

## Prof. Ülker Muncuk Müzesinde Bulunan Örtülerde Belgeleme Çalışmaları ve Boyarmadde Analizleri

Arş. Gör. Gözde Uzgidim  
Yrd. Doç. Ali Akın Akyol

Makale Geliş Tarihi: 04.10.2017  
Yayına Kabul Tarihi: 06.11.2017

### Özet

Gazi Üniversitesi bünyesinde bulunan Prof. Ülker Muncuk Müzesi, Etnografya Müzesi Müdürlüğü'ne bağlı bir müzedir. Müzede bulunan eserler, kültürümüze ait tekstil başta olmak üzere yakın döneme ait geniş bir koleksiyona ev sahipliği yapmaktadır. Bir proje kapsamında ele alınan müzenin tekstil eserleri öncelikle taranmış, eserlerin envanter bilgileri gözden geçirilmiştir. Sonrasında ise tekstil eserler görsel olarak değerlendirilmiş, fotoğraflanarak belgelenmiş, gruplandırılmış ve ait olduğu gruba göre kodlamıştır. Bu çalışma, proje kapsamında ele alınan iki adet metal işlemeli örtünün belgeleme ve boyarmadde analizleri içermektedir.

Eserlerin belgeleme çalışmalarında; eserler ile ilgili hammadde kaynağı, boyutları, dokuma tekniği, boyarmadde türleri ve kaynakları hakkında teknik bilgiler yer almaktadır. Örtülerin renk analizleri uluslararası CEI L\*a\*b\* standart renk sistemi kullanılarak yapılmıştır. Ayrıca boyarmadde analizleri için tahribatsız mikro analiz yöntemlerinden HPLC-DAD sıvı kromatografisi ile boyarmadde ve boyarmadde kaynağı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ülker Muncuk Müzesi, Tekstil, Boyarmadde Analizi, HPLC-DAD Analizi

### DOCUMENTATION WORK AND DYESTUFF ANALYSIS ON COVERS FROM PROF. ÜLKER MUNCUK MUSEUM

#### Abstract

Ülker Muncuk Museum, located in Gazi University, is a museum connected to the Directorate of Ethnography Museum. The artifacts in the museum are home to a large collection of close-ups, especially the textiles belonging to our culture. Textile works of the museum covered in the scope of a project were first scanned and the inventory information of the works was taken into consideration. Afterwards, textile works were visually evaluated, photographed, documented, grouped and coded according to the group that they belonged. This study includes the documentation and dyestuff analysis of two metal embroidered covers covered in the scope of the project.

In the documentation of works; technical information about the raw materials, dimensions, weaving techniques, types of dyestuff and their sources are included in the works. The color analysis of the coverings was made using the international CEI L\*a\*b\* standard color system. In addition, dyestuff and source of dyestuff were identified by non-destructive microanalysis method HPLC-DAD liquid chromatography.

**Keywords:** Ülker Muncuk Museum, Textile, Dyestuff Analysis, HPLC-DAD Analysis

Arş. Gör. Gözde Uzgidim. Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Geleneksel Türk Sanatları Bölümü, Ankara.

E-posta: gozdeuzunca@gmail.com

Yrd. Doç. Dr. Ali Akın Akyol. Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını

Koruma ve Onarım Bölümü, Ankara.

E-posta: aliakinakyol@gmail.com

## 1. Giriş

El sanatları, kişilerin yaşam biçimleri ve iklim koşulları dâhilinde ihtiyaçlarını karşılamak üzere ortaya çıkan, bilgi ve beceriye dayanan, gelenek, görenek ve toplum kültürünü yansıtan etkinliklerdir. El sanatlarında üretim, elle ve basit aletler ile yapılır ve yapan kişinin duygu ve düşünceleri ile zevk ve becerisini birleştirmesi ile oluşur (Aytaç, 1997:1; Öztürk, 1994:1).

Ülkemizde geleneksel tekstillerden giyim kuşama, çeyizlik veya günlük kullanım eşyalarına kadar geniş bir yelpazede yer alan geleneksel kültürün ürünleridirler ve genel anlamda 'el sanatı ürünleri' olarak adlandırılırlar. Türk kültüründe kadın ve kızlar, geleneklerine bağlı kalarak, el tezgahlarında dokudukları kullanım eşyaları ve çeyizlerini işleme<sup>1</sup> yaparak süslemişler ve ince bir zevk, renk, motif ve tekniği birleştirerek sanat eserleri meydana getirmişlerdir (Öztürk, 2007:113; Yetim, 2004:2). Kültürümüzü yansıtan bu eserlerden bazıları günümüzde kullanılmamakta veya yok olmuş; bazıları ise farklı kullanım alanlarında yaşamaya devam etmektedir. Ayrıca incelemeye konu olduğu gibi müzelerle bağışlanarak koruma altına alınan eserler de bulunmaktadır.

