



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

**DOKTORA
TEZİ**

**DR. RIFKI URG AÇANKIRI ARAŞTIRMALARI MERKEZİ'NDE
BULUNAN YEKPARE DERİ CİLTİ YAZMA ESERİN
BELGELENMESİ VE KORUMA / ONARIM ÖNERİLERİ**

MUSTAFA KARTAL

KÜLTÜR VARLIKLARINI KORUMA ANABİLİM DALI

AĞUSTOS 2022



**DR. RIFKI URGU ÇANKIRI ARAşTIRMALARI MERKEZİ'NDE
BULUNAN YEKPARE DERİ CİLTİ YAZMA ESERİN
BELGELENMESİ VE KORUMA / ONARIM ÖNERİLERİ**

Mustafa KARTAL

DANIşMAN: Doç. Dr. Hatice TOZUN

DOKTORA TEZİ

KÜLTÜR VARLIKLARINI KORUMA ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS 2022

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mustafa KARTAL

12.08.2022

DR. RIFKI URG A ÇANKIRI ARAŞTIRMALARI MERKEZİ'NDE BULUNAN
YEKPARE DERİ CİLTİ YAZMA ESERİN BELGELENMESİ VE KORUMA /
ONARIM ÖNERİLERİ

(Doktora Tezi)

Mustafa KARTAL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2022

ÖZET

Bu tez çalışmasının konusu, Dr. Rifki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi envanterinde bulunan 7 adet deri ciltli el yazması eserin korunmuşluk durumunu belirlemek ve bozulmalara yönelik koruma/onarım önerileri oluşturmaktır. Merkezde bulunan 83 deri ciltli yazma eser incelenmiş ve yekpare deri ile kaplanmış 7 el yazması eser tezin örneklemini ifade etmektedir. Bu kapsamda; seçilmiş eserlerin sepilme ve boyarmadde özellikleri, deri türleri, süsleme teknikleri, bozulmaları, cilt üzeri pH ölçümleri, mikrobiyolojik aktivite tanımlamaları, dönemsel ortam sıcaklık ve bağıl nem izleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yekpare keçi ve koyun derisi kullanılarak ciltlenmiş el yazma örnekler üzerinde uygulanan mikroskopik ve HPLC yöntemleri ile derilerin bitkisel yöntemle sepilendiği, meşe palamudu ve kök boya (alizarin) ile boyandığı anlaşılmıştır. pH ölçümleri ile asidik özellik gösteren derilerin bulunduğu ortamın sıcaklık ve nem değerlerinin sabit olmayıp, ölçüm alınan dönemlerde salınım gösterdiği tespit edilmiştir. Tez çalışması kapsamında örneklemeyi oluşturan yekpare deri ciltli el yazmalarının bozulma durumları belirlenmiş ve çağdaş koruma ve onarım önerilerinde bulunulmuştur.

Bilim Kodu	:	41304
Anahtar Kelimeler	:	Deri, ciltçilik, bozulma, koruma, onarım
Sayfa Adedi	:	211
Danışman	:	Doç. Dr. Hatice TOZUN

THE DOCUMENTATION AND CONSERVATION / RESTORATION
RECOMMENDATIONS OF UNIFORM LEATHER BOUND MANUSCRIPTS IN
DR. RIFKI URG A ÇANKIRI RESEARCH CENTRE

(Doctoral Thesis)

Mustafa KARTAL

GAZI UNIVERSITY
ENSTITUTE OF FINE ARTS

August 2022

ABSTRACT

The subject of the thesis is to determine the conservation status of 7 leather bound manuscripts in the inventory of Dr Rıfki Urga Çankırı Research Center and to create conservation/restoration suggestions for deteriorations. 83 leather-bound manuscripts in the center were examined and 7 manuscripts covered with uniform leather represent the sample of the thesis. In this context; tanning and dyestuff properties, leather types, decoration techniques, deteriorations, pH measurements on the leather, microbiological activity definitions, periodic temperature and relative humidity monitoring studies were carried out. Microscopic and HPLC methods applied on manuscript samples bound with goat and sheep leathers showed that the leathers were tanned with vegetal method and dyed with acorn and madder (alizarin). With pH measurements, it has been determined that the temperature and humidity values of the environment in which the leathers with acidic properties were found were not constant and oscillate during the measurement periods. Within the scope of the thesis study, the deterioration conditions of the uniform leather bound manuscripts, which constitute the sample, were determined and contemporary conservation and restoration suggestions were made.

Science Code	:	41304
Key Words	:	Leather, bookbinding, deterioration, conservation, restoration
Number of Pages	:	211
Advisor	:	Assoc. Prof. Dr. Hatice TOZUN

TEŞEKKÜR

Eğitimim sürecine bilgi birikimi, desteği, hoşgörüsü ve sevgisi ile her zaman yanımda olan değerli hocam tez danışmanım sevgili Doç. Dr. Hatice TOZUN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalar sırasında yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocalarım Prof. Serkan İLDEN'e, Doç. Ruhi KONAK'a, Dr. Öğr. Üyesi Muhammed BİLGİN'e, Doç. Dr. Ali Akın AKYOL'a teşekkürlerimi bir borç bilirim Dr. Rıfkı Urgan Çankırı Araştırmaları Merkezi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Destekleriyle bana her zaman güç veren İbrahim & Meral BÜYÜKYAZICI çiftine, sevgili aileme, değerli eşim Yasemin ve canım kızım Zeynep'e sonsuz sevgiler ve teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xvi
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xx
1. GİRİŞ	1
2. CİLT SANATI	9
2.1. Cildin Tanımı.....	9
2.2. Cildin Tarihçesi	11
2.3. Cilt Çeşitleri.....	14
2.3.1. Malzemelerine göre ciltler	14
2.3.1.1. Deri ciltler	14
2.3.1.2. Kumaş ciltler	15
2.3.1.3. Ebru ciltler.....	15
2.3.1.4. Murassa (Mücevherli) ciltler.....	16
2.3.1.5. Lake ciltler	16
2.3.2. Süsleme tekniklerine göre ciltler	17
2.3.2.1. Şemseli ciltler.....	17
2.3.2.2. Zilbahar ciltler	18
2.3.2.3. Yekşah ciltler	19
2.3.2.4. Zerdüz ciltler	19
2.3.2.5. Çaharkuşe ciltler.....	20

2.3.2.6. Kat-1 ciltler	20
2.3.2.7. Yazma ciltler	20
3. DERİ CİTLERDE GÖRÜLEN BOZULMA FAKTÖRLERİ.....	21
3.1. Fiziksel Bozulmalar.....	24
3.1.1. Fiziksel etkenler.....	24
3.1.1.1. Aşınma	25
3.1.1.2. Soyulma	25
3.1.1.3. Katlanma	26
3.1.1.4. Parça kaybı.....	26
3.1.1.5. Yırtılma	27
3.1.1.6. Çizik-kesik	28
3.1.1.7. Delinme	28
3.1.1.8. Kuruma.....	29
3.1.1.9. Büzüşme.....	29
3.1.1.10. Çatlama	29
3.1.1.11. Dalgalanma	30
3.1.1.12. Renk değişimi	31
3.1.1.13. Eski onarımlar	31
3.1.1.14. Yüzeysel birikim	32
3.1.1.15. Lekelenmeler.....	32
3.1.1.16. Bant ve yapıştırıcı izleri	33
3.1.1.17. Form kaybı	33
3.1.2. Çevresel etkenler.....	34
3.1.2.1. Nem	34
3.1.2.2. Sıcaklık.....	34
3.1.2.3. Işık.....	35

3.1.2.4. Sel.....	35
3.1.2.5. Yangın.....	36
3.1.3. İnsan faktörlü etkenler	36
3.1.3.1. Yanlış kullanım.....	37
3.1.3.2. Hırsızlık.....	37
3.1.3.4. Sabotaj.....	38
3.1.3.5. Savaş	38
3.2. Kimyasal Bozulmalar	39
3.2.1. Hava kirliliği	39
3.2.2. Asit.....	39
3.2.3. Tozlanma	40
3.2.4. Aşınma	41
3.2.5. Soyulma	41
3.2.6. Parçalanma.....	42
3.2.7. Ufalanma.....	43
3.2.8. Kırmızı çürüme	43
3.3. Biyolojik Bozulmalar	43
3.3.1. Mikroorganizmalar	44
3.3.1.1. Mantar	44
3.3.1.2. Küf	45
3.3.1.3. Bakteriler.....	45
3.3.2. Böcekler	45
3.3.3. Kemirgenler	45
4. DERİ CİLTLERDEKİ BOZULMALARA YÖNELİK KORUMA VE ONARIM İŞLEMLERİ.....	47
4.1. Pasif Koruma	47
4.1.1. Toz alma	47
4.1.2. Nem kontrol	47
4.2. Aktif Koruma.....	48

4.2.1. Aktif koruma öncesi işlemler.....	48
4.2.1.1. Tanıma / İnceleme.....	48
4.2.1.2. Belgeleme.....	49
4.2.1.3. Temizleme.....	49
4.2.1.3.1. Kuru temizleme	50
4.2.1.3.2. Islak temizleme.....	50
4.2.1.3.3. Kimyasal temizleme	51
4.2.1.3.4. Yüzey temizleme	51
4.2.2. Aktif koruma uygulamaları.....	52
4.2.2.1. Sağlamaştırma.....	52
4.2.2.2. Tamamlama.....	53
4.2.3. Aktif Koruma Sonrası Uygulamalar	54
4.2.3.1. Koruma.....	54
4.2.3.1.1. Saklama	54
4.2.3.1.2. Depolama.....	54
4.2.3.1.3. Sergileme.....	55
4.2.3.1.4. Tıpkı basım.....	56
4.2.3.1.5. Dijital kullanım.....	56
5. Dr. RIFKI URGU ÇANKIRI ARAŞTIRMALARI MERKEZİ VE MERKEZDE BULUNAN YAZMALARIN DERİ CİLTLERİNDEKİ BOZULMALAR	59
5.1. Dr. Rıfkı Urgu ve Dr. Rıfkı Urgu Çankırı Araştırmaları Merkezi.....	59
5.2. Çankırı Dr. Rıfkı Urgu Araştırma Merkezi'nde Bulunan Yazmaların Deri Ciltlerindeki Bozulma Durumlarının Tespiti.....	67
5.3. Dr. Rıfkı Urgu Çankırı Araştırma Merkezi'nde Bulunan Yazmaların Deri Ciltlerindeki Bozulma Durumlarına Yönelik Korunma ve Onarım Önerileri.....	117
5.3.1. Yazmaların deri ciltlerdeki bozulma durumlarına yönelik koruma önerileri.....	117
5.3.2. Yazmaların deri ciltlerdeki bozulma durumlarına yönelik onarım önerileri.....	124
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	129
6.1. Sonuç	130

6.2. Öneriler.....	133
KAYNAKLAR	135
EKLER.....	143
EK-1 Ocak Ayı Sıcaklık ve Nem Ölçümleri Raporu	143
EK-2 Nisan – Mayıs Ayı Sıcaklık ve Nem Ölçümleri Raporu	144
EK-3 Eserlere Uygulanan HPLC ile Kalitatif Boyarmadde Analiz Raporu	145
EK-4 Eserlere uygulanan Küf Tür Tayin Raporu Analizi Sonuçları	198
ÖZGEÇMİŞ	211



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 3.1. Deride Bozulma Türleri (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 39)	22
Çizelge 3.2. Deri Eserlerde Bozulmaya Neden Olan Faktörler (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 38-39).....	23
Çizelge 5.1. Arşiv odasında belirli aralıklarda alınan nem ve sıcaklık değerlerinin günlük ortalamaları (Mustafa Kartal, 2022).....	65
Çizelge 5.2. 1 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	68
Çizelge 5.3. 1 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim. (Mustafa Kartal, 2022).....	69
Çizelge 5.4. 1 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	71
Çizelge 5.5. 1 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	74
Çizelge 5.6. 6 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	75
Çizelge 5.7. 2 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022).....	76
Çizelge 5.8. 2 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	78
Çizelge 5.9. 2 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürler (Mustafa Kartal, 2022)	79

Çizelge 5.10. 2 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	81
Çizelge 5.11. 11 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	82
Çizelge 5.12. 3 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)	83
Çizelge 5.13. 3 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	86
Çizelge 5.14. 3 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürler (Mustafa Kartal, 2022)	87
Çizelge 5.15. 3 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	89
Çizelge 5.16. 12 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	90
Çizelge 5.17. 4 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)	91
Çizelge 5.18. 4 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	93
Çizelge 5.19. 4 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	96
Çizelge 5.20. 13 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	97

Çizelge 5.21. 5 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022).....	98
Çizelge 5.22. 5 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	99
Çizelge 5.23. 5 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	101
Çizelge 5.24. 19 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	102
Çizelge 5.25. 6 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022).....	103
Çizelge 5.26. 6 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	105
Çizelge 5.27. 6 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	108
Çizelge 5.28. 24 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)	109
Çizelge 5.29. 7 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022).....	110
Çizelge 5.30. 7 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)	112
Çizelge 5.31. 7 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürleri (Mustafa Kartal, 2022)	113

Çizelge 5.32. 7 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

..... 115

Çizelge 5.33. Eserlerde görülen bozulma faktörleri, düzeyleri ve zararları..... 116



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 2.1. Cildin bölümleri (Durmuş, 2005, s. 31).....	9
Şekil 3.1. Elektromanyetik dalga boyları (Coon, 2012, s. 1).....	35
Şekil 5.1. 10-01-2022 / 24-01-2022 tarihleri arasındaki nem ve sıcaklık değerleri (Mustafa Kartal, 2022).....	64
Şekil 5.2. 24-04-2022 / 27-05-2022 tarihleri arasındaki nem ve sıcaklık değerleri (Mustafa Kartal, 2022).....	65
Şekil 5.3. 1 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	72
Şekil 5.4. 1 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	73
Şekil 5.5. 2 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	80
Şekil 5.6. 2 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	80
Şekil 5.7. 3 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	88
Şekil 5.8. 3 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	88
Şekil 5.9. 4 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	94
Şekil 5.10. 4 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	95
Şekil 5.11. 5 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	100
Şekil 5.12. 6 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	106
Şekil 5.13. 6 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	107
Şekil 5.14. 7 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı.....	114
Şekil 5.15. 7 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı	114

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 2.1. Deri cilt örneği (Mustafa Kartal 2016)	14
Resim 2.2. Kumaş Cilt Örneği (Özen, 1998, s. 87)	15
Resim 2.3. Ebrulu cilt örneği (Özen, 1998, s. 90).....	15
Resim 2.4. Murassa cilt örneği (Bora, 2012, s. 48).....	16
Resim 2.5. Lake cilt örneği (Bora,2012, s. 48).	16
Resim 2.6. Şemseli cilt örneği (Güleç, 2007, s. 121).....	18
Resim 2.7. Zilbahar cilt örneği (Özen, 1998, s. 77)	19
Resim 2.8. Zerdüz cilt örneği (Özen, 1998, s. 71).	19
Resim 2.9. Çaharkuşe cilt örneği (Özen, 1998, s. 86).....	20
Resim 3.1. Deri cilt üzerindeki aşınmalar (Önder, 1995, s. 45; Arıtan, 2008b, s. 139)	25
Resim 3.2. Deri ciltlerdeki soyulmalar (Koç, 2019, s. 63; Arıtan, 2008b, s. 138).....	26
Resim 3.3. Cilt kenarlarındaki katlanmalar (Eldek, 2019, s. 102).....	26
Resim 3.4. Ciltlerde meydana gelen parça kayıpları (Mustafa Kartal, 2017).....	27
Resim 3.5. Kapağın sırttan yırtılması (Koç, 2019, s. 69).....	27
Resim 3.6. Deri cilt üzerindeki kesik ve yırtıklar (Mustafa Kartal, 2020).....	28
Resim 3.7. Böcek delikleri (Mustafa Kartal, 2020)	28
Resim 3.8. Cilt üzerindeki kurumalar ve döküntüler (Koç, 2019, s. 65)	29
Resim 3.9. Cilt üzerinde görülen çatlamlar (Rukancı, 2012, s 176)	30
Resim 3.10. Cilt kısmında görülen dalgalanmalar (Mustafa Kartal, 2020)	30
Resim 3.11. Deri ciltte renk değişimi (Arıtan, 2008a, s. 70)	31
Resim 3.12. Eski onarım uygulaması örnekleri (Eldek, 2019, s. 78; Wright, 2012, s. 279)	31

Resim 3.13. Sayfalar ve cilt üzerindeki lekeler (Mollaibrahimoğlu, 2007, s. 98; Çakırtaş, 2009, s. 119)	32
Resim 3.14. Eserlerdeki bant izleri (Koç, 2019, s. 71) (Mustafa Kartal, 2017).....	33
Resim 3.15. Eserlerde görülen form kaybı (Koç, 2019, s. 80) (Mustafa Kartal, 2020)	33
Resim 3.16. Koli bandıyla sağlamlaştırma(?): arşiv numaralandırması sırasındaki sıradan yapışkanlar (Kızık, 2005, s. 59).....	37
Resim 3.17. Deri ciltte meydana gelen asitlenme (Mustafa Kartal, 2017)	40
Resim 3.18. Deri ciltlerdeki tozlanma (Koç, 2019, s. 73).....	40
Resim 3.19. Ciltlerde görülen aşınmalar (Mustafa Kartal, 2020)	41
Resim 3.20. Kimyasal Sebeplerden Meydana Gelen Bozulmalar (Eldek, 2019, s. 72)	42
Resim 3.21. Ciltte meydana gelen parçalanmalar (Mustafa Kartal, 2020)	42
Resim 3.22. Ciltte görülen kırmızı çürüme (Puciă ve Ardelean, 2008, s. 54)	43
Resim 3.23. Mantarın cilt üzerindeki tahribatı (İlden, 2006, s. 60)	44
Resim 4.1. Samur fırça ile kuru temizleme işlemi (Eldek, 2019, s. 60)	50
Resim 4.2. Metil selüloz ile yumuşatılan yüzeyin mekanik temizlenmesi (Mustafa Kartal, 2016)	51
Resim 4.3. Eksik kısımların çizilmesi ve aynı malzeme ile tamamlanması (Mustafa Kartal, 2016)	53
Resim 4.4. Polyester şeritlerin kullanımı: Polyester film şeritlerinin kitaba monte şekli (Gazi, 1998, s. 107).	55
Resim 4.5. Yazma eserin dijital ortama aktarılması (Büyükkaynak, 2013)	57
Resim 5.1. Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi (Mustafa Kartal, 2021)...	60
Resim 5.2. Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi ön cephe görünümü.....	61

Resim 5.3. Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi zemin kat planı.....	61
Resim 5.4. Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi asma ve ikinci kat planı .	62
Resim 5.5. Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odası (Mustafa Kartal, 2022)	64
Resim 5.6. Arşiv odasında raflara bulunan el yazmalarının durumu (Mustafa Kartal, 2020)	67
Resim 5.7. 1 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	72
Resim 5.8. 1 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	73
Resim 5.9. 2 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	79
Resim 5.10. 2 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	80
Resim 5.11. 3 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	87
Resim 5.12. 3 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	88
Resim 5.13. 4 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	94
Resim 5.14. 4 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	95
Resim 5.15. 5 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	100
Resim 5.16. 6 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	106
Resim 5.17. 6 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	107
Resim 5.18. 7 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)	113
Resim 5.19. 7 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)	114

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

°C

m²

RH

~

Açıklamalar

Santigrat derece

Metrekare

Bağıl nem

Yaklaşık

Kısaltmalar

AIC

CCI

cm

GCI

ICOM

mm

NEDCC

TYEK

vb.

Açıklamalar

American Institute for Conservation

Canadian Conservation Institute

Santimetre

Getty Conservation Institute

International Council of Museums

Milimetre

Northeast Document Conservation Center

Türkiye Yazma Eserler Kurumu

Ve benzeri

1. GİRİŞ

İnsan, yaşamı boyunca doğasında olan yaratıcılık gücünü kullanarak birçok malzemeyi sanatsal bir ürün haline dönüştürmüştür. Bu eserler kültürel mirasımız açısından geçmişimizi geleceğe bağlayan en önemli köprüleri oluşturmaktadır. Toplamların kendine özgü kültür miraslarının en önemli göstergelerinden biri geleneksel sanatları ve bu sanatlar içerisinde yer alan kitap sanatıdır. Matbaanın icadından önce kitapların elle yazılmasından dolayı bu tarzdaki kitaplara el yazmaları da denilmektedir. Bünyesinde hat, tezhip, minyatür, ebru gibi geleneksel sanat dallarını barındıran kitapların şüphesiz ki en önemli bölümünü, kitabı korumasının yanında üzerindeki birçok süsleme tekniği ile kitaba görsel zenginlik de kazandıran ciltleri oluşturmaktadır.

Ciltlerin asıl yapılış amacı kitapların yazma kısımlarını korumak için olsa da zaman içinde ciltçilik bir sanat dalı haline gelmiştir. Ciltler yapıldıkları malzemelere ve süsleme şekillerine göre çeşitlilik göstermekle birlikte cilt yapımında en çok deri malzemeler tercih edilmiştir. Bunun amacı derinin oldukça dayanıklı ve esnek bir yapıya sahip olması ve deri malzemelerinin üzerine yapılan süsleme ve bezemeleri çok uzun süre bozulmadan koruyabiliyor olmasından kaynaklıdır. Başta keçi ve koyun olmakla beraber sığır, manda, ceylan, deve gibi birçok hayvan türünden bitkisel tabaklamayla elde edilen deriler, mücellitler tarafından başlıca cilt malzemesi olarak tercih edilmiştir. Cilt yapımında kullanılacak olan derinin kaliteli bir tabaklama ile elde edilmesi, derinin ve buna bağlı olarak kitabın korunmasında oldukça etkili olmuştur. Anadolu coğrafyası, yapısal özelliğinden kaynaklı olarak zengin miktarda ve bol çeşitte sepileme malzemesine sahiptir. Anadolu'da dericiliğin yaygın ve önemli bir iş kolu olmasından dolayı, çağlar boyunca deri işlemeciliğinde önemli bir yer tutmuştur.

Deriler, bununla birlikte ne kadar dayanıklı yapıya sahip olsalar da, ne kadar doğru bir sepileme işlemine tabi tutulsalar da, deriler de diğer tüm malzemelerde olduğu gibi üretim aşamasından itibaren bir bozulma süreci içine girmektedir. Ülkemizde ve dünyada geçmişten günümüze bilgi akışını sağlayan en önemli hazinelerimizden olan

arşiv malzemelerin değeri ve bu değerli eserlerin sürekli değışen ve gelişen teknoloji ile çok daha sağlıklı bir şekilde korunması ve onarılması bilinci giderek yaygınlaşmaktadır.

Çankırı Belediyesi tarafından geçmişimizi bu güne ve geleceğe taşıma düşüncesi doğrultusunda bir çalışma başlatılmış, “tarihimize sahip çıkalım” kampanya sloganı ile şehrin her kurum, kuruluş ve halktan tarihe katkı sağlayacak eserlerini şartlı bağış olarak istemiştir. Toplanan eserler 2005 yılında Çankırı il merkezinde kurulan Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nde tasniflenmeye başlanmıştır.

Tarihi değerlerine sahip çıkma arzusu ve bu konuda çalışmalar yapma gayreti içinde olan merkezin bu özellikleri göz önüne alındığında ve daha önce merkezde arşiv belgelerinin korunması ve onarılmasına yönelik bir çalışmaya rastlanmaması Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nin çalışma evreni olarak seçilmesinde etkin rol oynamıştır.

Araştırmanın örneklemini belirlemek için Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odasında bulunan tüm el yazması eserlerin yerinde taranması yapılmıştır. Tarama işlemi yapılan eserlerin içinde deri cilde sahip 83 el yazması eser tespit edilmiştir. 83 el yazması eserden 4’ü kayıtsız, 63’ü demirbaş kayıtlı, 16’sı ise hem demirbaş hem de envanter kaydı olduğu tespit edilmiştir. Yine bu 83 yazma eserin 47’sinin cildi tamamen deri kaplanarak, 27’sinin cildi çaharkuşe olarak ve 9’unun cildi sadece sırt bölümüne deri kullanılarak yapıldığı görülmüştür. Araştırmanın örneklemini komple deri kaplı 47 yazma eserden yekpare olarak yapılan ve aynı zamanda hem demirbaş hem de envanter kaydı bulunan 8 eser oluşturmuştur. Bu sekiz eserden bir adetinde (Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nde envanter numarası 22 olan eser) zaman ve restoratör bilgisine ulaşılamayan, tekstil malzeme ile cildin tüm yüzeyini kaplayan bir koruma uygulamasının yapılmış olması ve eserlere herhangi bir şekilde Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nce müdahale izni verilmemesi nedeni ile bu eser örneklem grubundan çıkarılmıştır. Böylece Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nde hem demirbaş kaydı hemde envanter kaydı bulunup yekpare deri ciltten yapılan 7 el yazması eser cildi, araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur.

Çalışmanın içeriğini Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odasında yer alan hem demirbaş hem de envanter kaydı bulunan, yekpare deri ciltten yapılan yazma eserlerin ciltlerindeki korunmuşluk durumu ve bu eserlerin gelecek kuşaklara sağlıklı bir şekilde aktarılmasını sağlamak amacı ile eserlere getirilen koruma ve onarım önerileri oluşturmaktadır.

Araştırma altı bölümden oluşmaktadır, birinci bölüm giriş kısmına ayrılmış, daha sonra sırasıyla cilt sanatı, deri ciltlerde görülen bozulma faktörleri, deri ciltlerdeki bozulmalara karşı koruma ve onarım işlemleri başlıkları altında genel literatür bilgisine yer verilmiştir.

Araştırmada Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odasından seçilen eserlerin durum tespiti yapılmıştır. Her eser için birer gözlem formu oluşturulmuş; bu formlarda eserin yazarı, eserin tarihi, eserin konusu gibi eser hakkında ulaşılabilen bilgiler verilmiştir. Her eser fotoğraflanmış, boyutları belirlenmiş, deri türlerini belirlemek için mikroskopla kıl kökleri incelenmiş ve bu görüntüler fotoğraflanmış, eser yüzeylerinden pH ölçümleri yapılmış, belirlenen bozulmaların lejant çizimleri yapılmıştır. Eserlerin bulunduğu arşiv odasının belirli aralıklarla sıcaklık ve nem oranları kayıt altına alınmıştır. Eserlerin gözlem yolu ile belirlenemeyen sepileme malzemeleri ve boyarmaddelerinin tespit edilebilmesi için eserler üzerinden alınan örneklere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) analizi uygulanmıştır. Yine eserlerin yüzeylerinde gözlem yoluyla belirlenemeyen biyolojik bozulmalar için eserler üzerinden alınan sürüntü örneklerine genomik DNA izolasyonu yapılarak, küflerin tür çeşitleri belirlenmiştir. Bu analiz işlemleri, esere en az müdahale ve en az tahribat ilkesi gözetilerek alanda uzman kişiler tarafından yapılmıştır.

Araştırmanın konusu

Çalışmanın konusunu, Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin arşiv odasında bulunan deri ciltli el yazması eserlerin mevcut korunmuşluk durumlarının tespit edilmesi ve bozulma durumlarına karşı çağdaş restorasyon ilkeleri doğrultusunda koruma ve onarım önerilerinin sunulmasıdır.

Araştırmanın amacı

Araştırmanın genel amacı, Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin arşiv odasında yer alan el yazmalarının deri ciltleri incelenip, bozulma durumlarının tespit edilmesi ve bu bozulma durumlarına karşı eserlere koruma ve onarım önerilerinin getirilmesidir.

Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şunlardır:

- Araştırma kapsamına alınan deri ciltlerde asli durumuna göre meydana gelen bozulmaların belirlenmesi,
- Araştırma kapsamına alınan deri ciltlerde cilde zarar veren etkenlerin tespit edilmesi,
- Araştırma kapsamına alınan deri ciltlerde seçilecek örneklem grubuna yönelik koruma onarım önerileri belirlenmesidir.

Araştırmanın önemi

Belgesel nitelikleri açısından değerli olan bu eserlerin birer kültür mirası olarak ortaya çıkarılması ve gelecek nesillere aktarılması oldukça önemlidir. Geçmişten günümüze ulaşan deri ciltler, gerek müzelerde gerekse kütüphanelerde korunmaktadır. Ancak görenlerin hayranlığını kazanan bu eserler, organik malzeme kökenli olmalarından dolayı gerekli saklama koşulları oluşturulmadığı takdirde yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bununla birlikte ülkemizde deri malzemeden üretilmiş eserlerin koruma ve onarım uygulamalarını yapabilecek laboratuvar sayısı ne yazık ki çok azdır.

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde bulunan deri ciltli yazma eserlerde kullanılan deri türü, kullanılan teknikler, kullanılan süsleme malzemeleri, fiziksel, kimyasal veya biyolojik tahribattan kaynaklı meydana gelen bozulmalar ve bozulmaların önlenmesi için yapılması gerekenler açısından incelenmesi, eserlerin gelecek kuşaklara aktarılması için belgelenmesi ve deri ciltlerde koruma ve onarım

alanının yaygınlaştırılması ve bu alana kaynak olması adına bu araştırma önem taşımaktadır.

Ülkemizde kütüphanelerde ve müzelerde bulunan deri ciltli yazma eserlerin, tanıtımı, cilt süsleme teknikleri ile ilgili araştırmalar, tezler yapılmış, fakat Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde deri ciltli eserlerin bozulmaları ve bozulmaları engellemek veya azaltmak için alınacak önlemlere yönelik bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırmanın, deri ciltlerin korunması ve onarılması alanındaki boşluğa bir katkı getireceği ve gelecekte yapılacak araştırmalara yol gösterebileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları

- 1- Araştırma Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin arşiv odasında yer alan, demirbaş ve envanter kaydı bulunan yekpare deri ciltli 7 adet el yazmasının deri ciltleri ile sınırlıdır.
- 2- Araştırma, veri toplama aracı olarak kullanılan bilgi formlarında yer alan sorular ve bununla ilgili kişilerce verilecek cevaplar ile sınırlıdır.
- 3- Araştırma, amaçlarda cevap aranacak sorular ile sınırlıdır.
- 4- Bu araştırmada fayda sağlanan literatür kaynakları Türkçe ve İngilizce dilleri ile sınırlıdır.

Araştırmanın yöntemi

Araştırma, alan ile ilgili yazılı ve görsel literatür araştırmasının yanı sıra yerinde gözlem, inceleme ve belgeleme yöntemi üzerinden yapılmıştır. Eserlerin bulunduğu Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin arşiv odasındaki nem ve sıcaklık kayıtları belirli tarih aralıklarında 8 dakikada bir ve 3 saatte bir olarak Elitech marka RC-4HC model data logger aracı ile kayıt altına alınmıştır. Alınan bu kayıtlar dağılım grafiği çizelgesi olarak çalışmada ve kayıt raporları olarak EK 1 ve EK 2 de sunulmuştur. Eserlerin bozulma durumlarını gösterir lejantları CorelDraw x7 programı

kullanılarak çizilmiş ve resim formatına dönüştürülerek çalışmada sunulmuştur. Eserlerin yüzeylerinden alınan pH ölçümleri, her eser için deri ciltler üzerine pipet yardımı ile 5 damla saf su damlatılıp ~30 saniye kadar bekledikten sonra Extech marka PH100 model cihazın damla üzerinde ~5 kadar tutulması ile yüzeyden pH ölçümü yapılmış ve çıkan değerler fotoğraflanarak çalışmaya eklenmiştir. Eserlerdeki deri türünü belirlemek için ciltlerde kullanılan derilere Dino Lite marka dijital mikroskop ile 30x (30 kat) yakınlaştırma yapılarak bakılmış ve görüntüler kaydedilerek çalışmada sunulmuştur. Derilerin sepileme ve boyarmaddelerini tespit etmek için eserlerden esere en az müdahale ile alınan numunelere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile Kalitatif Boyarmadde Analizleri yapılmış sonuçları analiz raporu EK 3 de sunulmuştur. Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış ve genomik DNA izolasyonu testi uygulanmıştır. Yapılan çalışmalarda çıkan sonuçlar çalışma içerisinde sonuçların raporu ise EK 4 de sunulmuştur.

İlgili araştırmalar

Çalışma süresince, ciltler ile ilgili genel bilgiler, cilt çeşitleri, malzemesine göre ciltler, süsleme tekniğine göre ciltler, cilt yapımında kullanılan deriler, deri ciltlerde görülen bozulmalar, fiziksel bozulmalar, kimyasal bozulmalar, biyolojik bozulmalar, deri eserler için koruma çalışmaları ve deri eserler için onarım çalışmaları, aktif koruma, pasif koruma, koruma sorası işlemlere yönelik kaynaklar ulusal ve uluslararası literatürde taranmıştır. Yapılan bu literatür taramalarında özellikle derinin korunması ve derinin onarımı ile ilgili konularda uluslararası uygulanan pek çok sayıda bilimsel yayın ve faaliyete rastlanmasına karşın ülkemizde bu alanda yapılan yayın ve faaliyetlerin oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür.

Ciltçilik ile ilgili alanlarda Kemal Çığ'ın "Türk Kitap Kapları" (1971) adlı kitabı, Ahmet Saim Arıtan'ın "Çiltçilik"(1993), "Anadolu Selçuklu Cild San'atının Özellikleri" (1993), "Türk Cilt Sanatı" (2008), "Türk Deri İşlemeciliği Bağlamında Türk Cild Sanatı" (2008) adlı bildiri ve makaleleri, İsmet Binark'ın "Eski Kitapçılık Sanatlarımız" (1975) adlı kitabı, Müjgan Cunbur'un "Türklerde Cilt Sanatı" adlı makalesi, Mine Esiner Özer'in "Yazma Kitap San'atları Sözlüğü" (1985) ve "Türk

Cild Sanatı” (1998) adlı kitabı, Nuray Yıldız’ın “Eski Çağlarda Yazı Malzemeleri ve Kitabın Oluşumu” adlı kitabından sıkça yararlanılmıştır.

Koruma ve onarım alanında Serkan İliden’in “Türkiye’de Kitap Konservasyonu Çalışmaları ve Bir Kağıt Restorasyonu Laboratuvarı Kurma Projesi “ (2006) yüksek lisans tezi ve “Türkiye’de Yazma Eserlerin Korunmasında Bölgesel Laboratuvarların Kurulmasının Önemi” (2010) adlı sanatta yeterlilik tezi, “Yazılı Eserlerde Korumanın (Konservasyonun) Tarihi ve Türkiye’de Kitap Konservasyonu Çalışmaları” (2008), ve “Tahrip Olmuş El Yazmalarının Onarım ve Tedavi Teknikleri” (2009) adlı makalelerinden, Serkan İliden ve Ömer Zaimoğlu’nun “Yazma Eserlerin Saklandıkları (?) Mekanlarda Korunabilmeleri İçin Bölgesel Labaratuarlar Oluşturulmasının Gerekliliği” (2013) adlı makalesi, Nil Baydar’ın “Kağıt ve Deri Eserlerin Çağdaş Müzecilik Anlayışı ile Korunması” (1997), “Kütüphanelerdeki El Yazmalarının Pasif Konservasyonu” (2001), “Arşiv Belgelerinde Bilgi Toplamaya Yönelik Araştırmalar: İnönü Vakfı Arşivi’ndeki Yazılı Belgelerin Durumlarının Tespiti” (2002), “El Yazmalarında Belgeleme ve Konservasyon Çalışması, 15. Yüzyıldan Bir Memluk El Yazması” (2004) adlı makaleleri, Yash Pal Kathpalia’nın “Arşiv Malzemesinin Korunması ve Restorasyonu” (1990) adlı kitabı, Hülya Koç’un “Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivinde Bulunan İzzet Mehmet Paşa Vakfına Ait Yazma Eserlerin Bozulma Durumlarının Tespiti ve Koruma Önerileri” (2019) adlı yüksek lisans tezi, Marion Kite ve Roy Thomson’ın “Concervation of Leather And Related Materials” (2005) adlı kitabı, Hatice Tozun ve Nadide Çınar’ın “Deri Eserlerde Tamamlama Yönteminin Koruma Yaklaşımlarına Göre Değerlendirilmesi” (2020) ve “Tekstil Eserlerin Konservasyonunda Sağlamlaştırma Yöntemi” (2020) adlı makaleleri yararlanılan kaynaklar arasındadır.

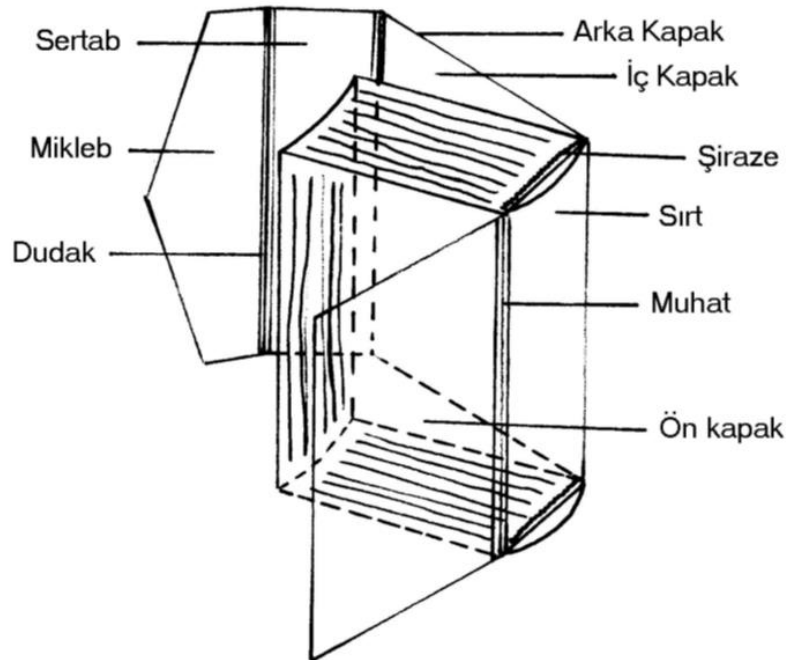
International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), International Council of Museums (ICOM), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Getty Conservation Institute (GCI), Canadian Conservation Institute (CCI), American Institute for Conservation (AIC), Türkiye Yazma Eserler Kurumu (TYEK) gibi kurumların resmi internet sayfalarından yararlanılmıştır. Bahsi geçen yayınlar dışında da konu ile ilgili çeşitli kaynaklardan da yararlanılmıştır.



2. CİLT SANATI

2.1. Cildin Tanımı

Cilt, kitabın yapraklarının yıpranmasını önleyen bir koruyucudur (Çığ, 1971, s. 5). Cilt sözcüğü Arapça olup deri ve kap anlamına gelir. Koruyucu bir tabaka oluşturmak amacıyla en uygun malzeme olan deriden yapılıyor olması nedeniyle bu ismi aldığı bilinmektedir (Arıtan, 1993a, s. 551). Mukavva üzerine deri olarak genellikle; meşin (koyun derisi), Sahtiyan (keçi derisi), rak (ceylan derisi) kullanılırdı (Çığ, 1971, s. 3-4). Bir ciltte ön kapak, arka kapak, sertâb, miklep ve sırt bölümleri yer alır (Bkz. Şekil 2.1.). Bunların dışında cildi yıpranmadan koruyan cildbent ve kitabın yapraklarını tutan bağörgü olan şirazede kitabın bölümleri içinde dahil edilebilir (Binark, 1975, s. 8). Kapağın tam ortasında yer alan güneş biçimindeki süslemeye şemse denilmektedir. Şemse, Arapça'da güneş anlamına gelir (Özen, 1998, s. 11). Köşelerdekine köşebent ya da köşe çizgisi denir. Kapağın iç ve dış yüzlerini dört taraftan çevreleyen çizgiye cetvel, daha kalın ve işlenmiş olanına zencirek, su halinde olanına da bordür denir (Cunbur, 1992, s. 453).



Şekil 2.1. Cildin bölümleri (Durmuş, 2005, s. 31)

Kapaklar; cildin alt ve üst kısımlarını örtüp koruyan kısımlardır. El yazması kitapların ön kapağı, kitabın sağında ve tek başına bulunurken, arka kapak kitabın sonunda ve mıklep ile bağlanmaktadır.

Alt ve üst kapağın her biri deffe diye de adlandırılmaktadır. Kapakların en ve boylarının farklı ölçülerde yapılması ile değişik biçimlerde klâsik ciltler yapılmıştır. Uzunlamasına açılan yazma kitaplara ‘beyazî’ veya ‘cönk’ denir. Beyazî kelimesini daha çok İranlılar kullanırken, Türkler bu kitaplara ‘sığırdili’ veya ‘danadili’ olarak isimlendirmiştir. El yazmalarının uzunlamasına yapılıp, küçük olarak ciltlenmiş olanlarına ise ‘kümmî’ denilmektedir (Özen, 1998, s. 10).

Mıklep; sertâba dolayısıyla da alt kapağa bağlı kısımdır. Mıklebin sivri uçtan, kenara kadar olan uzunluğu kapak eninin yarısına eşittir. Kısa kenarlarının uzunluğu ise, kapak eninin üçte biri olur. Sertâbın kitabın önünde durmasını sağlayan mıklep, kaldığımız sayfayı göstermek amaçlı müşir olarak da kullanılır (Arıtan, 2002, s. 935).

Sertâb; klâsik ciltlerin, mıklep ile alt kapak arasında bulunan parçasıdır ve sırt ile sertâb aynı genişliktedir. Sertâbın iki tür işlevinden bahsedilebilir. Birincisi, kitabın önünü korumak, ikincisi ise mıklebe hareketlilik sağlamaktır. Üzerinde âyet veya beyit yazılı sertâb olabileceği gibi, desenli olanları da mevcuttur (Özen, 1985, s. 62).

Sırt; kitabın alt ve üst kapaklarını birbirine bağlayan kısma denir. Sırt, Türk ciltlerinde genellikle düz olur, kambura (bombe) yapılmaz (Arıtan, 1993a, s. 554).

Muhat –Dudak; genişliği 5-10 mm olan, sırt ile kapaklar arasında, kapakların rahat açılmasını sağlamak amacı ile bırakılan boşluğa “muhat” veya “muhat payı”, kapaklar ile mıklep ve sertâb arasındaki boşluğa ise “dudak” denir (Arıtan, 1993a, s. 554).

Şiraze; dikilen kitap formlarının arkalarındaki dikişten başka alt ve üst taraflarına renkli ipek iplikle (genelde iki renk kullanılır) yapılan örgüye denir. Şiraze; özellikle de örgü şirazeler, formları sağlam tuttuğu ve birbirine sıkıca bağladığı için, şirazeli kitaplar kolay kolay dağılmaz. Kolonları formların ortasından alınanlara “nişanlı şiraze”, kolonları gelişigüzel yerlerden alınanlara ise “sapma şiraze” denir (Sinan, 1987, s. 45).

Şirazeler örüldükten sonra kitabın sırtına yapıştırılan ince mesine “dip kösteği” denir. Modern ciltte ise, taklidi olan yapıştırma şeritler süs olarak kullanılmaktadır (Özen 1985, s. 67).

8 -10 çeşit şiraze örüldüğü görülmüş olup bunlardan en çok tanınanları şöyle sıralanabilir: Sıçandişi, sağ sol yollu, tek baklava, çift baklava, geçmeli, alafranga (Çığ, 1971, s. 116).

İç kapaklar; Anadolu Selçuklu ciltlerinin iç kapakları, ısıtılmış kalıplar ve kabartma desenlerle soğuk tarzda süslenmiş olup iç kapakta ağırlıklı olarak rûmi motifi görülür. Bunun yanı sıra nebati ve hendesi tezyinata da yer verilmiştir (Arıtan, 2002, s. 935).

Bazı ciltlerde traş edilmiş deri, tezyin edilmeksizin (süsleme yapılmaksızın) düz olarak yapıştırılmıştır. XV. yüzyıldan itibaren birçok Türk ciltlerinde iç kısım, ya oyma (kat') tabir edilen semse ve köşebend tarzında veya dıştaki gibi kabartma süslerle tezyin edilmiştir. Nadir olaraksa, altınla yapılmış ve “halkâr” (Özen, 1985, s. 23) olarak adlandırılmış tezyinat da görülür (Çığ, 1971, s. 114).

2.2. Cildin Tarihçesi

İlk olarak kâğıt, Ts'ay Lun adında Çin hükümdarlarının saray muhafız alayı yazılarının korunması ve saklanması ihtiyacına bağlı olarak ciltçilik gelişmiş ve daha sonrada bir sanat dalı haline gelmiştir (Tekin, 1993, s. 12). Eski çağlarda yazılar ağaç, kil tablet, taş, maden, bez, fildişi, kemik, hayvan kabuk ve parşömen üzerine yazılmıştır (Yıldız, 2000, s. 211). Ciltçilik, tomar (rulo) şeklinde olan kitapların yerini Romalılar devrinde yaprakları dikdörtgen biçiminde kesilmiş kodekslerin almasıyla ortaya çıkmıştır (Arıtan, 1993a, s. 551). Kodeks, Roma döneminde yaygınlaşan iki tarafına yazı yazılabilen, katlanabilen parşömenlerden yapılmış levhalardır. Bu uygulama kitap cildinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Yıldız, 2000, s. 215). Orta Asya'da kâğıdın bulunması ile Türklerde ciltçilik gelişmiş ve bir sanat dalı haline gelmiştir (Balkan, 2002, s. 341).

Deriyle kaplı ilk cilt Uygurlar'da görülmektedir. Yerli ve yabancı kaynakların hemen hepsi deriden ilk ciltlerin, Mısır'daki Kıptilere ve VIII- IX. yüzyıllara ait olduğunu

söyleşeler de, bir Uygur şehri olan Karahoça'da bulunan iki yazma, bu görüşün aksinin ispatlamaktadır (Arıtan, 2002, s. 993).

İslam sanatında bilinen ilk ciltler VIII-IX. yüzyıllarda parşömen üzerine küfi hatla yazılmış Kur'an nüshalarına aittir. Bu örneklerde deri, tahta iskelet üzerine geçirilmiş ve deri üzerine ucu sivri aletle geometrik, figürlü, bezemeler yapılmıştır (Balkanal, 2002, s. 342).

Cilt sanatı, özellikle İslamiyetle birlikte büyük gelişme göstermiştir. Bu gelişmenin sebeplerinden biri yazı ve kitabın Müslümanlarca mukaddes sayılmasıdır. Özellikle Kuran'ı Kerim'ler, belden yukarı seviyede tutulmaktaydı. Kitaba verilen bu önem onun tezyini ve korunmasına da ayrı bir önem verilmesini sağlamıştır (Binark, 1975, s. 4). İslam cildindeki bu gelişmeler XII. yüzyıla kadar Fatımiler, Gazneliler ve Büyük Selçuklularla devam etmiştir. XI. yüzyılın sonlarından itibaren Selçuklu devletinin Anadolu'ya hakim olmasıyla birlikte cilt sanatının en güzel örnekleri burada meydana getirilmeye başlanmıştır (Arıtan, 1993b, s. 181).

Türk Cilt Sanatı'nın Anadolu'daki örneklerine XII. yüzyıldan itibaren rastlanmaktadır. Selçuklu dönemi ciltlerinin ana malzemesi deridir ve neredeyse tüm örneklerde kahverenginin her tonu kullanılmıştır (Arıtan, 2002, s. 940-941). Selçuklu dönemi ciltlerinde ön ve arka kapakta soğuk baskı veya aletle yapılmış geometrik bezemelerle birlikte rumi ve palmetlerden oluşan bitkisel bezemeler dikkati çekmektedir (Cunbur, 1992, s. 453). Anadolu Selçuklu ciltlerinin en önemli özelliklerinden birisi de, cildin bir kapağında palmet ve rumili bitkisel bir düzenleme varken diğer kapağında geometrik bir bezeme yapılmış olmasıdır. Anadolu Selçuklu ciltlerinde, kapları çevreleyen mutlaka bir zencirek veya bordür bulunmakta ve kitabın sırt kısmı daima düzdür. İç kapaklar deri ile kaplıdır ve genellikle rumilerle bezenmiştir. Selçuklunun ilk dönemlerinde şemseler dairesel biçimdeyken son dönemlere doğru şemseler ovalleşmiş ve uçlarına salbekler eklenmiştir. Anadolu Selçuklu ciltlerinde kompozisyon olarak tam zeminli, yuvarlak dilimli, yuvarlak yıldızlı, dört kollu, beşgen, altıgen, sekizgen gibi şemseler görülmektedir. Selçuklu cildinin etkileri XIV. yüzyıl ve XV. yüzyıl sonlarına kadar Anadolu beyliklerince ortaya konan cilt örneklerinde devam ettiği anlaşılmaktadır (Arıtan, 2002, s. 940-941).

XV. yüzyıl Anadolu Selçuklu cildi ile Osmanlı cildi arasında bir geçiş devresidir. Bu dönemde kahverenginin çeşitli tonlarında yapılan derilerin yanında kırmızı, vişneçürüğü, mavi, mor, nefti, zeytuni, tahini ve siyah derilerde kullanılmıştır. Ciltler genellikle üçlü yapraklar gonca, ıtır yaprağı, bulut, tepelik, penç, hatayi, tığ, nilüfer, gül ve rumi geçmelerle süslemiştir. Bunun yanında manzara, girift tezyinat ve canlı motiflere yer verilmemiştir. XV. yüzyılda deriden başka lake ve kumaş ciltler de yapılmıştır (Arıtan, 1993a, s. 556).

XVI. yüzyıl, Osmanlı'da her konuda olduğu gibi cilt sanatında da en büyük başarıların olduğu dönemdir. Bu dönemde sahtiyan, meşin, ceylan derileri kullanmakla birlikte en çok sahtiyan tercih edilmiştir. Renk olarak siyah ve kahverenginin çeşitli tonları kullanılmıştır. XVI. yüzyılda altın yaldız, süsleme yapılan yere ya da süslemenin kendisine sürülmüştür. Bu dönemde şemseler ovaldir ve salbeklidir. Dış kenar ve çerçeveyi teşkil eden kısımda kartuşlar vardır. Süslemede tabiattan stilize edilmiş gonca, ıtır yaprağı, bulut, tepelik, penç, ortabağ, tığ, narçiçeği, altılı çiçek, kaplan çizgisi ve beneği, tırtıllı yaprak gibi motifler kullanılmıştır. XVI. yüzyılda cilt sanatının bu kadar ilerlemesinin sebebi olarak siyasi gücün yanı sıra, bu dönemde mücellitlerin ilk defa bir ekol halinde toplandıkları ve Osmanlı sarayında diğer zanaatkârlar gibi bir topluluk oluşturmalarından kaynaklanmaktadır (Çığ, 1971, s. 15).

XVII. yüzyılda ciltlerin yapım tekniklerinde bir değişiklik yoktur. Genellikle köşebent ve bordürler kalkmış bunların yerine yan ve tepeleri çıkıntılı dikdörtgene benzer büyük şemseler tek başına süsleme olarak kullanılmıştır. Bazı ciltlerde oval şemse yine yapılmaya devam etmiştir. Her ne kadar cilt tekniğinde bir değişiklik olmasa da bu dönemdeki duraklama cilt sanatını etkilemiştir. Kısa bir duraklama devresinden sonra yine klasik devrin örneklerine benzer örnekler verilmeye çalışılmıştır. Bu dönemde klasik üslubun yanı sıra başka tekniklerle de ciltler yapılmıştır. Lake ciltler bu dönemde sıkça görülen cilt örnekleridir. Realist motifli ciltler ve yekşah ciltler bu dönemde kullanılan cilt örnekleri arasındadır. Barok ve rokoko tarzı ciltler ise XVIII. yüzyılın ikinci yarısında görülmeye başlanmıştır (Arıtan, 1993a, s. 557).

XIX - XX. yüzyıllarda yine bir kısım klasik ciltlerin yapılmasına devam edilmiştir. XX. yüzyılda şemseli cilt sayısı iyice azalmış, zilbahar (kafes) cilt yaygınlaşmıştır. XIX -XX. yüzyıllarda daha çok demir kakma tekniği ve rokoko tarzında süslenmiş ciltler yaygınlaşmıştır (Özen, 1998, s. 9).

2.3. Cilt Çeşitleri

Cilt çeşitleri, kullanılan malzemelerine göre deri, kumaş, ebruli, murassa (mücevherli) ve lake ciltler olarak sıralanabilir. Süsleme tekniklerine göre de şemseli, zilbahar, yekşah, zerduz, çaharkuşe ciltler olarak gruplandırılmaktadır.

2.3.1. Malzemelerine göre ciltler

Kitapların ve yazma eserlerin korunmasında ve sürekliliklerin sağlanmasında önemli bir rolü olan ciltler yapımında kullanılan malzemelerin nitelikleri ve özelliklerine bağlı olarak isimlendirilmektedirler. Kullanılan malzemenin deri, tekstil, ahşap ya da selüloz temelli (kâğıt-karton) olmasına bağlı olarak isimlendirilmeleri aynı zamanda yapım teknikleri hakkında da bilgi edinilmesine yardımcı olabilmektedirler.

2.3.1.1. Deri ciltler

Debbağcılık ve dericilik doğunun bilinen en eski sanatlarından biridir. Bu nedenle deri, cilt sanatında oldukça önemli malzemeler arasında yer almakta ve cilt kaplama gereçleri içinde en yaygın olarak kullanılan malzeme haline gelmiştir (Bkz. Resim 2.1.). Deri olarak, meşin (koyun derisi), sahtiyan (keçi derisi), rak (ince tıraşlanmış ceylan derisi) kullanılmıştır (Özen, 1998, s. 13).



Resim 2.1. Deri cilt örneği (Mustafa Kartal 2016)

2.3.1.2. Kumaş ciltler

Mukavva üzerine keten, ipekli veya kadife kumaş kaplanarak yapılan ciltlerdir (Bkz. Resim 2.2.). Kumaş, mukavvanın üstüne kaplanmadan önce, deri cilt motifleriyle işlenir. Kütüphanelerde, kenarları deriyle ortası kumaş kaplı, çaharkuşe kumaş ciltlerin, ipek, kadife, atlas veya işlemeli kumaş kaplanmış çok sayıda örneği vardır. Ayrıca düz ya da desenli ipek kumaşlar, deri ciltlerin iç kapak yüzlerini kaplamak için de kullanılmıştır. Özellikle II. Bayezid döneminde, klasik deri ciltler yanında, çaharkuşe kumaş ciltler de çok görülür (Özen, 1998, s. 28).



