinde sentetik formda manganez okside rastlanılmıştır (Eastaugh, N., v.d., 2008: 255). National Gallery'nin 2003 yılında yayınladığı makalesinde Manganez dioksit'in prehistorik mağara resimlerinde (Lascaux)

⁴⁸ <https://www.winsornewton.com/uk/articles/colours/spotlight-on-viridian/>

kullanıldığı ancak sentetik üretiminin mangan siyah olarak adlandırıldığı ve 1871 yılında İngiltere’de Rowan tarafından patentinin alındığı bildirilmiştir. Bunlara ek olarak doğal formunun yağlı boyalarda pek fazla kullanılmamıştır (Spring M., v.d. 2003: 101).

Bir diğer siyah pigment numunesinin SEM-EDX sonuçlarına göre kemik siyahı olduğu saptanmıştır. Fildişi Siyahı olarak da bilinmektedir. Kömürleşene hayvan kemiklerinden elde edilen karbon temelli bir pigmenttir. Literatüre bakıldığında Mısır, Yunan ve Roma sanatlarına kadar eskiye varan kullanımına erişilmektedir. Bununla birlikte Vermeer (1632-1675), 18. yy. sanatçısı Thomas Bardwell (1704- 1767), Paul Cezanne (1839-1906) tarafından (Eastaugh, N., v.d., 2008:90) ve Picasso tarafından kullanıldığı bilinmektedir (Fuster-Lopez, L., v.d. 2020:4).

Yeşil orta ton ve yeşil açık ton numunelerinin Verona yeşili rengiyle eşleştiği görülmüştür. Kimyasal formülü (Fe-Mg-Al-K-hydrosilicate) olan pigmentin, glaukonit ya da seladonit minerallerinden hazırlanan doğal inorganik bir pigmenttir. Donuk grimsi yeşil renge sahiptir ve uzun zamandır sanatçılar tarafından tercih edilmektedir. 20. yy. ticari adlandırmaları çeşitlidir. Color Index’te Belçika Toprakları, Hessen Toprakları, Ren Toprakları, Sakson Toprakları, yeşil taş gibi isimlerle de adlandırılmıştır (Feller, R. L.: 2012: 143). Hollandalı sanatçı Vermeer’in (1632-1675), resimlerinde de ten rengini vermek için sıklıkla kullandığı bilinmektedir. İtalya’nın Verona kentinde 1574 tarihinde bir katalogta Terre verde di Verone, terra di Verona, Verona yeşil, Verona toprak olarak tanımlanmıştır. 17. yy.’dan sonra sıklıkla kullanılmıştır ve günümüzde hem kuru pigment hem de tescilli karışımlar halinde satılmaktadır. Günümüzde Winsor&Newton ve Van Gogh gibi boya üreticileri tarafından terre verte adıyla üretilmektedir.

Turuncu rengin kurşun kırmızısı ve litopon karıştırılarak elde edildiği anlaşılmıştır. Kurşun kırmızısı, 19. yy.’a kadar sanatçılar arasında yaygın olarak kullanılmamaktaydı. 19. yy.’da Joseph Mallord William Turner’a ait boya malzemelerinde ve İsviçreli ressam Arnold Böcklin’in pigment koleksiyonunda bulunduktan sonra adı duyulur hale gelmiş ve ünlenmiştir (Feller, R. L.: 2012: 113.)

Litopon, Baryum sülfatın Çinko ile çökertilmesi sonucunda elde edilmektedir. 1870'lerde kurşun beyazına muadil olarak üretilmiştir.

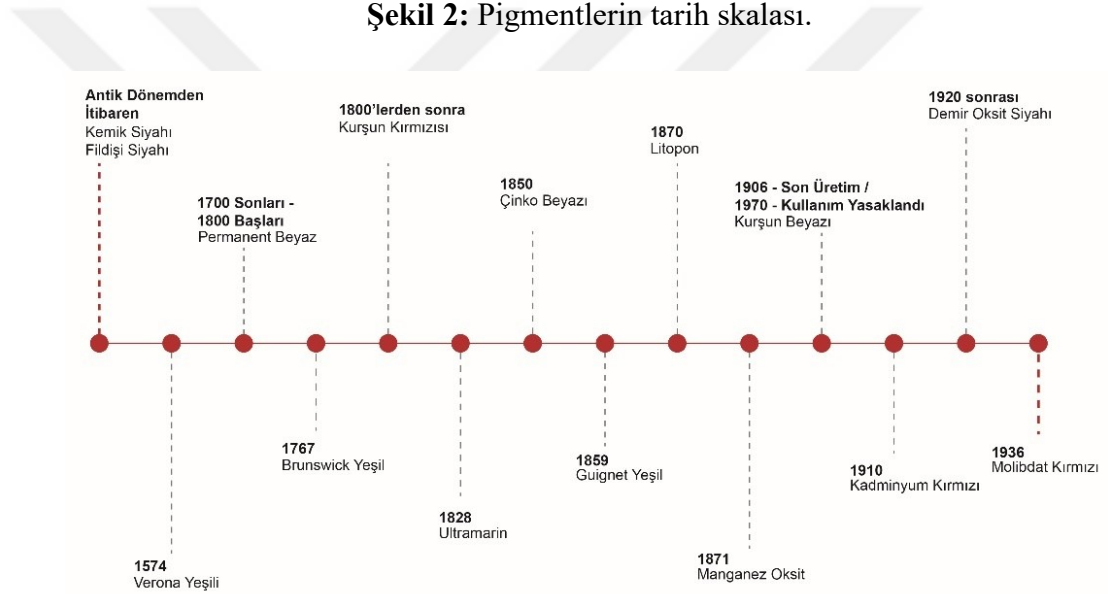
Bej numunenin Molibdat kırmızı, Kurşun beyazı ve Çinko beyazı karıştırılarak elde edildiği saptanmıştır. Molibdat kırmızı, kurşun kromat ve kurşun molibdatın kurşun sülfat ile çökeltilmesiyle elde edilen sentetik inorganik bir pigmenttir. Color Index tarafından PR 104 ve CI 77605 olarak sınıflandırılmaktadır. Bunun dışında Krom vermilyon, Molibdat turuncu, Kurşun kromat molibdat ve Kurşun kromat molibdat sülfat kırmızısı olarak da adlandırılmıştır. 1863'te Schultze tarafından keşfedilmiş olup 1921'de Jaeger & Germs'in çalışmalarının da katkılarıyla 1930'da Lederle tarafından bir Alman patentinde tanımlanmıştır (Keijzer, M., 1990, 216). 20. yy.'ın önemli gelişmelerinden olan Molibdat kırmızı sentetik inorganik pigmentinin ticari üretimi 1936 yılında yapılmıştır (Herbst, W., Hunger, K., 2004: 3). Sanatçılar tarafından kullanılmasına rağmen literatür araştırıldığında hakkında çok az bilgi bulunmaktadır. Kadmiyum turuncu molibdat olarak tanımlanan bir pigment Willem de Kooning'in 1965'e tarihlenen "Woman" adlı tablosunda diğer renklerle karıştırılarak kullanılmıştır. Bunun dışında Indianapolis Museum of Art'ın kaynaklarına göre Molibdat turuncu 1967'de bir afişte kurşun kromat sarısıyla birlikte karıştırılarak kullanıldığı 2015 yılında yapılmış olan American Institute for Conservation'da rapor edilmiştir (Chua, L., v.d., 2016: 7).

Siyah Demir Oksit ($\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) 19. yy. sonlarına kadar demir oksit pigmentleri doğal yollardan elde edilmiştir. 19. yy.'a gelindiğinde endüstrinin gelişimi sanatçıların renk paletlerinin yelpazesinin genişlemesine de fayda sağlamıştır. 20. yy. itibariyle demir oksidin sentetik üretiminin yapılabilmesi için yöntemler geliştirilmiştir. 1920'den itibaren üretilmeye başlanmıştır. Sentetik olarak üretilen siyah demir oksit "Mars Siyahı" olarak isimlendirilmiştir. Mars Siyahı, Salvador Dali (1904-1989) tarafından kullanılan bir renk olmuştur. Siyah demir oksit genellikle manyetitten elde edilen demir oksit bileşigidir. Ferrosik oksit olarak da bilinmektedir. Diğer tüm renklerle uyumlu olmasından kaynaklı sanatçılar tarafından tercih edilmiştir. "Hans- Peter Schramm ve Bernd Hering'e göre doğal manyetit hiçbir zaman bir sanatçının pigmenti olarak kullanılmamıştır" (Vandenabeele, P., Moens, L., 2004: 645).

Brunswick yeşili ($\text{CuCl}_2 + \text{Cu}(\text{OH})_2$) Gravenhorst kardeşler Johann Heinrich ve Cristoph Julies tarafından Almanya'nın Braunschweig kasabasında hazırlanmış olan Brunswick yeşili adını bu kasabadan almıştır. 1764 yılında keşfinin ardından 1767'de fabrikalarında üretimine başlamışlardır ve aynı yıl renk ile ilgili bilgileri yayınlamışlardır (Eastaugh, N., 2008,70).

Bilimsel araştırma sonuçlarına göre incelenen tabloda sanatçı tarafından kullanılan renklerin ticari üretim ve kullanım tarihlerinin kronolojik sırası Şekil 2'de sunulmuştur.

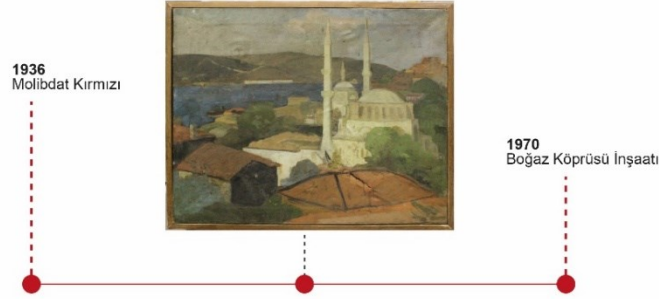
Şekil 2: Pigmentlerin tarih skalası.



Kaynak: Betül Engin.

Tabloya göre Molibdat kırmızı renginin 1936 yılında üretilmiş olduğu görülmektedir. Sanatçı paletine girdiği tarih net olarak bilinmemektedir.

Şekil 3: Tablonun yaklaşık tarih aralığı.



Kaynak: Betül Engin.

SEM-EDX analizleri sonucunda elde edilen Molibran kırmızı renginin 1936 yılında ticari üretiminin başladığı ve bundan öncesinde olan tarihlerde Molibran kırmızı renginin kullanılamayacağı düşünülerek tablonun başlangıcı 1936 olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte tablonun manzara resminde Boğaz Köprüsü'nün görünmemesi henüz inşa edilmediğini düşündürmektedir. Boğaz Köprüsü'nün 20 Şubat 1970 tarihinde inşasına başlandığı ve 30 Ekim 1973 tarihinde resmi açılışının yapıldığı bilinmektedir. Kaynaklar ve dönemin fotoğrafları incelendiğinde 1971 yılından itibaren köprünün ayaklarının var olduğu görülmektedir. Boğaz Köprüsü'nün ayaklarının dahi var olması ressamın onu göreceği ve tuvale yansıtacağını düşündürmektedir. Böylece tablonun 1970 öncesinde yapılmış olduğu varsayılabilir (Şekil 3). Ancak bu konuda kesinlik vermek doğru olmayacaktır. Belki de ressam resmi eski bir fotoğraf ya da kartpostal v.b. yapmış olabilir. Ayrıca resmi gördüğünden farklı yorumlamış da olabilir. Bu durumda tablonun tarihlenmesi konusunda tam bir yorum yapmak çok zordur.

Şase incelemelerinde yapılan dendrokronoloji analizleri sonucunda 1913 tarihine ulaşılmıştır ancak işlenmiş odunun tarihlenmesinin yapılmasının mümkün olmadığı dile getirilmiştir. Dolayısıyla boya ile aynı döneme ait olma olasılığı yüksektir çünkü ölçülemeyen ve kesilerek atılmış olan halkaların sayısı bilinmemektedir.

Son olarak sanat tarihi içerisinde konstrüktivist tarza yakın örnekler veren çeşitli sanatçılar mevcuttur. Ancak tablonun bir sanatçıya direkt atfı çok iddialı olacaktır. Bunun sebebi tablonun herhangi bir sanatçıya atfı araştırılıyor olsaydı bir karşılaştırma

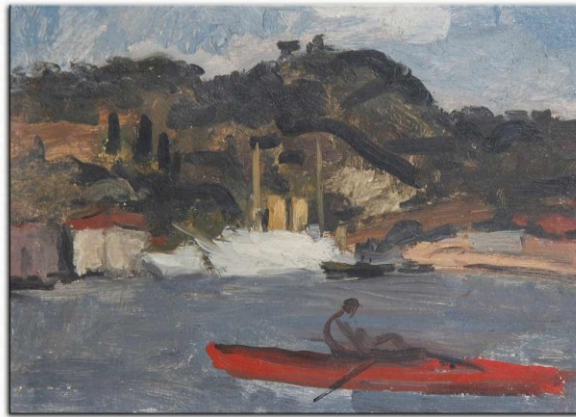
imkânı bulunabilecekti ancak tablonun imzasız olması, sanatçısına dair herhangi bir iz bulunmaması atfı zorlaştırmıştır. Yapılan incelemeler ve analizler sonucunda dönem daraltması yapılmış ancak daraltılan dönem aralığında konstrüktivist tarzda eser veren ressam sayısının fazla olması ve incelenen tablo ile benzerlik gösteren farklı sanatçıların eserlerinin mevcut olması doğrudan bir atfı zorlaştırmaktadır. Ancak benzer çalışmalar yapan sanatçılar ile ilgili görseller aşağıda sunulmuştur.

Şekil 4: Cemal Tollu- Boğazda Tekne.



Kaynak: <https://www.istanbulsanatevi.com/turk-ressamlar/cemal-tollu-hayati-ve-eserleri-1899-1968/>

Şekil 5: Cemal Tollu- Boğaziçi'nde.



Kaynak: <https://www.istanbulsanatevi.com/turk-ressamlar/cemal-tollu-hayati-ve-eserleri-1899-1968/>

Şekil 6: Refik Fazıl Epikman- Nusretiye Cami.



Kaynak: <https://www.kulturportali.gov.tr/portal/refik-fazil-epikman>

Şekil 7: Refik Fazıl Epikman- Manzara.



Kaynak: <https://www.kulturportali.gov.tr/portal/refik-fazil-epikman>

Şekil 8: Halil Dikmen- Peyzaj.



Kaynak: <https://artam.com/muzayede/331-online-muzayede/halil-dikmen-1906-1964-peyzaj>

Şekil 9: Saim Özeren-Camii.



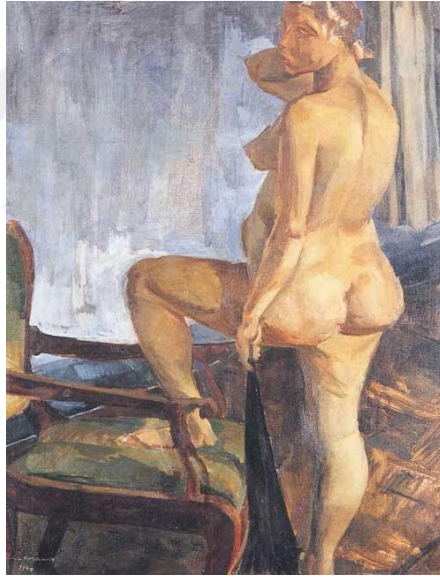
Kaynak: <https://www.nisartgallery.com/urun/3213245/saim-ozeren-camii-karton-uzerine-yagliboya-26x34-cm-imzali>

Şekil 10: Saim Özeren- Selimiye Önü.



Kaynak: Çoban, Işık, 2019: 1875.

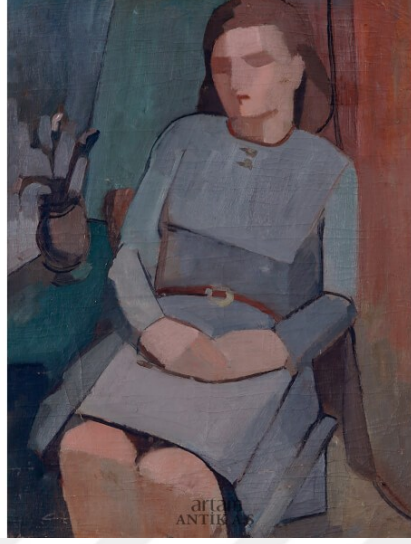
Şekil 11: Zeki Kocamemi- Nü.



Kaynak:

https://turkishpaintings.com/index.php?p=37&l=1&modPainters_artistDetailID=334

Şekil 12: Halil Dikmen- Oturan Kadın.



Kaynak: <https://artam.com/muzayede/335-online-muzayede/halil-dikmen-1906-1964-oturan-kadin>

Konstrüktivist tarzda eserler üreten sanatçıların ortak özellikleri incelendiğinde, resimlerini tuvale aktarıırken gördükleri nesneleri ya da biçimleri bilinçli olarak deforme ettikleri görülmektedir. Cemal Tollu'nun "Boğaz'da Tekne" adlı tablosu, tez kapsamında incelenen tablo ile karşılaştırıldığında sanatçının kadrajına aldığı tekne, dağlar ve insan figürlerini deforme ettiği ve çizdiği her biçimi kontürler ile tamamlaması benzerlik gösterirken, Refik Fazıl Epikman'ın "Manzara" ve "Nusretiye Cami" tablolarında yer alan biçimlerin deforme edilerek çizilmesi benzerlik sağlamaktadır. Özellikle "Nusretiye Cami" tablosundaki cami çizimi ve tekniği tez kapsamında incelenen tablonun tekniği ile benzerlik göstermektedir. Zeki Kocamemi tarafından yapılan "Nü" adlı çalışmada kadın figürün çalışılmış olması ve kadın bedeninin deforme edilerek çizilmesi tez kapsamında incelenen tablonun nü konusunun işlendiği tarafı ile benzerlikler taşımaktadır. Hem incelenen tablonun sanatçısı hem de Zeki Kocamemi nü çalışmalarını yaparken el, ayak ve yüz gibi bölümleri detaylı olarak çizmemiş hem kadın figürün dışılık özelliklerini es geçmemiştir. Bununla birlikte kadının cinselliğine direkt bir atıfta yoktur.

Sonuç olarak, atıf yapılacak sanatçılara dair detaylı incelemelerin yapılması, palet renklerinin belirlenmesi ve yaptığı tablolardaki dönem özelliklerinin araştırılması ile

tez kapsamında incelenen tablonun sanatçı ve dönem özelliklerinin eşleştirilmesiyle doğru ve kesin sonuçlar elde edilebilir. Ancak bu durum geniş kapsamlı bir çalışma gerektirmektedir. Özgünlük tespiti araştırmaları konusunda öncülük etmesi amacıyla yapılan bu tezle beraber bu konunun gelecekte araştırılması umulmaktadır.



KAYNAKÇA

- Akça, D., A. Grün, B. Breuckmann, C. Lahanier: 2007, "High Definition 3d-Scanning of Arts Objects and Paintings, **Optical 3-D Measurement Techniques VIII**, Zürich, İsviçre, 9-12 Temmuz, Cilt I, ss.50-58.
- Akdoğan, B.: 2001, "Sanat, Sanatçı, Sanat Eseri ve Ahlak", **Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, Cilt 42 (1), ss. 213-245.
- Akgün, Polat, D.: 2019, **Anayasa Hukukunda Sanat Özgürlüğü**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ardid, M., J.L. Ferrero, D. Juanes, C. Roldan, M. Crespo, M.E. Pernet, M. Marzal, M. Burke, S. Rovira, R. Vives: 2003, "Identification of Forged Works of Art by Portable EDXRF Spectrometry", **International Centre For Diffraction Data, Advances in X- Ray Analysis**, Sayı 46, ss. 375-380.
- Aslan, M. Y.: 2015, "Türk Ceza Kanunu'ndaki Düzenlemeler Kapsamında Geniş Anlamda Sahtecilik Suçları", **Ankara Barosu Dergisi**, Sayı 2, ss. 149-172.
- Augustin, M.D., H. Leder: 2006, "Art Expertise: A Study of Concepts and Conceptual Spaces", **Psychology Science**, Cilt 48/2, ss. 135-156.
- Aydın B., İ. Keskin: 2008, "Osmanlı Bürokrasisinde Evrak Sahteciliği, Diplomatik ve Diplomatika Eğitimi", **Türkiye Diyanet Vakfı İslam Araştırmaları Merkezi**

Kütüphanesi, Osmanlı Araştırmaları XXXI, ss. 198-228.

Bademcioğlu, A. E.: 2019 **Görsel Sanatlarda Eser Sahipliği**, Yüksek Lisans Tezi İstanbul Aydın Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Anabilim Dalı, İstanbul.

Bal, A. A.: 2015 “Mihri Müşfik ile Hale Asaf; Bedeli Ödenmemiş Bohem Sanat Yaşamları”, **Route Educational and Social Science Journal**, Cilt 2/2, ss. 378-388.

Başkan, S.: 2014 “Türk Resminde Modernite ile İlk Temas: 1940-1960” **İdil**, Cilt 3/14, ss. 101-119.

Baytar, M.: 2014 **1839-1960 Batı Anlayışına Dönük Türk Resim Sanatında Sanatın Nesnesi ve Öznesi Olarak Dönem Sanatçıların İnsan Figürüne Yaklaşımı**, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Ana Sanat Dalı Sanatta Yeterlilik Eser Çalışması, İstanbul.

Blais, F., J. Taylor, L. Cournoyer, M. Picard, L. Borgeat, G. Godin, J.A. Beraldin, M. Rioux, C. Lahanier: 2007 “Ultra High- Resolution 3d Laser Color Imaging of Paintings; the Mona Lisa By Leonardo Da Vinci”, **Lasers In the Conservation of Artworks**, ed. Marta Castillejo, Pablo Moreno, Mohammed Oujja, Roxana Radvan, Javier Ruiz, Proceedings of the International Conference Lacona VII, Madrid, Spain, 17–21 September, Crc Press © 2008 Taylor & Francis Group, London, Uk, ss. 1-489.

Blankert, A.: 2006 “The Case of Han Van Meegeren’s Fake Vermeer Supper At Emmaus Reconsidered”, **In**

- His Milieu: Essays On Netherlandish Art In Memory of John Michael Montias**, Amsterdam University Press, ss. 47-58.
- Blumer, D.: 2002 "The Illness of Vincent Van Gogh", **American Journal of Psychiatry**, Cilt 159/4, ss. 519-526.
- Bohlen, A.V.: 2004 "Total Reflection X-Ray Fluorescence Spectrometry- A versatile tool For Ultra-Micro Analysis of Object of Cultural Heritage", **E-Preservationscience**, Sayı 1, ss. 23-34.
- Bothmer, V.D., V. J. Noble: 1961 "The History of the Terracotta Warriors", **An Inquiry Into the Forgery of the Etruscan Terracotta Warriors In the Metropolitan Museum of Art**, the Metropolitan Museum of Art, New York.
- Breuckmann, B.: 2011 "3-Dimensional Digital Fingerprint of Paintings", **19th European Signal Processing Conference (Eusipco 2011)**, Barcelona, Spain, August 29- September 2, ss. 1249-1253.
- Brown, J.: 1982 "Velazquez and the Evolution of High Baroque Painting in Madrid", **Record of the Art Museum, Princeton University**, Cilt 41/2, Painting In Spain 1650-1700: A Symposium, ss. 4-11.
- Bruyn, J., B. Haak, S. H. Levie, P. J. J. Van Thiel: 1993 "The Rembrandt Research Project", **The Burlington Magazine**, Cilt 135/1081, ss. 279.

- Bruyn, J., B. Haak, S. H. **A Corpus of Rembrandt Paintings I 1625-1631**, Cilt 1, Çev. D. Cook- Radmore, Martinus Nijhoff Publishers, The Hague Boston London.
- Levie, P. J. J. Van Thiel, E. Van De Wetering: 1982
- Bucklow, S.: 1999 “The Description and Classification of Craquelure”, **Studies in Conservation**, Cilt 44/4, ss. 233-244.
- Bulat, M.: 2010 “Antik Çağ Heykel Sanatında Kopya”, **Sanat Dergisi**, Cilt 0/2, ss.84.
- Büyüktavşan, M. T.: 2020 “5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun (FSEK) 81. Maddesinde Düzenlenen Bandrol Yükümlülüğüne Riayet Etmeme Suçları” **Adalet Dergisi**, Cilt 0/65, ss. 395-440.
- Cabazos-Bernal, P.M., P. “Documenting Paintings With Gigapixel Photography”, **Journal of Imaging**, Cilt 7/8, S.1-20
- Rodriguez-Navarro, T. Gil-Piqueras: 2021
- Caforio, L., M. E. Fedi, P. A. “Discovering Forgeries of Modern Art By the Mando, F. Minarelli, E. C14 Bomb Peak”, the **European Physical Journal Plus**, Cilt 129/6, S. 1-5.
- Peccenini, V. Pellicori, F. C. Petrucci, P. Schwartzbaum, F. Taccetti: 2014
- Calza, C., D.F. Oliveira, “X-Ray Fluorescence and Computed H.S. Rocha, A. Pedreira, Radiography Analysis of A Famous Brazilian R.T. Lopes: 2009 Painting From the XIX Century”, **International Nuclear Atlantic Conference-Inac**, Rio De Janerio, Rj, Brazil, Seprember 2- October 2
- Carrara, M., M. Soavi: 2010 “Copies, Replicas and Counterfeits of Artworks and Artefacts”, the **Monist**, Cilt 93/3, Oxford University Press, ss. 45

- Cebe, R., H. Suçin: 2014 “Fikir ve Sanat Eserleri Kanununun Kısa Tarihçesi ve Eser Üreticileri Açısından Önemi”, **Rast Müzikoloji Dergisi**, Cilt 2/1, ss. 120-127.
- Chappell, D., K. Polk: 2009 “Fakers and Forgers, Deception and Dishonesty: An Exploration of the Murky World of Art Fraud”, **Current Issues İn Criminak Justice**, Cilt 20/3, ss. 393-412.
- Charney, N.: 2015 The Art of Forgery: the Minds, Motives and Methods of Master Forgers, Phaidon Press, Londra.
- Chua, L., C. Hoevel, G. D. Smith: 2016 “Characterization of Haku Maki Prints From the “Poem” Series Using Light-Based Techniques”, **Heritage Science**, Cilt 4/25, ss. 1-11.
- Clark, K.: 1960 “Bernard Berenson”, the **Burlington Magazine**, Cilt 201/690, ss. 381-386.
- Clarke, A. R., C. N. Eberhardt: 2002 **Microscopy Techniques For Materials Science**, Woodhead Publishing Limited and Crc Press LLC, USA.
- Clement, J. L., M. Cohen: 1999 “Fake Paintings”, **International Criminal Police Review (Icpr)**, No: 476-477, ss. 29-33.
- Cohen, M. P.: 2012 “The Meanings of Forgery”, **Southwest Review**, Cilt 97/1, ss.12-25.
- Cosentino, A.: 2015 “Crowd Funded Research: Low-Cost Multispectral Imaging”, **III International Meeting On Retouching of Cultural Heritage**, ss.33-41.

- Cosentino, A.: 2016 Infrared Technical Photography for Art Examination, “**E- Preservation Science**”, ss.1-6.
- Cosentino, A.: 2015 “Multispectral İmaging and the Art Expert”, **Spectroscopy Europe**, Cilt 27/2, ss. 2-9.
- Cosentino, A.: 2015 “Effects of Different Binders On Technical Photography and Infrared Reflectography of 54 Historical Pigments”, **International Journal of Conservation Science**, Cilt 6/3, ss. 287-298.
- Cosentino, A.: 2015 “Practical Notes On Ultraviolet Technical Photography For Art Examination”, **Conservar Património 21**, ss. 53-62.
- Craddock, P.: 2009 **Scientific Investigation of Copies, Fakes and Forgeries**, Elsevier Ltd.
- Çağırırçan, Ö., A. Ketizmen: 2019 “Türkiye’de Resim ve Tablo Sahteciliğine Karşı Sigortalanma Sürecindeki Sorunlar”, **Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (Bafad)**, Cilt 6/2, ss.100-108.
- Çakmak, D.: 2007 “Osmanlı Telif Hukuku ile İlgili Mevzuat”, **Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi**, Sayı 21, ss. 191-234.
- Çetin, C., K. Uzun, S. Şay, E. Sara: 2019 “Türkiye’de Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım: Başkent Meslek Yüksekokulu Örneği”, **Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi**, Cilt 1/1, ss. 99-141.
- Çelikhan Korkmaz, A.:2019 “Mavi ve Pembe Dönemleriyle Picasso”, **İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi**, 11/3, S.293-302.

