
Küçükdemirci, D. Y. & Yanar, A. (2020). Yüksek Ziraat Enstitüsü Dönemine Ait Pamuklu Dokumanın Fiziksel Özellikleri ve Bozulmalarının Tespiti. *Folklor Akademi Dergisi*. Cilt:3, Sayı: 4, 339 – 363.

Makale Bilgisi / Article Info

Geliş / Recieved: 24.08.2020

Kabul / Accepted: 23.11.2020

Araştırma Makalesi/Research Article

YÜKSEK ZİRAAT ENSTİTÜSÜ DÖNEMİNE AİT PAMUKLU DOKUMANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ VE BOZULMALARININ TESPİTİ

Deniz Yasmin KÜÇÜKDEMİRCİ* & Ayşem YANAR**

Öz

Türkiye de ekonomik bir yapı oluşturan tarımın en önemli mamullerinden olan pamuk bitkisi çok yönlü bir hammaddedir. Doğal lifler sınıfında yer alan pamuk hem tohumu hem de lifinin değerlendirilebilmesi sonucunda birçok alanda kullanılabilir. Pamuk lifinin sağladığı kolaylıklar sayesinde çeşitli alanlarda kullanılmış ve günümüzde de kullanımı sürdürülmektedir. Birçok geleneksel el sanatlarının üretiminde olduğu gibi dokumacılık da ihtiyaçlar doğrultusunda yöresel ün kazanmıştır. Günümüzde dokumalar kültürel özelliklerinden dolayı etnografik dokuma örneği olma statüsü kazanmaktadır.

Türkiye'nin en eski eğitim kurumlarından olan Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 1933'te Yüksek Ziraat Enstitüsü adıyla kurulmuştur. 2018 yılında yürütülen proje ile geçmiş 1930'lu yıllara dayanan Yüksek Ziraat Enstitüsü'ne ait materyaller Güzel Sanatlar Fakültesi koleksiyonuna kazandırılmıştır. Yapılan mikroskopik incelemeler sonucunda dokumaya ait hammaddenin pamuk olduğu tespit edilmiştir. Dokuma örneği üzerinde bulunan motiflerin pamuk, metal şerit ve renkli iplikler ile işlendiği belirlenmiştir. Ayrıca metal şerit içerisinde bulunan elementler ve miktarları yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Örnek yüzeyinde görülen bozulmalar belgelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yüksek Ziraat Enstitüsü, geleneksel dokuma, pamuklu dokuma, el sanatı, bozulma

* Ankara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü Mezunu, Konservatör, denizyasmin1d@gmail.com , <https://orcid.org/0000-0002-2642-7892>

**Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Koruma ve Onarım Bölümü, ayanar@ankara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6240-6290>

DETERMINATION OF PHYSICAL PROPERTIES AND DETERIORATION OF COTTON WEAVING BELONGING TO HIGHER AGRICULTURAL INSTITUTE

Abstract

Cotton is a versatile raw material which has important place in agriculture and economic structure in Turkey. Cotton, which is included in the class of natural fibers, can be used in many fields as a result of the evaluation of both seed and fiber. Today cotton is still being used in many areas thanks to its ease of use. As in the production of many traditional handicrafts, weaving has also gained local reputation in accordance with the needs. Nowadays, due to their cultural characteristics, weavings gain the status of being an ethnographic weaving sample. In this case, Ethnographic weavings must be carefully conserved for centuries without seeing any deterioration.

Ankara University, Faculty of Agriculture, is one of the oldest educational institutions in Turkey, was founded in 1933 under the name of Higher Agricultural Institute. With the project carried out in 2018, materials belonging to the Higher Agricultural Institute, dating back to the 1930s, were brought into the collection of the Faculty of Fine Arts in. As a result of the microscopic examination, it was determined that the raw material of the work was cotton. It was determined that the motifs on the weaving were processed with cotton, metal strip and colored threads. In addition, the elements and their amounts in the metal strip were determined as a result of the analysis. Deteriorations seen on the surface of the weaving sample have been documented.

Keywords: Higher Agricultural Institute, traditional weaving, cotton weaving, handicrafts, deterioration

1.GİRİŞ

Günümüze ulaşmış en eski Anadolu dokuma örneği, Frigler'e ait Gordion kazısından çıkartılan M.Ö. 6000'e tarihlenen ancak müzede doğru korunmadığı için yok olan dokuma parçalarıdır (Uğurlu,1985:13). Çayönü'ndeki kazıda tespit edilen M.Ö. 7000'e tarihlenen geyik boynuzundan yapılmış bir aletin sapı üzerindeki dokuma parçası iken, 2013 yılında Çatalhöyük'te bulunan keten kumaş parçaları, Anadolu dokumacılığının ilk örnekleri olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalarda 9000 yıl önce yapılmış bu organik malzemenin günümüze kadar kömürleşmeden iyi durumda kalması oldukça şaşırtıcıdır. Bu buluntu sayesinde, Anadolu'da dokumacılık tarihinin daha da eskilere dayandığı anlaşılmıştır (Uğurlu, 2018).

Anadolu, dokumalarıyla sadece çevre bölgelere değil Batı ülkelerine de ihraç eden tekstil üretim bölgesi olmuştur. Bu dokumaların başlıca hammaddeleri yün, tiftik, pamuk ve ipektir (İnalçık, 2008:13). Dokumalarda kullanılan yün, pamuk, keten, ipek gibi lifler doğal liflerdir. Doğal lifler sınıfında yer alan pamuk, pamuk bitkisinin tohum kısmından elde edilir. Pamuk yetiştiriciliğinin Hindistan ve Güney Amerika'da birbirine yakın tarihlerde başladığı düşünülmektedir. İndus nehri kıyılarında yaşayan Harappanlar yaklaşık 6000 yıl önce ilk pamuklu kumaşı üretmişlerdir. Meksika'da mağaralarda bulunan pamuklu kumaş parçaları ise 7000 yıldan daha öncesinde tarihlendirilmektedir (Özkavruk Adanır, 2015: 48). Pamuk lifi, kullanım rahatlığı, boyanabilme ve kolay yıkanabilme özelliği sayesinde birçok alanda kullanılmış ve günümüzde de kullanımı sürdürülmektedir.