Resim 2.2. Kumaş Cilt Örneği (Özen, 1998, s. 87)

2.3.1.3. Ebru ciltler

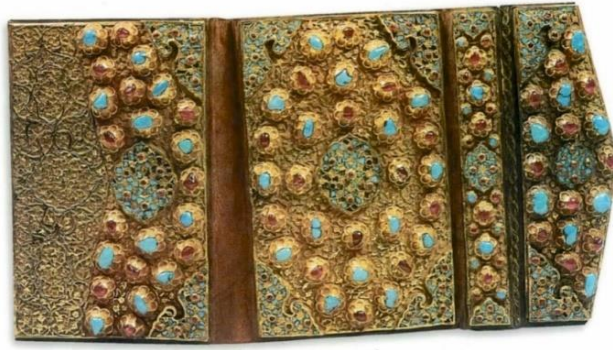
XV. yüzyıldan itibaren ebru ciltlerin yapıldığı bilinmektedir. Ebrulu ciltlerin kullanımında mukavemetini desteklemek amacı ve yıpranmalara karşı korumak için genellikle çaharkuşe tekniği ile birlikte uygulanmıştır. Kitapların iç vedış kapaklarında yan kağıt olarak sıkça kullanılmıştır (Bkz. Resim 2.3.) (Özen, 1998, s. 29-30).



Resim 2.3. Ebrulu cilt örneği (Özen, 1998, s. 90)

2.3.1.4. Murassa (Mücevherli) ciltler

Murassa ciltler altın, gümüş ve değerli taşlar gibi madenlerin ciltler üzerinde açılan bezmelere yerleştirilmesiyle oluşan bir cilt çeşididir (Bkz. Resim 2.4.). Murassa ciltler bir bakıma kuyumculuk sanatını da kapsamaktadır. Bu ciltlerin yapımı çoğu zaman mücellit ve kuyumcu ustasının birlikte çalışması ile yapılmaktadır. Çoğunlukla Kur'an-ı Kerim ciltlerinde rastlanan murassa ciltlerin yakut, elmas, zümrüt gibi birçok değerli madenle yapılmış örnekleri bulunmaktadır (Arıtan, 1993a, s. 553).



Resim 2.4. Murassa cilt örneği (Bora, 2012, s. 48).

2.3.1.5. Lake ciltler

XV. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ilk örneklerinin görüldüğü, deri, mukavva, tahta gibi malzemeler üzerine çeşitli boyalar veya altın kullanılarak çizilen / boyanan motiflerin lak (rugani) tabakası adı verilen bir tür vernik ile kaplanmasıyla oluşturulan ciltlere lake ciltler (Bkz. Resim 2.5.) denilmektedir (Çığ, 1971, s. 21)



Resim 2.5. Lake cilt örneği (Bora, 2012, s. 48).

2.3.2. Süsleme tekniklerine göre ciltler

Kitapların ya da yazılı-çizili sayfaların korunması amacıyla arka ve ön olmak üzere dış kenarlarına deri, tekstil, kâğıt vb. çeşitli malzemeler ile yapılan ciltler yüzeylerinde yer alan ve farklı malzemeler ve teknikler kullanılarak yapılan süslemelerine göre de isimlendirilmektedirler. Kâğıt dışında pek çok yüzeyde de kullanılan motif ve bezeme unsurları Türk cilt sanatında da sevilerek kullanılmış, içinde yaşanan dönemin etkileriyle, bu süsleme unsurları kendilerine özgü biçimsel nitelikler de kazanmışlardır.

2.3.2.1. Şemseli ciltler

Şems, Arapça güneş anlamına gelmektedir. Şemse de kitap ciltlerinin üzerinde yapılan güneş biçimindeki süsleme motifinin adıdır (Bkz. Resim 2.6.). Cildin yalnızca üst kapağı üzerine yapılabileceği gibi arka kapağa, iç kapaklara ve miklebe de yapılmıştır, ciltler şemsenin süsleme tarzına göre isimler almaktadır (Özen, 1998, s. 14; Erkan, 1994, s. 37).

Gömme şemse: Motiflerin kabartma şeklinde belirtildiği şemselere gömme şemse denir. Şemselerin gömülme sebebi, üzerlerindeki kabartma şekillerin sürtünme ile bozulmalarını önlemek içindir. Kabartmaların alçak veya yüksek olmaları kalıbın oyulmasıyla, şemse oyuğunun alçak veya yüksek olması ise kapak için hazırlanan murakkanın inceliğine veya kalınlığına göre ayarlanmaktadır (Özcan, 1990, s. 3).

Alttan ayırma şemse: Kabartma motifler deri renginde bırakılıp zemin altın ile boyanmış ise bu tür şemselere alttan ayırma şemse denilmektedir (Arıtan, 1993a, s. 552).

Üstten ayırma şemse: Zemin deri renginde bırakılıp kabartma motifler altın ile boyanmış ise bu tür şemselere üstten ayırma şemse denilmektedir (Arıtan, 1993a, s. 552).

Mülemma şemse: Yalnız altın yaldızla basılan, her tarafı altınla sıvanmış olan şemselere denir. Genelde yeşil ve sarı altın kullanılmıştır (Özcan, 1990, s. 3).

Mülevven şemse: Şemse, köşebent ve diğer bezemeler kapakta kullanılan esas deriden başka renkte bir deri ile kaplanmış şemselerdir. Altan ve üstten ayırma tarzları vardır (Arıtan, 1993a, s. 552).

Müşebbek (katı') şemse: Deriden kesilerek oyulmuş (katı') olan şemselere denilir. Genellikle iç kapaklarda kullanılıştır (Özcan, 1990, s. 3-4).

Soğuk şemse: Ciltler üzerinde yeri oyulmadan, kalıplarla kabartma olarak basılmış, yıldız veya boyama işlemi yapılmamış sade şemselere soğuk şemse denilmektedir. 15. yüzyıla kadar İslam ülkelerinde genellikle bu teknik kullanılmıştır (Özcan, 1990, s. 3).

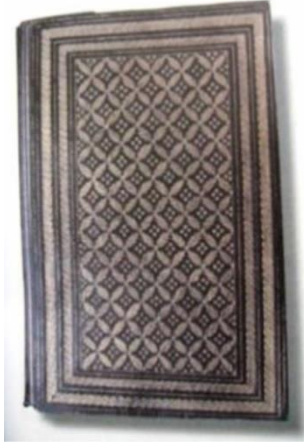
Yekşah şemse: Motifler kalıplarla basılmayıp, ezme altın fırça ile sürüldükten sonra yekşah denilen metal bir aletle derinin çukurlaştırılması ile meydana gelmektedir. Belirlenen zemin çizgilerinin arası tarama yöntemi kullanılarak yekşah ile doldurulur (Özcan, 1990, s. 4).



Resim 2.6. Şemseli cilt örneği (Güleç, 2007, s. 121).

2.3.2.2. Zilbahar ciltler

Cilt üzerine ezilmiş altını, fırça kullanılarak geometrik şekiller işlenmiş, birbirini kesen hatlar arasına nokta ve yıldızlar konulmuş deri ciltlere denir (Bkz. Resim 2.7.). Bu çeşit ciltlere kafes cilt de denilmiştir. Süsleme kapağın yalnız ortasını veya tüm yüzeyi kaplamış olabilir. Bu ciltlerin en yaygın görüldüğü dönem XIX. yüzyıldır (Özen, 1998, s. 23).



Resim 2.7. Zilbahar cilt örneği (Özen, 1998, s. 77)

2.3.2.3. Yekşah ciltler

Yekşah ciltlerin yapımında uçları sivri çeşitli şekillerde metal aletler kullanılmaktadır. Mücellitler tarafından bu metaller üzerindeki motiflerin cildin yüzeyine basınç uygulanarak aktarılması sonucu oluşan ciltlere yekşah cilt denilmektedir (Arıtan, 1993a, s. 553).

2.3.2.4. Zerdüz ciltler

Deri üzerine sarı, yeşil ve pembe sırmalarla realist motiflerin işlendiği ciltlerdir. Bu tarz işlemlerde altın, gümüş veya ipek kullanılmıştır. Gümüş ile yapılanlarına simduzi, altın ile yapılanlarına da zerduzi denilmektedir (Bkz. Resim 2.8.) (Özen, 1998, s. 22).



Resim 2.8. Zerdüz cilt örneği (Özen, 1998, s. 71).

2.3.2.5. Çaharkuşe ciltler

Ortası kumaş ile kaplanmış kenarları ise köşelerde üçgen köşebentler oluşturacak şekilde deri ile çevrelenmiş ciltlerdir (Bkz. Resim 2.9.). Kumaş olarak daha çok kadife veya desenli kumaşlar kullanılmıştır. İsmi köşebentlerden almıştır (Arıtan, 1993a, s. 553).



Resim 2.9. Çaharkuşe cilt örneği (Özen, 1998, s. 86).

2.3.2.6. Kat-ı ciltler

Çoğunlukla 16. yüzyılda Türk ciltlerinde uygulanmaya başlanmış çok zahmetli bir tekniktir. Desenin deride oyularak içi boş kalan kısmına “dişi oyma” çıkarılan kısmına ise “erkek oyma” denilmektedir (Erkan, 1994, s. 42). Genellikle kapağın iç kısım süslemesinde kullanılmıştır. Zemini tek renk boyamalı olanları, boyanmış kâğıt (ebru) ve kumaş kaplı olanları da bulunmaktadır (Özcan, 1990, s. 2).

2.3.2.7. Yazma ciltler

Yazma eserlerde ve levhalarda uygulanan hat sanatının kitap cildine uygulanmasıdır (Özen, 1998, s. 22). Ciltlerin bezemeleri genellikle deri üzerine kabartma olarak yapılır ve bazı kısımları yıldızla (altınla) süslenir. Bunların kalıpla basılanlarına gömme, kalıp basmaksızın elle işlenerek yapılanlarına yazma denir. Yazma ciltlerdeki bezemeler kalıpla basılmayıp, fırça ile ezme yıldız sürülerek işlendikten sonra yekşah denilen aletle deri çukurlaştırılarak meydana getirilir (Arseven, 1943, s. 343).

3. DERİ CİLTLERDE GÖRÜLEN BOZULMA FAKTÖRLERİ

Cilt bir sayfa topluluğunu bozulmadan birleşik bir şekilde bir arada muhafaza etmek için kullanılmakta olan koruyucu kapaktır. Cilt kelimesinin kökeni Arapçadır ve cilt Arapçada deri anlamına gelmektedir. Kitabın koruyucu kapağının yapımında en güvenilir malzeme deri olduğu için bu ad kullanılmıştır. Toplu bir kitap yaprağına takılan ciltlerin işçiliğini yapanlara mücellit ve mücellide denilmektedir. Bu işlemin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Ciltleme işlemi tarihte kâğıdın varlığı henüz yokken papirüs üzerine yazılmakta olan şeylerin yuvarlak tahtalarda saklanmasıyla başlamıştır. Günümüz deri ciltlerinin ilk örnekleri Uygurlar dönemine aittir. Deri eserler hangi alanda kullanılırsa kullanılsın o kültürün bir taşıyıcısıdır. Deri oldukça geniş bir yelpazede görev yapmaktadır. Kıyafet, ayakkabı, mobilyacılık gibi alanlarda varlığını göstermektedir. Deri genel olarak kullanıldığı durumlarda o nesnenin ana malzemesi olmaktadır. Deri; eski Türkçede teri, kön ve gön olarak da isimlendirilmiştir. Deri çeşitli hayvan türlerinin postundaki dermis bölgesinden üretilmektedir. Her anlamda doğal ve sağlam bir yapıdır (Toptaş, 1993, s. 1).

Hayvan postunun dermis bölgesinden alınan ürün doğrudan deri olarak kullanılamamaktadır. Derinin malzeme olarak kullanılması için ilk önce birtakım işlemlerden geçmesi gerekmektedir. Her hayvan derisi aynı işlemlerden geçerek kullanılır hale getirilmemektedir. Her derinin kendi doğasına uygun bir işleniş yöntemi vardır ve bu uygulanmaktadır. Kimyasal olarak hayvan derilerinin tümü neredeyse birbirine benziyor olsa da genel itibarıyla her derinin özgün bir yapısı olmaktadır (Harmancıoğlu ve Dikmelik, 1993, s. 41).

Derilerin sınıflandırması şöyledir;

- Büyükbaş Hayvanlar
- Küçükbaş Hayvanlar
- Av Hayvanları
- Sürüngen Hayvanlar

Su, yağ, mineral ve tuz; derinin bünyesinde barındırdığı maddelerdendir. Derinin sağlamlığı ve kullanışlı olmasının en büyük sebebi ise yine içerisinde barındırdığı proteinlerdir (Kılıçoğlu, 1993, s. 4).

Derinin işlenme sürecindeki en önemli kıstas hangi alanda kullanılacaksa o yönde işleme yapılmasıdır. Deri üç farklı yöntemde üretilmektedir. Bunlar şap tabaklama, mineral tabakalama ve bitkisel tabakalamadır. En yaygın olanı bitkisel tabakalamadır. Sergilenmekte olan deri eserlerin her biri bitkisel tabakalama yoluyla olmuştur. Tabakalama işlemine sepi, debbağlamak veya sepilemek denilmektedir (Yakalı ve Dikmelik, 1994, s. 85).

Deri ciltli eserlerde ilk andan sonra meydana gelen tüm farklılıklar bozulma olarak adlandırılmaktadır. Doğal olan malzemelerin üzerinde kullanıma ve zamana bağlı olarak birtakım bozulmalar gerçekleşmektedir. Her eser kendi yapısına göre bozulma göstermektedir. Kullanıldığı alan da bu noktada elbette bozulmaya etki gösterir fakat eserin bulunduğu ortam ve saklama koşulları da bu sürecin nasıl şekilleneceğine doğrudan etki etmektedir (Eskici, 1997, s. 383).

Çizelge 3.1.'de Deri Ciltlerde Görülen Bozulma Türleri anlatılmaktadır.

Çizelge 3.1. Deride Bozulma Türleri (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 39)

Kimyasal Bozulma / Chemical Deterioration	Biyolojik Bozulma / Biological Deterioration
▪ Kırmızı çürüme ▪ Korozyon ▪ Asitlenme ▪ Tozlanma ▪ Aşınma ▪ Soyulma ▪ Pamuklaşma	▪ Biyolojik patina ▪ Mantar ▪ Küf ▪ Leke ▪ Yenilmiş alan ▪ Böcek delikleri
Fiziksel Bozulma / Physical Deterioration	
Yüzeysel Bozulmalar ▪ Yüzey Kirliliği	Yapısal Bozulmalar ▪ Bölünme

▪ Tozlanma ▪ Lekelenme ▪ Işık hasarı ▪ Solma ▪ Renk değişimleri ▪ Bant ve/veya yapıştırıcı kalıntıları ▪ Süsleme tahribatları ▪ Böcek atıkları ▪ İlgisiz yazı ve çizikler ▪ Eski onarımlar ▪ Katlanma	▪ Aşınma ▪ Soyulma ▪ Kabuklanma ▪ Büzülme ▪ Bükülme ▪ Derinin kuruyarak sertleşmesi ▪ Ayrılma ▪ Yırtılma ▪ Çizik-kesik ▪ Çatlama ▪ Delinme ▪ Böcek delikleri ▪ Renk değişimleri ▪ Katlanma ▪ Parça kaybı ▪ Form Kaybı ▪ Dalgalanma
---	--

Çizelge 3.2.'de Deri Ciltli Eserlerde Görülen Bozulmaların nedenlerine yer verilmiştir.

Çizelge 3.2. Deri Eserlerde Bozulmaya Neden Olan Faktörler (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 38-39)

Malzemenin Üretim Sürecinden Kaynaklanan Faktörler	Ham derinin saklanması Deri üretim sürecinde kullanılan maddeler ve mekanik işlemler. Bitkisel müdahale Kimyasal müdahale Mekanik müdahale
Risk Oluşturan Faktörler	Nem Sıcaklık Işık
Çevresel Etkenler	Hava kirliliği (kükürt dioksit ve azot dioksit vb.) Afetler (sel, yangın, deprem, su baskınları) Depolama / saklama koşulları

Niteliksiz Onarımlar (Malzeme tespiti vb. unsurların doğru değerlendirilmemesi hatalı müdahalelere neden olmaktadır)	Koruma amaçlı yapılan hatalı müdahaleler doğrudan veya dolaylı bozulma sürecini etkilemektedir. Eserin yapısı ve özellikleri Bozulma türü ve derecesi Onarım yöntemi Niteliksiz ekler, Malzemenin özgün yapısına uygun olmayan ekler, yanlış malzeme ile tamamlama ve sağlamlaştırma yapılmasıdır.
Destek malzemesinin neden olduğu bozulmalar	Metal (metal korozyonu) Ahşap Mukavva
İnsan Kaynaklı Tahribatlar	Hatalı / yanlış kullanım Hırsızlık Vandalizm Sabotaj Savaş

3.1. Fiziksel Bozulmalar

Fiziksel müdahaleye maruz kalan eserlerde birtakım hasarlar meydana gelmiştir. Bunlar sürtünme, yırtılma, yer yer oluşan kesikler ve lekeler oluşmuştur. Hem çevresel etkenler eserin durduğu konumdaki mevsim değişiklikleri, kullanılırken ki özen ve dikkat tüm bu fiziksel bozulmaların nedeni olarak gösterilebilir (Koç ve Silav, 2018, s. 525).

Fiziksel bozulmaların tespit edildiği en yüksek değerli nedenler sırasıyla aşınma, soyulma, parça kaybı ve çiziktir. En az fiziksel bozulma nedenleri ise yine çoktan aza doğru kuruma, mıkletin ayrılması, kapaklarla metnin ayrılması ve sertâbın ayrılmasıdır (Koç, 2019, s. 62).

3.1.1. Fiziksel etkenler

Fiziksel bozulmalar genellikle mekanik etkenlere bağlı olarak, çarpma, yanlış depolamadan kaynaklı sürtünme, aşınma, yırtılma, katlanma, çizik, kesik vb. gibi bozulmaları kapsamaktadır. Bu bozulmaların etkisini sürdürmesinde veya

ilerlemesine uygun olmayan ışık, nem ve ısı gibi çevresel koşullarda zemin hazırlamakta ve katkı sağlamaktadır (Koç, 2019, s. 60; Kathpalia, 1990, s. 39).

3.1.1.1. Aşınma

İki kitabın birbirine değmesi o eserin birtakım yıpranmalara maruz kalmasına neden olmaktadır (Bkz. Resim 3.1.). Bu hasar genelde, eğer eserler temas halindeyse sürtünmeden kaynaklı meydana gelmektedir ve eğer eserlerin bulunduğu ortam hem hijyenik değil hem de diğer eserle sıkışık bir şekilde bulunuyor ise bu durum genelde kaçınılmaz olmaktadır (Baydar, 2001, s. 370).



Resim 3.1. Deri cilt üzerindeki aşınmalar (Önder, 1995, s. 45; Arıtan, 2008b, s. 139)

3.1.1.2. Soyulma

Eser ciltleri üzerinde görülen soyulmalar genelde ya saklama sırasında ya da aldığı birtakım fiziki darbeler sonucunda meydana gelmektedir. Bazı eserlerin ciltlerine kesici aletle zarar verilmesi sonucunda bu soyulmalar yaşanmaktadır (Bkz. Resim 3.2.) (Coşar, 2019, s. 144).



Resim 3.2. Deri ciltlerdeki soyulmalar (Koç, 2019, s. 63; Arıtan, 2008b, s. 138)

3.1.1.3. Katlanma

Eserleri kullanırken hor davranmak ciltlerin köşelerinde katlanmaların oluşmasına neden olmaktadır (Bkz. Resim 3.3.). Cilt kenarları yüzeye göre daha hassastır ve kullanımdaki dikkat edilme durumuna göre ciltlerdeki sağlığı korumakta veya bozmaktadır. Eserler saklanırken mahfaza kullanılmaması o eserin yıpranma payını arttırmaktadır (Aydemir ve Özakhun, 2014, s. 174).



Resim 3.3. Cilt kenarlarındaki katlanmalar (Eldek, 2019, s. 102)

3.1.1.4. Parça kaybı

Eserlerde oluşan parça kayıpları genel olarak fiziksel müdahaleler sonucunda meydana gelse de eserlerin saklandığı koşullar da bunda etkin rol oynamaktadır. Eserlerin saklandığı arşivlerin veya kütüphanelerin güvenlik ve denetim açısından

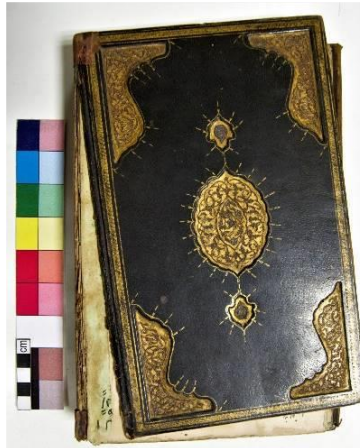
gelişmiş olması gerekmektedir. Bununla birlikte böceklerin ve kemirgenlerin ortamdaki uzaklaştırılması veya ortama girememeleri adına gerekli önlemler alınmalıdır. Bu koşullar eğer eserin korunabilmesi açısından elverişli değilse burada olan böcekler ve kemirgenlerin de eserlere zarar vererek parça kaybına yol açtığı söylenebilmektedir (Bkz. Resim 3.4.) (Baydar, 2001, s. 360).



Resim 3.4. Ciltlerde meydana gelen parça kayıpları (Mustafa Kartal, 2017)

3.1.1.5. Yırtılma

Genellikle yanlış veya sık kullanım sonucunda meydana gelen yırtılmalar saklanma sırasında da oluşabilmektedir (Bkz. Resim 3.5.). Kitaplar muhafaza edildiği yerden alınırken, koyulurken ve üzerinde çalışma yapılırken taşıma hatasından kaynaklı belirli yırtıklar meydana gelebilmektedir. Yazma eserlerin ciltleri zaten zaman aşımına uğradığı için hassas bir yapıya sahip olmakla birlikte bunun üzerine yanlış kullanım da söz konusu olursa eserde yırtıklar meydana gelmektedir (Özbek, 2019, s. 20).



Resim 3.5. Kapağın sırttan yırtılması (Koç, 2019, s. 69)

3.1.1.6. Çizik-kesik

Eğer eserin muhafaza edilişinde bir problem varsa ve gereğinden fazla sıkıştırılmış bir vaziyette ise hem sürtünmeden kaynaklı hem de aşınmadan kaynaklı zayıflayan ciltler üzerinde çizikler görülmektedir. Kesiklere genelde bu durumlardan ötürü rastlanılmaz. Kesici herhangi bir materyalle yönü fark etmeksizin verilen zararların bazen telafi edilemeyecek hasarlar bırakmasına neden olabilmektedir (Bkz. Resim 3.6.) (Elitok, 2014, s. 84).



Resim 3.6. Deri cilt üzerindeki kesik ve yırtıklar (Mustafa Kartal, 2020)

3.1.1.7. Delinme

Delinmeler genel olarak insan kaynaklı değil böcek ve böcek türleri kaynaklı meydana gelmektedir. Eserlerde çokça rastlanan bir vaka olmakla beraber ciltlerde ve sayfa içlerinde kalıcı hasarlar bırakabilmektedir (Bkz. Resim 3.7.). Bu delinmeler haliyle parça kaybının da yaşanmasına da yol açmaktadır. Böcekler eserlerde hem kemirme izine yol açmakta hem de kendi dışkılarını eserlerin iç kısmına bırakarak eserde farklı tahribatlara sebep olmaktadır (Koç ve Silav, 2018, s. 50).



Resim 3.7. Böcek delikleri (Mustafa Kartal, 2020)

3.1.1.8. Kuruma

Yazma eserler korunduğu ortamın etkenleri dahilinde bozulmalarda çeşitlilik gösterebilirler. Özellikle nem seviyesinin az olduğu yerlerde kuruma yaşanabilmektedir. Kuruma ciltleri hassaslaştırır ve inceleme yapılmak istediğinde veya fiziki bir müdahaleye maruz kaldığında ise dökülmeler olabilmektedir (Bkz. Resim 3.8.) (Baydar, 2001, s. 368).



Resim 3.8. Cilt üzerindeki kurumalar ve döküntüler (Koç, 2019, s. 65)

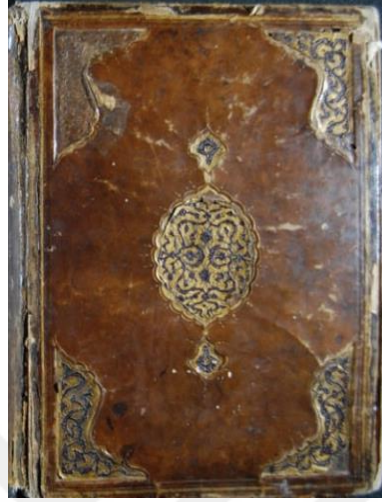
3.1.1.9. Büzüşme

Yazma eserlerin saklandığı ortamları göz önünde bulunduracak olursak aynı sıcaklık gibi nem oranları da sürekli olarak değişiklik göstermektedir. Bir kaynağın sağlıklı korunması için olan uygunluk 10°C ve nem oranının ise %35’lerde seyretmesi gerekmektedir. Deri ciltlerde ise nem oranı yaklaşık %50’lerde olmalıdır. Verilen değerlerin çok dışında bir sıcaklık ve nem durumu söz konusu olursa da eserlerde büzüşme yaşanmaktadır (Adocok, 2011, s. 28).

3.1.1.10. Çatlama

Eserler organik yapıda malzemelerden yapılarından dolayı bozulmaya eğilimli bir yapıdadır. Bununla birlikte zaman aşımına uğramış eser eğer mahfaza içinde

saklanmamış veya uzun süre uygun olamayan iklimlendirme koşullarına maruz kalmış ise eserlerde önce kurumaya başlar sonrasında eserlerde çatlamlar başlar (Bkz. Resim 3.9.) (Tanrıverdi, 2022, s. 12).



Resim 3.9. Cilt üzerinde görülen çatlamlar (Rukancı, 2012, s 176)

3.1.1.11. Dalgalanma

Yazma eserler çeşitli darbelerle veya ortam koşullarıyla alakalı şekil değiştirmektedir. Sıcaklık ve nem ortam koşullarında etkin rol oynamaktadır. Eserin cilt kısmında görülen ardışık kıvrım görüntüsüne dalgalanma denilmektedir (Bkz. Resim 3.10.). Cilt yüzeyinde oluşan bozukluklara bu kavram da örnek gösterilebilir (Kathpalia, 1990, s. 39).



Resim 3.10. Cilt kısmında görülen dalgalanmalar (Mustafa Kartal, 2020)

3.1.1.12. Renk değişimi

Ciltlerde meydana gelen hasarlar ve değişimler aslında çoğunlukla birbiriyle bağlantılı ilerlemektedir. Rastlanan değişimlerden biri de renk değişimidir. Malzemeye bağlı olarak bu değişiklik farklılık göstermektedir. Birbiriyle sıkıştırılmış bir şekilde yerleştirilen eserlerden ziyade yüksek derecede ışığa uzun süre maruz kalan eserlerin daha çok renk değişimine uğradığı gözlemlenmiştir (Bkz. Resim 3.11.) (Baydar, 2001: 370).



Resim 3.11. Deri ciltte renk değişimi (Aritan, 2008a, s. 70)

3.1.1.13. Eski onarımlar

Günümüzde değil fakat eski dönemlere hitap eden onarım şekillerinde sadece yazma eserlerin eksik olan parçasını tamamlama ve yapıştırma işlemi yapılmıştır. şimdiki konservasyon yöntemleri gibi renk ve doku ‘ya önem verilmemiştir. Estetik olarak bir biçimlendirme yerine sadece eseri iyileştirme esas alınmıştır(Bkz. Resim 3.12.). Sayfa görüntülerinin yırtık ve eksik görünmemesi adına oraya yamalar yapılmıştır. Fakat bu yamalar yapılırken eserin içerisinde yazan bazı yazıların da yok olmasına neden olmuştur (Güney, 2019, s. 103).



Resim 3.12. Eski onarım uygulaması örnekleri (Eldek, 2019, s. 78; Wright, 2012, s. 279)

3.1.1.14. Yüzeysel birikim

Ciltlerde ve sayfa içlerinde meydana gelen tozlanmalar genellikle eserlerin saklanıldığı yerdeki hava sirkülasyonu eksikliği ve saklama şartlarıyla ilgili oluşan aksaklıklar yüzeysel birikimlere neden olmaktadır. Yazma eserlerin bulunduğu ortam belirli aralıklarla temizlenmeli ve eserler dikkatle muhafaza edilmelidir (Tanrıverdi, 2022, s. 42).

3.1.1.15. Lekelenmeler

Arşiv eserlerinin ciltlerinde ve sayfalarda görülmektedir(Bkz. Resim 3.13.). Lekeler eserin birçok bölgesinde veya tek bir sayfasında da olabilmektedir. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenler eserlerin lekelenmelerine zincirleme olarak etkide bulunmaktadır. Eserin durduğu yer ve kullanılışı lekelenmelere neden olabilmektedir. Eski yazma eserlerde bazı tozlanmalar mevcuttur ve herhangi bir araştırma için kullanılan eserin sayfalarında el izleri de olduğu görülmüştür. Toz, yeterli nem seviyesinde kitap ile temasa geçen bir derinin kirini direkt olarak esere nüfuz ettirmektedir. Mıkleb izi de bu lekelerden bir tanesidir. Okunan bir eserde kaldığın yeri belirlemek adına sayfa arasına koyulan kitapla birleşik küçük bir kapaktır. Bu iz eski yazma eserlerde bilhassa Kuran-ı Kerim’de görülebilecek cinsten izlerdir (Rukancı, 2012, s. 183).



Resim 3.13. Sayfalar ve cilt üzerindeki lekeler (Mollaibrahimoğlu, 2007, s. 98; Çakırtaş, 2009, s. 119)

3.1.1.16. Bant ve yapıştırıcı izleri

Yazma eserlerin kayıt numarasının üstünde olması amacıyla bu numaralar bantla esere yapıştırılmıştır (Bkz. Resim 3.14.). Bu bantların dış yüzeyi eserden ayrılabilse bile yapışkan kısmı hava koşulları dolayısıyla bandın yapıştırıldığı bölgede kalmasına neden olur. Eğer yapışkan dikkatlice çıkarılmazsa cilde zarar vermesi de kaçınılmazdır (İlden, 2006, s. 27).



Resim 3.14. Eserlerdeki bant izleri (Koç, 2019, s. 71) (Mustafa Kartal, 2017)

3.1.1.17. Form kaybı

Sırt kısmında sayfaları tutan dikişler mevcuttur. Bu dikişlerin kopması ve şirazenin hasarlı olması sonucunda sayfaların sırt dikişinden ayrılabilirdiği görülmektedir. Bu ayrılan sayfalar ya konservasyon uygulamasına gidip onarılmalı ya da ayrılan sayfalar itinayla korunmalıdır. Harici bir durum olarak ciltlerin uzun süreli olarak aşırı nem ve sıcaklığa maruz kalması sonucunda eserlerin orijinal formlarını yitirdikleri görülmektedir (Bkz. Resim 3.15.) (Özbek, 2019, s. 16).



Resim 3.15. Eserlerde görülen form kaybı (Koç, 2019, s. 80) (Mustafa Kartal, 2020)

3.1.2. Çevresel etkenler

Arşiv eseri olan kaynaklar deri, tekstil, ahşap gibi organik malzemelerden oluşmaktadır. Bu malzemeler doğallığı dolayısıyla birtakım çevresel etkenler nedeniyle eskime yaşamaktadır (Adcock, 2011, s. 12).

Bir eserin niçin eskidiği tespit edilmeli ve bunun azaltılması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Kullanılan malzemeler, ortam, eserin yapısı gibi etkenler bu durumu hızlandırıp yavaşlatabilmektedir (Walker, 2013, s. 2).

3.1.2.1. Nem

Eserlerin bulunduğu ortam şartlarındaki nem oranının yüksek olması kadar düşük olması da deri, kağıt, tekstil ve ahşap gibi arşiv malzemeleri için oldukça zararlıdır. Havada bulunan bağılnem oranı arşiv eserleri gibi nem çekme özelliği bulunan malzemelerin fiziksel, kimyasal ve dolaylı olarak biyolojik açıdan etkiler. Bu sorunu ortadan kaldırmanın en pratik ve etkin yolu olarak arşiv malzemelerinin bulunduğu ortamın iklimlendirme araçlarıyla eserlere uygun nem ve sıcaklık değerlerinde sabit olarak tutulmasıdır (Baydar, 1997, s. 177; Roper, 1994, s. 6-7).

3.1.2.2. Sıcaklık

Sıcaklık eserlerin muhafaza edildiği ortamlarda oldukça önem arz etmektedir, eserlerin nasıl bir dizilişle yerleştirildiği de buna etki etmektedir. Sıcaklık bazı durumlarda kimyasal bozulmalarda da etkin rol oynamaktadır. Asit içeren kağıtlarda eskime daha hızlı gerçekleşmektedir ve bu kâğıtlara daha özenli bakılmalıdır (Michalski, 2018).

Ne nem oranının ne de sıcaklığın belirli değerler dışına çıkmaması gerekmektedir. Sıcaklık artış gösterdiğinde nem düşecektir. Bu gelişmeler bozulmayı kolaylaştıracak şeylerdir. 10 derecelik sıcaklık artışlarında bozulma katlanarak seviyesini yükseltmektedir. 24 derecenin üstündeki sıcaklıklar ise artık eserlerde biyolojik bozulmaların görülmesine yol açmaktadır. Merkezi ısıtma sistemine sahip olan

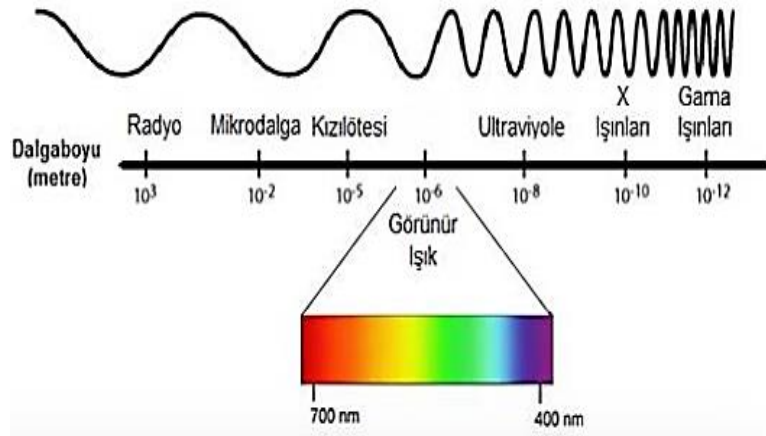
yapıtlarda nemin azlığı ve sıcaklığın fazlalığı sebebiyle eserlerde kuruma yapabilmektedir (Walker, 2013, s. 6-7).

Cilt formlarında yaşanan kayıplar ve bozulmalar bu nedenlerle doğrudan ilişkilidir. Saklanan eserler olabildiğince belirli nem ve sıcaklık oranları korunarak depolanmalıdır (Adcock, 2011, s. 29).

3.1.2.3. Işık

Rengin çeşidini algılayabilmemiz açısından bize yardımcı olan çeşitli dalga boylarından meydana gelen radyasyon bandıdır (Bkz. Şekil 3.1.). Görünen renkler ultraviyole (UV), kızılötesi (IR) ışınları sayesinde olmaktadır. Eserin cildinde veya kağıdında kullanılan malzemeye bağlı olarak ışığın verdiği zarar farklılık göstermektedir (Mahmood ve Mari, 2013, s. 775).

Işık etkisi tepkime olarak kimyasal tepkimenin yolunu açarak kızılötesi ve morötesi dalga boyları doğal maddelerin oksidasyona uğramasına neden olmaktadır (Adcock, 2011, s. 31).



Şekil 3.1. Elektromanyetik dalga boyları (Coon, 2012, s. 1)

3.1.2.4. Sel

Sel sonucunda meydana gelen zararlar, genelde sel ile alakalı değil sel sırasında yapılanlarla ilişkilendirilmiştir. Sel baskınları hem yapıya hem de eserlere ciddi zarar

verebilmektedir. Bunun sadece sel de değil küçük sızıntıların olması da yapıya onarılabilecek bir hasar verse de esere yine ciddi zararlar verebilmektedir. Esere verdiği zararlar olarak, yazı mürekkebinin yayılması, kâğıdın parçalanacak kıvamda yumuşaması, ciltlerde ve metin içlerindeki renk değişimi örnek gösterilebilir (Crespo ve Vinas, 1984, s. 28).

Sızıntı yoluyla değil de direkt olarak sele uğramış yazma eserlerde su sayesinde çözdüğü kirlerin, eser kuruduktan sonra kalan izler kaynakta bakteri ve mantar üremesine yol açabilmektedir (Yücel ve Kantarcıoğlu, 1997, s. 170).

3.1.2.5. Yangın

Meydana gelen hasarlar, yangının büyüklüğü ve etkisine göre farklılık göstermektedir. Doğal malzemelerle hazırlanmış olan kaynaklar bu tarz şeylere karşı oldukça dayanıksızdır ve bozulmaya çokça eğilimlidir. Direkt olarak kaynaklarla bir temas yaşanmasa bile eserler dumandan da büyük zarar görebilmektedir (Stewart, 2018, s. 190).

Yazma eserlerin muhafaza edildiği yerlerde meydana gelen yangınlar bazen kaynaklarda küçük yangılara sebep olabilmektedir. Bu zararların önüne geçilmesi adına kullanılan yangın tüpleri de her ne kadar kullanılması gerekse de bunlar da kaynaklara zarar vermektedir. Yangın, binanın elektrik tesisatına da zarar verip elektrik kaçaklarının meydana gelmesine yol açabilmektedir (Crespo ve Vinas, 1984, s. 29).

3.1.3. İnsan faktörlü etkenler

Tarih boyunca birçok uygarlığın kültür, bilim ve sanatına tanıklık eden ve bu bilgileri günümüze taşıdığı gibi gelecek nesillerde aktarılmasında büyük önem taşıyan arşiv malzemeleri araştırmacılar, ziyaretçiler vb. insan kaynaklı çeşitli faktörlerden dolayı tahribata, bozulmaya uğramaktadır. Eserlerdeki bozulma etkenlerinden birçoğunun yanlış kullanım kaynaklı olmasıyla beraber hırsızlık, vandalizm gibi planlı ve kasıtlı olarak da eserler tahribata uğramaktadır.

3.1.3.1. Yanlış kullanım

Yanlış kullanım kaynaklı arşiv malzemelerinde oluşan bozulmalar çoğunlukla eserlerin bakımı ile ilgilenen personelin veya araştırmacıların yanlış kullanımından kaynaklanmaktadır. Arşiv malzemelerinin kullanım veya saklama koşullarında, çok sıkışık şekilde dizilmeleri, kitapların çok fazla şekilde üst üste yığılması, sıkışık şekilde dizilen kitapların raflardan alınırken sırt kısımlarının yırtılması veya diğer kitaplarla sürtünmeye uğrayarak ciltlerinin aşınıp soyulması, araştırmacıların kitapları açılabilme olanağından çok daha fazla açmaya çalışması gibi nedenler dolayı arşiv eserlerinde yanlış kullanmaya dayalı bozulmalar görülmektedir (Bkz. Resim 3.16.). Bununla birlikte eserlere kirli, ıslak veya yağlı ellerle dokunmak, eserler üzerine çeşitli kalemlerle notlar veya karalamalar yapmakda en sık görülen hatalı kullanımlardandır (İlden, 2010, s. 30-31; Kızık, 2005, s. 53).



Resim 3.16. Koli bandıyla sağlamlaştırma(?): arşiv numaralandırması sırasındaki sıradan yapışkanlar (Kızık, 2005, s. 59)

3.1.3.2. Hırsızlık

Türkiye’de veya tüm dünyada fark etmeksizin yazma eserlerin kaybolmasının ana sebebini nadir olmasından dolayı çalınması oluşturmaktadır. Eserlerin çalınması özel koleksiyonlarda olabileceği gibi okuma salonları ve arşiv depoları gibi yerlerde de sıklıkla meydana gelmektedir. Özellikle halkın giriş çıkışının kısıtlanmadığı tarihi mekanlarda, ibadethanelerde ve kütüphanelerde bu duruma karşı bir önlem alınamamaktadır. Tabi bu durumun yaşanması güvenlik açığı sebebiyle de meydana gelmektedir. Arşivlerde özel önem taşıyan eserler için, özel muhafazalı odalar veya kasalar yapılması eserin hırsızlığa karşı korunmasında daha etkin koruma sağlayacaktır (Yalçın, 2013, s. 159; Çetin, 1977, s. 18).

3.1.3.3. Vandalizm

Vandallık anlamı itibarıyla kasıtlı olarak herhangi bir şeye bilinçli olarak zarar verme durumudur. Çok eski çağlarda dini sebeplerle birçok kütüphane akım olarak Vandalizm yüzünden tahrip edilmiştir. Bunun ise şimdiki çağlarda siyasi sebeplerden ötürü veya eser sahibinin görüşüne aldırış edilmediği dolayısıyla yapıldığı bilinmektedir. Vandalizm kültürel olarak çoğunluk tarafından önem arz eden bir şeyin başkası tarafından yok edilme etme eğilimi, çabası veya sonucudur (Miles, 1986, s. 120).

3.1.3.4. Sabotaj

Bu kelimenin anlamı da aslında Vandalizm'den çok da farklı değildir. Bu kelimenin hayatımıza girişi Fransa'da görev yapan işçilerin tahta terliklerle makineleri bozmaya çalışmasıyla başlamıştır. Sabotaj ile Vandalizm arasında çok büyük farklılıklar yoktur. Ama bir farklılıktan söz edecek olursak Vandalizm genelde çok kişi tarafından değerli görülen bir şeyi yok etme durumuyken, sabotaj çok konuda gerçekleştirilmektedir. Yani sabotaj bir eseri yok etmekten ziyade zarar vermek, okunmaz hale getirmek gibi şeylerin yaşanması durumudur (Ogden, 2008, s. 80).

3.1.3.5. Savaş

Geçmişten günümüze kadar kültürel miras ait oldukları topraklardan veya bölgelerden savaş dolayısıyla taşınmıştır. I. Dünya Savaşı'nda bölgesel olarak her yerde olmasa da bazı bölgelerdeki eserler oldukça zarar görmüştür. Hatta Osmanlı ile İtilaf Devletleri arasındaki Sevr Antlaşması'nda bu konuya değinilmiştir. Her ne kadar konunun bahsi geçse de buna tam olarak uyulmamıştır. Fakat 1950'de UNESCO'nun aldığı karar dahilinde kültürel miraslar koruma altına alınmıştır. Bu sadece yazma eserlerle sınırlı değildir elbette birçok değer arz eden dalda koruma sağlanmıştır. Türkiye'nin buna dahil olması 1965 Kasım ayında gerçekleşmiştir (Eralp, 1998, s. 87).

3.2. Kimyasal Bozulmalar

Yazma eserlerde kullanılan ciltlerde kimyasal bozulmanın nedeni ortam şartlarından kaynaklanan ve buna bağlı oksidasyondur (Larsen, 2008, s. 899).

Ciltlerde eğer kağıt kullanıldıysa asidifikasyon süreçleri ve kimyasal bozulma yaşanmaktadır. Bu olay malzemenin üretimi ve dış etkenlerle birleştiğinde gerçekleşmektedir (Bkz. Resim 3.17.) (Strlic ve Kolar, 1997, s.79).

3.2.1. Hava kirliliği

Atmosferi oluşturan “oksijen, azot, ozon, karbondioksit ve kükürtlü bileşiklerin” kirliliğe büyük katkı sağladığı bilinmektedir. Özellikle sanayi bölgelerinde bahsedilen bu kirlilik daha da artmaktadır. Filtre kullanımı yoksa bu sadece o bölgeye değil dünyaya da zarar vermektedir (Crespo ve Vinas, 1984, s. 25-26).

Eserde var olan sülfür oksit ve azot oksitler nem ile etkileşime girdiğinde asit oluşumuna neden olmaktadır. Bu durumlar dolayısıyla ciltlerde çürüme kağıtlarda da çeşitli bozulmaların yaşanmasına yol açmaktadır (Brown vd., 2001, s. 10-24).

3.2.2. Asit

Asitlenme kimyasal bir bozulma olmakla birlikte çoğunlukla ciltlerdeki asitlenme ısı, ışık, nem gibi çevresel faktörlerin etkisi, biyolojik tahribata yol açan böceklerin cilt yüzeyine veya içine bıraktıkları dışkıları, eserlerdeki tozlanma vb. gibi yüzeysel birikimlerin deri cildin sepilemesinde kullanılan malzemelerle veya atmosferik gazlarla tepkimeye girmesi gibi çok çeşitli faktörlerden oluştuğu görülmektedir (Bkz. Resim 3.17.). Deri ciltler için uygun pH aralığı 3-6 arasındır, pH değeri 3’ün altında olan deri ciltlerde dokularda zayıflama, deride aşırı yumuşama ve parçalanma pH değeri 6’nın üzerinde olan deri ciltlerde yüzeyde çatlama, deride sertleşme, kırılganlığın artması, derinin renginde koyulaşma gibi sonuçlar görülmektedir (Anders ve Schuhmann, 2016, s. 1; İlden, 2010, s. 28-29; Baydar, 1997, s. 180-181).



Resim 3.17. Deri ciltte meydana gelen asitlenme (Mustafa Kartal, 2017)

3.2.3. Tozlanma

Toz parçacıklarının nem yoluyla ciltlere değmesi o eserin tozlanmasına yol açmaktadır (Bkz. Resim 3.18.). Yeterli düzeyde temizlenmeyen, içerisinde yeterli hava sirkülasyonunun sağlanmadığı yerlerde bu durum iyice kaçınılmaz hale gelmektedir. Özellikle bir mahafaza içerisinde olmayan eserler bundan daha çok etkilenmektedir. Aslında yazma eserlerde tozlanma olması alışageldik bir durumdur, fakat bu tozlanmanın çok olması esere de zarar verebilmektedir (Özbek, 2019, s. 20).



Resim 3.18. Deri ciltlerdeki tozlanma (Koç, 2019, s. 73)

3.2.4. Aşınma

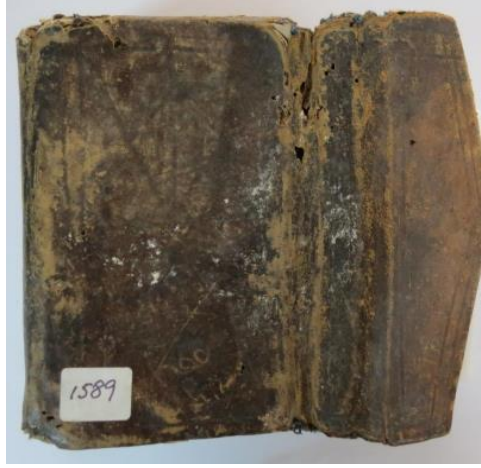
Kimyasal aşınma genel olarak asit oranı yüksek malzemelerden kaynaklanmaktadır. Aşınma genele bakılacak olursa tek bir sebepten ötürü gerçekleşmez ve aşınmanın olması diğer bozulmaların da sıralanmasına sebep olabilmektedir. Kullanılan malzemelerin birbiriyle olan uyumu bile aşınmayı hızlandıracak veya yavaşlatacak sebeplerin başında yer almaktadır. Eserin ilk halinde içinde barındırdığı kimyasal maddelerin oranı eserde daha sonra ne derecede bozulma yaşanacağını tahmini olarak göstermektedir (Bkz. Resim 3.19.) (Koç, 2019: 62).



Resim 3.19. Ciltlerde görülen aşınmalar (Mustafa Kartal, 2020)

3.2.5. Soyulma

Deri ciltlerde soyulma, aşınmanın sonuçlarından biri olarak görülmektedir. Kimyasal bozulmaya yol açan faktörler eserin yanlış depolamasından, uzun süreli olarak esere uygun olmayan iklimlendirilmeye maruz kalmasından, dikkatsiz ve yanlış kullanım kaynaklı sorunlardan dolayı oluşmaktadır. Bu gibi durumlar eserin kimyasal bozulmasına, ileri düzeyde aşınma ile birlikte eserlerde soyulmalar yaşanmasına neden olmaktadır (Bkz. Resim 3.20.) (Eldek, 2019, s. 68).



Resim 3.20. Kimyasal Sebeplerden Meydana Gelen Bozulmalar (Eldek, 2019, s. 72)

3.2.6. Parçalanma

Asit oranıyla birlikte nem ve sıcaklık dengesi arasında bir uyum sağlanamıyorsa çevre koşulları ve eserin yapısı yüzünden eserde bazı parçalanmalar meydana gelmektedir (Bkz. Resim 3.21.). Bu durum aslına bakılacak olursa birbiriyle zincirleme gelişen bozulmalardır. Ciltte meydana gelen olumsuz bir durum sırasıyla bozulmaları beraberinde getirmektedir. Parçalanmalar eserin hem cilt kısmında hem de kağıtlarda kötü bir görüntüye sebep olmaktadır. Bu sebeple eserin özgün yapısına müdahalede bulunamayacağı için çevre koşulları olabildiğince uygunlaştırılmalıdır (Üstün, 1994, s. 175).



Resim 3.21. Ciltte meydana gelen parçalanmalar (Mustafa Kartal, 2020)

3.2.7. Ufalanma

Ufalanmalar genel olarak parçalanmadan önce gerçekleşmektedir. İlk önce belirli sebeplerden dolayı aşınan cilt yüzeyi yahut sayfa içlerindeki tozlanmalar öncelikle soyulma yaşanmasına sebep olmaktadır. Sonrasında yüzeyde oluşan pütürleşmeler soyulmalar, ufalanmalar ve parçalanmalar olarak ilerleyerek bozulmaktadır. Cilt yüzeylerinde tercih edilen malzeme; deri, kağıt, ebru gibi farklı türde olabilmektedir. Bu malzemeler ufalanma durumunu ve derecesini de belirlemektedir (Ulaş, 2006, s. 30).

3.2.8. Kırmızı çürüme

Kırmızı çürüme diğer adıyla asit bozulması olarak da bilinmektedir. Kırmızı çürüme ciltlerin ve kağıtların havadaki tüm kirli maddelerin eserdeki kimyasallarla tepkimeye girmesi sonucunda oluşmaktadır (Bkz. Resim 3.22.). Bu çürüme şekli eserde kırmızı ve pütürlü bir dokunun oluşmasına neden olmaktadır. Çürümeler zaten genel itibarıyla zararlı maddeler ve çevre koşulları nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Aynı mikroorganizmaların oluşmasındaki nedenlere bağlı bir biçimde bu durum yaşanmaktadır (Puciă ve Ardelean, 2008, s. 53-55).



Resim 3.22. Ciltte görülen kırmızı çürüme (Puciă ve Ardelean, 2008, s. 54)

3.3. Biyolojik Bozulmalar

Uygun nem, sıcaklık ve havalandırma özelliğine sahip olmayan depo, arşiv odaları gibi ortamlar içinde bulunan ve zengin karbon içeriğine sahip organik malzemelerden üretilen arşiv eserleri, biyolojik bozulmalara neden olan canlıların yaşaması ve üremesi için oldukça elverişli bir ortam oluşturmaktadır. Arşiv metaryallerini

oluşturan deri, tekstil ve kağıt gibi malzemelerden üretilen eserler için çoğu zaman geri dönüşü olmayan biyolojik tahribatlara yol açan canlılar mikroorganizmalar, böcekler ve kemirgenlerden oluşmaktadır (Koca Yılmaz, 2009, s. 14-15)

3.3.1. Mikroorganizmalar

Mikroorganizmalar daha açıklayıcı anlatılacak olursa mantarlar, küfler ve bakteriler olarak tanımlanabilir. Mikroorganizmaların oluşması eserin dayanıklılığının azalmasına sebep olmaktadır. Bağıl nem ve sıcaklık bu duruma doğrudan olarak etki eden nedenlerden biridir. Ebrulu ciltlerde mikroorganizma oluşumuyla daha fazla karşılaşılmalıdır. Mantar türemesi eserde farklı renklerde lekelerin oluşmasına yol açmaktadır. Fakat deri ciltlerde bu renk değişimiyle, cilt üzerindeki beyaz birtakım lekelenmeler de görülebilmektedir (Crespo ve Vinas, 1984, s. 27).

3.3.1.1. Mantar

Mantarların varlığını sürdürmesi için gerekli olan üç özellik vardır; “besin, sıcaklık ve nem”. Kağıt ve deri eserlerde mantarın gelişimini sağlayacak koşullar bulunuyorsa ve malzeme yapısı mantarın üremesine elverişliyle bu kaçınılmaz bir durum olarak görülmektedir. Mantarlar ciltleri ve kağıtları tahrip etmektedir. Üzerlerinde bölgesel renk değişimlerinin yaşanmasına sebep olmaktadır (Bkz. Resim 3.23.) (Strang ve Dawson, 1991, s. 1).



Resim 3.23. Mantarın cilt üzerindeki tahribatı (İlden, 2006, s. 60)

3.3.1.2. K f

Küfler nemin yüksek olduğu faktörlerde rahatça devreye girebilirler. Muhafaza edilen ortamdaki nem, sıcaklık, oksijen seviyeleri birbiriyle standart oranlarıyla seyir etmelidir. Belli değerlerin dışına çıkıldığı taktirde bu durum özellikle kağıtlarda küflenmeye neden olabilmektedir (Strang ve Dawson, 1991, s. 2).

3.3.1.3. Bakteriler

Bakterilerin oldukça fazla türü mevcuttur. Bakteri artımında gerekli besin araçları ise “karbon ve azot içeren maddeler, vitamin, mineral ve su” olmaktadır. Bakteriler de aynı küfler gibi ortam koşullarına bağlı varlık göstermektedirler. Bakteriler en sade ve temiz ortamlarda bile ufacak bir açıkla üreyip hayatta kalabilirler (Yücel ve Kantarcioğlu, 1997, s. 45-46).

3.3.2. Böcekler

Böcekler eserlerin muhafaza edildiği bölgelere rahatça erişim sağlayabilmekte, yaşayabilmekte ve üreyebilmektedir. Özellikle sıcaklık ve nemin olması gerekenden yüksek değerlere sahip olması bu üremeyi kolaylaştırmaktadır. Böceklerin yazma eserlere verdiği zararlar ise eserlerin kağdını yiyip, dışkılarını da yine kağıt üzerine bırakmalarındır. Kağıt bu durumlarda bazen kurtarılabilse de çoğunlukla kalıcı hasarlar bırakabilmektedir. Böcekler genellikle protein seviyesi yüksek gıdalardan beslenirler. Ve hızlanan gelişimleri eserler üzerinde de daha büyük zararlara neden olmaktadır (Adcock, 2011, s. 36).