- Çınar, N., H. Tozun: 2020 “Deri Eserlerin Tanımlanmasında Kullanılan Bazı Arkeometrik Analiz Yöntemleri”, **Akdeniz Sanat**, Cilt 15/27, ss. 21-38.
- Çoban, İ., H. Işık: 2019 “Cumhuriyet Sonrası Türk Resminde Konya’yı Tema Edinen Sanatçılar ve Eserleri”, **İdil**, Sayı 64, ss. 1869-1894.
- Dastarlı, E.: 2019 “Batılılaşan Türk Resminde Kadın İmgesinin Kamusal Alanın Oluşumundaki Önemi”, **Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi**, Sayı 22, ss. 69-80.
- De Meyer, S., F. Vanmeert, R. Vertongen, A. Van Loon, V. Gonzalez, J. Delaney, K. Dooley, J. Dik, G. Van Der Snickt, A. Vandivere, K. Janssens: 2019 “Macroscopic X-Ray Powder Diffraction Imaging Reveals vermeer’s Discriminating Use of Lead White Pigments İn Girl With A Pearl Earring”, **Science Advances**, Cilt 5/8, ss. 1-9.
- Demirdöven, B. J., A. Ödekan: 2008 “Müzayedelerin Sanat Piyasalarındaki Rolü ve Türkiye’deki Yansımaları”, **İTÜ Dergisi/B**, Cilt 5/1, ss. 55-66.
- Demiralp, D.: 2008 “Soktares Etiği ve Sanat”, **AÜİFD XLIX**, Sayı 2, ss. 237-243.
- Delaney, J. K., P. Ricciardi, L. D. Glinsman, M. Facini, M. Thoury, M. Palmer, E. R. Rie: 2014 “Use of İmaging Spectroscopy, Fiber Optic Reflectance Spectroscopy, and X-Ray Fluorescence to Map and Identify Pigments in Illuminated Manuscripts”, **Studies In Conservation**, Cilt 59/2, ss. 91-101.

- Delaney, J. K., K. A. “Mapping the Pigment Distribution of
Dooley, A. Van Loon, A. Vermeer’s Girl with A Pearl Earring”, **Heritage
Vandivere: 2020 Science 8**, Article Number 4.
- Defeyt, C., D. Marechal, F. “Survey On Van Gogh’s Early Painting
Vandepitte, D. Strivay: 2020 Technique Through the Non-Invasive and Multi
Analytical Study of Head of Peasant”, **Heritage
Science 8**, Article Number 104.
- Derakhshan Houreh, N.: “Yağlı Boya Tuval Resimlerinde Belgeleme
2020 Yöntemleri”, **Uluslararası Sanat ve Sanat
Eğitimi Dergisi**, Cilt 3/5, ss. 16-49.
- Domenech- Carbo, M.T., L. “Another Beauty of Analytical Chemistry:
Osete- Cortina: 2016 Chemical Analysis of Inorganic Pigments of Art
and Archaeological Objects”, **Chemtexts**, Cilt
2/16, ss. 1-50.
- Dooley, K. A., E. M. “Separating Two Painting Campaigns in Saul
Gifford, A. Van Loon, P. and David, Attributed to Rembrandt, Using
Noble, J. G. Zeibel, D. M. Macroscale Reflectance and XRF Imaging
Conover, M. Alfeld, G. Van Spectroscopies and Microscale Paint Analysis”,
Der Snickt, S. Legrand, K. **Heritage Science 6**, Article Number 46.
Janssens, J. Dik, J. K.
Delaney: 2018
- Dyer, J., G. Verri, J. Cupitt: “Multispectral Imaging in Reflectance and
2013 Photo-Induced Luminescence Moed: A User
Manual”, **Seventh Framework Programme-
The British Museum**, ss. 1-184.

- Eastaugh, N., V. Wals, T. Chaplin, R. Siddall: 2008 **Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments**, Elsevier Ltd.
- Edwards, M. D.: 1991 “How Much Is That Painting Worth? An Essay On the Value of Art”, **Art Education**, Cilt 44/1, ss. 9-13.
- Emre, G.: 2005 **Yağlı boya Tablolarda Konservasyon ve Restorasyon Sorunları, Çözüm Önerileri**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Emre, G.: 2010 **Yağlı Boya Tabloların Bozulma Nedenleri ve Laboratuvar Ortamında Çözüm Önerilerinin Araştırılması: Feyhaman Duran Resim Koleksiyonunun Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri**, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Elgammal, A., Y. Kang, M. Den Leeuw: 2018 “Picasso, Matisse, Or Fake? Automated Analysis of Drawings At the Stroke Level For Attribution and Authentication”, **The Thirty-Second Aaaı (Association Fort He Advancement of Artificial Intelligence) Conferenceon Artificial Intelligence**, ss. 42-50.
- Elkhuizen, W. S., T. W. J. Callewaert, E. Leonhardt, A. Vandivere, Y. Song, S. C. Pont, J. M. P. Geraedts, J. Dik: 2019 “Comparison of Three 3D Scanning Techniques For Paintings, As Applied to Vermeer’s ‘Girl With A Pearl Earring’”, **Heritage Science** 7, Article Number 89, ss. 1-22.

- Erdoğan, G.: 2008 “Sosyal Devlette Sanat ve Sanatçının Korunması”, **Tbb Dergisi**, Sayı 74, ss. 191-225.
- Ergün, C.: 2014 “Temel Sanat Eğitiminde ve Çağdaş Sanatta Kolaj-Fotomontaj”, **Sanat- Tasarım Dergisi**, Cilt 1/ 3, ss. 5- 19.
- Eruş, H. Ö. E., G. Emre: 2015 “Türk Ressam Feyhaman Duran İmzalı Fatih Sultan Mehmet Portresinin Pigment ve Bağlayıcı Analizi (Ressam Gentile Bellini’nin Fatih Sultan Mehmet Portresinin Kopya Yağlı boya Tablosu)”, **International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic**, Cilt 10/10, ss. 429-448.
- Eser, B., A. Sepici Dinçel: 2018 “Kromatografiye Giriş, Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografi Kullanımında Basit İpuçları”, **Journal of Health Services and Education**, Cilt 2/2, ss. 51-57.
- Esin, U.: 1985 “Arkeolojide Kullanılan Arkeometrik Araştırmalara Genel Bir Bakış”, **I. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 20-24 Mayıs, Ankara, ss. 1-162.
- Evcin, E.: 2011 “Atatürk’ün Güzel Sanatlara ve Sanatçılara Bakışı”, **Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi**, Sayı 47, ss. 521-555.
- Feilchenfeldt, W.: 1989 “Van Gogh Fakes: The Wacker Affair, with An Illustrated Catalogue of the Forgeries”, **Netherlands Quarterly For the History of Art**, Cilt 19/4, ss. 289-316.

- Feller, R. L.: 2012 **Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristic, Vol. 1**, National Gallery of Art, Washington Archetype Publications, London.
- Fitzhugh, E. W.: 1997 **Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristic, Vol. 3**, National Gallery of Art, Washington Archetype Publications, London
- Fontana, R., M. Greco, M. Mastroianni, M. Materazzi, E. Pampaloni, L. Pezzati, P. Carcagni: 2008 "Multi IR Reflectography", Lasers in the Conservation of Artworks, Ed. Marta Castillejo, Pablo Moreno, Mohammed Oujja, Roxana Radvan, Javier Ruiz, **Proceedings of the International Conference Lacona VII**, Madrid, Spain, 17-21 September, 2007, ss. 465-470.
- Fryc, J.: 2021 **Proof Positive: Applications of Chemical Analysis Techniques in Art Forgery Detection**, Museum Studies Theses, State University of New York Collage at Buffalo.
- Fuster-Lopez, L., F. C. Izzo, C. K. Andersen, A. Murray, A. Vila, M. Picollo, L. Stefani, R. Jimenez, E. Aguado-Guardiola: 2020 "Picasso's 1917 Paint Materials and Their Influence on the Condition of Four Paintings", **Sn Applied Science**, Cilt 2, Article Number 2159, ss. 1-14.
- Girgin, F.: 2017 "Sanat Eğitiminde Kopya ve Sanatta Kopyanın Değişimi", **Balkan Eğitim Araştırmaları**, ss. 26-32.

- Girgin, F.: 2018 **Çağdaş Sanat ve Yeniden Üretim- Alıntı Öykünme Kolaj Taklit**, Hayalperest Yayınevi-Sanat Kuramları, İstanbul.
- Goffin, K.: 2002 “Repertory Grid Technique”, **Essential Skills For Management Research**, ss.199-224.
- Gunn, R.G., S. Lowish: 2017 “Morellian Method and Its Potential in Rock Art Research”, **Rock Art Ressearch**, Cilt 34/2, ss. 193-205.
- Gürgün, H.: 2021 “Mimêsis Kavramı, Üç Yansıma Kuramı ve Bu Kavramın Temel Sanat Akımları Üzerine Etkisi”, **Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi**, Sayı 51, ss. 349-365.
- Gürkan, Y.: 2003 **Evrensel İnsan Leonardo Da Vinci-Hayati Sanatı ve Eserleri**, Kastaş Yayınevi, İstanbul.
- Hall, B.T.: 2006 **Pixe: Analysis of Oil-Painting Pigments: Proof of Principle, Department of Physics and Astronomy**, Senior Thesis, Brigham Young University.
- Hardwick, T.: 2010 “‘The Sophisticated Answer’: A Recent Display of Forgeries Held at the Victoria and Albert Museum”, **The Burlington Magazine**, Cilt 152/1287, ss. 406-408.
- Hebborn, E., 2004 **The Art Forgery’s Handbook**, The Overlook Press, New York.
- Hendricks, L., I. Hajdas, C. McIntyre, M. Küffner, N.C. Scherrer, E.S.B. Ferreira: 2016 “Microscale Radiocarbon Dating of Paintings”, **Applied Physics A Materials Science & Processing**, Cilt 122/167, ss. 1-10.

Hendricks, L., I. Hajdas, E. “Combined C14 Analysis of Canvas and S. B. Ferreira, N. C. Organic Binder For Dating A Painting”, Scherrer, S. Zumbuhl, M. **Radiocarbon**, Cilt 60/1, ss.207-218.
Küffner, L. Wacker, H.
Synal, D. Gunther: 2018

Hendricks, L., I. Hajdas, E. “Uncovering Modern Paint Forgeries by S. B. Ferreira, N. C. Radiocarbon Dating”, **Pnas**, Cilt 116/27, ss. Scherrer, S. Zumbuhl, G. D. 13210-13214.
Smith, C. Welte, L. Wacker,
H. Synal, D. Gunther: 2019

Herbst, W., K. Hunger: 2004 **Industrial Organic Pigments: Production, Properties, Application**, Ed. Klaus Hunger, Third Edition, Wiley- VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.

Hirş, E.: 1950 “Bern Sözleşmesi”, **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, Cilt 7/1, ss. 130-145.

Holley, C. D.: 1909 **The Lead and Zinc Pigments**, Ph.D. First Edition, John Wiley& Sons, New York.

Houck, M., G. D. Smith: “The Forensic Mindset: Art and Crime”, 2021 **Forensic Science International: Synergy** 3, Article Number: 100143, ss. 1-3.

Hwang, S., H. Song, S. W. “Optical Measurements of Paintings and the Cho, C. E. Kim, C. S. Kim, Creation of An Artwork Database For K. Kim: 2017 Authenticity”, **Plos One**, Cilt 12/2, ss. 1-14.

- Işık, H.: 2016 “Kamu Ekonomisinde Yeni Yönelimler: Sanat Ekonomisi ve Temelleri”, **Balkan Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 5/9, ss. 5-22.
- Janssens, K., G. V. Der “Non-Invasive and Non-Destructive Snickt, F. Vanmeert, S. Examination of Artistic Pigments, Paints, and Legrand, G. Nuyts, M. Paintings By Means of X-Ray Methods”, **Analytical Chemistry For Cultural Heritage**, W. De Nolf, M. Vermeulen, Ed. Rocco Mazzeo, Springer International J. Verbeeck, K. De Wael: Publishing Switzerland, ss. 77-90.
2016
- Janssens, K.: 2004 “X-Ray Based Methods of Analysis”, **Comprehensive Analytical Chemistry XLII: Non-Destructive Microanalysis of Cultural Heritage Materials**, Ed. Koen Janssens, Rene’ Van Grieken, Elsevier B.V., Amsterdam, ss. 129- 226.
- Johnson, T.: 2006 “When is Forgery Not A Forgery?”, **Journal of Indigenous Policy Issue 6**, ss. 83-119.
- Jones, C., C. Duffy, A. “Understanding Multispectral Imaging of Gibson, M. Terras: 2020 Cultural Heritage: Determining Best Practice in MSI Analysis of Historical Artefacts Accepted”, **Journal of Cultural Heritage**, ss.1-39.
- 1990 **Fake? The Art of Deception**, Ed. Mark Jones, Paul Craddock, Nicolas Barker: University of California Press Berkeley and Los Angeles.
- Kabakçı, B., F. Başbuğ: “Türkiye’de İktisadi Girişimcilik Olarak Özel 2018 Sanat Galerileri ve Müzayedeler”, **Ulakbilge**, Cilt 6/30, ss. 1607-1612.

- Karaca, G.: 2011 “Görsel Sanatlar Eğitiminde Kopya Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Yaratıcılıklarına Etkisi”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 21, ss. 299-321.
- Karapanagiotis, I., R. Karadağ: 2015 “Dyes in Post-Byzantine and Ottoman Textiles: A Comparative HPLC Study”, **Mediterranean Archaeology and Archaeometry**, Cilt 15/1, ss. 177-189.
- Kavuran, T., B. Dede: 2014 “Platon ve Aristoteles’in Sanat Etiği, Estetik Kavramı ve Yansımaları”, **Sanat Dergisi**, Cilt 0/23, s.47-64.
- Keats, J.: 2013 **Forged: Why Fakes Are the Great Art of Our Age**, Oxford University Press, New York.
- Keijzer, M.:1990 “A Brief Survey of the Synthetic Inorganic Artists’ Pigments Discovered in the 20th Century”, **Icom Committee For Conservation**, Vol. 1, ss. 214-219.
- Keskin, C.: 2014 “Erken Cumhuriyet Dönemi Türk Resminde toplumsallıktan Bireyselliğe Geçiş Süreci”, **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi (TSA)**, Cilt 181/181, ss. 87-101.
- Ketizmen, A.: 2019 “Tablo Eser Sektörünün Finansal Boyutu, Sahtecilikler, Türkiye’de Eser İnceleme ve Yenilikler”, **Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (Bafad)**, Cilt 6/1, ss. 25-36.
- Kılıçoğlu, Ş., S. Şenyurt: 2019 “On the Cubic Bezier Curves In E^3 ”, **Ordu University Journal of Science and**

Technology / Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, Cilt 9/2, ss. 83-97.

Kıyar, N., N. Karkın: 2013 “Mimesis’in Yapıbozumsal Dönüşümleri”, **İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi**, Cilt 3/7, ss. 93-98.

Kodal, T., O. Köse: 2016 “Türk Resim Sanatında Resimlerarası Yöntemlere Örnekler”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 6/14, ss. 249-260.

Kodaman, L., M. Özkartal: 2010 Picasso’nun “Türk Hamamı” Adlı Yapıtında J.D. Ingres’den Öykünme (Pastiş) İzleri, **Sanat ve Tasarım Dergisi**, Cilt 1/5, ss. 121-137.

Köse, O., T. Kodal: 2011 “Claude Levi- Strauss’un Mit Çözümlemeleri Üzerinden Resimlerarasılık Perspektifinde Resim Değerlendirmesi”, **Art-E Sanat Dergisi**, Cilt 4/7.

Aktulum, K.: 2016 **Resimsel Alıntı: Resimlerarası Etkileşimler ve Aktarımlar**, Çizgi Kitabevi.

Kuckova, S., R. Hynek, M. Kodicek: 2007 “Identification of Proteinaceous Binders Used in Artworks by MALDI-TOF Mass Spectrometry”, **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, Cilt 388, ss. 201–206.

Küpçüoğlu, H.: 2015 **Türk Resminde Konstrüktivizimin Etkileri**, Sanatta Yeterlilik Eser Metin, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Lang, J., A. Middleton: 2005 **Radiography of Cultural Material**, First Published 1997, Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Leighton, J.: 2002 Van Gogh Museum Journal, **Van Gogh Museum**, Amsterdam.
- Linn, R., Y. Tepper, G. Bar-Oz: 2017 “Visible Induced Luminescence Reveals Invisible Rays Shining From Christ in the Early Christian Wall Painting of the Transfiguration in Shivta”, **Plos One**, Cilt 2/9, ss. 1-9.
- Loon, A., P. Soylu, D. De Man, M. Alfeld, T. Callewaert, G. Van Der Snickt, K. Janssens, J. Dik: 2020 “The Role of Smalt in Complex Pigment Mixtures in Rembrandt’s Homer 1663: Combining MA-XRF Imaging, Microanalysis, Paint Reconstructions and Oct”, **Heritage Science** 8, Article Number 90.
- Lydzba-Kopczynska B.I., ve J. Szwabinski: 2022 “Attribution Markers and Data Mining in Art Authentication”, **Molecules**, Cilt 27/1, ss.1-20.
- Miranda, M. D.: 2021 “The Trace in the Technique: Forensic Science and the Connoisseur’s Gaze”, **Forensic Science International: Snergy**, Cilt 3, Article Number: 100203.
- Moropoulou, A., E. Zendri, P. Ortiz, E. T. Delegou, I. Ntoutsis, E. Balliana, J. Becerra, R. Ortiz: 2019 “Scanning Microscopy Techniques as An Assessment Tool of Materials and Interventions For the Protection of Built Cultural Heritage”, **Scanning**, Cilt 2019, Article Number 5376214, ss. 1-20.

- Morton H., T. R. Foster: “Goodman, Forgery, and the Aesthetic”, **The Journal of Aesthetics and Art Criticism**, Cilt 49/2, ss. 155-159.
- Mutluel, O.: 2011 “İslam Sanatının Oluşumundaki Etkenler”, **AİBÜ, Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 11/1, ss. 19-27.
- Nasa, J. L., P. Moretti, E. Maniccia, M. P. Pizzimenti, Silvia, Colombini, C. Stored At Galleria Nazionale (Rome)”, **Heritage**, 2020, 3, ss. 965-984.
- Carnazza, D. D. Luca: 2020
- Nelson, M. R.: 2011 “Chemistry Solves the Mystery”, **Chematters**, ss. 15-17.
- Novak, M. L.: 2013 **The Evolution of the Art Expert: How Science, Forgery and Finance Help Shape A Profession**, Master’s Degree Thesis, Art Business Sotheby’s Institute of Art.
- Novoa-Sullivan, O.: 2011 **Finding Frida Kahlo: Forgery and the Law**, Yüksek Lisans Tezi, S.U.N.Y Fashion Institute of Technology, New York.
- Nuran, B.: 2016 **İstanbul’da Yer Alan Sanat Galerilerinin Yer Seçim Kriterleri**, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kültür Yönetimi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Olstad, M.T., J.M. Stornes, T.S. Bartholin: 2015 “When Dendrochronology Corroborates Art History”, **European Journal of Science and Theology**, Ed. Iulian Rusu, 11/2, ss.159-169.

- Oran, Sözer, J.: 2008 “Açık Artırma; Tarihçe, Genel Bilgiler ve Bir Araştırma”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt XXIV/1, ss. 125-135.
- Orna, M. V.: 2013 **The Chemical History of Color**, Springer Heidelberg New York Dordrecht, London
- Öndin. N.: 2016 **Rönesans Düşüncesi ve Resim Sanatı**, Hayalperest Yayınevi.
- Palma, G., P. Pingi, E. Siotto, R. Belluci, G. Guidi, R. Scopigno: 2019 Deformation Analysis of Leonardo Da Vinci's "Adorazione Dei Magi" Through Temporal Unrelated 3d Digitization, Preprint Submitted to Journal of Cultural Heritage, ss. 1-16.
- Papila, A.: 2008 “Osmanlı İmparatorluğunun Batılılaşma Döneminde Resim Sanatının Ortaya Çıkışı ve Osmanlı Kimliğinin Resimsel Anlatımı”, **Sanat ve Tasarım Dergisi**, Cilt 1/1, ss. 117-134.
- Pascholati, P.R., M. A. Rizzutto, M. D. L. Barbosa, C. Albuquerque, G. Neves: 2005 “External Beam Pixe Analysis of Painting”, **International Nuclear Atlantic Conference – Inac**, Santos, Brazilya, 28 Ağustos 2 Eylül, ss. 1-5.
- Petraco, N., T. Kubic: 2004 **Microscopy For Criminalists, Chemists, and Conservators**, Crc Press,
- Petrucci, F., L. Caforio, M. Fedi, P. A. Mando, E. Peccenini, V. Pellicori, P. Rylands, P. Schwartzbaum, F. Taccetti: 2016 “Radiocarbon Dating of Twentieth Century Works of Arts”, **Applied Physics A Materials Science & Processing**, 122/983, ss.1-4.

- Pınarcı, E., H. Çetin: 2012 “Haç Gediği Heyelanının (Karaisalı/ Adana) Ağaç Halkaları Yöntemiyle Analizi”, **Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, Cilt 27/1, ss. 130-141.
- Piccollo, M., M. Bacci, A. Casini, F. Lotti, S. Porcinai, B. Radicati, L. Stefani, L.: 2000 “Fiber Optics Reflectance Spectroscopy: A Non-Destructive Technique For the Analysis of Works of Art”, **Optical Sensors and Microsystems: New Concepts, Materials, Technologies**, (Ed.) Sergio Martellucci, Arthur N. Chester, Anna Grazia Mignani, Kluwer Academic Publishers, ss.259-265.
- Pitzalis, D., I. Cassan, L. Thomas, A. Gianoncelli: 2008 “Non-Destructive Analysis For Modern Paintings: The Russian Avant-Garde Case”, **9th International Conference On Ndt of Art**, 25-30 Mayıs, Kudüs İsrail, ss. 1-10.
- Plahter, U., B. C. Casadiego: 2010 “The Scream by Edvard Munch: Painting Techniques and Colouring Materials”, **Studying Old Master Paintings: Technology and Practise: The National Gallery Technical Bulletin 30th Anniversary Conference Postprints**, Archetype Books, London, ss. 244-252.
- Presciutti, F., J. Perlo, F. Casanova, S. Glöggler, C. Miliani, B. Blümich, B. G. Brunetti, A. Sgamellotti: 2008 “Noninvasive Nuclear Magnetic Resonance Profiling of Painting Layers”, **Applied Physics Letters**, Cilt 93/3, ss. 1-3.

- Prikryl, P., L. Havlickova, V. Pacakova, J. Hradilova, K. Stulik, P. Hofta: 2006 "An Evaluation of GC-MS and HPLC-FD Methods For Analysis of Protein Binders in Paintings", **Journal of Separation Science**, Cilt 29/17, ss. 2653-2663.
- Proietti, N., D. Capitani, D. V. Tullio: 2017 "Nuclear Magnetic Resonance, A Powerful Tool in Cultural Heritage", **Magnetochemistry**, Cilt 4/11, ss.1-22.
- Raga, J.: 2013 "The Scientific Detection of Forgery in Paintings", **Proceedings of the American Philosophical Society**, Cilt 157/2, ss. 164-175.
- Rastgeldi, G. G.: 2019 **Türkiye’de Çağdaş Sanat Piyasasının Gelişimi: 2001 Krizi ve İktisat Bankası Koleksiyonunun Satılışı**, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- 1995 "Edebiyat ve Sanat Eserlerinin Korunmasına İlişkin Bern Sözleşmesinde Değişiklik Yapan ve 1979'da Tadil Edilen Paris Metnine Katılmamızın Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun", **Resmî Gazete**, Sayı: 22341.
- Rodriguez-Simon, L. R., M. A. Leon-Coloma, V. D. Sol-Lopez: 2017 "Differentiation Black Pigments In "Maja and Celestina", A Painting On Alabaster by Francisco De Goya", **International Journal of Development Research**, Cilt 07/12, ss. 17835-17845.
- Rorimer, J. J., T. Rousseau: 1963 "The Mona Lisa", the **Metropolitan of Art Bulletin, New Series**, Cilt 21/6, ss.223-224.

- Rousseau, T.: 1968 “The Stylistic Detection of Forgeris”, the **Metropolitan Museum of Art Bulletin**, Cilt 26/6, ss.247-252.
- Roy, A.: 2012 **Artist’s Pigments: A Handbook of their History and Characteristics, Vol.2**, National Gallery of Art, Washington Archetype Publications, London
- Roy, A., Mancini, G.: 2010 “The Virgin and Child with An Angel, After Francia: A History of Error”, **National Gallery Technical Bulletin**, Cilt 31, ss. 64-77.
- Sadık, C.: 2019 **Uygarlığın Ayak İzleri Rönesans’tan Barok Dönem’e Sanat Dehaları**, Epsilon Yayınevi, İstanbul.
- Salisbury, L., A., Sujo, 2009 **Provenance: How a Con Man and a Forger Re-Wrote the History of Modern Art**, The Penguin Press.
- Salisbury, L.: 2018 “Art Forgers- Criminal Or Heroes? In the Past-Truth Era It’s Time For An Unequivocal Answer”, **Social Research: An International Quartely**, Cilt 85/4, ss. 827-836.
- Samandı, R.: 2019 **Türk Fikir ve Sanat Hukukunda Eser ve Eser Sahibi**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sandu, I. C. A., C. Luca, I. “Authentication of the Ancient Easel / Paintings Through Materials Identification From the Polychrome Layers II. Analysis by Means of the FT-IR Spectrophotometry”, **Revista De Chimie (Rev. Chim.)**, Cilt 59/4, ss. 384-387.

- Serpil, S.: 2006 **Türkiye’de 1950 Sonrası Görsel Sanatlar Koleksiyonculuğunun Gelişimi**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Smith, G., J. F. Hamm, D. A. “What’s Wrong with This Picture? The Technical Analysis of A Known Forgery”, Kushel, C. E. Rogge: 2012 **Lang and Armitage; Collaborative Endeavors In the Chemical Analysis of Art and Cultural Heritage Materials Acs Symposium Series; American Chemical Society**, Washington, ss. 1-21.
- Spence, D.: 2015 **Cezanne**, Çev. İlker Sevinç, 2. Baskı, Yazın Matbaacılık, İstanbul.
- Spence, D.: 2015 **Van Gogh**, Çev. İlker Sevinç, 3. Baskı, Yazın Matbaacılık, İstanbul.
- Spencer, R. D.: 2004 **Expert Versus the Object: Judging Fakes and False Attributions in the Visual Arts**, Oxford University Press, New York.
- Spicer, J.: 2012/2013 “What’s “Behind the Mona Lisa” (In the Walters Art Museum)”, **The Journal of the Walters Art Museum**, Cilt 70/71, ss. 39-42.
- Spring, M., R. Grout, R. “Black Earths’: A Study of Unusual Black and White: 2003 Dark Grey Pigments Used by Artists in the Sixteenth Century”, **National Gallery Technical Bulletin**, Cilt 24, ss. 96-114.
- Subaşılar, H.: 2012 **Resim Eksperliği: Türkiye’de Resim Eksperliği Üzerine Bir Öneri**, Doktora Tezi,

İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler
Enstitüsü, İstanbul.

- Szökefalvi-Nagy, Z., I. “Non Destructive XRF Analysis of Paintings”,
Demeter, A. Kocsanya, I., **Nuclear Instruments and Methods In Physics
Research B226**, ss. 53-59.
Kovacs: 2004
- 2019 **Mass Spectrometry: An Applied Approach**,
(Ed.) Marek Smoluch, Giuseppe Grasso, Piotr
Suder, Jerzy Silberring, Second Edition, 2019,
John Wiley & Sons, Inc. First Edition 2008.
- Şahin, H.: 2016 **Günümüz Sanatı ve Pastiş, Art-E Sanat
Derigisi**, Cilt 8/15, ss. 110-126.
- Şenocak, K.: 2001 **Sanat Eserlerinin Sigortalanmasında Ortaya
Çıkan Bazı Hukukî Meseleler, FMR**, Cilt 1/4,
ss. 105-119.
- Şentürk, V. L.: 2012 **Analitik Resim Çözümlemeleri**, 2. Basım,
Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Şerbetçi, F.: 2008 **D Grubu Sanatçılarının Türk Resim
Sanatının Gelişim Sürecine Kazandırdığı
Farklı Bakış Açıları**, Yüksek Lisans Tezi,
Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Edirne.
- Şerifoğlu, Ö. F.: 2019 **Avni Lifij Sanat Yazıları**, Kırmızı Kedi
Yayınevi, Pasifik Ofset, İstanbul.
- Şerifaki, K., B. İpekoğlu: 2021 “İzmir’de Bir Osmanlı Dönemi Konağının
Tavan ve Duvar Resimlerinin Yapım Tekniği ve
Malzeme Özellikleri”, **Journal of the Faculty**

of Engineering and Architecture of Gazi University, Cilt 36/1, ss. 497-509.

Tanasa, P.O., I. Sandu, V. “Authentication of A Painting by Nicolae Vasilache, I. G. Sandu, I. C. Grigorescu Using Modern Multi-Analytical Methods”, **Applies Science (Appl. Sci.)**, Cilt 10/3558, ss. 1-20.

Tatar, M.: 2017 “Resim Sanatında Paradi, Pastiş ve İntihal”, **Sanat-Tasarım Dergisi**, Sayı 8, ss.7-12.

Temel, B.: 2009 **Sanat Eserlerinin Yapay Sinir Ağları ile Özgünlük Tespiti ve Ayrıştırılması**, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Tetikçi, İ.: 2017 “Resim Sanatında Kopya, Taklit ve Esinlenme”, **İdil**, 6/36, ss. .2273-2290.

Terim Kapakin, K.A.: 2007 “Transmission Elektron Mikroskobu”, **YY.Ü Vet. Fak. Derg.**, 18/1, ss. 105-110.

1983 The Rembrandt Research Project, the **Burlington Magazine**, Cilt 125/968, ss. 660-663.

Thomas, P., F. Hoving.: “The Game of Duplicity”, the **Metropolitan Museum of Art Bulletin**, Cilt 26/6, ss. 241-246.