Pamuk, giyimden endüstriyel alana kadar oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir ve aynı zamanda el sanatları üretiminde kullanılan başlıca hammaddelerden biridir. Toplum yaşamının gereği olan üretim biçimlerinden meydana gelen el sanatları, aynı zamanda kültürel bir olgudur. Bir milletin kültür ve karakterinin en canlı belgelerinden sayılan el sanatları; asırlar boyu toplumun yaşayışı, zevki, sanat anlayışı ve el becerisi ile bütünleşen, insan ruhunun derinliklerini yansıtan maddi kültür öğeleridir (Köklü, 2004). Geçmişte günlük yaşamda kullanılan dokuma örnekleri günümüzde geleneksel el sanatlarına örnek olacak şekilde Türkiye'nin her yöresinde görülmektedir. Örneğin, Karadeniz yöresine ait peştamalların, kuşak ve başörtüsü gibi

günlük kullanımdan dokuma farklılıklarına kadar birçok örneği mevcuttur (Kahveci,ty:45-46). Sofra bezi olabildiği gibi, yalnızca süs ögesi olarak kuşak kıvrımına sokularak taşınan mendil örnekleri de mevcuttur (Özüdoğru, 1996). Günümüzde çoğu kültürlerin kullandığı dokumalar artık üretimleri olmadıkları ve buldukları yörelere ait olmaları sebebiyle etnografikdokuma örneği olma statüsü kazanmıştır. Bu yüzden bir kısmı müzelerde sergilenmekte, bir kısmı müze depolarında ya da yerel halkın sandıklarında yer almaktadır. Bu dokuma örneklerinden biri de Peşkir dokumalardır.

Peşkir, Türk Dil Kurumuna göre, genellikle pamuk ipliğinden dokunmuş ince havlu, yemek yerken kullanılan, el kurulan, büyük mendil biçiminde pamuk veya keten bez, peçete şeklinde tanımlanmıştır (TDK, 2020). Anadolu'da geçmişten günümüze kadar giyim başta olmak üzere birçok kullanım eşyasını işleme sanatıyla süslemiştir.

Peşkirler, işlemeli dokumalardır. Geleneksel el dokumalarında kullanılan işleme teknikleri; Türk işi, hesap işi, tel kırma (Bartın işi), Antep işi, Dival işi (Maraş işi-sırma işi), sarma, kordon tutturma, pul-boncuk tutturma, suzeni (ilme-kasnak işi), kapama (aplike), kırkyama ve kanaviçe olarak sıralanabilir (Akpınarlı ve Üner, 2019: 141).

İşlemeler genellikle pamuk, keten, ipek gibi hammaddelerden üretilen tekstil yüzeyine yapılır. Türk işlemlerinde gül, lale, karanfil, meyve, yaprak, ağaç gibi bitkisel motiflerin yanı sıra insan ve hayvan gibi figürlü motifler, dikdörtgen, daire, zikzak, üçgen gibi geometrik motifler, yıldız ve saksı gibi nesnel motifler ve yazılı motifler görülmektedir. Bu nedenle işlemeli peşkirler Türk adet ve geleneklerinin simgesi niteliğindedir (Sökmen ve Çelik, 2018:512). Ayrıca çeyiz sandığında da gelin peşkiri ve damat peşkiri olarak yer alan kültürel miras ögesidir. Geleneksel dokuma olan peşkirler yöreden yöreye çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, İç Anadolu Bölgesi'ne ait peşkir dokumalar, elde dokunmuş kumaşlar üzerine iki ucu işlemeli olarak yapılmıştır. Anadolu'da bu peşkirler evlenme, doğum, askere gitme gibi günlük yaşamla ilgili olaylarda (hediye verme, hatırlama, gönül alma, önemseme, düğün davetlerinde önem vererek çağırma vb. şekillerde) kullanılmıştır.

Bu çalışmada Yüksek Ziraat Enstitüsüne ait pamuklu dokumanın (peşkir) fiziksel özellikleri çeşitli analizlerle tespit edilmiştir. Belgeleme çalışmaları yürütülerek, peşkirde görülen bozulma türleri saptanarak uygun koruma önerileri getirilmiştir.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

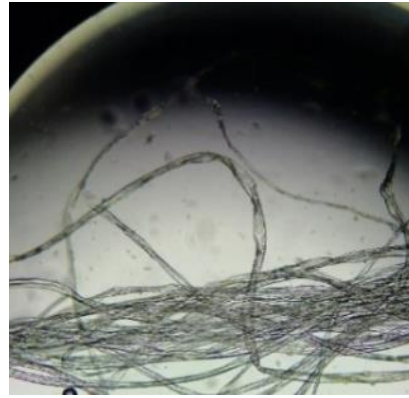
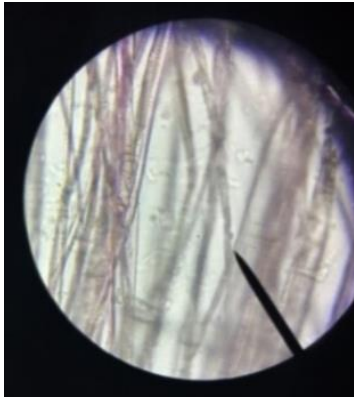
2.1 Materyal

Çalışmanın materyali Ankara Üniversitesi Yüksek Ziraat Enstitüsü'ne ait YZE 6926-37 envanter numaralı pamuklu dokuma olan peşkir örneğidir. Dokumanın hammaddesi pamuk olarak tespit edilmiş ve işlemlerde renkli iplikler ile metal şerit kullanıldığı belirlenmiştir.

2.1.1 Pamuk Lifinin Fiziksel Özellikleri

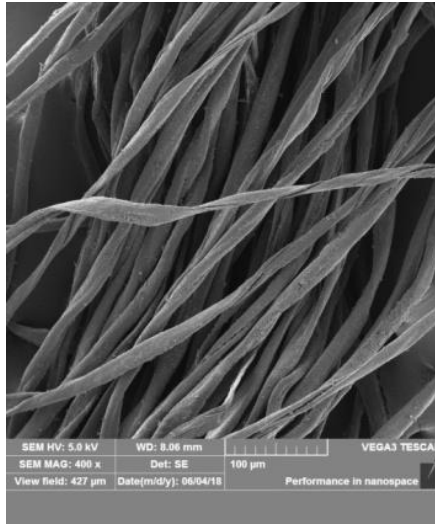
Pamuk liflerinde uzunluk kalıtsal bir özelliktir. Bu durum çevre şartlarının etkisiyle değişkenlik gösterebilmektedir. Lif uzunluğu, pamuğun tekstil endüstrisinde hangi amaçla kullanılacağını belirlemektedir. Çünkü bazı kumaşların yapımında ve dokumasında sadece uzun lifler kullanıldığı halde, bazı kumaşların dokumasında da orta uzunlukta veya kısa lifler kullanılabilir.

Pamuk liflerinde uzunluktan sonra en çok aranan özellik inceliklerdir. Pamuk lifleri doğal kalınlıklarını çığit üzerinde ilk oluştukları anda almaktadır. Liflerde uzunluk ile inceliğin belirlenmesi, bu liflerden kaç numara kalınlıkta iplik yapılabileceğini tahmin etmeye yarar(Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979:92-135).