Gelecek kuşaklara aktarılması gereken kültürel miras eserlerimizden tekstil ürünleri, ilerleyen yıllarda giyim kültürümüzün belgelenebilmesi açısından oldukça önemlidir. Özellikle pamuk, ipek, keten ve yün gibi çeşitli hammaddelerle dokunmuş, farklı işleme teknikleri ve malzemeler kullanılan dokumalar, geçmişin izlerini taşıyan somut kültür varlıklarıdır.

Tekstil lifleri, doğal ve kimyasal lifler olmak üzere iki grup altında incelenmektedir. Doğal lifler bitkisel, hayvansal ve madensel; kimyasal lifler ise hammaddesi doğal (rejenere) ve kimyasal olanlar (sentetik) olarak kendi aralarında ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel tekstiller doğal liflerle dokunmuş eserlerdir. İpliklerin birbirlerinin arasından geçirilme biçimi ise dokumanın tekniğini belirler. Dokuma teknikleri; bezayağı, dimi ve saten dokuma olarak üç temel grupta sınıflandırılabilir. Araştırmaya konu olan tekstil ürünlerinin hammaddeleri doğal lif grubundan bitkisel lifler olup, basit dokuma tekniği olan bezayağı (B 1/1) ile dokunmuştur.

Konservasyon veya restorasyon işlemi geçirecek tekstil eserinin hammadde tespitinin yapılması ve dokuma tekniğinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Ayrıca boyarmadde analizinin yapılıp, hangi boyarmaddenin kullanıldığının tespit edilmesi de tekstil eseri için hazırlanan bilgi formunda yer almalıdır. Bu bilgi yapılacak temizlik işlemi için de yol gösterecektir.

<sup>1</sup> Değişik dokumalar veya deriler üzerine; elde veya makinede iğne veya tıgla değişik iplikler, sim ve sırma kullanılarak düz veya kabarık olarak yapılan süslemeye işleme denir (Sain, 1987:5).

Cisimlerinin yüzeyinin dış tesirlerden korunması veya güzel bir görünüm sağlanması için renkli hale getirilmesinde kullanılan maddelere boya denir. Cisimlerin (kumaş, elyaf vb.) kendilerini renkli hale getirmede uygulanan maddelere ise boyarmadde denir (Başer ve İnanıcı, 1990:7).

Genellikle boya olarak isimlendirilen maddeler anorganik, tekstilde kullanılan boyarmaddeler ise organik yapıdadır. Boyarmaddeler doğal kökenli olduğu gibi sentetik de olabilmektedir. Doğal boyarmaddeler genellikle bitkilerin kök, kabuk, tohum ve meyve gibi kısımlarından, hayvanların deri ve salgı bezlerinden ve maya bakterileri gibi mikroorganizmalardan basit kimyasal işlemler sonucu elde edilirler (Başer ve İnanıcı, 1990:8).

İnsanoğlunun başlangıçtan günümüze kadar olan süreçte sosyal, ekonomik ve kültürel hayatındaki birikimlerini bünyesinde toplayan müzeler, onları korumakta ve sergilemektedir. (Varol, 2001:16). Özellikle etnografya müzelerinde bulunan eserlerin yapılan araştırmalar dahilinde incelenmesi ve tanıtılması, yok olmaya yüz tutmuş bazı değerlerin yeniden canlanmasına neden olabilmektedir.

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi'nde bulunan Prof. Ülker Muncuk Müzesi, Ankara'da bir grup öğretmen tarafından kurulmuştur. Ankara Etnografya Müzesi Müdürlüğü denetiminde faaliyet gösteren müze, 17 Mayıs 2006 tarihinde Gazi Üniversitesi Senato kararı ile Prof. Ülker Muncuk Müzesi olarak Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'ne bağlanmıştır. Müze etnografik nitelikli olup, müzenin koleksiyonu zamanla hibeler ve satın alma yoluyla zenginleşmiştir.