3.3.3. Kemirgenler

Kemirgenler eserlerin kağıtlarını kemirerek kaynağın içine yuva yapmaktadır. Bu durum eserlerin kirlenmesine yol açmaktadır. Haliyle bu gelişmeler yazma eserlerdeki mikroorganizmaları arttırmaktadır. Ekseriyetle fareler bu durumu oldukça fazla yapmaktadırlar ve eserde kullanılan hiçbir zararlı madde onlara zarar vermemektedir (Kathpalia, 1990, s. 37).



4. DERİ CİLTLERDEKİ BOZULMALARA YÖNELİK KORUMA VE ONARIM İŞLEMLERİ

Kültürel mirasımız olan el yazmaları birçok tarihi ve kültürel bilgiyi günümüze taşıyan önemli arşiv kaynaklarındandır. Bu kaynakların korunmasında ve süslenmesinde büyük pay sahibi olan deri ciltler, üretim aşamalarındaki hatalardan, yanlış kullanımdan, çevresel, kimyasal veya biyolojik faktörlerden dolayı çeşitli bozulmalara uğramaktadır. Deri ciltlerin sağlıklı bir şekilde gelecek nesillere aktarılması için uygun ortamlarda ve doğru şartlarda korunmaları gerekmektedir. Günümüze ulaşana kadar bulunduğu ortamın uygun olmayan şartları veya yanlış kullanımlardan kaynaklı bozulmaya uğramış ve onarım ihtiyacı olan deri ciltler için uygun malzeme ve teknikler kullanılarak en doğru onarım uygulamalarının yapılması gerekmektedir.

4.1. Pasif Koruma

Pasif koruma biçimi eserlerin gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde aktarılabilmesi adına yalnızca eserin daha iyi koşullarda barınmasını sağlayan koruma biçimidir. Esere direkt olarak fiziksel bir müdahalede bulunmadan yapılan çalışmalardır. Pasif konservasyonun bu uygulamaları yaparken istikrar sağlaması gerekmektedir. Yapılan bakımların aksatılmadan ve eksiksiz yapılması gerekmektedir. En az aktif konservasyon kadar önemlidir (Adanır, 2012, s. 8; Dikilitaş, 2005, s. 47-48).

4.1.1. Toz alma

Toz alma işlemi uygulanacak kaynak üzerinde samur fırça sayesinde aşırı bir baskı uygulamadan içten dışa doğru yapılmalıdır. Eğer alışılmışın üzerinde bir tozlanma durumu varsa sadece bu alanda kullanılmak için üretilmiş emiş kuvvetinin ayarlanabildiği elektrikli süpürgeler devreye girmelidir. İşlemin yapıldığı alan da ayrıca hijyenik olmalıdır (Selçuk, 2004, s. 6).

4.1.2. Nem kontrol

Yazma eserlerin saklandığı ortamlarda nem dengesini sağlamak adına sürekli olarak bir kontrol sürecinden geçmesi gerekmektedir. Kütüphane veya arşiv görevlileri bu

dengeyi sağlamakla yükümlüdür. Ama hasar gören eserlerden yola çıkarak söylenmeli ki bu genel kanı çerçevesinde çok da dikkat edilen bir durum değildir. Nem, sıcaklık ve temizlik istikrarının sağlanmaması eserde bakteri oluşumuna sağlam bir zemin hazırlamaktadır. Düşük nem ve gereğinden fazla sıcaklık eserler üzerindeki yapıştırıcıların kurumasına yol açmaktadır (Çakar, 2011, s. 7).

4.2. Aktif Koruma

Koruma yöntemlerinden ikincisi de aktif korumadır. Pasif ve aktif koruma birbiriyle bağlantılıdır. Pasif koruma ne kadar özenli yapılırsa aktif koruma yöntemlerindeki çalışmalar o derece kolay olup hızlı sonuç vermektedir. Aktif koruma ortamının uygun şekilde oluşturulması için binada yalıtım, havalandırma ve gerekli acil durum uyarılarının yer alması gerekmektedir. Eserin herhangi bir sorunla karşılaşıldığında bunu savuşturabilecek kapasiteye eriştirilmesi gerekmektedir. Yazma eserlerin nasıl bir bozulmaya gittiğini tespit etmek amacıyla birtakım analizler yapılmalıdır. Elde edilen sonuçlara göre de konservasyon süreçleri başlatılmalıdır (TYEK, 2014).

4.2.1. Aktif koruma öncesi işlemler

Yazma eserlere tüm konservasyon uygulaması yapılmadan önce bazı durum tespitleri yapılması gerekmektedir. Eserin nasıl bir zarar gördüğünü ve nasıl iyileştirilebileceği konusunda fikir sahibi olunmalıdır. Yapılacak olan bu durum tespiti koruma uzmanı tarafından yapılmalıdır. Bu veriler sayesinde uygulama işleminde yanlış bir şey yapılarak esere daha çok zarar verecek işlemlerden kaçınılır (İlden, 2010, s. 64- 65).

4.2.1.1. Tanıma / İnceleme

Eserlerin korunmuşluk durumunun tanımlanmasıdır. Bu aşamada eserin geçirdiği evreler, nasıl bir koşulda bekletildiği, bakımı sırasındaki aksaklıklar gibi şeyleri çözümleyerek ilerlenmektedir. Niçin bozulma yaşandığı anlaşılırsa kısa ve öz bir uygulama ile eser konservasyondan olumlu bir sonuçla dönecektir (Silverman, 2005, s. 225).

4.2.1.2. Belgeleme

Yazma eserlerin nasıl bir halde olduğu tespit edildikten sonra bu durumu belgeleme işlemi uygulanmaktadır. Bu işlem detaylı olarak yapılmalıdır. Belgeleme yapılırken raporda yer alması gerekenler aşağıda verildiği gibidir (Baydar, 2002, s. 104).

- Ele alınan eserin ne zaman ve kimin tarafından yazıldığı belirtilmelidir.
- Kaynağa uygulanan aşamalar, kullanılan yöntemler, hangi malzemelerle uygulandığı, konservasyondan önce ve sonra olmak üzere açıklamalara yer verilmelidir.
- Bozulma nedenlerinin ne olduğu raporda yazılmalıdır.
- Daha sonraki konservasyon tavsiyelerine yer verilmelidir.

Hangi eser konservasyon sürecine tabi tutulursa tutulsun belgeleme işlemi restorasyon öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılmalıdır. Bu aşamalar çok önemli olan yazma eserleri kurtarmak ve gelecek nesillere aktarmak adına önem arz etmektedir. Amerika Konservasyon Enstitüsü (AIC) tarafından belirlenen kıstaslar şöyle belirtilmiştir (AIC, 1994, s. 1-11):

- Araştırmalar ve rapor bilimsellik çerçevesinde yapılmalıdır. Bu testler esere zarar verecek bir durum içermemelidir.
- Belgeleme işlemi yapılırken eserin nasıl korunması gerektiğine dair raporda buna yer verilmelidir.

4.2.1.3. Temizleme

Arşiv malzemelerinin korunması ve onarılması aşamalarında, eserin ne durumda olduğu, nasıl bir yol izlenmesi gerektiğine dair yapılan belgeleme çalışmaları doğrultusunda esere uygulanan temizleme yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler

alanında bilgi ve deneyim sahibi uzman restoratörler tarafından esere zarar vermeden en az müdahale ve en doğru temizleme yöntemi ile yapılmalıdır (Gazi, 1998, s. 104).

4.2.1.3.1. Kuru temizleme

Kuru temizleme, ilk başta eserin tozunu almak ve uygun bir fırça (samur fırça) sayesinde çıkarılabilecek olan lekelerin giderilmesi adına yapılmaktadır (Bkz. Resim 4.1.). Kuru temizleme işleminde kullanılan samur fırça içten dışa doğru yumuşak bir şekilde esere uygulanmaktadır. Eğer esere nemli bir uygulama gerekiyorsa o nemlendirme işleminden önce eserdeki lekelerin kağıda nüfuz etmemesi adına yapılmaktadır. Cilalı kağıtlarda bu kuru temizleme çok nadir uygulanmaktadır. Çünkü herhangi bir fırça, silgi izini belli ederek eserin daha çok bozulmasına neden olabilmektedir. Leke ve toz barındırmayan bölgelerde bu işlemi yapmak esere zarar vereceği için daha çok bölgesel çalışılır ve bu lekelerin ve tozların görülmesi adına da mikroskop ve büyüteç kullanılmaktadır. Bu işlem için özel üretilmiş süpürgeler de mevcuttur. Başlığı ve filtresi bu işlem için tasarlanmıştır (Gazi, 1998, s. 111).



Resim 4.1. Samur fırça ile kuru temizleme işlemi (Eldek, 2019, s. 60)

4.2.1.3.2. Islak temizleme

Islak temizleme işlemi kuru temizlemenin yeterli olmadığı durumlarda kendini göstermektedir. Bazen tozlar ve lekeler kuru temizleme ile giderilmemektedir. Eserin durumuyla uyumlu ıslak temizleme yöntemini tespit etmek gereklidir. Kağıt kısmı için

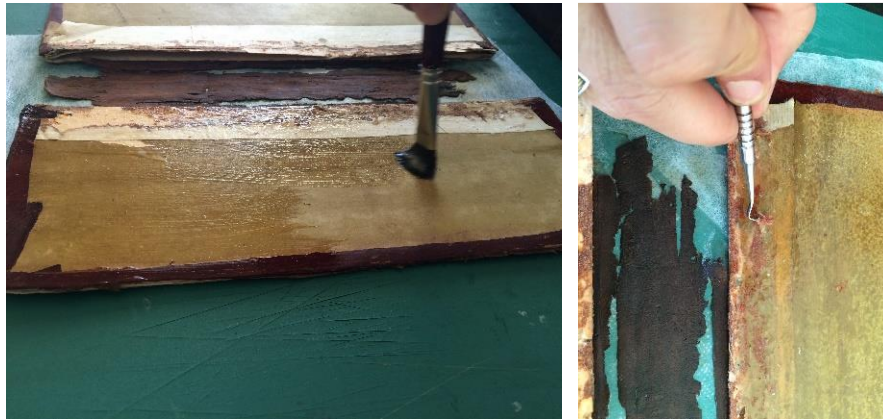
bu işlem oldukça yararlı olabilmektedir. Bilimsel bir açıklama yapılacak olursa selüloz moleküllerinden ayrılmış hidrojen bağlarının tekrardan var olmasına yardımcı olmaktadır. Eğer kağıt rahatça kırılabilir kuru bir yapıda ise kağıdın bu bağlamdaki kuvvetini arttırmaktadır. Islak temizleme doğru bir şekilde uygulandığında kağıttaki su lekelerinin, katlanmaların ve büzüşmelerin giderilmesini sağlamaktadır (Gazi, 1998, s. 112).

4.2.1.3.3. Kimyasal temizleme

Kimyasal temizleme, eserdeki bilinmeyen yağ ve boya gibi lekelerin çözünmesinde ve eserden uzaklaştırılmasında yardımcı olmaktadır. Kimyasal temizleme arşivleme sırasında kullanılan sentetik madde içeren yapışkanların eserden ayrıştırılması sağlanmaktadır. Gündelik yaşamda en çok kullanılan kimyasal maddeler solvent olarak bilinmektedir (Kocabay, 2012, s. 33).

4.2.1.3.4. Yüzey temizleme

Eserin cilt ve defter bölümündeki kâğıtlarda kullanılan maddeler baz alınarak bir yüzey temizleme işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu temizlik samur fırça veya silgi yardımıyla yapılmalıdır. Bazı yazma eserlerde meydana gelen pamuklanmaya karşın işlem çok dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Deri cilde veya kağıda nüfuz etmiş olan sentetik yapıştırıcılar da metil seliloz ile nemlendirilerek mekanik temizleme yöntemiyle yapılmaktadır (Bkz. Resim 4.1.) (İlden, 2010, s. 63).



Resim 4.2. Metil seliloz ile yumuşatılan yüzeyin mekanik temizlenmesi (Mustafa Kartal, 2016)

4.2.2. Aktif koruma uygulamaları

Aktif koruma uygulamaları esere doğrudan müdahale gerektiren uygulama aşamalarını kapsamaktadır. Bu nedenle çağdaş koruma ilkeleri de göz önünde bulundurularak esere en doğru işlemin en az müdahale ile yapılması esasına dayalı bir çalışma yürütülmektedir. Eserin özgün yapısını bozmadan eserin yapı malzemesinin sağlamlaştırılması, eksik kalan parçalarını tamamlama gibi tamamen eseri iyileştirmeye yönelik yapılan çalışmalardır (İlden, 2008, s. 118-119).

4.2.2.1. Sağlamlaştırma

Aktif koruma yollarından biri olan sağlamlaştırma çevre koşulları ve fiziki müdahaleler sonucu bozulma göstermiş kaynakların olabileceği en iyi hale getirmek adına yapılan çalışmalardır. Sağlamlaştırma işlemi yapılırken eserin ilk zamanki malzemeleriyle sağlamlaştırma sırasında kullanılan malzemelerin birbirine uygun olması gerekmektedir. İşlem sırasında kullanılan malzemelerin ve uygulanış şeklinin eserin kendisine zarar vermeyecek şekilde yapılmalıdır. Eserin bozulmuş görüntüsünden kurtarmak kesinlikle amaç olmalıdır, fakat estetik görüntünün sağlanması adına eserin asıl yapısına ve malzeme uyumluluğuna zarar verilememelidir (Güleç, 1989, s. 44-48).

Deri ciltlerin bir mahfaza içerisinde saklanması oldukça uygun bir yoldur. Çünkü çıplak kalan deri ciltler içerisinde yağ barındırır ve bu yüzden o yağ yavaşça kurur cilt üzerinde kuruma yapar, kuruma çatlamaya, çatlama dökülmeye, dökülmede tozlanmaya yol açmaktadır. Gerekli imkanlar dahilinde saklanmayan eserlerin konservasyon süreçleri de zor geçmektedir (Kathpalıa,1990, s. 140-141).

Özgün malzemenin sağlamlaştırılması

Özgün malzemenin sağlamlaştırılması demek eserin konservasyon öncesi olan orijinal halindeki durumunu bozmadan daha iyi hale getirilmesini sağlamaktır. Bu işlem yapılırken eserin kendisine zarar vermemeye dikkat edilmelidir. Hatta olabildiğince başka uyumlu bir gerece gerek duymadan eserin kendisi üzerinde iyileştirme yapılmalıdır (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 36-42).

Destek malzemesinin sağlamlaştırılması

Bu işlem özgün malzemenin eksik kaldığı durumlarda eseri daha iyi duruma getirmek adına yapılmaktadır. Destek malzemeleri eserin kendisiyle fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak bir uyum içerisinde olmalıdır. Eğer bir eser daha önce konservasyon işlemi gördüyse orada kullanılan destek malzemelerine ilk uygulandığı gibi sağlamlaştırma uygulaması yapılmaktadır (Tozun ve Çınar, 2020a, s. 36-42).

4.2.2.2. Tamamlama

Aktif koruma tekniklerinden birisi olan tamamlama yöntemi arşiv eserleri üzerinde farklı yöntem ve tekniklerde uygulanmaktadır. Tamamlama işlemleri her hangi bir nedenden dolayı eser üzerinde eksik kalan kısımların, malzemenin fiziksel bütünlüğünü tekrar kazanması amacıyla yapılan işlemlerdir (Bkz. Resim 4.3.). Tamamlamada uygulanan teknikler, yapısal tamamlama (kısmi veya destek tamamlaması), forumu tamamlama (biçimsel olarak tamamlanması) ve estetik (dekoratif açıdan tamamlanması) olarak tamamlamadır. Tamamlama yöntemlerinde genellikle Bu işlemler sırasında deri malzemenin yapısıyla uyum sağlayan malzemeler tercih edilmelidir. Deri tamamlama yöntemlerinde malzeme olarak, benzer nitelikte malzeme kullanılarak yapılan tamamlama ve farklı nitelikte malzemeler kullanılarak yapılan tamamlama uygulamaları yapılmaktadır. Bunun haricinde böcek delikleri, derin çatlak ve kesik gibi durumlarda farklı teknikte farklı malzemeler kullanılarak tamamlamalar yapılmaktadır. Tamamlama yönteminde kullanılacak malzemeler ve yapıştırıcılar özenle seçilmeli, ileriki evrelerde özgün esere zarar verecek malzeme ve uygulamalardan kaçınılmalıdır (İlden, 2010, s. 52; Tozun ve Çınar, 2020a, s. 41-48).



Resim 4.3. Eksik kısımların çizilmesi ve aynı malzeme ile tamamlanması (Mustafa Kartal, 2016)

4.2.3. Aktif Koruma Sonrası Uygulamalar

Bu başlık altında eserin temizliğinden ve konservasyon sürecinden sonra gelen ve yapılan işlemlerin istikrarını sağlaması için gereken durumlar maddeler halinde verilmiştir.

4.2.3.1. Koruma

Konservasyon aşamalarının ardından artık iyi durumda olan eserlerin sağlıklı kalmasını sağlayacak istikrar gerekli çevre koşullarını sağlamaktan geçmektedir. Eserlerin bozulmasında etkin rol oynayan sıcaklık ve nem değerleri standart değerler dışına çıkılmadan muhafaza edilmelidir. Eğer konservasyon uygulamalarının ardından gerekli koşullar sağlanmadığı takdirde eserin bozulma aşaması da hız kazanmaktadır. Bu bozulmalar eserde tekrardan mantar, bakteri üremesine ve böcek tahribatlarına yol açmaktadır (NEDCC, 1999).

4.2.3.1.1. Saklama

El yazması kitapları saklamak için temizlik ve konservasyon çalışmalarının ardından eserin en az bozulma derecesiyle ilerleyebileceği ortamı yazma eserlere sunmaktır. Yazma eserlerin saklandığı kütüphane veya arşiv fark etmeksizin iyi ve bilinçli çalışan grubuna sahip olmalıdır. Kitaplar araştırmacılara teslim edilirken ve teslim alınırken gerekli kontroller yapılmalıdır. Eserleri raflara dizme konusunda yeterli donanımına sahip olunmalı ve eserler yine raftan alınırken dikkatli bir şekilde davranılmalıdır. Saklanan ortamda gerekli rutin temizlikler aksatılmadan yapılmalıdır. Eserin bozulmasına mahal olacak bir durumdan kaçınılarak eserin korunması sağlanabilir (Bankalar, 1974, s. 340).

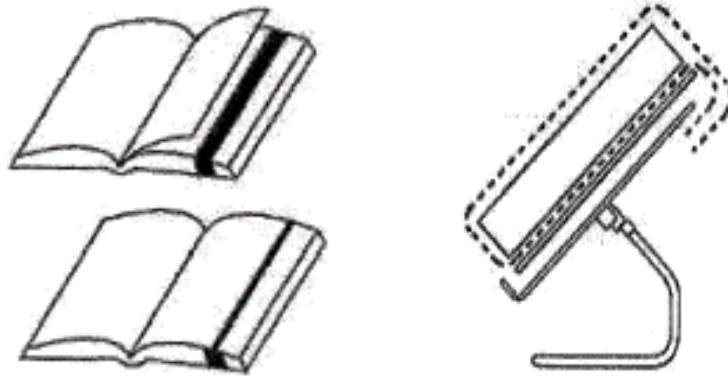
4.2.3.1.2. Depolama

Depolamanın iyi olması için havalandırmanın en iyi şekilde sağlanması gerekmektedir. Çünkü yüksek nemin ortamda oluşu yeni bakteri ve mantar üremesine de sebep olabilmektedir. Hatta pencerelerin yönü bile eserlerin zarar görmeyecek şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir. Depolama yapılan alanlarda duvarların

rutubetli ve dayanıksız olmaması lazımdır. Özellikle yağmur ve sel gibi durumların yaşanmasına karşı dayanıklı bir yapıda muhafaza edilmelidir. Bina içerisindeki elektrik kablolarının sürekli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Herhangi bir kaçak veya elektrik akımındaki sorun yangın çıkmasına neden olabilir. Depolama işlemi sırasındaki her şey ince ince düşünülmeli ve uygulanmalıdır. Bunlar yapıldığı takdirde zarar gelme olasılığı en aza indirilecektir (Patidar ve Soni, 2016, s. 185).

4.2.3.1.3. Sergileme

Yazma eserler kitap halinde değil tek bir sayfa halinde de olabilmektedir. Bunlara örnek verilecek olursa haritalar, hat sanatlı yazılar, fermanlar verilebilir. Bu yazılar iki adet şeffaf pleksi arasında ve yanları kapalı bir şekilde sergilenabilmektedir. Çerçeve haline getirilmiş eserler %100 paçavra kağıdı ile sergilenebilir. Ciltli kitaplar olabildiğince hassas davranılarak yatay bir şekilde sergilenmelidir. Çünkü eğer kitapları dikey olarak sergilemek istenirse bu durum kitabın cildinin ve sayfalarının zaman içerisinde yer çekimine bağlı aşağı düşmesine sebep olacaktır. Ciltli olan el yazması bir eser bir koruma dahilinde olmadan sergilenecekse kitap cildinin ve kağıtların zarar görmediğinden kesinlikle emin olunmalıdır. Kitaplar açık bir şekilde sergilenirken kitabın sayfaları 180 derece açık halde bırakılmamalıdır. Bu sırt kısmındaki dikişlere ve şiraze örgüsüne zarar verebilmektedir. Kitap eğer kendiliğinden açık kalamıyor ve sayfaya açık durması için bir destek gerekiyorsa polyester film şeritler kullanılmalıdır (Bkz. Resim 4.4.) (Kızılk, 2005, s. 65).



Resim 4.4. Polyester şeritlerin kullanımı: Polyester film şeritlerinin kitaba monte şekli (Gazi, 1998, s. 107).

4.2.3.1.4. Tıpkı basım

Tıpkıbasım, eski çağlardan günümüze kadar gelen eski el yazması kitapların her bakımdan aynı olacak şekilde basılmasına tıpkı basım denilmektedir. Çok rağbet gören bir eserin birçok araştırmacı tarafından elden ele dolaşacağı düşünülecek olursa bu o eserin orijinaline bir hayli zarar verebilmektedir. Özellikle kullanımda bir özen gösterilmiyorsa bu durum daha da hızlanmaktadır. Tıpkıbasım denilen şey sadece metin içlerindeki yazıların değil kullanılan kağıdın malzemesi, rengi, nasıl bir mürekkeple yazıldığı, cilt dokusu, cilt yıpranması, varsa metin içlerindeki lekelenmeler gibi birçok orijinal unsuru bünyesinde barındırmalıdır. Bu basımlar ayrıca da yazma eser koleksiyoncuları için de oldukça iyi gelişmedir (Korkmaz ve Çakmak, 2019, s. 745).

4.2.3.1.5. Dijital kullanım

El yazması eserler içerisinde herhangi bir bozulma ve hata olmadığında dijitalleştirme yoluna gidilebilmektedir. Böylelikle yazma eserler yüksek teknoloji ve güçlü tarayıcılar sayesinde kaliteli bir çözünürlükte dijital ortama aktarılabilir. Bu, alandaki ilgililerin yada alana ilgi duyan bireylerin araştırma süreçlerinde istedikleri esere dokunamamaları dahi dijital ortamda kullanımlarına açılması bakımından oldukça fayda sağlayabilmektedir. Bu eserler dijital ortamda istenildiği gibi büyüyüp küçülebilir ve bunlar yapılırken de kaliteden ödün verilmemektedir. Belgenin dijital ortama geçmesi onu disket, CD ya da text halinde orijinal görüntüyle çıkarabilme imkânı sunar. Bir eserin dijitalleştirilmesinin avantajları şu şekilde aktarılabilir:

- Kütüphanede veya arşivde meydana gelen kalabalığın önüne geçmektedir.
- Bilgi akışıyla ilgili herhangi bir sorun yaşanmamaktadır.
- Dijital ortamın kullanışlı alt yapısı bilgiye daha çabuk erişmemizi sağlamaktadır.
- Alternatif yollara nazaran çok daha ucuzdur.

- Düşük maliyetle yüksek kalite hizmeti sunulmaktadır.
- Görüntülerin çoğaltılmasına imkan sağlamaktadır.

Dijitalleştirme işlemi kullanıcılar açısından avantajları oldukça fazla olsa da bunu erişime sağlayan kişi açısından ciddi sermaye gerektiren bir iştir. Ayrıca bu tarama işlemini yapacak olan personellerin bu konuda gerçekten eğitim almış veya eğitim verilmiş kişiler olması gerekmektedir (Bkz. Resim 4.6.) (Güneş, 1999, s. 35-36).



Resim 4.5. Yazma eserin dijital ortama aktarılması (Büyükkaynak, 2013)



5. Dr. RIFKI URGU ÇANKIRI ARAŞTIRMALARI MERKEZİ VE MERKEZDE BULUNAN YAZMALARIN DERİ CİLTLERİNDEKİ BOZULMALAR

5.1. Dr. Rıfki Urga ve Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi

Dr. Rıfki Urga, 22 Ekim 1880 tarihinde Çankırı ili merkez Çetince Mahallesi'nde dünyaya gelmiştir. İlk ve orta öğrenimini Çankırı İdâdi Mektebi'nde tamamladıktan sonra kendisindeki okuma aşkı, öğretmenlerinin tavsiyesi, anne ve babasının teşvikiyle Kastamonu Abdurrahman Paşa Lisesi'ni bitirmiş daha sonra İstanbul'a giderek Askeri Tıp Okulu'nda (Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane) öğrenimine devam etmiştir. 21 Temmuz 1906 tarihinde tıp doktoru unvanını alarak Askeri Tıp Fakültesi'nden birincilikle mezun olmuştur (Yenigülbüz, 2006, s. 297).

14 Ekim 1906 tarihinde yüzbaşı rütbesini almış, üniversiteden sonra İstanbul Hamidiye Etfal (Şişli Çocuk) Hastanesi'nde cerrahi asistan olarak göreve başlamıştır. 18 Haziran 1908 tarihinde cerrah olmuştur. Dr. Rıfki Bey bu sırada açılan yurtdışı sınavını kazanarak ihtisasını geliştirmek üzere Paris'e gitmiştir. Trablusgarp Savaşı'nın çıkması üzerine Paris'teki çalışmalarını yarıda bırakarak yurda dönmüş ve Kızılay tarafından Humus'a gönderilen heyette yerini almıştır. Trablusgarp Hastanesi'nde cerrahlık yapan Dr. Rıfki Urga Trablusgarp'taki başarılı çalışmalarından dolayı binbaşı rütbesine yükseltilmiştir (Yenigülbüz, 2006, s. 297).

Ekim 1913 tarihinde Edirne ikinci menzil hastanesine tayin edilmiş daha sonra İzmir'de dördüncü kolordu da hizmet veren Dr. Rıfki Urga, I. Dünya Savaşı sırasında ise Kafkas ve Suriye cephesinde görev almıştır. Savaş sonrasında İsviçre'de göğüs cerrahisi ve röntgen üzerine, Almanya'da ise cerrahi üzerine eğitimini tamamlamıştır. Almanya'dan döndükten sonra Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nde röntgen hocalığı yapmış daha sonra milli mücadelede görev almak üzere Ankara'ya gelmiştir. Rıfki Bey bir görev için gittiği Elazığ'da tüberküloza yakalanmış tedavi için Fransa'ya gitmiş ve buradaki tedavi gördüğü hastanede evlenmiştir.

Birçok savaşta doktorluk yapan Dr. Rıfkı Urga, Sakarya Meydan Muharebesi'nde attan düşen ve iki kaburgasını kıran Atatürk'e ilk müdahaleyi yapan kişi olarak da bilinmektedir. 1922 – 1926 yılları arasında Ankara Cebeci Merkez Hastanesi'ni kurmuş ve yine bu dönemde Atatürk'ün özel doktorluğunu yapmıştır. Çok sayıda kral ve devlet başkanından nişanlar alan Dr. Rıfkı Urga 1966 yılında vefat etmiştir. (Yenigürbüz, 2006, s. 297 ve Kara, Karadeniz ve Atlı, 2011, s. 201-202).

Çankırı Belediyesi Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi, Kurtuluş Savaşı'nda yaralanan askerlerimizin tedavi edildiği 1000 yataklı hastanenin merkez binası olarak kullanılmıştır. 2004 yılına kadar metruk ve atıl bir vaziyette kalan bina yıkılma tehlikesi geçirmiş ve bu sebepten dolayı bir müddet bulunduğu sokak trafiğe kapatılmıştır. 2005 yılında Çankırı Belediyesi tarafından aslına uygun olarak restorasyonu yapılan ve yeni bir kimlikle hayata kavuşan bu binaya adını yaşatmak amacı ile Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi adı verilmiştir (Bkz. Resim 5.1.) (Kara, Karadeniz ve Atlı, 2011, s. 201-202).

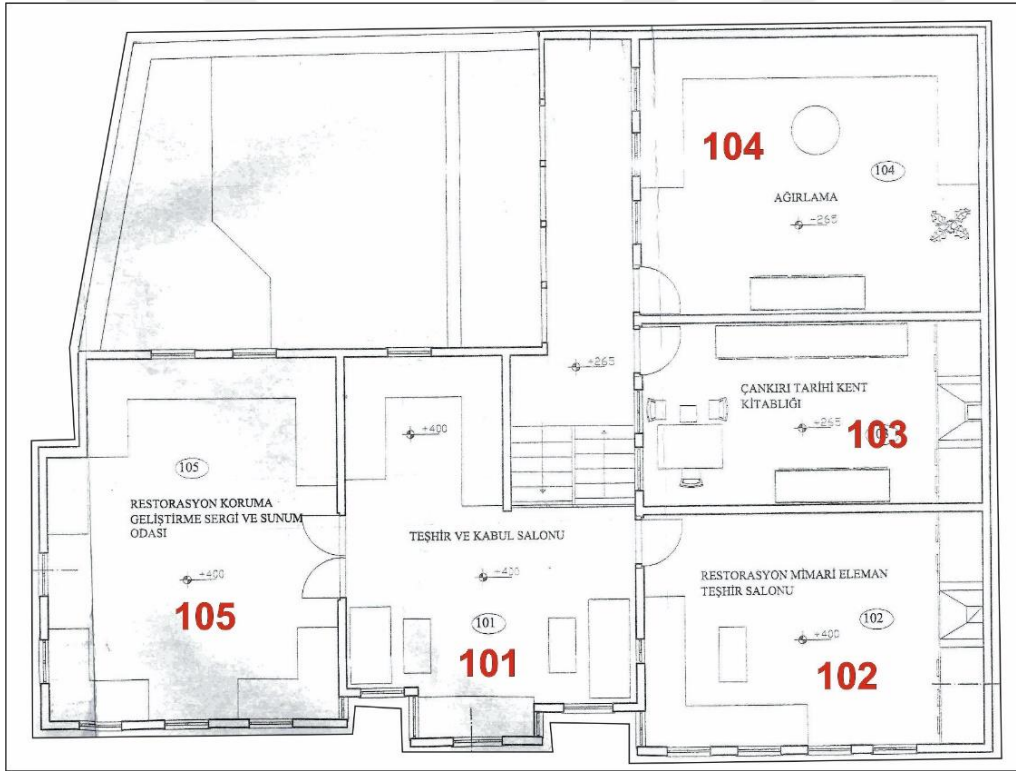


Resim 5.1. Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi (Mustafa Kartal, 2021)

61

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi zemin katında sergi alanı ve lobi (Z 01) bölümü, eserlerin bulunduğu arşiv odası (Z 02), lavabo ve tuvaletlerin (Z 03) bulunduğu bölüm, mutfak (Z 04), depo (Z 05), danışma ve personel odası (Z 06) ile avlu alanı bulunmaktadır (Bkz. Resim 5.3.).

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin ikinci katına çıkıştaki asma katta birim sorumlusunun odası (103) ve eserlerin tasnifinin, koruma ve onarımlarının yapıldığı bölüm (104), merkezin ikinci katında ise kütüphane ve çalışma odası (102), teşhir ve kabul bölümü (101) ile arşiv uzmanlarının odası (105) bulunmaktadır (Bkz. Resim 5.4.).



Resim 5.4. Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi asma ve ikinci kat planı

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde bir birim sorumlusu, üç arşiv uzmanı, bir temizlik görevlisi ve üç güvenlik görevlisi olmak üzere toplamda sekiz personel hizmet vermektedir.

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'ne arşiv oluşturmak için Çankırı Belediyesi "Tarihimize Sahip Çıkalım" adında bir kampanya başlatmış ve halktan

şartlı bağış usulü olarak belediyenin meclis kararı (“araştırma merkezinin kapatılması veya tasfiye edilmesi gibi bir durumda bu eserler bağışçılara veya vasilerine geri iade edilmek üzere”) ile arşiv ve etnografik eserler toplamaya başlamıştır.

Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nde 1850 ila 1960 yılları arasını kapsayan çok çeşitli arşiv belgeleri toplanmıştır. Toplanan bu arşiv belgeleri genel olarak; merkez ve köylerine ait nüfus kayıt defterleri, cami ve mektep kayıt defterleri, Çankırı evkaf memurluğu muhasebe ve evrak defterleri, asker yoklama defterleri, berat ve vakfiye kayıt defterleri, evlenme defterleri, belediye kayıt defterleri, esnaf kayıt defterlerinden oluşmaktadır. Ayrıca XVII. yüzyıl ile cumhuriyet dönemi aralığında medreselerde okutulan ders kitapları, Kuran-ı Kerimler, hadis kitapları, şiir ve dua kitapları matbu ve yazma eserlerde bulunmaktadır (Kara, Karadeniz ve Atlı, 2011, s. 201-202).

Çalışmanın konusunu gereği Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odasında yer alan deri ciltli el yazmalarının, korunmuşluk durumun tespit edilebilmesi için, bulunduğu ortamın gözlemlemesi ve incelenmesi yapılarak elde edilen bulgular belgelenmiştir.

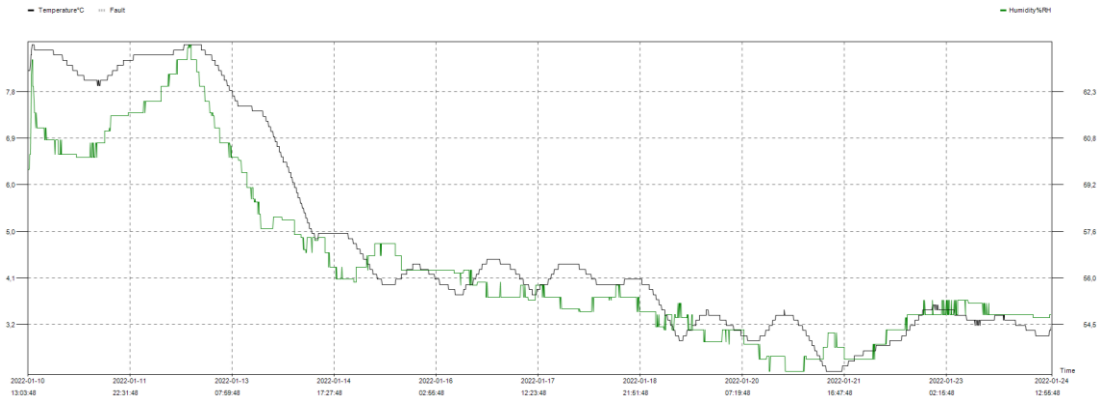
Arşiv odası Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi’nin zemin katında merkeze giriş kapısının sağında bulunmaktadır. Dikdörtgen şeklinde yaklaşık 23 m² bir alana sahip olup, odada giriş için bir kapısı ve kapının sağındaki duvarda iki adet pencere bulunmaktadır. Odanın kapısı ahşap, tavanı ve tabanı ahşap kaplama, pencere doğramaları ahşap, pencere camları ısı camdan yapılmış ve camlar siyah film kaplamalıdır. Oda içerisinde girildiğinde giriş kapısının sağındaki duvarda, yaklaşık olarak duvar başından başlayıp birinci pencereye kadar uzanan ahşaptan raflar bulunmaktadır, bir birinden bağımsız olarak duvara sabitlenmiş olarak üst üste altı adet raf bulunmaktadır. Sağ duvarda ikinci pencereden sonra başlayan ve giriş kapısının soluna kadar uzanan bitişik nizamda ahşap dolaplar bulunmaktadır. Bu dolapların, duvar köşelerine gelen bölmeleri kapaksız, diğer bölmelerinde ahşap çerçeveli camdan kapaklar bulunmaktadır. Odanın ortasında birisi büyük (6 kişilik) birisi küçük (1-2 kişilik) iki adet ahşap masa bulunmaktadır. Bu masaların küçük olanının üzerinde bilgisayar olup masa merkez görevlisi tarafından kullanılmakta, diğer büyük masa ise ziyaretçiler tarafından kullanılmaktadır (Bkz. Resim 5.5.).



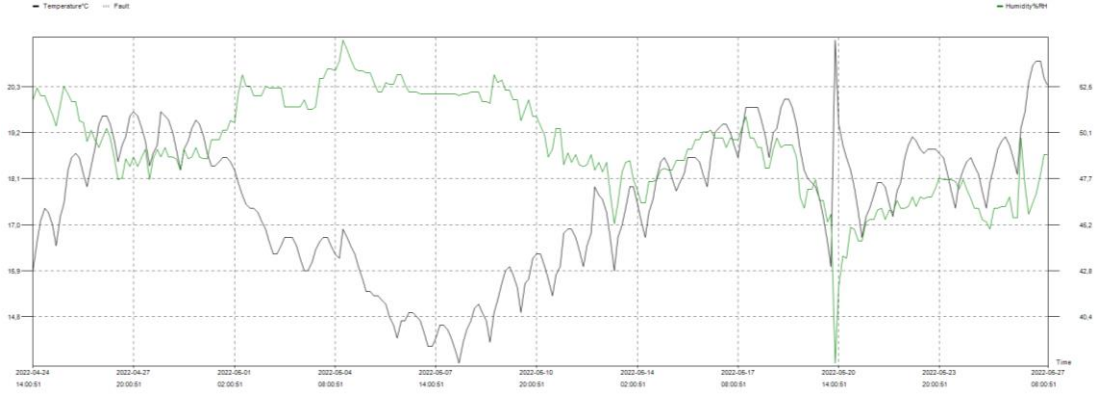
Resim 5.5. Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odası (Mustafa Kartal, 2022)

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nin ısıtılmasında seyyar elektrikli ısıtıcılar kullanılmaktadır. Arşiv odasının ısıtılması ve iklimlendirilmesi için odada bir adet klima bulunmaktadır. Odanın aydınlatılmasında indirekt şekildeki asansörlü avizde yaklaşık 50 lux değerindeki beyaz renk floresan ışıklandırma kullanılmaktadır. Odanın giriş kapısının solundaki duvarda, odada bulunan sürekli kayıt tutan iki adet kamera sisteminin panosu bulunmaktadır. Odanın güvenliği için bu duvarda ayrıca birde alarm sistemi bulunmaktadır.

Deri ciltli yazması eserlerin bulunduğu arşiv odasındaki nem ve sıcaklık değerlerinin tespit edilebilmesi için arşiv odasında belirli aralıklarla nem ve sıcaklık değerleri ölçümü yapılmış ve bu değerler kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan nem ve sıcaklık değerleri, karşılaştırmalı nem ve sıcaklık dağılımları grafikleri oluşturulmuş (Bkz. Şekil 5.1. ve Şekil 5.2.) ve nem ve sıcaklık derecelerinin günlük ortalaması hesaplanmıştır (Bkz. Çizelge 5.1.).



Şekil 5.1. 10-01-2022 / 24-01-2022 tarihleri arasındaki nem ve sıcaklık değerleri (Mustafa Kartal, 2022)



Şekil 5.2. 24-04-2022 / 27-05-2022 tarihleri arasındaki nem ve sıcaklık değerleri (Mustafa Kartal, 2022)

Çizelge 5.1. Arşiv odasında belirli aralıklarda alınan nem ve sıcaklık değerlerinin günlük ortalamaları (Mustafa Kartal, 2022)

Tarih	Günlük Sıcaklık Ortalaması	Günlük Bağıl Nem Ortalaması
10.01.2022	8,5	60,6
11.01.2022	8,3	60,8
12.01.2022	8,6	62,2
13.01.2022	7,7	59,7
14.01.2022	5,6	57,1
15.01.2022	4,4	56,4
16.01.2022	4,3	55,9
17.01.2022	4,3	55,3
18.01.2022	4,2	55
19.01.2022	3,6	54,3
20.01.2022	3,3	53,8
21.01.2022	2,9	53,2
22.01.2022	3,1	54,2
23.01.2022	3,4	54,9
24.01.2022	3,2	54,8
24.04.2022	16	51,6
25.04.2022	17,6	51,5
26.04.2022	18,8	50
27.04.2022	19,2	48,5
28.04.2022	19,1	48,8
29.04.2022	19	48,8
30.04.2022	18,6	49,7
1.05.2022	17,6	52,1
2.05.2022	16,6	52
3.05.2022	16,3	51,8
4.05.2022	16,5	53,8

5.05.2022	15,4	52,8
6.05.2022	14,7	52,6
7.05.2022	14,4	52,1
8.05.2022	14,4	52,1
9.05.2022	15,2	52,3
10.05.2022	15,8	51,2
11.05.2022	16,2	49,3
12.05.2022	16,9	48,4
13.05.2022	17,1	47,5
14.05.2022	17,7	47,3
15.05.2022	18,3	48,7
16.05.2022	18,8	49,8
17.05.2022	19,4	49,9
18.05.2022	19,4	49,1
19.05.2022	18,5	47,4
20.05.2022	18,3	43,7
21.05.2022	17,5	45,3
22.05.2022	18,1	46,1
23.05.2022	18,8	46,9
24.05.2022	18,1	47,1
25.05.2022	18,3	45,8
26.05.2022	19,6	46,8
27.05.2022	21,2	48,6

Arşiv odasında deri, kâğıt, metal, ahşap, tekstil ve kompozit gibi malzemelerden oluşan eser gruplarının hepsinin bir arada tutulduğu görülmektedir. Arşiv odasının, içinde bulundurduğu eserlere yetecek büyüklükte olmamasından dolayı, eserlerin birçoğu birbiri ile temas halinde bulunmaktadır. Arşiv malzemelerinin bir bölümünün plastik malzemeden yapılmış arşiv kutularında, raflarda ve dolap üstlerinde olduğu görülmektedir. Gerek matbu gerekse el yazması ciltlerden oluşan bir diğer bölümünün ise raflarda sıkışık durumda, üst üste dizilmiş olduğu görülmektedir (Resim 5.6.).



Resim 5.6. Arşiv odasında raflara bulunan el yazmalarının durumu (Mustafa Kartal, 2020)

5.2. Çankırı Dr. Rıfki Urga Araştırma Merkezi'nde Bulunan Yazmaların Deri Ciltlerindeki Bozulma Durumlarının Tespiti

Eserlere koruma ve onarım çalışmalarının doğru uygulanabilmesinin ilk ve en önemli yolu, eserler hakkında doğru bir belgeleme işleminin yapılması ile mümkündür. Bu bağlamda gerek görsel gerekse yazılı belgeler, kültürel mirasımız olan bu yazma eserlerin ciltlerindeki mevcut korunmuşluk durumunu, eserlerde oluşan bozulmaları ve bu bozulmalara yönelik korunma ve onarım çalışmalarında en temel verileri oluşturmaktadır (Öztürk, 2007, s. 39).

Prof. Dr. Rıfki Urga Araştırma Merkezi'nde bulunan ve örneklem olarak seçilen yekpare deriden yapılan yazma eser ciltlerinin bulunduğu yerde gözlemlenebilirlik yolu ile tespit edilen bozulma durumları belirlenmiş ve belgelenmiştir. Gözlemlenebilirlik ile belirleyemediğimiz, yazma eserlerin ciltlerinde kullanılan derilerin sepileme maddesi, boyarmaddesi ve biyolojik bozulmaları için eserlere uygun analiz yöntemleri belirlenmiş ve en az müdahale gözetilerek eserlere zarar verilmeden ve bu alanda uzman kişiler tarafından yapılmıştır.

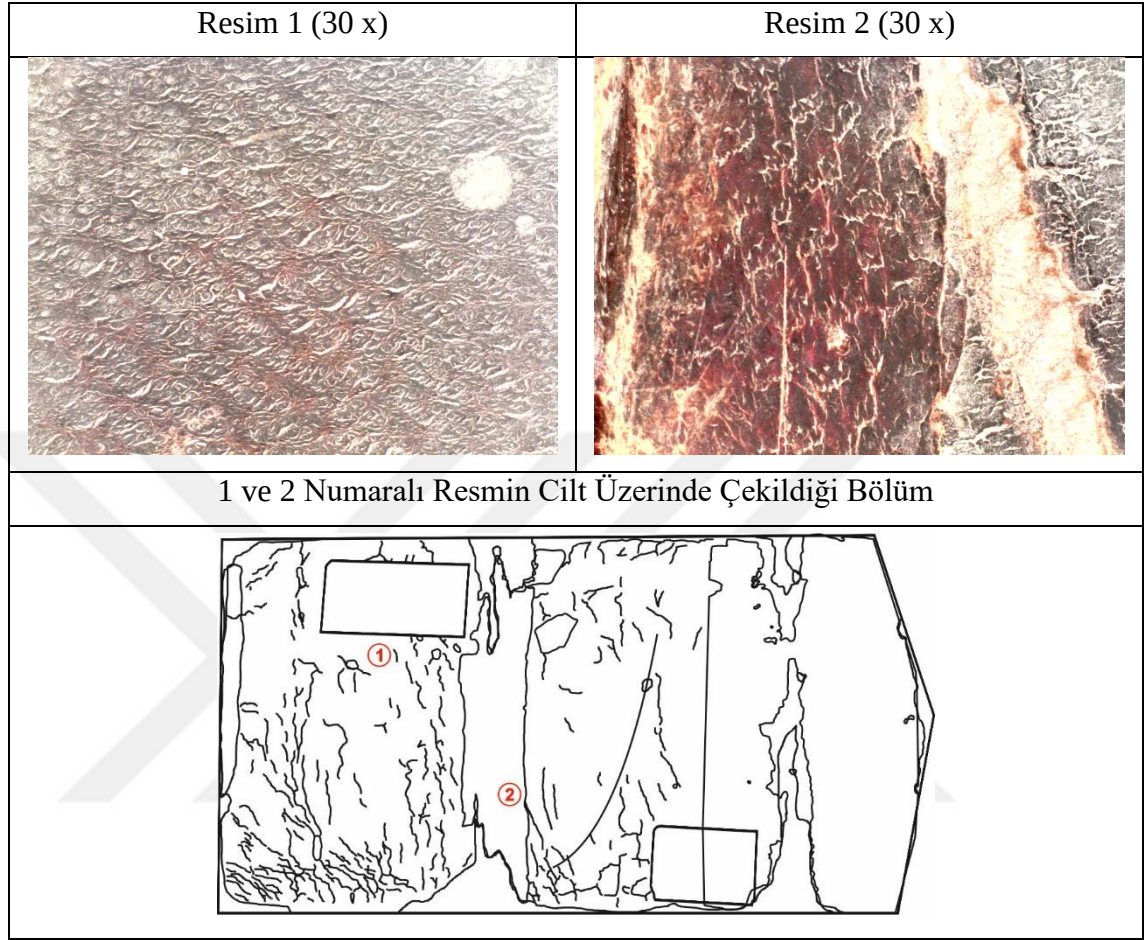
Örneklem No: 1

Çizelge 5.2. 1 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	1	
Demirbaş Numarası	2533	
Eserin Adı	Halebi'nin Kudurî Şerhi	
Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir.	
Eserin Tarihi	Tespit edilememiştir.	
Sayfa Sayısı	170	
Eserin Yazım Dili	Arapça	
Eserin Konusu	Fıkıh kitabıdır	
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak + Sertâb + Mıklep (mm)
125 x 178	24 x 178	125 x 180 + 13 x 131 + 60 x 181
		

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt, arka kapak, sertâb ve mıklep bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eser yekpare olarak kahverengi renğinde keçi derisinden yapılmıştır (Bkz. Çizelge 5.3.).

Çizelge 5.3. 1 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim. (Mustafa Kartal, 2022)



Cildin süsleme özellikleri:

Ön kapak: Eserde süsleme olarak oldukça sade bir desen tercih edilmiştir. Ön kapakta tercih edilen tek bezeme, orta kısımdaki geometrik bezemedir. Soğuk baskı yöntemi ile deri üzerine işlenen bu desen birbirinin aynı olan yedi adet altıgenin yan yana gelmesi ile oluşturulmuş olan bal peteğine benzer bir desendir. Her birinin ortasında da yine aynı desen kullanılmıştır ve kullanılan desen de geometrik olarak tercih edilen altı kollu yıldızdır. Yıldız desenleri iç içe olacak şekilde büyükten küçüğe sıralanmıştır.

Arka kapak: Eserin arka kapağında da ön kapağında olduğu gibi en orta kısımda altı kollu yıldızlar iç içe geçerek büyüklükten küçüklüğe kullanılmış ve yıldızları çevreleyen altıgenler ile bezeme sonlandırılmıştır.

Mıklep: Eserin mıklep kısmı neredeyse tamamen kâğıt ile kaplandığı için mıklepte bir süsleme unsuru gözlemlenememiştir.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön ve arka kapağında yapışkanlı etiket görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Cildin arka kapak, sertâb ve mıklep bölümlerinin üzerinde yine kâğıt parçalarının yapıştırıldığı görülmektedir. Eserin ön kapağında, arka kapağında, sertâb ve mıklep bölümlerinde böcek delikleri görülmektedir. Arka kapakta bir çizik görülmektedir. Eserin ön kapak, sırt, arka kapak sertâb ve mıklep bölümlerinde parça kayıpları ve yırtılmalar görülmektedir. Eserin özellikle ön kapağı ve arka kapağında derin olmakla birlikte cildin yüzeyinde genel olarak çatlaklar görülmektedir. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir.

Eser daha önce restorasyon işlemi görmüş fakat yapılan bu restorasyon işleminin tarihi ve restoratörü ile ilgili bilgiye ulaşılamamıştır. Gözlemlenen bu restorasyon işlemlerinde; eserin sırt kısmına eser sırtını tamamen kaplayacak şekilde ön ve arka kapakların üzerini yaklaşık 1 cm kaplayacak biçimde eserin rengine yakın tonlarda keçi derisi kullanılarak tamamlama yapılmıştır. Eserin ön kapağının açılma yönündeki kenarı yine derinin yaklaşık 1 cm kadar üstüne binecek şekilde keçi derisi ile kaplanmıştır (Bkz. Çizelge 5.4.).

Çizelge 5.4. 1 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)



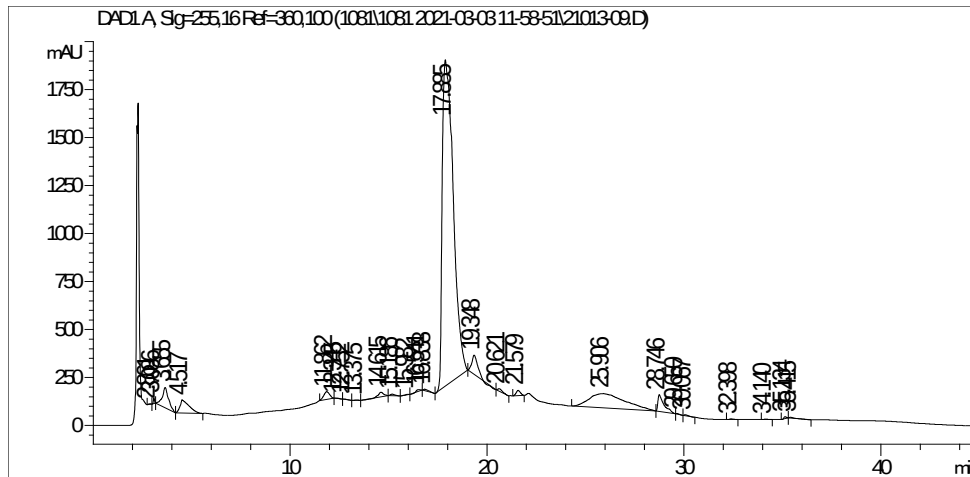
ÇATLAMA
PARÇA KAYBI
KESİK - ÇİZİK
ESKİ ONARIMLAR
BANT VE YAPIŞTIRICI İZLERİ
BÖCEK TAHRİBATI

Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.7.) ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda tüplerde herhangi bir üreme gözlemlenememiştir.

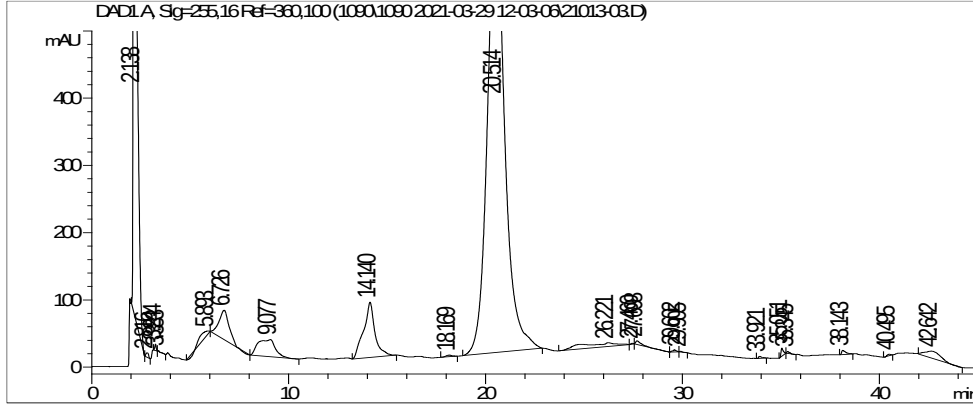


Resim 5.7. 1 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

Eserin sepileme ve boyarmaddesi: Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 1 numaralı örneklemde eserin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.3. ve Şekil 5.4.).



Şekil 5.3. 1 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.4. 1 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'sının belirlenmesi; 1 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'sının 5.74 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.8.).