Şekil 1. Dokumaya ait pamuk lifinin ışık mikroskobu ile boyuna görüşleri (Küçükdemirci, 2019)

Restorasyon ve konservasyonda arkeolojik ve tarihi eserlerin teknik analizlerinin yapılması son derece önem taşımaktadır. Optik (ışık) mikroskop ile eserlerin büyük oranda görüntülenmesi yapılmaktadır. Bu sayede özellikle tekstil eserleri için iplik cinsi, büküm sayısı, büküm yönü, ipliğin kat adedi ve sıklığı tespit edilebilmektedir. Teknik analiz kapsamında ayrıca eserin dokuma türü ve örgü yapısı da belirlenebilmektedir (Torgan ve Karadağ, 2015:122).



Şekil 2. Dokumaya ait pamuk lifinin SEM EDX ile boyuna görünüşü (Yanar, 2019)

Olgunluk pamuk lifinin sekonder çeperinin kalınlığı diğer bir deyişle selülozun fazla olup olmayışı ile ilgilidir. Bu tabaka ne kadar kalın olursa lif o kadar olgundur. Pamuk liflerinin mukavemeti (dayanıklılığı), olgunlaşma dereceleri ve liflerin inceliği ile doğru orantılıdır. Pamuk liflerinde uzunluk ve incelikten sonra aranan özelliklerden biri de mukavemettir. Dayanıklı iplik, sağlam pamuk liflerinden yapılacağı için mukavemet tekstilde en çok aranan özelliktir. Selülozik çeperi kalın, tamamıyla olgunlaşmış liflerin mukavemeti daha fazladır. Pamuk liflerinde görülen bükümler liflerin iplik olma yeteneği üzerine etki eder (Babaoğlu vd., 2010; Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979).

Pamuk derecesinin saptanmasında renk faktörü sınıflandırmada önemli bir rol oynamaktadır. Pamuk renginin ölçülmesi ile iplik veya

kumaşın hangi oranda ağartılacağı ve boyaya yatkınlık dereceleri saptanabilmektedir. Pamukların rengi kalıtsal bir nitelik olup, bağlı bulunduğu türe özgüdür. Türkiye’de yetiştirilen pamukların rengi beyaz olmakla beraber bazı etkenler pamuğun renk ve tonlarında değişiklik meydana getirmektedir (Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979).

Yumuşaklık, pamuklarda özellikle sınıflandırmada önemli bir özelliktir. Genellikle yumuşak tutumlu olan pamukların iplik olma kabiliyetleri yüksek olmaktadır. Pamuk lifleri arasında ince, uzun ve sık bükümlü olanların yumuşaklık özellikleri üstündür. Pamuk liflerinin boyları kısaltıldıkça, genellikle kalınlaşmakta, büküm sayıları azalmakta, sertlik dereceleri artmaktadır (Kaya ve Yazıcıoğlu, 1992:83).

2.1.2 Pamuk Liflerinin Kimyasal Özellikleri

Pamuk liflerinin bünyesinde selüloz, su, azotlu maddeler, mineral maddeler, şeker, pektin ve renk maddeleri mevcuttur (Tablo 1). Bu maddelerden bir kısmı pamuğun ilk gelişme döneminde daha yüksek oranda buldukları halde olgunlaşma derecesi ilerledikçe bunların oranı düşmekte, selüloz miktarı artmaktadır. Herhangi bir nedenden liflerin olgunlaşması kesilir ve duraklarsa, bu liflerin çeperleri ince kalır; şeker ve azot içeriği yüksek, bu sebeple mukavemet az olmaktadır(Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979: 138-149).

Tablo 1.Rollins Mary’e göre Pamuk Lifi ve Primer Çeperin Kimyasal Yapısı (%) (M. Rollins, 1954)

Bileşikler	Lif	Primer Çeper
Selüloz	95.3	52
Protein (N. 6.25)	1.0	12
Pektik Maddeler	1.0	12
Mumlu Bileşikler	0.8	7
Kül	0.9	3
Kütün	-	3

Yüksek Ziraat Enstitüsü Dönemine Ait Pamuklu Dokumanın Fiziksel Özellikleri ve Bozulmalarının Tespiti

Pamukta selüloz oranı (%90) oldukça yüksektir. Selülozik olmayan bileşenler yüksek sıcaklıklarda pamuğun seyreltik bazla yıkanmasıyla uzaklaştırılır ve bu işlemden sonra selüloz oranı %100'e yaklaşır. Pamuk, sodyum hidroksit çözeltisi ile yıkanarak mumlar, yağlar, pektinler ve diğer selüloz dışı maddelerden arındırılır (Saçak, 2007:160)

Tablo 2. Olgun Pamuk Lifinin Kimyasal Bileşimi (Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979:140).

Bileşikler	Tipik %	En Az %	En çok %
Selüloz	94.0	88.0	96.0
Protein	1.3	1.1	1.9
Pektik Maddeler	0.9	0.7	1.2
Kül	1.2	0.7	2.6
Mumlu Maddeler	0.6	0.3	1.0
Organik Asitler	0.8	0.5	1.0
Şeker Toplamı	0.3	-	-
Diğerleri	0.9	-	-

2.1.3 Dokumada kullanılan Metal ŞeritElemental Analizi

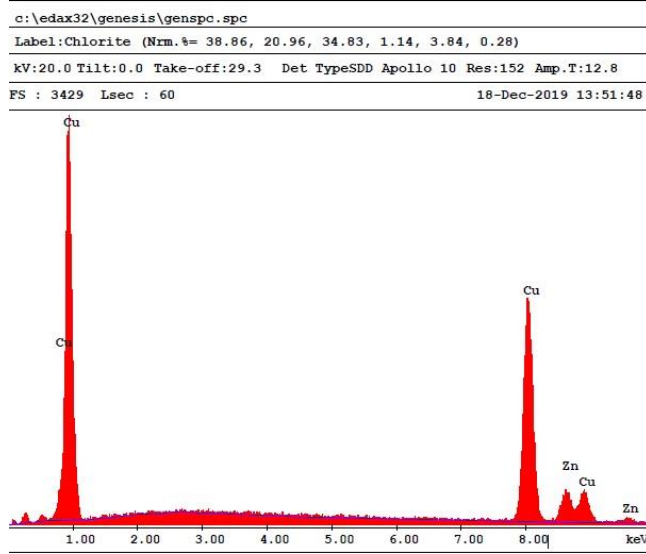
Peşkir dokuma da bulunan işlemlerin renkli ipliklerle ve metal şerit ile yapıldığı görülmektedir. İşlemlerde kullanılan metal şerit içerisindeki elementler ve miktarları SEM-EDS elektron mikroskobu ve Huvitz Optik Mikroskobuyla tespit edilmiştir.



Şekil 3. Kompozisyon İçerisinde Bulunan Metal Şerit

Dokumada kullanılan metal şerit üzerinde yapılan analizler sonucunda; Metal alaşımının içerisinde çinko ve bakır elementi tespit edilmiştir (

Tablo 3).