Müzedeki bulunan eserler, 20. yüzyıla ait olup yedi grup altında değerlendirilmiştir. Giysiler grubu bindallı, üç etek, cepken ve şalvarlar; işlemeler grubu çevre, peşkir, yağlık, uçkur, nihali ve ayna örtüleri; takılar grubu gümüş kemer, başlık, takunya, kolye ve küpeler; çoraplar, dökümanlar, oyalar ve keseler olarak sınıflandırılmıştır.

## 2. Amaç ve Yöntem

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Prof. Ülker Muncuk Müzesi koleksiyonunda yer alan eserler çoğunlukla 20. yüzyıla aittir. Kültürel mirasımızın korunması adına müzede bulunan eserlerin çağın gereklerine göre belgelenmesi önemlidir. Bu amaçla müzeye ait tekstil eserleri öncelikli olarak görsel olarak değerlendirilmiş, fotoğraflanarak belgelenmiş, gruplandırılmış ve ait olduğu gruba göre kodlamıştır. Bu araştırmaya konu olan eserler iki adet metal işlemeli örtü ile sınırlıdır. Bu örtülerin çeşitli kriterler ile belgelenmesi ve boyarmadde analizlerinin yapılması

araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Örtülerin renk analizleri standart CEI L\*a\*b\* (Commission Internationale de L'Eclairage) renk sistemi kullanılarak yapılmıştır. CIE L\*a\*b\* renk uzayı, L\*, a\* ve b\* parametrelerinden oluşmaktadır (Şekil 1). L\* değeri rengin açıklık-koyuluk değerini verir ve L'nin 0 değeri koyuluğunu, 100 olması ise açıklık değerini ifade eder. a\* değeri kırmızı ve yeşillik değerlerini verir ve a'nın pozitif değeri (+a) kırmızı yoğunluğunu, negatif değeri (-a) ise yeşil yoğunluğunu gösterir. b\* değeri ise sarı ve mavi değerini ifade eder ve b'nin pozitif değeri (+b) sarı yoğunluğunu, negatif değeri (-b) ise mavi yoğunluğunu temsil etmektedir (Akyol, Kadioğlu ve Demirci, 2011:40; Arça, Torgan, Dağcı ve Karadağ, 2011:260).

Eserlerde boyarmadde analizleri için tahribatsız mikro analiz yöntemlerinden HPLC-DAD sıvı kromatografisi ile boyarmadde ve



Şekil 1. CEI L\*A\*B\* Renk Sistemi ve Çalışmada Kullanılan Dijital Renk Ölçer (Kromametre)

boyarmadde kaynağı tespit edilmiştir.

### 3. Bulgular

Gazi Üniversitesi Prof. Ülker Muncuk Müzesi'nde bulunan 116 ve 605 envanter numaralı iki örtüler 20.yüzyıl dönemine ait eserlerdir. Eserlerin fiziksel özellikleri (ebatları), dokuma ve işleme teknikleri, hammadde ve boyarmadde türü ve kaynağı ile ilgili bilgiler belgeleme çalışmaları ile belirlenmiştir (Tablo 1 ve Şekil 2).



Şekil 2. 116 Envanter Numaralı Örtü (Solda)

605 Envanter Numaralı Örtü (Sağda)<sup>2</sup>

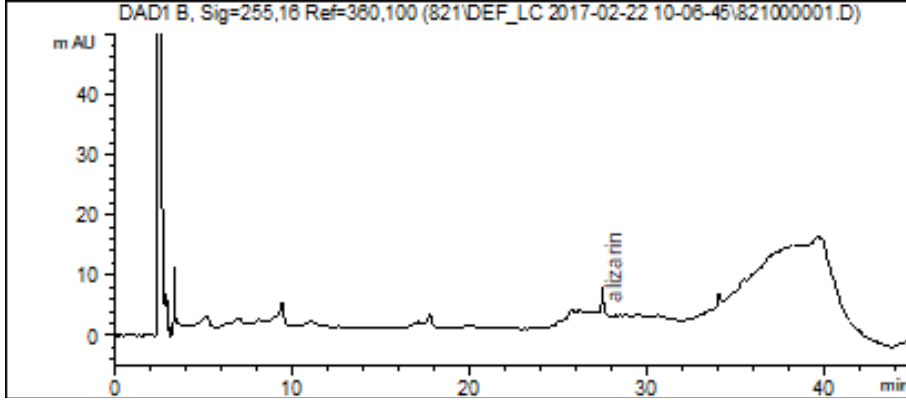
Eser No	Boyutu (cm)	Hammadde	Dokuma Tekniği	İşleme Tekniği	Metal Malzeme
116	124x48	Atkı: Keten Çözü: Keten Yeşil desen ipi: İpek	B 1/1	Pesent	Klapdan
605	85x50	Atkı: Pamuk Çözü: Pamuk Kahverengi desen ipi: İpek	B 1/1	Hesap işi, hasır iğne	Tel