Tilborgh, L. V., T. “Weave Matching and Dating of Van Gogh’s Paintings: An Interdisciplinary Approach”, **The Burlington Magazine**, Cilt 154/1307, Art In Joghson R. G. Erdmann: Europe (February 2012), ss. 112-122.
2012

Tokdil, E., T. Gültekin: 2017 “Schiller ve Guyeau’nun Estetik Görüşleri Ekseninde Nedimeler Tablosunun Değişen

- Görünümü ve Estetiğe Sosyolojik Yaklaşım”, **Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, Cilt 4/6, ss. 105-113.
- Topkara, G.: 2019 **Görsel Sanatlarda Öğretmen Adaylarının Sanat Uygulamalarında İntihal Eğilimi ve Görsel İntihale İlişkin Görüşleri**, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Tullio, V.D., N. Proietti: 2020 “New Insights to Characterize Paint Varnishes and to Study Water in Paintings by Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (Nmr)”, **Magnetochemistry**, Cilt 6/21, ss. 1-16.
- Turak, Ö.: 2017 Eski Roma Uygarlığı ve Heykel: Yağma-Koleksiyonculuk, **Tüba-Ar Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi**, Sayı 21, ss. 136-145.
- Turan, M.: 2016 “Çağlar Boyu Düşünce Özgürlüğü: Türkiye’de ve Dünyada Telif Haklarının Tarihsel Gelişiminin Değerlendirilmesi”, **Türk Kütüphaneciliği**, Cilt 30/2, ss. 206-235.
- Turani, A.: 1990 **Dünya Sanat Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Van, Hengstum, M. J. W., T. W. Essers, W. S. Topography and Color Scanner to Capture Crack Pattern of Paintings”, **Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage**.
- Vandenabeele, P., L. Moens: 2004 “Pigment Identification in Illuminated Manuscripts”, **Comprehensive Analytical Chemistry: Non Destructive Microanalysis of**

- Cultural Heritage Materials**, Ed. Koen Janssens, Rene Van Grieken, Cilt 42, Elsevier, ss.635-654.
- Yadi, E. G.: 2021 “III. Selim Döneminde Evrak Sahteciliği”, **Ondokuz Mayıs Üniversitesi İnsan Bilimleri Dergisi (İbd)**, Cilt 2/1, ss. 1-13.
- Yaşayan, G.: 2014 **Yağlı Boya Tablo Koruma ve Onarımında Yüzey Temizliğinin Etkilerinin Araştırılması**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, E.: 2017 “İbrahim Çallı ‘Gül Koklayan Kadın’”, **European Journal of Social Sciences Studies**, Cilt 2/8, ss. 387-400.
- Zaman, M. A., S. Chowdhury: 2013 "Modified Bézier Curves With Shape-Preserving Characteristics Using Differential Evolution Optimization Algorithm", **Advances In Numerical Analysis**, Vol. 2013, Article Number 858279, ss. 1-8.
- Zhang, Z., Q. Ma, H. Berke: 2019 “Man-Made Blue and Purple Barium Copper Silicate Pigments and the Pabstite (Basnsi3o9) Mystery of Ancient Chinese Wall Paintings From Luoyang”, **Heritage Science**, Cilt 7/97, ss. 2-9.
- Wang, L., G. Dang, L. Zheng, X. Wang: 2007 “Studies on the Identification of Pigments on Relics and the Analysis of Color Changes by Fiber Optics Reflectance Spectroscopy”, **Analytical Letters**, Cilt 34/13, ss. 2403-2414,

- Wetering, E.: 1993 “The Rembrandt Research Project”, **The Burlington Magazine**, Cilt 135/1088, ss. 764-765.
- Wetering, E.: 2008 “Connoisseurship and Rembrandt’s Paintings: New Direction In the Rembrandt Research Project, Part II”, **The Burlington Magazine**, Vol. 150/1259, ss. 83-90.
- Wieseman, M. E.:2010 **A Closer Look: Deceptions and Discoveries**, The National Gallery Company, London.

ÇEVİRİMİÇİ KAYNAKLAR

- Artun, A., 2014 “Sanatın Müzayedeleşmesi”, **e-skop**, Erişim tarihi 30.05.2021.
<https://www.e-skop.com/skopbulten/sanatin-muzayedelesmesi/1996>
- Cascone, S., 2015 “Deceased Art Forger Eric Hebborn Blasts Critic in Unpublished Manuscript”, Erişim Tarihi, 17.07.2022.
<https://news.artnet.com/art-world/forger-eric-hebborn-unpublished-manuscript-327300>
- Cascone, S., 2017 “One of Knoedler’s Rothkos is Heading to a Museum-for a Forgery Exhibition”, **Artnet News**, Erişim tarihi, 20.01.2022.
<https://news.artnet.com/art-world/knoedler-rothko-in-forgery-show-1040315>

- D'arcy, D., 2019 “Dueling Documentaries Take Aim At One of the Biggest Scams In Recent Art History”, the **Art Newspaper**, Erişim tarihi 06.05.2021
<https://www.theartnewspaper.com/2019/03/28/dueling-documentaries-take-aim-at-one-of-the-biggest-scams-in-recent-art-history>
- Forardini, F., 2018, “Notorious Forger Wolfgang Beltracchi On Ethics, the Art Market and How to Make A Great Fake”, the **Art Newspaper**, Erişim tarihi 02.10.2021.
<https://www.theartnewspaper.com/2018/11/19/notorious-forger-wolfgang-beltracchi-on-ethics-the-art-market-and-how-to-make-a-great-fake>
- Gilbert, L., 2017 “No Further Jail Time For Glafira Rosales For Her Role In \$80m Knoedler Forgery Scandal”, the **Art Newspaper**, Erişim tarihi 06.05.2021.
<https://www.theartnewspaper.com/2017/01/31/no-further-jail-time-for-glafira-rosales-for-her-role-in-dollar80m-knoedler-forgery-scandal>
- Gilbert, L., Glass, B., 2017 “Ann Freedman, Former Knoedler Director, Settles Final Lawsuit”, the **Art Newspaper**, Erişim Tarihi: 06.05.2021.
<https://www.theartnewspaper.com/2017/09/11/ann-freedman-former-knoedler-director-settles-final-lawsuit>
- Gürsöz, H., K., 2018 “Sanatta Sahtecilik”, **Kültür Sanat Haritası**, Erişim tarihi 02.10.2021.

- <https://www.kultursanatharitasi.com/sanatta-sahtecilik/>
- Hyde, J., 2012 “Art Forger Mark Landis”, **Maxim**, Erişim tarihi 27.06.2021.
- <https://www.maxim.com/maxim-man/art-forger-mark-landis>
- Kennedy, R., 2011 “Elusive Forger, Giving But Never Stealing”, **New York Times**, Erişim tarihi 27.06.2021
- <https://www.nytimes.com/2011/01/12/arts/design/12fraud.html?searchResultPosition=1>
- Kuesel, C., 2019 “The Prolific Forger Whose Fake Old Masters Fooled the Art World”, Erişim Tarihi, 17.07.2022.
- <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-prolific-forger-fake-masters-fooled-art>
- Landesman, P., 1999 “A 20th-Century Master Scam”, Erişim Tarihi, 17.07.2022.
- <https://www.nytimes.com/1999/07/18/magazine/a-20th-century-master-scam.html>
- Özer, S., 2009 “Dünya Sanat Müzayedeciliği ve Önemli Müzayede Evleri”, **Lebriz Sanal Dergi**, Erişim tarihi 30.05.2021.
- <http://lebriz.com/pages/lsd.aspx?lang=tr§ionid=0&articleid=691&bhcp=1>
- Rutledge, S., 2018 “Master Art Forger, Eric Hebborn” , Erişim Tarihi, 17.07.2022.

- <https://worldofwonder.net/artdept-master-art-forgery-eric-hebborn/>
- Saner, E., 2011 “John Myatt: a story of fame and forgery”, Erişim Tarihi, 17.07.2022.
- <https://www.theguardian.com/artanddesign/201/sep/18/john-myatt-fame-forgery>
- Sturn, A., 2017 “Interview| Wolfgang Beltracchi”, the **Forest Magazine**, Erişim tarihi 02.10.2021.
- <https://theforestmagazine.com/2017/12/wolfgang-beltracchi/>
- Wetering, E.: 2019 “Rembrandt Research Project”, **Britannica**, Erişim tarihi 21.04.2020.
- <https://www.britannica.com/topic/rembrandt-research-project>
- Erişim tarihi 09.12.21.
- <https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/michiel-coxcie-a-man-with-a-skull>
- Erişim tarihi, 09.12.21
- <https://www.nationalgalleryimages.co.uk/asset/1459/>
- Erişim tarihi 09.12.2021.
- <https://www.nationalgallery.org.uk/research/research-resources/research-papers/close-examination/portrait-group>
- Erişim tarihi 10.12.2021.

<https://www.nationalgallery.org.uk/exhibitions/past/close-examination-fakes-mistakes-and-discoveries>

Erişim tarihi 20.01.2022.

<https://www.rijksmuseum.nl/en/stories/operation-night-watch/story/updates-july>

2014

“Intent to Deceive: Fakes and Forgeries in the Art World”, January 21, 2014–April 27, Erişim tarihi 23.01.2022.

<https://springfieldmuseums.org/exhibitions/intent-to-deceive-fakes-and-forgeries-in-the-art-world/>

Erişim tarihi, 20.12.2021.

<http://treasuresontrial.winterthur.org/>

Erişim tarihi, 11.10.2021.

<http://treasuresontrial.winterthur.org/evidence/deceit/>

Erişim tarihi 20.12.2021.

<http://treasuresontrial.winterthur.org/intent/robert-lawrence-trotter/>

“Spotline on: Viridian”, Erişim tarihi 15.03.2022.

<https://www.winsornewton.com/uk/articles/colours/spotlight-on-viridian/>

Erişim Tarihi 25.06.2022

<https://www.kulturportali.gov.tr/portal/refik-fazil-epikman>

Erişim Tarihi 25.06.2022

https://turkishpaintings.com/index.php?p=37&1=1&modPainters_artistDetailID=334

Erişim Tarihi 25.06.2022

<https://www.istanbulsanatevi.com/turk-ressamlar/cemal-tollu-hayati-ve-eserleri-1899-1968/>

Erişim Tarihi 26.06.2022

<https://pinacotecabrera.org/en/collezione-online/opere/supper-at-emmaus>

Erişim Tarihi 26.06.2022

<https://www.boijmans.nl/en/collection/artworks/101464/the-men-at-emmaus>

Erişim Tarihi 26.06.2022

<https://skd-online-collection.skd.museum/Details/Index/415421>

Erişim Tarihi 26.06.2022

<https://collections.louvre.fr/en/ark:/53355/cl010064324>



EKLER

EK 1: HPLC-DAD ve SEM-EDX Analiz Sonuçları

 NURUOSMANİYE Kültür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi DATU Laboratuvarı KEYAP SİTESİ A2 Blok No: 14 34775 Y.Dudullu/Ümraniye - İstanbul <i>Analiz Raporu Report of Analysis</i>				<table border="1"> <tr><td>DATU</td></tr> <tr><td>21033</td></tr> <tr><td>12-21</td></tr> </table>		DATU	21033	12-21
DATU								
21033								
12-21								
Müşterinin Adı/Adresi <i>Customer Name/Address</i>		: Betül ENGİN						
Rapor Numarası <i>Report No.</i>		: 21033						
Analizi Yapılan Numunenin Adı ve Tarifi <i>Name and Identity of Test Item</i>		21033-01 1 CAMİ MAVİ 21033-02 2 CAMİ KAHVERENGİ TURUNCU 21033-03 3 CAMİ BEYAZ SARI 21033-04 4 CAMİ YEŞİL KOYU 21033-05 5 CAMİ MAVİ GÖKYÜZÜ 21033-06 6 CAMİ SİYAH YEŞİL 21033-07 7 CAMİ SİYAH 21033-08 8 CAMİ YEŞİL ORTA TON 21033-09 9 CAMİ AÇIK YEŞİL 21033-10 10 CAMİ TURUNCU 21033-11 11 CAMİ BULUT BEJ 21033-12 1 NU KOL KAHVE 21033-13 2 NU SİYAH 21033-14 3 NU YEŞİL 21033-15 4 NU TEN RENGİ AÇIK 21033-16 5 NU PEMBE 21033-17 6 NU AĞAÇ MOTİFİ KAHVERENGİ 21033-18 7 NU MAVİ 21033-19 8 NU AÇIK YEŞİL 21033-20 LİF ÖRNEĞİ 21033-21 ASTAR TAB.						
Numunenin Alınma Tarihi <i>The Date of Receipt of Test Item</i>		: -						
Açıklamalar <i>Remarks</i>		: 21 adet tablo numunesi						
Numune Kabul Tarihi ve Şekli <i>Sample taking date and method</i>		: 23.08.2021/ Kargo						
Numuneyi Kabul Eden Kişinin Adı <i>Sample taker's name</i>		: Aleyna ÖZDEMİR						
Analizin Yapıldığı Tarih <i>Date of Test</i>		: 02-10.09.2021						
Raporun Sayfa Sayısı <i>Number of Pages of the Report</i>		: 47		Raporun Nüsha sayısı <i>Number of copies of the report</i>	3			
Test ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve test metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. <i>The testing and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.</i> Analiz sonuçları yalnızca deneyi yapılan numunelerle ilgilidir. <i>The results are related only to the items tested.</i>								
FRM.042/10.07.2018-02 Sayfa 1 / 70 Tel: +90 216 527 40 60 Faks: +90 216 527 40 63 datulab@nuruosmaniye.kultur.com								

NURUOSMANİYE Kùltür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi
DATU Laboratuvarı

DATU
21033
10-21

Mühür Seal	Tarih Date	Analizi Yapan Makes Analysis	Laboratuvar Müdürü Head of Laboratory
	21.12.2021	Aleyna ÖZDEMİR 	Pınar ÇANDIR 

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. The testing reports without signature and seal are not valid.

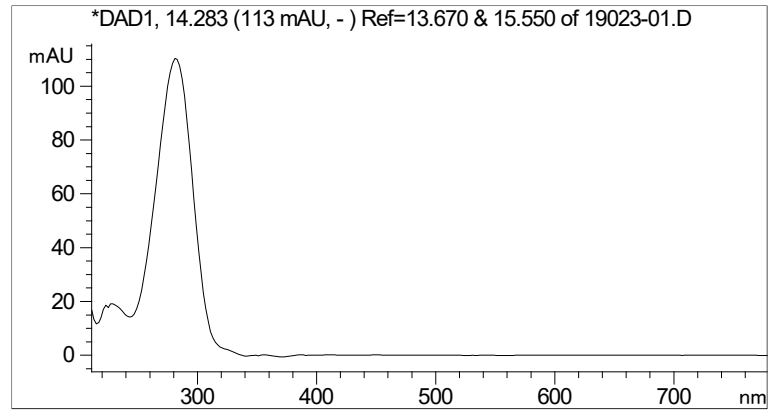
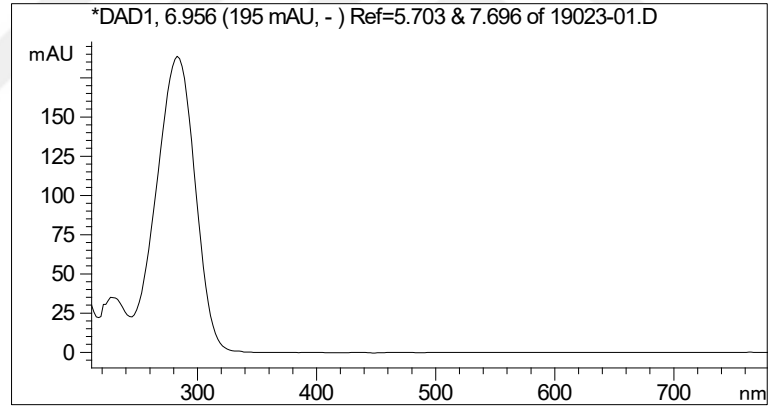
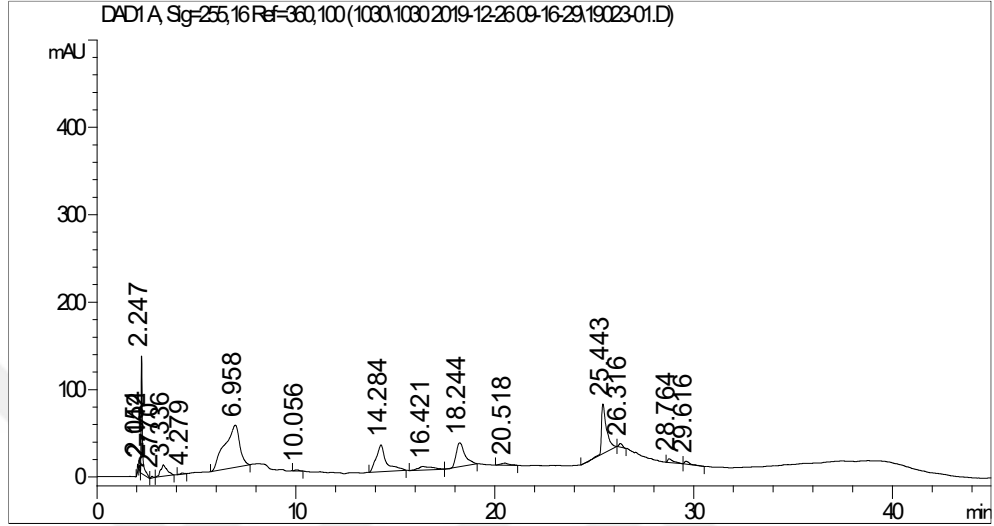
KONU: 21 adet tablo numunesi

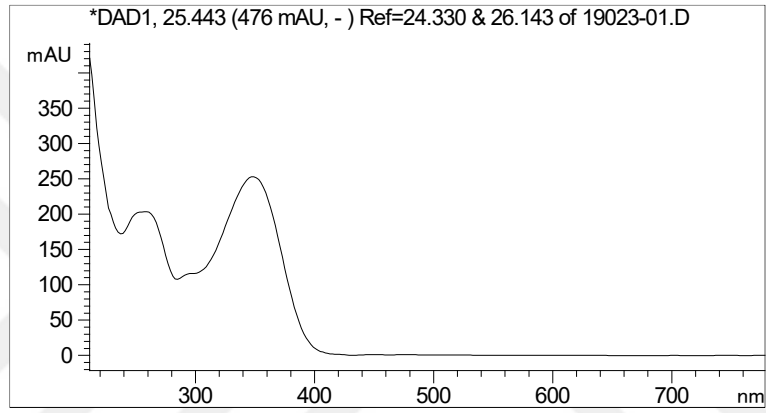
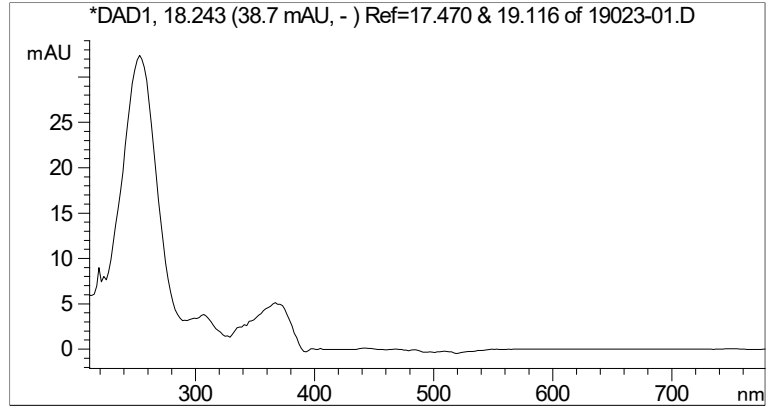
YÖNTEMLER:

- HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile Kalitatif Boyarmadde Analizi
- SEM-EDX (Scanning Electron Microscope with Energy Dispersive X-ray Spectroscopy) ile Yapı Tayini ve Elementel Analiz (Karbon Kaplamalı)

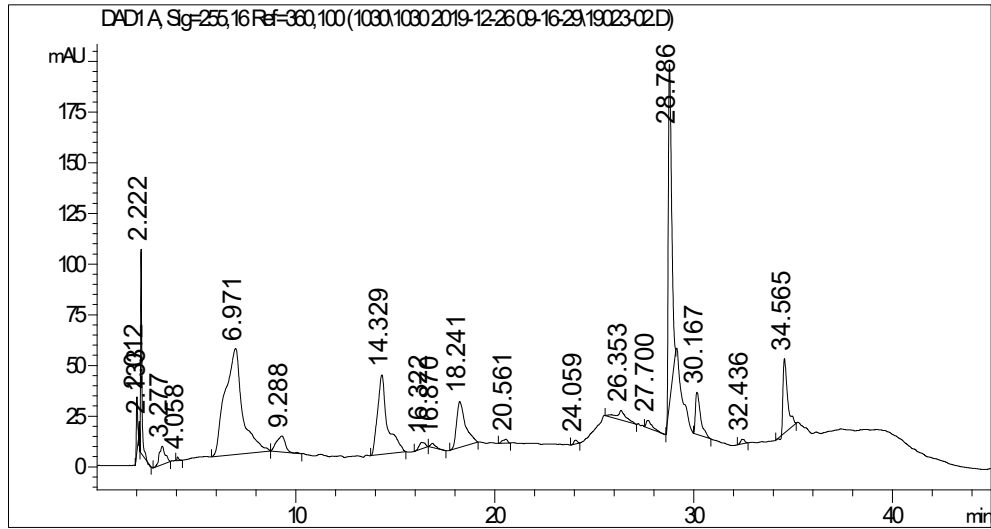
FRM.042/10.07.2018-02	Sayfa 2 / 70
Tel: +90 216 527 40 60	Faks: +90 216 527 40 63
	datulab@nuruosmaniye.kultur.com

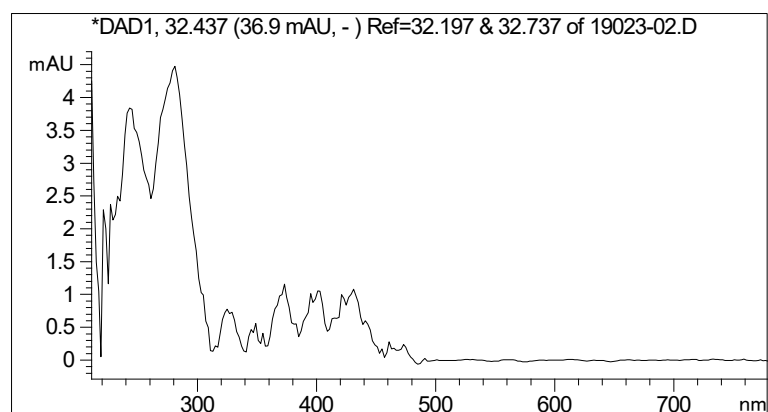
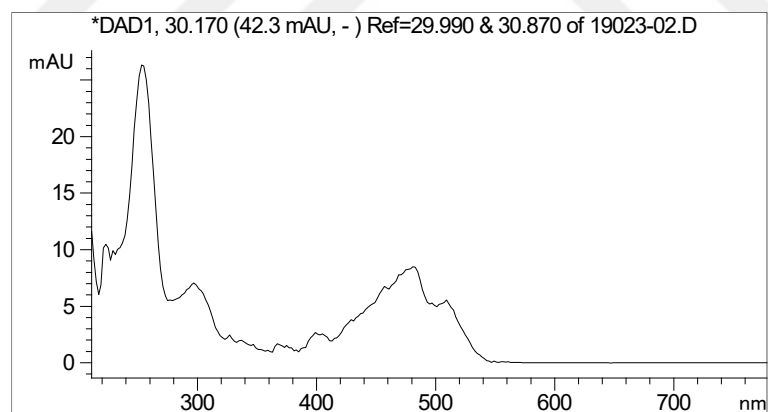
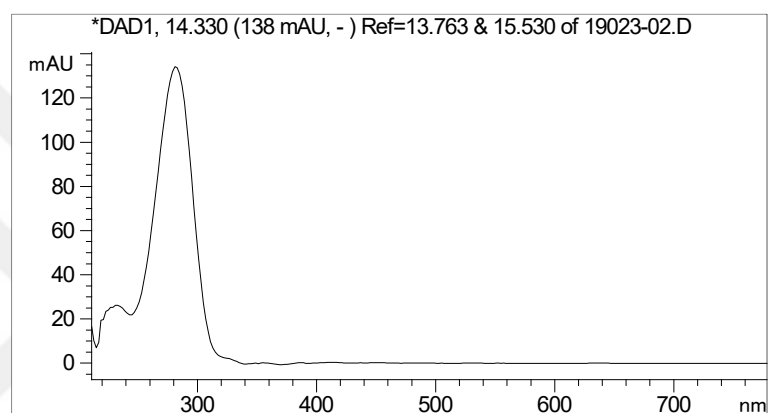
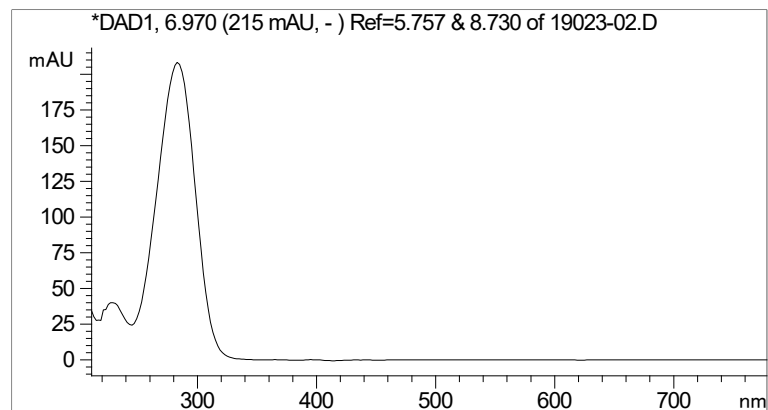
Ek 1- Şekil 1: 21033-01 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



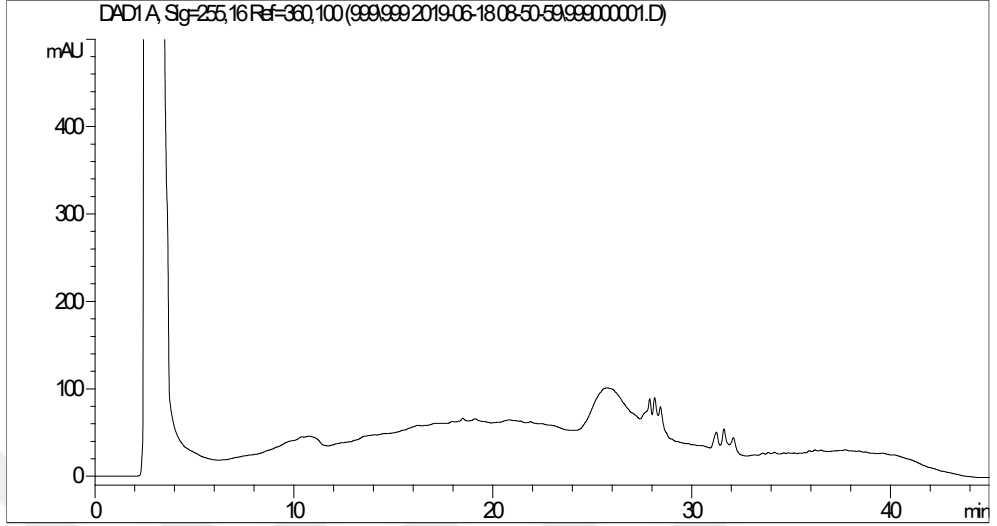


Ek 1- Şekil 2: 21033-02 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

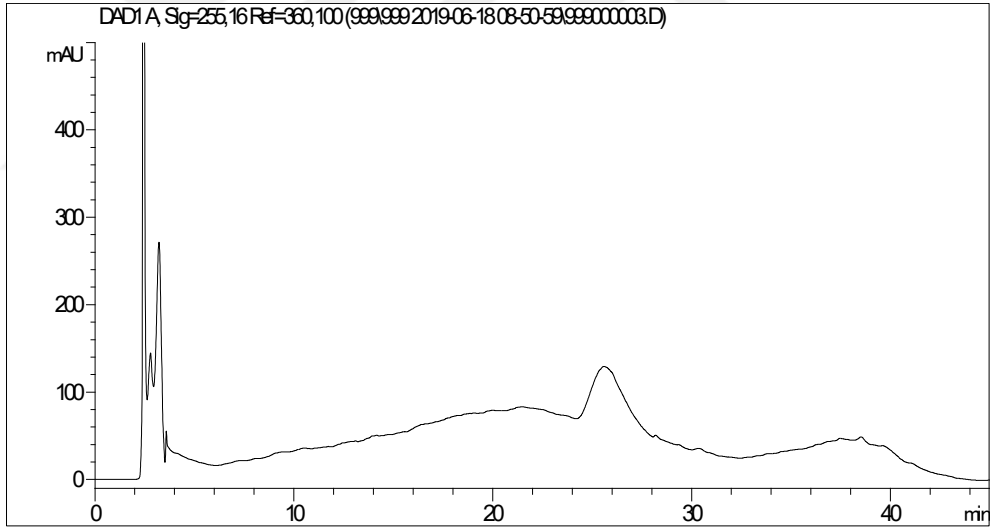




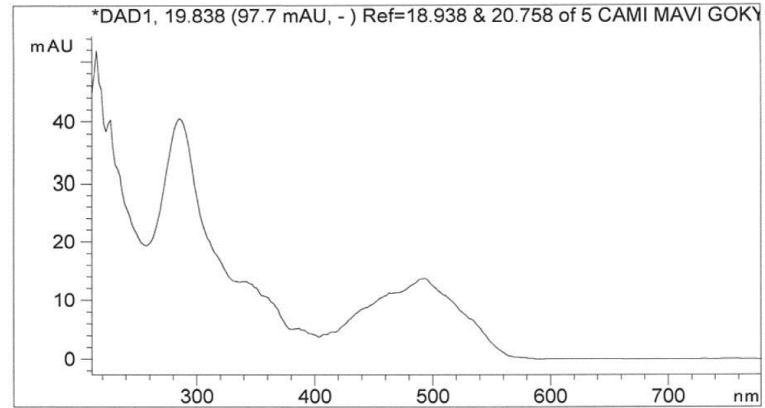
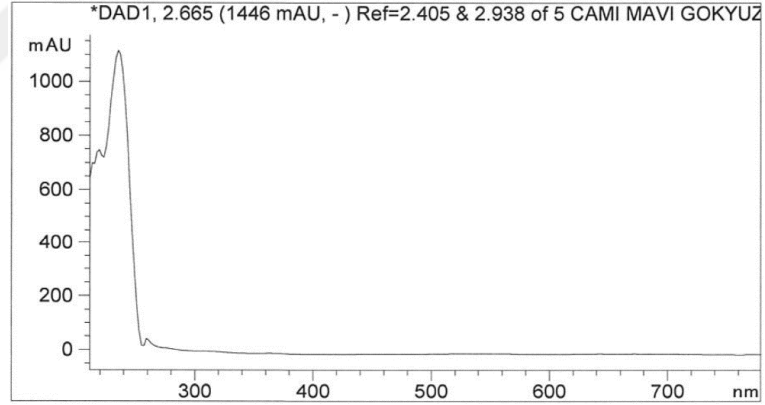
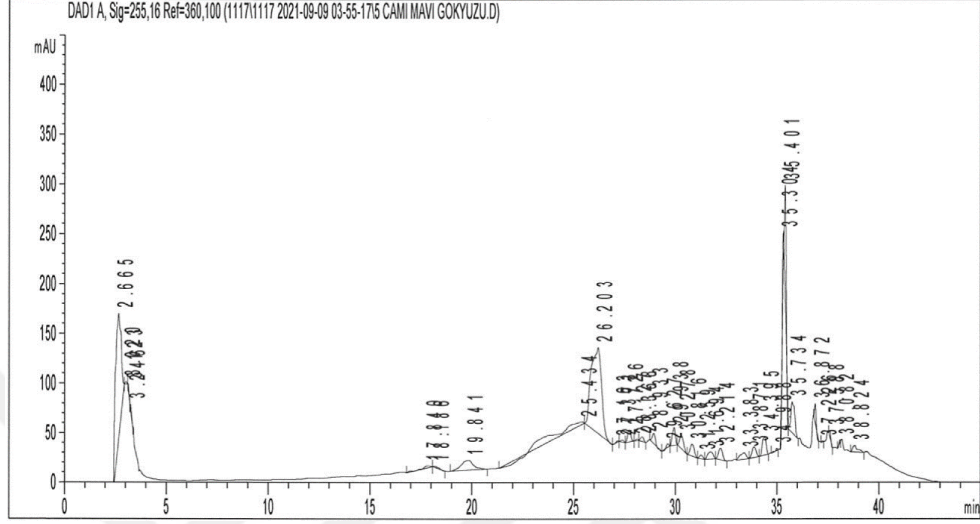
Ek 1- Şekil 3: 21033-03 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