Şekil 4.Metal İplik Element Analizi-SEM-EDS

Yapılan analizler sonucunda bakır ipliklerde aktif korozyon ürünleri tespit edilmiştir. Korozyon sonucunda ipliklerde parçalanma ve dökülme meydana gelebilir ve dokumada lekeler oluşabilir. Birden fazla metalin bir arada kullanılması iyon alışverişi nedeniyle korozyonu tetiklemektedir. Bu sebeple kompozit malzemelerde önleyici koruma uygulamaları önem taşımaktadır.

Wernervd (2012), deri kayış üzerindeki pirinç boncuklardan metal sabunların çıkarılması üzerine yürüttükleri çalışmada mekanik ve kimyasal temizlikte bakır ve çinko sabunları, kompozit nesneden özellikle pamuk ve deri gibi organik malzemelerle temas halinde olması durumunda bile çıkarmak için başarı olduğunu ifade etmektedirler. Bunun için seyreltilmiş varsolve %10 etanol çözücüyü güvenli buldukları ve karıştırılmamış çözücülerden daha iyi olduğunu vurgulamışlardır.

Risticvd (2014), metal işlemeli etnografik dokuma örneklerinde lazer

Yüksek Ziraat Enstitüsü Dönemine Ait Pamuklu Dokumanın Fiziksel Özellikleri ve Bozulmalarının Tespiti

temizliği önermektedirler. Temizleme yöntemlerini dört grupta sınıflandırmışlardır. Bunlar; elektrolitik indirgeme, elektrokimyasal sıyırma, kimyasal sıyırma ve mekanik sıyırma şeklindedir. Ancak tekstilin yüzey dokusu ve üretim tekniklerinin dikkatli değerlendirilmesini ve uygun koruma yönteminin seçilmesini önermektedirler. Çünkü elektrolitik korozyon temizleme teknikleri tekstile ve metale zarar verebilmektedir. Mekanik sıyırma sırasında hem diğer metal lifler hem de tekstil lifleri aşındırılabilir. Fakat lazer ile temizlemede sadece belirli korozyon tabakası kaldırılır. Lazer temizlemenin avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Çoğu metal, ultraviyole ışınlarını daha güçlü emer ve bu da metalin ısınmasına neden olur. Bu durumda dokuma örneğikompozit ise pamuk gibi bitkisel lifler de ısıdan dolayı zarar görebilmektedir.

Tablo 3. Element ve Element Miktarı Analizi

EDAX ZAF Quantification (Standardless)
Element Normalized
SEC Table : Default

Element	Wt %	At %	K-Ratio	Z	A	F
CuK	84.72	85.09	0.8466	0.9997	0.9996	1.0000
ZnK	15.28	14.91	0.1533	1.0018	1.0018	1.0000
Total	100.00	100.00				

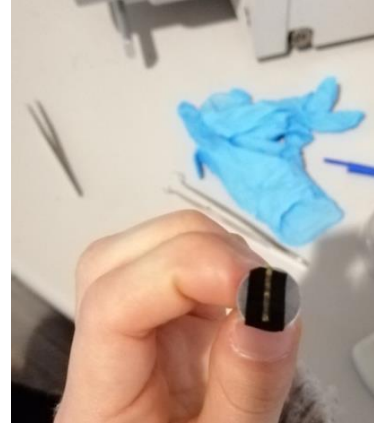
Element	Net Inte.	Bkgd Inte.	Inte. Error	P/B
CuK	416.92	8.35	0.64	49.93
ZnK	62.03	6.78	1.81	9.14

Tablo3'te SEM –EDAX analiz doğrultusunda tespit edilen Çinko ve Bakır elementlerinin yüzdeleri verilmektedir.

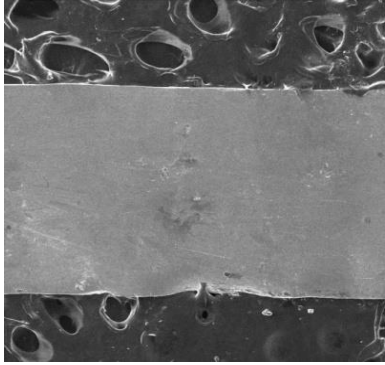
Koruma sürecinde değerlendirilen eserin teknik analiz işleminde genellikle dijital analiz uygulanmaktadır. Bu yöntemle, dijital mikroskop yardımıyla eserin kirlilik durumu ve eser üzerinde görülen bozulmalara yönelik durum tespiti yapılmaktadır. Bozulmaların tespitinden sonra ise; koruma sürecindeki eserin, müzelerin sergileme alanında mı yoksa depolarında mı olacağına göre koruma süreci ve koruma yöntemi belirlenmektedir (Karavar ve Akbulut, 2018: 219).



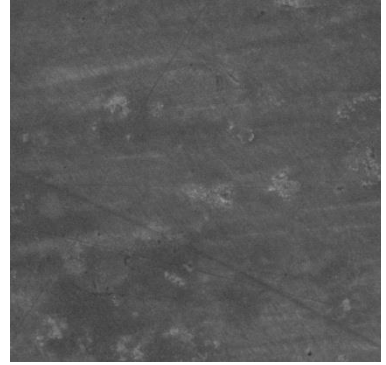
Şekil 5. SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu)

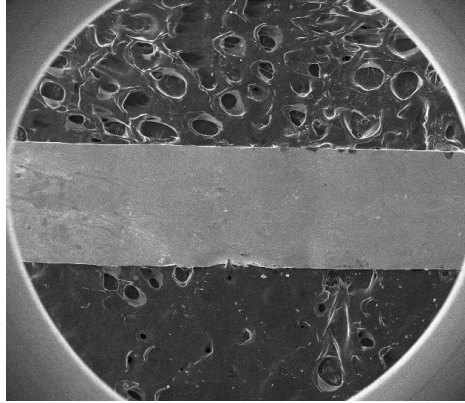


Şekil 6. İlemeli Dokumadan Alınan rnek



Şekil 7. Dokumadan Alınan rneğin SEM Cihazıyla Görüntülenmesi

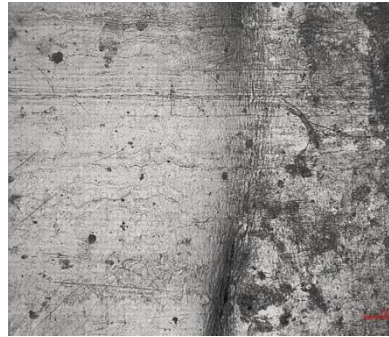




Şekil 8. Dokumadan Alınan Örneğinin SEM Cihazıyla Görüntülenmesi (Geniş Açık)