Tablo 1. İncelenen Örtülerin Fiziksel, Hammadde, Dokuma ve İşleme Tekniği Özellikleri

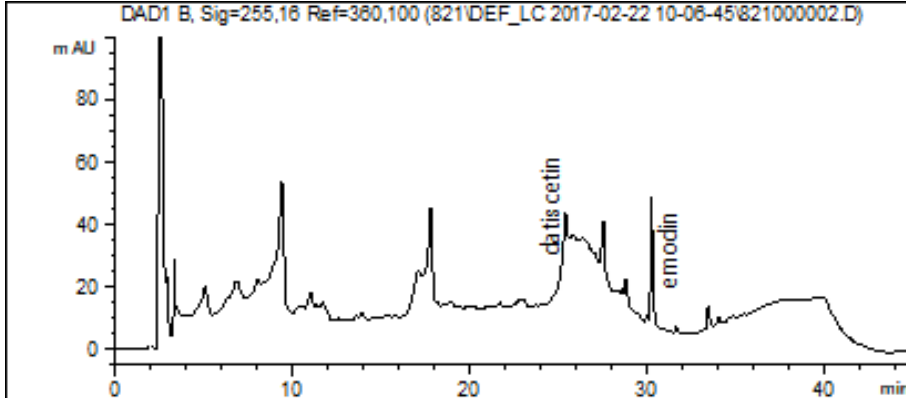
#### 3.1. 116 Envanter Numaralı Örtünün Boyarmadde Analizi

116 envanter numaralı örtünün boyarmadde analizleri için tahribatsız ve mikro analiz yöntemlerinden HPLC-DAD sıvı kromatografisi ile boyarmadde kaynağı olarak kökboya (Rubia tinctorum L.), gence (Datisca cannabina), Hindistan çividi (Indigofera tinctoria) ya da çivit otu (Isatis tinctoria) ve muhabbet çiçeği (Reseda luteola L.) tespit edilmiştir. Kırmızı iplikte alizarin (Şekil 3a), yeşil ve tonlarında datiscetin, emodin, indigotin (Şekil 3b-3c) ve kahverengi iplikte luteolin ve luteolin glikozitleri (Şekil 3d) tespit edilen boyarmaddelerdir.

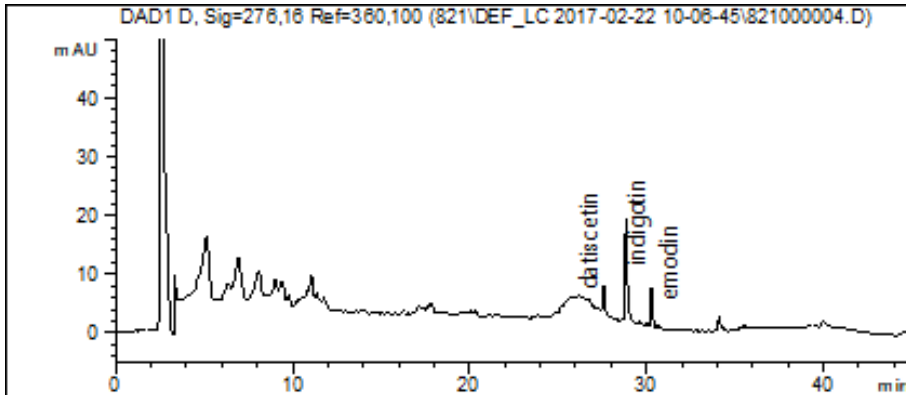
<sup>2</sup> Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü doktora tezi kapsamında sürdürülen incelemelerin bir parçasını oluşturmaktadır. Çalışmanın bir kısmı da Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından (BAP Proje No: 44/2016-02) desteklenmektedir.