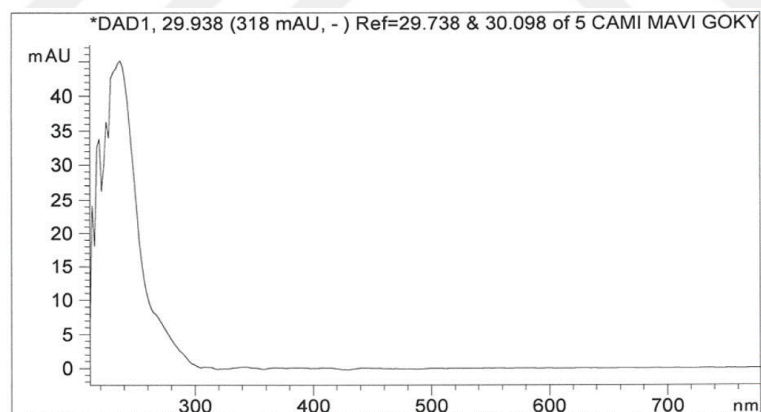
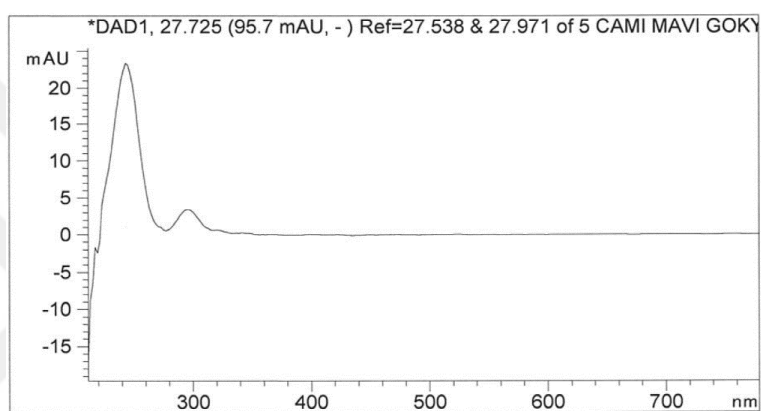
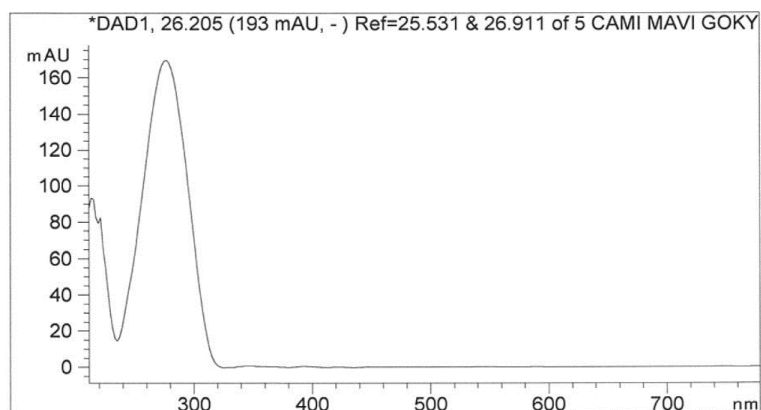


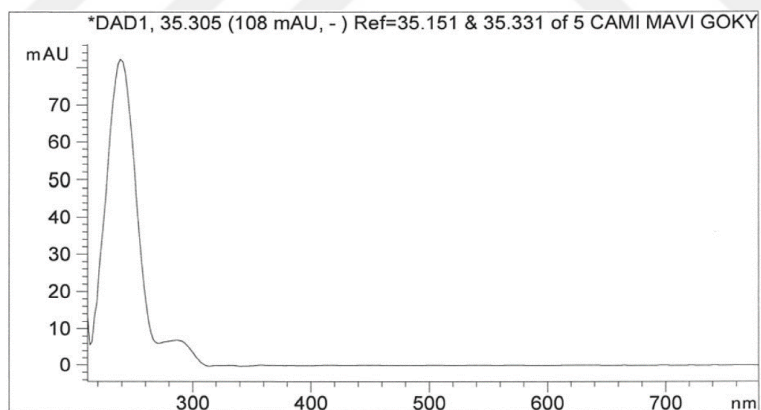
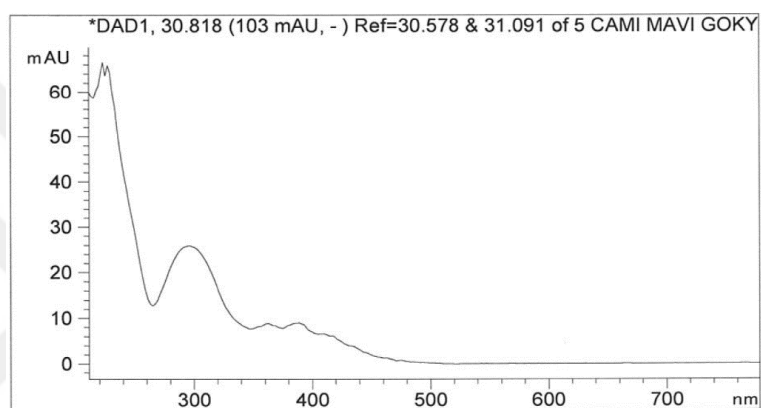
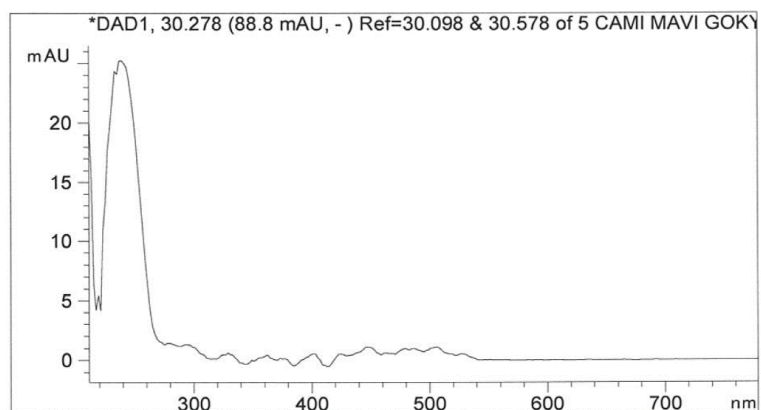
Ek 1- Şekil 4: 21033-04 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

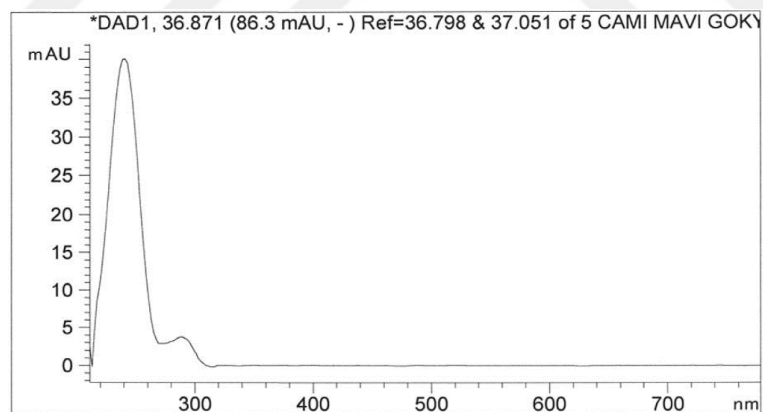
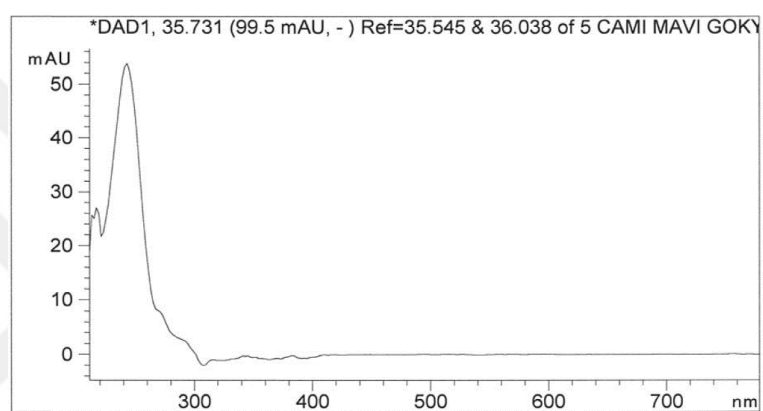
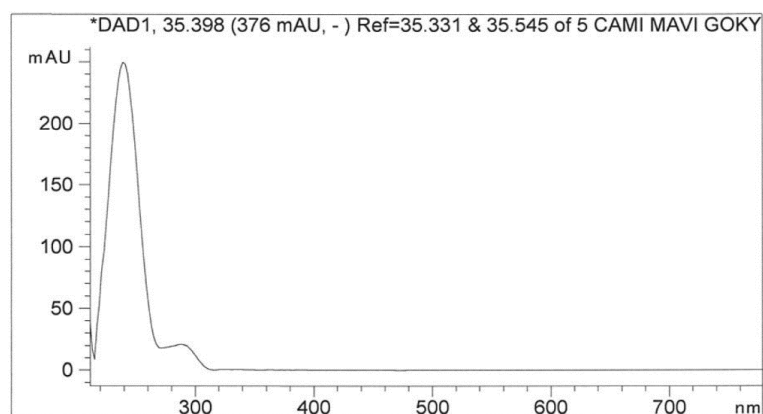


Ek 1- Şekil 5: 21033-05 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

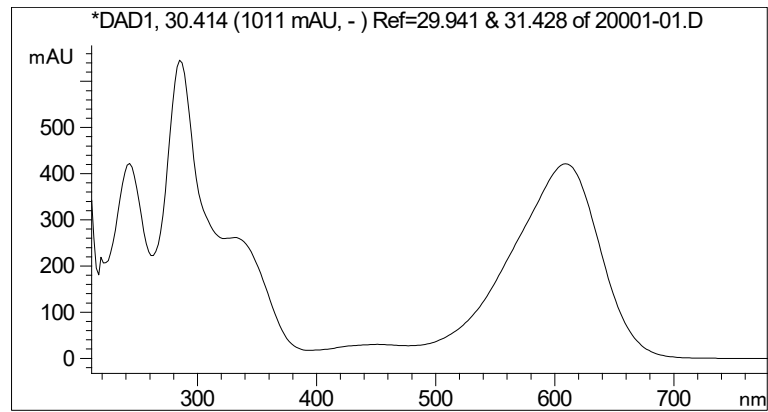
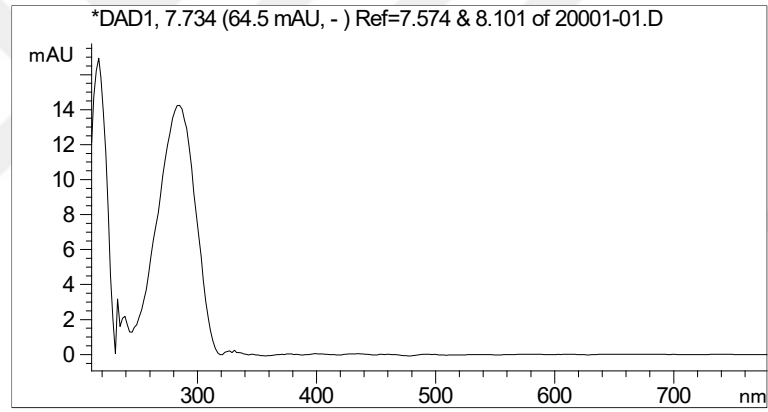
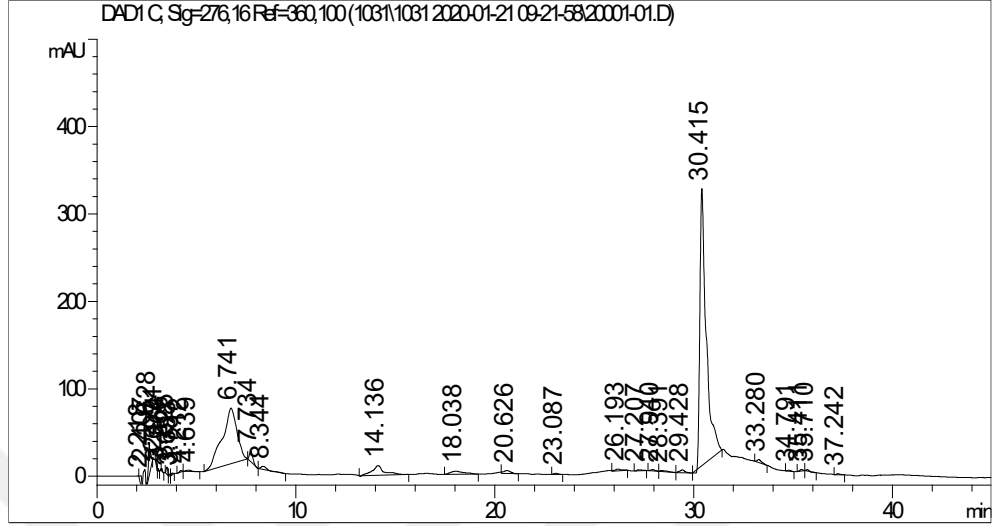




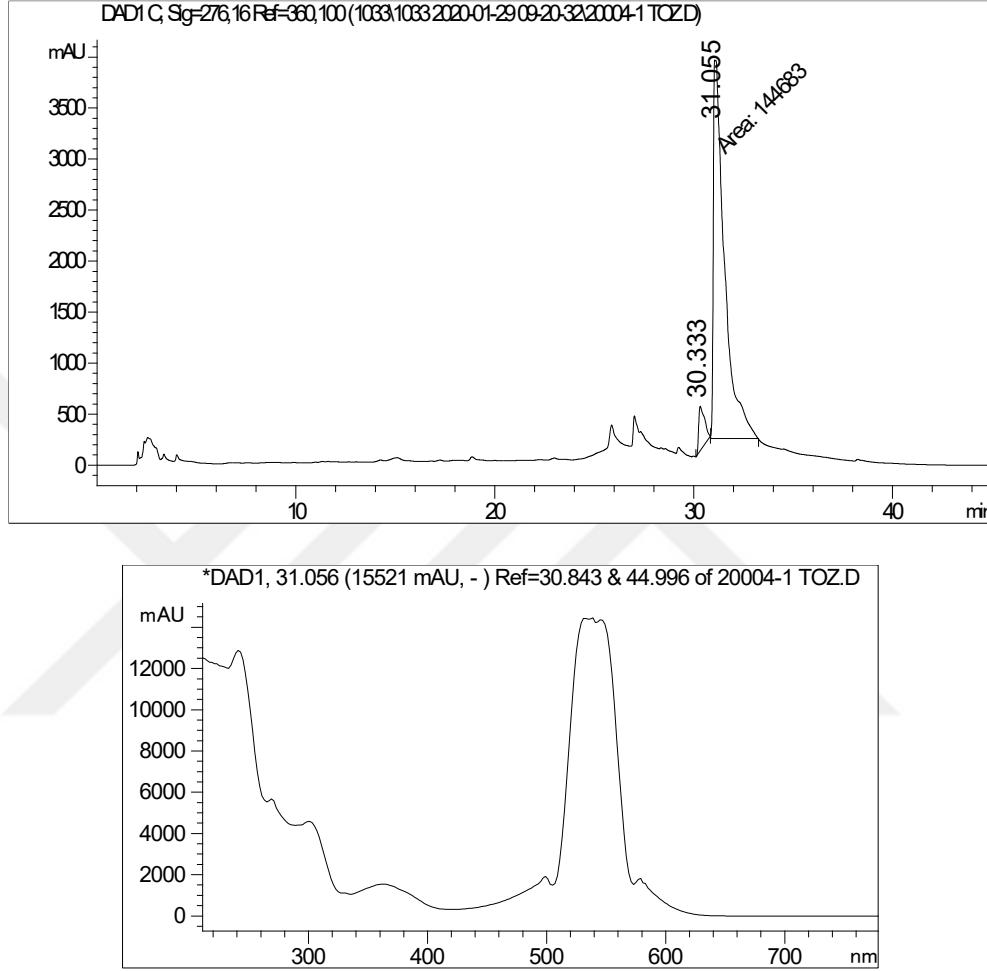




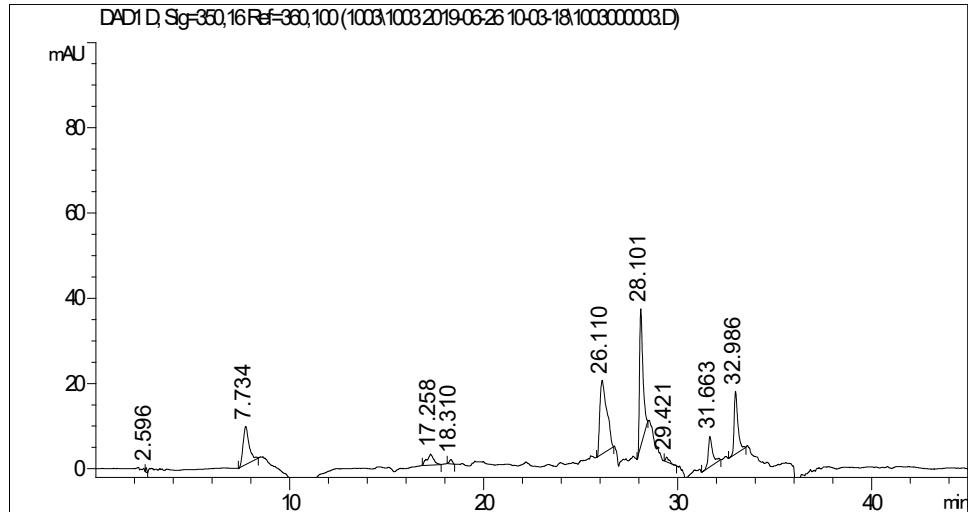
Ek 1- Şekil 6: 21033-06 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

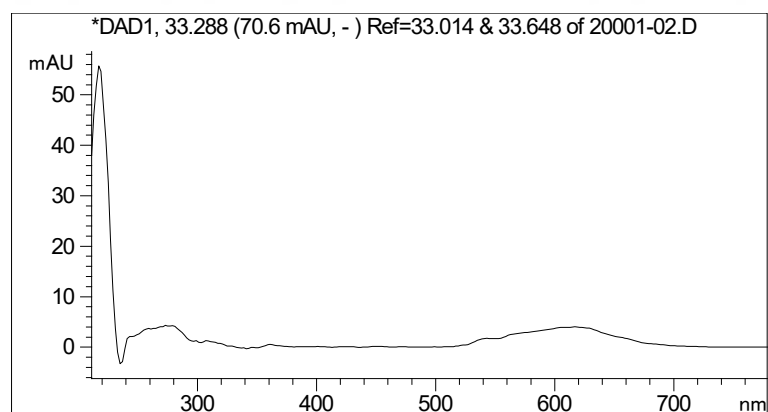
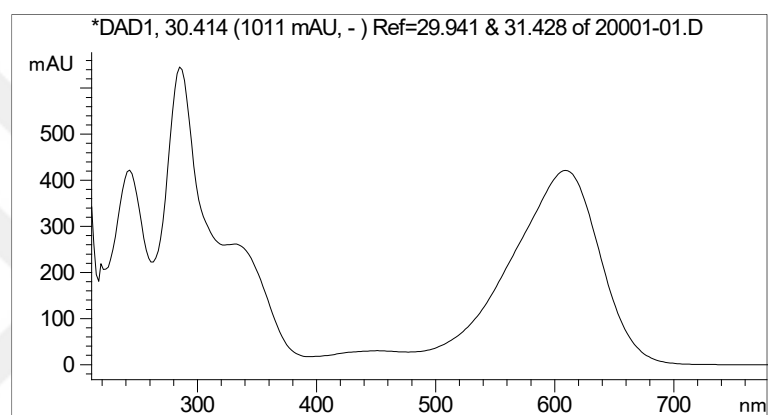
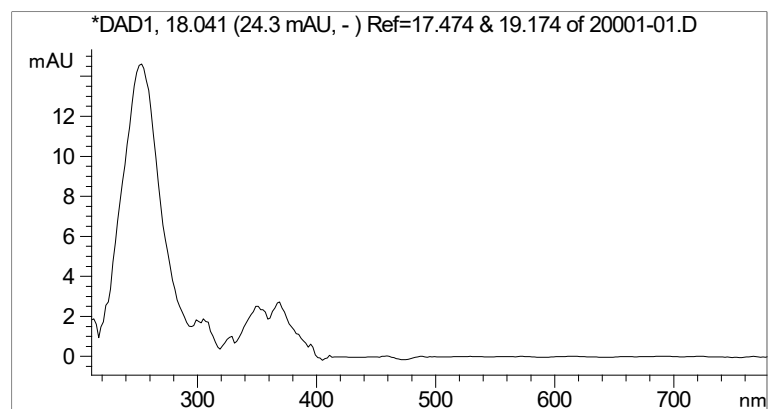


Ek 1- Şekil 7: 21033-07 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

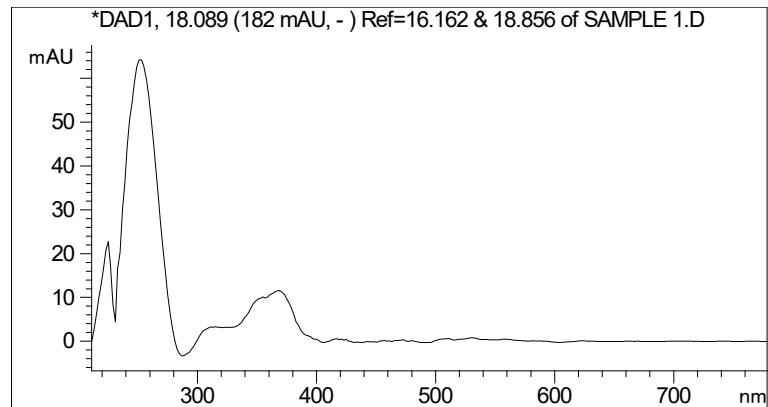
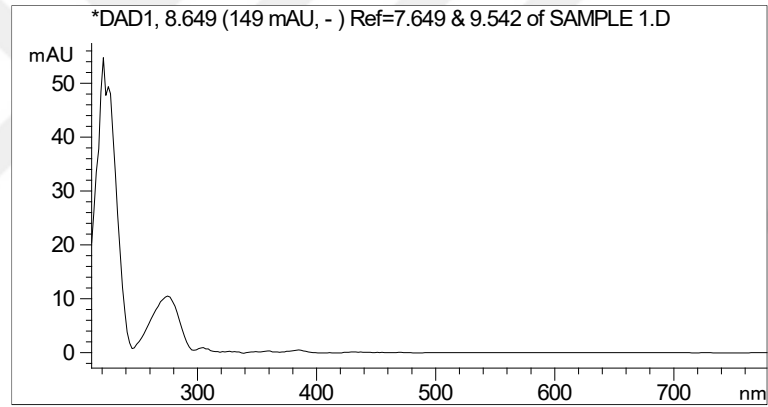
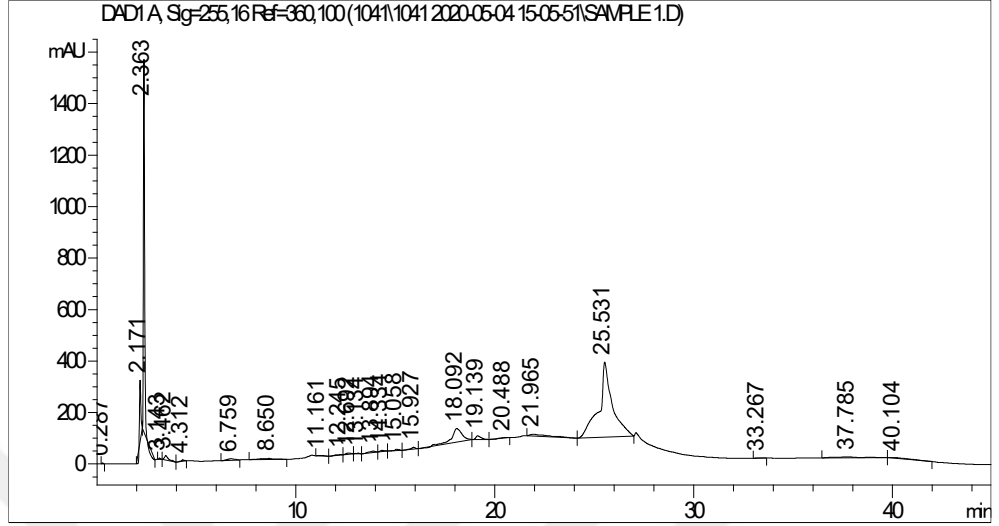


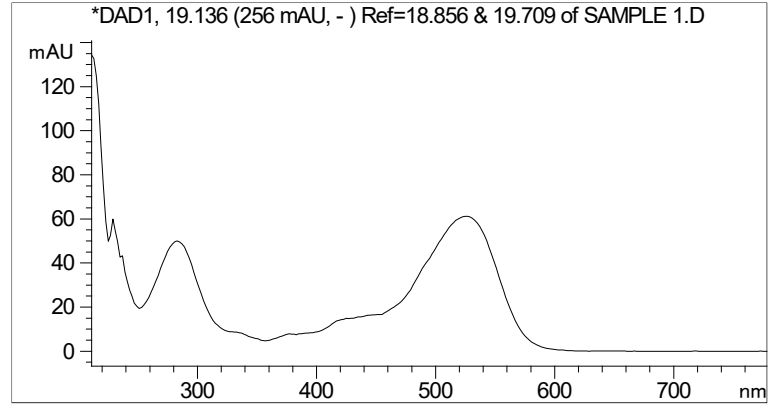
Ek 1- Şekil 8: 21033-08 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