Resim 5.8. 1 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

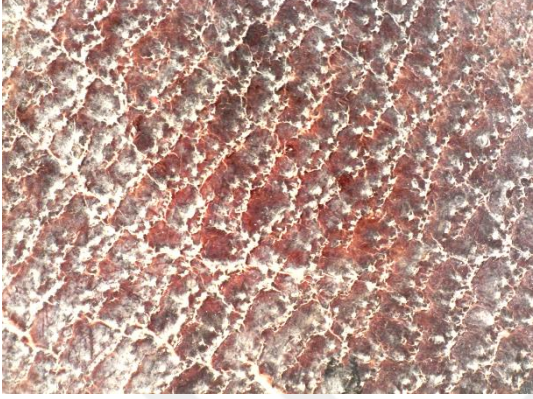
Örneklem No: 2

Çizelge 5.6. 6 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	6		
Demirbaş Numarası	2445		
Eserin Adı	Feraiz Şerhi		
Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir		
Eserin Tarihi	Tespit edilememiştir		
Sayfa Sayısı	410		
Eserin Yazım Dili	Arapça el yazma eserdir.		
Eserin Konusu	İslam hukukunda miras ile ilgili konuları içermektedir.		
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak (mm)	
135 x 204	35 x 204	135 x 206	
			

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt ve arka kapak bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eser yekpare olarak kızıl kahverenginde keçi derisinden yapılmıştır (Bkz. Çizelge 5.7.).

Çizelge 5.7. 2 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)

Resim 1 (30 x)	Resim 2 (30 x)
	
1 ve 2 Numaralı Resmin Cilt Üzerinde Çekildiği Bölüm	
	

Cildin Süsleme Özellikleri

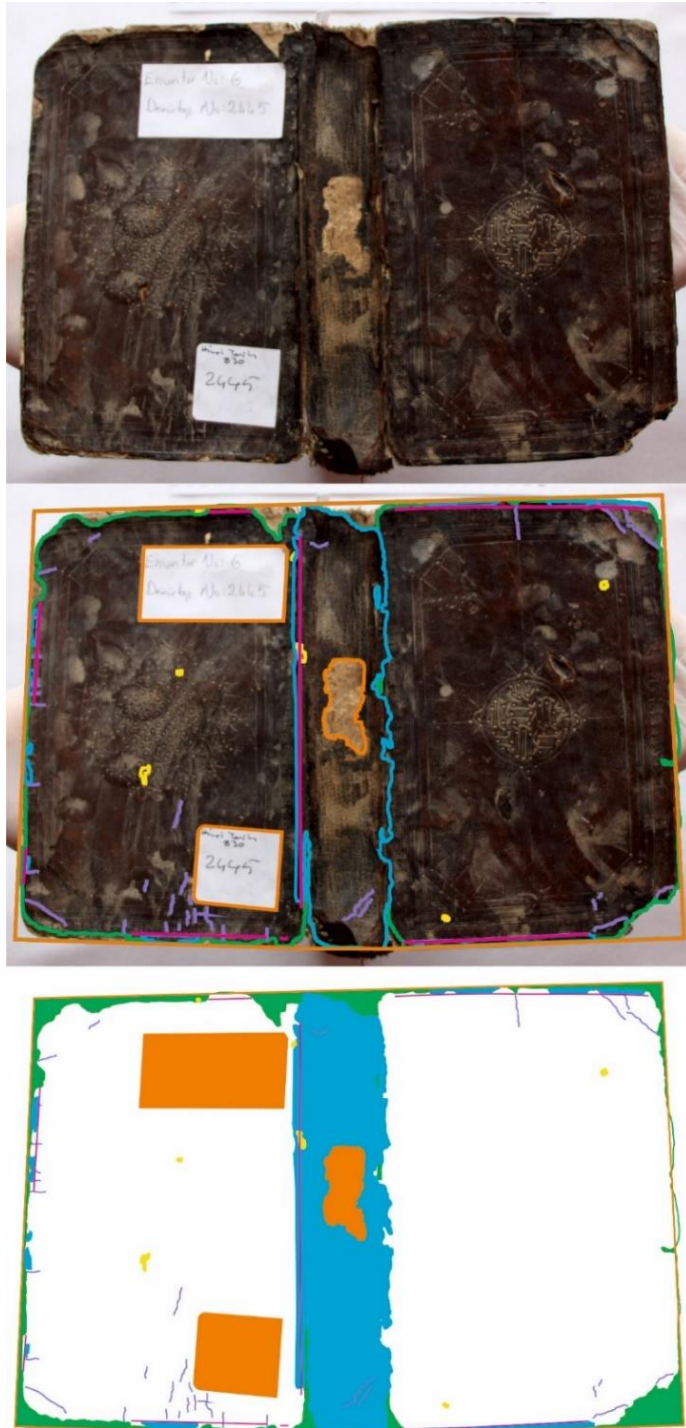
Ön kapak: Eserin ön kapağında ilk bakışta birçok bezeme göze çarpmaktadır. Bunların merkezinde, yuvarlak bir cetvel alanının içerisinde, iç içe geçen serbest çizgilerle bir sarmal oluşturulmuş ve sıralı halde noktalar serpiştirilmiştir. Çember alanının hemen dışında da kolları birbirine dolanmış bir halde olan yarım daireler bezenmiş ve her birinin dış sınırına yine noktalar eklenmiştir. Uçlarda ise tek çizgi halindeki sade tığlar göze çarpmaktadır. Bu tığlar sade olduklarından dikenli bir görüntü elde edilmiştir. Yuvarlak alandan sonra gelen ilk cetvelin her bir köşesinde üçer tane sade tığ işlenmiş

daha sonra da diğ er cetvele geçilmiştir. Bu şekilde sıralı halde çekilen beş adet cetvelin köşe kısımlarında ise aralara ince ince çizgiler çekilerek cetveller ve köşebent arasındaki boşluk kapatılmıştır. En dış kısımdaki bordür alanında ise birbiriyle aynı olan, ters ve düz S kıvrımlarının oluşturduğu bezemeler sıralanmaktadır.

Arka kapak: Eserde arka kapak bezemesi  n kapağa göre daha sade tutulmuştur. Merkezde dört köşesinden sarmallar oluşturan bir çemberin içinde, enine ve boyuna zencerek çizgileri çekilmiş, bunların araları ince çizgilerle doldurulmuş ve i  içe geçen bu çizgilerin uçlarına noktalar yerleştirilmiştir. Çemberin dışında kalan 4 köşedeki noktaların her birine, ikisi kısa olan üçer adet tığ çekilmiştir. Geriye kalan köşebent çizgileri, köşelerdeki üç adet tığ ve bord rdeki ters ve düz S kıvrımları  n kapak ile aynıdır.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin  n kapağı üzerinde yapışkanlı etiketler görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urgan Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Eserin sırt kısmında da yine eskiden etiket olduğu düşünülen kâğıt kalıntısı görülmektedir. Eserin  n kapak, sırt ve arka kapak bölümlerinde böcek delikleri görülmektedir. Eserin  n kapak sırt ve arka kapak bölümünde çatlaklar görülmektedir. Eserin  n kapak ve arka kapak bölgesinde kesikler görülmektedir. Eserin  n kapak, sırt ve arka kapak bölgelerinde parça kayıpları görülmektedir. Eserin arka kapağında yanlış kullanıma bağlı bir ezilme görülmektedir. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.8.).

Çizelge 5.8. 2 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)



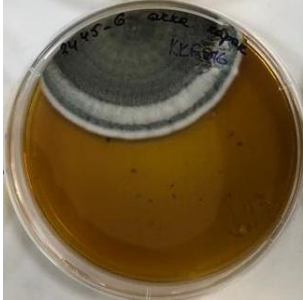
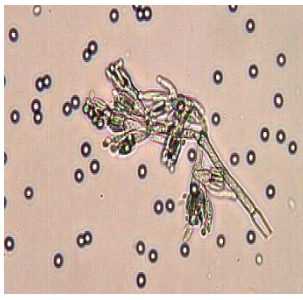
ÇATLAMA
PARÇA KAYBI
KESİK - ÇİZİK
ESKİ ONARIMLAR
BANT VE YAPIŞTIRICI İZLERİ
BÖCEK TAHRİBATI

Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.9.). ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda eserde eser üzerinde *penicillium chrysogenum culture* ve *penicillium nalgiovense* kültürleri görülmüştür (Bkz. Çizelge 5.9.). (Bkz. EK 4).

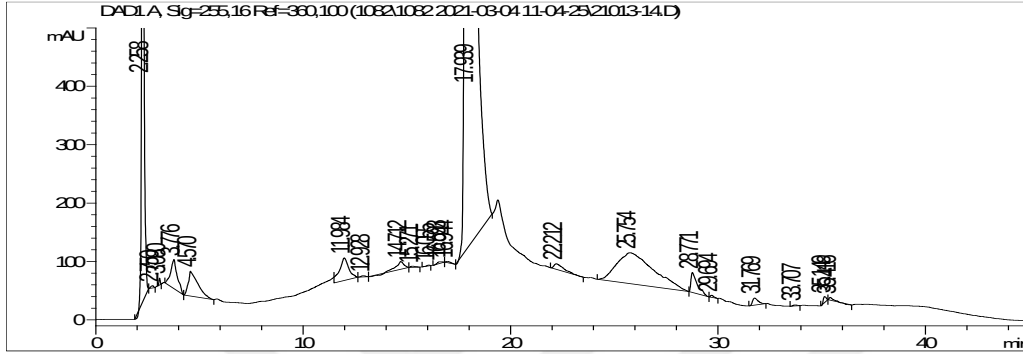


Resim 5.9. 2 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

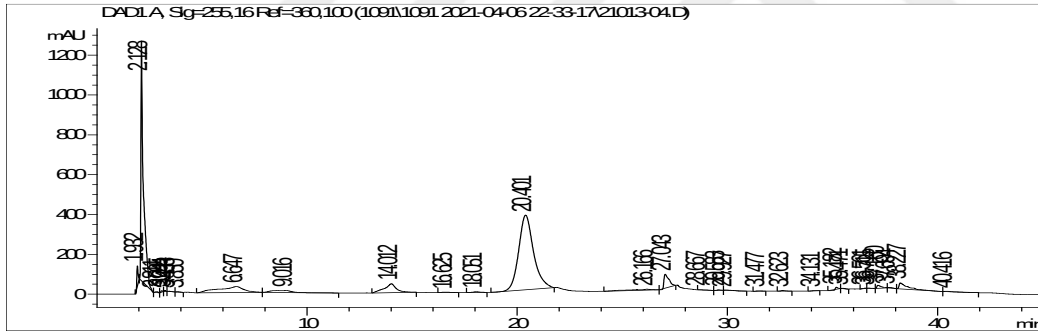
Çizelge 5.9. 2 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürler (Mustafa Kartal, 2022)

	Koloni sayısı
<i>Penicillium chrysogenum culture</i>	8
	
<i>Penicillium nalgiovense</i>	>300
	

Eserin sepileme ve boyarmaddesi; Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 2 numaralı örnekleme eser bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme malzemesi olarak meşe palamudu, boyarmadde olarak kök boya – alizarin kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.5. ve Şekil 5.6.).



Şekil 5.5. 2 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.6. 2 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'sının belirlenmesi; 2 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'sının 4,67 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.10.).



Resim 5.10. 2 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

Çizelge 5.10. 2 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Eser İnceleme No	2		Envanter No	6																																				
Demirbaş No	2445		Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir																																				
Eserin Adı	Feraiz Şerhi		Eserin Tarihi:	--																																				
Müstensini	--		Eserin Sayfa Sayısı	410																																				
Eserin Boyutları	Ön Kapak	135x204 mm	Sırt	35x204 mm	Arka Kapak																																			
Deri Türü	Keçi	Deri Rengi		Kızıl Kahverengi																																				
Mücellit	Tespit edilememiştir		İnceleme Tarihi	2019-2022																																				
Eski Onarımlar	Daha önce onarım görmüş. Onarım tarihi ve konservatörü tespit edilememiştir																																							
GÖRÜLEN BOZULAMALAR																																								
İNCELENEN BÖLÜM	FİZİKSEL BOZULAMALAR																																							
	Fiziksel Etkenler					Çevresel Etkenler		İnsan Faktörleri Etkenler																																
	Aşınma	Soyulma	Katlanma	Parça Kaybı	Yutulma	Çizik - Kesik	Delinme	Kuruma	Büzüşme	Çatlama	Dalgalanma	Renk Değişimi	Eski Onarımlar	Yüzeysel Birikim	Lekelemeler	Bant ve Yapıştırıcı İzleri	Rutubet - Nem	Sıcaklık	Işık	Sel	Yangın	Yanlış Kullanım	Hırsızlık	Vandalizm	Sabotaj	Savaş	Hava Kirliliği	Asit	Tozlanma	Aşınma	Soyulma	Parçalanma	Ufalanma	Kırmızı Çürüme	Mantar	Küf	Bakteriler	Böcekler	Kemirgenler	
Ön Kapak	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																							
Sırt	X		X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																							
Arka Kapak	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																							
Sertap																																								
Miklep																																								
Eserin Bozulma Derecesi	1		2		3		4		5																															
	Konservasyona İhtiyaç Yok		Önleyici Konservasyon Gerekmekte		Müdahale Gerekmekte		Ciddi Müdahale Gerekmekte		Acil Müdahale Gerekmekte																															

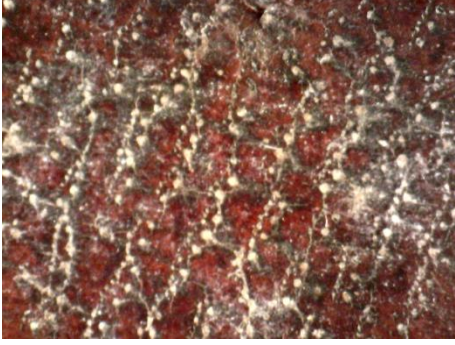
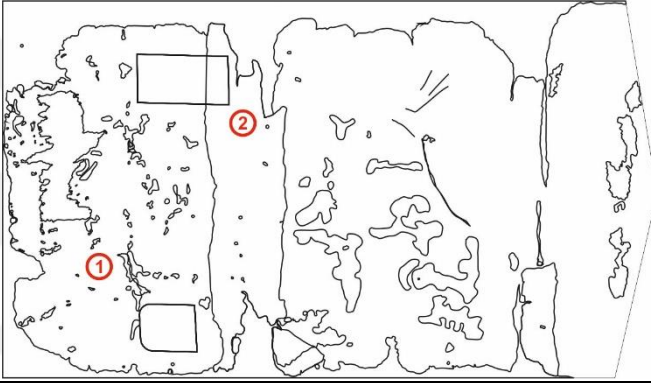
Örnekleme No: 3

Çizelge 5.11. 11 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	11	
Demirbaş Numarası	2549	
Eserin Adı	Merğınani'nin el-Hidaye Şerhi	
Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir	
Eserin Tarihi	Tespit edilememiştir	
Sayfa Sayısı	144	
Eserin Yazım Dili	Arapça	
Eserin Konusu	Belirlenemedi	
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak + Sertâb + Mıklep (mm)
180 x 258	25 x 270	180 x 270 + 18 x 205 + 90 x 275
		

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt, arka kapak, sertâb ve mıklep bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eser yekpare olarak kahverengi renğinde keçi derisinden yapılmıştır (Bkz. Çizelge 5.12.).

Çizelge 5.12. 3 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)

Resim 1 (30x)	Resin 2 (30x)
	
1 ve 2 Numaralı Resmin Cilt Üzerinde Çekildiği Bölüm	
	

Cildin Süsleme Özellikleri

Ön Kapak: Ön kapak bezemesinde; kapak ortada kalın bordürü olan bir cetvel ile çevrelenmiştir. Önceki onarımlarda kullanılan deri parçaları, yapıştırılan kâğıtlar ve yoğun bozulmalar sebebiyle tam olarak anlaşılmayan bordür düzenlemesinde, dört yapraklı penç motifine benzeyen ancak köşeli forma sahip motifler sıralı olarak kullanılmıştır. Cetvelin tam köşe birleşiminde yine aynı kalınlıkta cetvelden bir uzantıyla köşebentler oluşturulmuştur. Köşebentlerin içi üç tane gül ya da rozete benzer motif ile doldurulmuş ve iç kenarında merkezde görülen rumi tepelikli tığlar ile sınırlandırılmıştır.

Kapağın merkezinde yuvarlak formu bir şemse motifi görülmektedir. Şemse dıştan sıralı olarak, rumi tepelik motifleri ile oluşturulan tığlar ve sure gülüne benzer küçük yuvarlak motifler ile çevrelenmiştir. Şemse iç alanda dıştaki rumilere benzer motifler görülse de kompozisyon (yoğun bozulmadan kaynaklı) tam olarak

anlaşılamamaktadır. Kapağın cetvel, şemse ve köşebentleri dışında kalan kısımları süslemesizdir.

Arka Kapak: Alt kapak bezemesinde; kapak bir cetvel ile çevrelenmiştir. Cetvel süslemeleri yoğun bozulmalar sebebiyle tam olarak anlaşılamamaktadır. Köşebent düzenlemeleri de yoğun olarak görülen bozulmalar sebebiyle tam olarak anlaşılamasa da ortada yer alan şemsede ve mıklep köşebentlerinde görülen düzenleme ile benzer olduğu anlaşılmaktadır.

Kapağın merkezinde iç içe geçen iki altı kollu yıldızın oluşturduğu on iki kollu forma sahip bir şemse motifi görülmektedir. Şemse dıştan süslemesiz olup içte, zencerek vari örgü düzenleme ile doldurulmuştur. Bu düzenlemenin yazı veya geometrik motif olup olmadığı yoğun bozulmalardan kaynaklı anlaşılamamaktadır. Kapağın cetvel, şemse ve köşebentleri dışında kalan kısımları süslemesizdir.

Mıklep: Mıklep bezemesinde alan; ortada kalın bordürü olan bir cetvel ile (sivri uçlu yüzü hariç üç yönden) çevrelenmiştir. Yoğun bozulmalar sebebiyle tam olarak anlaşılmayan bordür düzenlemesinde, özellikle sırt kısmına bitişik bordürden anlaşıldığı üzere “S” kıvrımlı, tepelik vari ve ters-yüz kullanılan motifler görülmektedir. Köşebentler, dış hatları yuvarlak ve sivri yapraklara benzer bir formda olup zemin zencerek vari örgü düzenleme ile doldurulmuştur.

Mıklebin merkezinde iç içe geçen iki altı kollu yıldızın oluşturduğu on iki kollu yıldız formuna sahip bir şemse motifi görülmektedir. Şemse dıştan ve içten aynı süslemeye sahip olup, zencerek vari örgü düzenleme ile doldurulmuştur. Bu düzenlemenin yazı veya geometrik motif olup olmadığı (yoğun bozulmadan kaynaklı) anlaşılamamaktadır.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön kapağı üzerinde yapışkanlı etiketler görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfki Urgan Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Yine eserin ön kapağı, arka kapağı ve mıklebi üzerine yapışmış olan kâğıt kalıntıları görülmektedir. Eserin ön ve arka kapağında yoğun soyulma – aşınma olduğu görülmektedir. Eserin ön kapağında, sırt kısmında, arka kapağında, sertâb ve mıklep bölümlerinde parça kayıpları bulunmaktadır. Eserin arka kapağı ve sertâb bölümlerinde kesik-çiziklerin olduğu görülmektedir. Eserin ön kapağında, sırt kısmında, arka kapağında ve sertâb

bölümünde böcek delikleri görülmektedir. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir.

Eser daha önce restorasyon işlemi görmüş fakat yapılan bu restorasyon işleminin tarihi ve restoratörü ile ilgili bilgiye ulaşılamamıştır. Gözlemlenen bu restorasyon işlemlerinde; eserin sırt bölümüne eser sırtını tamamen kaplayacak şekilde ön ve arka kapakların üzerini 1 ile 2,5 cm kaplayacak şekilde keçi derisi ile tamamlama yapıldığı düşünülmektedir. Yine eserin sertâb bölümünü tamamen kaplayacak şekilde arka kapak ve miklebin üzerini 1 ila 2 cm kaplayacak şekilde keçi derisi ile tamamlama yapıldığı ve bu tamamlama uygulamalarının bir kısmının eserdeki parça kaybından dolayı zamanla yok olduğu düşünülmektedir (Bkz. Çizelge 5.13.).



Çizelge 5.13. 3 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)

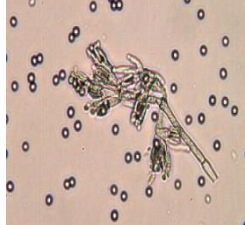
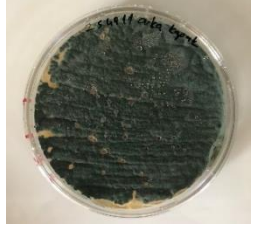
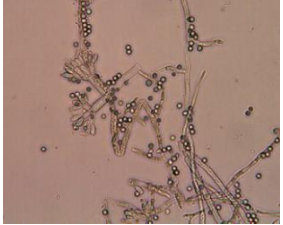
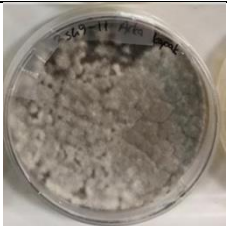


Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.11.) ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda eserde eser üzerinde *Penicillium chrysogenum* culture, *Cladosporium macrocarpum partial* ve *penicillium tardochrysogenum* kültürleri görülmüştür (Bkz. Çizelge 5.14.) (Bkz. EK 4).

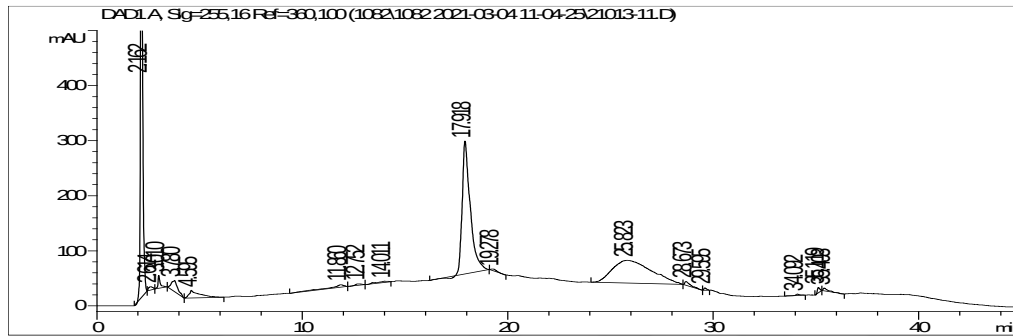


Resim 5.11. 3 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

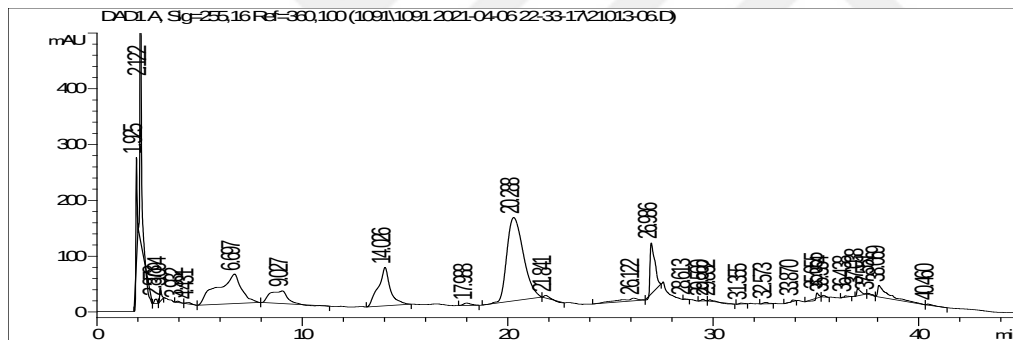
Çizelge 5.14. 3 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürler (Mustafa Kartal, 2022)

	Koloni sayısı
<i>Penicillium chrysogenum</i> culture	8
	
<i>Cladosporium macrocarpum partial</i>	>300
	
<i>Penicillium tardochrysogenum</i>	>300
	

Eserin sepileme ve boyarmaddesi; Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 3 numaralı örnekleme eserinin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.7. ve Şekil 5.8.).



Şekil 5.7. 3 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.8. 3 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'ının belirlenmesi; 3 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'ının 5.54 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.12.).



Resim 5.12. 3 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

Çizelge 5.15. 3 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

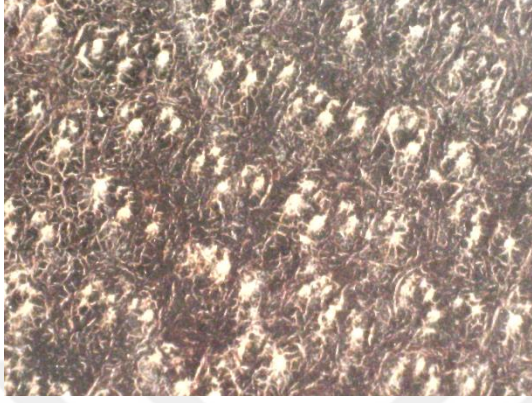
Örneklem No: 4

Çizelge 5.16. 12 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	12		
Demirbaş Numarası	2550		
Eserin Adı	Şerhü'l İbn-i Melik		
Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir.		
Eserin Tarihi	Tespit edilememiştir.		
Sayfa Sayısı	454 (Eksik sayfalar bulunuyor)		
Eserin Yazım Dili	Arapça		
Eserin Konusu	Fıkıh kitabıdır.		
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak (mm)	
158 x 270	45 x 270	158 x 270	
			

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt ve arka kapak bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eser yekpare olarak kahverengi koyun derisinden yapılmıştır (Bkz. Çizelge 5.17.)

Çizelge 5.17. 4 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)

Resim 1(30x)	Resin 2 (30x)
	
1 ve 2 Numaralı Resmin Cilt Üzerinde Çekildiği Bölüm	
	

Cildin Süsleme Özellikleri

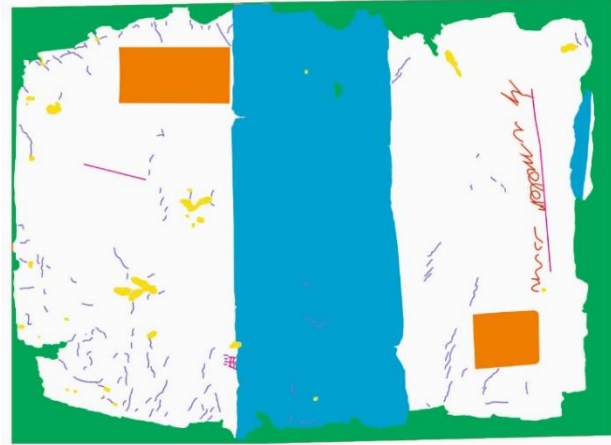
Arka kapak: Eserin sadece arka kapağında orta kısmında şemse bezemesi yapıldığı görülmektedir. Eser zaman içerisinde yıpranmış olduğundan dolayı şemsedeki bezemelerin tamamı anlaşılamamaktadır.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön kapak ve arka kapakta yapışkanlı etiket görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Eserin ön kapağında, sırt kısmında ve arka kapağında böcek delikleri görülmektedir. Eserin arka kapağında

kurşun kalem ile yapılan yazılar görülmektedir. Eserin ön kapağında, sırt kısmında ve arka kapağında parça kayıpları görülmektedir. Eserin ön kapağında, sırt kısmında ve arka kapağında çatlaklar görülmektedir. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir.

Eser daha önce restorasyon işlemi görmüş fakat yapılan bu restorasyon işleminin tarihi ve restoratörü ile ilgili bilgiye ulaşılamamıştır. Gözlemlenen bu restorasyon işlemlerinde; eserin sırt kısmına eser sırtını tamamen kaplayacak şekilde ön ve arka kapakların üzerini yaklaşık 1,5 ila 3 cm kaplayacak şekilde eserin rengine yakın tonlarda koyun derisi kullanılarak tamamlama yapılmıştır. Eserin arka kapağının açılma yönündeki kenarda yine derinin yaklaşık 2 cm kadar üstüne binecek şekilde koyun derisi ile kaplama yapıldığı fakat bu tamamlamanın da büyük çoğunluğunun eserdeki yoğun parça kaybından dolayı zamanla yok olduğu düşünülmektedir (Bkz. Çizelge 5.18.).

Çizelge 5.18. 4 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)



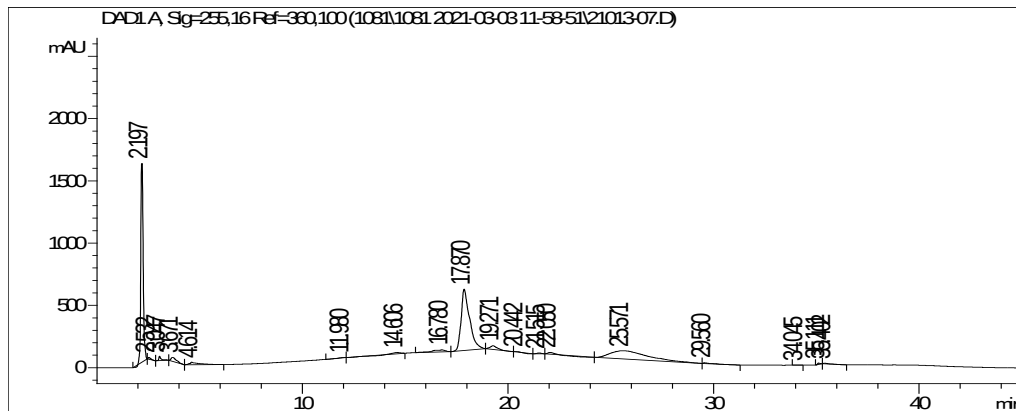
ÇATLAMA
PARÇA KAYBI
KESİK - ÇİZİK
ESKİ ONARIMLAR
BANT VE YAPIŞTIRICI İZLERİ
BÖCEK TAHRİBATI
VANDALİZM

Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.13.) ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda tüplerde herhangi bir üreme gözlemlenememiştir.

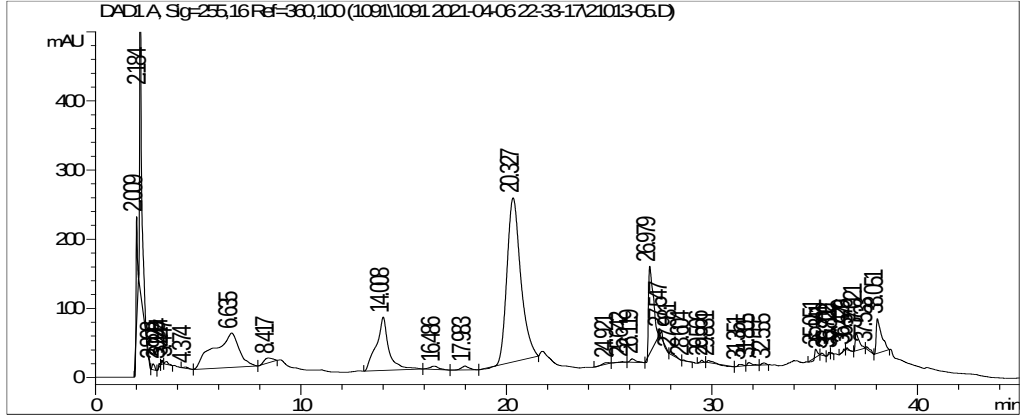


Resim 5.13. 4 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

Eserin sepileme ve boyarmaddesi: Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 4 numaralı örneklemde eserin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.9. ve Şekil 5.10.).



Şekil 5.9. 4 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.10. 4 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'sının belirlenmesi; 4 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'sının 4,28 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.14.).



Resim 5.14. 4 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

Çizelge 5.19. 4 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Eser İnceleme No	4																																									
Denirbaş No	2550	Envanter No 12																																								
Eserin Adı	Serhi'l İbn-i Melik																																									
Eserin Sayfa Sayısı	454	Eserin Tarihi: --																																								
Eserin Boyutları	Ön Kapak 158x270 mm	Sirt 45x270 mm																																								
Deri Türü	Koyun	Arka Kapak 158x270 mm																																								
Mücellit	Tespit edilememiştir	Deri Rengi Koyu Kalverengi																																								
Eski Onarımlar	Daha önce onarım görmüş. Onarım tarihi ve konservatörü tespit edilememiştir																																									
GÖRÜLEN BOZULAMALAR																																										
İNCELENEN BÖLÜM	FİZİKSEL BOZULAMALAR												KİMYASAL BOZULAMALAR												BİYOLOJİK BOZULAMALAR																	
	Fiziksel Etkenler						Çevresel Etkenler						İnsan Faktörleri Etkenler						Mikroorganizmalar																							
	Aşınma	Soyulma	Katlanma	Parça Kaybı	Yırtılma	Çizik - Kesik	Delinme	Kuruma	Büzüşme	Çatlama	Dalgalanma	Renk Değişimi	Eski Onarımlar	Yüzeysel Birikim	Lekelenmeler	Bant ve Yapıştırıcı İzleri	Rutubet - Nem	Sıcaklık	Işık	Sel	Yangın	Yanlış Kullanım	Hırsızlık	Vandalizm	Sabotaj	Savaş	Hava Kirliliği	Asit	Tozlanma	Aşınma	Soyulma	Parçalanma	Ufalanma	Kırmızı Çürüme	Mantar	Küf	Bakteriler	Böcekler	Kemirgenler			
	Ön Kapak	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																								
	Sirt	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X																									
	Arka Kapak	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																									
	Sertap																																									
	Müklep																																									
	Eserin Bozulma Derecesi	1		2		3		4		5																																
	Konservasyona İhtiyaç Yok		Önleyici Konservasyon Gerekmeğe		Müdahale Gerekmeğe		Ciddi Müdahale Gerekmeğe		Acil Müdahale Gerekmeğe																																	

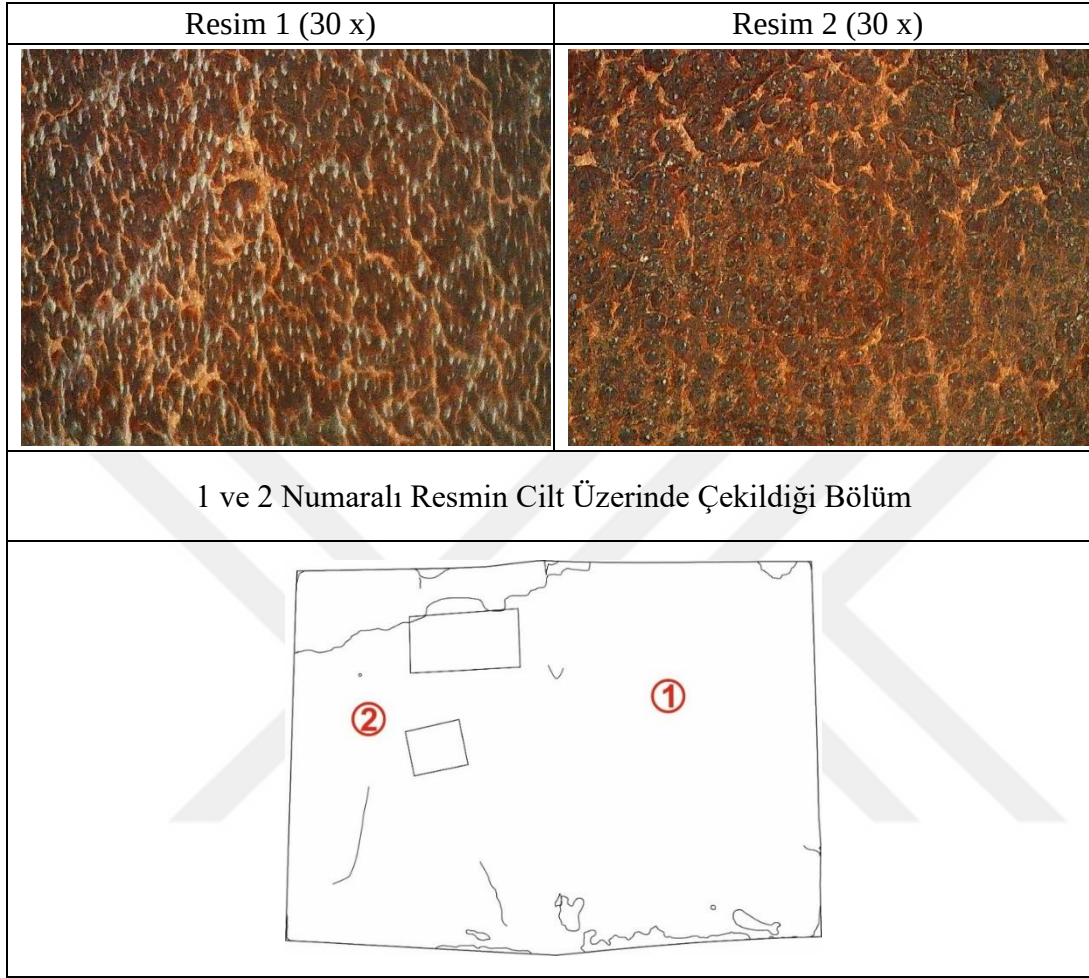
Örneklem No: 5

Çizelge 5.20. 13 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	13		
Demirbaş Numarası	2559		
Eserin Adı	Hafız İsmail Mustafa el-Konevi'nin Risalesi		
Eserin Yazarı	Tespit edilememiştir.		
Eserin Tarihi	Tespit edilememiştir.		
Sayfa Sayısı	66		
Eserin Yazım Dili	Arapça		
Eserin Konusu	Tespit edilememiştir.		
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak (mm)	
172 x 236	11 x 236	173 x 236	
			

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt ve arka kapak bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eserin yekpare olarak kahverengi keçi derisinden yapıldığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.21.).

Çizelge 5.21. 5 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)



Cildin Süsleme Özellikleri

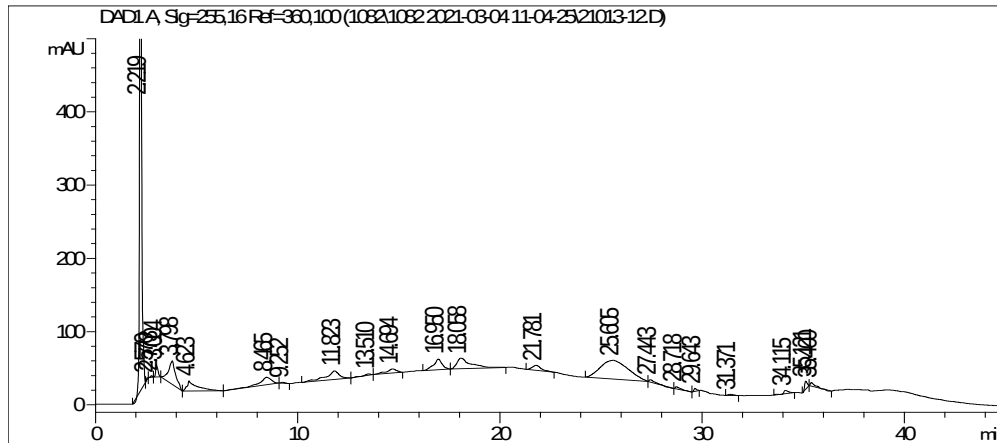
Ciltte herhangi bir süsleme özelliği görülmemektedir.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön kapağı üzerinde yapışkanlı etiketler görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Eserin ön kapağında, sırt kısmında ve arka kapağında kesikler görülmektedir. Eserin ön kapak, sırt ve arka kapağında parça kayıplarının olduğu görülmektedir. Eserin ön kapak, sırt ve arka kapağında yoğun biçimde yüzeysel birikimler görülmektedir. Eserin derisinin yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.22.).

Çizelge 5.22. 5 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)



Eserin sepileme ve boyarmaddesi: Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 5 numaralı örnekleme eserinin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.11.)



Şekil 5.11. 5 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı

Eserin pH'ının belirlenmesi; 5 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'ının 5.36 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.15.).



Resim 5.15. 5 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

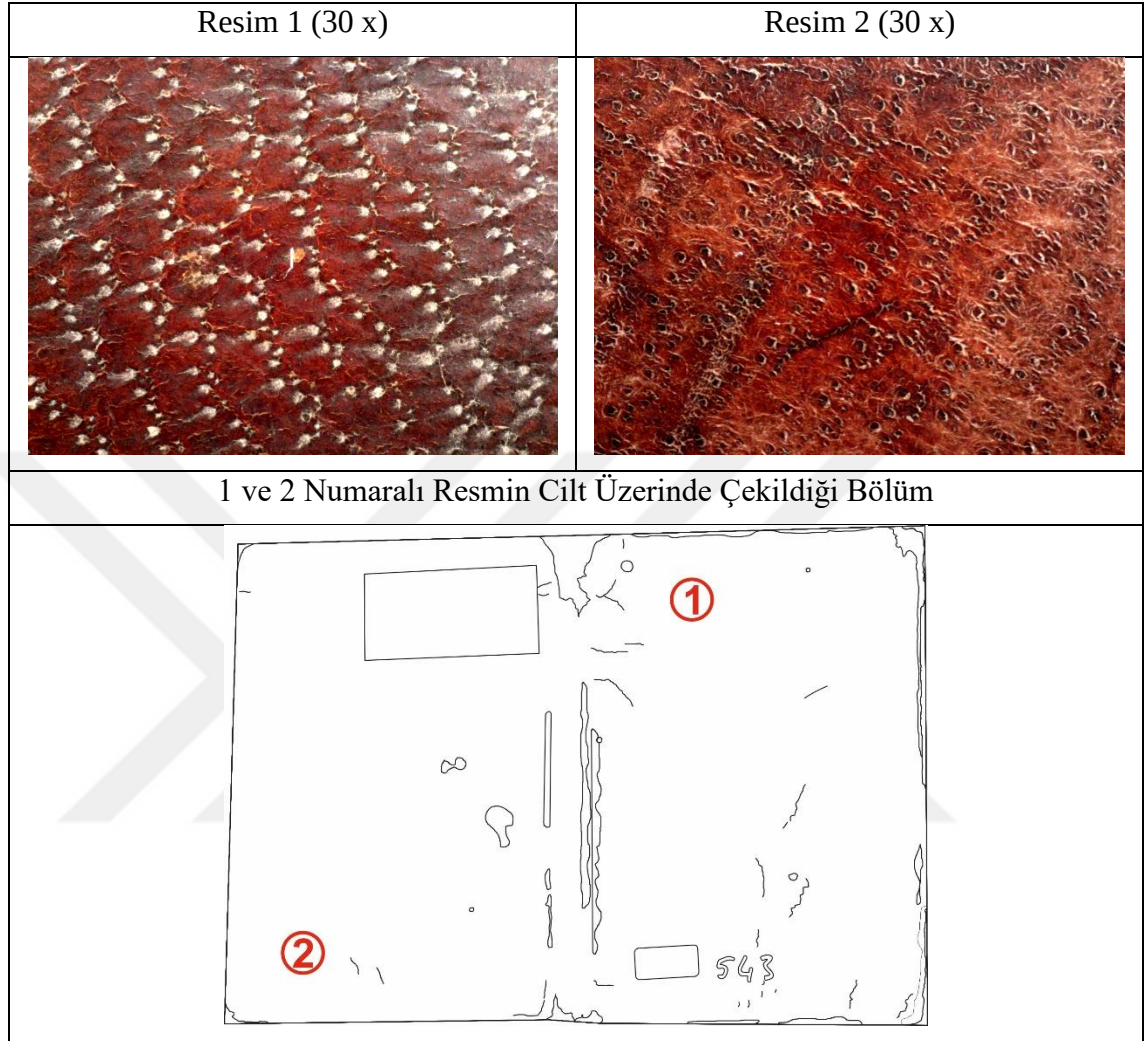
Örnekleme No: 6

Çizelge 5.24. 19 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	19		
Demirbaş Numarası	543		
Eserin Adı	Ferâiz-i Sirâciyye		
Eserin Yazarı	Muhammed es-Secâvendî		
Eserin Tarihi	1426		
Sayfa Sayısı			
Eserin Yazım Dili			
Eserin Konusu	İslam hukukunda miras konusu işlenmiştir		
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak (mm)	
132 x 195	13 x 195	133 x 195	
			

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt, arka kapak, sertâb ve mıklep bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eser yekpare olarak kahverengi renğinde keçi derisinden yapılmıştır (Bkz. Çizelge 5.25.).

Çizelge 5.25. 6 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)



Cildin süsleme özellikleri:

Ön Kapak: Eserin ön kapağı, kenarlara işlenmiş olan cetvel ile çevrelenmiştir. Bu cetveller kuzu-cetvel-kuzu orta kısma bordür ve sonra tekrar kuzu-cetvel-kuzu olarak işlenmiş olup bordür alanı bezemesiz bırakılmıştır. Eserin orta kısmında ise dendanlarla çevrelenmiş olan şemse bezemesi soğuk baskı yöntemiyle uygulanmış, cilt kendi rengiyle bırakılmıştır. Şemse bezemesinin içinde de serbest bulut motifleri kullanılmış ve simetrik bir bezeme elde edilmiştir.

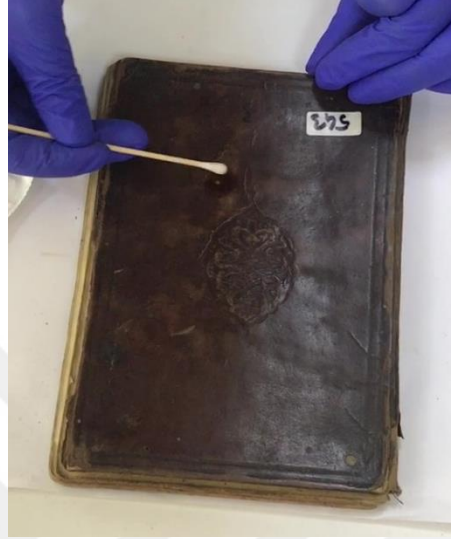
Arka Kapak: Eserin arka kapağı da ön kapağı ile aynı şekilde cetveller ile sınırlandırılmıştır. Orta kısımda, ön kısım ile aynı şekilde dendanlarla sınırlandırılmış olan şemse bezemesi bulunmaktadır. Şemsenin ortasında da yine soğuk baskı yöntemi ile şekillendirilmiş bulut bezemeleri göze çarpmaktadır.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön kapak ve arka kapağında yapışkanlı etiket görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Eserin ön kapak, sırt ve arka kapağında soyulmalar görülmektedir. Eserin ön ve arka kapağında lekelenmeler göze çarpmaktadır. Eserin arka kapağı üzerinde bir çizik olduğu görülmektedir. Eserin ön ve arka kapağında böcek tahribatları görülmektedir. Eserin demirbaş numarasının siyah renkte asetatlı kalem kullanılarak eserin arka kapağı üzerine yazıldığı görülmektedir. Eserin ön kapak, sırt ve arka kapağında parça kayıplarının olduğu görülmektedir. Eserin ön kapak, sırt ve arka kapağında çatlakların olduğu görülmektedir. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yüzeysel birikim görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.26.).

Çizelge 5.26. 6 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)

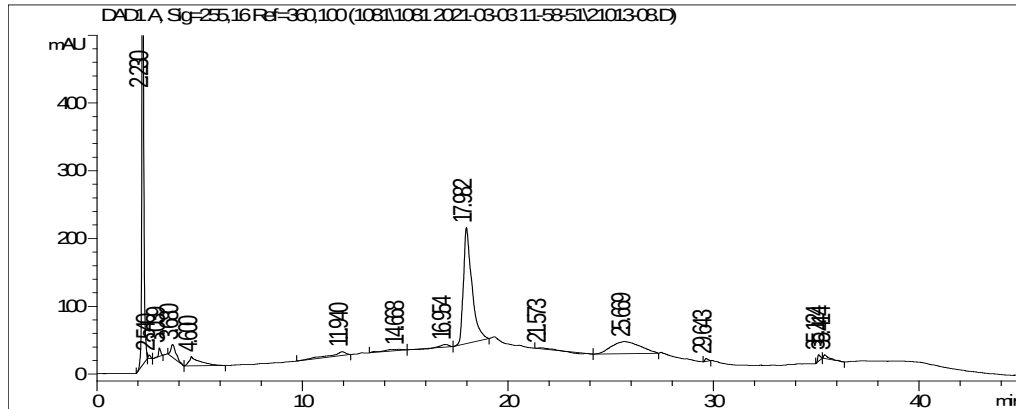


Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.16.) ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda tüplerde herhangi bir üreme gözlemlenememiştir.

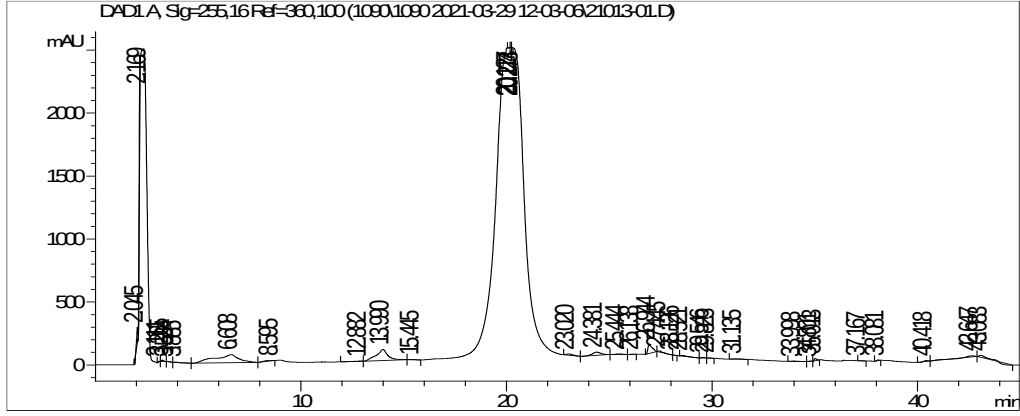


Resim 5.16. 6 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

Eserin sepileme ve boyarmaddesi; Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için eserlere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 6 numaralı örneklemde eserin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.12. ve Şekil 5.13.).



Şekil 5.12. 6 numaralı örneklem eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.13. 6 numaralı örneklem eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'sının belirlenmesi: 6 numaralı örneklem eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'sının 4,99 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.17.).



Resim 5.17. 6 numaralı örneklem eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

Çizelge 5.27. 6 numaralı örneklem için eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

[illegible]

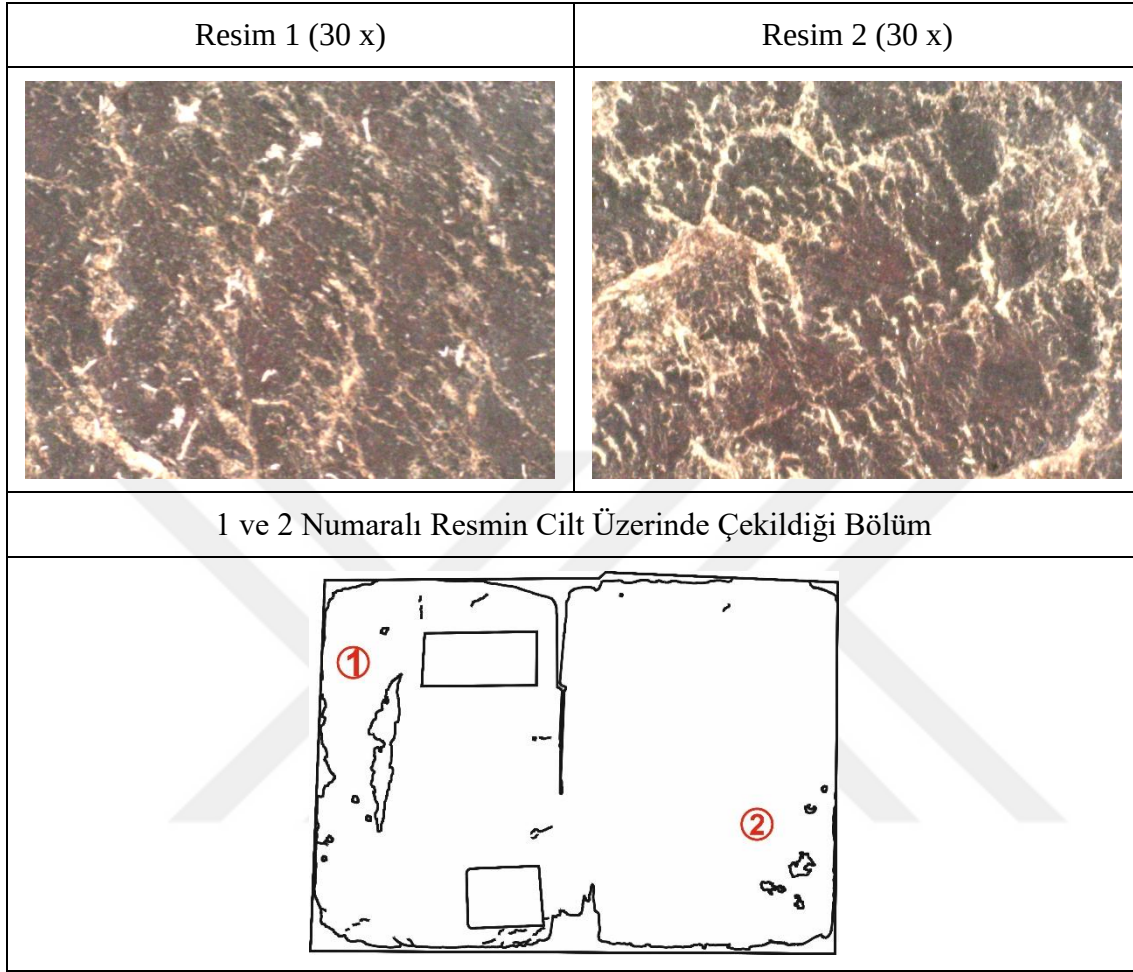
Örneklem No: 7

Çizelge 5.28. 24 Envanter numaralı örneklemin eser inceleme formu (Mustafa Kartal, 2022)

Envanter Numarası	24		
Demirbaş Numarası	2548		
Eserin Adı	Tespit Edilememiştir.		
Eserin Yazarı	Tespit Edilememiştir.		
Eserin Tarihi	Tespit Edilememiştir.		
Sayfa Sayısı	İç sayfalar birbirine yapışık olduğu için tespit edilememiştir.		
Eserin Yazım Dili			
Eserin Konusu	İslam hukuku-fıkıh kitabıdır		
Ön Kapak (mm)	Sırt (mm)	Arka Kapak (mm)	
146 x 226	22 x 226	146 x 226	
			

Eser hakkında gözlemler: İncelemesi yapılan eserin ön kapak, sırt ve arka kapak bölümlerinden oluştuğu görülmektedir. Eserin yekpare olarak kahverengi keçi derisinden yapıldığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.29.).