Şekil 9. Huvitz Optik Mikroskop Görüntüleri



Şekil 10. Huvitz Optik Mikroskop Görüntüleri

Tarihi tekstillerde kullanılan ipliklerin, renklerin ve metal şeritlerin özelliklerini ve durumunu değerlendirmek için geniş bir analitik teknik yelpazesi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; MO (optik mikroskopi), SEM-EDX (enerji dağılımlı X-ışını ile taramalı elektron mikroskopisi), FTIR (Fourier dönüşümü kızılötesi), UV / Vis dedektörüne bağlı HPLC, UHPLC'ye (ultra yüksek performanslı sıvı kromatografisi), Kütle spektrometresi, XRF (X-ışını flüoresanı) veya XRD (x-ışını kırınımı), UV / Vis ve Raman dır. Genel olarak, iplikleri ve durumlarını belirlemek için en yaygın kullanılan teknikler MO (optik mikroskopi) ve SEM-EDX (enerji dağılımlı X-ışını ile

taramalı elektron mikroskopisi) dir. İplikleri boyarmaddeler ile birleştiren mordanlar gibi iplikler üzerine ilave edilen kimyasal (inorganik) ürünlerin tanımlanmasına, metal şeritlerin kompozisyonunu ve durumunu değerlendirmeye izin vermektedir. MO ve SEM-EDX'in yanı sıra, FTIR (Fourier dönüşümü kızılötesi), daha önce inşa edilmiş çağdaş referans materyalleri verilerek bazı ipliklerin tanımlanmasına yardımcı olabilmektedir (Tozun,2017: 272).

2.2 Yöntem

Peşkir dokumanın fiziksel özellikleri dokuma eni ve boyu, çözgü ve atkı sıklığı aşağıda belirtilen standartlar esas alınarak tespit edilmiştir (

Tablo 4).

Dokumaların eni ve boyu TS EN 1773 (1998) 'Tekstil-Kumaşlar-Genişlik ve Uzunluğun Tayini' başlıklı standartta belirtilen metot esas alınarak tespit edilmiştir. Milimetrik şerit metre ile dokumanın beş ayrı yerinden en-boy ölçümü alınmış ve bunların aritmetik ortalaması dokuma eni ve boyu olarak belirlenmiştir.

Dokumaların çözgü ve atkı sıklığının belirlenmesinde TS 250 EN 1049-2 (1996) 'Tekstil dokunmuş kumaşlar-Yapı analiz metotları- kısım 2- Birim uzunluktaki iplik sayısının tayini' başlıklı standartta belirtilen metot esas alınmıştır. Dokumanın beş farklı bölgesinden 5x5cm'lik bir alana isabet eden çözgü ve atkılarını ayrı ayrı sayılmış, çözgü ve atkı ipliklerinden elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması, dokumanın atkı ve çözgü sıklıkları olarak alınmıştır.

Dokumanın lif cinsi ışık mikroskobu ve SEM-EDS elektron mikroskobu ile analiz edilerek tespit edilmiştir. Dokumada süslemede kullanılan metal iplik SEM-EDS elektron mikroskobu ve Huvitz Optik Mikroskobuyla elemental analizi yapılarak belirlenmiştir.

2.3 Belgeleme

Dokumaların mevcut durumlarına ilişkin bilgi ve belgenin üretildiği belgeleme aşaması koruma sürecinin temelini oluşturmaktadır.

Teknik analiz; dokumayı tanımlamaya, çözümlenmeye ve değerlendirmeye yönelik değişik ölçek ve nitelikte bilgilerin derlenmesinden

Yüksek Ziraat Enstitüsü Dönemine Ait Pamuklu Dokumanın Fiziksel Özellikleri ve Bozulmalarının Tespiti

oluşan incelemelerdir (Karavar ve Akbulut,2018:219).

Karavar ve Akbulut (2019), teknik analiz işlemlerinde özellikle dokumalarda eğer onarım yapılacaksa, işlem aşamalarını şu şekilde sıralamaktadır; Çözü, atkı, hammadde tespiti, bozulma durumunun tespiti, daha önce onarım görüp görmediğinin tespiti, eserlere ait bilgilerin rapora aktarılmasıdır.

Eserin fiziksel özellikleri (en/boy), dokuma ve işleme teknikleri, motif ve kompozisyon özellikleri, hammadde ve renkler ile ilgili bilgiler belgeleme çalışmaları ile belirlenmiştir.

Tablo 4. İşlemeli Dokuma Kimlik Kartı Örneği

Eser Adı	İşlemeli Dokuma		
Ana Grup Koleksiyon	Etnografik Eser		
Plaka no	YZE 6926		
Koleksiyon no	37		
Katalog no	YZE 6926-37(E)		
Yapım Tarihi	1930'lu yıllar		
Malzeme	Çözü- Pamuk, Atkı-Pamuk, İşleme- Pamuk İplik ve Metal Şerit		
Dokuma Örgüsü	Bezayağı		
Kökeni	---		
Ölçüleri	En-Boy (cm)	Dokuma Sıklığı	
		Atkı	Çözü
	73.8 -61.9	277	295
Koleksiyona Giriş Tarihi	Mayıs 2017		

Tablo 4 incelendiğinde dokumanın 1930'lu yıllara ait olduğu ve 2017 yılında YZE 6926-37(E) envanter numarası ile koleksiyona dahil edildiği belirlenmiştir. Dokumanın atkısının ve çözüsünün pamuk ipliği ile dokunduğu ve bezemede metal ipliklerin kullanıldığı görülmektedir. Dokuma

sıklığı ise atkıda 277 adet, çözgüde 295 adettir. Dokumanın ortalama en ve boy uzunluğu ise sırasıyla 73.8cm ve 61.9 cm olarak belirlenmiştir. Etnografik dokuma örneğinin dokuma örgüsünün bezayağı olduğu tespit edilmiştir.

Dokumaya ait görseller envanter numarası alt tarafta kalacak şekilde fotoğraf ile belgelenmiştir. Envanter numarası yine 1930’lu yıllarda basılmış ve Yüksek Ziraat Enstitüsü damgasıyla metal plaka üzerine “YZE 6926” şeklinde işlenmiştir ve bu plaka tekstile dikilerek tutturulmuş durumdadır. Ancak peşkir Güzel Sanatlar Fakültesi Koleksiyonuna YZE 6926-37(E) envanter numarası ile dahil edilmiştir.



Şekil 11. Envanter numarasına göre dokuma örneğinin ön yüzü



Şekil 12. Envanter numarasına göre dokuma örneğinin arka yüzü

Tarihi eserlerin restorasyonu sırasında kullanılan en önemli yöntemlerden biri de renk ölçümüdür. Tahribatsız olan bu yöntem, eserdeki her bir rengin fiziksel olarak ölçülmesine dayanır. Bu amaçla kullanılan cihaz CIEL*a*b* spektrofotometresidir. CIEL*a*b* uzay sisteminde üç temel parametre bulunmaktadır. L*; açıklık/koyuluk değerini ifade eder ve 0 ile +100 arasında değer almaktadır. Değerin 100’e doğru gitmesi rengin açıldığını gösterir. a*; kırmızılık/ yeşillik değerini ifade eder ki a*’nın pozitif değerleri kırmızıyı, negatif değerleri ise yeşilliği ifade etmektedir. b*; sarılık/mavilik değerini göstermektedir. b*’nin pozitif değerleri sarıyı, negatif

değerleri ise maviliği ifade etmektedir(Torgan ve Karadağ, 2015:123).