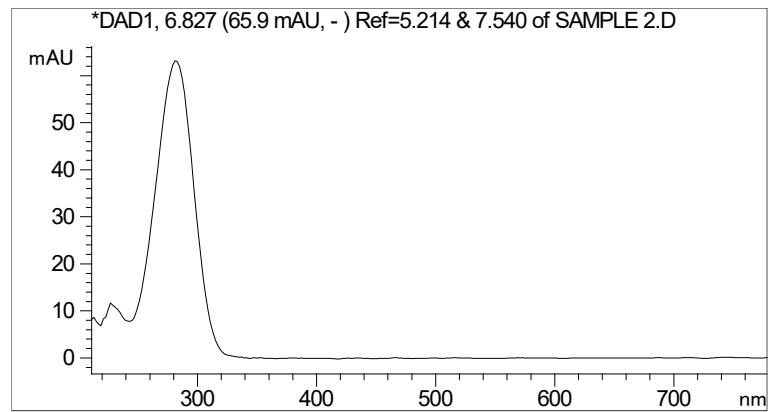
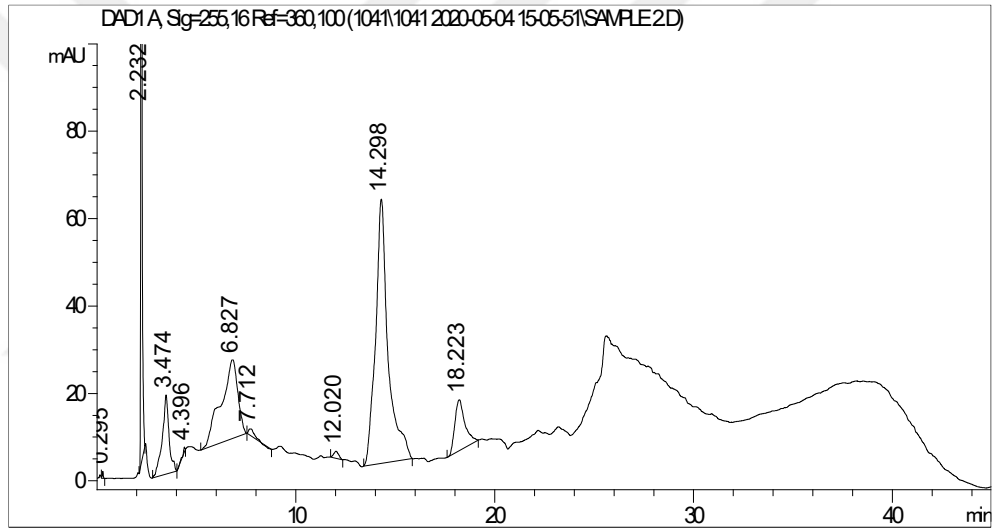


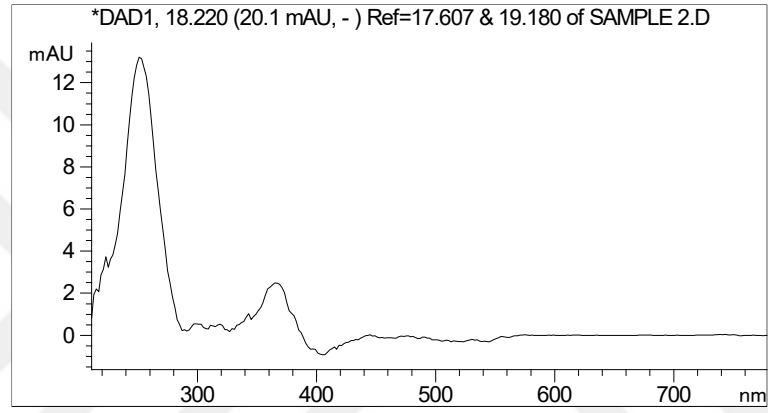
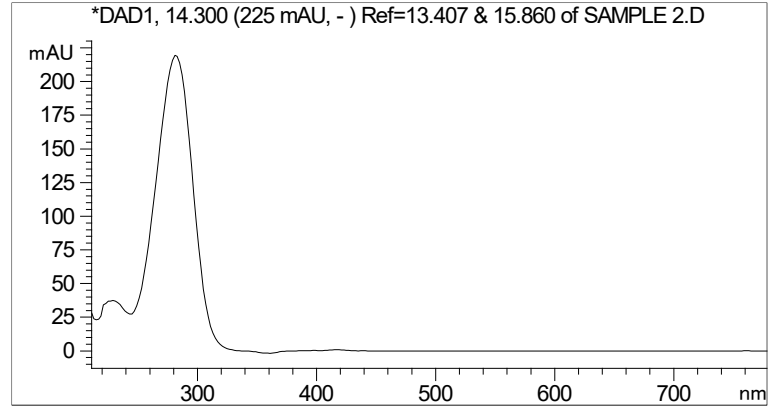
Ek 1- Şekil 9: 21033-09 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



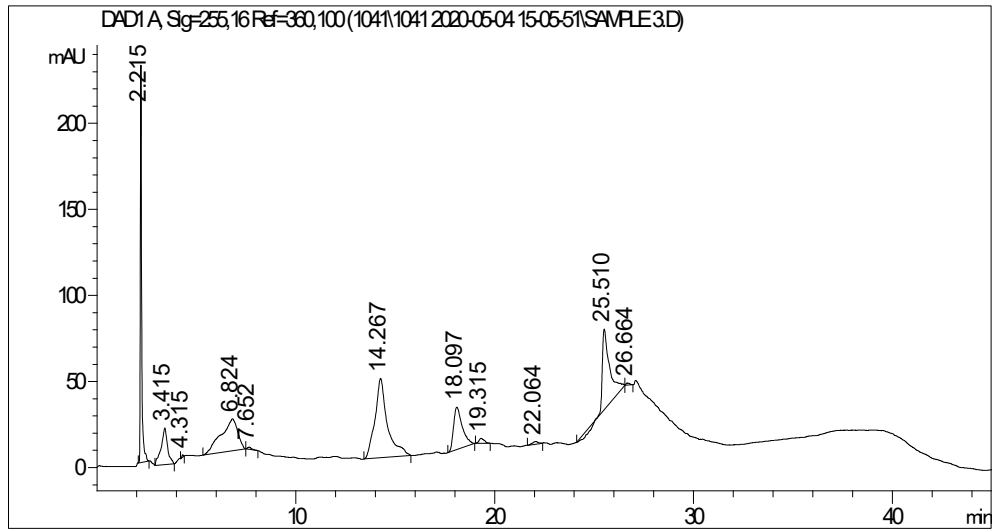


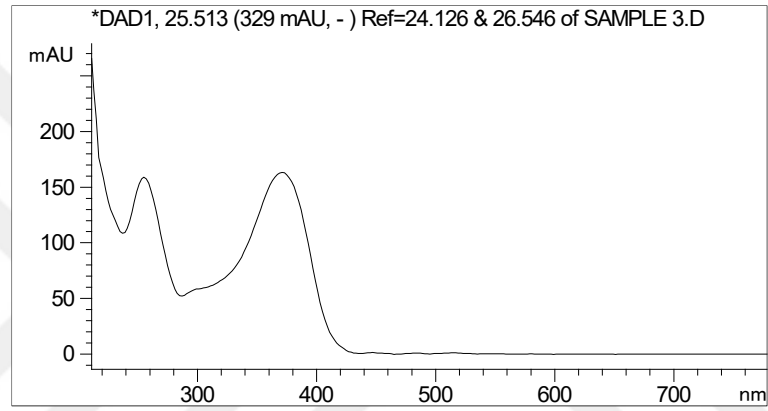
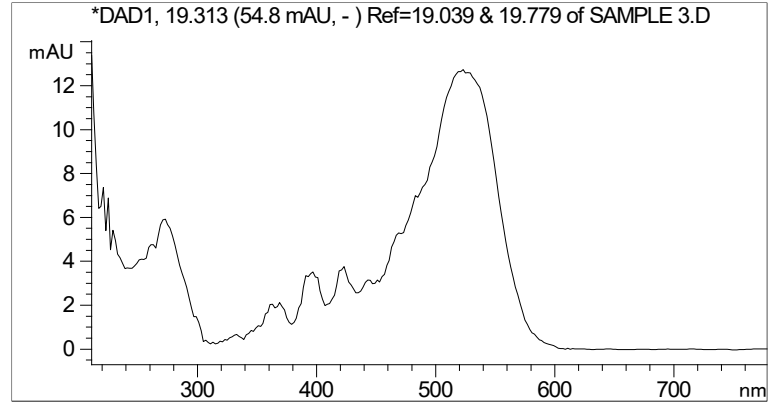
Ek 1- Şekil 10: 21033-10 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



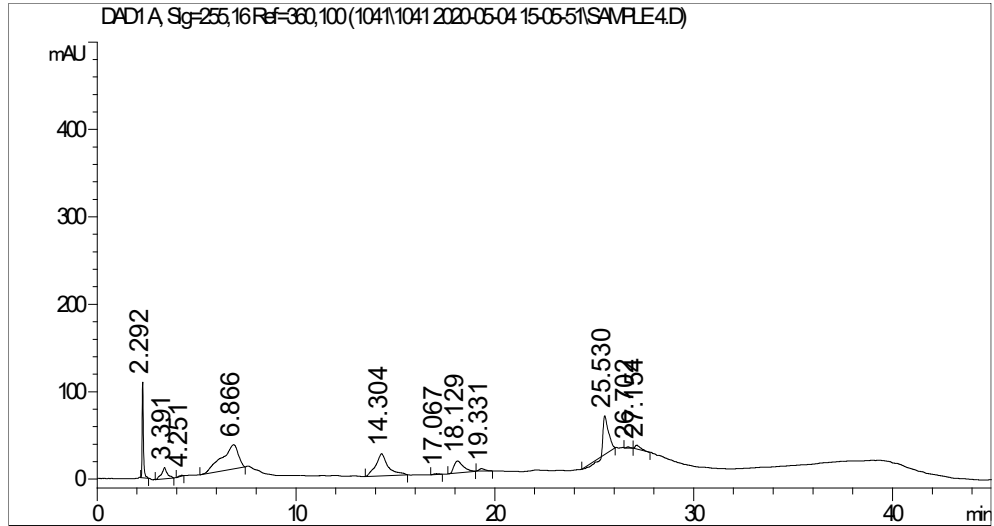


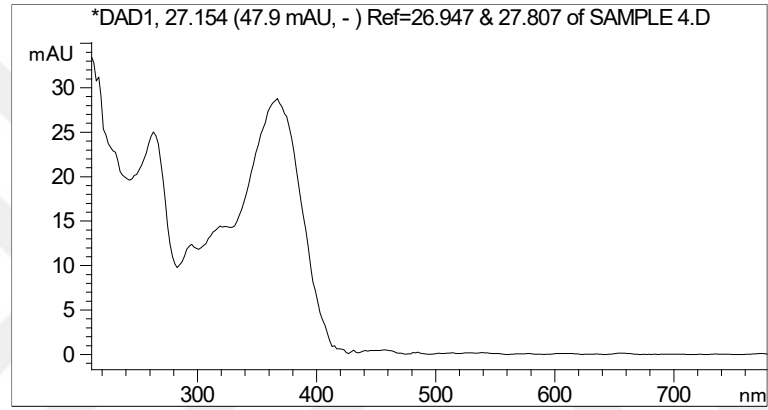
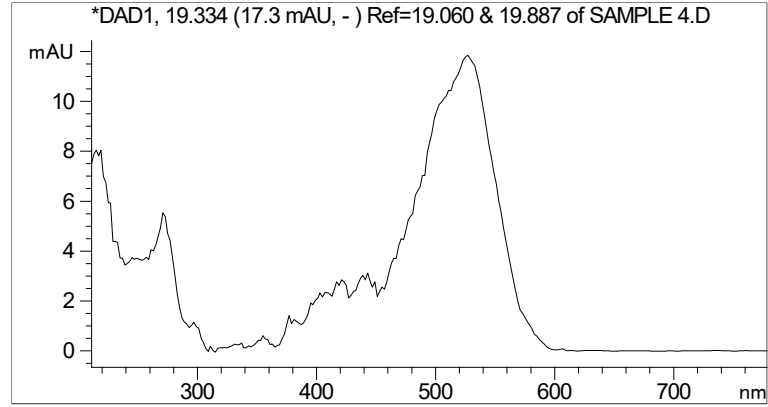
Ek 1- Şekil 11: 21033-11 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



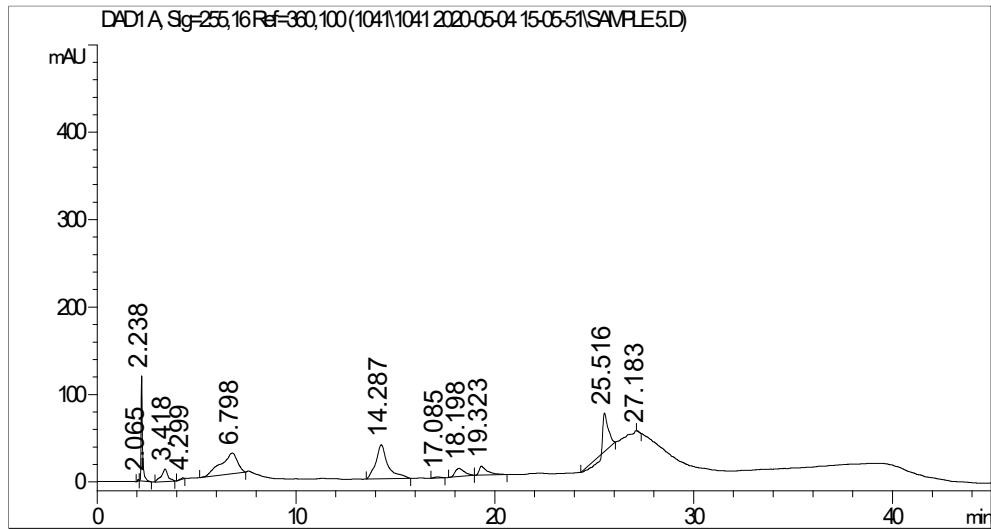


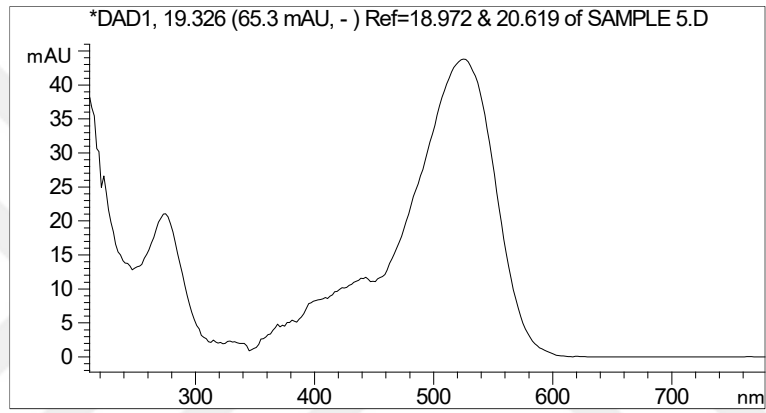
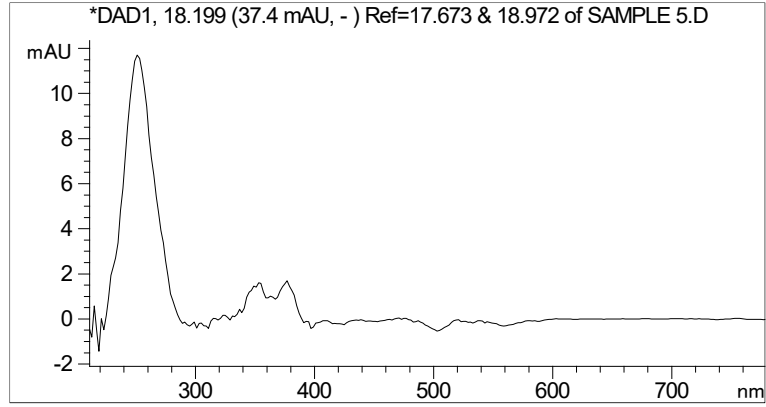
Ek 1- Şekil 12: 21033-12 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



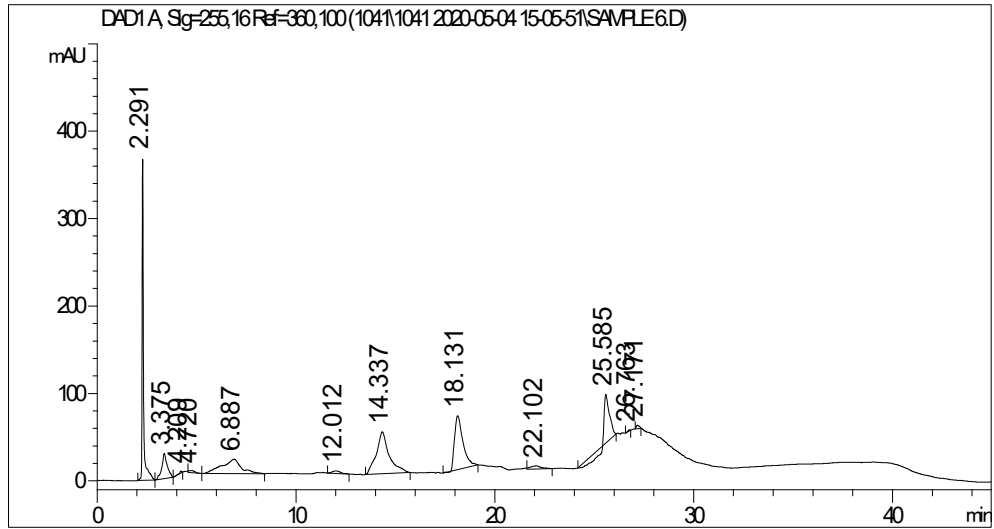


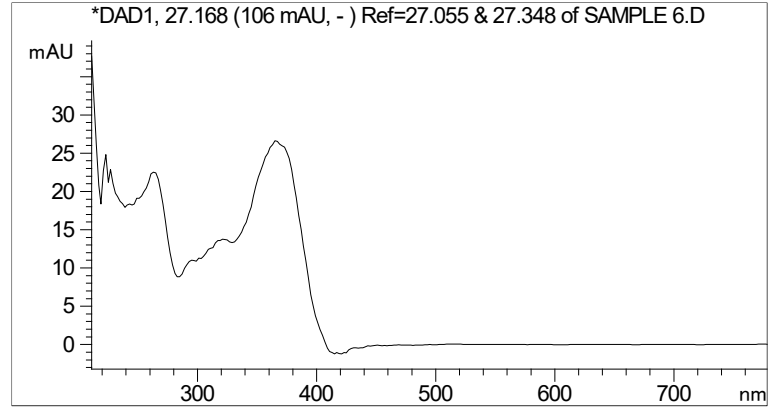
Ek 1- Şekil 13: 21033-13 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



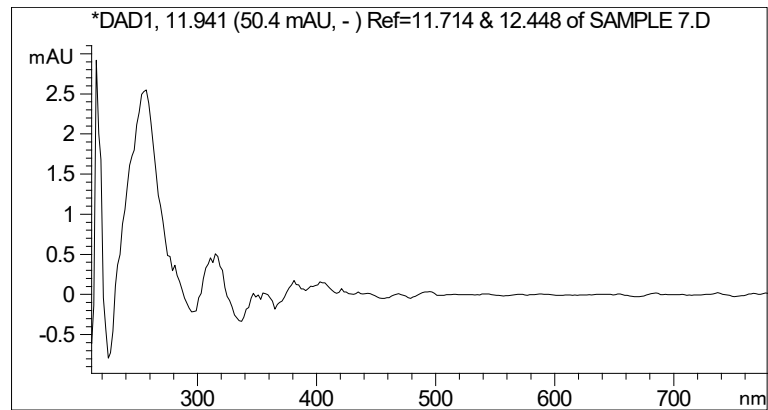
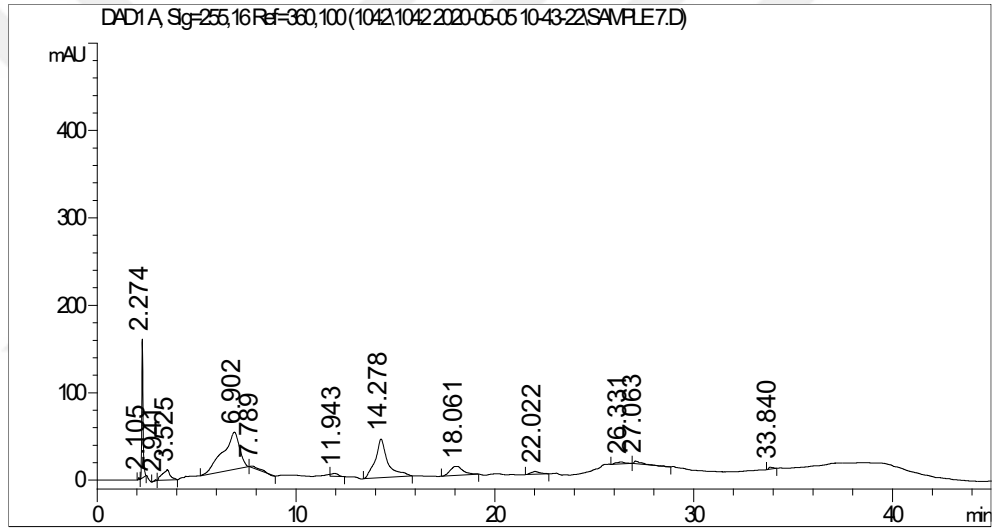


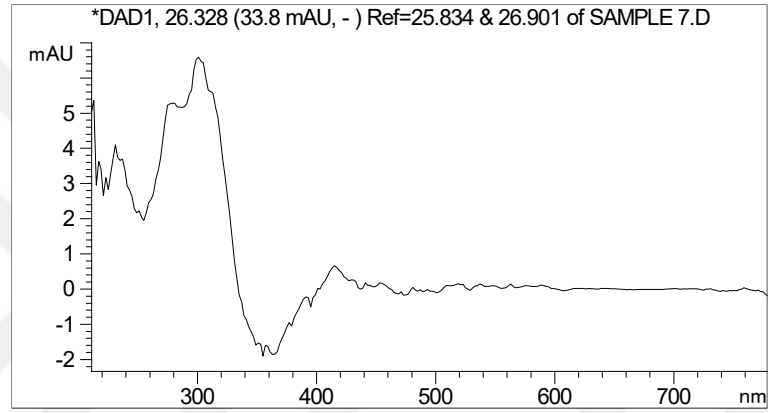
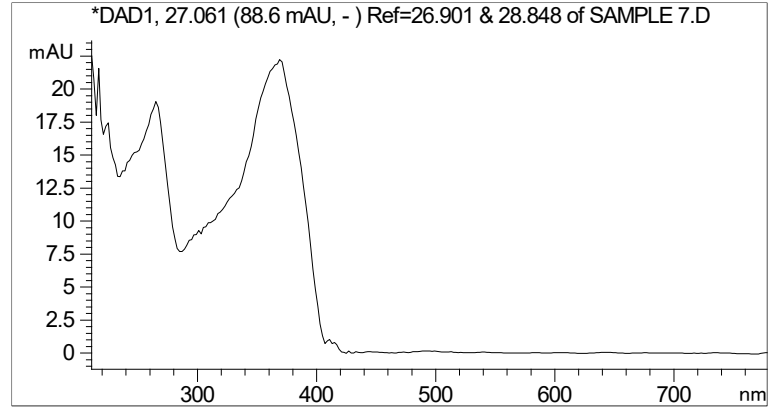
Ek 1- Şekil 14: 21033-14 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.



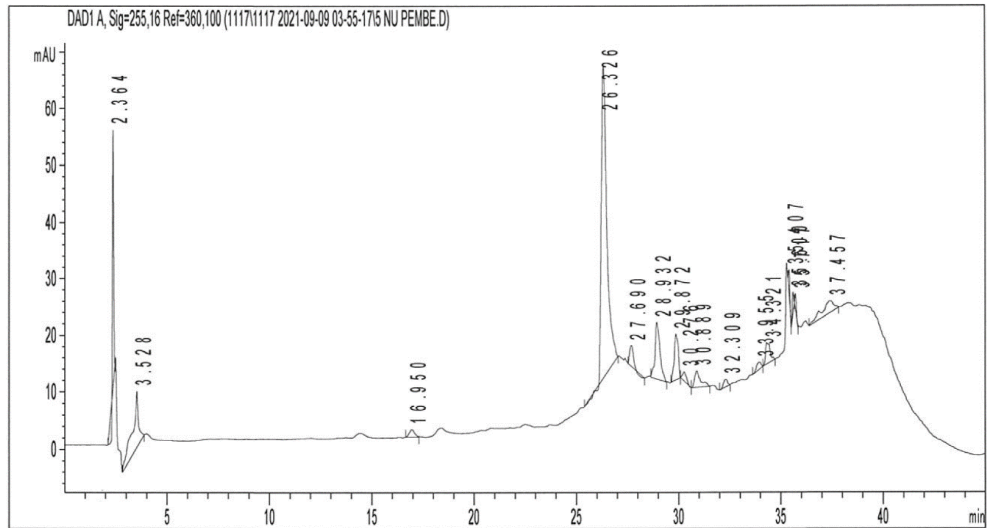


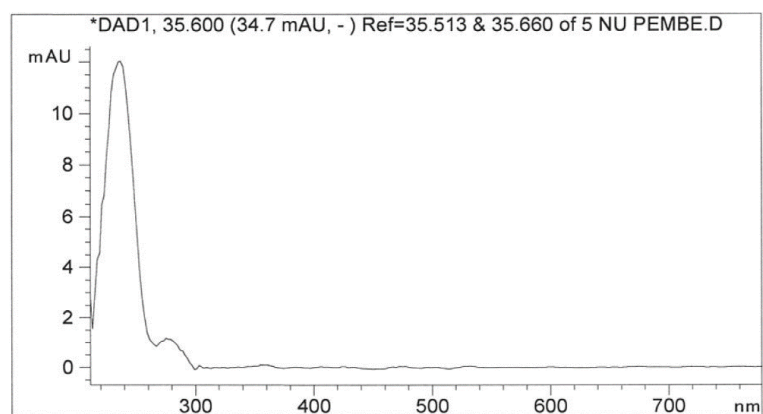
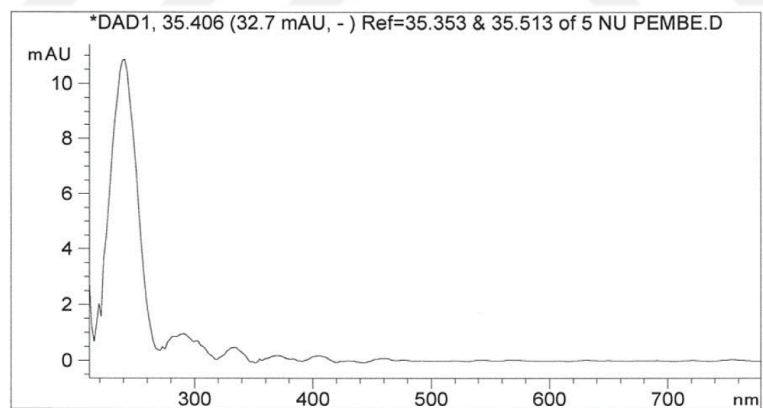
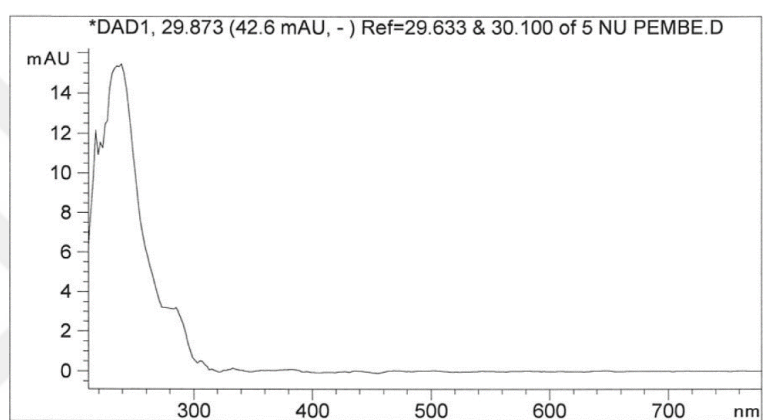
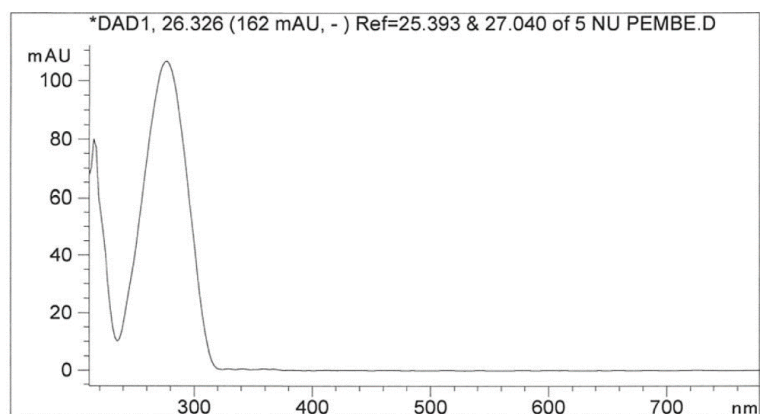
Ek 1- Şekil 15: 21033-15 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