Çizelge 5.29. 7 numaralı örneklem eseri üzerinden derinin türünü belirlemek için 30x ile çekilmiş dijital mikroskop fotoğrafı ve eser üzerinde fotoğrafın çekildiği noktaları gösteren çizim (Mustafa Kartal, 2022)



Cildin Süsleme Özellikleri

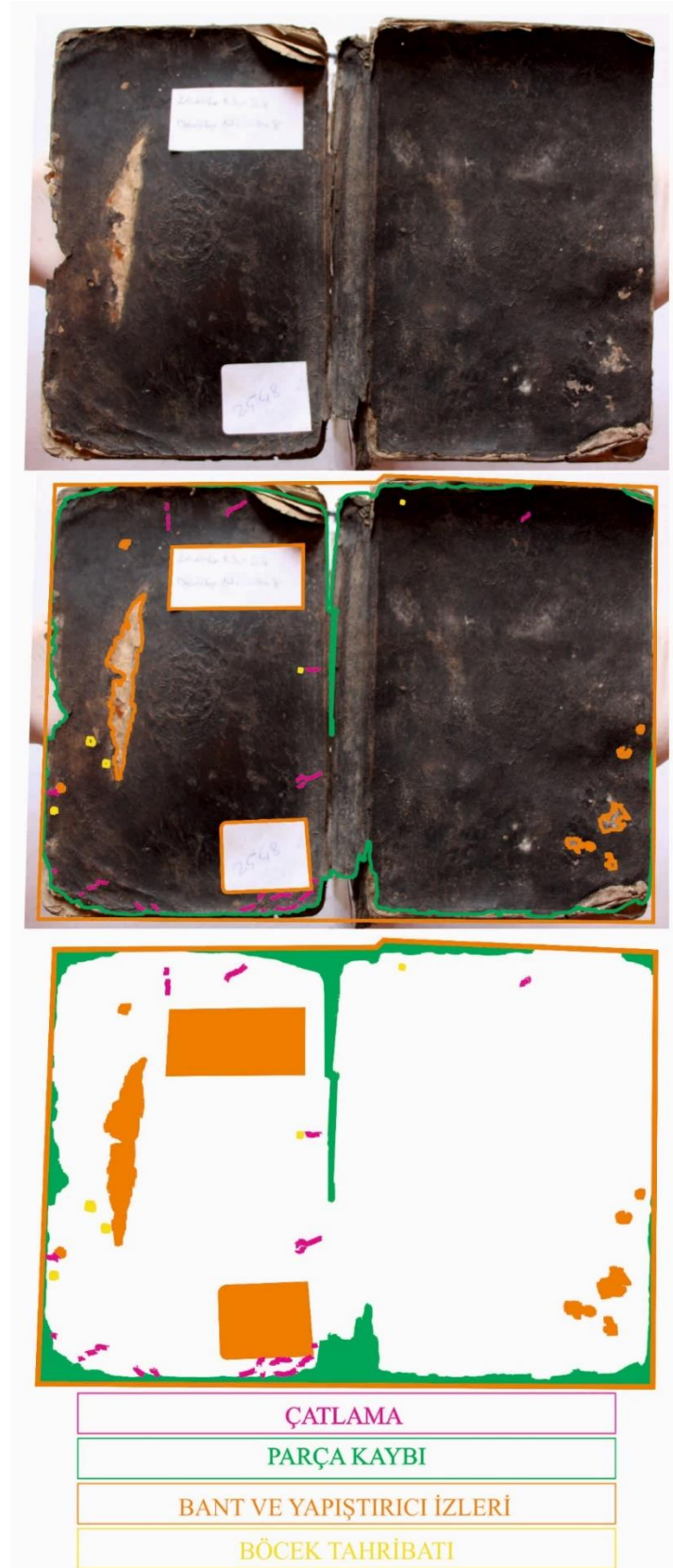
Ön Kapak: Eserin ön kapağında kullanılan kahverengi derinin kenarları cetveller ile sınırlandırılmıştır. Ancak zamanla deforme olduğundan dolayı net görülmemektedir. Cildin orta kısmında dendanlarla çevrelenmiş, bitkisel motiflerden oluşan şemse, soğuk baskı yöntemi ile bezenmiş ve bu bitkisel bezemeler aşınmalardan dolayı çoğu ayrıntısını yitirmiştir. Ancak yine de köşelerdeki hançer yaprakları ve helezon dallar üzerindeki gonca motifleri ve penç motifi açıkça görülmektedir.

Arka Kapak: Eserin arka kapağı, ön kapağına nazaran bezemesiz bırakılmış sadece kenarlarda aşınmadan dolayı çok hafif görülen bir cetvel çekilmiştir.

Eserde gözlemlenen bozulmalar: Eserin ön kapağı üzerinde yapışkanlı etiketler görülmektedir. Eserdeki bu etiketler üzerinde Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'ne kayıtlı demirbaş ve envanter numaraları bulunmaktadır. Yine eserin ön ve arka kapağı üzerine yapışmış olan kâğıt kalıntıları görülmektedir. Eserin ön ve arka kapağında derin çatlaklar görülmektedir. Eserin ön ve arka kapağında böcek tahribatları bulunmaktadır. Eserin en kapağında, sırt kısmında ve arka kapağında parça kayıpları bulunmaktadır. Eserin derisi yüzeyinde genel olarak kuruma, renk kayıpları, aşınma, lekelenme ve yoğun şekilde yüzeysel birikim görülmektedir (Bkz. Çizelge 5.30.).



Çizelge 5.30. 7 numaralı örneklem eserin bozulmalarını gösterir lejant çizimi (Mustafa Kartal, 2022)

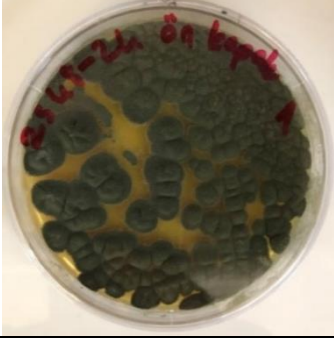
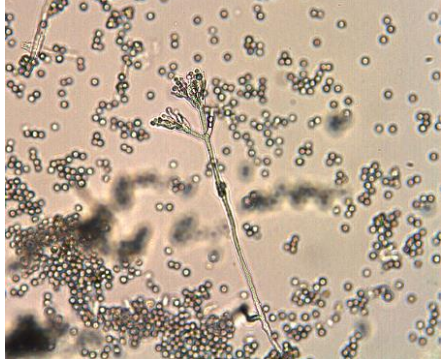


Biyolojik bozulmalar: Derilerde görülen biyolojik bozulmaların tespit edilmesi için eserlerden sürüntü örnekleri alınmış (Bkz. Resim 5.18.) ve bu işlem genomik DNA izolasyonu alanında uzman kişiler tarafından uygulanmıştır Yapılan testler sonucunda eser üzerinde *cladosporium macrocarpum partial* ve *cladosporium cladosporioides strain* kültürleri görülmüştür (Bkz. Çizelge 5.31.) (Bkz. EK 4).

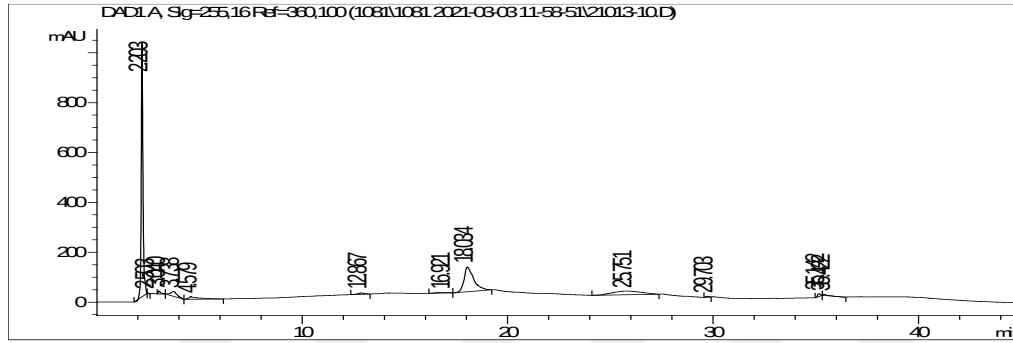


Resim 5.18. 7 numaralı örneklem eserden biyolojik bozulma için sürüntü örneğinin alınması (Mustafa Kartal, 2022)

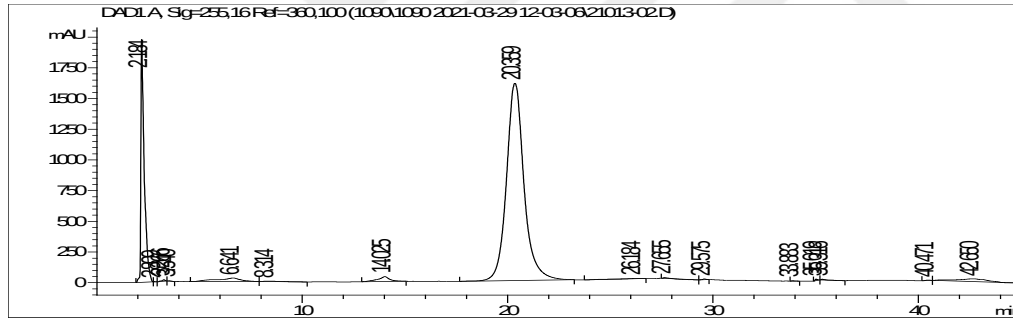
Çizelge 5.31. 7 numaralı örneklem eserin üzerinde görülen biyolojik kültürleri (Mustafa Kartal, 2022)

	Koloni sayısı
<i>Cladosporium macrocarpum partial</i>	>300
	
<i>Cladosporium cladosporioides strain</i>	
	

Eserin sepileme ve boyarmaddesi; Eserlerde sepileme ve boyarmadde malzemesinin belirlenmesi için esere HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile kalitatif boyarmadde analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 7 numaralı örnekte eserin bitkisel sepileme ile yapıldığı, sepileme ve boyarmadde malzemesi olarak meşe palamudu kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Şekil 5.14. ve Şekil 5.15.).



Şekil 5.14. 7 numaralı örnek eserin sepileme malzemesi kromatogramı



Şekil 5.15. 7 numaralı örnek eserin boyarmadde malzemesi kromatogramı

Eserin pH'sının belirlenmesi; 7 numaralı örnek eser üzerinden alınan pH ölçümünde eserin pH'sının 5.55 olduğu görülmektedir (Bkz. Resim 5.19.).



Resim 5.19. 7 numaralı örnek eserin pH ölçümü (Mustafa Kartal, 2022)

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde bulunan örneklem grubumuzdaki yazma eserlerde genel olarak gözlemlenen bozulma durumları tespit edilmiş ve gözlemlenen bu bozulmalar her bir eser için eser inceleme formlarında belirtilmiştir. Eser inceleme formlarında belirtilen bu bozulmaların oluşmasındaki faktörler, etki düzeyleri ve bunlara bağlı olarak eserde meydana gelebilecek zararlar Çizelge 5.33. de verilmiştir.

Çizelge 5.33. Eserlerde görülen bozulma faktörleri, düzeyleri ve zararları¹

ESERLERDE GÖRÜLEN BOZULMALAR		
FAKTÖR	DÜZEY	GÖRÜLEN ZARAR
BAĞIL NEM (RH)	YÜKSEK (%65 ÜZERİ)	* Mikroorganizma gelişimi ve böcek salgını * Deride dalgalanma,
	DÜŞÜK (%40 ALTI)	* Yüksek sıcaklıkla birlikte deride kuruma, çatlama, kırılabilirliğin artması
	DÜZENSİZ (YÜKSEK – DÜŞÜK)	*Cilt kısmında biçimsel bozulma
SICAKLIK	YÜKSEK	* Yüksek nemle birlikte mikroorganizma gelişim hızının artması * Düşük nemle birlikte ciltlerde kuruma, çatlama, kırılabilirlik
	DÜŞÜK	* Mikroorganizmalar için uykuya geçiş
İŞIKLANDIRMA	TÜMÜ	* UV radyasyonu, renk değişimi, derinin dökülmesi
HAVA SİRKÜLASYONU	YÜKSEK	* Ortamdaki tozun aşırı derecede hareket etmesi * Havadaki mikroorganizmaların yer değiştirmesi
	DÜŞÜK	Mikroorganizma ve böcek salgınlarının artma riski

¹ Tablo; Süleymaniye Yazma Eser Kütüphanesi Konservasyon ve Araştırma Merkezi [SYEKKAM] Tarafından Hazırlanan “Yazma Eserlerde Biyolojik Bozulmalar ve Entegre Zararlı Mücadelesi Programı” çalışmasından yararlanılarak hazırlanmıştır.
<http://www.suleymaniye.yek.gov.tr/Content/UploadFile/Doc/IPM.pdf>

ATMOSFERİK KİRLETİCİLER	TÜMÜ	* Gaz halindeki kirleticilerin bütün organik metaryalleri zayıflatması * Genel olarak toz ve kir deride lekelenme, mikroorganizme ve böcek riskinde artış
İNSAN KAYNAKLI	YANLIŞ KULLANIM - VANDALİZM	* Ciltlerde aşınma, yırtılma, parça kaybı, bant ve yapıştırıcı izleri, kesik – çizik,
KİMYASAL	pH 1-3 ASİDİK	* Yumuşama, deride dökülme, parçalanma
	pH 7-14 BAZİK	* Sertleşme, renkte koyulaşma, çatlama, kırılma, kırılganlaşma
BİYOLOJİK	MİKROORGANİZMALAR	* Lekelenme, kırılma, kopma
	BÖCEKLER	* Delikler, galeriler, cilt ile defter kısmında kopmalar, parça kabı

5.3. Dr. Rıfki Urgan Çankırı Araştırma Merkezi'nde Bulunan Yazmaların Deri Ciltlerindeki Bozulma Durumlarına Yönelik Koruma ve Onarım Önerileri

5.3.1. Yazmaların deri ciltlerdeki bozulma durumlarına yönelik koruma önerileri

Koruma kavramı, eserlerin ünik yapılarını korumak için yapılan çalışmaların tamamını kapsamaktadır. Bu alanda devam eden eğitimler ve yeni araştırmalar ile sürekli güncellenen koruma alanındaki çalışmalarda, kesinlikle gerekli olmadığı sürece esere aktif olarak müdahale etmeden önleyici bir koruma uygulaması yapılmasının önemi giderek artmaktadır. Bu sayede eser metaryalinin orijinalliğini ve eserin özgün yapısının korunması hedeflenmiştir. Eğer eserdeki bozulmalara önleyici koruma ile çözüm bulunamıyor ve eserdeki bozulma veya bozulmalar diğer eserler içinde bir bozulma faktörü olma durumu taşıyor ve esere aktif müdahale edilmesi kaçınılmaz bir durumda ise, esere en az ve mümkünse tek seferde müdahale edilmesi uluslararası koruma ilkelerine göre uygun görülmüş bir müdahale biçimi olmuştur (İlden, 2010, s. 65-66; İlden ve Zaimoğlu, 2013, s. 328-330).

Çalışmanın bu bölümünde Dr. Rıfık Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde bulunan el yazması eserlerin deri ciltlerinde tespit edilen bozulmalara karşı koruma ve onarım önerileri getirilmiştir.

Bağıl nem (RH): Bütün materyellerde olduğu gibi bağıl nem dengesi deri eserler içinde oldukça önem taşımaktadır. Havadaki nem oranının düşük veya yüksek olması nem çekme özelliğine sahip deri eserlerin mekanik ve fiziksel özelliklerini büyük ölçüde etkilemektedir. Uygun iklimlendirme şartlarının bulunmadığı ortam koşullarında havadaki nem oranı uzun süreli olarak %65 RH ve üzerine çıktığında derilerde; derinin liflerinde şişmeler meydana gelir, dalgalanma, katlanma gibi fiziksel bozulmaların yanında deride biyolojik istilayı teşvik edici bir ortam hazırlar. (Baydar, 1977, s. 177; NPS Museum Handbook, Part I, Appendix S, 1996, s.10). Havadaki nem oranının uzun süreli olarak %40 RH seviyesinin altına düştüğü durumlarda ise derilerde; nem kaybı, kuruma, çatlama, kırılma, büzüşme gibi bozulmalar görülmektedir. Uzun süreli aşırı dehidrasyon %22 RH derinin nem tutma özelliğini azaltır, deriyi zayıflatır ve esnekliğini önemli ölçüde düşürür.

Bağıl nem dengesinin düzensiz olması ile derinin nemli ve kuru hava döngülerine sık şekilde maruz kalması derinin liflerinde mekanik bozulmalara yol açacaktır. Liflerde ki bu bozulmalar derinin kimyasal bozulmalara karşı duyarlılığını artıracak ve deriyi fiziksel olarak daha zayıf hale getirecektir (NPS Museum Handbook, Part I, Appendix S, 1996, s.10).

Koruma önerisi: İklimlendirme düzeneği olmayan depo veya sergi alanlarında sürekli olarak nem oranının değişiklik göstermesi kaçınılmaz bir durumdur. Nem seviyesinin yükseldiği durumda yapılabilecek en iyi işlemlerden biri sık ve uzun süreli olarak ortamı havalandırmaktır. Ortam neminin fazla olması durumunda elektrikli nem çekici araçlar kullanılabilir, silika jel içeren uygun boyuttaki havuzlar alan içine yerleştirilebilir. Ortam neminin düşük olduğu durumlarda, otomatik nemlendirici mekanizmalar kullanılabilir. Sergi salonları ve vitrindeki deri eserler için uygun nem koşulları %40 - %65 arasındadır. Eğer eserler uzun süreli depolarda bekleyecek ise %50 - %55 oranındaki nem oranı önerilmektedir (Baydar, 1977, s. 178). Uygun nem değerlerini korumak için belirli aralıklarla ölçüm yapılarak takibi sağlanmalıdır.

Sıcaklık: Deri ve deriden yapılan eserler sıcaklık değişimlerine oldukça duyarlıdır. Deri dokusu büzülme sıcaklığı olarak adlandırılan bir sıcaklık eşiğine ve termal büzülme noktasına sahiptir. Yeni işlenmiş deriler bu eşik noktası 60°-75°C arasındadır. Ortamdaki ısınma deri eserleri kurutur, gevrek kırılgan bir yapıya dönüştürür ve deformasyona uğratar (NPS Museum Handbook, Part I, Appendix S, 1996, s.9). Sıcaklık aynı zamanda bağıl nem dengesinide etkiler ve arşiv malzemeleri için bozulmalara yeni davetiyeler çıkartır. Sıcaklık yükseldiğinde bağıl nem düşecek ve derilerde kırılganlık, kuruma, gibi bozulmalara yol açacaktır. 24°C'nin üzerindeki sıcaklık değerleri ise biyolojik tahribat için uygun zemin ortamı sağlayacaktır (Walker, 2013, s. 6-7; Baydar, 1997, s.177).

Koruma önerisi: Arşivlerde ve sergi salonlarında bulunan deri eserler için sıcaklık değerleri çok fazla değişkenliğe uğramadan mümkün olduğunca sabit kalacak şekilde ve 20°C'yi geçmeyecek şekilde muhafaza edilmelidir. Sıcaklık değerlerindeki büyük oranlı değişimler eserlerin bozulma süreçlerini hızlandıracaktır. Eserler eğer uzun süreli depo ortamında bekletilecek ise ideal sıcaklık değeri 18°C olmalıdır. Ortamdaki sıcaklık değerlerini uygun seviyede tutmak için sabit olarak çalışan iklimlendirme cihazları kullanılabilir (Walker, 2013, s. 6-7; Baydar, 1997, s.177).

Işıklandırma: Arşiv malzemeleri ve deri eserlerin teşhir edilmesi veya depolanması durumlarında uzun süreli olarak doğrudan ışık altında kalmaları eserlerde bozulmalara neden olacaktır. Eserlerde meydana gelecek bu bozulmalar ışığın aydınlık derecesi, ortam sıcaklığı ve ortam nemi ve ışın eserler üzerinde kalma süreleri ile doğru orantılıdır (İlden, 2010, s. 27). Organik bünyeli deri ve arşiv malzemeleri ışığa oldukça duyarlıdır. Özellikle bitkisel sepilenmiş deri ciltler uzun süreli yüksek derecede ışığa maruz kaldıklarında orijinal renklerini kaybeder ve deride yüzeyinde kırılmalar görülebilir. Bu bozulmalara neden olan etkenlerden biri de çeşitli ışık kaynaklarının yaydığı mor ötesi ışınlardır (Kurtay, Aybar, Başkaya ve Aksulu, 2003, s. 101; Baydar, 1997, s. 179).

Koruma önerisi: Deri eserler ışığa çok duyarlı olduklarından dolayı mümkün olduğunca ışığı doğrudan almamalı, eğer eserler aydınlık bir ortamda bulunuyorsa veya uzun süreli sergilenecek ise ışık ortama homojen şekilde dağılmalı ve aydınlık

seviyesi olarak maksimum olarak 50 lux ve ışığın renk sıcaklığı 2900 K (Kelvin) olan ışık kaynakları tercih edilmelidir. Sergileme veya kullanım sonrasında ışık kaynağı kapatılmalı eserler karanlıkta bekletilmeli ve mümkünse eserler dönüşümlü olarak sergilenmelidir (Kurtay ve diğerleri, 2003, s. 102).

Hava sirkülasyonu: Depo veya sergi alanlarındaki hava sirkülasyonun fazla olması ortamdaki tozun ve havadaki mikroorganizmaların rahat bir şekilde yer değiştirmesine olanak sağlar. Bu durum istenmeyen mikroorganizmaların ve tozların eserlere bulaşmasına neden olur. Eğer ortamda hava sirkülasyonu yeterli düzeyde değil ise bu durum eserlerin bulunduğu rafların tavana veya duvara çok yakın bulunmasından, eserlerin çok sıkışık olarak yerleştirilmesinden kaynaklıdır. Bu durumda eserler yeterince havalanmadığı için mikroorganizmaların istilasına uygun ortam oluşturmaktadır (İlden, 2006, s. 61).

Koruma önerisi: Yeterli düzeyde hava sirkülasyonuna sahip olmayan eserler mikroorganizmaların yaşam alanlarına dönüşmektedir. Bu nedenle hava sirkülasyonun yeterli düzeyde olması için uzmanlarca tüm arşive eşit sevide dağılacak şekilde depo veya sergi alanına uygun iklimlendirme makineleri koyulmalıdır. Hava sirkülasyonun rahat dağılması için dolaplar duvardan 10 cm kadar aralıklı olarak yerleştirilmelidir. Eserler mümkün olduğunca birbirine eşit veya yakın boylarda, raflarda dik duracak biçimde, sıkışık olmadan ve aralarında hava sirkülasyonunun olacağı şekilde raflara yerleştirilmelidir (SYEKKAM, 2015, s. 2).

Atmosferik kirleticiler: Havada bulunan toz, kir ve gazlar eserlerde meydana gelen fiziksel ve kimyasal bozulmaların kaynaklarındandır. Bu kirleticiler ile kükürt bileşiklerinin eserler üzerindeki zararlı etkileri de artmaktadır. Atmosferik tozların içinde asit oluşturan maddelerin yanı sıra eserlerde bozulmaya yol açan metal iyonları da bulunabilmektedir. Atmosferik tozlar eserler üzerine yapışır ve bu tozlar eser üzerinde nem tutma vazifeside görürler. Eserlerin nem dengesini değiştirmekle birlikte eserler üzerindeki mikroorganizma ve böceklenme riskini de artırır. Kirli havada bulunan kükürt dioksit gazının derinin sepilemesinde kullanılan maddeler ve havanın nemi ile reaksiyona girmesi ile ortaya çıkan sülfürik asit (H₂SO₄) derinin toz

tanecikleri haline gelmesine kadar ilerleyen bozulmalara neden olmaktadır (Baydar, 1997, s. 178 -180).

Koruma önerisi: Havadaki kirleticiler ya antropojenik (insan kaynaklı) ya da doğal kaynaklıdır ve hava ile taşınır. Bu nedenle eserlerin bulunduğu ortamın nem, ışık, sıcaklık ve havalandırma dengesinin eserlere uygun derecede ve sabit olarak çalışır durumda ayarlanması gerekir. İklimlendirme sistemi hava girişi için uzman kişilerce en uygun bölgeye kurulmalı, minimum hava giriş oranı ile farklı pozitif basınç bölgeleri sağlanmalıdır. Konuda uzman kişilerce önerilen verimli gaz ve partikül filtreleri kullanılmalı, bu filtreler gözlemlenmeli ve uzmanlarca belirlenen aralıklarda yenilenmelidir. Arşivlerin bulunduğu raflar kesinlikle paslanmayan, hava sirkülasyonuna engel olmayacak şekilde delikli metal malzemelerden seçilmelidir. Bina yapı malzemesinin veya arşiv odasının hava sızdırmazlığı güvenli malzeme ve alanda deneyimli uzman görüşlerince yenilenebilir, ortamın kapı ve pencereleri bu doğrultuda görevli personel tarafından daha bilinçli olarak kullanılabilir (Tétreault, 2003; Baydar, 1997, s. 177).

Personel ve ziyaretçiler iç mekânlarda potansiyel kirleticiler olarak görülmektedir. Bu nedenle ziyaretlerde eserlere çok yaklaşamayacakları şekilde bariyerler konulabilir ve hava sirkülasyonunun kontrolü için bu ziyaret saatleri belirli ve kısıtlı aralıklarla yapılabilir. Toz kirleticilerin kimyasal reaktif duruma geçmemeleri için düzenli şekilde ortam temizliği uzman kişilerce yapılmalıdır (Tétreault, 2003).

İnsan kaynaklı: Deri ciltlere zarar veren insan faktörlü uygulamalar bilinçsiz kitap kullanımı; kitapları raflarda saklarken veya kullanırken çok sıkışık şekilde dizmeleri ve daha sonra kitapları raflardan almak istediklerinde kitapların sırt bölgesinden çekilmesi sonucu ciltlerde oluşan yırtıklar yine bu esnada kitapların diğer kitaplara sürtünmesi ile ciltlerin yüzeyinde oluşan aşınma, soyulma, süsleme özelliklerinin deformasyonu, kitapların açılabilme olanağından daha fazla açılmaya çabalanması, kitaplarda ciltlerin üzerine veya defter kısmına çeşitli kalem türleri ile notlar alınması, ciltleri ıslak veya yağlı elleriyle tutmaları gibi nedenler ciltler üzerinde geri dönüşü olmayan bozulmalara neden olmaktadır. Kitaplara ve ciltlere zarar veren diğer insan kaynaklı bozulmaları ise genel olarak vandalizm, hırsızlık, yağmalama, yangın, sabotaj, savaş ve terör gibi nedenler olarak sıralamak mümkündür. Bu bozulmalar

çoğunlukla eserlerin imha edilmesi veya eserlerde şekil bozuklukları olarak karşımıza çıkmaktadır (İlden, 2010, s, 30-31).

Koruma önerisi: Eserlerdeki insan faktörlü bozulmalarda yanlış kullanımı önlemek için öncelikle personel bilgilendirilmeli, belirli aralıklarla alanda geliştirilen yeni teknikler ve malzemeler hakkında hizmet içi eğitim uygulamaları yapılabilir. Ziyaretçilerin eserlere dokunmamaları için eserlere uygun mikro klimalı raflar temin edilebilir. Ziyaretçilerin eserlere dokunmadan içeriklerine ulaşımını sağlamak için eserlere dijital kullanım yöntemi uygulanabilir. Hırsızlık, vandallık gibi eserlere zarar verecek faktörler için güvenlik önlemleri arttırılabilir.

Asit: Asitlenme genel olarak bir kimyasal bozulma çeşididir. Ama ciltlerdeki asitlik bozulma azınlıkla doğrudan kimyasal malzemenin deriyle teması şeklinde olmaktadır. Ciltlerde asit ve asitlenme kaynaklı bozulmalar çoğunlukla eserler için ısı, ışık ve nem değerlerinin uygun olmadığı şartlarda fiziksel, çevresel, yanlış kullanım ve biyolojik faktörlerin etkileşimiyle oluşmaktadır. Hava kirliliği ve nem kaynaklı oluşan tozun cilt üzerinde oluşturduğu yüzeysel birikim sayesinde oluşan, sepilme malzemelerinin zamanla cildin üzerindeki yüzeysel birikim ve atmosferik gazlarla etkileşime girerek oluşturduğu, insanların yağlı veya kirli elleriyle dokunduğu ciltler üzerinde oluşan, böceklerin veya kemirgenlerin dışkılarıyla oluşan asitlenmeler gibi (İlden, 2010, s. 28-29; Baydar, 1997, s. 180-181). Bir eserin asitlik oranı pH (Hidrojen iyonları konsantrasyonu) ölçümü ile değerlendirilmektedir. Eserin pH ölçümü, eserin geçmişi, o andaki durumu ve derinin bozulmuşluk durumunu belgelemede kullanılacak yöntemlerden biridir. Organik maddeler için pH aralığı 1 ila 14 arasındadır, bu değerlerde 1-6 asidik, 7 nötr, 8-14 bazik olarak kabul edilmektedir. Deriler için genellikle uygun pH aralığı 3-6 arasında kabul edilir. Eğer derilerde pH değeri 6'nın üzerinde olursa derilerde sertleşme, kırılganlaşma, yüzeyde çatlaklar ve renginde koyulaşma gibi durumlar görülmektedir. pH değeri 3'ün altında olursa deride aşırı yumuşama, dokularında zayıflama ve parçalanma oluşur, uzun süre bu durumda kalan derilerde toz halinde dökülmeler oluşur (Tse, 2007, s. 1,13; Baydar, 1997, s. 181).

Koruma önerisi: Eserlerdeki ortam kaynaklı asitlenmelerin önlenmesinde öncelikli olarak esere temas halinde bulunan rafların eser yapısına uygun asit salınımı

yapmayan, paslanmaz metal malzemelerden yapılabilir. Eserler tek tek asitsiz kartonlar içinde muhafaza edilebilir. Sergilenmesi planlanan eserlerde ziyaretçilerin ve kirli havanın esere teması kesmek ve eser üzerinde toz oluşumunu engellemek için hava geçirmeyen mikro klimalı sergileme dolapları oluşturulabilir. Böcek kemirgen ve mikroorganizmalardan kaynaklanacak bozulmaları önlemek için gerekli düzeyde ve uzman kişilerce düzenli olarak ortamın temizliği sağlanabilir.

Biyolojik: Arşivleri meydana getiren malzemelerin çoğunda biyolojik bozulmalar görülmektedir. Biyolojik bozulmaları genel olarak mikroorganizmalar, böceklerin ve kemirgenlerin arşiv malzemelerine verdiği ve çoğu zaman geri dönüşü olmayan zararlar olarak açıklayabiliriz. Ortamdaki nem miktarının yüksek olması, uygun sıcaklık ve hava sirkülasyon değerlerinde mikroorganizmaların organik maddelerde tahribat oluşturması kaçınılmaz bir durumdur. Bu mikroorganizmalar salgıladıkları enzim ve pigmentlerle eserler üzerinde farklı renklerde lekeler, eserlerde kırılmalar ve kopmaların meydana gelmesine neden olurlar. Ortam neminin %65 RH ve üzerinde olması, hava sirkülasyonunun yetersiz ve ortam sıcaklığının 20°C ve üzerinde olması mikroorganizmaların gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Mikroorganizmalar derilerde farklı renklerde lekelenme, deri lif yapılarında kısalmaya bağlı kopma ve kırılmalara sebep olmaktadır (Baydar, 1997, s. 178-179; SYEKKAM, 2015, s. 1-2).

Böceklerin eserlere verdiği fiziksel zararlar mikroorganizmalardan farklı olarak daha büyük ve gözle görülebilecek boyutlardadır. Böcekler genellikle deri ciltlere iç tarafında bulunan sayfalara ve kullanılan nişasta bazlı yapıştırıcılara ulaşmak için zarar verirler. En sık rastlanan böcek çeşitleri; gümüş balığı böceği veya kâğıt güveleri, hamam böcekleri, kitap kurtları, kabuk veya kitap biti ile termitlerdir. Böceklerin deri ciltlere verdiği kalıcı zararlar genellikle delikler ve asitli içerikleriyle esere bıraktıkları pislikleridir (İlden, 2010, s. 29-26; Baydar, 1997. S. 178-179).

Koruma önerisi: Biyolojik bozulmaların arşiv odalarında görülmesinin en önemli faktörlerin başında arşiv odalarının biyolojik bozulmalar için etkin bir ekolojik yapıya sahip olmaları gelmektedir. Bu nedenle öncelikli olarak arşiv alanlarında uygun iklimlendirme araçları ile sıcaklığın 18°C (± 2), bağıl nemin %50 (± 5) seviyesinde sabit tutularak ortam düzenli ve kaliteli şekilde havalandırma işlemine tabi tutulabilir.

Böceklerin gelişimleri için kaynak oluşturabilecek çöp ve gereksiz materyaller arşiv ortamının içinde veya yakınında olamamalıdır. Arşive yeni katılacak eserler için karantina uygulanmalı veya gerekli durumda dezenfeksiyon sürecinden geçirilmeden doğrudan arşive dahil edilmemelidir. Arşiv ortamında duvar, tavan ve zeminlerdeki açıklıklar uygun malzemeler ile kapatılarak biyolojik tahribata yol açabilecek kemirgenlerin ve zararlıların arşiv odasına girmeleri önlenir (İlden, 2010, s. 19-26; SYEKKAM, 2015, s. 10-11).

Feromon tuzaklar kullanılarak var olan biyolojik tahribat unsurlarının türü ve yoğunlukları izlenebilir. Eserlerde biyolojik tahribat yoğun seviyede ve eserlere böcekten arındırma işlemi uygulanacak ise bu işlem çağdaş ve zararsız yöntemlerle uygulanabilir.

Eserlerin korunmasında dünyada ve ülkemizde en yaygın olarak düşük sıcaklık uygulaması ve modifiye atmosfer uygulaması yapılmaktadır. Düşük sıcaklık uygulamasında eserler, böceklerin dayanabileceği soğukluk derecesinin altında genellikle -20°C ila -40°C arasında belli bir süre (genellikle 72 saat) bekletilerek yapılır, bu işlem canlıların yaşam durumuna göre restoratörün görüşü ile sonuca varılncaya kadar tekrarlanabilir. Modifiye atmosfer uygulamasında ise eserler gaz geçirmez kapalı kabinler içine koyulur veya özel gaz geçirmez oksijen-bariyer filmler ile kapatılır, böceklerin ölümü için kapalı ortam içerisindeki oksijen seviyesi düşürülür veya azot seviyesi yükseltir. Uygulanan bu iki yöntem uygun eğitimi almış olan arşiv personeli tarafından güvenli ve kolay biçimde uygulanabilir. (İlden, 2006, s. 75; SYEKKAM, 2015, s.15-16)

5.3.2. Yazmaların deri ciltlerdeki bozulma durumlarına yönelik onarım önerileri

Disiplinler arası bir bilim dalı olan koruma işlemlerinden ikincisi de onarım (restorasyon) uygulamalarıdır. Onarım uygulaması kendi içinde onarım öncesi (aktif koruma öncesi) uygulamalar ve onarım (aktif koruma) uygulamaları olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Onarım öncesi uygulamalarda esere, tanıma / inceleme, belgeleme ve temizleme işlemleri uygulanmaktadır. Onarım uygulamalarında ise esere sağlamlaştırma ve tamamlama işlemleri uygulanmaktadır. Onarımın eserin özgün yapısına zarar vermeden, eserde oluşan bozulmaların tamir edilmesi amacıyla esere

doğrudan müdahale işlemidir. Bu işlem korumanın minimum müdahale ilkesi göz önüne alınarak, eserin onarım gereklilikleri doğrultusunda esere en az müdahale ile yapılmalıdır (İlden, 2009, s. 69; İlden, 2008, s. 119).

Tanıma / inceleme: Eserlerin arşiv odasındaki durumu, eserlerin nereden ve ne şekilde kimlerden temin edildiği, eserlerin daha önce hangi iklim şartlarında ve nasıl bir ortamda muhafaza edildiği, daha önce herhangi bir onarım işlemine tabi tutulup tutulmadığı eğer onarım işlemi gördüyse bunların hangi malzemelerle ve hangi yöntemlerle eserlere uygulandığı konusunda bilgilere ulaşılmaya çalışılmalıdır. Bu bilgiler belgeleme konusunda restoratöre yardımcı olacaktır.

Belgeleme: Arşiv belgelerinde koruma ve onarım uygulamalarının doğru olarak yapılabilmesi elbette doğru bir belgeleme uygulamasının yapılması ile mümkün olacaktır. Eserlerin ön araştırma (tanıma / inceleme) sonucunda elde edilen bilgileri, eserde gözlemlenen bozulma durumları ve eserin bozulma durumlarına karşın getirilebilecek çözüm önerileri, eserlere yapılacak olan onarım uygulamaları için bir temel oluşturacaktır. Kayıt altına alınan bu belgeler aynı zamanda benzerlik gösteren arşiv koleksiyonlarının eşleştirilmesi ve korunması aşamasında kaynak sağlayacaktır. Koruma ve onarım uygulamalarının daha doğru ve daha sağlıklı yapılabilmesi için eserler hakkında ulaşılabilen tüm kaynaklar teknik ve sanatsal özelliklerini de kapsayacak şekilde belgelenmeye dahil edilmelidir (Öztürk, 2007, s. 39-40; İlden ve Zaimoğlu, 2013, s. 329-331).

Temizleme: Eserler hakkında yapılan tanımlama/inceleme ve detaylı belgeler sonucunda alanında uzman restoratörün görüşleri doğrultusunda eserlerde temizleme işlemleri yapılmalıdır. Arşiv eserlerinde temizlik işlemleri kuru temizleme, ıslak temizleme, kimyasal ile temizleme ve yüzey temizliği şeklinde olmalıdır.

Yüzey temizliği; eserlerin deri yüzeyinde kalan inatçı leke, niteliksiz kalıntı, böcek pislikleri gibi tüm kir, toz ve kalıntılardan temizlenmesi için yapılan işlemlerdir. Yüzey temizleme uygulamaları kirleticilerin biyolojik, kimyasal, çevresel vb. olma durumlarına bağlı olarak kuru, ıslak ya da kimyasal bazlı olarak uygulanan işlemler bütünüdür.

Kuru temizlik; kuru temizlik işlemi eser üzerindeki tozların alınmasına yönelik bir temizlik işlemidir. Kuru temizlik işlemi görünen tozları ortadan kaldırdığı için esere daha sonraki yapılacak ıslak veya kimyasal temizlikte bu tozların deriye nüfusu da önlenmiş olacaktır. Kuru temizlik işlemi yumuşak uçlu fırça, silgi ve konservasyon süpürgeleriyle yapılabilir.

Islak temizlik; kuru temizlemenin yeterli olmadığı durumlarda, yüzey üzerindeki lekelerin temizliğinde veya yumuşatılmasında kullanılabilir.

Kimyasal temizlik; eserler üzerindeki yağ, boya, tükenmez kalem izleri ve lekelerin temizliğinde kullanılmaktadır, aynı zamanda eserlerin arşivlenmesi sırasındaki sentetik madde içeren yapışkanların da eserden ayrıştırılmasında kullanılabilir.

Sağlamlaştırma: Aktif onarım uygulama işlemlerinden birisi olan sağlamlaştırma, bozulmaya uğramış eserlere doğrudan temas edilerek eserleri olabileceği en iyi duruma getirmek için yapılan uygulamadır. Eserlerin özgün malzemesi ve eserlerin destek malzemesi olarak iki şekilde sağlamlaştırma yapılabilir. Özgün malzeme ve destek malzemesinde kullanılacak sağlamlaştırma malzemeleri özenle seçilmelidir

Özgün malzemenin sağlamlaştırılması; Eserlere sağlamlaştırma uygulaması yapılırken kullanılacak malzeme eserin özgün yapısıyla ve estetik görünümüyle uyumlu olmalıdır. Bu işlem sırasında esere en az müdahalede bulunulmalı ve en doğru malzeme seçilmelidir. Mümkün ise, olabildiğince başka malzeme kullanılmadan eserin özgün malzemesi üzerinde sağlamlaştırma uygulaması yapılmalıdır.

Destek malzemesinin sağlamlaştırılması; Deri ciltli eserlerin derinin içinde, alt katmanında ya da bütününde kullanılan kağıt/karton, tekstil, ahşap vs. destek malzemeleri, zamanın etkileri başta olmak üzere biyolojik, kimyasal çevresel, insan kaynaklı pek çok dış etmen tarafından tahribata uğrayabilmektedir. Çoğu durumda deri cildi alttan-içten destekleyen bu malzemeler görünür olmamaları nedeniyle ciddi boyutta tahribata uğrayana kadar fark edilemeyebilmektedir. Destek malzemelerindeki tahribatların giderilmesi çalışmalarında, yazma eserin özgün malzemesi olan derinin bağlı bulunduğu destek malzemesi olan mukavva ve tekstilin sağlamlaştırılmasında seçilecek malzemeler, gerek destek malzemesi gerekse özgün malzeme ile kimyasal

reaksiyon oluşturmıyacak ve bozulmalar için elverişli ortam yaratmayacak malzemelerden seçilmelidir (Tozun ve Çınar, 2020b, s. 129-136). Malzemenin orijinal halinin korunması kaygısı olduğu durumlarda ise mümkün olan en az ancak en uzun süreli dayanımı sağlayacak müdahalenin seçilmesi eserin orijinallığının korunması bakımından da önemlidir. Bu durumda değıştirme, tamamlama gibi seçeneklerden önce eserin uğradığı tahribatın boyutunun tam olarak tespit edilmesi ve çok gerekmedikçe ya da mecbur kalınmadıkça eseri oluşturan orijinal malzemelerin durabilirliğini sağlayacak tedbirlerin alınması öncelikli olmalıdır.

Tamamlama: Uzunca bir süredir, geleneksel yöntemlerin kullanılması ile yapılan onarımlar, gelişen teknolojinin etkisiyle yeni teknik ve malzemelerin kullanımıyla devam etmektedir. Tamamlama, objelerin korunmuşluk durumlarına, sanatsal önemlerine, teknik çeşitlerine ve tarihsel değerine, eksik alanların nitelikleri ve boyutlarına yönelik çeşitli şekillerde uygulanmaktadır. Tamamlama uygulamaları; kısmi veya destek tamamlama (yapısal tamamlama), biçimsel tamamlama (formun tamamlanması) ve dekoratif (estetik) tamamlama olarak uygulanmaktadır. Tamamlamalarda kullanılan yapıştırıcıların eserler ile reaksiyon oluşturmıyacak doğal yapıştırıcılardan seçilmesi tercih edilmelidir. Genellikle tamamlamada kullanılan yapıştırıcılar; jelatin, balık tutkalı, metil seluloz, Klugel-G ve nişastadır (Eskici, 2018, s. 140; Tozun ve Çınar, 2020a, s. 43).

Benzer nitelikte malzeme ile tamamlama; yazma eserlerin deri ciltlerinin yine bitkisel tabaklanmış derilerle tamamlanması, geleneksel yöntemlerin halen önemini korumakta olduğunu göstergesidir. Deri ciltlerde tamamlama yapılırken eserin orijinal derisi ile aynı cins fakat ton farklı olan deriler kullanılabilir.

Farklı nitelikte malzeme ile tamamlama; derinin eser üzerinde herhangi bir taşıyıcı görevi üstlenmediği durumlarda, geri dönüşümün daha kolay olması, esere daha az yük binmesini sağlamak ve uygulama kolaylıkları gözün önünde tutulduğunda eserlerde kağıt ile tamamlama yapılabilir. Cilt üzerindeki eksik kısımlar japon kağıdı ile tamamlanır ve çeşitli boyalar ile esere yakın tonda boyanabilir.

Farklı malzeme ve farklı teknikte tamamlama; eserlerde görülen parça kayıpları çatlaklar, kesikler ve böcek delikleri gibi bozulmalarda farklı dolgu malzemeleri

kullanılarak eserlerde yüzeysel bütünlük sağlanması yapılmaktadır. Bu uygulama estetik gereklilik ve derinin daha fazla bozulmasını önlemek amaçlı yapılabilir. Bu tür uygulamalarda seliloz tozu, japon kağıdı, kağıt tozu gibi malzemeler ile böcek delikleri ve eserdeki boşluklar tamamlanabilir ve çeşitli boyalar ile restorasyon ilkelerine göre uygun renkte boyanabilir (Tozun ve Çınar, 2000, s. 43-45)



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sümerler tarafından yapılan yazının icadı insanoğlunun en önemli buluşlarından biri olarak sayılmaktadır. Bu önemli keşif insanlığın yaşayışını gelişimini doğrudan ve etkin biçimde yönlendirmiştir. Hemen her alanda kullanılan yazı, bugünkü bilim, teknik, kültür alanında ulaşılan seviyenin de temellerini oluşturmaktadır. Geçmişte olduğu gibi yine günümüzün kültür, düşünce ve bilgi birikimini yarınlara taşıyacak olan en önemli unsurlardan biri de yazmalar olacaktır. Yazmaların gelecek nesillere bozulmadan dağılmadan doğru ve güvenilir bir şekilde ulaşması için en gerekli şeylerin başında bu yazma eserlerin kaliteli bir şekilde ciltlenmesi gerektiği bilinmektedir. Yazının icadından sonraki süreçler yazılı yüzeylerin bir arada tutulması, saklanması gerekliliğini doğurmuştur. Rulo formlarından, kodeksler başta olmak üzere bugün bilinen mânada kitap formlarının oluşumuna kadar ahşap, kağıt, tekstil ve deri gibi malzemelerin koruyuculuğuna ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. İçinde yazılı olan bilgi ve belgeyi koruması için en çok tercih edilen cilt malzemesi olan deri, üretiminde kullanılan kaynağa bağlı olarak meşin, sahtiyan vs. gibi isimler almakta, sadece dayanıklı bir malzeme olarak koruma eyleminin yanı sıra yüzeyinde kullanılan süslemeler ve yapım teknikleri ile de farklı isimlendirmeler ile anılmaktadır.

Deri organik bir malzeme olması nedeniyle zamanın yıpratıcı etkileri başta olmak üzere, sıcaklık değişimi, ışık şiddeti, insan kaynaklı yanlış kullanım, kötü muamele, çevresel, kimyasal yada biyolojik pek çok etmenden dolayı tahribata uğrayabilmektedir. Deri ciltlerin, içinde koruduğu yazılı belgelerin bilimsel, tarihsel, dini ya da kültürel değerlerinin yanı sıra hem yapımı hem de süsleme özellikleri bakımından kendisinin de sanat eseri olması durumu nedeniyle üzerinde dikkatlice durulması gereken kültürel ve tarihi yaratılardır.

Tahribata uğramış ciltlerin özgün hallerine döndürülebilmesi ve stabil seviyede kalabilirliklerinin sağlanabilmesi ise doğru yapılan koruma ve onarım müdahaleleri ile sağlanabilir. Bu doğrultuda öncelikli olarak eserlerin saklandıkları mekanların uygun koşullara kavuşturulması yapılacak en önemli ve birincil işlemdir. Ancak herhangi bir sebepten dolayı bozulmaya uğramış deri ciltlere onarım dışında başka bir müdahale şansı kalmamış ise mümkün olan en az müdahalenin yapılması gerekliliği

unutulmamalıdır. Esere yapılan her bir müdahale onun daha az orijinal olmasına neden olacaktır.

Bozulmaya uğramış eserleri tekrar geri kazanmak adına yapılan koruma ve onarım işlemleri aktif ve pasif koruma işlemleri olarak iki temel yaklaşım üzerinden kurgulanmaktadır. Dış yüzeyin kuru, sulu ya da solvent bazlı temizleyiciler ile temizlenmesi ile başlayan bu uygulamalar bozulmanın miktarına bağlı olarak, tamamlama, destekleme, çerçeveleme ve yenileme vb. ardıl işlemler ile sonuca vardırılmaktadır.

Bu bağlamda çalışma konusu olarak incelenen Dr. Rıfkı Urga Araştırma Merkezi'nin arşiv odasında yer alan araştırmanın örneklem gurbunu oluşturan yedi el yazması eserin deri ciltlerinde bozulmalara neden olarak görülen faktörler belirlenmiş ve elde edilen bilgiler sonuç kısmında, bu bozulmalara karşı koruma ve onarım önerileri, öneriler kısmında verilmiştir.

6.1. Sonuç

Dr. Rıfkı Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi arşiv odasında yapılan gözlem ve incelemeler sonucunda, deri, kâğıt ve tekstil gibi organik malzemelerden üretilen arşiv malzemeleri ile organik ve inorganik malzemelerden oluşan etnografik eserlerin bir arada bulunduğu gözlemlenmiştir. Eserlerin depolanması ve aynı zamanda ziyaretçilerin kullanımına sunulması açısından arşiv odasının oldukça küçük olduğu gözlemlenmiştir. Arşiv odasında birçok arşiv malzemesi ve etnografik eserin birbiri ile temas halinde olduğu görülmektedir. Arşiv odasının küçük, eserlerin bulunduğu dolap sayılarının yetersiz olduğu, eserlerin ise fazla sayıda olmasından kaynaklı olarak dolap içindeki raflarda yer alan matbu, el yazması vb. arşiv eserlerinin çoğunlukla sıkışık ve üst üste yığılmış şekilde muhafaza edildiği gözlemlenmiştir.

Sıkışık şekilde muhafaza edilen eserlerin, kullanım amacı ile raflardan her alınıp koyulmasında oluşan sürtünmeden kaynaklı olarak, eserlerde aşınma, soyulma veya yırtılma gibi fiziksel bozulmaların olduğu görülmüştür. Ayrıca sıkışık vaziyette raflarda uzun süre dizili duran eserlerin yeterli hava sirkülasyonuna sahip olamamaları

gibi nedenlerden dolayı, eserlerin biyolojik tahribata maruz kalma riskinin yüksek olduğu görülmektedir.

Uzun süre üst üste yığılmış ve sıkışık durumda dizilerek muhafaza edilen eserler için bir diğer tehlike unsuru, aktif yapıda biyolojik tahribatı olan eserlerden böcek veya mikroorganizmaların temas halinde bulunduğu diğer eserlere zarar verebilecek durumda olmasıdır. Arşive eklenecek yeni eserler için Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi bünyesinde bir karantina bölgesinin olmaması, yeni gelen ve arşive dahil edilen eserlerde eğer aktif veya geçici olarak pasif durumda bir biyolojik tahribat unsuru varsa, fark edilemeyen bu tahribatın zaman içinde arşivdeki diğer eserlere de sıçraması açısından büyük risk taşımaktadır.

Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi'nde bir genel temizlik görevlisi ve 3 arşiv uzmanı görev yapmaktadır. Arşiv uzmanı personel, eserlerin tasniflenmesinde, gelen ziyaretçilere eşlik etmede ve merkezde verilen çeşitli kurslarda da görev yapmaktadır. Çalışan personelin birden fazla iş potansiyelinin oluşundan dolayı genel veya rutin olarak arşiv odasının ve eserlerin temizliği yeterli düzeyde yapılamamakta, eserlerin bulunduğu raflarda ve eserler üzerinde tozlanmalar görülmektedir. Ayrıca envanter numarası 19, demirbaş numarası 543 olan eserin demirbaş numarasının, eser üzerine asetatlı kalem ile yazıldığı görülmektedir. Bu durum, arşiv malzemelerinin korunması ve onarımı alanında yeterince bilgiye sahip olan veya koruma onarım ile ilgili hizmet içi bir eğitime tabi tutulmuş ve eserlerde yanlış kullanımı engelleyebilecek bilgi ve donanıma sahip personellere teslim edilmesi gerektiğini göstermektedir. Eserler üzerindeki bu tozlanmanın uygun olmayan sıcaklık ve nem değerleri veya atmosferik kirlilik ile birlikte etkileşime girmesi, eserlerde geri dönüşü olmayan biyolojik ve kimyasal bozulmalara zemin hazırlamaktadır.

Arşiv odasında 10 Ocak 2022 ile 24 Ocak 2022 tarihleri arasında sekiz dakikada bir ve 24 Nisan 2022 ile 27 Mayıs 2022 tarihleri arasında 3 saatte bir olarak sıcaklık ve nem ölçümleri yapılmış ve bu değerlerin günlük ortalamaları alınmıştır. Yapılan bu ölçümlere göre odanın günlük ortalaması alınan en düşük sıcaklık değeri 21 Ocak 2022 tarihinde 2,9°C en yüksek sıcaklık değeri 27 Mayıs 2022 tarihinde 21,2°C olarak,

günlük ortalama nem oranının en düşük olduğu değer 20 Mayıs 2022 tarihinde % 43,7 RH, en yüksek olduğu değer 12 Ocak 2022 tarihinde % 62,2 RH olarak görölmüştür.

Arşiv odasının sıcaklık ve bağlı nem değerlerine bakıldığında; ölçümlenen değerler sonucunda sıcaklık değişimi aralığının oldukça yüksek düzeyde olduğu görölmüştür. Arşiv odasındaki sıcaklık farklılığının bu denli yüksek olması arşiv odasının iklimlendirmesinin yeterli düzeyde ve stabil şekilde çalışmadığını göstermektedir. Bu yüksek derecedeki sıcaklık farklılığı, odanın nem değerlerini de olumsuz yönde etkilemiş ve nem değerlerinde de yüksek yüzdelerde değişimler yaşanmasına sebep oluşturmuştur. Arşiv odasında büyük orandaki nem ve sıcaklık farklılığı, ortamdaki nemi bünyesine alıp veren deri eserlerde kuruma, çatlama, büzölme, dalgalanma gibi bozulmaların görölmesine neden oluşturmuştur.

Arşiv odasında bulunan örneklem eserlerin üzerinde gerek iklimlendirme sorunundan kaynaklanan gerekse tozlanmadan kaynaklı oluşan mikroorganizmaların tespiti için alanında uzman kişilere genomik DNA izolasyonu yaptırılmıştır. Yapılan bu analizler sonucunda; envanter numarası 6 olan eser üzerinde *penicillium nalgiovense* ve *penicillium chrysogenum culture*, envanter numarası 11 olan eser üzerinde *penicillium chrysogenum culture*, *cladosporium macrocarpum partial* ve *penicillium tardochrysogenum*, envanter numarası 24 olan eser üzerinde *cladosporium macrocarpum partial* ve *cladosporium cladosporioides strain* türünde mikroorganizmalar tespit edilmiştir.