Eserde kullanılan renkler Spectro Dens Renk Ölçüm Cihazı ile tespit edilmiştir. Eserde kullanılan atkı ve çözgü ipliği aynı renktedir fakat işlemlerde kırmızı, mor, pembe yeşil, turuncu, eflatun ve metal iplik kullanılmıştır. Dokumaya ait renk değerleri Tablo5'te verilmektedir.

Tablo 5. Dokumada kullanılan ipliklerin renk değerleri Tablo5'te verilmektedir.

Renkler	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE
Zemin (doğal pamuk rengi)	9.2	-1.9	1.4	4.7
Turuncu	-17.5	39.49	43.27	53.63
Yeşil	-37.78	-20.9	10.20	30.86
Mor	-49.53	10.72	-21.89	26.84
Eflatun	-30.85	17.05	-7.19	11.04
Kırmızı	-46.81	24.63	4.37	33.07

Tablo5'te verilmektedir.

Tablo 5 incelendiğinde dokumada kullanılan doğal pamuk rengin (DE değeri 4.7) referans değer olan yani boyasız yüzey rengine en yakın renk aralığında olduğu belirlenmiştir. Doğal renkli ipliklerle dokunmuş bölümler farklı değere sahip olmasının nedenleri arasında dokumada görülen kir ve yıllara bağlı olarak oluşan sararma sayılabilir. Anlamlı renk farkının en yüksek olduğu değer turuncu renkte (DE değeri 53.63), en düşük değer ise eflatun renkte (DE değeri 11.04) tespit edilmiştir. Dokuma üzerinde yürütülen renk ölçümlerinin amacı aynı dokuma üzerinde daha sonraki süreçte tekrarlanacak renk ölçümleri ile kıyaslanarak bozulmalarının tespit edilmesidir. Böylece sergide olan dokuma gerekli önlemler alınarak depoya kaldırılabilir ve bozulma süreci yavaşlatılabilir. Ayrıca dokuma zaten depoda yer alıyorsa önleyici koruma uygulamalarıyla depolama şartları gözden geçirilerek daha uygun hale getirilebilir. Bu sebeple renk ölçümleri, ışıktan (yapay ve doğal) dolayı solma, renk akması, korozyon sonucu renk değişimlerine yönelik belgeleme niteliği taşımaktadır.

Eserde görülen desen yaklaşık 14.5x15 cm boyutundadır ve kompozisyonunda çiçek ve su yolu motiflerinin kullanıldığı görülmektedir. Motiflerde kırmızı, turuncu, yeşil, mor, eflatun ve siyah renkte iplik kullanılmıştır.



Şekil 13.İşlemede kullanılan motiflerin kompozisyonu (Sol alt)



Şekil 14.SubjektifRenk Kataloğu Çalışması

2.4 Hammaddesi Pamuk Olan Dokumalarda Görülen Bozulmalar

Pamuk liflerinin rutubet miktarını saptayabilmek amacıyla 100-110°C den fazla ısıtılmaları doğru değildir. Eğer sıcaklık yükselmeye devam edecek olursa 118-120°C arasında pamukların rengi sararmaya başlar. Sıcaklık 180°C'ye doğru yükselecek olursa renginin kahverengine doğru değiştiği ve

300°C de tamamen kavrulduğu, karbonize olduğu görülür (Özkavruk Adanır, 2015: 58). Pamuk devamlı kaynar suyun ve buharın etkisine maruz kalırsa fiziksel yapısında değişiklik meydana geldiği, plastik bir hal aldığı görülmektedir. Pamuklu dokumalar ıslak veya nemli olarak gün ışığına maruz bırakılarak renklerinin ağartılması sağlanır. Gün ışığı ve yapay ışıklar tekstil maddelerinin değişme ve bozulmaları üzerine kuvvetli etki gösterir. Işık etkisine doğrudan maruz kalan pamuklu dokumalar ultraviyole ışınların etkisi ve havanın oksijeni yardımıyla kimyasal bir değişikliğe uğrayarak dayanıklılıklarını önemli derecede kaybederler (Kaya ve Yazıcıoğlu,1992; Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979).

Selüloz içeren liflere genellikle asitler kolaylıkla etki eder. Yalnız bunların etki derecesi asidin yapısına, yoğunluğuna ve ısı derecesine bağlı olarak değişir. Yoğun madensel asitler pamuk liflerine etki eder ve onu parçalarlar. Organik asitlerin %25-40'lık çözeltileri pamuk üzerine etki eder ve selülozu asitlenmiş selüloz haline dönüştürür. (Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979:79).

Sulandırılmış alkali çözeltilerinin pamuk lifleri ve mamullerin üzerine etkisi yoktur. Hammaddesi pamuk olan tekstiller 20-35 bome yoğunluğundaki alkalilerle soğukta muamele edilirse pamuk liflerinin şiştiği, lümenin daraldığı, lif yüzeyinin düzleştiği gözlemlenmektedir. Bunun sonunda lifin mukavemeti artar, silindir şeklini alır, şeffaflaşır ve rengi parlaklaşır. Endüstride sodyumhidroksitin bu etkisinden faydalanarak pamuk ve pamuklular merserize edilir. Merserizasyon, yalnızca pamuk elyafına özgü bir işlem olup, pamuklu iplik, dokuma ya da örme kumaşlara kalıcı bir parlaklık kazandıran ön terbiye işlemidir (Kaya ve Yazıcıoğlu,1992;Harmancıoğlu ve Yazıcıoğlu, 1979:91). Merserizasyon işlemi, pamuğun dayanımını %30 dolaylarında artırır, esnekliğini ve parlaklığını da artırır (Saçak, 2007: 162).

Oksidan maddeler ağartma işlerinde kullanılır. Sulandırılmış kalsiyum klorür çözeltisi ve javel suyu gibi çözeltiler pamuğun rengini ağartmak için kullanılır. Sodyum sülfürün yoğun çözeltileri pamuğun merserize olmasını sağlar. Buna karşılık formaldehit çözeltisi pamuk ve mamullerinin su geçirmez hale geçmesine neden olur.

Pamuk ve pamuklular madensel tuzlardan ve bunların kaynayan çözeltilerinden doğrudan doğruya etkilenmez. Asitli tuzların etkisi ise ancak

zayıf asitler derecesindedir. Alüminyum, magnezyum ve çinkonun klorürleri ancak 110°C ye kadar ısıtıldıktan sonra etki etmeye başlarlar. Bu işlem boyamada uygulanan mordanlama işlemidir (Kumaş boyamacılığında renkleri sabitleme maddesi olarak kullanılan, boyarmaddelerin solmaz şekilde elyafa bağlanmasını sağlayan ve genellikle değişik renkler elde etmeye yarayan yardımcı maddelere mordan denir) ve dikkatli uygulanması gerekmektedir(Kaya ve Yazıcıoğlu, 1992: 95).