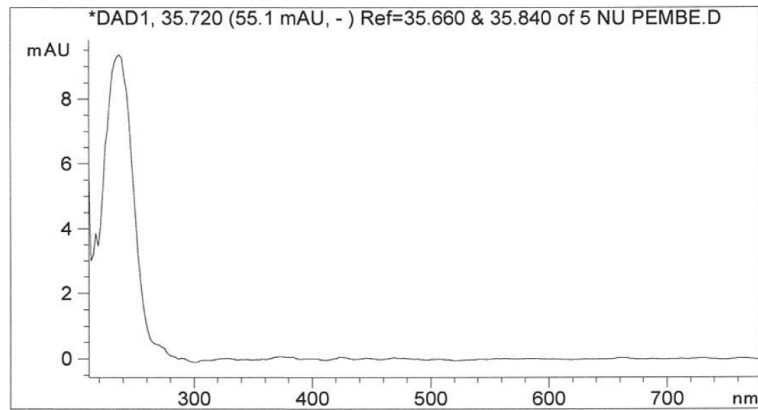




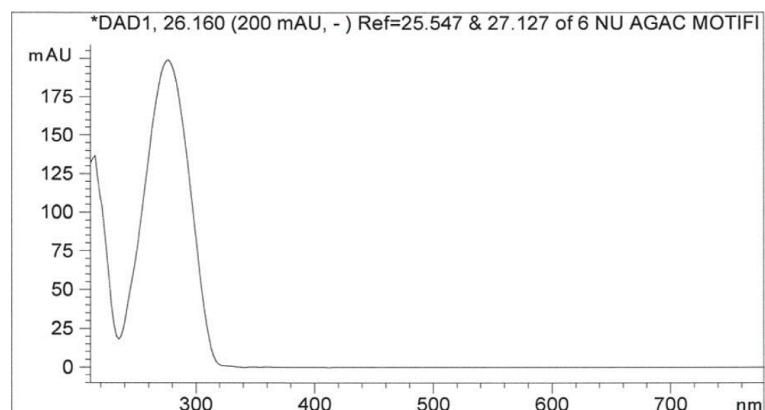
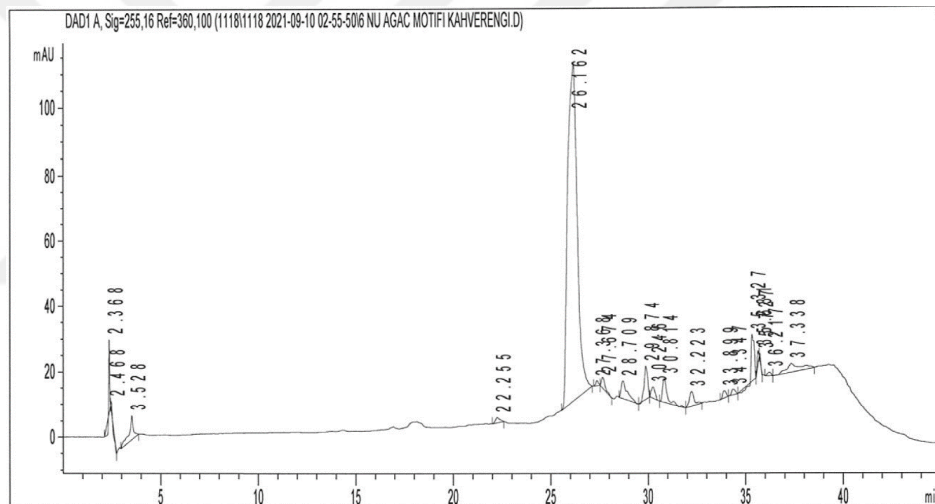
Ek 1- Şekil 16: 21033-16 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

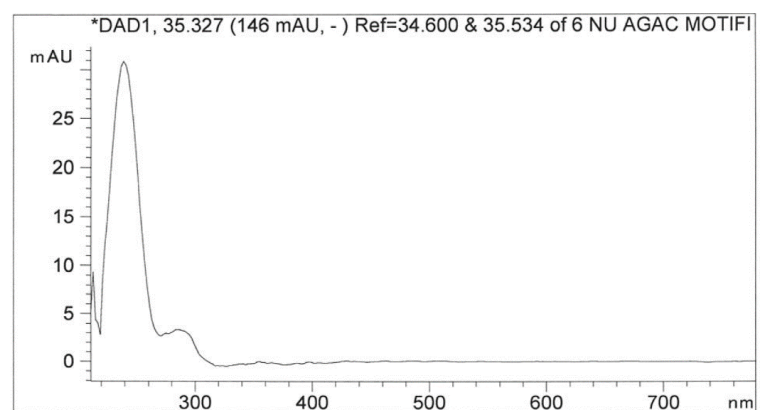
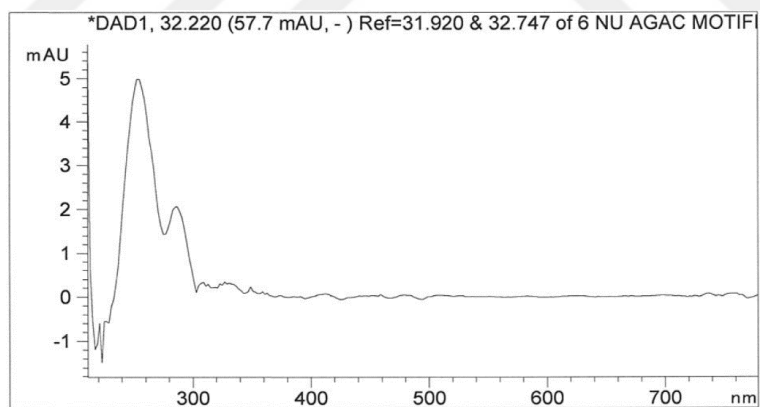
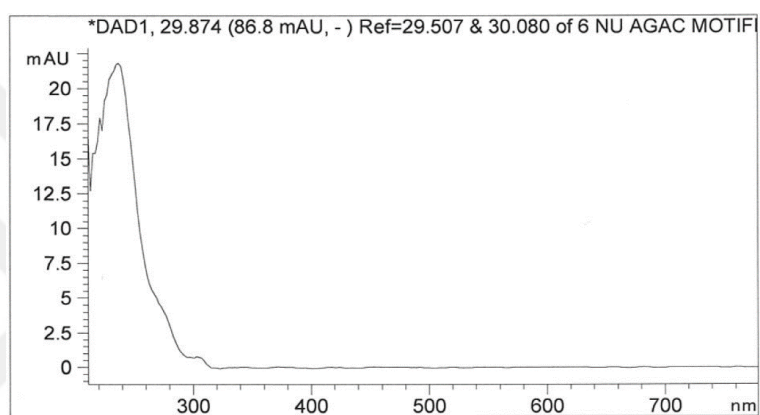
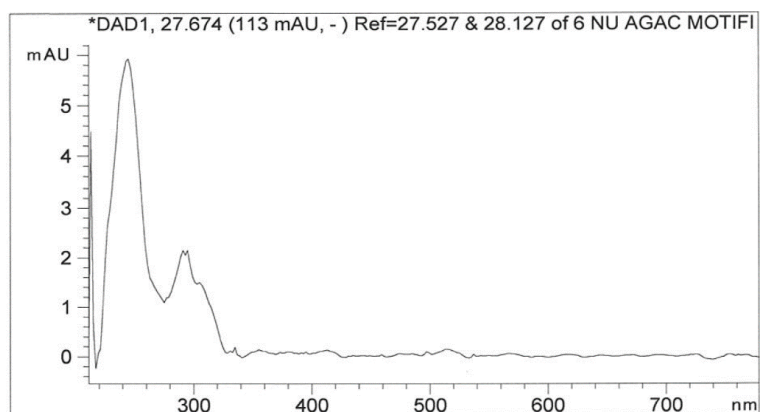


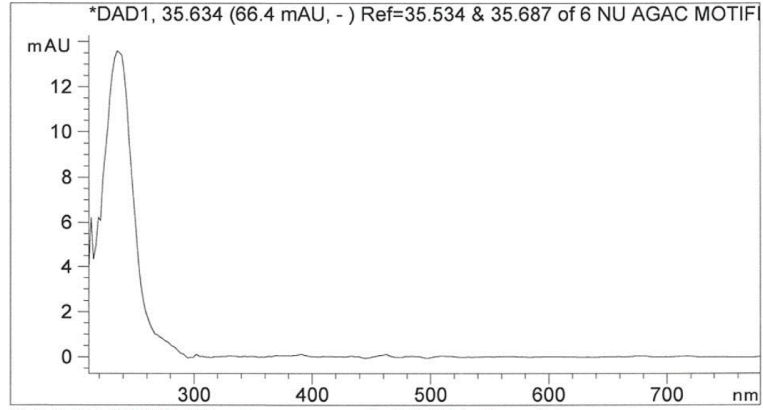




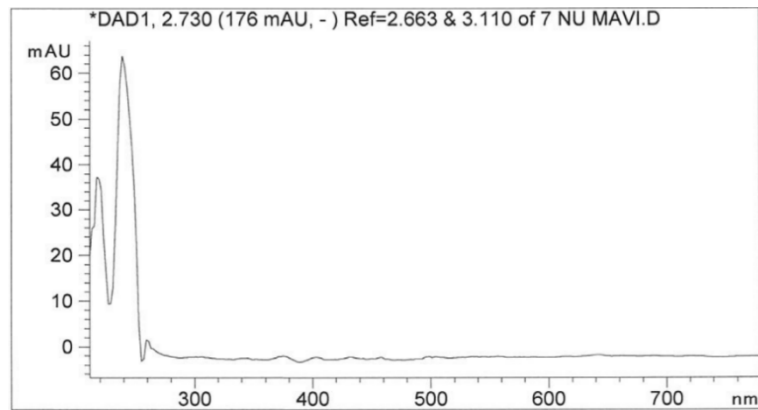
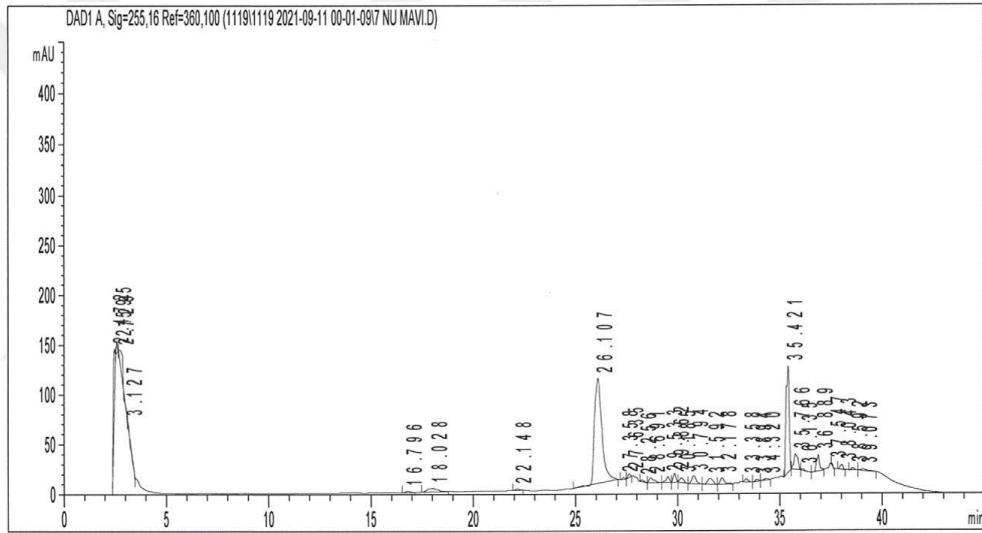
Ek 1- Şekil 17: 21033-17 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

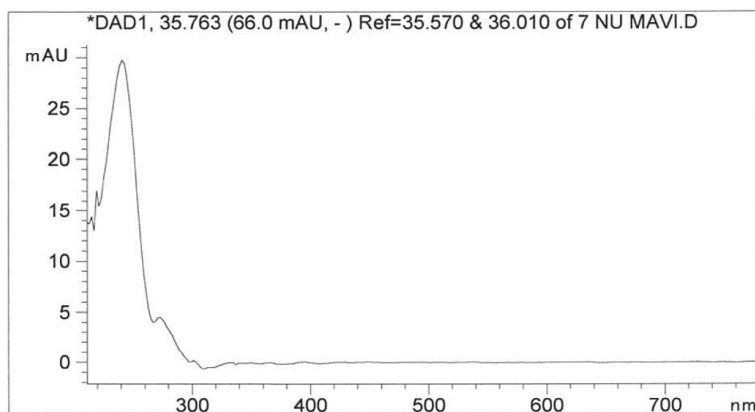
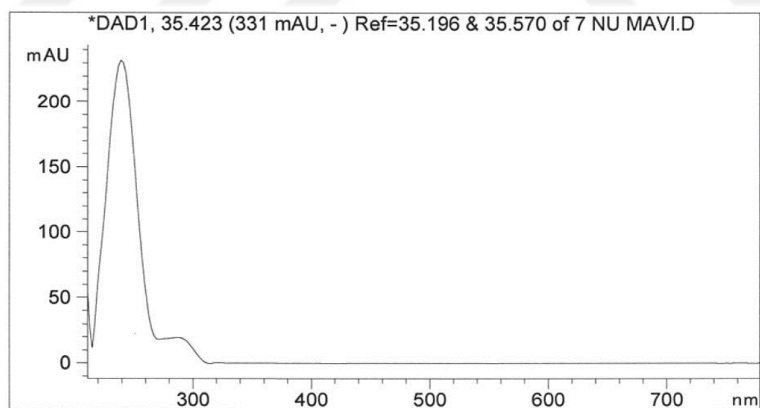
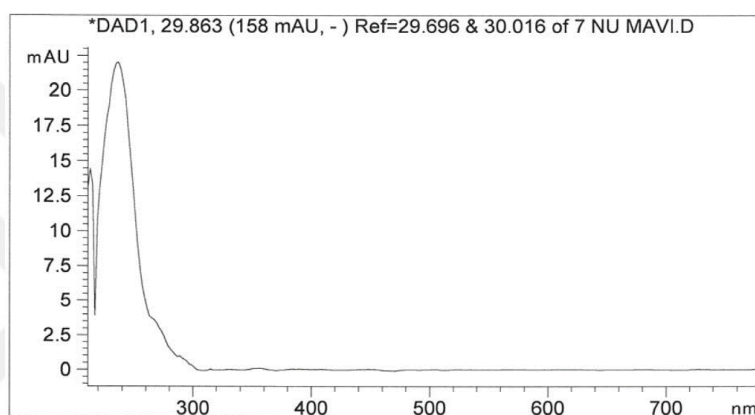
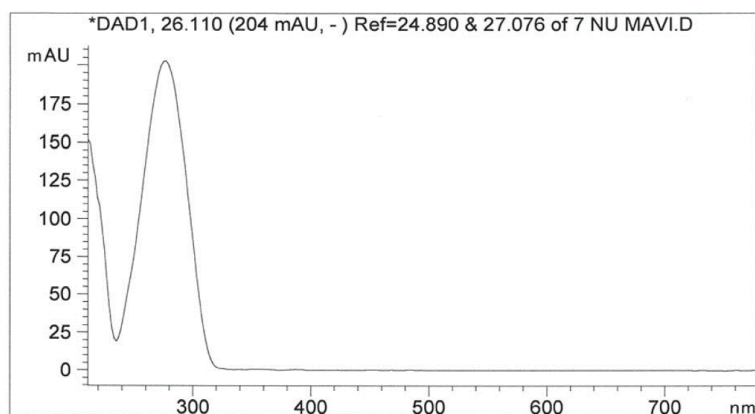


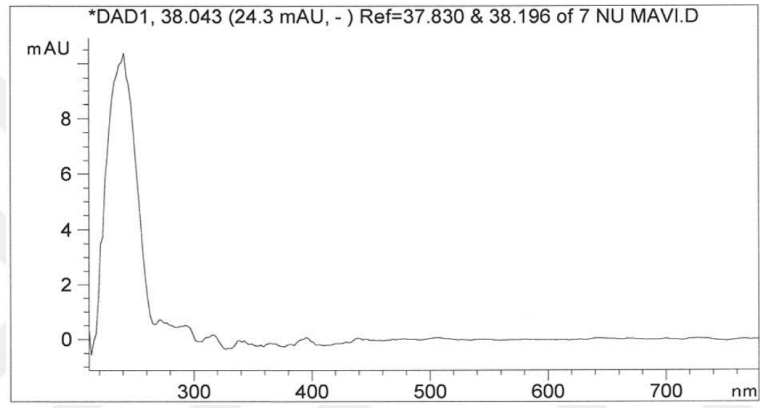
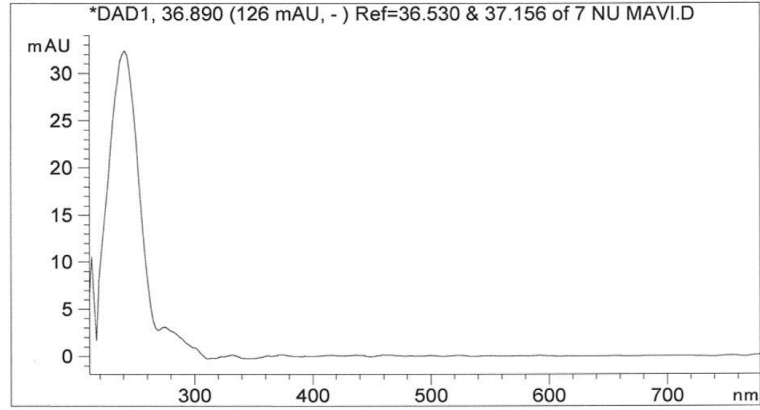




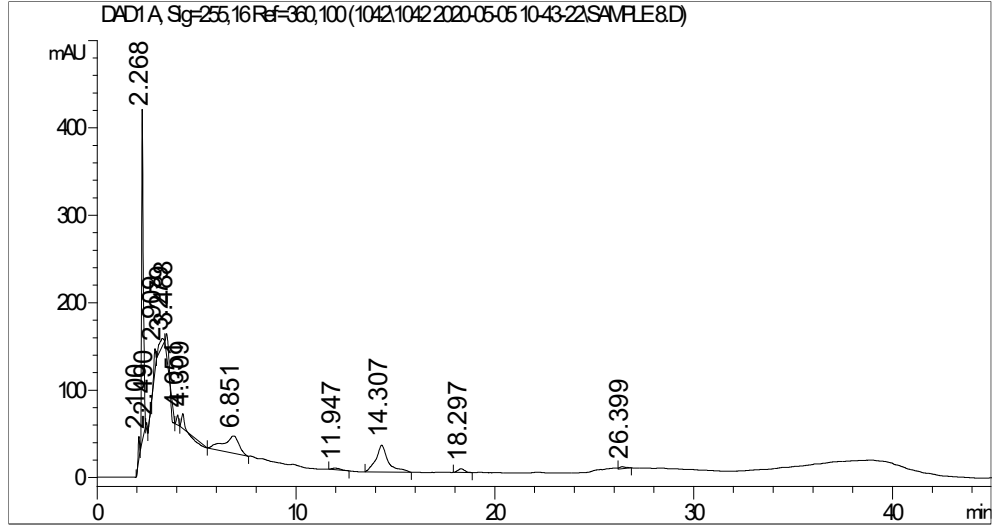
Ek 1- Şekil 18: 21033-18 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.

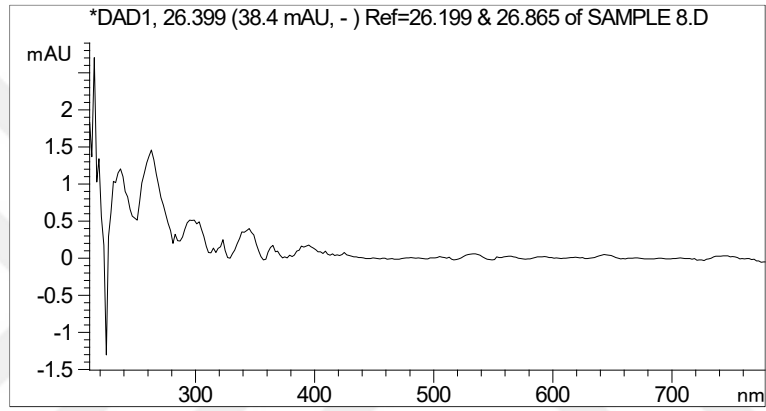
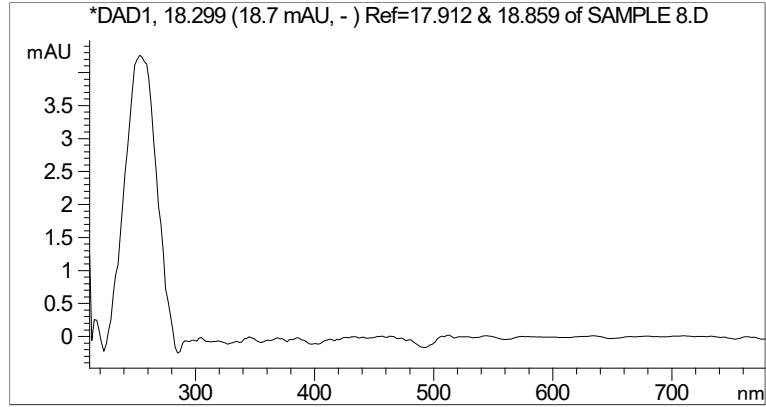




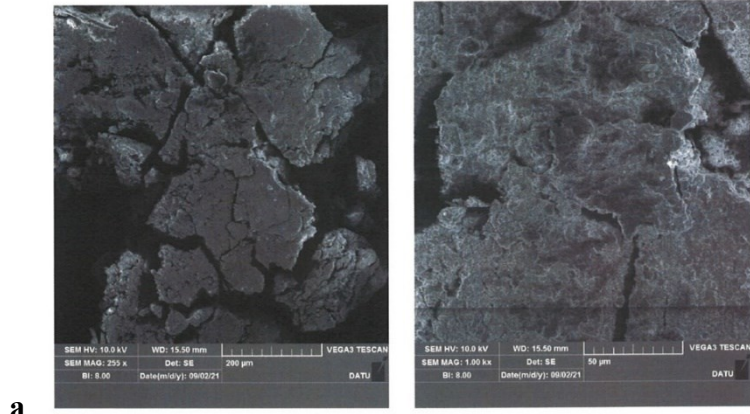


Ek 1- Şekil 19: 21033-19 nolu numunenin kromatogram ve spektrumları.





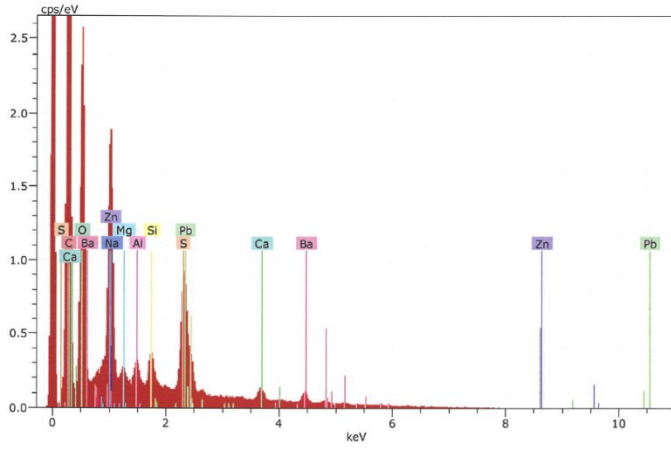
Ek 1-Şekil 20: Numune 1; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



Spectrum: 1 CAMI MAVI 1

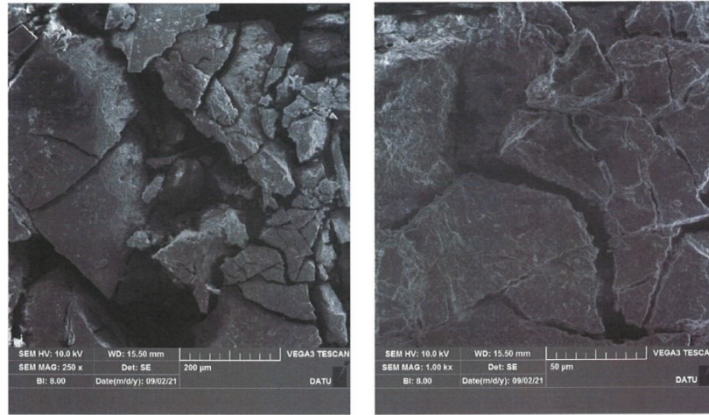
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	78.75	42.28	63.61	9.21
O	8	K-series	42.76	22.96	25.93	5.22
Na	11	K-series	2.06	1.11	0.87	0.16
Mg	12	K-series	1.44	0.77	0.57	0.11
Al	13	K-series	1.74	0.94	0.63	0.11
Si	14	K-series	2.94	1.58	1.01	0.16
S	16	K-series	6.19	3.32	1.87	0.26
Ca	20	K-series	3.48	1.87	0.84	0.17
Zn	30	L-series	21.52	11.55	3.19	1.36
Ba	56	L-series	11.86	6.37	0.84	0.51
Pb	82	M-series	13.50	7.25	0.63	0.53
Total:			186.24	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 21: Numune 2; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

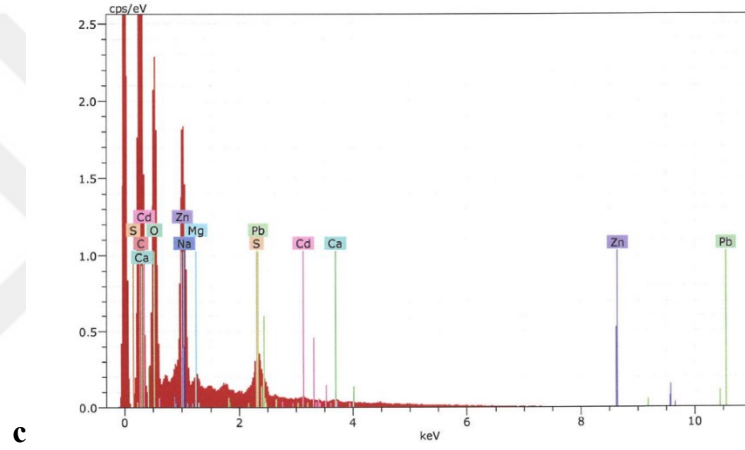


a

Spectrum: 2 CAMI KAHVERENGİ-TURUNCU 1

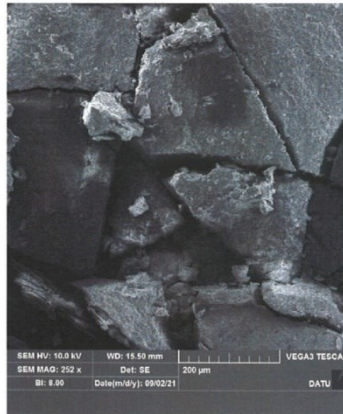
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	85.90	53.40	69.77	9.80
O	8	K-series	41.23	25.63	25.14	5.02
Na	11	K-series	1.12	0.70	0.48	0.10
Mg	12	K-series	0.98	0.61	0.39	0.08
S	16	K-series	1.46	0.91	0.44	0.09
Ca	20	K-series	0.64	0.40	0.16	0.06
Zn	30	L-series	21.20	13.18	3.16	1.33
Cd	48	L-series	1.69	1.05	0.15	0.10
Pb	82	M-series	6.63	4.12	0.31	0.28
Total:			160.85	100.00	100.00	

b

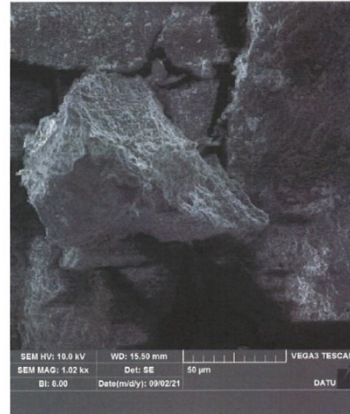


c

Ek 1-Şekil 22: Numune 3; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



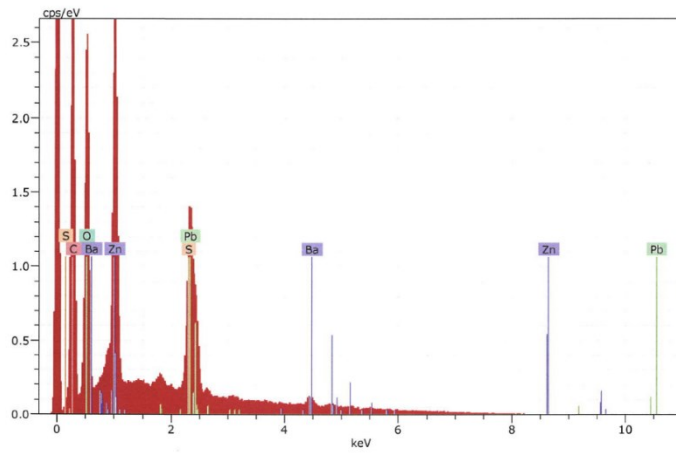
a



Spectrum: 3 CAMI BEYAZ-SARI 1

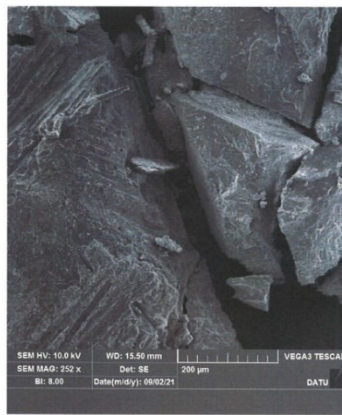
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	31.16	28.99	55.97	3.83
O	8	K-series	23.47	21.84	31.65	2.92
S	16	K-series	2.41	2.24	1.62	0.12
Zn	30	L-series	22.88	21.28	7.55	1.43
Ba	56	L-series	6.38	5.93	1.00	0.30
Pb	82	M-series	21.20	19.72	2.21	0.80
Total:			107.49	100.00	100.00	