Arşiv odasında bulunan örneklem eserlerin sepileme ve boyarmaddelerinin tespiti için alanında uzman kişilerce eserlere HPLC ile kalitatif boyarmadde ve sepileme maddelerinin analizleri yaptırılmıştır. Çıkan analiz sonuçlara göre örneklem eserlerinin hepsi meşe palamudu kullanılarak bitkisel şekilde sepilenmiş, eserlerde boyarmadde olarak yalnızca envanter numarası 6 olan eserde kök boya olarak alizerin kullanılmış, diğer örneklem eserlerinde yine sepileme malzemesi olarak kullanılan meşe palamudunun boyarmadde olarak da kullanıldığını tespit edilmiştir.

6.2. Öneriler

Yüzyıllara göre birçok malzeme ve süsleme çeşitliliği gösteren her dönemin kendine özgü kültür hazinesini ve sanatsal üslubunu günümüze taşıyan bu güzide eserler, her maddenin doğasında olduğu üzere yapılma aşamasından itibaren bir bozulma süreci içerisine girmektedir. Zaman içinde çeşitli etkenlerden dolayı farklı türde bozulmalar gösteren her biri nadide birer kültür mirası olan bu eserlerin yüzyıllar boyunca bizlere taşıdığı mirası gelecek kuşaklara aktarmak bizim en tabi görevlerimizin başında gelmektedir. Bu bağlamda Dr. Rıfki Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi, arşiv odasında bulunan örneklem eserlerinin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi adına yapılabilecek öneriler şunlardır.

Doğru bir korumanın yapılabilmesi için doğru ortam şartlarının sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda arşiv malzemelerinin daha geniş ve yalıtımlı bir ortama taşınması, iklimlendirmenin yapılabilmesi ve eserlerin bir biri ile olan temasının önüne geçmede etkili olacaktır.

Uygun olmayan sıcaklık, nem ve hava sirkülasyonu koşullarına uzun süre maruz kalan arşiv eserlerinde görülen kuruma, çatlama, dalgalanma, biyolojik istilaya uğrama ve kimyasal bozulmalara zemin hazırlama gibi bozulma faktörleri gözlemlenmiştir. Bu bozulma faktörlerinin ortadan kaldırmak için eserlerin bulunduğu ortamın eserlere uygun iklimlendirme araçları kullanılarak stabil durumda çalıştırılması ve düzenli aralıklarla bu cihazların filtre değişimlerinin ve bakımlarının yapılması, var olan bozulmaların durdurulması ve yeni bozulma durumlarının önlenmesinde etkili olacaktır.

Eserlerin depolandığı rafların ahşap olması da arşiv malzemeleri için ayrıca bir risk oluşturmaktadır. Eserlerin depolanması ve saklanması gelişen teknoloji ile birlikte iklimlendirme özelliklerine sahip, sel ve yangın gibi afet durumlarında kendini ve içindeki eserleri koruma altına alan elektromanyetik dolapların kullanılması eserlerin daha uygun şekilde saklanmasına ve korunmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca eserlerin bir biri veya diğer objelerle temasını keserek daha az müdahale ve daha uygun saklama koşullarının sağlanması adına eserler asitsiz kartonlardan yapılan kutularda muhafaza edilebilirler.

Eserlerin düzenli ve uzman kişilerce temizlik ve bakım ihtiyaçlarının yapılması için uygun sayıda personelin çalışması ve bu personele alanda uzman kişiler tarafından belirli periyotlarda hizmet içi eğitimin verilmesi, eserlerde yanlış kullanımdan kaynaklanan bozulmaların önüne geçilmesinde etkili olacaktır.

Eserlerde görülen mikroorganizmalar için alanda uzman kişiler tarafından eserlere temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları yapılabilir. Eserlerin bulunduğu ortamın, eserlere uygun şekilde nem, sıcaklık değerleri ile hava sirkülasyonu koşulları sağlanarak ve düzenli aralıklarla eserlerin temizlikleri yapılarak yeniden mikroorganizma oluşumlarının önüne geçilebilir.

Eserlerde oluşan bozulma durumları eğer önleyici koruma, temizlik işlemleriyle çözülemeyecek ve esere müdahale etmek kaçınılmaz bir durumda ise bu uygulamalar için kesinlikle alanında uzman kişilerden yardım alınmalıdır. Eserlere yapılacak her müdahale eserin özgün yapısına en uygun şekilde ve geri dönüşümü olan malzemeler kullanılarak yapılmalıdır, esere zarar verebilecek veya içeriği bilinmeyen hiçbir madde kullanılmamalı, esere en az müdahale ilkesi doğrultusunda kullanılacak tüm malzemeler kararlı bir yapıda olmalıdır. Bozulma durumuna karşın en doğru teknik ve uygulama yöntemi kullanılarak, eser yapısal, işlevsel ve estetik açıdan zarar görmeden, en uygun, çağdaş ve bilimsel bir yol izlenilerek alanında uzman restoratörler tarafından yapılmalıdır. Yapılan tüm onarım çalışmalarının geri dönüşümü de esere zarar vermeyecek şekilde hasarsız olmalıdır.

Eserler için, sık veya yanlış kullanımdan kaynaklı bozulmaları önlemek, eserlerin daha uzun süre stabil ortamlarda kalarak mümkün olduğunca ömrünü uzatmak adına hem esere müdahaleyi en aza indiren hem de daha geniş araştırmacı kitlelerine erişilmesine olanak sağlayan tıpkı basımı veya sayısallaştırma yöntemleri uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Adanır, T. (2012). Yazma Eserlerin Restorasyonunda Kullanılan Kağıtlar ve Bir Doğal Kağıt Yapımı. *Akdeniz Sanat*, 5(9).
- Adcock, E. P. (2011). International Federation of Library Associations and Institutions Core Programme on Preservation and Conservation and Council on Library and Information Resources. IFLA İlkeleri (çev. Ş. N. Somer). İstanbul.
- AIC (1994). Code of Ethics and Guidelines for Practice. AIC of Historic and Artistic Works, pp. 1-11.
- Anders, M., Schuhmann, K. (2016). An Explanation Of The Aging Mechanisms, Deacidification Processes, And Current Findings Regarding The Incorporated Alkali Reser Ve Zentrum Für Bucherhaltung The Papersaving Corporation, 1-15.
- Arıtan, A. S. (1993a). Ciltçilik, T.D.V. İslâm Ansiklopedisi, Cilt 7, İstanbul.
- Arıtan, A. S. (1993b). Anadolu Selçuklu Cild San'atının Özellikleri, *III. Millî Selçuklu Kültür ve Medeniyeti Semineri Bildirileri*, Konya.
- Arıtan, A. S. (2002). Anadolu Selçuklu Cild San'atı, *Türkler*, Cilt 7, Ankara.
- Arıtan, A. S. (2008a). Türk Cilt Sanatı, Türk Kitap Medeniyeti, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.ş. Yayınları, İstanbul, s.62-97.
- Arıtan, A. S. (2008b). Türk Deri İşlemeciliği Bağlamında Türk Cild Sanatı. *Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, 38. ICANAS (Uluslararası Asya ve Afrika Çalışmaları Kongresi), Bildiriler*, 121-136.
- Aydemir, C. & Özakhun, C. (2014). Matbaa Malzeme Bilimi, Marmara Üniversitesi Yayını, İstanbul.
- Balkanal, Z. (2002). Bilgi ve San'atı Kaplayan San'at: Ciltçilik, *Türkler*, Cilt 12, Ankara.
- Bankalar, P. N. (1974). Kitapların ve El Yazmalarının Saklanması için Çevre Standartları. *Kütüphane günlüğü*.
- Baydar, N. (1977). Kağıt ve Deri Eserlerin Çağdaş Müzecilik Anlayışı ile Korunması, *Kuruluşunun 150'nci Yılında Türk Müzeciliği Sempozyumu III Bildirileri*. Genelkurmay Basım Evi, Ankara s. 176-184
- Baydar, N. (2001). Kütüphanelerdeki El Yazmalarının Pasif Konservasyonu. *Türk Kütüphaneciliği*, 15(4), 365-377.

- Baydar, N. (2002, 20-27 Eylül). Arşiv Belgelerinde Bilgi Toplamaya Yönelik Araştırmalar: İnönü Vakfı Arşivi'ndeki Yazılı Belgelerin Durumlarının Tespiti, *Müzecilik Seminerleri*, Bildiriler. Genelkurmay Başkanlığı Askeri Müze ve Kültür Sitesi Yayınları, s. 104-108.
- Baydar, N. (2004). El Yazmalarında Belgeleme ve Konservasyon Çalışması, 15. Yüzyıldan Bir Memluk El Yazması. *Türk Kütüphaneciliği*, 18(1), s. 3-26.
- Binark, İ. (1975). Eski Kitapçılık Sanatlarımız, Ayyıldız Matbaası, Ankara
- Bora, S. (2012). *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Kütüphanesi Nadir Eserler Bölümü'nden Seçilen Kitaplara Ait Deri Ciltlerin Nitelik ve Problemlerinin Belirlenmesi ve Genel Koruma Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Brown, S., Cole, I., Daniel, V., King, S., Pearson C., (2002). Guidelines For Environmental Control In Cultural Institutions. Australia: Heritage Collections Council.
- Büyükkaynak, S. (2013, 5 Şubat). Konya Yazma Eserler Bölge Müdürü Bekir Şahin ile, Konya'daki bu ilim yuvasını konuştuk, söyleşi, Konya Yazma Eser Kütüphanesi, Konya. <https://www.dunyabizim.com/soylesi/yazma-eserlerin-bakimi-onarimi-da-yapiliyor-h12381.html> adresinden 01 ağustos 2022'de alınmıştır.
- Coon, D. (2012). Protection from Light Damage. Preservation Leaflet 2.4, Northeast Document Conservation Center (NEDCC), pp. 1-5.
- Coşar, H. G. (2019). *İstanbul KöprülÜ Kütüphanesi Fazıl Ahmet Paşa Koleksiyonunda Bulunan Osmanlı Dönemi Ciltleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya
- Crespo, C., Vinas, V. (1984). The Preservation and Restoration of Paper Records and Books a Ramp Study With Guidelines. Paris: Unesco
- Cunbur, M. (1992). “Türklerde Cilt Sanatı”, Türk Dünyası El Kitabı, Cilt II, Ankara.
- Çakar, P. (2011). *Tezhipli Elyazması Eserlerde Bakır ve Diğer Elementlerin Pigmentler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Çakırtaş, A. (2009). Kitaba İşlenen Medeniyet; Türk Cilt Sanatı, *El Sanatları Dergisi*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sanat ve Meslek Eğitimi Kursları (İsmek). Sayı 7, İstanbul
- Çetin, A. (1977). Arşiv belgelerinin restorasyonu, Kültür Bakanlığı Yayınları (296), Araştırma ve İnceleme Eserleri (4), Ankara.
- Çığ, K. (1971). Türk Kitap Kapları, İstanbul.

- Dikilitaş, G. (2005). *Duvar Resimlerinin Bozulmasına Neden Olan Etkenler ve Koruma Uygulamaları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Durmuş, S. (2005). *Bursa Eyne Bey Kütüphanesi'ndeki XVI. Yüzyıl ve Sonrası Türk Cildleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Eldek, M. (2019). *Yazma Eserlerin Konservasyon Süreci ve Beş Örnek Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya
- Elitok, H. (2014). *Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivinde Bulunan Hanım Sultanlara ve Padişahlara Ait Bir Grup Vakfiyenin Hat, Tezhip ve Cilt Bakımından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı, Erzurum.
- Eralp, T. N. (1998, 16-18 Eylül). Savaş Halinde Müzeler ve Kültür Varlıkları. 4. Müzecilik Seminerleri, Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı, Bildiriler, s. 86-87.
- Erkan, M. (1994). *Osmanlı Dönemi El Yazması Deri Cilt Kitap Süsleme Örnekleri (Ankara Milli Kütüphane, Türk Tarih Kurumu ve Etnoğrafya Müzesi)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Eskici, B. (1997). Tas Eserlerin Korunması Üzerine Notlar. Türk Arkeoloji Dergisi, Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü, S.XXXI, s. 383-391. Ankara.
- Eskici, B. (2018). Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 22, s.135-153
- Gazi, S. (1998). *Kâğıt konservasyonu*, Yüksek Lisans Tezi İstanbul Üniversitesi,
- Güleç, A. (1989). “Ayasofya Müzesi, Eski Aşevi Kapılarında Koruma Yöntemleri”, İnşaat Malzemeleri ve Uygulamaları 3. 6 Haziran s. 44-48.
- Güleç, A. (2007). *Topkapı Sarayı Kütüphanesindeki Seçilmiş Klasik Şemse Cilt Kapakları*. Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Güneş, G. (1999). *Kütüphanelerde Koruma Çalışmalarında Asitsiz Kağıt Kullanımı*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Güney, G. (2019). Manisa Yazma Eserler Kütüphanesi Ciltleri Hakkında Bir Değerlendirme. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 99-108.
- Harmancıoğlu, M., & Dikmelik, Y. (1993). Ham Deri, Yapısı Bileşimi Özellikleri. Sepici Şirketler Topluluğu Kültür Hizmeti, İzmir: Özen Ofset.

- İlden, S. (2006). *Türkiye'de Kitap Konservasyonu Çalışmaları ve Bir Kağıt Restorasyonu Laboratuvarı Kurma Projesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- İlden, S. (2008). Yazılı Eserlerde Korumanın (Konservasyonun) Tarihi ve Türkiye’de Kitap Konservasyonu Çalışmaları, *Sanat Dergisi*, 0 (14), s.117-123
- İlden, S. (2009). Tahrip Olmuş El Yazmalarının Onarım ve Tedavi Teknikleri, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2/1, s. 65-87
- İlden, S. (2010). *Türkiye’de Yazma Eserlerin Korunmasında Bölgesel Laboratuvarların Kurulmasının Önemi*, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- İlden, S. ve Zaimoğlu, Ö. (2013 18-20Nisan). Yazma Eserlerin Saklandıkları (?) Mekanlarda Korunabilmeleri İçin Bölgesel Labaratuarlar Oluşturulmasının Gerekliliği, *Uluslararası Türk ve Dünya Kültüründe Kahramanmaraş Sempozyumu*, 1, s. 327-338
- İnternet: Tse, S. (2007). Guidelines for pH Measurement in Conservation, Canadian Conservation Institute, Technical Bulletions 28, pp.1-22 https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/pch/CH57-3-1-28-2007-eng.pdf adresinden 1 Temmuz 2022’de alınmıştır.
- İnternet: Tétreault, J. (2003). Agent of Deterioration: Pollutants, Canadian Conservation Institute, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html> adresinden 22 Temmuz 2022’de alınmıştır
- İnternet: Stewart, D. (2018). Agents Of The Deterioration. Agent Of Deterioration: Fire, Canadian Conservation Institute <http://www.webcitation.org/782jF38uz> adresinden 1 Mayıs 2019 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Strang, T. J. K. and Dawson, j. E. (1991). Controlling Museum Fungal Problems, Published by the Canadian Conservation Institute (CCI) <http://www.webcitation.org/782jF38uz> adresinden 1 Mayıs 2019 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Süleymaniye Yazma Eser Kütüphanesi Konservasyon ve Araştırma Merkezi [SYEKKAM] (2015) Yazma Eserlerde Biyolojik Bozulmalar ve Entegre Zararlı Mücadelesi Programı <http://www.suleymaniye.yek.gov.tr/Content/UploadFile/Doc/IPM.pdf> adresinden 01 Temmuz 2022’de alınmıştır.
- İnternet: Northeast Document Conservation Center (1999). Priority Actions for Preservation. NEDCC Leaflet 1.6. <https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/1.-planning-and-prioritizing/1.6-priorityactions-for-preservation> adresinden 01 Temmuz 2021’de alınmıştır.

- İnternet: NPS Museum Handbook, Part I (1996). Curatorial Care of Objects Made From Leather and Skin Products, Chapter 1: National Park Service Museums and Collections, National Park Service Museum Management Program Washington, DC. s. 1-23
<https://www.nps.gov/museum/publications/Museum%20Handbook%20with%20Quick%20Reference.pdf> adresinden 10 Aralık 2021’de alınmıştır.
- Kara, M., Karadeniz, İ. ve Atlı, H. H. (2011). Dr. Rıfkı Kamil Urga Çankırı Araştırmaları Merkezi, *Çankırı Araştırmaları Dergisi*, Sayı 8, s. 201-208
- Kathpalia, Y. P. (1990). Arşiv Malzemesinin Korunması ve Restorasyonu (çev. Dr. N. Somer). Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı. (Eserin orijinali 1973’te yayımlandı).
- Kılıçoğlu, S. (1993). Ham Deri. İstanbul: Dericilik Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Kızık, M. N. (2005). *Yazma Eserlerin Müze ve Kütüphanelerde Korunma Yöntemleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Koca Yılmaz, A. S. (2019). *Vakıflar Genel Müdürlüğü Ankara Kültür ve Tescil Dairesi Başkanlığı Arşivine Ait Yazma Eserlerin Korunmasına Yönelik Biyodeterasyon Tespiti*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Kocabay, Ö. Gökçe. (2012). *Yazma Eserlerde Kimyasal Bozulmalar ve Kimyasal Bozulmaların Durdurulması*, Uzmanlık Tezi, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü, İstanbul.
- Koç, H. (2019). *Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivinde Bulunan İzzet Mehmet Paşa Vakfına Ait Yazma Eserlerin Bozulma Durumlarının Tespiti ve Koruma Önerileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Koç, H., & Silav, M. (2018). Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivinde Bulunan İzzet Mehmet Paşa Vakfı’na Ait Yazma Eserlerin Bozulma Durumlarının İncelenmesi, Belgelenmesi ve Çözüm Önerileri, *TİDSAD Dergisi*, 5 (19), s. 518-532
- Korkmaz, Ş. Çakmak, S. (2019). Edib Ahmed Yüknêkî: Atebetü’l-Hakâyık, İnceleme-Tenkitli Metin-Tıpkıbasım, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, Ankara, 2019, ss. 468, ISBN: 978-975-17-4150-9. *Journal of Old Turkic Studies*, 4(2), 742-749.
- Kurtay, C., Aybar, U., Başkaya, A. ve Aksulu, I. (2003). Müzelerde Algılama ve Aydınlatma Kriterlerinin Analizi: Ankara-Anadolu Medeniyetler Müzesi Orta Holü, *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 18, No 2, s. 95 -113
- Larsen, R. (2008). The Chemical Degradation of Leather. *Conservation of Cultural Haritage*, 62 (11), pp. 899-902.

- Mahmood, Z. U., & Mari, H. M. (2013). Deterioration of library resources and its causes: Theoretical review. *International journal of basic and Applied Science*, 1(04), 773-778.
- Michalski, S. (2018). Agent of Deterioration: Incorrect Temperature <http://www.webcitation.org/782mTv4lm> adresinden 1 Mayıs 2019 tarihinde alınmıştır.
- Miles, C. E. (1986). Wood Coatings for Display and Storage Cases, *Studies in Conservation* 31 (3): 114-124.
- Mollaibrahimoğlu, S. (2007). *Yazma Eser Terminolojisi*. İstanbul: Ensar Neşriyat
- Ogden, S. 2008. "Storage Furniture: A Brief Review of Current Options", *Preservation of Library and Archival Materials*, Northeast Document Conservation Center, ed. Mass Andover, Section 2-Leaflets 9
- Önder, Mehmet (1995). *Antika ve Eski Eserler Kılavuzu*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara
- Özbek, H. (2019). *Konya Yazma Eserler Bölge Müdürlüğünde Bulunan Süryanice El Yazmalarının Kataloglanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Türkiye’de Yaşayan Diller Enstitüsü, Mardin.
- Özcan, Y. (1990). Türk Kitap Sanatında Şemse Motifi, Kültür Bakanlığı (1124), Tanıtma eserleri (31), Ankara.
- Özen, M. E. (1985). *Yazma Kitap San’atları Sözlüğü*, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Özen, M. E. (1998). *Türk Cild San’atı*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınlar, Ankara.
- Öztürk, İ. (2007). *Koruma Kültürü ve Geleneksel Tekstillerin Korunması – Onarımı*, Ankara.
- Patidar, D., & Soni, A. (2016). Indigenous material of preserving manuscripts in library. *International Journal of Research in Library Science*, 2(2), 183-187.
- Puciă, N. M. and Ardelean, E. (2008). The Industrial Pollution Impact on Religious Heritage in Romania, *European Journal of Science and Theology*, 4 (2), s. 51-59
- Roper, M. (1994). *Koruma ve Konservasyon Servisinin Planlanması, Teçhizatlandırılması ve Personel İstihdamı (Bir RAMP Çalışması)*, T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Dairesi, Ankara
- Rukancı, F. (2012). Yazma Eserlerde Fiziksel Niteleme. *Erdem*, (63), 169-204.
- Selçuk, H. (2004). *Müzelerde İklim, Kullanılan Aletler, Grafikler ve Öneriler*, İstanbul.

- Silverman, R.: 2005 “Conservation of leather bookbindings: a mosaic of contemporary techniques” *Conservation of Leather And Related Materials*, Ed. By. Marion Kite, Roy Thomson, Los Angeles, p.225-243.
- Sinan, A. T. (1987). *Yazma Eserlerle İlgili Terimler, F.Ü. Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu*, Elazığ
- Strlic, M. and Kolar, J. (1997). *Evaluating And Enhancing Paper Stability Needs And Recent Trends*. 5 Th European Commission Conference On Research For 158 Protection, Conservation And Enhancement Of Culturel Haritage, Cracow Poland, pp. 79-86
- Tanrıverdi, M. (2022). *Konya Bölge Yazma Eserler Kütüphanesi Örneği Üzerinden Yazma Eserlerde Koruma Uygulamaları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsü, Denizli
- Tekin, Ş. (1993). *Eski Türklerde Yazı, Kâğıt, Kitap Kâğıt Damgaları*, İstanbul.
- Toptaş, A. (1993). *Deri Teknolojisi*. İstanbul Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dericilik Programı, İstanbul: Sade Ofset Matbaacılık.
- Tozun, H. ve Çınar, N. (2020a). *Deri Eserlerde Tamamlama Yönteminin Koruma Yaklaşımlarına Göre Değerlendirilmesi*. *IDA: International Design and Art Journal*, 2 (1), p. 31-48.
- Tozun, H. ve Çınar, N. (2020b). *Tekstil Eserlerin Konservasyonunda Sağlamaştırma Yöntemi*, *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 10 (22) s. 121-139
- TYEK (Türkiye Yazma Eserler Kurumu) Kitap Şifhanesi ve Arşiv Daire Başkanlığı. (2014). *Yazma Eser Konservasyonu “Kâğıdın Hasar Görmesine Neden Olan Faktörler”*, İstanbul.
- Ulaş, M. (2006). *El Yazması Kitaplarda Ortam Şartlarının Mantar Gelişimine Etkilerinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Üstün, A. (1994). *Tire Necip Paşa Kütüphanesi'ndeki Yazma Eserlerin Cildlerinin Tanıtımı ve Korunması İle İlgili Öneriler*, *Vakıf Haftası Dergisi*, 11, s. 173-185.
- Walker, A. (2013). *Basic Preservation*, British Library Preservation Advisory Centre, 5, pp.1-13.
- Wright, E. (2012). *The Look of the Book, Manuscript Production in Shiraz, 1303-1452*, University of Washington Press.
- Yakalı T. ve Dikmelik Y. (1994). *Deri Teknolojisi Yaş İşlemler*. Teknik Ofset. İzmir: Sepici Kültür Hizmeti Yayınları.
- Yalçın, Y. (2013). *Türkiye’de Özel Arşivlerin Yeniden Yapılandırılması: Kent Arşivi Modeli*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.

- Yenigörbüz, E. (2006). Tab. Kıd. Alb. Rıfkı Kamil Urgan (1880-1966), *Çankırı Araştırmaları Dergisi*, 1(1), s. 297-302
- Yıldız, N. (2000). Eski Çağlarda Yazı Malzemeleri ve Kitabın Oluşumu, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Yücel, A. ve Kantarcıoğlu, A. S. (1997). Müzelerdeki Eserlerin Bozulmasında Mikropların Rolü. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.



EKLER

EK-1 Ocak Ayı Sıcaklık ve Nem Ölçümleri Raporu

Data Report

File created on: 2022-06-24 17:06:29



Device Information

Device Model: RC-4HC
Serial Number: EF719C200118
Total Space: 16000
Probe Type: Temperature & Humidity
Firmware Version: V1.4

Trip Description

Trip Number: N/A
Trip Description: RC-4HC Data Logger

Config. info

Button Stop: Disable
Mute Button: Disable
Alarm Tone: 3 times
Logging Interval: 8m
Alarm Logging Interval Shorten (1 min): --
Storage Mode: --

Alarm Threshold

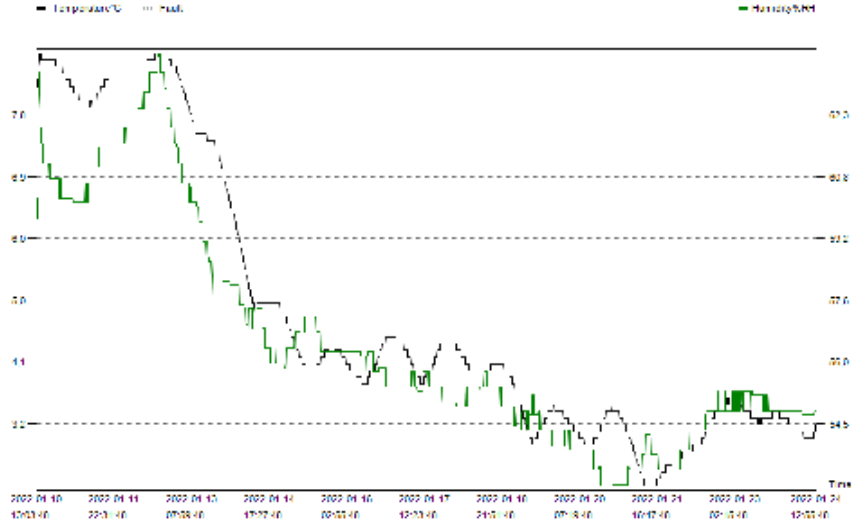
Alarm Status

H1: Above: 60,0°C
Ideal Zone: Unlimited
L1: Below: -30,0°C
HH: Above: 90,0%RH
Ideal Zone: Unlimited
HL: Below: 20,0%RH

Ok
Ok
Ok
Ok

Summary

Maximum: 8,7°C / 63,9%RH
Minimum: 2,3°C / 52,9%RH
Average: 4,8°C / 56,5%RH
MKT: 5,1°C
Alarm Time(Te): N/A
Alarm Time(Humidity): N/A
Start Time: 2022-01-10 13:03:48
Stop Time: 2022-01-24 12:55:48
Logging Duration: 17d 18h 16m
Total Memory: 3568
Current Readings: 2520



EK-2 Nisan – Mayıs Ayı Sıcaklık ve Nem Ölçümleri Raporu

Data Report

File created on: 2022-06-24 17:14:10



Device Information

Device Model: RC-4HC Probe Type: Temperature & Humidity
Serial Number: EF719C200118 Firmware Version: V1.4
Total Space: 16000

Trip Description

Trip Number: N/A
Trip Description: RC-4HC Data Logger

Config. info

Button Stop: Disable Logging Interval: 3h
Mute Button: Disable Alarm Logging Interval: -
Alarm Tone: 3 times Shorten (1 min): -
Storage Mode: -

Alarm Threshold

Alarm Status

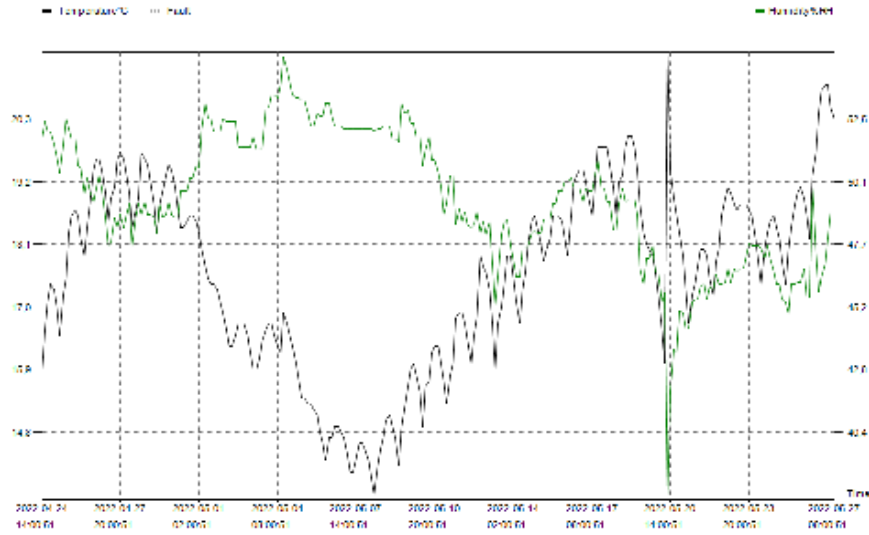
H1: Above: 60,0°C
Ideal Zone: Unlimited
L1: Below: -30,0°C
HH: Above: 90,0%RH
Ideal Zone: Unlimited
HL: Below: 20,0%RH

Ok
Ok
Ok
Ok

Summary

Maximum: 21,4°C / 54,9%RH
Minimum: 13,7°C / 38,0%RH
Average: 17,5°C / 49,4%RH
MKT: 17,7°C
Alarm Time(Te): N/A
Alarm Time(Humidity): N/A

Start Time: 2022-04-24 14:00:51
Stop Time: 2022-05-27 08:00:51
Logging Duration: 35d 18h
Total Memory: 323
Current Readings: 263



EK-3 Eserlere Uygulanan HPLC ile Kalitatif Boyarmadde Analiz Raporu

 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>21013</td></tr> <tr><td>07-21</td></tr> </table>		DATU	21013	07-21
DATU								
21013								
07-21								
Müşterinin Adı/Adresi Customer Name/Address		: MUSTAFA KARTAL						
Rapor Numarası Report No.		: 21013						
Analizi Yapılan Numunenin Adı ve Tarifi Name and Identity of Test Item		: 21013-01 543-19 21013-02 2548-24 21013-03 2533-1 21013-04 2445-6 21013-05 2550-12 21013-06 2549-11 21013-07 2550-E12(1) 21013-08 543-E19(1) 21013-09 2533-E1(2) 21013-10 2548-E24(1) 21013-11 2549-E11(1) 21013-12 2559-E13(1) 21013-13 2546-E5(1) 21013-14 2445-E6(5)						
Numunenin Alınma Tarihi The Date of Receipt of Test Item		: -						
Açıklamalar Remarks		: 14 adet deri numunesi						
Numune Kabul Tarihi ve Şekli Sample taking date and method		: 25.02.2021/ Kargo						
Numuneyi Kabul Eden Kişinin Adı Sample taker's name		: Pınar ÇANDIR						
Analizin Yapıldığı Tarih Date of Test		: 25.02-05.07.2021						
Raporun Sayfa Sayısı Number of Pages of the Report		: 53	Raporun Nüsha sayısı Number of copies of the report	3				
Test ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve test metodları bu sertifikamın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. 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. Analiz sonuçları yalnızca deneyi yapılan numunelerle ilgilidir. The results are related only to the items tested.								

NURUOSMANİYE Kültür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi
DATU Laboratuvarı

DATU
21013
07-21

Mühür Seal	Tarih Date	Analizi Yapan Makes Analysis	Kontrol Eden Controlling	Laboratuvar M�d�r� Head of Laboratory
	05.07.2021	Pınar �ANDIR	Pınar �ANDIR	Pınar �ANDIR

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp  o alınmaz. İmzasız ve m h rs z raporlar ge ersizdir.
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.

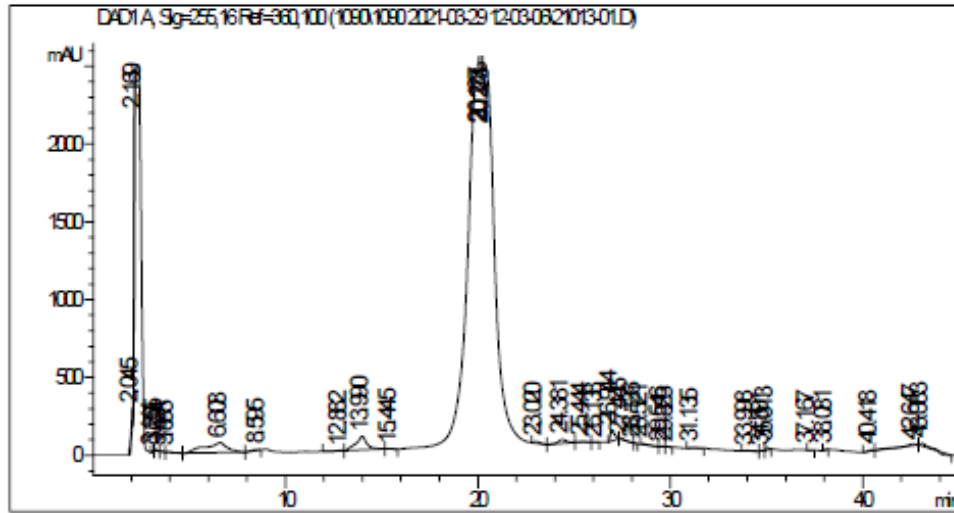
KONU: 14 adet deri numunesinin boyarmadde analizi.

YÖNTEMLER:

- HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile Kalitatif Boyarmadde Analizi

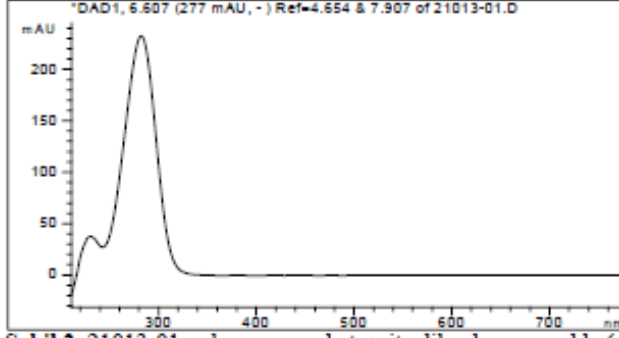
ANALİZ SONUÇLARI

HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile Kalitatif Boyarmadde Analizi

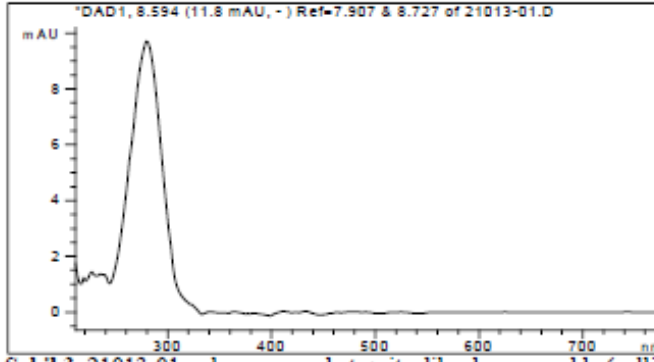


Şekil 1. 21013-01 nolu numunenin kromatogramı

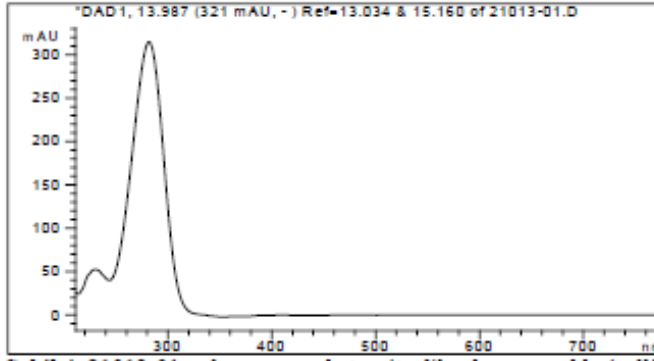
FRM.042/10.07.2018-02	Sayfa 2 / 53
Tel: +90 216 527 40 60	Faks: +90 216 527 40 63
	datulab@nuruosmaniye.kultur.com



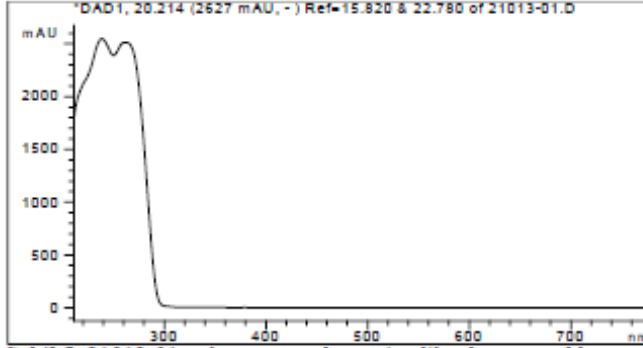
Şekil 2. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit 6.607 dak.)



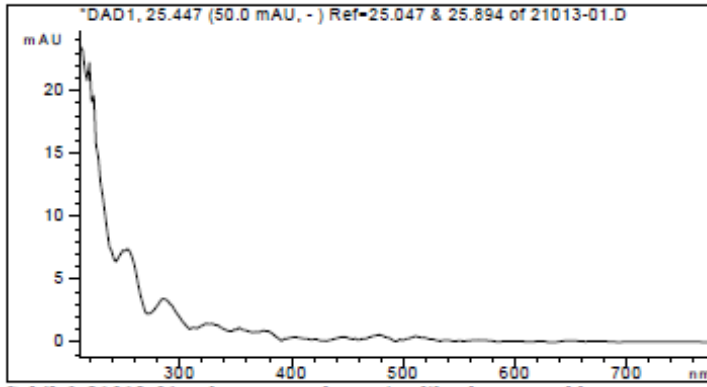
Şekil 3. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 8.594 dak.)



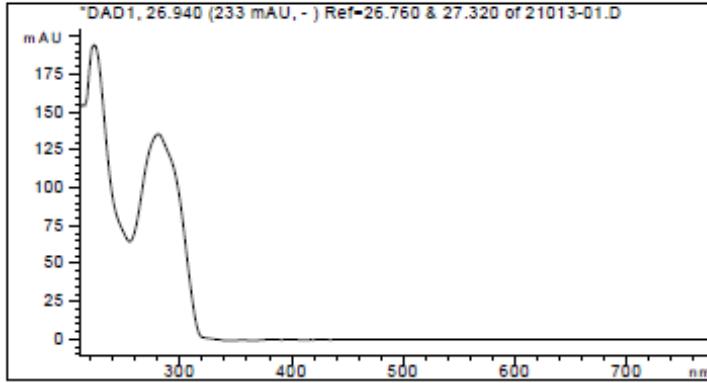
Şekil 4. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 13.987 dak.)



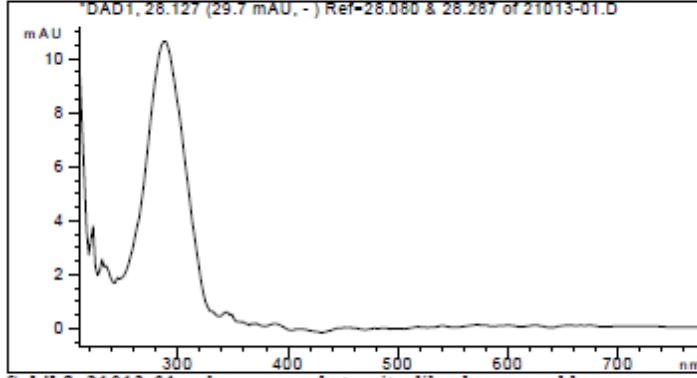
Şekil 5. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde



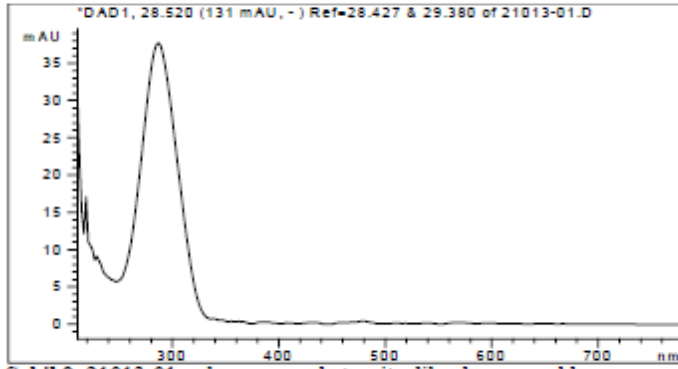
Şekil 6. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde



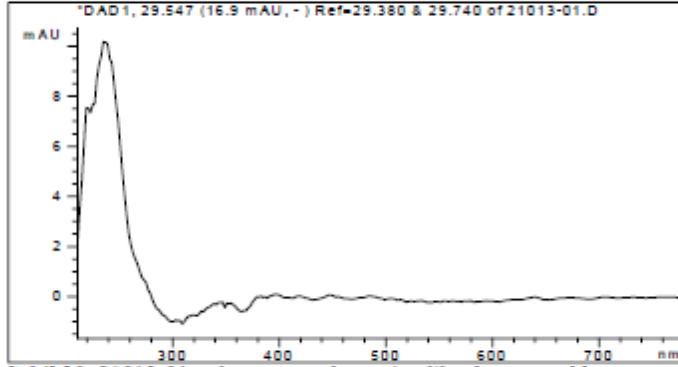
Şekil 7. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde



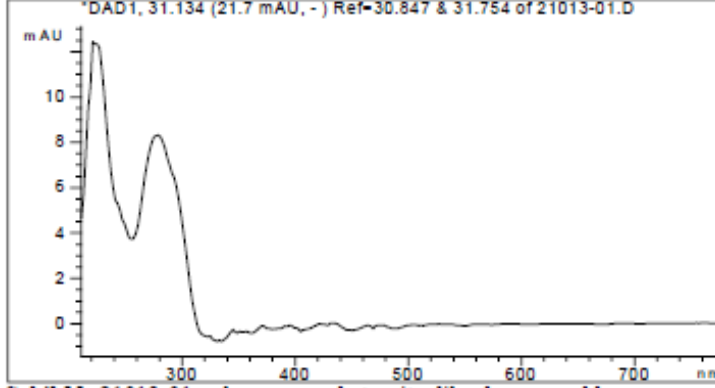
Şekil 8. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde



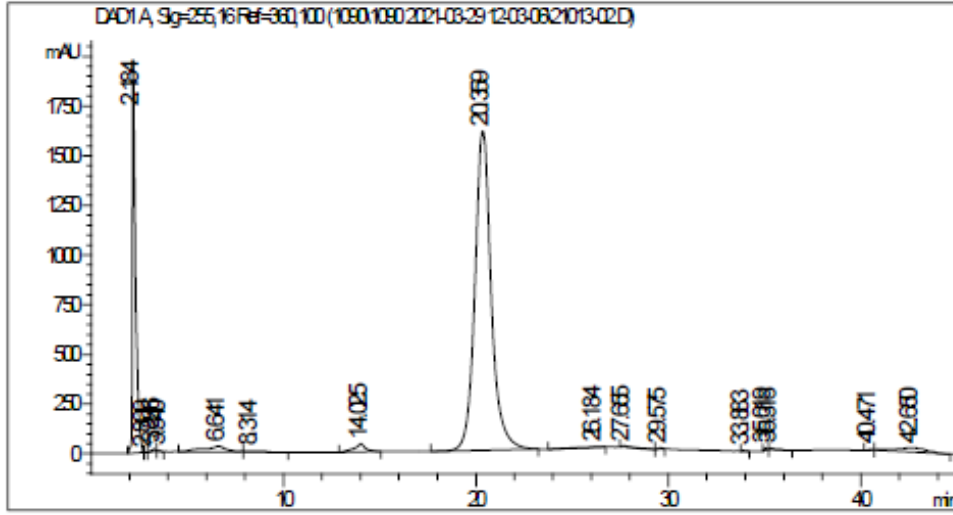
Şekil 9. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 10. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde

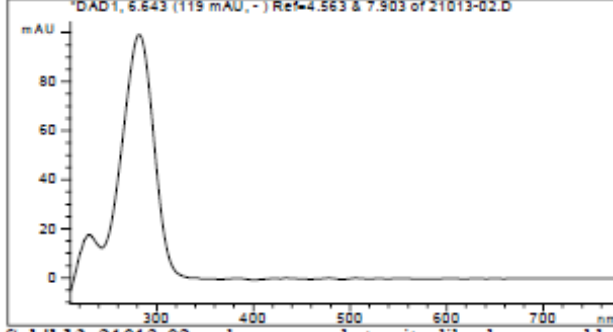


Şekil 11. 21013-01 nolu numunede tespit edilen boyar madde

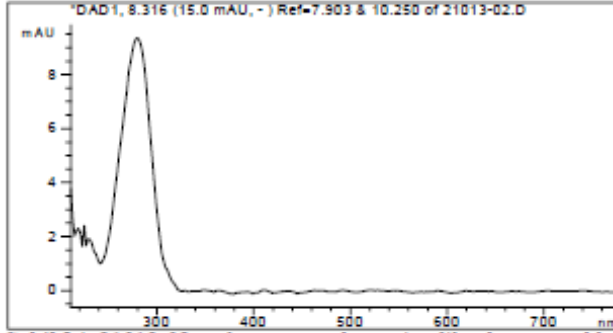


Şekil 12. 21013-02 nolu numunenin kromatogramı

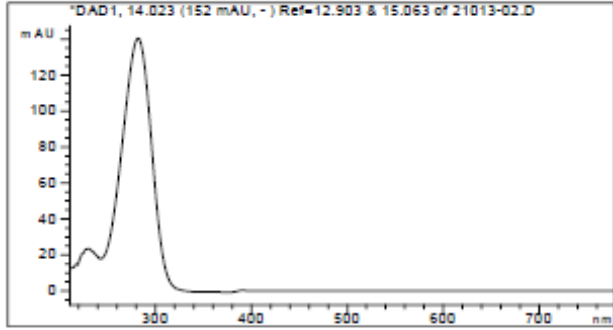
DATU
21013
07-21



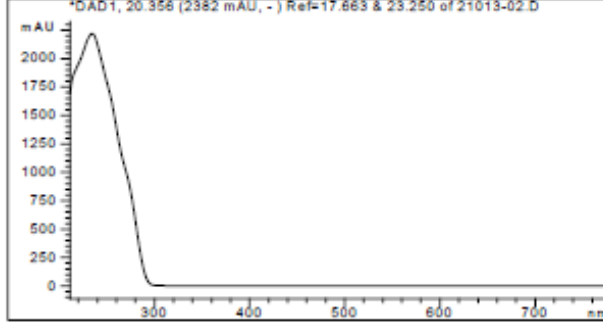
Şekil 13. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit 6.643 dak.)



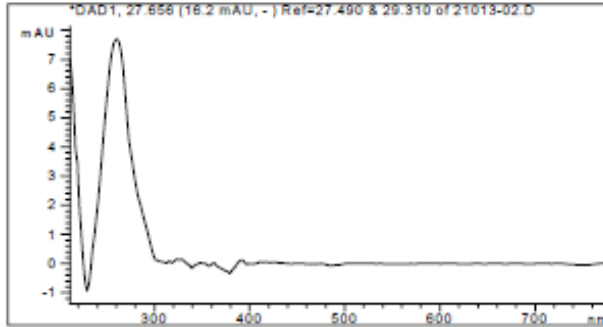
Şekil 14. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 8.316 dak.)



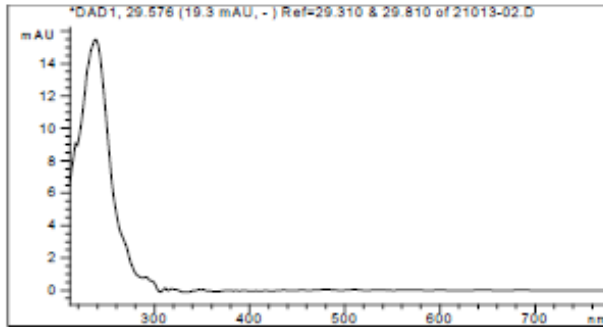
Şekil 15. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 14.023 dak.)



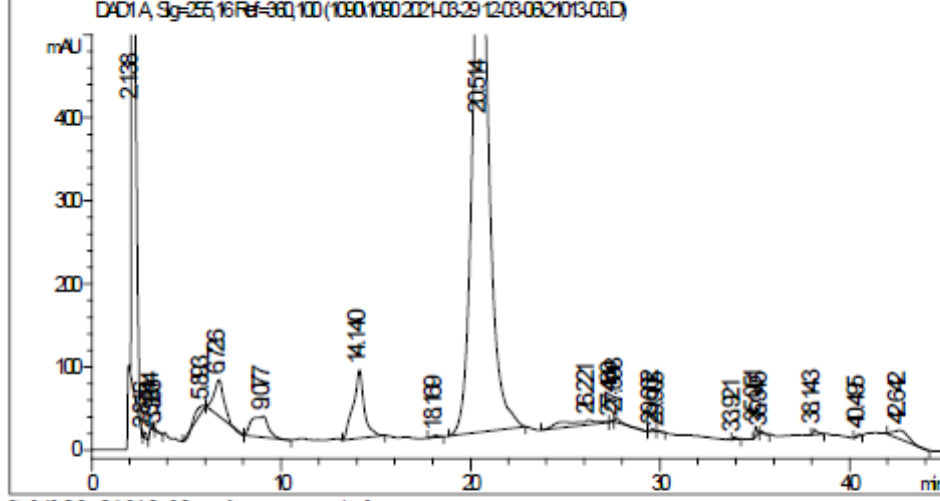
Şekil 16. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde



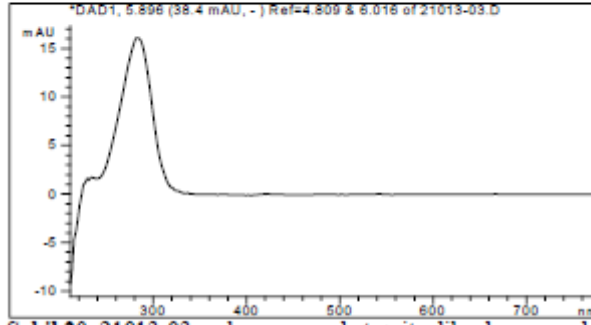
Şekil 17. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde



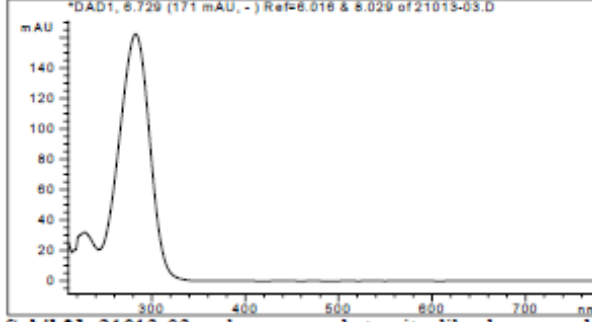
Şekil 18. 21013-02 nolu numunede tespit edilen boyar madde



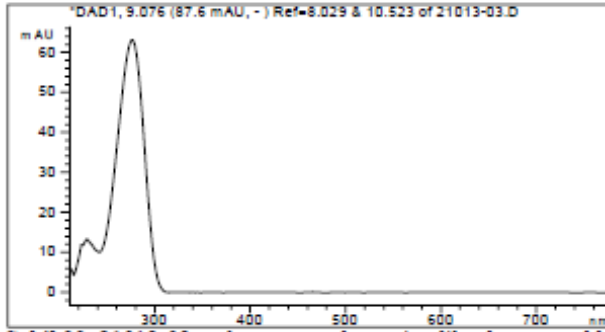
Şekil 19. 21013-03 nolu numunenin kromatogramı



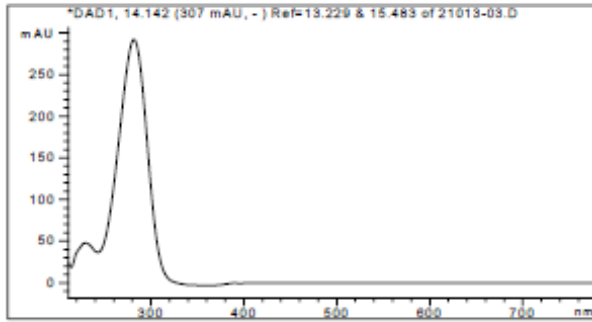
Şekil 20. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit 5.896 dak.)



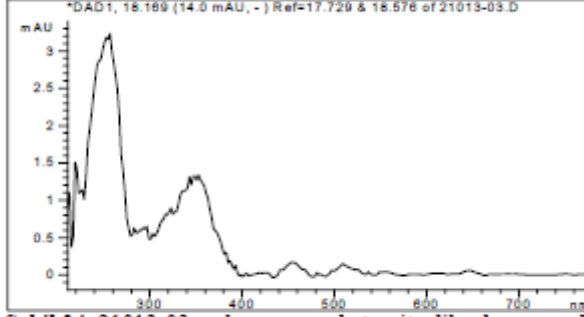
Şekil 21. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 6.729 dak.)



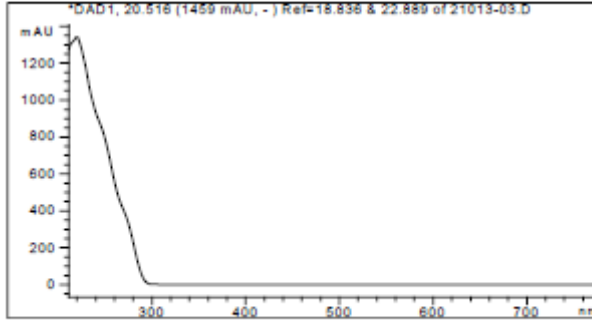
Şekil 22. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 9.076 dak.)



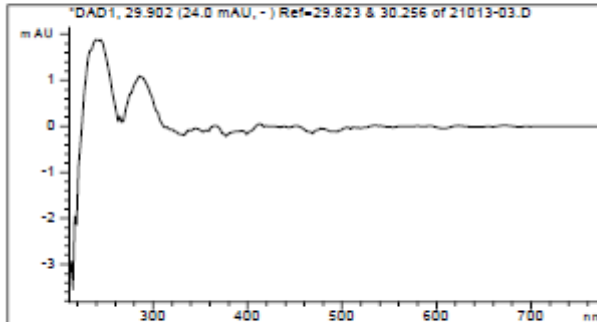
Şekil 23. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 14.142 dak.)