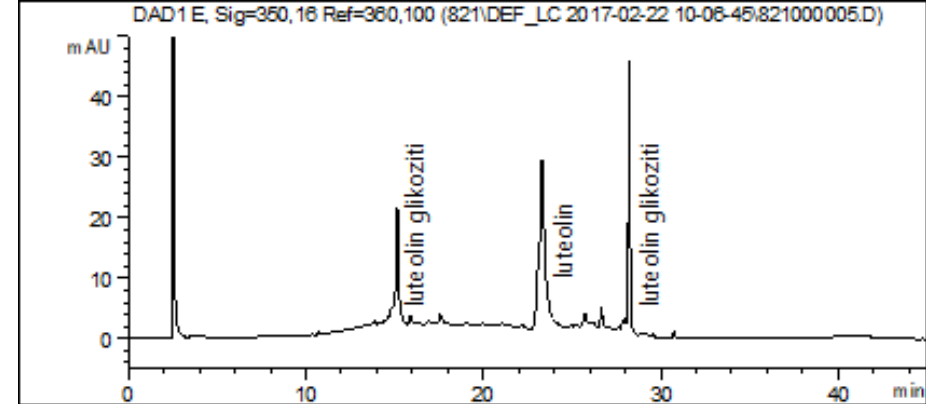
Şekil 3a. 116 Envanter Numaralı Eserdeki Kırmızı Renkli Örneğin Kromatogramı



Şekil 3b. 116 Envanter Numaralı Eserdeki Yeşil Renkli Örneğin Kromatogramı



Şekil 3c. 116 Envanter Numaralı Eserdeki Açık Yeşil (Su Yeşili) Renkli Örneğin Kromatogramı



Şekil 3d. 116 Envanter Numaralı Eserdeki Kahverengi Örneğin Kromatogramı

116 envanter numaralı eserde belirlenen boyarmadde kaynakları aşağıda özetlenmiştir (Şekil 4a-4e ve Tablo 4);

#### Rökboya (*Rubia tinctorum* L.)

Kökboya 1 ile 2 metre boyunda (Şekil 4a), rizozumlu çok yıllık ve çok kuru olmayan verimli topraklarda yetişen bir bitkidir. Boyacılık açısından son derece önemli olan kökboya köklerinde birden fazla boyar madde vardır. Bunlar alizarin, pseudopurpurin, purpurin, munjistin, rubiadin, xanthopurpurin, purpuroxanthin, lucidin, chinizarin, christofin, anthragallo'l'dur. Mordanlı veya mordanlı olarak yapılan boyamalarda kırmızı renk elde edilir. Yüzyıllar boyunca neredeyse tüm medeniyetler tarafından tercih edilen kökboya, her döneme ait halı ve kumaş parçalarında kullanılmıştır (Karadağ, 2007:72; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1991: 63).

#### Gence (*Datisca cannabina*)

1-2 metre boyunda, çok yıllık, çıplak ve bileşik yapraklı otsu bir bitkidir (Şekil 4b). Ilık, nemli, dere kenarlarında ve ormanlarda yetişir. Boyama için bitkinin toprak üstünde kalan tüm kısımları kullanılır. Bitkinin tümünden parlak sarı renk elde edilir. Boyar maddesi detiscetin'dir (Mert, Doğan ve Başlar, 1992:14; Karadağ, 2007:51).

#### Hindistan çividi (*Indigofera tinctoria*)

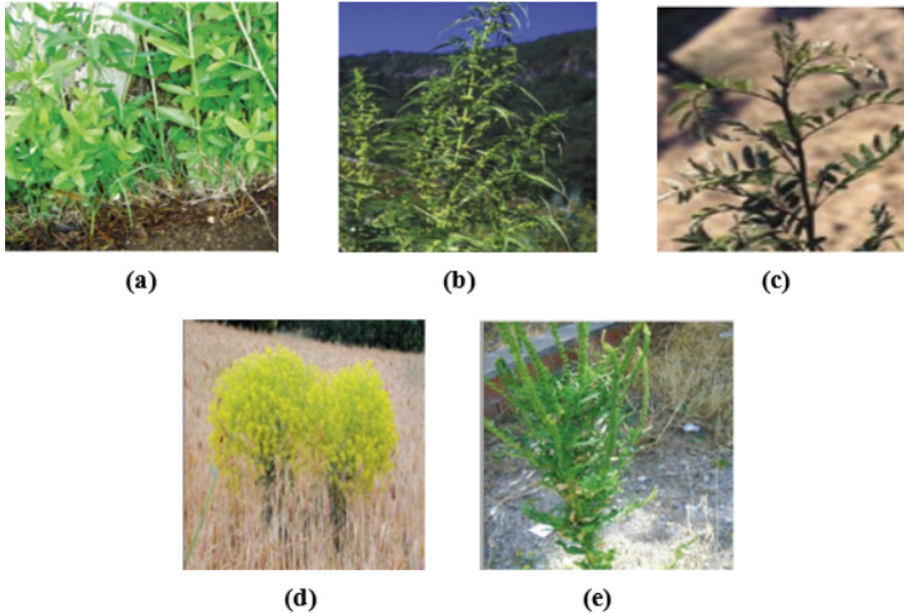
2 metreye kadar uzayabilen, iki yıllık beyaz – kırmızı renkli çiçekli bir bitkidir (Şekil 4c). Anavatanı büyük olasılıkla Hindistan olan bitki, indigo boyar maddesini içerir ve mavi renk verir (Karadağ, 2007:57).