b

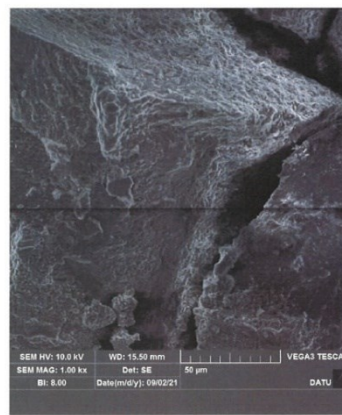


c

Ek 1-Şekil 23: Numune 4; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



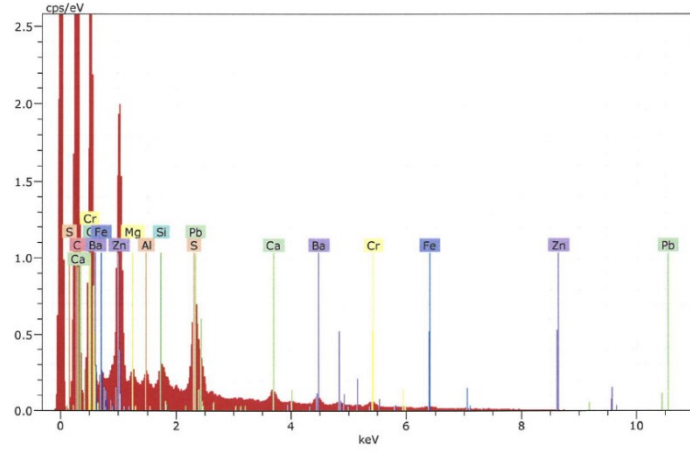
a



Spectrum: 4 CAMI YESIL KOYU 1

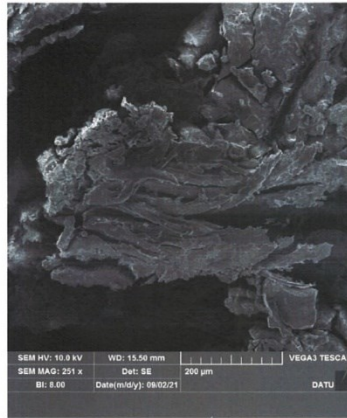
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	52.03	43.74	64.26	6.06
O	8	K-series	29.50	24.80	27.35	3.59
Mg	12	K-series	0.45	0.37	0.27	0.05
Al	13	K-series	0.36	0.30	0.20	0.05
Si	14	K-series	0.89	0.75	0.47	0.07
S	16	K-series	2.14	1.80	0.99	0.11
Ca	20	K-series	1.47	1.24	0.54	0.09
Cr	24	K-series	2.58	2.16	0.73	0.17
Fe	26	K-series	2.71	2.28	0.72	0.23
Zn	30	L-series	15.27	12.84	3.46	0.97
Ba	56	L-series	4.64	3.90	0.50	0.23
Pb	82	M-series	6.93	5.82	0.50	0.29
Total:			118.95	100.00	100.00	

b

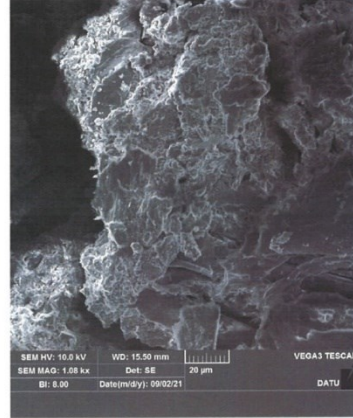


c

Ek 1-Şekil 24: Numune 5; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



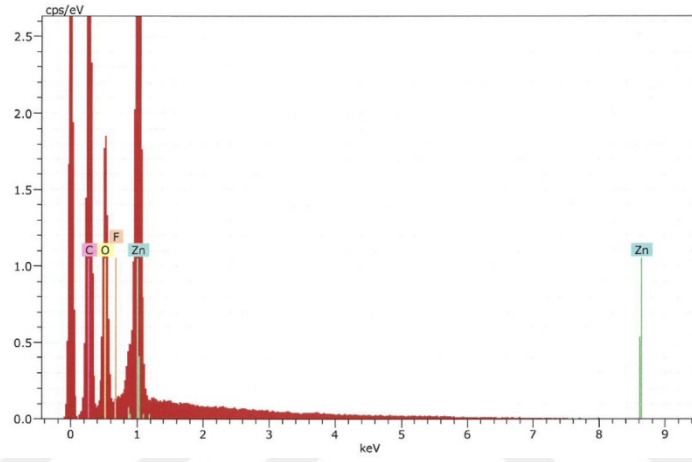
a



Spectrum: 5 CAMI MAVI GOKYUZU 1

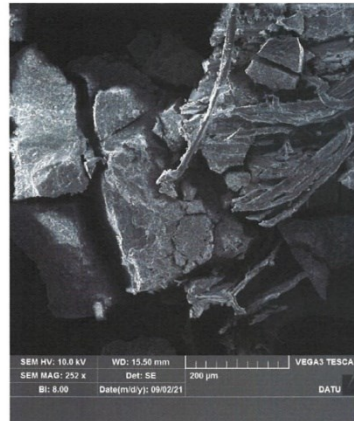
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	87.74	50.36	70.68	10.20
O	8	K-series	35.24	20.23	21.31	4.38
F	9	K-series	1.19	0.68	0.61	0.28
Zn	30	L-series	50.05	28.73	7.41	3.09
Total:			174.20	100.00	100.00	

b

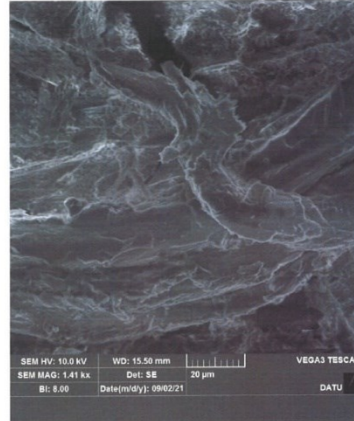


c

Ek 1-Şekil 25: Numune 6; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



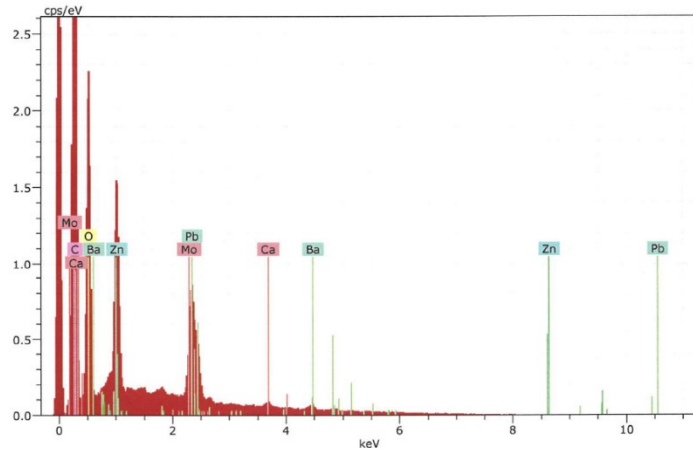
a



Spectrum: 6 CAMI SIYAH-YESIL 1

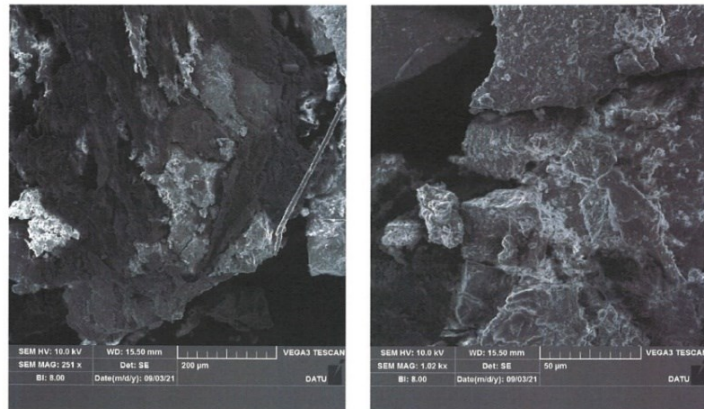
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	69.59	45.20	68.19	8.02
O	8	K-series	35.16	22.84	25.87	4.33
Ca	20	K-series	1.42	0.92	0.42	0.09
Zn	30	L-series	18.25	11.85	3.28	1.15
Mo	42	L-series	5.76	3.74	0.71	0.25
Ba	56	L-series	6.30	4.09	0.54	0.30
Pb	82	M-series	17.46	11.34	0.99	0.67
Total:			153.96	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 26: Numune 7; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

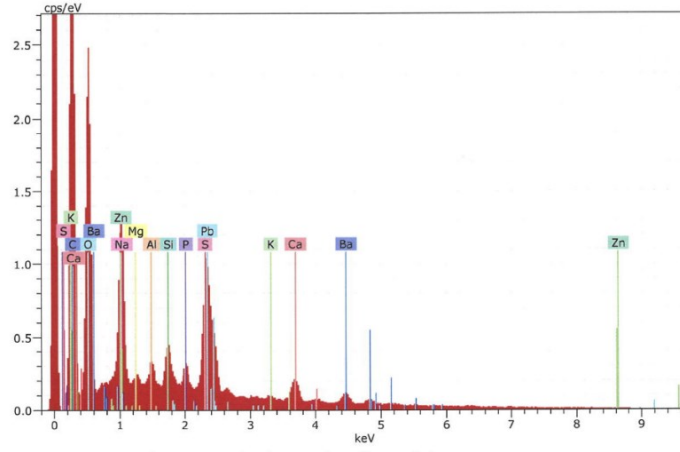


a

Spectrum: 7 CAMI SIYAH 1

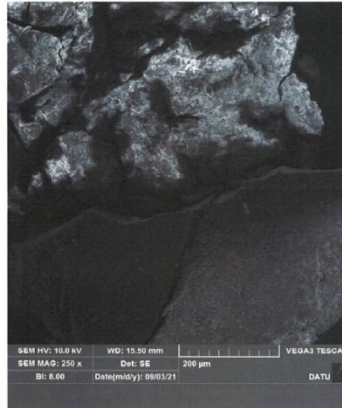
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	29.13	34.53	56.77	3.51
O	8	K-series	21.45	25.42	31.38	2.64
Na	11	K-series	1.51	1.79	1.54	0.12
Mg	12	K-series	0.14	0.16	0.13	0.04
Al	13	K-series	0.50	0.59	0.43	0.05
Si	14	K-series	1.38	1.64	1.15	0.09
P	15	K-series	0.71	0.84	0.54	0.06
S	16	K-series	2.26	2.68	1.65	0.11
K	19	K-series	0.19	0.22	0.11	0.04
Ca	20	K-series	2.77	3.28	1.62	0.13
Zn	30	L-series	6.51	7.71	2.33	0.43
Ba	56	L-series	5.85	6.93	1.00	0.27
Pb	82	M-series	11.97	14.19	1.35	0.47
Total:			84.37	100.00	100.00	

b

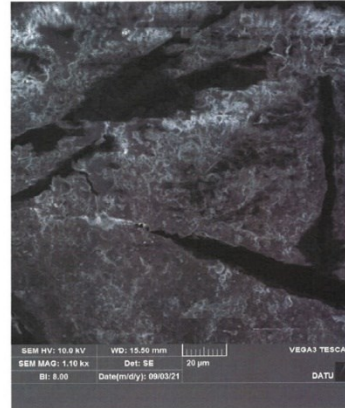


c

Ek 1-Şekil 27: Numune 8; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



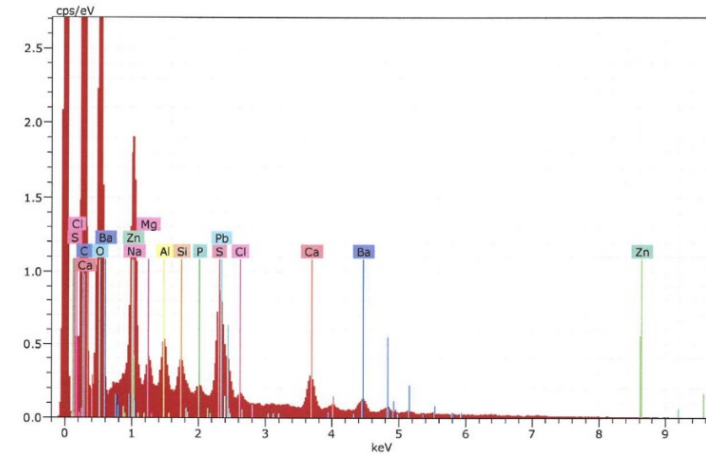
a



Spectrum: 8 CAMI YESIL ORTA TON 1

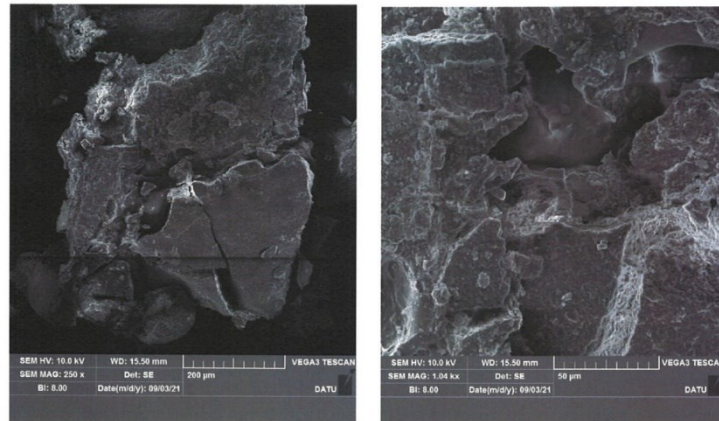
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	34.67	38.14	55.96	4.12
O	8	K-series	28.16	30.98	34.12	3.38
Na	11	K-series	1.70	1.87	1.44	0.13
Mg	12	K-series	0.61	0.67	0.49	0.06
Al	13	K-series	1.03	1.13	0.74	0.08
Si	14	K-series	0.83	0.92	0.58	0.07
P	15	K-series	0.19	0.21	0.12	0.04
S	16	K-series	2.28	2.51	1.38	0.11
Cl	17	K-series	0.18	0.20	0.10	0.04
Ca	20	K-series	3.08	3.39	1.49	0.14
Zn	30	L-series	8.14	8.96	2.41	0.53
Ba	56	L-series	4.95	5.45	0.70	0.23
Pb	82	M-series	5.06	5.57	0.47	0.22
Total:			90.91	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 28: Numune 9; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

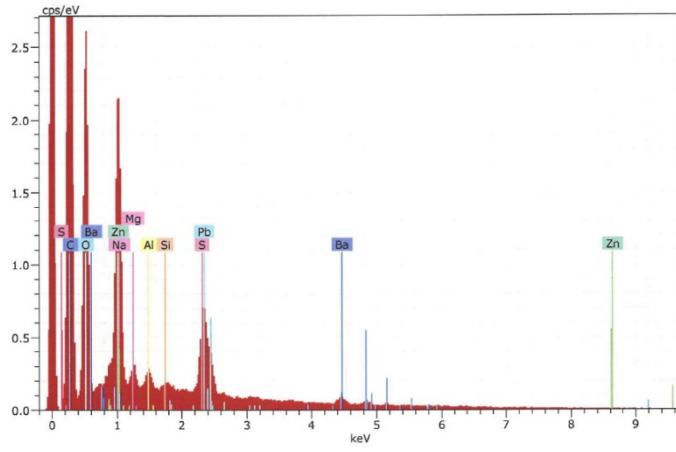


a

Spectrum: 9 CAMI ACIK YESIL 1

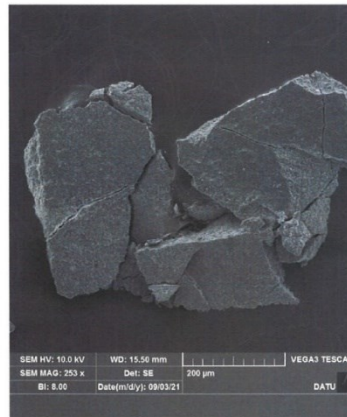
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	44.60	50.52	69.85	5.14
O	8	K-series	20.75	23.51	24.40	2.56
Na	11	K-series	0.46	0.52	0.38	0.06
Mg	12	K-series	0.31	0.35	0.24	0.04
Al	13	K-series	0.21	0.24	0.15	0.04
Si	14	K-series	0.00	0.00	0.00	0.00
S	16	K-series	1.12	1.27	0.66	0.07
Zn	30	L-series	11.73	13.29	3.38	0.75
Ba	56	L-series	2.77	3.14	0.38	0.15
Pb	82	M-series	6.32	7.16	0.57	0.26
Total:			88.27	100.00	100.00	

b

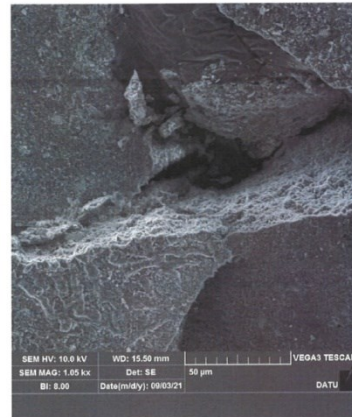


c

Ek 1-Şekil 29: Numune 10; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



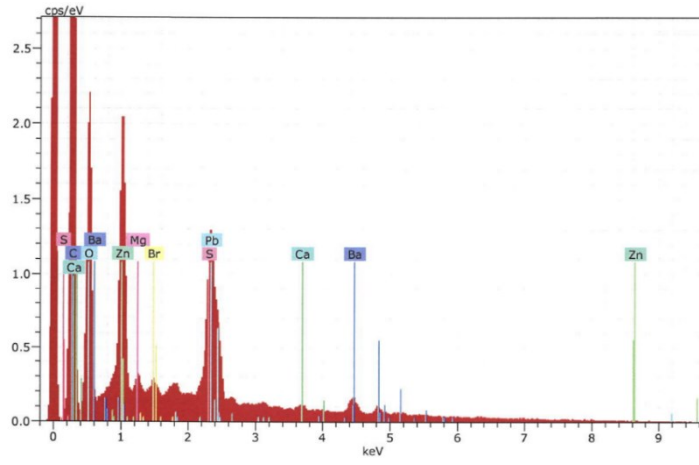
a



Spectrum: 10 CAMI TURUNCU 1

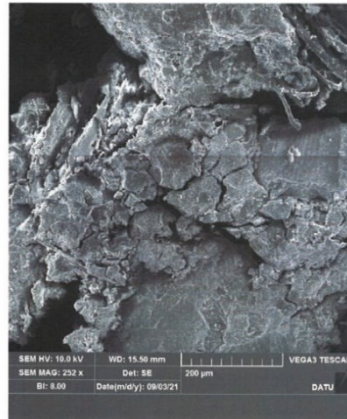
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	24.41	41.28	67.19	2.91
O	8	K-series	11.74	19.85	24.25	1.50
Mg	12	K-series	0.00	0.00	0.00	0.00
S	16	K-series	1.81	3.07	1.87	0.09
Ca	20	K-series	0.00	0.00	0.00	0.00
Zn	30	L-series	8.35	14.12	4.22	0.54
Br	35	L-series	0.38	0.64	0.16	0.05
Ba	56	L-series	3.91	6.62	0.94	0.19
Pb	82	M-series	8.53	14.43	1.36	0.34
Total:			59.13	100.00	100.00	

b

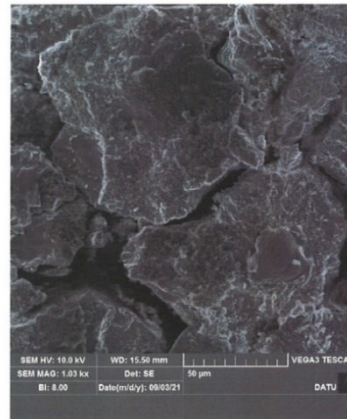


c

Ek 1-Şekil 30: Numune 11; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



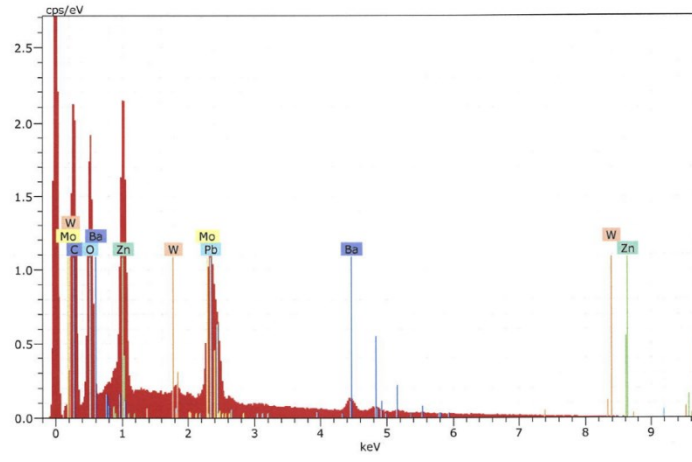
a



Spectrum: 11 CAMI BULUT BEJ 1

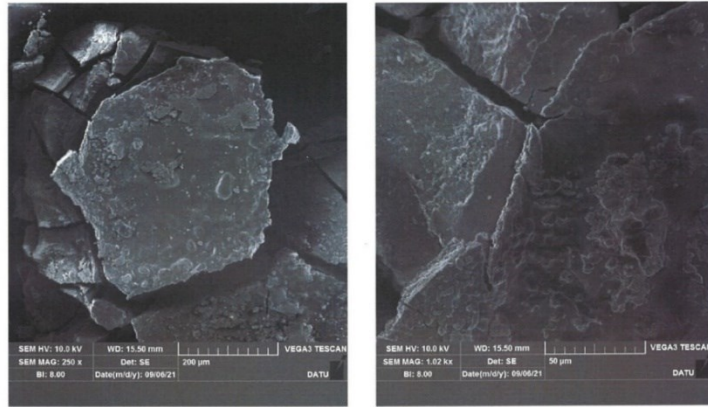
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	26.55	25.56	53.95	3.30
O	8	K-series	21.48	20.68	32.77	2.69
Zn	30	L-series	21.07	20.28	7.86	1.32
Mo	42	L-series	5.64	5.43	1.44	0.24
Ba	56	L-series	9.15	8.81	1.63	0.39
W	74	M-series	0.05	0.05	0.01	0.03
Pb	82	M-series	19.93	19.19	2.35	0.75
Total:			103.87	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 31: Numune 12; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

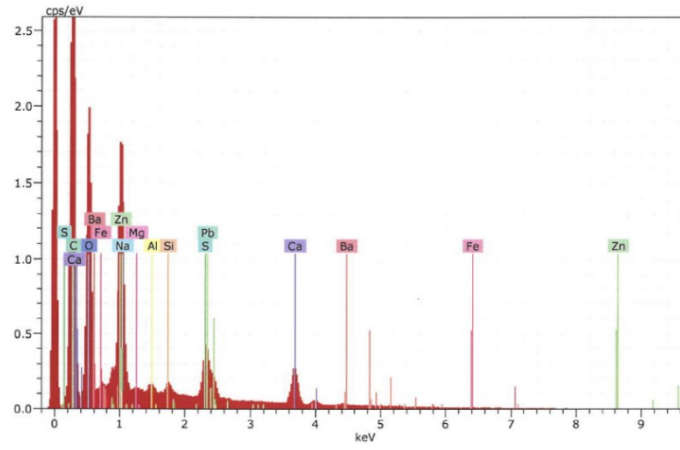


a

Spectrum: 12 1 NU KOL KAHVE 1

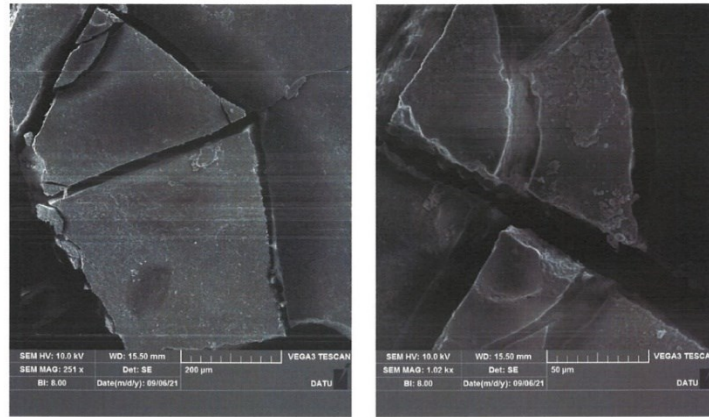
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	182.87	41.28	62.68	21.22
O	8	K-series	102.90	23.23	26.48	12.45
Na	11	K-series	1.44	0.33	0.26	0.13
Mg	12	K-series	2.87	0.65	0.49	0.19
Al	13	K-series	3.35	0.76	0.51	0.19
Si	14	K-series	4.34	0.98	0.64	0.23
S	16	K-series	6.10	1.38	0.78	0.27
Ca	20	K-series	22.54	5.09	2.32	0.83
Fe	26	K-series	8.40	1.90	0.62	0.67
Zn	30	L-series	67.81	15.30	4.27	4.20
Ba	56	L-series	16.00	3.61	0.48	0.72
Pb	82	M-series	24.42	5.51	0.49	0.95
Total:			443.04	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 32: Numune 13; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

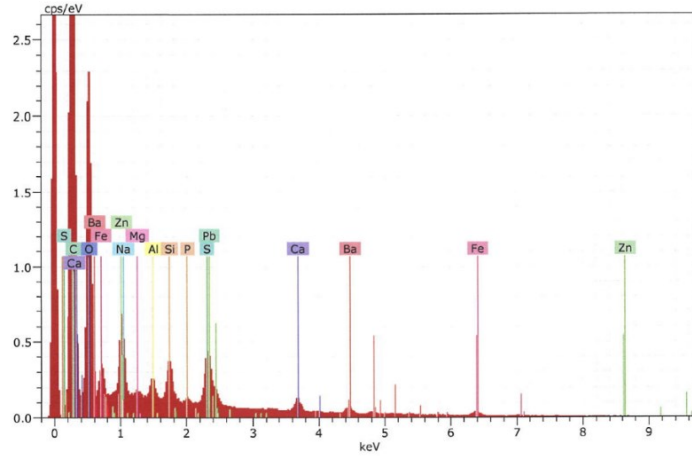


a

Spectrum: 13 2 NU SIYAH 1

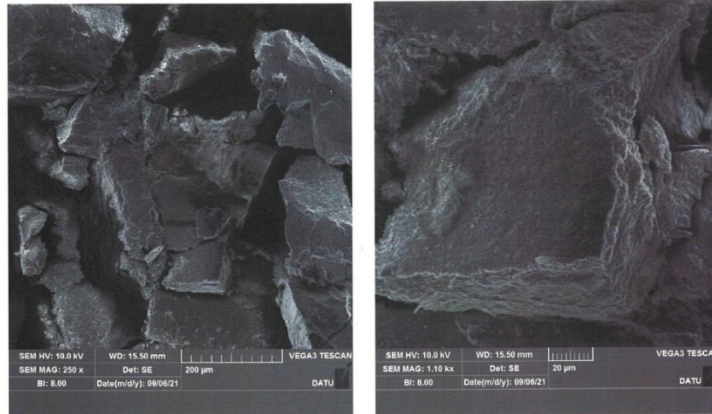
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	59.34	55.48	71.04	6.74
O	8	K-series	26.21	24.51	23.56	3.21
Na	11	K-series	0.14	0.14	0.09	0.04
Mg	12	K-series	0.18	0.17	0.11	0.04
Al	13	K-series	0.53	0.50	0.28	0.05
Si	14	K-series	1.49	1.39	0.76	0.09
P	15	K-series	0.12	0.11	0.06	0.03
S	16	K-series	1.66	1.55	0.75	0.09
Ca	20	K-series	1.47	1.37	0.53	0.09
Fe	26	K-series	4.83	4.51	1.24	0.33
Zn	30	L-series	4.62	4.32	1.02	0.32
Ba	56	L-series	3.47	3.24	0.36	0.18
Pb	82	M-series	2.89	2.70	0.20	0.14
Total:			106.96	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 33: Numune 14; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