2.4.1 İşlemeli Peşkir dokumada görülen bozulmalar

Tarihi tekstil eserler organik kökenli olduklarından dolayı olumsuz çevresel koşullardan zaman içerisinde etkilenebilmektedir. Olumsuz koşulların giderilmesine yönelik çalışmalar yapıp bu eserler, sahip oldukları özelliklerin yapısına göre düzenlenmiş ortamda saklanmalı veya sergilenmelidir (Uzgidim ve Akyol, 2019: 387).

İncelenen Peşkir dokuma örneği üzerinde görülen bozulma türleri; su lekesi, sararma, katlanma izi, tanımlanamayan lekeler, yırtık ve metal şeritlerin sökülmesidir (Şekil 15-22).



Şekil 15. Su Lekesi (Sağ orta)



Şekil 16. Sararma ve Su Lekesi (Sol üst)



Şekil 17. Katlanma İzi ve Tanımlanamayan Lekeler (Sağ orta)



Şekil 18. Yırtık (Sağ alt)



Şekil 19. Tanımlanamayan Lekeler (Sol alt arka yüz)



Şekil 20. Yırtık (Sağ alt)



Şekil 21. Metal Şeritlerin Sökülmesi (Sol üst)

Dokumanın mevcut durumu incelendiğinde dokumada bulunan bozulmaların önceki depolama koşullarının iyi olmaması sonucu oluştuğu düşünülebilir. Özellikle su lekesi eserin bulunduğu ortamda ıslanarak mantarlar nedeniyle liflerde şişme sonucu oluşur ve bu durum geri döndürülemez. Eserde su lekeleri belirgin bir şekilde görülmektedir. Bu durumu iyileştirmek adına lekelerin giderilmesi için ıslak temizlik önerilmektedir. Lekelerin tekrar oluşmaması içinse nem ile temas engellenmeli ve düzenli olarak ortamın nem kontrolü sağlanmalıdır.

Katlama izleri liflerde kırılmalara neden olmaktadır. Eser için ped kullanımı, asitsiz kağıtlarla destek sağlanabilir. Eser eski kat izlerine denk gelmeyecek şekilde sarılarak depolanmalıdır. Eserde görülen yırtıklar için sabitleme çalışmaları önerilebilir. Boyasız tül kumaş üzerine atkı ve çözümler sabitlenebilir. Aksi takdirde yırtıkların büyümesi engellenemez. Çünkü zamanla atkı ve çözgü ipleri birbirinden ayrılmaya devam edecektir. Metal şeritlerde sökölme için ise şerit yönü dikkate alınarak sabitlenmesi gerekmektedir.

Dokumadan lekeleri uzaklaştırmak amacıyla yapılan ıslak temizlik sırasında non-iyonik deterjanların kullanılması metal şerit açısından önem taşımaktadır. Ünalı vd., (2018), Tarihi tekstillerin koruma ve onarımında ıslak temizlemede sabunların kullanımının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Tarihi tekstillerin en az müdahale ile yapısal bütünlüklerinin korunarak temizlenmesi kültürel mirasımızın devamlılığı bakımından önemlidir.

Ünalı vd., (2018), çalışmalarında Türkiye’de geliştirilerek üretilen iki adet yüzey aktif madde referans alınan sabunla karşılaştırılmış ve

karşılaştırma sonucunda çok yakın değerlere ulaşılmıştır. Testler iki farklı şekilde yapılarak sabunların dokuma ve lekeler üzerindeki etkileri gözlemlenmiştir. Eserin mevcut durumuna göre ıslak temizleme işlemlerinden suda bekletme testinin leke çıkarmada çok etkili olmadığı görülmüştür. Bunun yerine daha az ve hassas müdahale ile yapılan süngerleme işleminde daha başarılı sonuçlar almışlardır. Özellikle ıslak temizlik işlemleri sırasında karşılaşılan renk kayıpları süngerleme testinde kabul edilebilir renk aralığının çok altında bir sonuç vererek renk kaybı asgari düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu da yapılan işlemin renk akmasına ve solmasına sebep olmadığını göstermektedir. Islak temizlik işlemlerinin öngörülemez ve en riskli olduğu kısım olan doku ve lif kaybı tehlikesi de göz önüne alındığında STR V18 ve STARP 7 Dehypon LS54 ile çok yakın sonuçlar vermiş böylece doku ve lif kaybı en aza indirgenmiştir. Sonuç olarak, tarihi tekstillerin ıslak temizliğinde STR V18 ve STARP 7 leke çıkarma, minimum doku ve renk kaybı ile tarihi tekstillerin yıkanmasında etkili olduğu görülmüştür. STR V18 ve STARP 7 gibi non-iyonik yüzey aktif maddelerin tarihi tekstillerin ıslak temizleme işlemlerinde kullanımı uygun görülmektedir.

3.SONUÇ

Pamuklu dokumalar, Türkiye'nin hemen hemen her yöresinde üretilmiş, masa örtüsü, sofrası, peştamal, yatak örtüsü, başörtüsü, peşkir gibi örnekleriyle çeşitlilik göstermektedir. Yöreden yörede motif, desen, renk gibi özellikleri çeşitlilik gösteren yöresel dokumalar öncelikle günlük ihtiyaçları karşılama adına üretilen ve zamanla çeşitli nedenlerden dolayı üretimi azalan ve günümüzde de özgün değer haline dönüşen el sanatıdır. Bu el sanatı örneklerinin çoğu sürdürülmeye çalışılmaktadır. Ancak hammadde temininin güç hale gelmesiyle de moda sektöründeki eğilimler gibi sorunlarla karşılaşılması bazılarını yok olma seviyesine getirmiştir. Bu amaçla eski kullanım alanını bulamayan bu değerler farklı amaçlarla kullanılmaya başlanmış, muhafaza edilmiş ve günümüze kadar ulaştırılabilmektedir. Bu durum el sanatları yapımında kullanılan geleneksel bilgiyi ve üretim tekniğinin kültürel miras ögesi olarak gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlamaktadır. Tekstil örnekleri hammadde kaynaklı, kullanım aşamasından depolanma ve sergileme aşamasına kadar fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlere maruz kalarak bozulmaya uğramaktadırlar. Bu bozulmalar