#### Çivit otu (*Isatis tinctoria*)

İki yıllık otsu bir bitki olan çivit otu, 1.5 metreye kadar uzayabilmektedir (Şekil 4d). Gövdeyi saran yaprakları mavimsi yeşil renkte olup çiçekleri sarı renktedir. Yol kenarları ekin içi, ormanlık, step, kalker kayalığı ve bahçelerde yetişir. Boyamacılıkta indican (indigo) boyarmaddesini içeren yapraklar kullanılır ve mavi renk elde edilir (Enez, 1987: 9; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1991: 39-40).

#### Muhabbet çiçeği (*Reseda luteola* L.)

Muhabbet çiçeği, 150 santimetreye kadar büyüeyebilen iki yıllık veya çok yıllık bir bitkidir (Şekil 4e). Nemli, kumlu, çakıllı ve kireçli toprakta yetişebilmektedir. Boyacılık açısından çiçekler meyveye kaçmadan bitki hasat edilmelidir. Boyamacılıkta bitkinin toprak üzerinde kalan kısmının tamamı kullanılır. Bu luteolin boyarmaddesi içerir, çiçekler ise luteolin yanı sıra az miktarda apigenin de içerir. Muhabbet çiçeğinin yapısında bulunan temel boyarmadde luteolindir. Mordansız ve değişik mordanlar ile boyamada en fazla sarı renk elde edilir. Elde edilen renklerin haslık dereceleri yüksektir. Boyarmadde analizleri sonucu luteolin boyarmaddesi ile boyandığı saptanan birçok eski tekstil solmadan veya çok az solarak günümüze kadar ulaşabilmiştir. Türk halı sanatının en parlak dönemlerinden biri olan 16. yüzyıl Uşak halılarının Lotto halıları olarak bilinen halı grubunun sarı renk boyarmadde analizlerinde muhabbet çiçeği ile boyanmış olduğu



Şekil 4. (a)Kökboya, (b) Gence, (c) Hindistan çividi, (d) Çivit otu, (e) Muhabbet çiçeği (Karadağ, 2007:72).

Eser No	L	a	b	Görünen Renk
116a	95,50	0,005	-0,01	Beyaz
116ç	95,49	0,005	-0,01	Beyaz
116a-a	87,86	-15,83	69,26	metal-sarı
116a-b	85,36	-11,64	57,66	Sarı
116a-c	55,56	75,02	48,30	Kırmızı
116a-d	31,77	-11,29	17,95	Koyu yeşil
116a-e	44,69	-28,02	22,42	açık yeşil

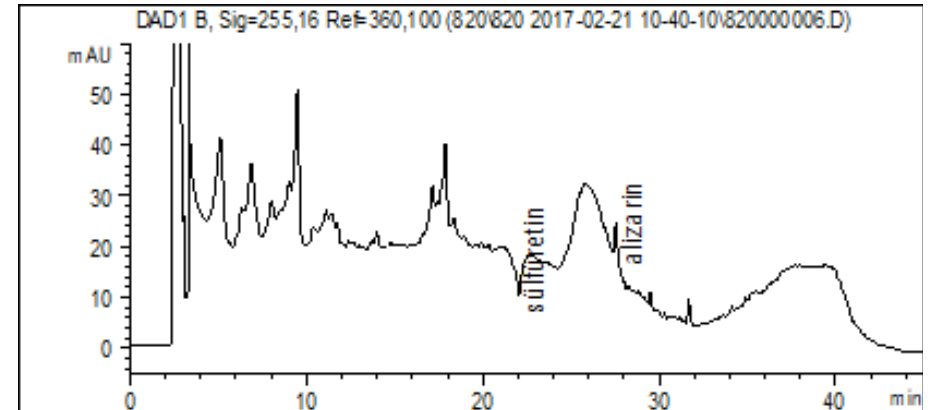
Tablo 2. 116 Envanter Nolu Eserin L\*A\*B\* Renk Kodu Değerleri

saptanmıştır (Karadağ, 2007:82-83; Enez, 1987: 39; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1991: 70-71).