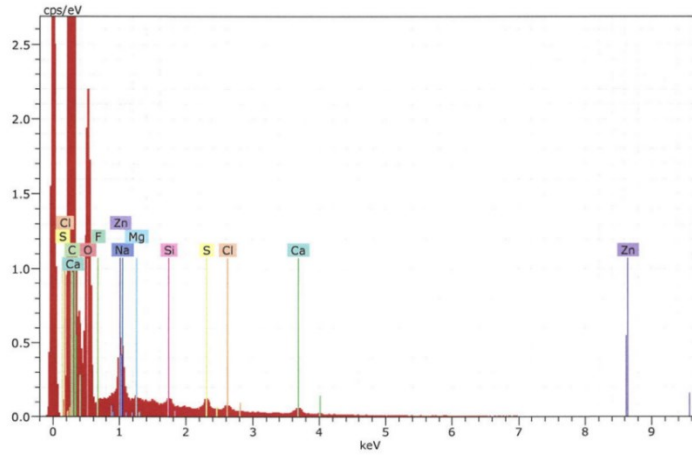


a

Spectrum: 14 3 NU YESIL 1

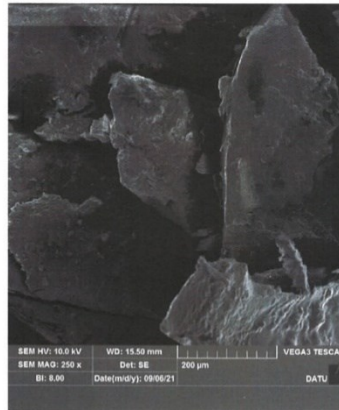
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	68.62	68.62	76.62	7.63
O	8	K-series	25.08	25.08	21.02	3.09
F	9	K-series	1.04	1.04	0.73	0.23
Na	11	K-series	0.35	0.35	0.20	0.05
Mg	12	K-series	0.29	0.29	0.16	0.04
Si	14	K-series	0.37	0.37	0.18	0.04
S	16	K-series	0.42	0.42	0.17	0.04
Cl	17	K-series	0.31	0.31	0.12	0.04
Ca	20	K-series	0.55	0.55	0.18	0.05
Zn	30	L-series	2.97	2.97	0.61	0.21
Total:			100.00	100.00	100.00	

b

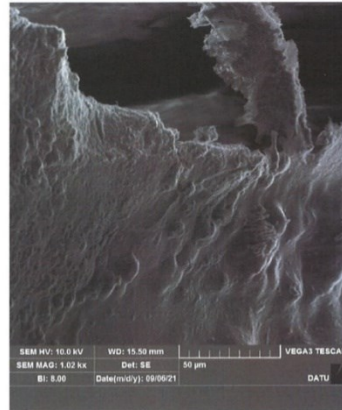


c

Ek 1-Şekil 34: Numune 15; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



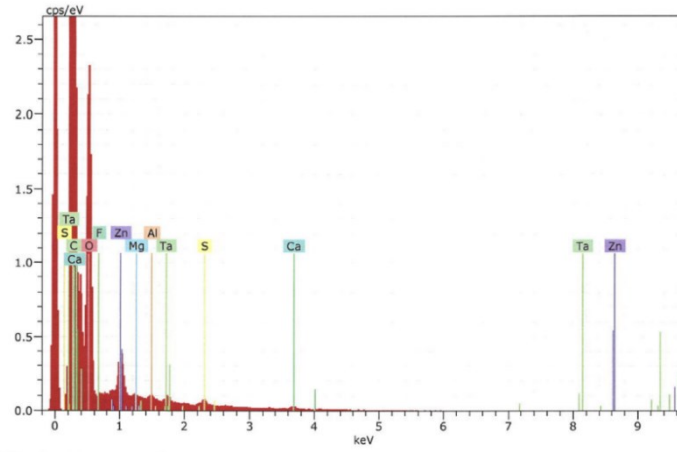
a



Spectrum: 15 4 NU TEN RENGİ ACIK 1

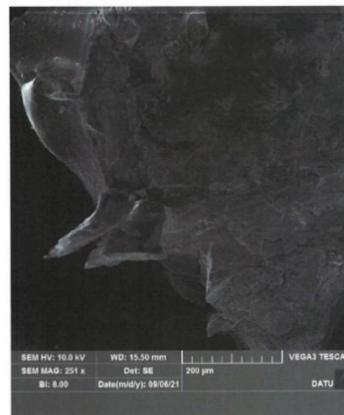
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	65.16	65.16	73.55	7.26
O	8	K-series	28.65	28.65	24.28	3.46
F	9	K-series	1.32	1.32	0.94	0.27
Mg	12	K-series	0.32	0.32	0.18	0.04
Al	13	K-series	0.30	0.30	0.15	0.04
S	16	K-series	0.29	0.29	0.12	0.04
Ca	20	K-series	0.26	0.26	0.09	0.04
Zn	30	L-series	3.07	3.07	0.64	0.22
Ta	73	M-series	0.62	0.62	0.05	0.06
Total:			100.00	100.00	100.00	

b

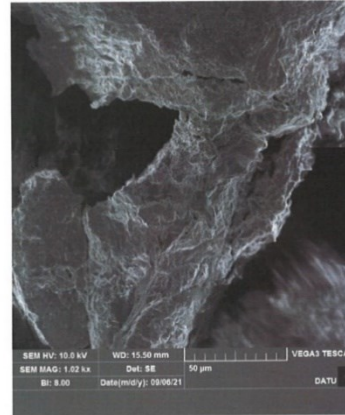


c

Ek 1-Şekil 35: Numune 16; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



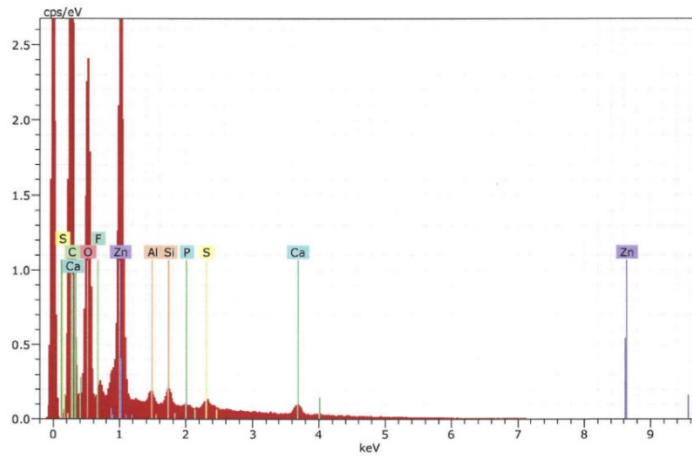
a



Spectrum: 16 5 NU PEMBE 1

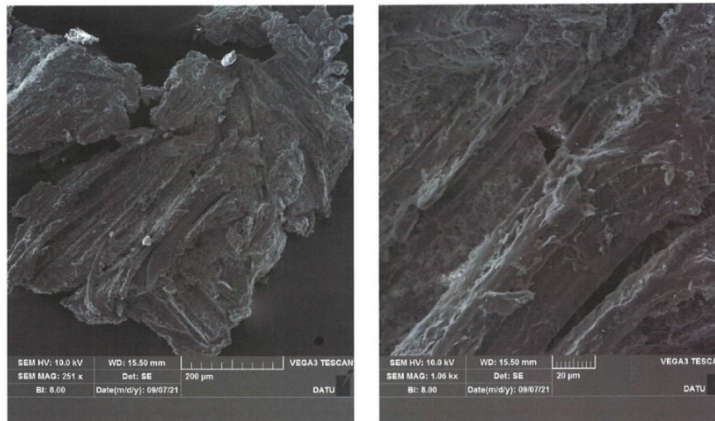
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	90.57	50.24	66.26	10.43
O	8	K-series	47.77	26.50	26.24	5.76
Fe	9	K-series	3.61	2.00	1.67	0.64
Al	13	K-series	0.75	0.42	0.24	0.07
Si	14	K-series	1.20	0.67	0.38	0.08
P	15	K-series	0.29	0.16	0.08	0.04
S	16	K-series	0.74	0.41	0.20	0.06
Ca	20	K-series	2.00	1.11	0.44	0.11
Zn	30	L-series	33.34	18.49	4.48	2.07
Total:			180.28	100.00	100.00	

b



c

Ek 1-Şekil 36: Numune 17; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.

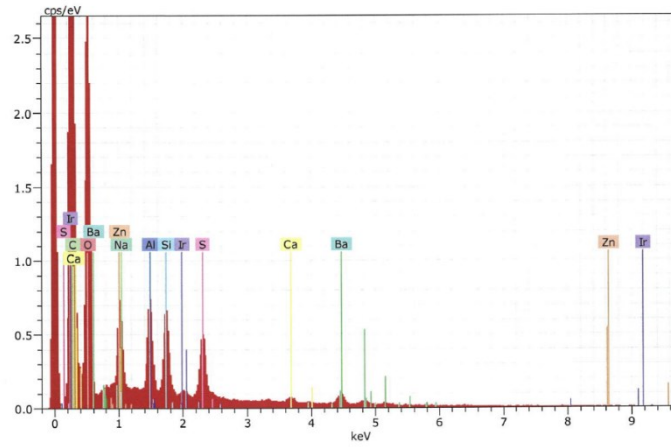


a

Spectrum: 17 6 NU AGAC MOTIFI KAHVERENGİ 1

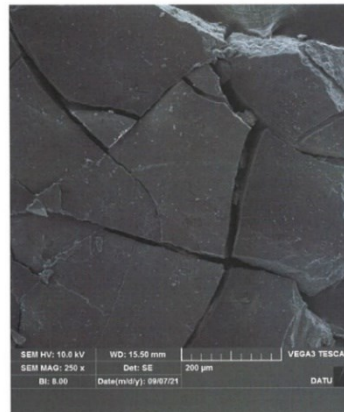
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	60.45	54.98	68.86	6.91
O	8	K-series	29.49	26.82	25.22	3.57
Na	11	K-series	0.29	0.26	0.17	0.05
Al	13	K-series	2.52	2.29	1.28	0.14
Si	14	K-series	3.18	2.90	1.55	0.16
S	16	K-series	2.70	2.46	1.15	0.13
Ca	20	K-series	0.55	0.50	0.19	0.06
Zn	30	L-series	4.71	4.28	0.99	0.32
Ba	56	L-series	5.84	5.32	0.58	0.27
Ir	77	M-series	0.20	0.18	0.01	0.04
Total:			109.94	100.00	100.00	

b

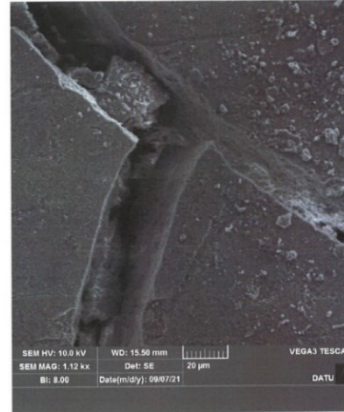


c

Ek 1-Şekil 37: Numune 18; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



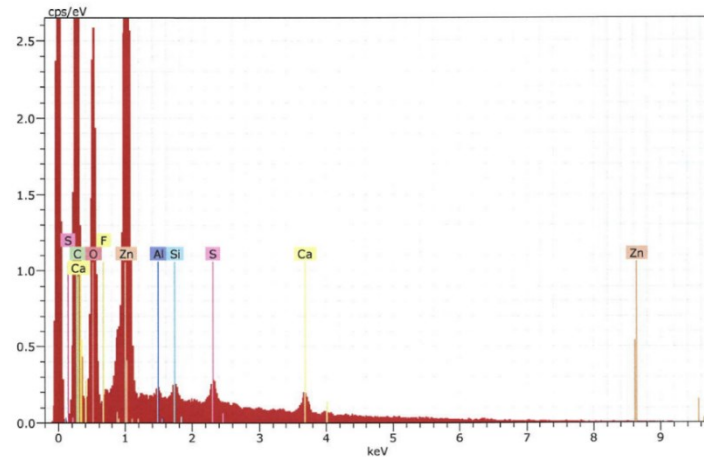
a



Spectrum: 18 7 NU MAVI 1

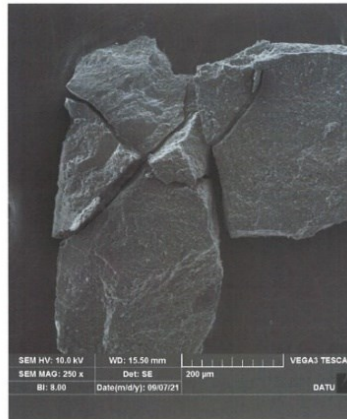
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	52.16	46.89	67.93	6.17
O	8	K-series	23.39	21.03	22.87	2.93
F	9	K-series	0.27	0.24	0.22	0.11
Al	13	K-series	0.06	0.05	0.03	0.03
Si	14	K-series	0.29	0.26	0.16	0.04
S	16	K-series	0.59	0.53	0.29	0.05
Ca	20	K-series	1.59	1.43	0.62	0.09
Zn	30	L-series	32.88	29.56	7.87	2.04
Total:			111.24	100.00	100.00	

b

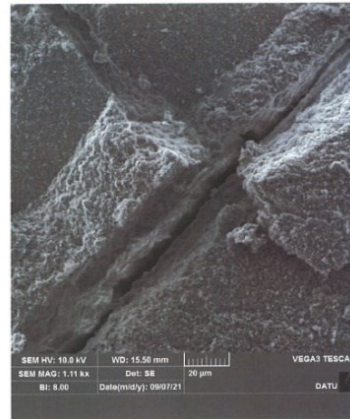


c

Ek 1-Şekil 38: Numune 19; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



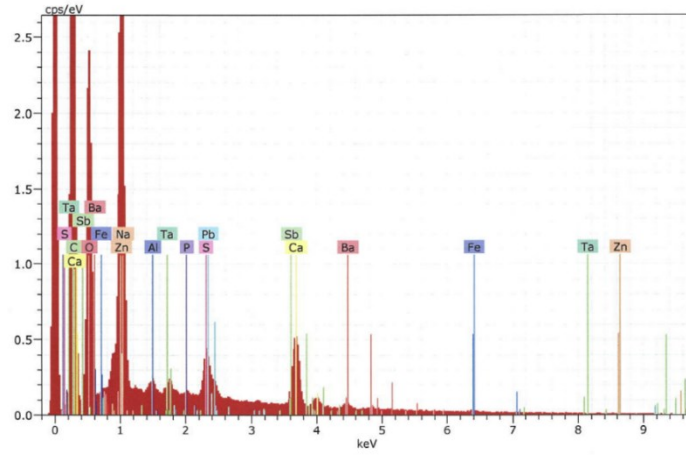
a



Spectrum: 19 8 NU ACIK YESIL 1

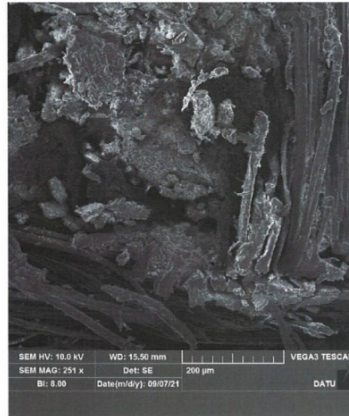
El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	38.11	43.46	64.74	4.49
O	8	K-series	19.38	22.10	24.72	2.42
Na	11	K-series	0.61	0.70	0.54	0.07
Al	13	K-series	0.01	0.01	0.01	0.03
P	15	K-series	0.00	0.00	0.00	0.00
S	16	K-series	0.91	1.04	0.58	0.06
Ca	20	K-series	5.43	6.20	2.77	0.22
Fe	26	K-series	1.35	1.54	0.49	0.14
Zn	30	L-series	18.09	20.63	5.65	1.14
Sb	51	L-series	0.76	0.87	0.13	0.06
Ba	56	L-series	1.53	1.74	0.23	0.10
Ta	73	M-series	0.02	0.02	0.00	0.03
Pb	82	M-series	1.48	1.69	0.15	0.09
Total:			87.68	100.00	100.00	

b

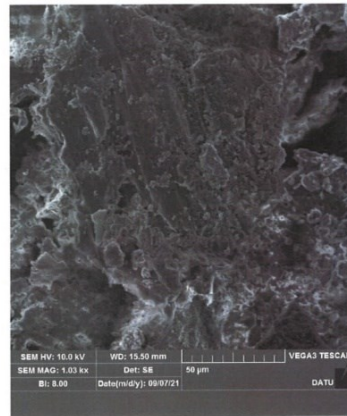


c

Ek 1-Şekil 39: Numune 21; a: SEM-EDX 3 boyutlu görüntüleri, b: SEM-EDX element yüzdeleri, c: SEM-EDX elementel analiz grafiği.



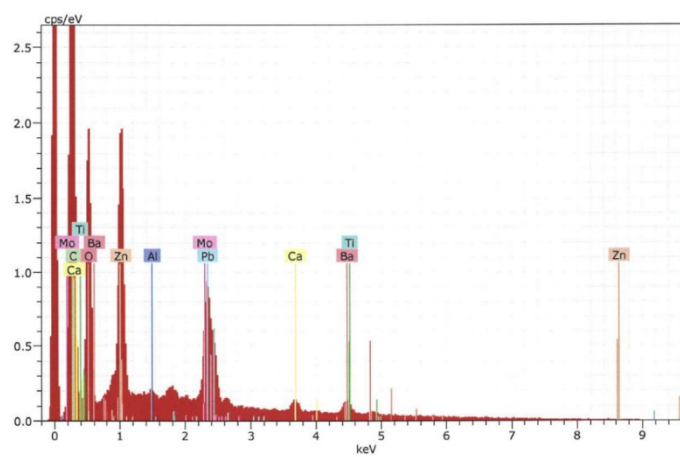
a



Spectrum: 21 ASTAR TAB 1

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error (1 Sigma) [wt.%]
C	6	K-series	42.83	46.96	71.71	4.96
O	8	K-series	16.95	18.58	21.30	2.16
Al	13	K-series	0.11	0.12	0.08	0.03
Ca	20	K-series	1.08	1.18	0.54	0.07
Ti	22	K-series	1.08	1.18	0.45	0.08
Zn	30	L-series	12.15	13.32	3.74	0.78
Mo	42	L-series	2.78	3.05	0.58	0.13
Ba	56	L-series	4.22	4.63	0.62	0.21
Pb	82	M-series	10.01	10.97	0.97	0.40
Total:			91.22	100.00	100.00	

b



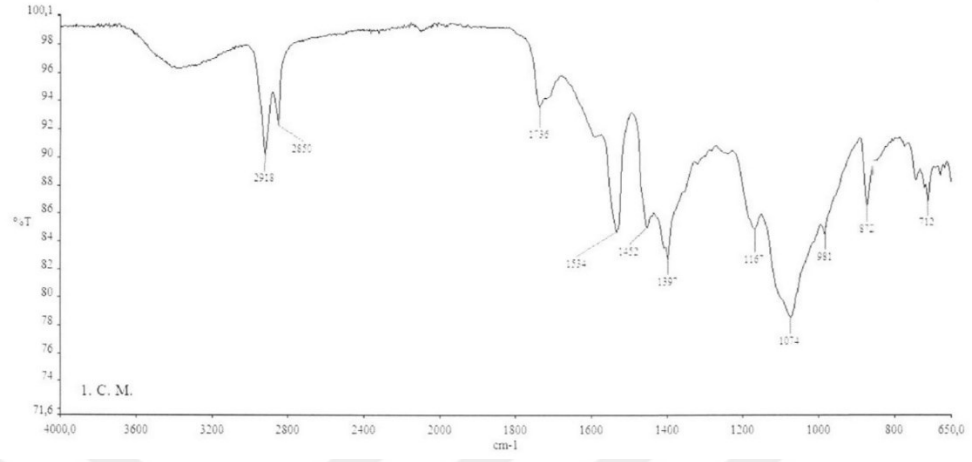
c

EK 2: FTIR-ATR Analiz Sonuçları

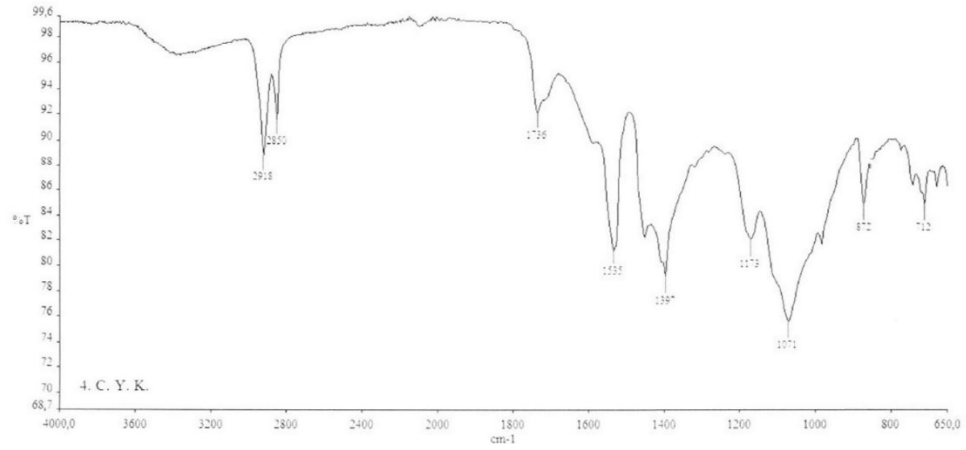
		NURUOSMANİYE Kültür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi DATU Laboratuvarı				
		KEYAP SİTESİ A2 Blok No: 14 34775 Y.Dudullu/Ümraniye - İstanbul				
		<table border="1"> <tr> <td>DATU</td> </tr> <tr> <td>21033</td> </tr> <tr> <td>12-21</td> </tr> </table>		DATU	21033	12-21
DATU						
21033						
12-21						
		Analiz Raporu Report of Analysis				
Müşterinin Adı/Adresi <i>Customer Name/Address</i>	: Betül ENGİN					
Rapor Numarası <i>Report No.</i>	: 21033					
Analizi Yapılan Numunenin Adı ve Tanımı <i>Name and Identity of Test Item</i>	: FTIR ANALİZLERİ					
Numunenin Alınma Tarihi <i>The Date of Receipt of Test Item</i>	: -					
Açıklamalar <i>Remarks</i>	: 21 adet tablo numunesi					
Numune Kabul Tarihi ve Şekli <i>Sample taking date and method</i>	: 23.08.2021/ Kargo					
Numuneyi Kabul Eden Kişinin Adı <i>Sample taker's name</i>	: Aleyna ÖZDEMİR					
Analizin Yapıldığı Tarih <i>Date of Test</i>	: 02-10.09.2021					
Raporun Sayfa Sayısı <i>Number of Pages of the Report</i>	: 47	Raporun Nüsha sayısı <i>Number of copies of the report</i>	3			
Test ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve test metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. <i>The testing and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.</i> Analiz sonuçları yalnızca deneyi yapılan numunelerle ilgilidir. <i>The results are related only to the items tested.</i>						
Mühür <i>Seal</i>	Tarih <i>Date</i>	Analizi Yapan <i>Makes Analysis</i>	Laboratuvar Müdürü <i>Head of Laboratory</i>			
	21.12.2021	Aleyna ÖZDEMİR	Pınar ÇANDIR			

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührsüz raporlar geçersizdir.
 This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. The testing reports without signature and seal are not valid.

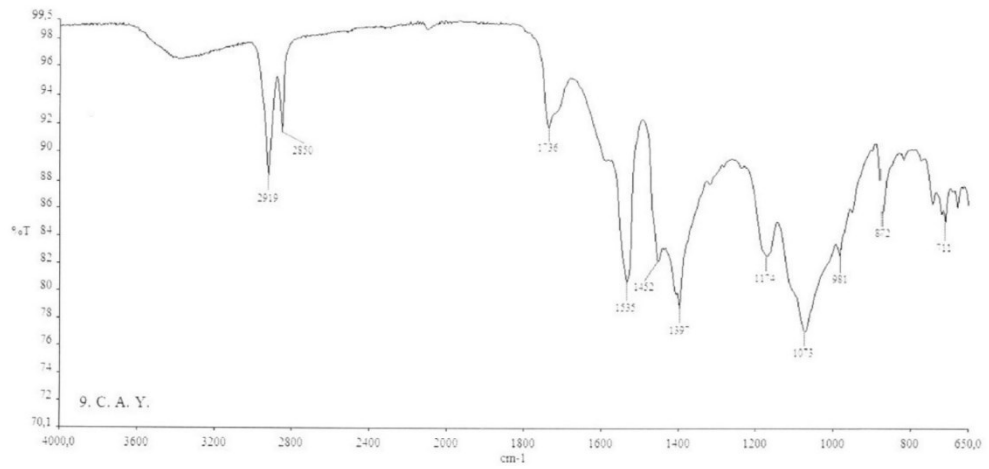
Ek 2- Şekil 1: Numune 1 FTIR-ATR sonuçları.



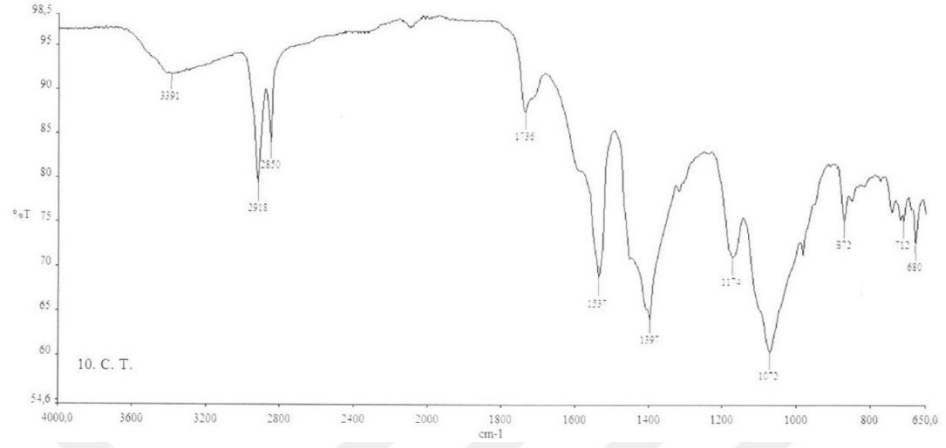
Ek 2- Şekil 2: Numune 4 FTIR-ATR sonuçları.



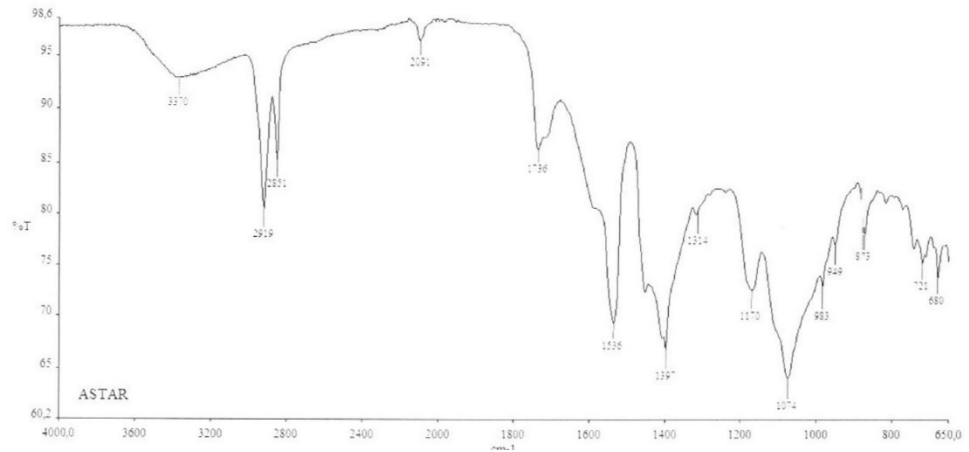
Ek 2- Şekil 3: Numune 9 FTIR-ATR sonuçları.



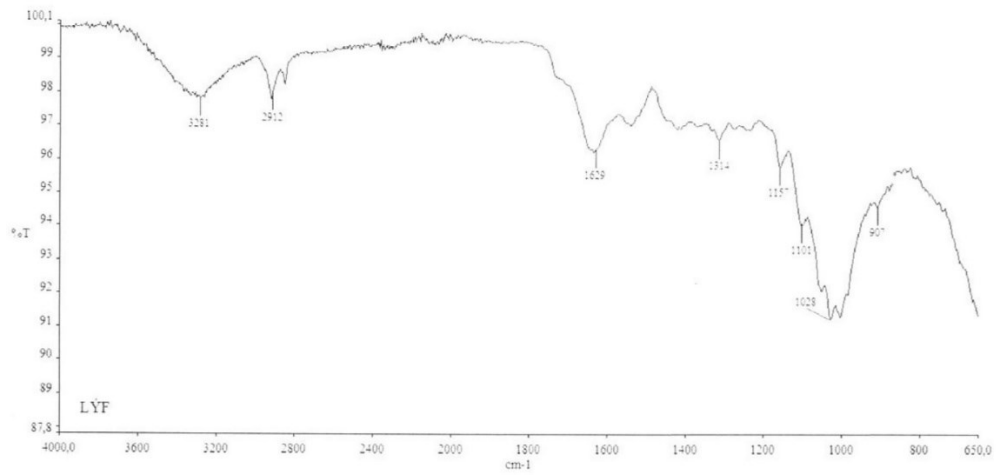
Ek 2- Şekil 4: Numune 10 FTIR-ATR sonuçları.



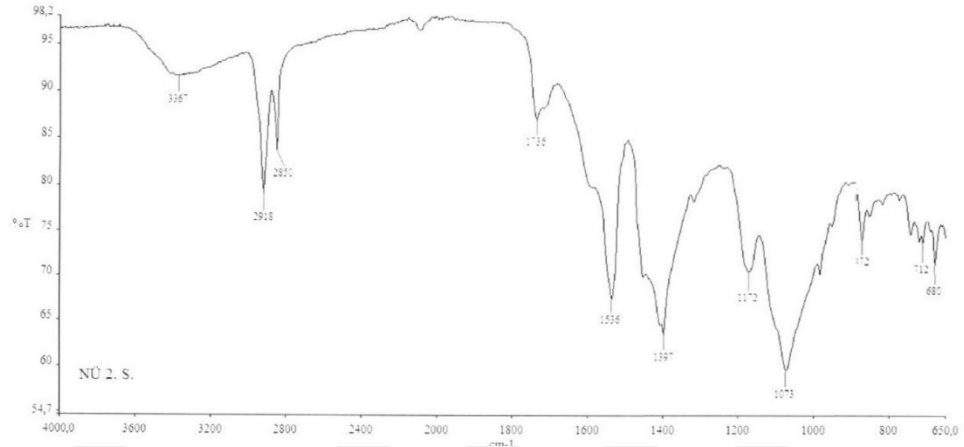
Ek 2- Şekil 5: Numune 21 FTIR-ATR sonuçları.



Ek 2- Şekil 6: Lif örneği FTIR-ATR sonuçları.



Ek 2- Şekil 7: Numune 13 FTIR-ATR sonuçları.



Ek 2- Şekil 8: Numune 14 FTIR-ATR sonuçları.