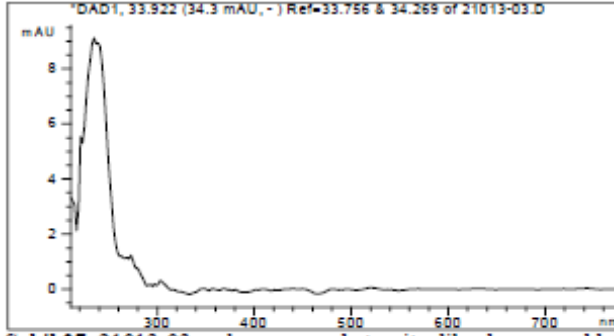
Şekil 24. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde



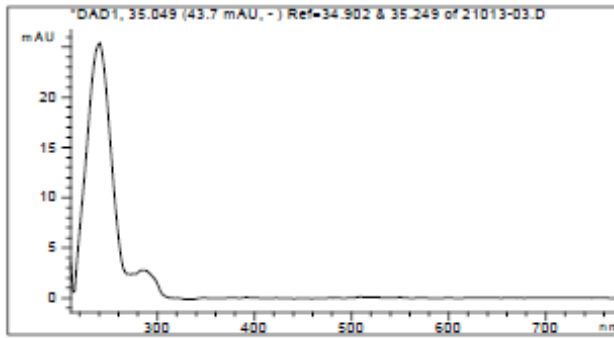
Şekil 25. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde



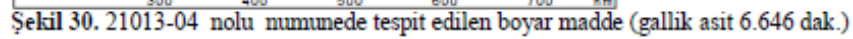
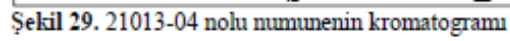
Şekil 26. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde

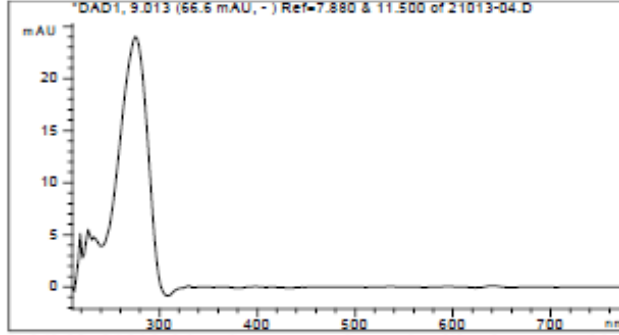


Şekil 27. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde

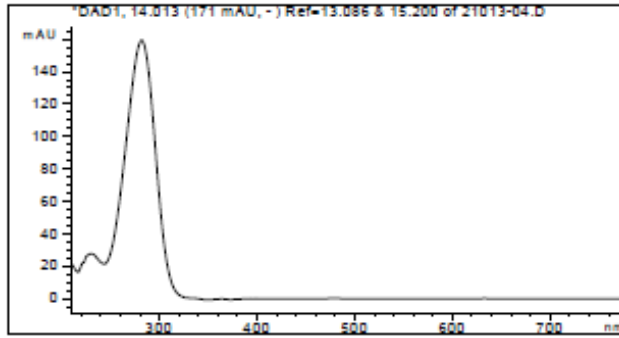


Şekil 28. 21013-03 nolu numunede tespit edilen boyar madde

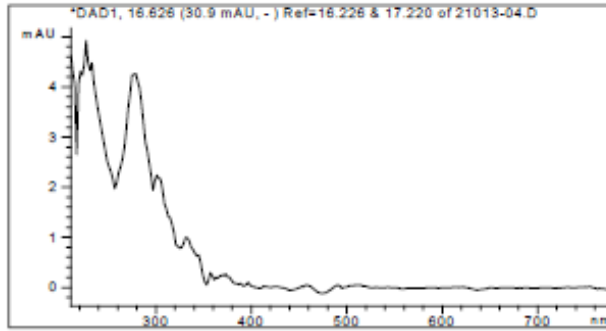




Şekil 31. 21013-04 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 9.013 dak.)

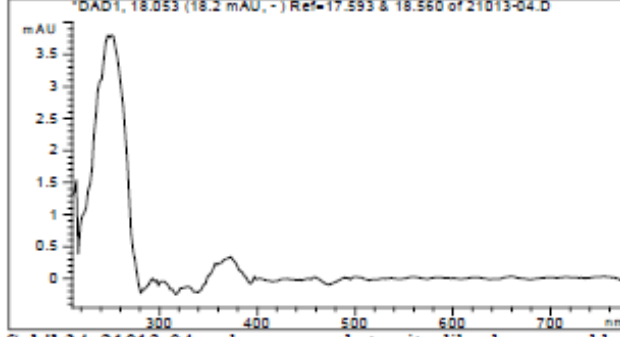


Şekil 32. 21013-04 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 14.013 dak.)

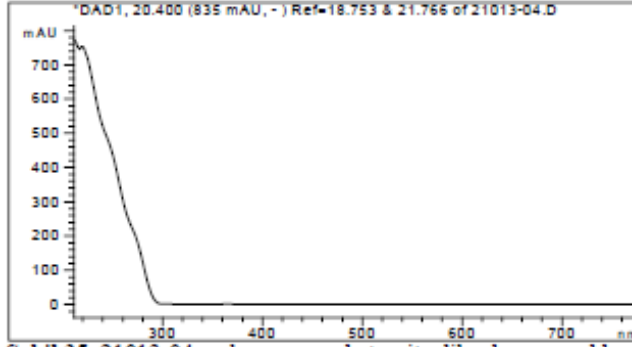


Şekil 33. 21013-04 nolu numunede tespit edilen boyar madde

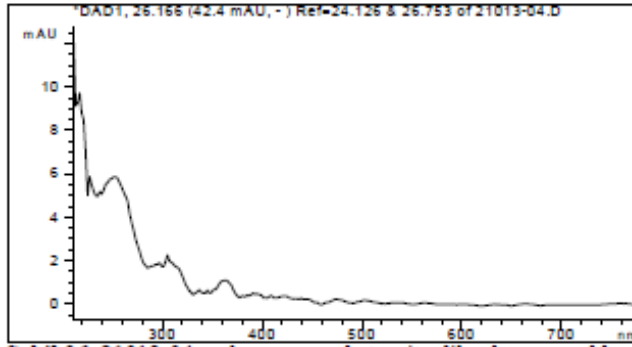
DATU
21013
07-21



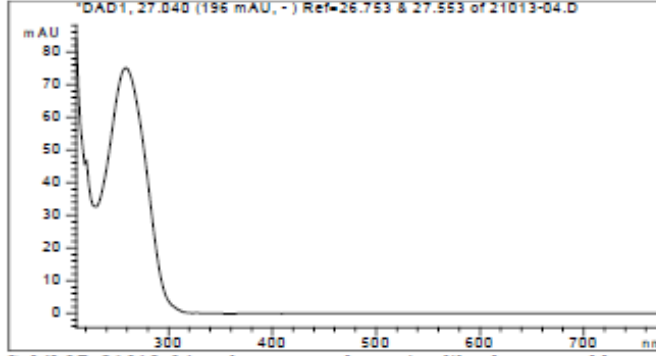
Şekil 34. 21013-04 nolu numunedeki tespit edilen boyar madde (Elagic acid 18.053 dak.)



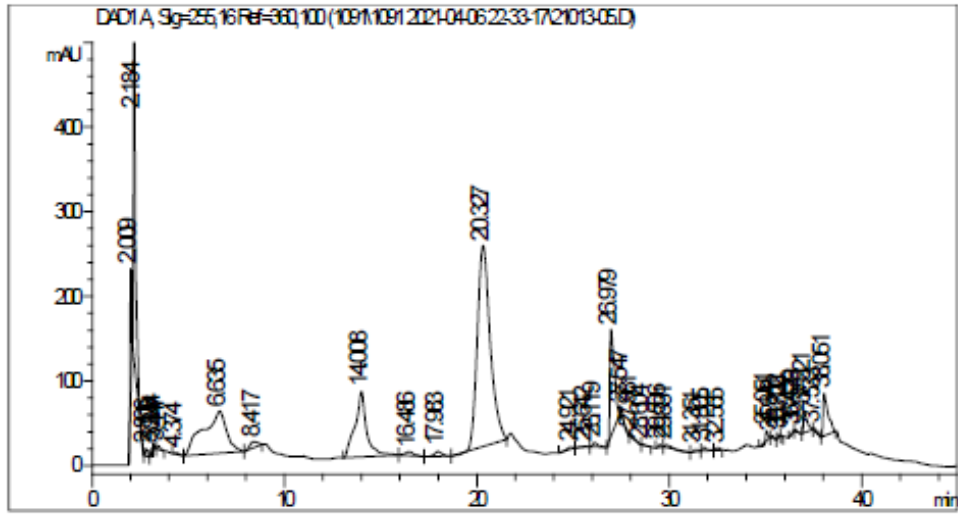
Şekil 35. 21013-04 nolu numunedeki tespit edilen boyar madde



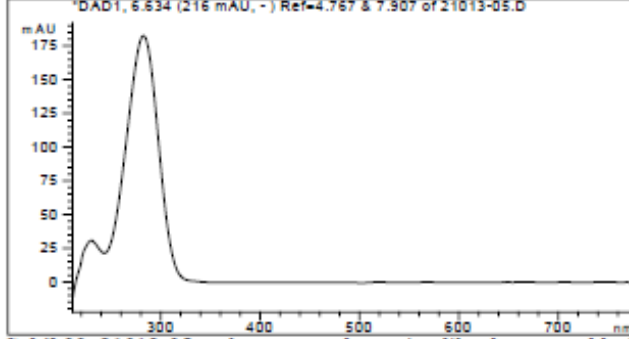
Şekil 36. 21013-04 nolu numunedeki tespit edilen boyar madde



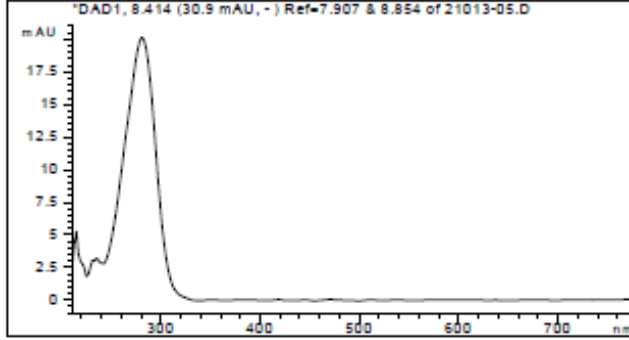
Şekil 37. 21013-04 nolu numunede tespit edilen boyar madde



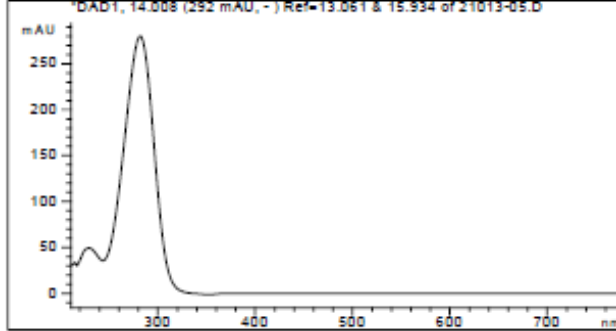
Şekil 38. 21013-05 nolu numunenin kromatogramı



Şekil 39. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit 6.634 dak.)

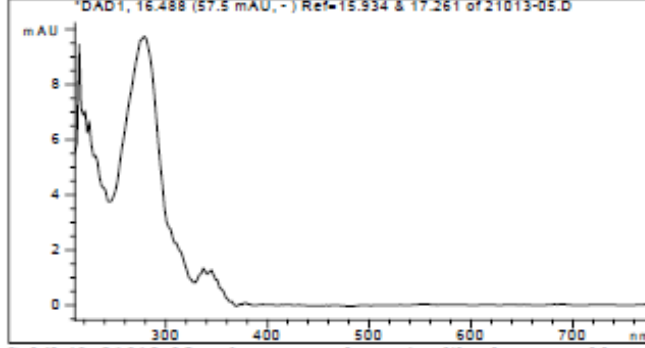


Şekil 40. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 8.414 dak.)

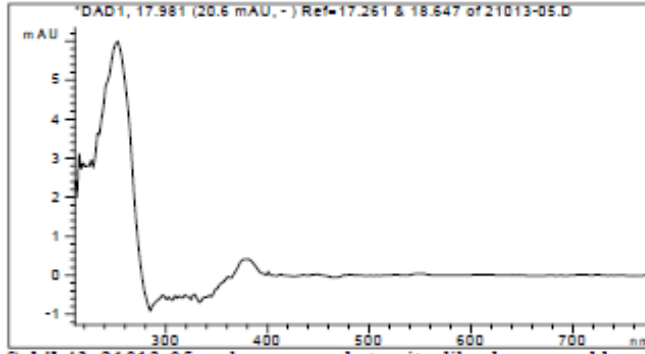


Şekil 41. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 14.008 dak.)

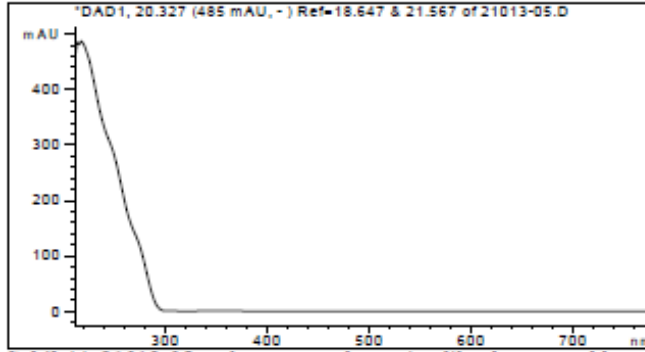
DATU
21013
07-21



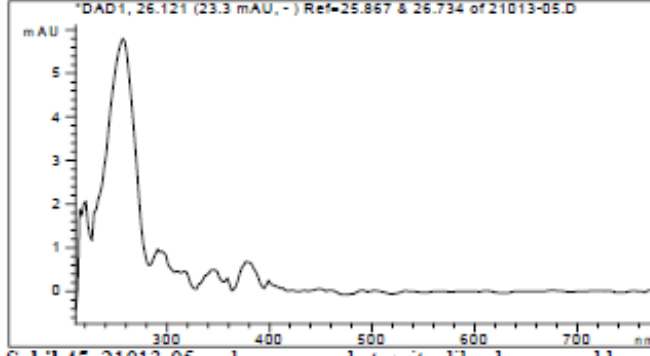
Şekil 42. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



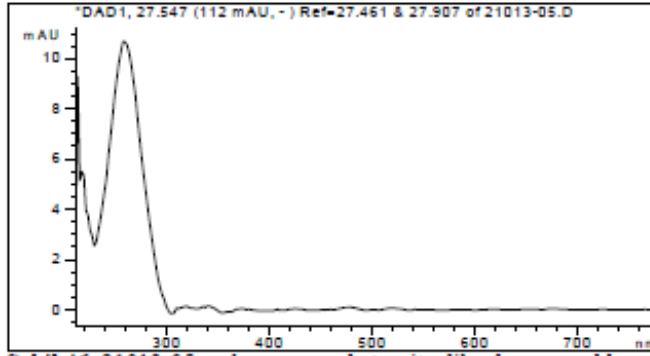
Şekil 43. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



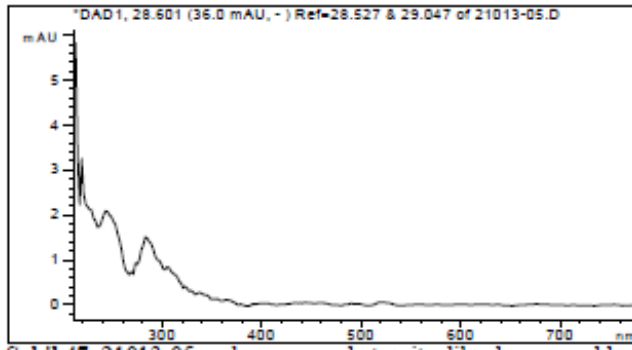
Şekil 44. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



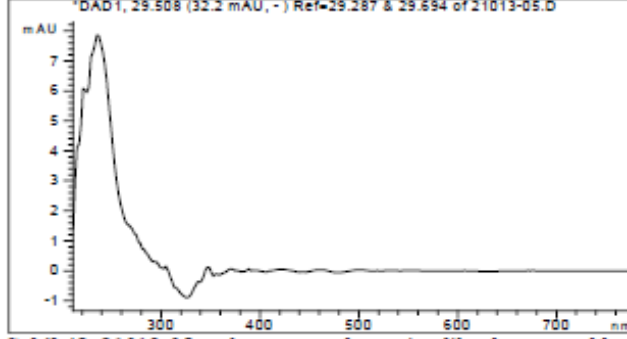
Şekil 45. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



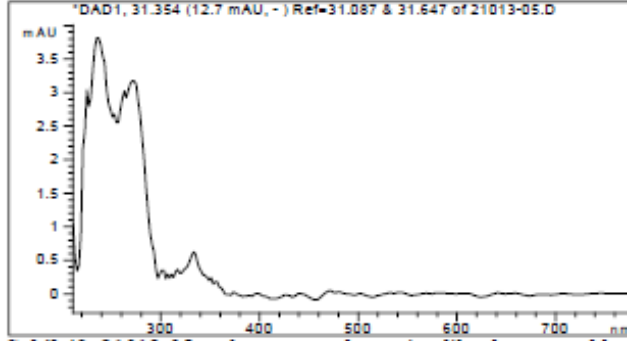
Şekil 46. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



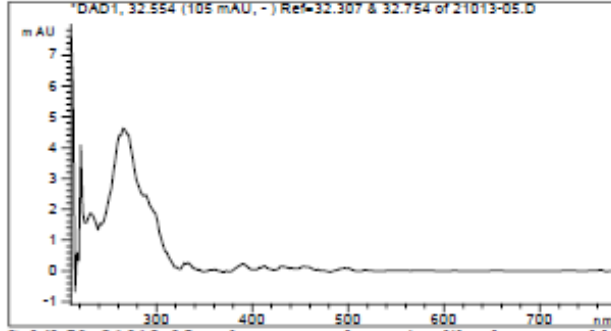
Şekil 47. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde



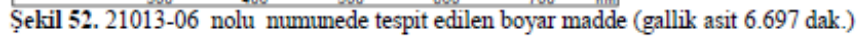
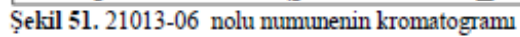
Şekil 48. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde

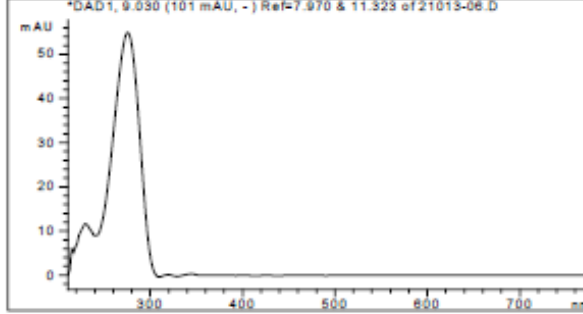


Şekil 49. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde

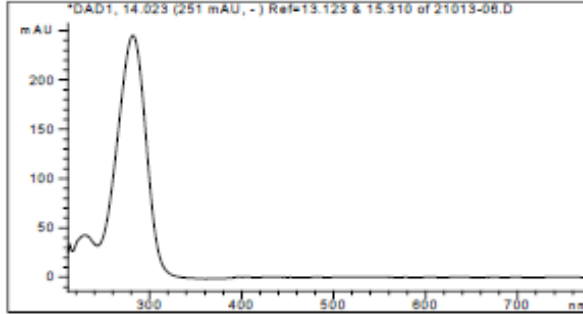


Şekil 50. 21013-05 nolu numunede tespit edilen boyar madde

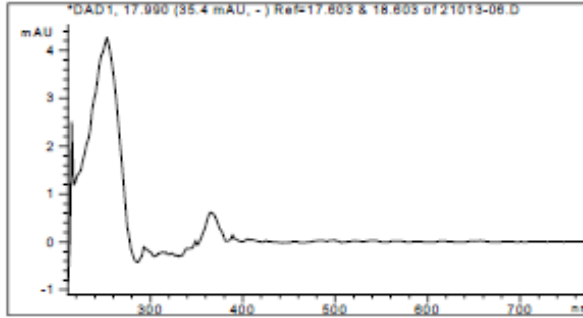




Şekil 53. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 9.030dak.)

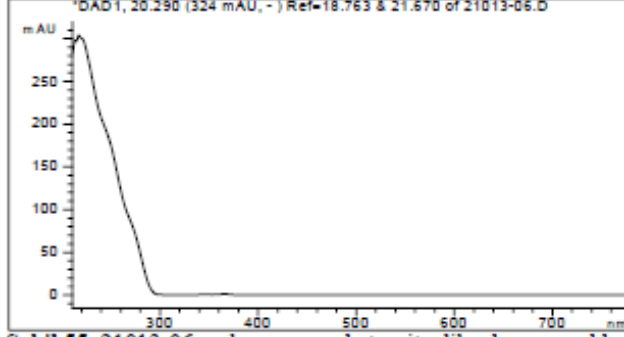


Şekil 53. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallik asit türevi 14.023 dak.)

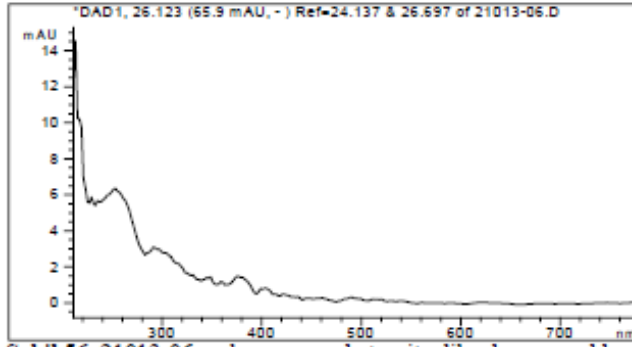


Şekil 54. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde

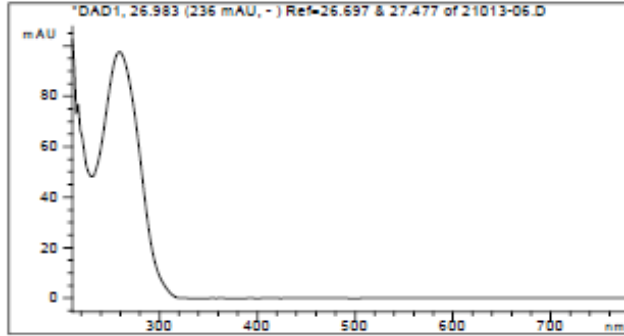
DATU
21013
07-21



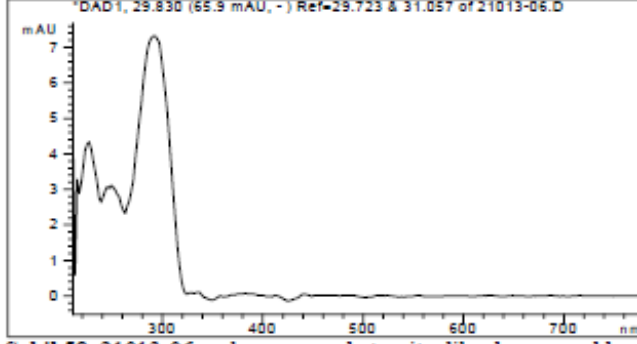
Şekil 55. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



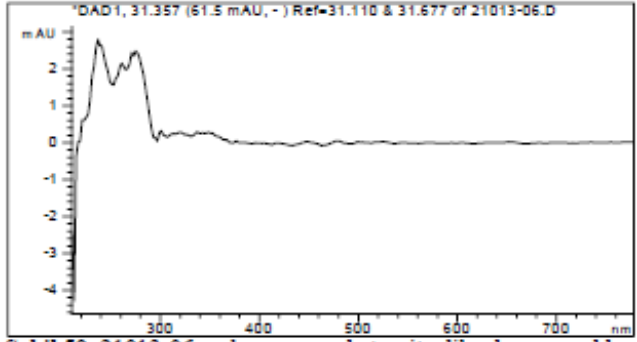
Şekil 56. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



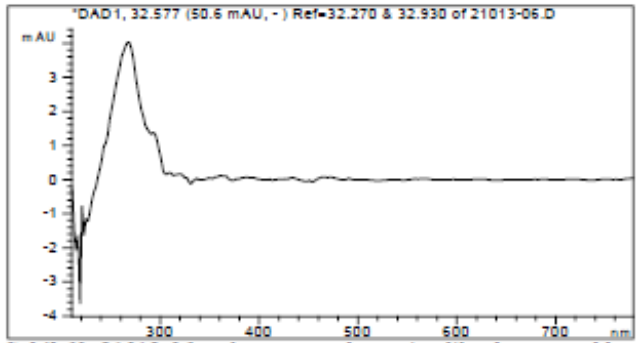
Şekil 57. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



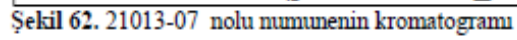
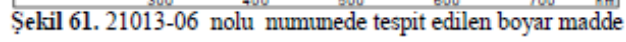
Şekil 58. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



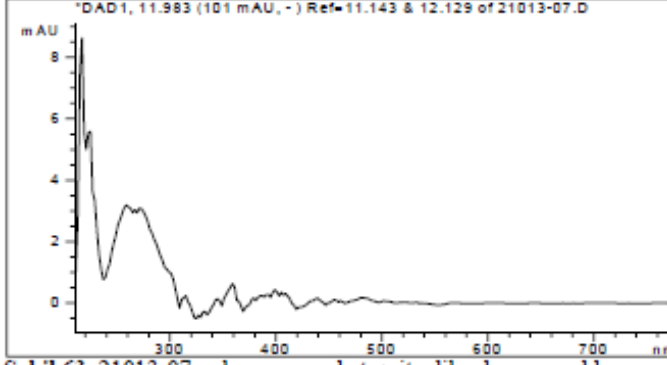
Şekil 59. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



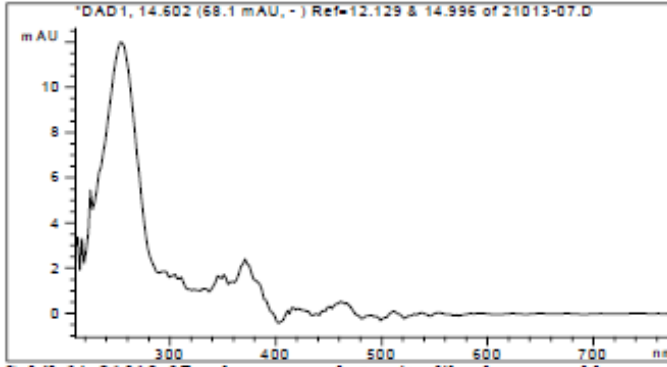
Şekil 60. 21013-06 nolu numunede tespit edilen boyar madde



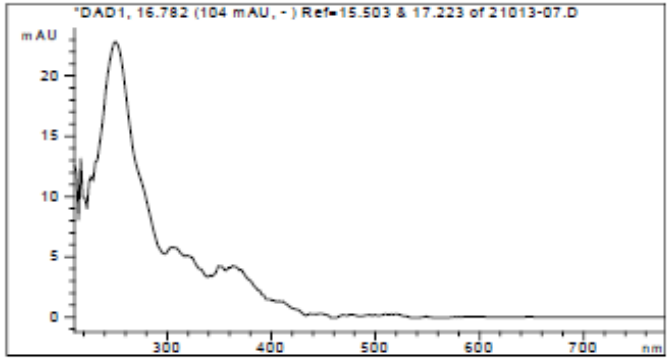
DATU
21013
07-21



Şekil 63. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde

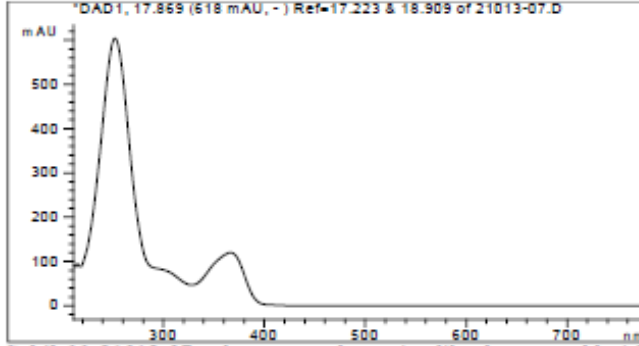


Şekil 64. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde

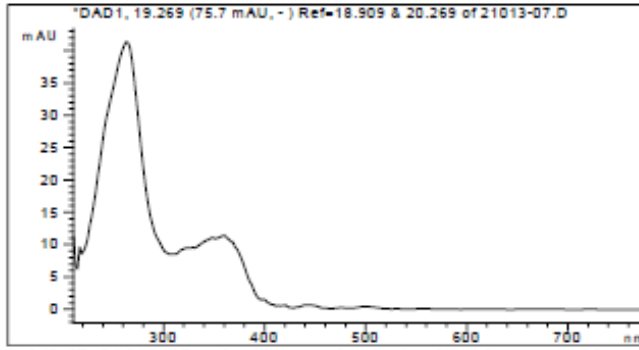


Şekil 65. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde

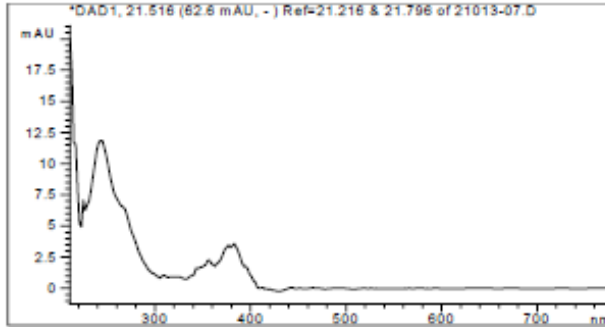
DATU
21013
07-21



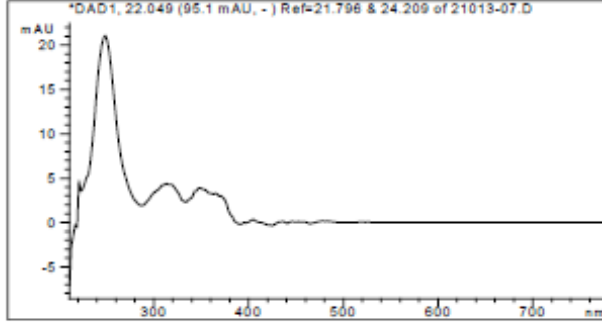
Şekil 66. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 17.869 dak.)



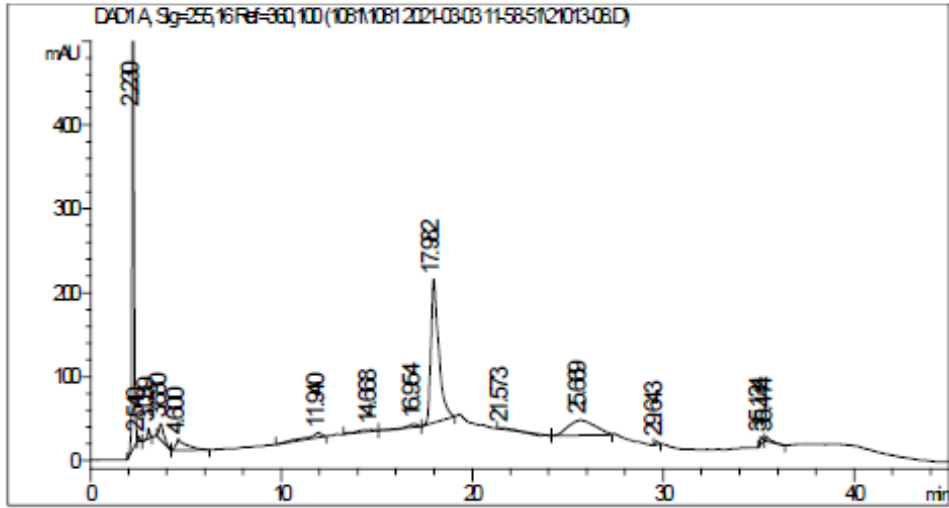
Şekil 67. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 68. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde

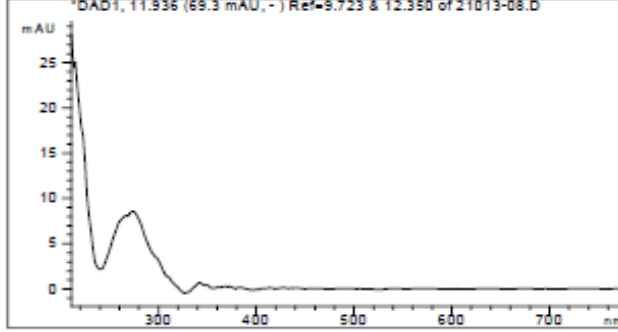


Şekil 69. 21013-07 nolu numunede tespit edilen boyar madde

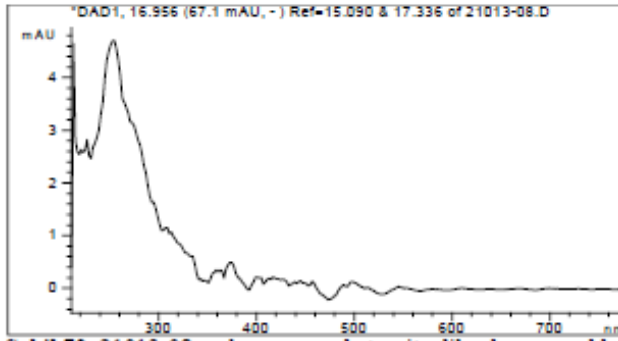


Şekil 70. 21013-08 nolu numunenin kromatogramı

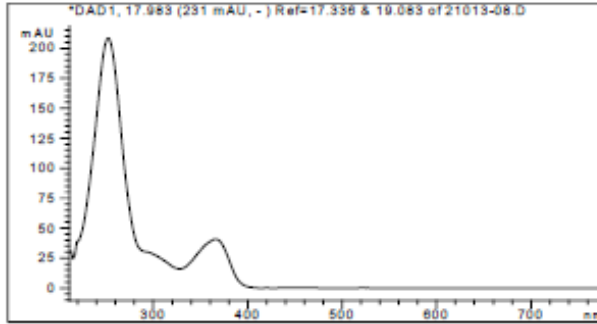
DATU
21013
07-21



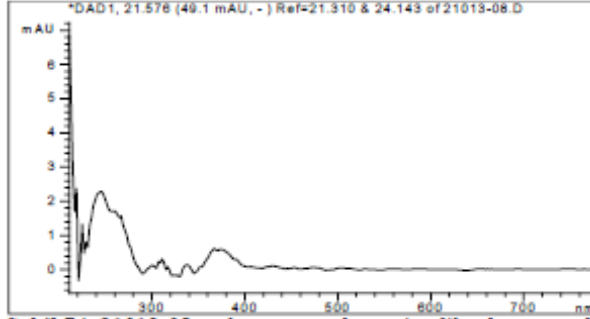
Şekil 71. 21013-08 nolu numunede tespit edilen boyar madde



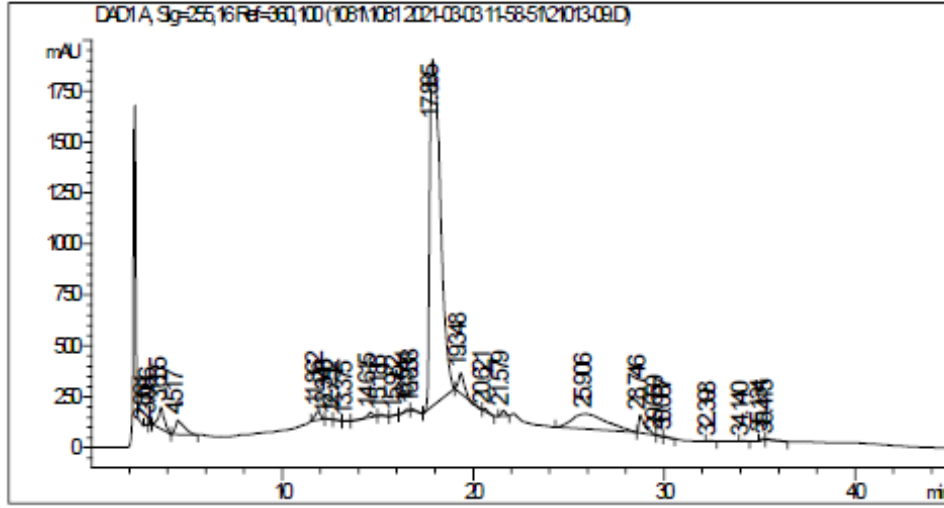
Şekil 72. 21013-08 nolu numunede tespit edilen boyar madde



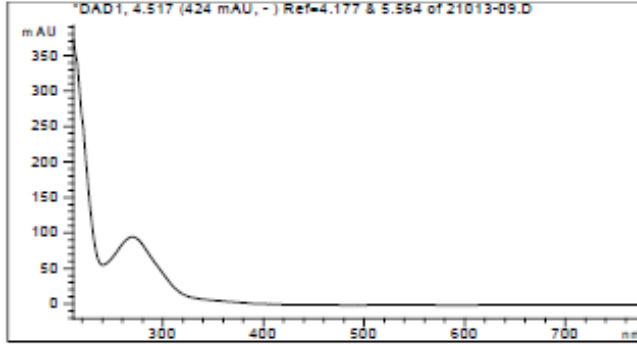
Şekil 73. 21013-08 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 17.983 dak.)



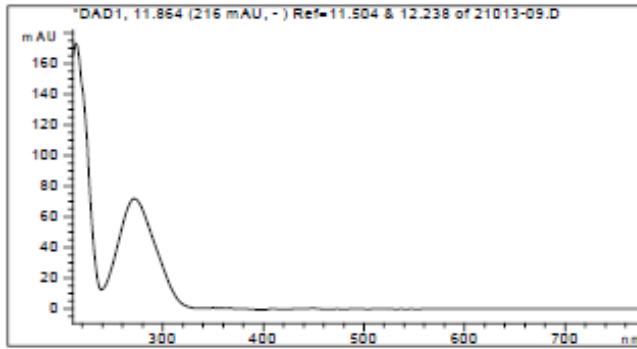
Şekil 74. 21013-08 nolu numunede tespit edilen boyar madde



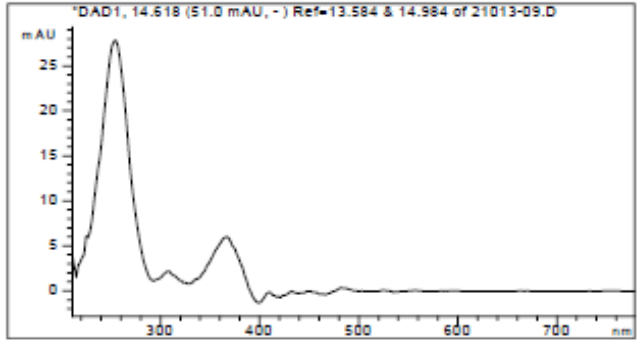
Şekil 75. 21013-09 nolu numunenin kromatogramı



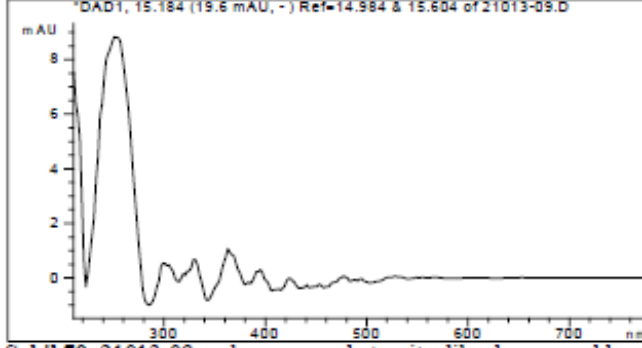
Şekil 76. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallic acid 4.517 dak.)



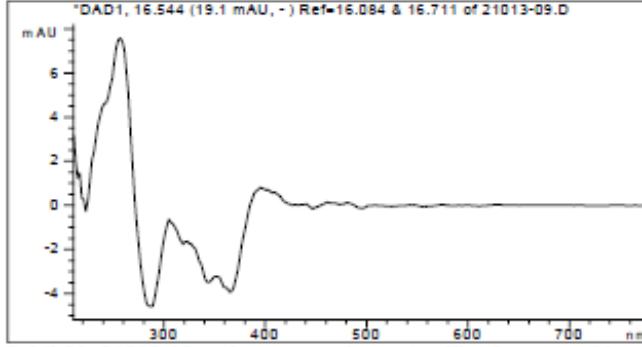
Şekil 77. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde (gallic acid türevi 11.864 dak.)



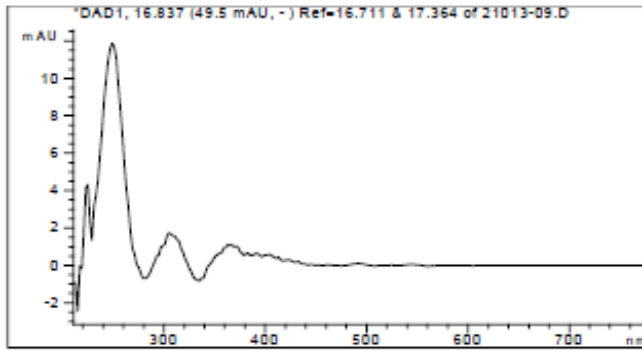
Şekil 78. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid türevi 4.517 dak.)



Şekil 79. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde

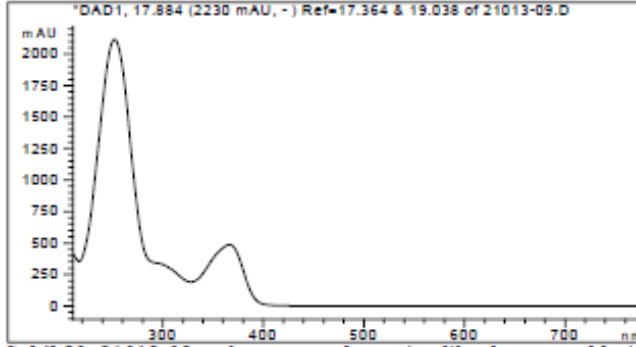


Şekil 80. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde

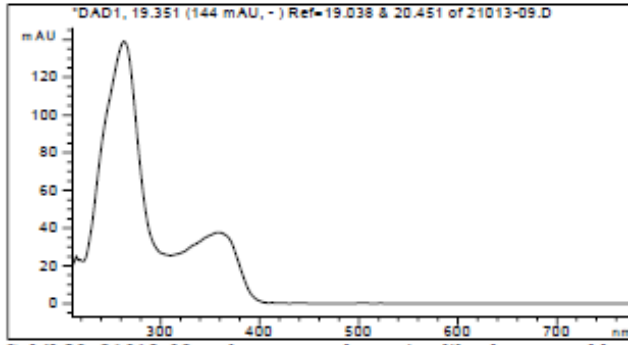


Şekil 81. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde

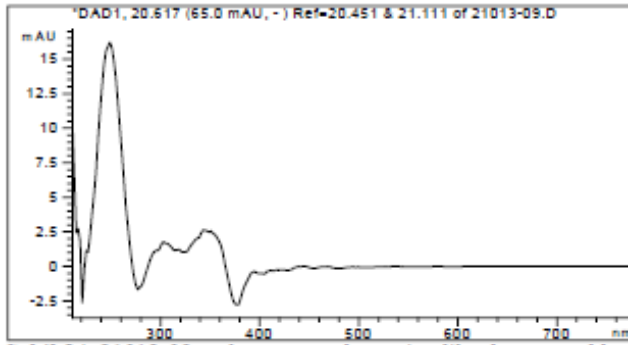
DATU
21013
07-21



Şekil 82. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 17.884 dak.)

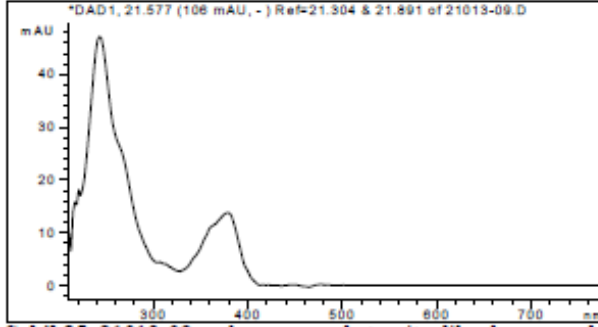


Şekil 83. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde

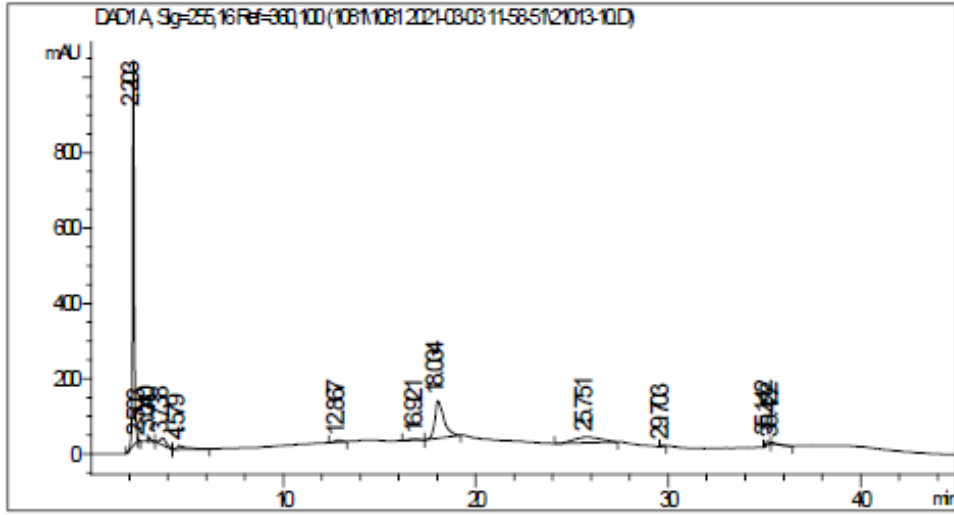


Şekil 84. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde

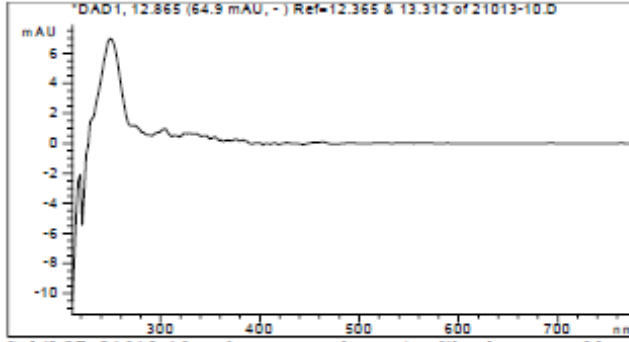
DATU
21013
07-21



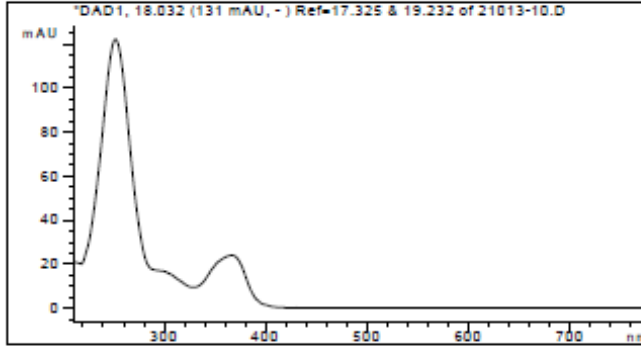
Şekil 85. 21013-09 nolu numunede tespit edilen boyar madde



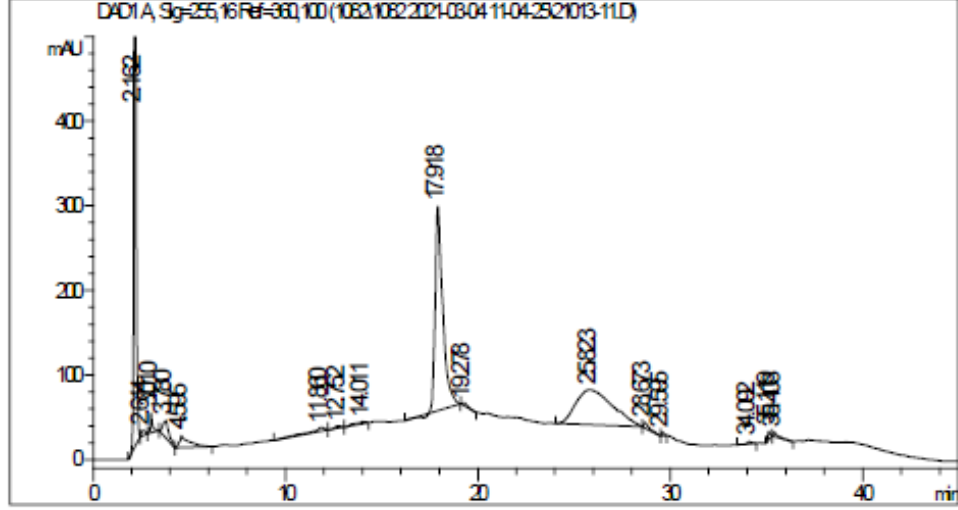
Şekil 86. 21013-10 nolu numunenin kromatogramı



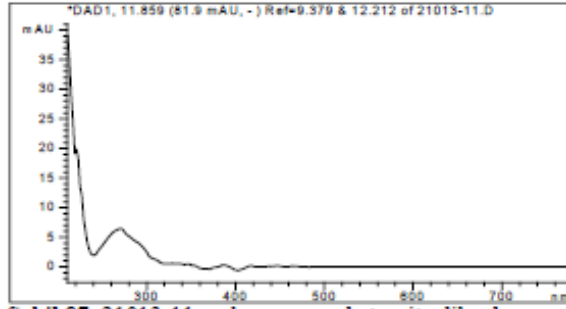
Şekil 87. 21013-10 nolu numunede tespit edilen boyar madde



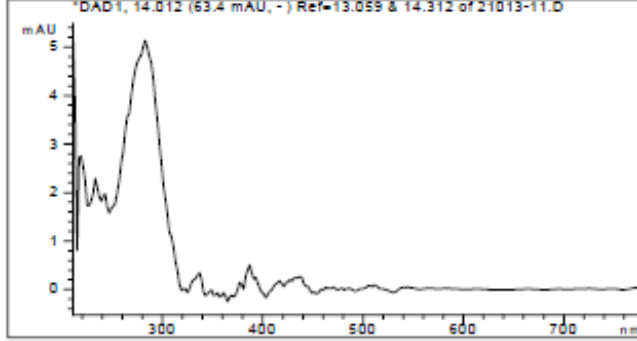
Şekil 88. 21013-10 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 18.032 dak.)



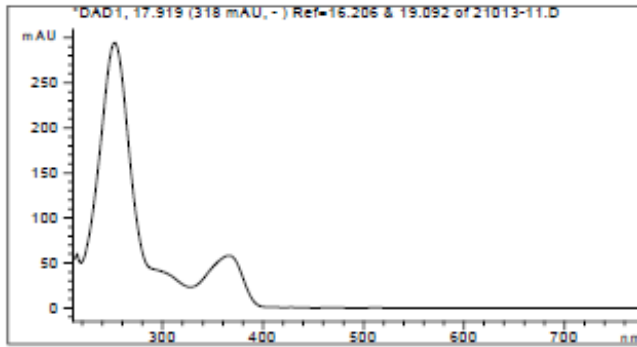
Şekil 89. 21013-11 nolu numunenin kromatogramı



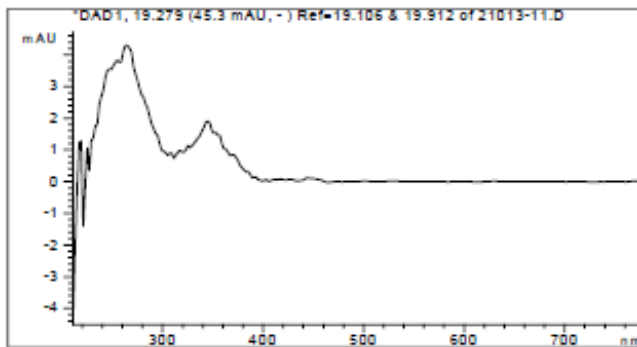
Şekil 87. 21013-11 nolu numunede tespit edilen boyar madde



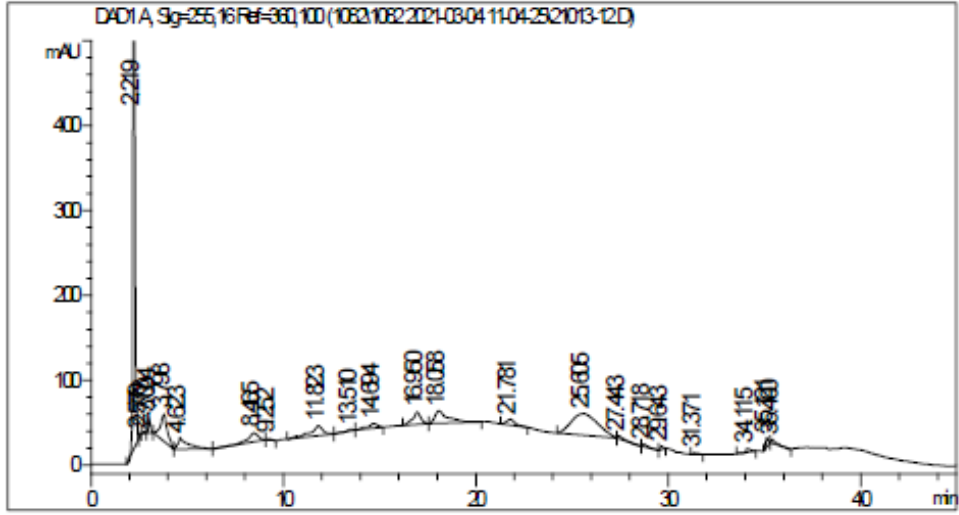
Şekil 88. 21013-11 nolu numunede tespit edilen boyar madde



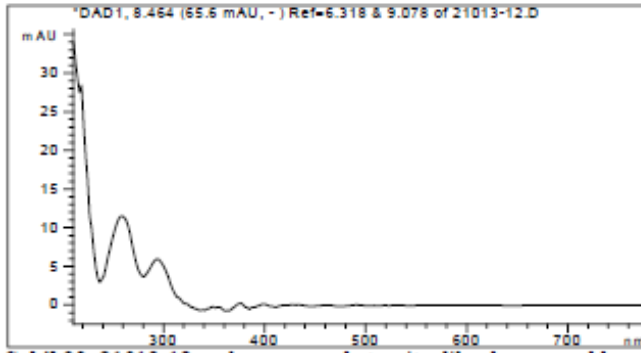
Şekil 89. 21013-11 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 17.919 dak.)