Örnekler ileride yapılacak çalışmalara kolaylık sağlaması açısından kodlanmıştır. Kodlamadaki 'a' atkı ipini; 'ç' çözgü ipini temsil etmektedir. CEI L\*a\*b\* renk sistemine göre atkı ve çözgü ipleri ile beş adet desen ipliğinin renk değerleri belirlenmiştir (Tablo 2).

#### 3.1. 605 Envanter Numaralı Örtünün Boyarmadde Analizi

Boyarmadde analizleri için tahribatsız ve mikro analiz yöntemlerinden HPLC-DAD sıvı kromatografisi ile boyarmadde kaynağı olarak; boyacı sumacı (*Rhus cotinus*) ve kökboya (*Rubia tinctorum* L.) tespit edilmiştir. Sarımsı kahverengi iplikte sülfüretin ve alizarin tespit edilen boyarmaddelerdir (Şekil 5 ve Tablo 4).



Şekil 5. 605 Envanter Numaralı Eserdeki Kahverengi Örneğin Kromatogramı

### Boyacı Sumağı (Rhus cotinus)

Sarı boya ağacı olarak da bilinen boyacı sumağı (Şekil 6), 5 metreye kadar boylanabilen ve kışın yaprağını döken, yuvarlak tepeli ve sık dallı çalı durumunda bulunur. Kurak, güneşli, taşlı ya da kayalık yamaçlarda bulunur. Boyacı sumağındaki boyanın kaynağı, büyük miktarda fisetin içeren gövdenin iç kısmıdır. Fisetinin yanı sıra tanen de içeren yapraklar boyamaya elverişlidir. Fisetin, sulfurein ve sulfuretin boyarmaddeleri içeren bitkiden sarı renk elde edilir (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1991: 94-95)



Şekil 6. Boyacı Sumağı<sup>4</sup>

CEI L\*a\*b\* renk sistemine göre atkı ve çözgü ipleri ile desen ipi olarak kullanılan 605a-a ipinin L\*a\*b\* renk değerleri belirlenmiştir (Tablo 3)

Eser No	L	A	B	Görünen Renk
605ç	85,20	-3,12	26,38	Krem
605a	85,20	-3,12	26,38	Krem
605a-a	21,63	2,19	17,38	Kahverengi

Tablo 3. 605 Envanter Nolu Eserin L\*A\*B\* Renk Kodu Değerleri

Tablo 4' te ise iki esere ait dört adet ipliğin boyarmadde türü ve kaynakları belirtilmiştir

Eser No	Boyarmadde Türü	Boyarmadde Kaynağı
116	<b>Kırmızı iplik:</b> Alizarin	<b>Kırmızı iplik:</b> Rubia tinctorum L.
	<b>Açık yeşil iplik:</b> Datisetin, emodin, indigotin	<b>Açık yeşil iplik:</b> Datisca cannabina + Indigofera tinctoria ya da Isatis tinctoria
	<b>Yeşil iplik:</b> Datisetin, emodin, indigotin	<b>Yeşil iplik:</b> Datisca cannabina + Indigofera tinctoria ya da Isatis tinctoria
	<b>Kahverengi iplik:</b> Luteolin, luteolin glikozitleri	<b>Kahverengi iplik:</b> Reseda luteola L.
605	<b>Sarımsı kahverengi iplik:</b> Sülfüretin, alizarin	<b>Sarımsı kahverengi iplik:</b> Rhus cotinus + Rubia tinctorum L.