mukavemet kaybı, sararma, renk değişimi ve benzeri şekilde çeşitli sonuçlar doğurabilmektedir. Gerekli önlemler alınarak eserin gelecek nesillere aktarımı sağlanmalıdır.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Yüksek Ziraat Enstitüsü döneminde Türkiye'nin çeşitli yörelerinden elde edilen tarihi pamuklu dokumanın birçok bozulma türüyle karşı karşıya kaldığı belirlenmiştir. Dokumada meydana gelen su lekesi, sararma, tanımlanamayan lekeler, eserlerin koleksiyona girmeden önce dokumaya zarar verecek koşullarda muhafaza edildiğini göstermektedir. Güzel Sanatlar Fakültesi Köylü El Sanatları Koleksiyonu'nun oluşturulması projesiyle koleksiyona dahil olan dokumanın muhafaza edileceği gerekli ortam koşulları sağlanmıştır. Dokumanın korunma durumuna uygun depolama yöntemleri ile seçenekler geliştirilmektedir. Bu seçenekler eserin su ile temasından kaçınarak nem (%40-55) ve sıcaklık (18-22°C) değerleri sabit tutulmaktadır. Yoğun ışığa maruz bırakılmamaktadır. Belirli aralıklarla dokuma havalandırılmaktadır. Eser, işleme kısmında bulunan metal şeritten dolayı aynı elemente sahip olan metal işlemeli dokumalar ile depolanmamaktadır. Çalışmanın ilerleyen aşamalarında etkin koruma kapsamında saptanan bozulmalara yönelik temizlik ve sağlama gibi çalışmaların yürütülmesi planlanmıştır. Koleksiyonun çağın gerekliliklerine uygun bir müzede toplanması ve müzeye ilişkin görsel ve yazılı belgelerin çevrimiçi ortamda izleyicilerle buluşması hedeflenmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim (1996). Tekstil- Dokunmuş Kumaşlar_yapı Analiz Metotları- Kısım 2-Birim Uzunluktaki İplik Sayısının Tayini TS 250 EN 1049-2. Türk Standartları Enstitüsü [Determination of theNumber of threadsperunitlength]
- Anonim (1998). Tekstil-Kumaşlar-Genişlik ve Uzunluk Tayini. TS/EN1773. Türk Standartları Enstitüsü. [Textiles-fabrics- WidthandLengthDetermination]
- Adanır Özkavruk, E. (2015). Tekstil Lifleri Özellikleri ve Kullanım Alanları. Mungan Kavram Yayınevi.
- Akpınarlı, H. F. ve Üner, İ. (2019). "Geleneksel Tekstillerin Özellikleri ve Çeşitleri", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı 34, Denizli, s.133-145.
- Akyol, A. A., Uzdigim, G. (2017). Prof. Ülker Muncuk Müzesinde Bulunan Örtülerde Belgeleme Çalışmaları ve Boyarmadde Analizleri. Sanat ve Tasarım Dergisi(20), 287-299.

Yüksek Ziraat Enstitüsü Dönemine Ait Pamuklu Dokumanın Fiziksel Özellikleri ve Bozulmalarının Tespiti

- Babaoğlu, M., Şener, A., Öztop, H. (2010). Tekstil Lifleri Temel Özellikler, Kullanım ve Bakım. ÖzBaran ofset., Ankara.
- Harmancıoğlu, M., Yazıcıoğlu, G. (1979). Bitkisel Lifler (Ders Kitabı). İzmir: Ege Üniversitesi Tekstil Fakültesi Yayınları.
- İnalçık, H. (2008). Türkiye Tekstil Tarihi Üzerine Araştırmalar. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Kahveci, M. (tarih yok). Peştemal Dokumacılığı. Milli Folklor Uluslararası Kültür Araştırmaları Dergisi(12).
- Kaya, F., Yazıcıoğlu, Y. (1992). Lif Teknolojisi. Ankara.
- Köklü, H. (2004). İç Anadolu Bölgesindeki El İşlemeli Peşkirler. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
- Özkavruk Adanır, E. (2015). Tekstil Lifleri. Özellikleri ve Kullanım Alanları. Mungan Kavram Yayınevi. ,İzmir.
- Özüdoğru, Ş. (1996). Silifke ve Sivrihisar Yörüklerinde Kilim, Peşkir ve Kuşak Örnekleri. Anadolu Üniversitesi Arşivi.
- Saçak, M. (2007). Lif ve Elyaf Kimyası. Baran ofset, Ankara.
- Uygur, A. (2000). Müzelerde Bulunan Tarihi Tekstil Ürünlerinin Korunmasını Etkileyen Koşullar ve Alınabilecek Önlemler. I. Ulusal Taşınabilir Kültür Varlıkları Konservasyonu ve Restorasyonu Kolokyumu, s. 65-73. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Yanar, A., Karadeniz, C., Şay, S., & Saraç, E. (2018). Yüksek Ziraat Enstitüsüne İlişkin Etnografik Eser Koleksiyonunun Oluşturulması ve Sergilenmesi. Ankara Araştırmaları Dergisi. 6(1), s.57-76.
- TDK. (2020). Türk Dil Kurumu, Peşkirtanımı, <https://sozluk.gov.tr> Erişim tarihi: 13.08.2020
- Sökmen, S, Coşkun Çelik, B. (2018). Bitlis Etnografya Müzesinde Bulunan Peşkirler Üzerine Bir Araştırma. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (4) , 511-517.
- Werner U, Selwyn LS, Stone T, McKinnon WR, MacKay A, Grant T (2012) The removal of metal soaps from brassbeads on a leatherbelt. Journal of Studies in Conservation 57(1):3–20.
- Ristic, S., et al. (2014) Laser Cleaning of Textile Artifacts with Metal Threads: Process Parameter Optimization. Scientific Technical Review, 64, 45-52.
- Karavar, G., Akbulut, H. (2018.) İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez Ve Bölge Laboratuvarı Örneğinde Geleneksel Tekstillerin Koruma ve Saklama Uygulamaları. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl:6, Sayı: 66, s. 214-229
- Ünalı, V., Soysaldı, A., Ören, S. (2018). Tarihi Tekstillerin Islak Temizleme İşlemleri İçin Geliştirilen İki Sabunun DehyponLs 54 İle Performanslarının Karşılaştırılması. Turkish Studies Social Science Dergisi. Sayı13/26, s. 1187-1202.
- Tozun, H. (2017). Özel Bir Koleksiyona Ait Metal İşlemeli Örtülerde Oluşan Bozulmaların Tespiti Ve Belgelenmesi. Sanat ve Tasarım Dergisi, s.271-285.
- Uğurlu, A. (1985). Antik Çağ Anadolu Dokuma Sanatı. İlgı Dergisi, 43, s.11-17.

- U urulu, S.S. (2018). Geleneksel Tekstil Teknikleriyle Yeni Sanatsal  alıŐmalar, BasılmamıŐ Sanatta Yeterlik Tezi, FSMV  Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Uzgidim, G, Akyol, A. (2019). Prof.  lker Muncuk Müzesi ArŐivinde Bulunan Bozulmaya U ramıŐ PeŐtemallerin Korunmasına Yönelik İncelemeler. Akdeniz Sanat Dergisi,13,s.381-388.
- Torgan ,E ,Karada , R. (2015). Tahribatsız ve Mikro Analiz Yöntemleri İle Arkeolojik Eserlerin Karakterizasyonu. 31. Kazı  alıŐmaları Sempozyumu, Erzurum.s;119-130.