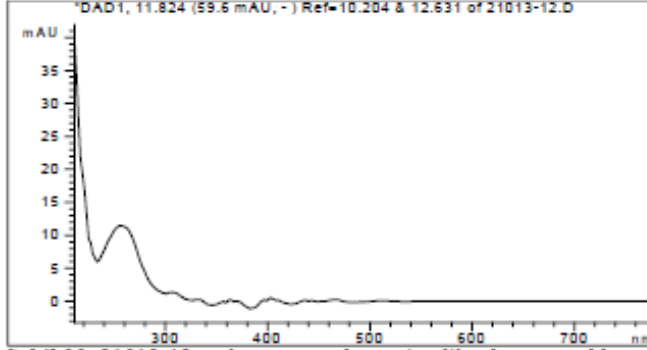
Şekil 90. 21013-11 nolu numunede tespit edilen boyar madde



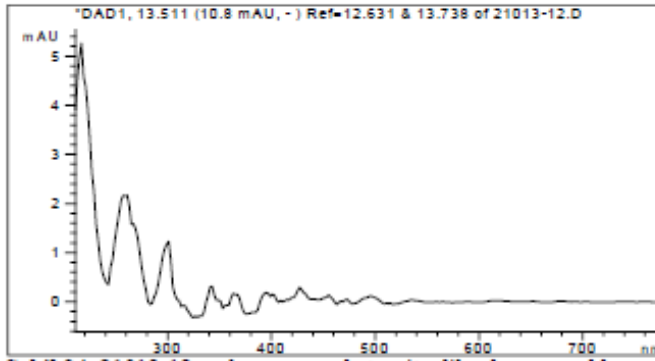
Şekil 91. 21013-12 nolu numunenin kromatogramı



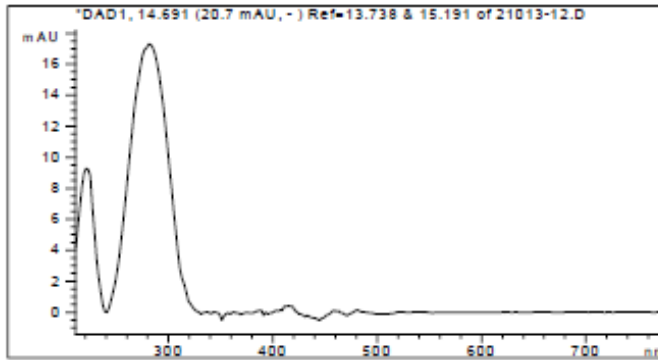
Şekil 92. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde



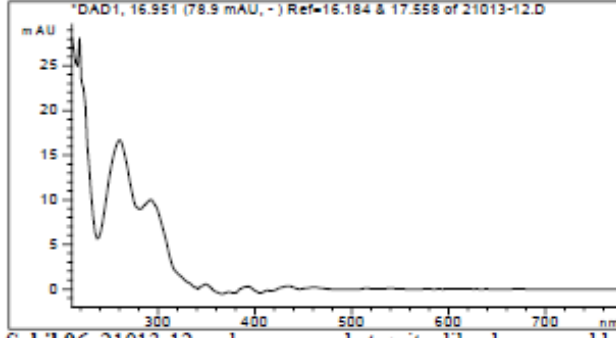
Şekil 93. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde



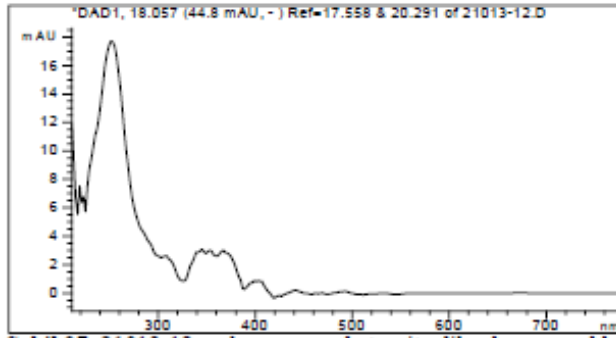
Şekil 94. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde



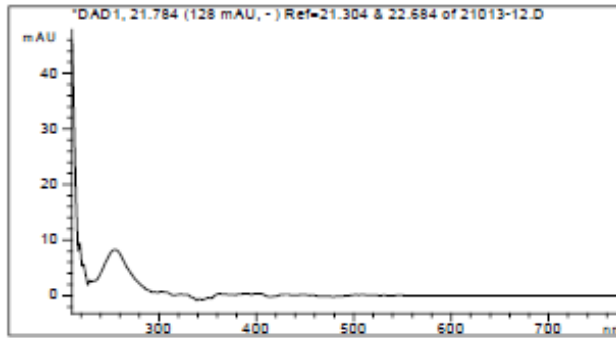
Şekil 95. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde



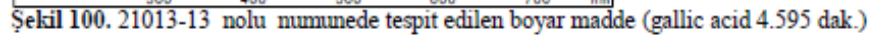
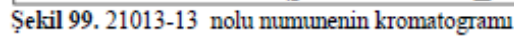
Şekil 96. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde

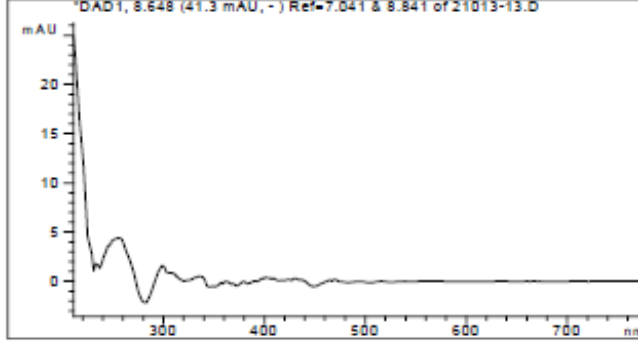


Şekil 97. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde

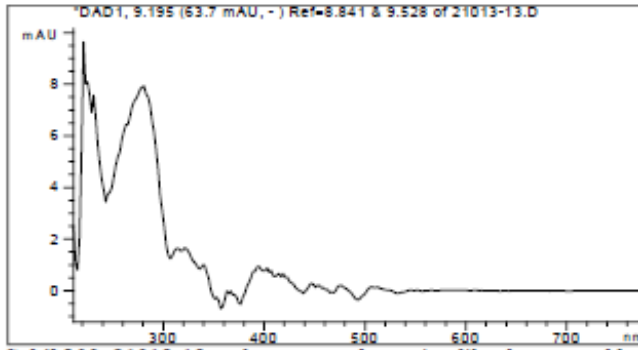


Şekil 98. 21013-12 nolu numunede tespit edilen boyar madde

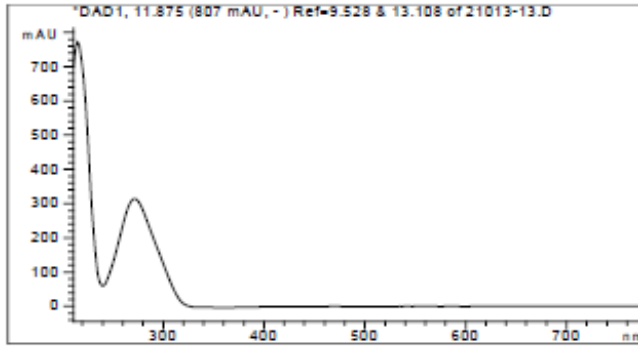




Şekil 101. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

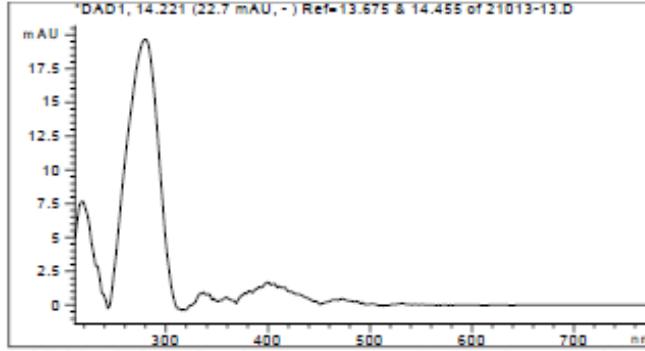


Şekil 102. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

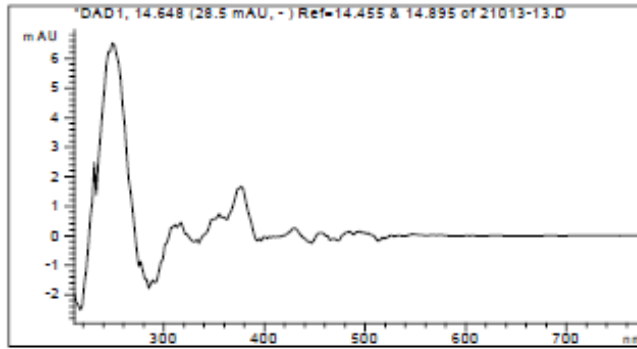


Şekil 103. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

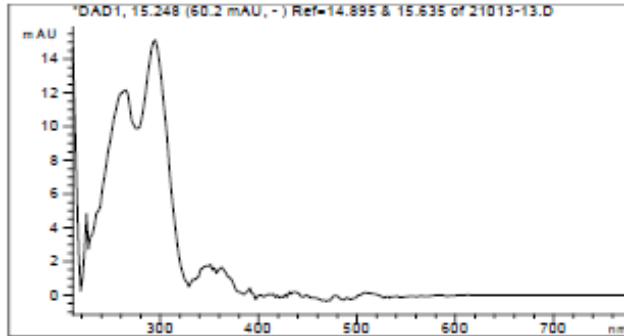
DATU
21013
07-21



Şekil 104. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

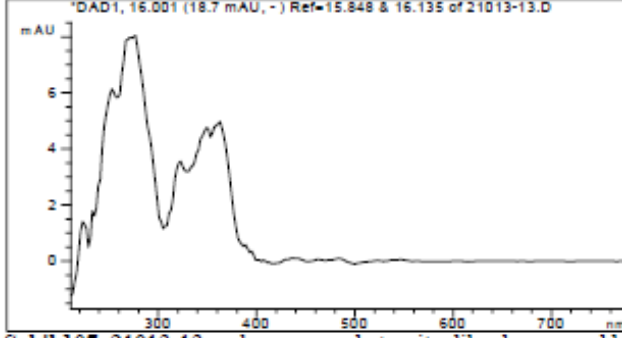


Şekil 105. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

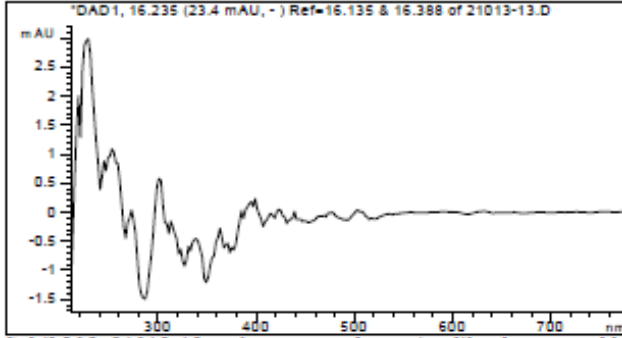


Şekil 106. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

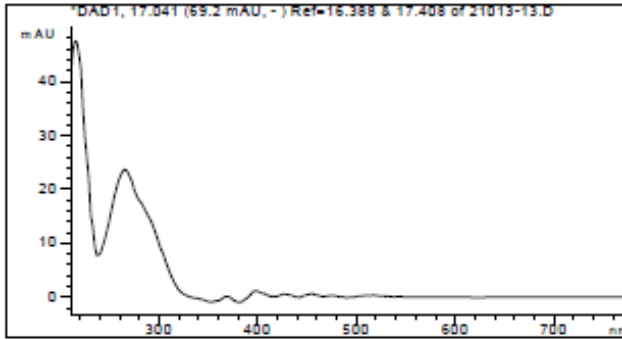
DATU
21013
07-21



Şekil 107. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

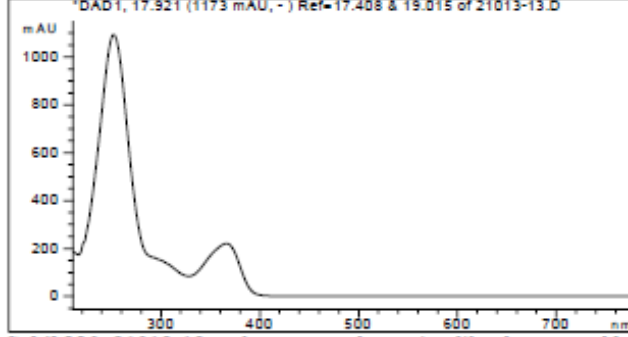


Şekil 108. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

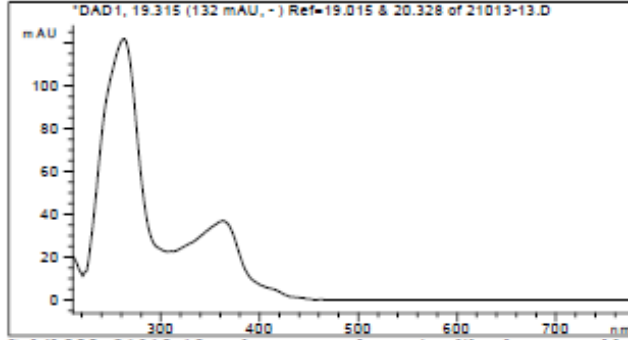


Şekil 109. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

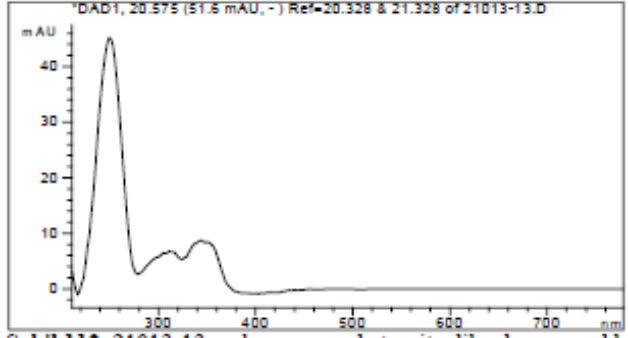
DATU
21013
07-21



Şekil 110. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde (elagic acid 17.921 dak.)

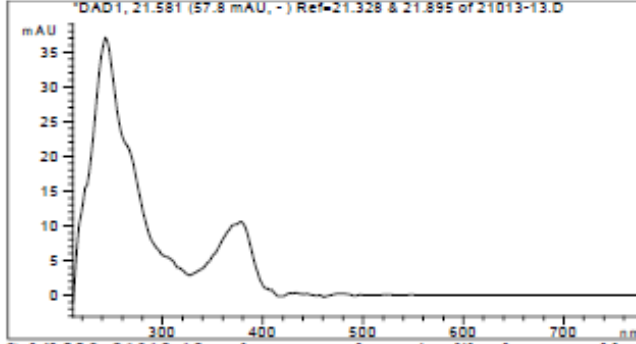


Şekil 111. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

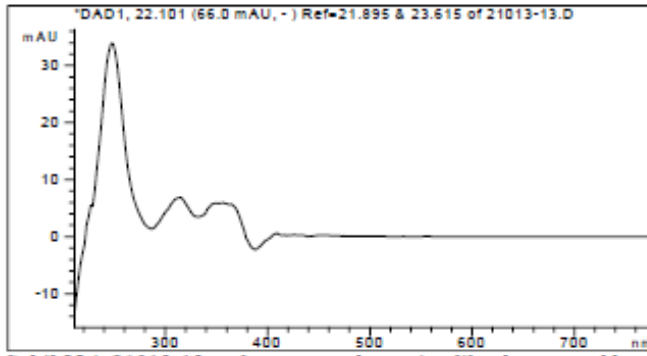


Şekil 112. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

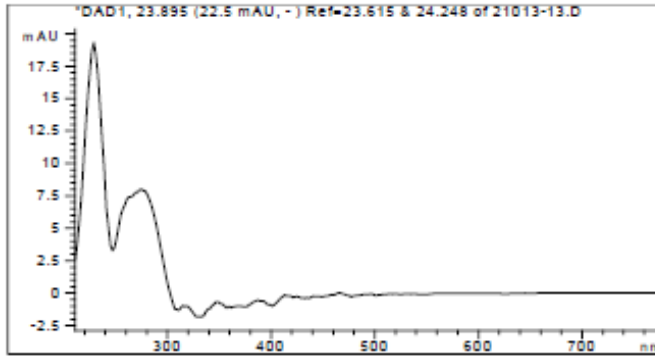
DATU
21013
07-21



Şekil 113. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

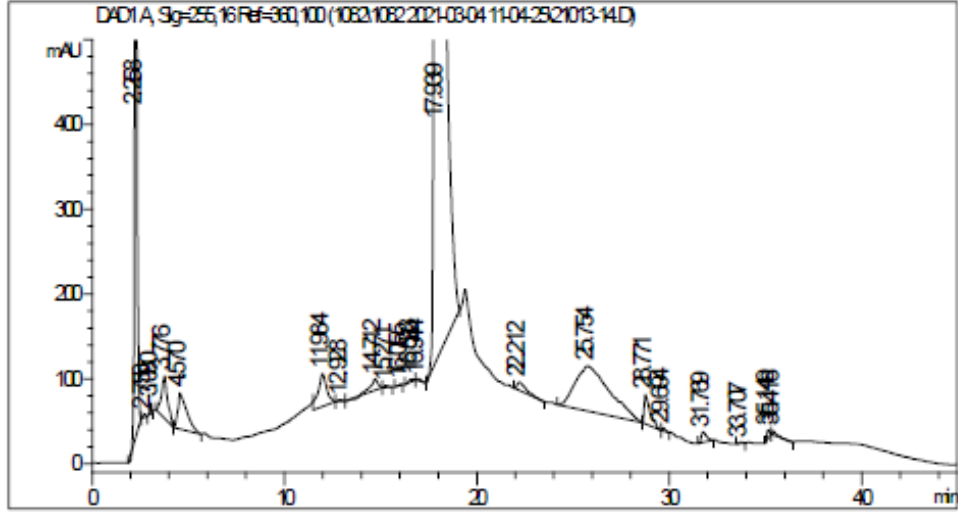


Şekil 114. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

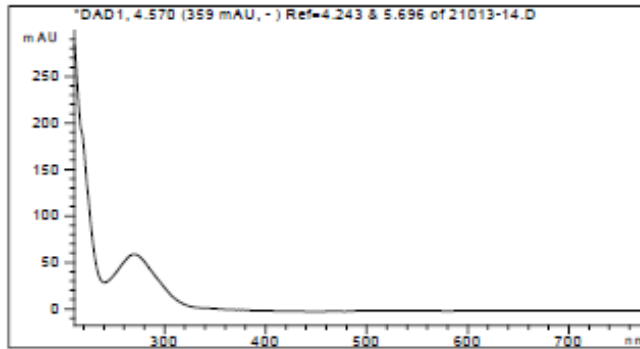


Şekil 115. 21013-13 nolu numunede tespit edilen boyar madde

DATU
21013
07-21

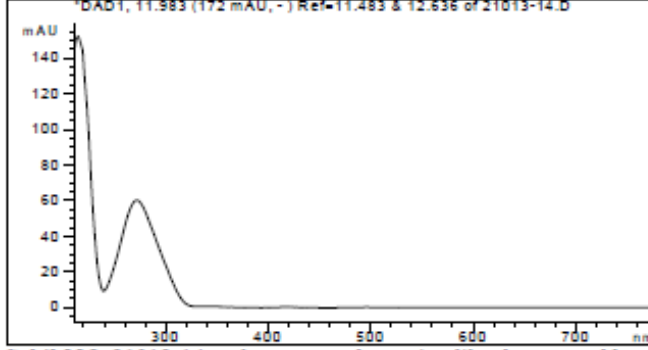


Şekil 116. 21013-14 nolu numunenin kromatogramı

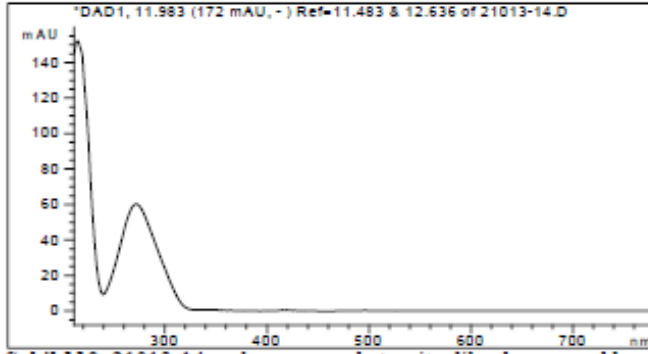


Şekil 117. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

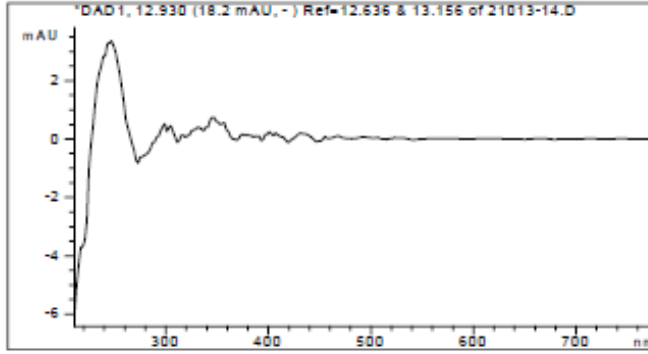
DATU
21013
07-21



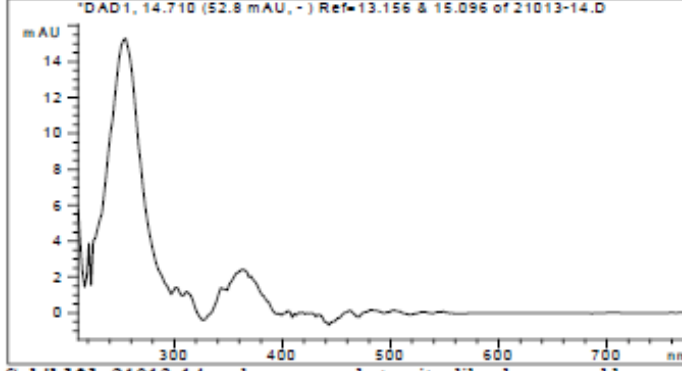
Şekil 118. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



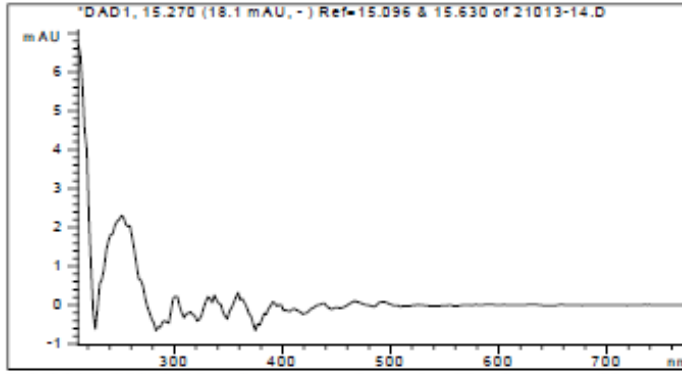
Şekil 119. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



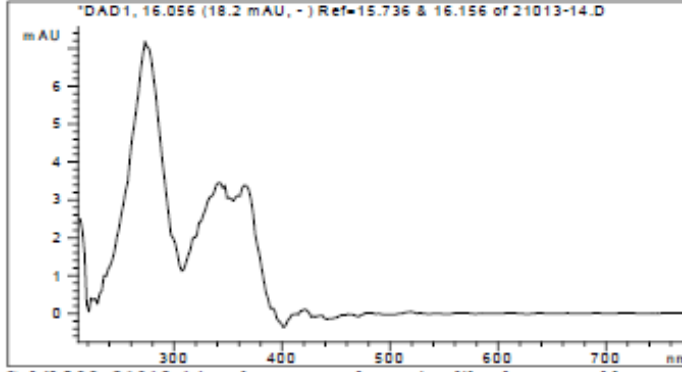
Şekil 120. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 121. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

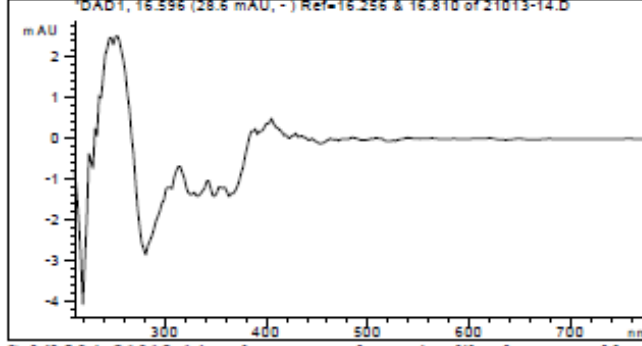


Şekil 122. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

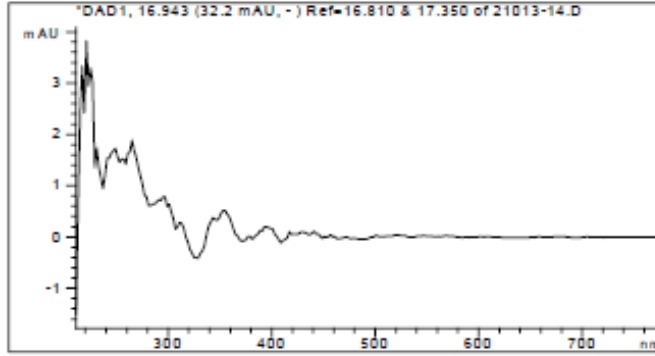


Şekil 123. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

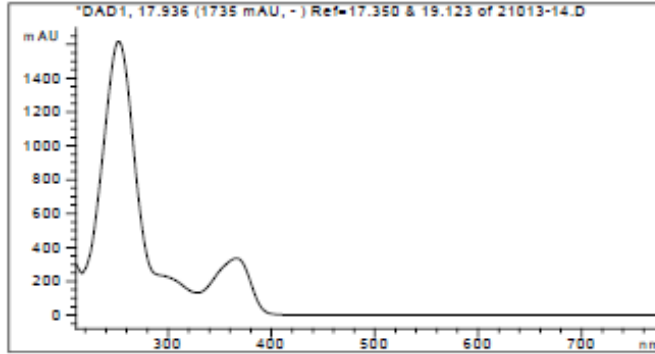
DATU
21013
07-21



Şekil 124. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

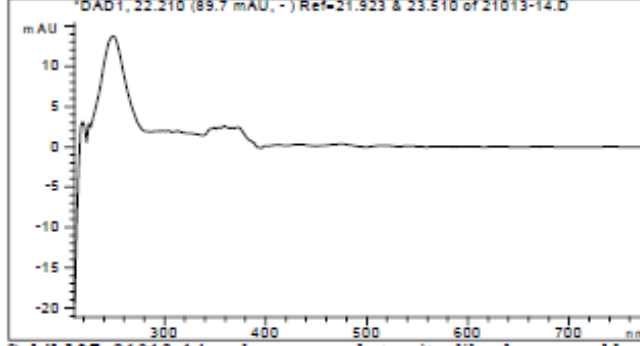


Şekil 125. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

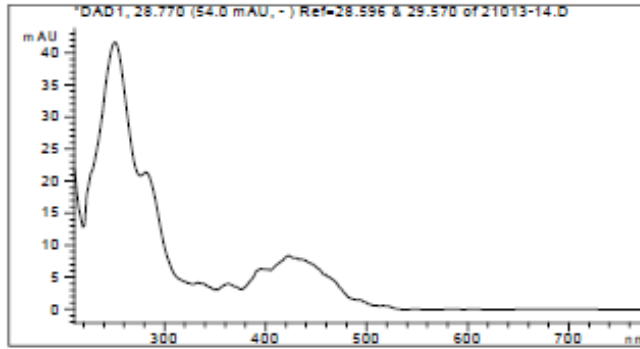


Şekil 126. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

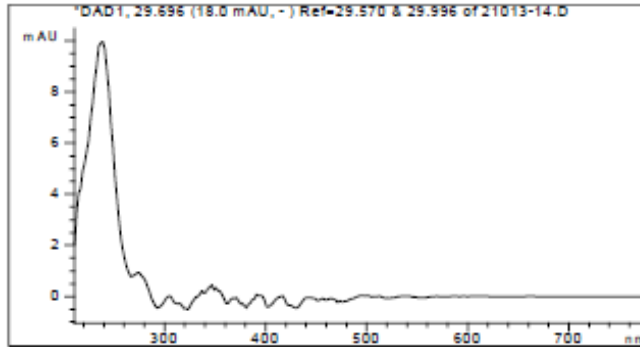
DATU
21013
07-21



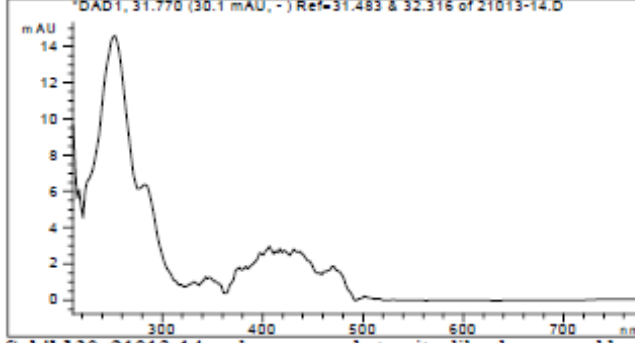
Şekil 127. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 128. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 129. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde



Şekil 130. 21013-14 nolu numunede tespit edilen boyar madde

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

21013 (01-14) nolu numunelerin HPLC (Şekil 1-130) analizleri yapılmıştır

Tablo 1. Sürüntü  rneklerinin Biyolojik Bozulması

21013-01 543-19	
21013-02 2548-24	
21013-03 2533-1	
21013-04 2445-6	
21013-05 2550-12	
21013-06 2549-11	

NURUOSMANİYE Kùltür Turizm ve Ticaret Limited Şirketi
DATU Laboratuvarı

DATU
21013
07-21

Tablo 2. Deri Örneklerinin Analiz Sonuçları

	Sepileme Malzemesi	Boyar Madde	Derinin Cinsi
21013-07 2550-E12(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Koyun Derisi
21013-08 543-E19(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-09 2533-E1(2)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-10 2548-E24(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-11 2549-E11(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-12 2559-E13(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-13 2546-E5(1)	Meşe ve Demir	Tanin Grubu	Keçi Derisi
21013-14 2445-E6(5)	Meşe ve Demir	Kök Boya / Alizarin	Keçi Derisi

FRM.042/10.07.2018-02	Sayfa 53 / 53	
Tel: +90 216 527 40 60	Faks: +90 216 527 40 63	datulab@nuruosmaniye.kultur.com

Küf Tür Tayin Raporu

Nisan 2022

ÇALIŞMA ÖZETİ – SONUÇ RAPORU

- 1) Laboratuvarımıza ulaştırılan küf örneklerinden genomik DNA izolasyonu Zymo Research firmasına ait “Quick-DNA™ Fungal/Bacterial Miniprep Kit, Cat. No.: D6005” kullanılarak yapılmıştır.
- 2) İzole edilen DNA örneklerinden miktar ve kalite kontrolü için Qubit3.0 (USA) cihazında florimetrik ölçüm gerçekleştirilmiştir.
- 3) Tür tayininde kullanılacak olan 26s *rRNA* genine ait D1/D2 bölgeleri universal F63-F ve LR3-R primer dizileri ile SimpliAmp Thermal Cycler kullanılarak amplifiye edilmiştir. Kullanılan primer dizileri ve PCR koşulları aşağıda verilmiştir.

F63-F: GCATATCAATAAGCGGAGGAAAAG

LR3-R: GGTCCGTGTTTCAAGACGG

- 95°C 10 dakika – initial denaturation (HS enzim kullanılmıştır)
 - 35 döngü:
 - 95°C for 30 saniye - denaturation
 - 53-48°C for 30 saniye – annealing (touchdown PCR)
 - 72°C for 15 saniye – extension
 - Sıcaklık 4°C’ye düşürülüp PCR tamamlanmıştır.
- 4)** PCR ürünü saflaştırma aşamasında, elde edilen tek bant örnekler için “MagBio, HighPrep PCR Clean-up System, Cat no: AC-60005” kullanılmıştır.
- İlgili kitin kullanma kılavuzunda takip ettiğimiz izolasyon prosedürünü aşağıdaki bağlantıdan indirebilirsiniz: <https://www.magbiogenomics.com/highpreptm-pcr-cleanup-system.html>

5) Sanger Dizileme örnekleriniz için, ABI 3730XL Sanger dizileme cihazı (Applied Biosystems, Foster City, CA) ve BigDye Terminator v3.1 Cycle Dizileme Kiti kullanılmıştır (Applied

2549-11 arka kapak (5'-3')

GGCGAGTGAGCGGCATAGCTCAATTTGAAATCTGGCGTCTTCGAGGAAGAGAAGTAA
TTTGTAGAGGATGCTTCTGAGGGGCCTCCCACCTAAGTTCCTTGGAACAGGACGTCAT
AGAGGGTGAGAATCCCGTATGCGGTCGGAAGGCGCTCTATTCTTAGCTCCTTCTACA
AGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAA
TATTGGCCAGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT
GGAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTAAAAGGGAAGGGATTGCAACCAGA
CTTGCTCGCGGGTTTCCGCCGGTCTTCTGACCGGTCTACTCGCCGCGTTGCAGGCCAG
CATCCTCTGGTGCCGCTGGATAAGACTTGAGGAATGTACCTCCCTCGGGGAGTGTTAT
AGCCTCTTGTGATGCAACGAGCGCCGGGCGAGGTCCGCGCTTCGGCTAGGATGCTGG
CGTAGGGGTCGTAATCCGCCCGTCTTGAAACAAGGAAAAAAG

Cladosporium macrocarpum partial 26S rRNA gene, strain PuiB5.5

Sequence ID: [HE802510.1](#) Length: 665 Number of Matches: 1

Range 1: 32 to 586 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
885 bits(479)	0.0	531/556(96%)	4/556(0%)		
Query 1		GGCGAGTGAGCGGCA-TAGCTC-AATTTGAAATCTGGCGTCTTCGA-GGAAGAGAAGTAA			57
Sbjct 32		GGCGAGTGAGCAGCAATAGCTCAAATTTGAAATCTGGCGTCTTCGACGTCCGAGTTGTAA			91
Query 58		TTTGTAGAGGATGCTTCTGAGGGGCCTCCCACCTAAGTTCCTTGGAACAGGACGTCATAG			117
Sbjct 92		TTTGTAGAGGATGCTTCTGAGTGCCACCGACCTAAGTTCCTTGGAACAGGACGTCATAG			151
Query 118		AGGGTGAGAATCCCGTATGCGGTTCGGAAGGCGCTCTATTCTTAGCTCCTTCTACAAGTC			177
Sbjct 152		AGGGTGAGAATCCCGTATGCGGTTCGGAAGGCGCTCTATACGTAGCTCCTTCGACGAGTC			211
Query 178		GAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAATATTGG			237
Sbjct 212		GAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAATATTGG			271
Query 238		CCAGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGGAAAGAGA			297
Sbjct 272		CCAGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGGAAAGAGA			331
Query 298		GTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTAAAAGGGAAGGGATTGCAACCAGACTTGCTCGCGGGT			357
Sbjct 332		GTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTAAAAGGGAAGGGATTGCAACCAGACTTGCTCGCGGTG			391
Query 358		TTCCGCCGGTCTTCTGACCGGTCTACTCGCCGCGTTGCAGGCCAGCATCCTCTGGTGCCG			417
Sbjct 392		TTCCGCCGGTCTTCTGACCGGTCTACTCGCCGCGTTGCAGGCCAGCATCCTCTGGTGCCG			451
Query 418		CTGGATAAGACTTGAGGAATGTACCTCCCTCGGGGAGTGTTATAGCCTCTTGTGATGCAA			477
Sbjct 452		CTGGATAAGACTTGAGGAATGTAGCTCCCTC-GGGAGTGTTATAGCCTCTTGTGATGCAG			510
Query 478		CGAGCGCCGGGCGAGGTCCGCGCTTCGGCTAGGATGCTGGCGTAGGGGTCGTAATCCGCC			537
Sbjct 511		CGAGCGCCGGGCGAGGTCCGCGCTTCGGCTAGGATGCTGGCGTAATGGTCGTAATCCGCC			570
Query 538		CGTCTTGAAACAAGGA	553		
Sbjct 571		CGTCTTGAAACACGGA	586		

2549-11 ön kapak KKF009 (5'-3')

ACCTCATTGCCCACTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAAATTTGAAGCTGGCTCCTT
CGGGGTCCGCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCC
CTGGAACGGGACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCC
GTGTGAAGCTCCTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTA
AATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATC
GAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAG
GGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCTGTGCCGGTGTA
CTTCCCCGCGGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGG
TAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAG
GAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTA

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 1 to 561 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1018 bits(551)	0.0	558/561(99%)	2/561(0%)		Plus/Plus
Query 8		TGCCCCACTACGGCGAGTGAGCGGC-AGAGCTCAAATTTG-AAGCTGGCTCCTTCGGGGTC			65
Sbjct 1		TGCCCCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTC			60
Query 66		CGCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGG			125
Sbjct 61		CGCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGG			120
Query 126		GACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCC			185
Sbjct 121		GACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCC			180
Query 186		TTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAG			245
Sbjct 181		TTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAG			240
Query 246		CTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACT			305
Sbjct 241		CTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACT			300
Query 306		TTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACT			365
Sbjct 301		TTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACT			360
Query 366		CGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTC			425
Sbjct 361		CGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTC			420
Query 426		GGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCC			485
Sbjct 421		GGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCC			480
Query 486		GAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAA			545
Sbjct 481		GAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAA			540
Query 546		TGGTCGTAAACGACCCGTCTT			566
Sbjct 541		TGGTCGTAAACGACCCGTCTT			561

2549-11 ön kapak KKF003 (5'-3')

TCCCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAATTTGAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCATTG
TAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCATAG
AGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACGAGTCG
AGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGCCGG
AGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAA
AAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTCAGCC
GGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAG
GCCCTCGGAAGGTAACGCCCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTA
GACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTGATCC
A

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 3 to 563 [GenBank](#) [Graphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1016 bits(550)	0.0	558/561(99%)	3/561(0%)		
Query	2	CCCAGTACGGCGAGTGAGCGGCA-GAGCTC-AATTTG-AAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			58
Sbjct	3	CCCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			62
Query	59	CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			118
Sbjct	63	CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			122
Query	119	CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			178
Sbjct	123	CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			182
Query	179	CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			238
Sbjct	183	CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			242
Query	239	AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			298
Sbjct	243	AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			302
Query	299	GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			358
Sbjct	303	GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			362
Query	359	CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			418
Sbjct	363	CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			422
Query	419	TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			478
Sbjct	423	TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			482
Query	479	GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			538
Sbjct	483	GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			542
Query	539	GTCGTAAACGACCCGTCTTGA			559
Sbjct	543	GTCGTAAACGACCCGTCTTGA			563

3445-6 arka kapak 3 (5'-3')

ACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGTCATTGTA
ATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCATAGA
GGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACGAGTCGA
GTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGCCGGA
GACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAA
AAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTCAGCCG

GCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGG
 CCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAG
 ACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTGAAAA
 CCCGAACCA

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 9 to 574 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	
1026 bits(555)	0.0	564/568(99%)	2/568(0%)	Plus/Plus	
Query	1	ACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTTCCTGCATTG			60
Sbjct	9	ACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTTC- GCATTG			67
Query	61	TAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCA			120
Sbjct	68	TAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCA			127
Query	121	TAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACG			180
Sbjct	128	TAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACG			187
Query	181	AGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATA			240
Sbjct	188	AGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATA			247
Query	241	TTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAA			300
Sbjct	248	TTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAA			307
Query	301	GAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGC			360
Sbjct	308	GAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGC			367
Query	361	GGGGTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGG			420
Sbjct	368	GGGGTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGG			427
Query	421	GCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTG			480
Sbjct	428	GCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTG			487
Query	481	CAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGT			540
Sbjct	488	CAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGT			547
Query	541	AAACGACCCGTCTTGAAAACCGAACCA			568
Sbjct	548	AAACGACCCGTCTTGAAA-CACGGACCA			574

254911- ön kapak (5'-3')

CCCCTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCGAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA
 TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCA
 TAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACGAG
 TCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGC
 CGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGT
 TAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTCA
 GCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCA
 AAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGC
 CTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTG
 AACCCACGGACCAT

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1
 Range 1: 3 to 574 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)
 Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1035 bits(560)	0.0	569/573(99%)	1/573(0%)		
Query 1		CCCACTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCGAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			60
Sbjct 3		CCCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			62
Query 61		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			120
Sbjct 63		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			122
Query 121		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			180
Sbjct 123		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			182
Query 181		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCT			240
Sbjct 183		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCT			242
Query 241		AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			300
Sbjct 243		AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			302
Query 301		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			360
Sbjct 303		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			362
Query 361		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			420
Sbjct 363		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			422
Query 421		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			480
Sbjct 423		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			482
Query 481		GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			540
Sbjct 483		GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			542
Query 541		GTCGTAAACGACCCGTCTTGAACCCACGGACCA			573
Sbjct 543		GTCGTAAACGACCCGTCTTGAAC-ACGGACCA			574

2445-6 arka kapak KKF016 (5'-3')

CCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCC
 GCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACG
 GGACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAG
 CTCCTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCAT
 CTAAAGCTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAGTAGAGTGATCGAAAGATG
 AAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGC
 TTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGC
 GGGCGGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCC
 TAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCT
 TCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTGAACCCCCGAAAA

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1
 Range 1: 4 to 564 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)
 Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1029 bits(557)	0.0	560/561(99%)	1/561(0%)		
Query 1		CCAGTACGGCGAGTGAGCGGC-AGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGC			59
Sbjct 4		CCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGC			63

Query	60	ATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGAC	119
Sbjct	64	ATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGAC	123
Query	120	GTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTC	179
Sbjct	124	GTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTC	183
Query	180	GACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCTA	239
Sbjct	184	GACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCTA	243
Query	240	AATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTG	299
Sbjct	244	AATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTG	303
Query	300	AAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGACCAGACTCGC	359
Sbjct	304	AAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGACCAGACTCGC	363
Query	360	TCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGT	419
Sbjct	364	TCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGT	423
Query	420	TTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAG	479
Sbjct	424	TTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAG	483
Query	480	GGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGG	539
Sbjct	484	GGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGG	543
Query	540	TCGTAAACGACCCGTCTTGAA	560
Sbjct	544	TCGTAAACGACCCGTCTTGAA	564

2445-6 arka kapak KKF008 2 (5'-3')

TCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCC
GCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACG
GGACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAG
CTCCTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCAT
CTAAAGCTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATG
AAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGC
TTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGC
GGGCGGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCC
TAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCT
TCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCTTG

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 5 to 562 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1024 bits(554)	0.0	557/558(99%)	1/558(0%)		
Query	2	CAGTACGGCGAGTGAGCGGC-AGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA	60		
Sbjct	5	CAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA	64		
Query	61	TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACG	120		
Sbjct	65	TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACG	124		
Query	121	TCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCG	180		
Sbjct	125	TCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCG	184		
Query	181	ACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAA	240		

Sbjct	185		ACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCTAA	244
Query	241		ATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGA	300
Sbjct	245		ATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGA	304
Query	301		AAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGCCAGACTCGCT	360
Sbjct	305		AAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGCCAGACTCGCT	364
Query	361		CGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCTGCGCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTT	420
Sbjct	365		CGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCTGCGCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTT	424
Query	421		TGGGCGGTTCGCTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGG	480
Sbjct	425		TGGGCGGTTCGCTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGG	484
Query	481		GTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGT	540
Sbjct	485		GTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGT	544
Query	541		CGTAAACGACCCGTCTTG 558	
Sbjct	545		CGTAAACGACCCGTCTTG 562	

2445-6 arka kapak (5'-3')

CAGTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAATTTGAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA
 TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGG
 ACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCT
 CTTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCT
 AAAGCTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAGTAGAGTGATCGAAAGATGA
 AAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTT
 GCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCTGCGCGGTGTACTTCCCCGCGG
 GCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTA
 GGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTC
 GGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGC

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 5 to 557 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	
1002 bits(542)	0.0	550/553(99%)	3/553(0%)	Plus/Plus	
Query	1	CAGTACGGCGAGTGAGCGGCA-GAGCTC-AATTTG-AAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA	57		
Sbjct	5	CAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCA	64		
Query	58	TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACG	117		
Sbjct	65	TTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACG	124		
Query	118	TCATAGAGGGTGAGAAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCG	177		
Sbjct	125	TCATAGAGGGTGAGAAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCG	184		
Query	178	ACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCTAA	237		
Sbjct	185	ACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTCATCTAAAGCTAA	244		
Query	238	ATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGA	297		
Sbjct	245	ATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGA	304		
Query	298	AAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGCCAGACTCGCT	357		
Sbjct	305	AAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCAGCCAGACTCGCT	364		

Query	358	CGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTT	417
Sbjct	365	CGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTT	424
Query	418	TGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGG	477
Sbjct	425	TGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGG	484
Query	478	GTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGT	537
Sbjct	485	GTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGT	544
Query	538	CGTAAACGACCCG	550
Sbjct	545	CGTAAACGACCCG	557

254911- ön kapak 3 (5'-3')

CCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCTGCATT
GTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCATA
GAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACGAGTC
GAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGCCG
GAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTA
AAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGC
CGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAA
GGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCT
AGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGCTCT

Penicillium chrysogenum culture QCC:M045/17 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [KY781801.1](#) Length: 823 Number of Matches: 1

Range 1: 4 to 560 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

	Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	
	1018 bits(551)	0.0	556/558(99%)	2/558(0%)	Plus/Plus	
Query	1		CCAGTACGGCGAGTGAGCGGC-AGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCTG			59
Sbjct	4		CCAGTACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCC-G			62
Query	60		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			119
Sbjct	63		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			122
Query	120		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			179
Sbjct	123		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			182
Query	180		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			239
Sbjct	183		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			242
Query	240		AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			299
Sbjct	243		AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			302
Query	300		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			359
Sbjct	303		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCG			362
Query	360		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			419
Sbjct	363		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			422
Query	420		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			479
Sbjct	423		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			482
Query	480		GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			539

Sbjct 483 GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG 542

Query 540 GTCGTAAACGACCCGTCT 557
 |||
 Sbjct 543 GTCGTAAACGACCCGTCT 560

2445-6 arka kapak KKF011 1 (5'-3')

CAGTAACGGCGAGTGAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCAT
 TGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGTCAT
 AGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGACGAGT
 CGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAATATTGGCC
 GGAAACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTT
 AAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTTCGACCGAGACTCGCTCGCGGGGTTCAG
 CCGGCATTCTGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTTCGGTCAA
 AGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCC
 TAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTC

Penicillium nalgioense MUCL 31194 28S rRNA gene, partial sequence; from TYPE material

Sequence ID: [NG_069103.1](#) Length: 975 Number of Matches: 1

Range 1: 6 to 562 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	Plus/Plus
1016 bits(550)	0.0	555/557(99%)	1/557(0%)		
Query 1		CAGTAACGGCGAGTG-AGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			59
Sbjct 6		CAGTAACGGCGAGTGAAAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCG			65
Query 60		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			119
Sbjct 66		CATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGA			125
Query 120		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			179
Sbjct 126		CGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTT			185
Query 180		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			239
Sbjct 186		CGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCT			245
Query 240		AAATATTGGCCGGAAACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			299
Sbjct 246		AAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTT			305
Query 300		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTTCGACCGAGACTCG			359
Sbjct 306		GAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTTCGACCGAGACTCG			365
Query 360		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			419
Sbjct 366		CTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGG			425
Query 420		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			479
Sbjct 426		TTTGGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGA			485
Query 480		GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			539
Sbjct 486		GGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATG			545
Query 540		GTCGTAAACGACCCGTC 556			
Sbjct 546		GTCGTAAACGACCCGTC 562			

2549-11 arka kapak (5'-3')

CACCTAACGGCGAGTGAAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAAGCTGGCTCCTTCGGGG
 TCCGCATTGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGA

ACGGGACGTCATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTG
AAGCTCCTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTT
CATCTAAAGCTAAATATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAG
ATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAG
CGCTTGCGACCAGACTCGCTCGCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCC
CGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTTGGGCGGTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGC
CCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGGTGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGC
GCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTCGTAAACGACCCGTCT

Penicillium tardochrysogenum CBS 132200 28S rRNA gene, partial sequence; from TYPE material

Sequence ID: [NG_070021.1](#) Length: 911 Number of Matches: 1
Range 1: 46 to 600 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

	Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	
	1026 bits(555)	0.0	555/555(100%)	0/555(0%)	Plus/Plus	
Query	5		TAACGGCGAGTGAAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCAT			64
Sbjct	46		TAACGGCGAGTGAAGCGGCAAGAGCTCAAATTTGAAAGCTGGCTCCTTCGGGGTCCGCAT			105
Query	65		TGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGT			124
Sbjct	106		TGTAATTTGTAGAGGATGCTTCGGGAGCGGTCCCCATCTAAGTGCCCTGGAACGGGACGT			165
Query	125		CATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGA			184
Sbjct	166		CATAGAGGGTGAGAATCCCGTATGGGATGGGGTGTCCGCGCCCGTGTGAAGCTCCTTCGA			225
Query	185		CGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAA			244
Sbjct	226		CGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAATGGGTGGTAAATTTTCATCTAAAGCTAAA			285
Query	245		TATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAA			304
Sbjct	286		TATTGGCCGGAGACCGATAGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCACTTTGAA			345
Query	305		AAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTC			364
Sbjct	346		AAGAGAGTTAAAAAGCACGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGCGCTTGCGACCAGACTCGCTC			405
Query	365		GCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTT			424
Sbjct	406		GCGGGGTTTCAGCCGGCATTTCGTGCCGGTGTACTTCCCCGCGGGCGGGCCAGCGTCGGTTT			465
Query	425		GGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGG			484
Sbjct	466		GGGCGGTTCGGTCAAAGGCCCTCGGAAGGTAACGCCCCCTAGGGGCGTCTTATAGCCGAGGG			525
Query	485		TGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTC			544
Sbjct	526		TGCAATGCGACCTGCCTAGACCGAGGAACGCGCTTCGGCTCGGACGCTGGCATAATGGTC			585
Query	545		GTAAACGACCCGTCT	559		
Sbjct	586		GTAAACGACCCGTCT	600		

2548-24 ön kapak KKB001 2 (5'-3')

GCAAAGCTCAAATTTGAAATCTGGGGTCTTCGGGGGAAAAAATGAAATTTGAAGAGGATGCT
TCTGAGGGGGCCGCCCTCCTAAGTTCCCTTGAACAGGACGTCATAAAGGGGGAGAATCCCCTA
GGCGGTTCGGAACGCTCTCTATTTGTATCTCCTTCCACAAATCGAGTTGTTTGGGAATGCACCT
CTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAATATTGGCCCGAGACCGATCGCGCACAAAGTA
TAGTGATCGAAAGATGAAAATCACCTTTGGAAAGAAAGTTAAAAAGCACGTGATATTGTTGA
AAGGGAAGGGATTGCAACCAGACTTGCTCGCGGGGTTCCGCCGGTCTTCTGACCGGTCTACTC

GCCGCGTTGCAGGCCAGCATCTTCTGGTGCCGCTGGATAAAACTTGAGGAATGTACTTCCCTC
GGGGGTGTTATAGC

Cladosporium cladosporioides strain CBS 126200 large subunit ribosomal RNA gene, partial sequence

Sequence ID: [MH877884.1](#) Length: 902 Number of Matches: 1

Range 1: 66 to 518 [GenBankGraphics](#) [Next Match](#) [Previous Match](#)

Alignment statistics for match #1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand	
604 bits(327)	7e-170	412/454(91%)	2/454(0%)	Plus/Plus	
Query	1	GCAA-AGCTCAAATTTGAAATCTGGGGTCTTCGGGGGAAAAATGAAATTTGAAGAGGAT			59
Sbjct	66	GCAATAGCTCAAATTTGAAATCTGGCGTCTTCGGCGTCCGAGTTGTAATTTGTAGAGGAT			125
Query	60	GCTTCTGAGGGGCCGCCCTCCTAAGTTCCTTGGAACAGGACGTCATAAAGGGGGAGAATC			119
Sbjct	126	GCTTCTGAGTGGCCACCGACCTAAGTTCCTTGGAACAGGACGTCATAGAGGGTGAGAATC			185
Query	120	CCCTAGGCGGTCGGAACGCTCTCTATTGTATCTCCTTCCACAAATCGAGTTGTTTGGG			179
Sbjct	186	CCGTATGCTGCGTCGGAAGGCGCTCTACACGTAGCTCCTTCGACGAGTCGAGTTGTTTGGG			245
Query	180	AATGCACCTCTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAATATTGGCCCGAGACCGAT			239
Sbjct	246	AATGCAGCTCTAAATGGGAGGTAAATTTCTTCTAAAGCTAAATATTGGCCAGAGACCGAT			305
Query	240	CGCGCACAAAGTATAGTGATCGAAAGATGAAAATCACCTTTGGAAAGAAAGTTAAAAAGCA			299
Sbjct	306	AGCGCACAAAGTAGAGTGATCGAAAGATGAAAAGCA-CTTTGGAAAGAGAGTTAAAAAGCA			364
Query	300	CGTGATATTGTTGAAAGGGAAGGGATTGCAACCAGACTTGCTCGCGGGGTTCGCGCGGTC			359
Sbjct	365	CGTGAAATTGTTGAAAGGGAAGGGATTGCAACCAGACTTGCTCGCGGTGTTCCGCGCGTC			424
Query	360	TTCTGACCGGTCTACTCGCCGCGTTGCAGGCCAGCATCTTCTGGTGCCGCTGGATAAAAC			419
Sbjct	425	TTCTGACCGGTCTACTCGCCGCGTTGCAGGCCAGCATCGTCTGGTGCCGCTGGATAAGAC			484
Query	420	TTGAGGAATGTACTTCCTTCGGGGGTGTTATAGC			453
Sbjct	485	TTGAGGAATGTAGTCCCTCGGGAGTGTTATAGC			518

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KARTAL Mustafa
Uyruğu : T.C.



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Dekoratif Ürünler Eğitimi	2012
Lisans	Gazi Üniversitesi /Dekoratif sanatlar Öğretmenliği	2009
Lise	Atatürk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi / Dekoratif Sanatlar Bölümü	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
9	Kastamonu Üniversitesi / Bozkurt MYO	Öğretim Görevlisi



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