Tablo 4. İncelenen Örtülerin Hammadde Türü ve Kaynakları

### 4.Sonuçlar

Gazi Üniversitesi Prof. Ülker Muncuk Müzesi'nde bulunan eserlerden 116 ve 605 envanter numaralı iki adet metal işlemeli örtü fiziksel ve kimyasal bir belgeleme çalışmasının konusu olarak ele alınmıştır. Eserlerde HPLC-DAD sıvı kromatografisi ile boyarmadde kaynağı olarak kökboya (Rubia tinctorum L.), gence (Datisca cannabina), Hindistan çividi (Indigofera tinctoria), çivit otu (Isatis tinctoria), muhabbet çiçeği (Reseda luteola L.) ve boyacı sumağı (Rhus cotinus) tespit edilmiştir. Datisetin, emodin, indigotin, luteolin, luteolin glikozitleri, sülfüretin ve alizarin tespit edilen boyarmaddelerdir. CEI L\*a\*b\* renk sistemine göre de 10 adet ipliğin renk analizi yapılmıştır. 116 envanter numaralı eserde atkı ve çözgü iplikleri beyaz renkte olup, 5 adet desen ipinin renk analizi yapılmıştır. 605 envanter numaralı eserde ise atkı ve çözgü iplikleri krem renktedir ve desende kullanılan 1 adet ipliğin de renk analizi yapılmıştır. İki eserde de dokuma tekniği bezayağı ve desen ipliklerinin hammaddesi ipek lifidir. Ancak 116 envanter numaralı eserde atkı ve çözgü ipi keten; 605 envanter numaralı eserde ise atkı ve çözgü ipi pamuktur. Süsleyici metal malzeme olarak tel ve klapdan kullanılmıştır.

Müzedede bulunan eserler geçmişin izlerini öğrenmeye yardımcı olan etnografik eserlerdir. Müzedede yaklaşık 1000'e yakın eser bulunmakta ve bu eserlerin korumaya yönelik çalışmalarının yapılması, gelecek nesillere aktarılması açısından önemlidir.

<sup>4</sup> <http://www.tcfdatu.org/?lang=tr&page=product-detail&id=10>

## Kaynakça

Akyol, A. A., Kadioğlu, Y.K. ve Demirci Ő. (2011). “Zeugma (Gaziantep) Antik Kenti Duvar Resimleri Arkeometrik alışmaları”,*Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 12, 1, 37-56.

Ara, A.,S., Torgan, E., Dağcı, K. ve Karadağ, R. (2011). “Topkapı Sarayı Müzesi Padişah Elbiselerinin Restorasyon ve Konservasyonunda Tahribatsız-Mikro Analiz Yöntemlerinin Uygulanması Projesi”, 20. Müze alışmaları ve Kurtarma Kazıları Sempozyumu, 25-29 Nisan Bodrum.

Aytaç, . (1997). *El Dokumacılığı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Başer, İ. ve İnanıcı, Y. (1990). *Boyarmadde Kimyası*, İstanbul: Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayını.

Enez, N. (1987). *Doğal Boyamacılık*. İstanbul: Fatih Yayınevi.

Karadağ, R. (2007). *Doğal Boyamacılık*. Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları.

Köklü, H. (2002). *El İşlemeleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

Mert, H., Doğan, Y. ve Başlar, S. (1992). “Doğal Boya Eldesinde Kullanılan Bazı Bitkiler”,*evre, Ekim-Kasım-Aralık*, 5, 14-17.

Öztürk, İ. (1994). *Geleneksel Türk El Sanatlarına Giriş*. Ankara: Özdemir Basım Yayın.

Öztürk, İ. (2007). *Koruma Kültürü ve Geleneksel Tekstillerin Korunması-Onarımı*. Ankara: Mor FilYayınları.

Sain, B. (1987). *Hesap İşi El İşlemeleri*. Ankara: Türkiye İç Bankası Yayınları

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Küçük Sanatlar ve Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü (1991). *Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması*. Ankara:Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.

Varol, F. (2001). *İlköğretim Okulları İkinci Kademe ProgramıResim-İç Dersinde Müze Eğitiminin Yeri ve Önemi*,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Ankara.

Yetim, F. (2004). *Kastamonu El Dokumacılığı ve Üretilen Dokumaların Bazı Özellikleri ile İşleme Teknikleri Üzerine Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

## İnternet Kaynakları

<http://cobra.rdsor.ro/cursuri/cielab.pdf> 01.09.2017’de alınmıştır.

<http://www.tcfdatu.org/?lang=tr&page=product-detail&id=10> 27.09.2017’de alınmıştır.

## Görsel Kaynakları

Şekil 1 .<http://cobra.rdsor.ro/cursuri/cielab.pdf> 01.09.2017’de alınmıştır.

Şekil 4. Karadağ, R. (2007). *Doğal Boyamacılık*. Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları.

Şekil 6. <http://www.tcfdatu.org/?lang=tr&page=product-detail&id=10> 27.09.2017’de alınmıştır.