



**SARI RENK VEREN BAZI BİTKİSEL DOĞAL
BOYARMADDELERLE YÜN İPLİĞİ BOYAMA UYGULAMALARI***

**WOOL YARN DYEING APPLICATIONS WITH
SOME PLANT NATURAL DYES THAT PROVIDE YELLOW
COLOR**

*Dilek TÜM CEBECİ***

Özet

Kültürel değerlerin yansımaları biçiminde görülen el sanatları asırlar boyu toplumların yaşam tarzlarında ve sanat anlayışlarında önemli roller oluşturmuştur. Türk kültüründe ve geleneğinde önemli bir yer teşkil eden bitkisel boyamacılık ve dokuma sanatı oldukça zengin bir miras içermektedir. Bitkisel boyama doğadan elde edilen çeşitli bitkilerin boyarmaddelerini kullanarak gerçekleştirilen boyamacılık işlemidir. Doğal boyamacılık geçmiş dönemlerden günümüze kadar geleneksel biçimde kullanılmış olan metotların ve reçetelerin uygulanması işlemidir. Bitki çeşitliliğinde dünyanın en zengin bölgelerinden biri olarak görülen Anadolu'nun birçok bölgesinde yüzyıllarca doğal boyarmadde üretilmiş ve özellikle tekstil alanında kullanılmıştır. Geleneksel Türk el sanatları içerisinde bulunan dokumacılık kültürünün de bir parçası olan bu boyarmaddelerin özellikle tarihi tekstillerde restorasyon ve konservasyon uygulamaları açısından önemi büyüktür. İlgili çalışmalarda 16. ve 19. yüzyıl Türk dokuma sanatındaki analizleri yapılmış eserlerin sarı renk veren boyarmaddelerin uygulamaları tespit edilmiştir. Özellikle son yıllarda doğaya dönüşle birlikte bitkisel doğal boyarmaddeler ve doğal boyamacılık ön plana çıkmıştır. Bu çerçevede çeşitli sarı renk veren bitkisel boyarmaddeler kullanılarak geleneksel yöntem ve reçetelerle boyama uygulamaları hedeflenmiştir. Bu çalışmada Cehri (*Rhamnus Petiolaris*), Karamuk Kökü (*Berberis Vulgaris*), Andız/Bit Otu (*İnula Viscosa L. Aitton*), Papatya (*Anthemis Chia*), Muhabbet Çiçeği (*Reseda luteola L.*), Boyacı Sumağı (*Cotinus coggygria Scop*) kullanılarak %100 yün iplerine uygulamalar yapılmıştır. Bitkisel boyarmaddelerden doğal boyama işlemleri ve süreçleri sunulmuştur.

* Araştırma Makalesi: **Geliş tarihi:** 10.02.2024 ; **Kabul tarihi:** 01.04.2024.
Kaynak gösterilme: TÜM CEBECİ, D. (2024): Sarı Renk Veren Bazı Bitkisel Doğal Boyarmaddelerle Yün İpliği Boyama Uygulamaları, *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 16 /1, s. 199-217.

** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Giyim Üretim Teknolojisi Programı İstanbul / TÜRKİYE
dilektum@marmara.edu.tr <https://orcid.org/0000-0002-4702-0725>

Anahtar Kelimeler: Bitkisel renklendirme, doğal boyama, mordan, yün ipliği, sarı renk boyarmaddeler.

Abstract

Handicrafts, seen as a reflection of cultural values, have played important roles in the lifestyles and understanding of art of societies for centuries. The art of plant dyeing and weaving, which has an important place in Turkish culture and tradition, contains a very rich heritage. Plant dyeing is a dyeing process using dyes of various plants obtained from nature. Natural dyeing is the process of applying methods and recipes that have been used traditionally from past periods to the present. In many regions of Anatolia, which is considered one of the richest regions in the world in terms of plant diversity, natural dyestuffs have been produced for centuries and used especially in the textile field. These dyestuffs, which are a part of the weaving culture in traditional Turkish handicrafts, are of great importance in terms of restoration and conservation applications, especially in historical textiles. In relevant studies, the applications of dyestuffs that give yellow color to the analyzed works of 16th and 19th century Turkish weaving art have been determined. Especially in recent years, with the return to nature, plant natural dyes and natural dyeing have come to the fore. In this context, dyeing applications with traditional methods and recipes are aimed, using various yellow coloring plant dyes. In this study, Buckthorn (*Rhamnus Petiolaris*), Barberry Root (*Berberis Vulgaris*), Locust (*Inula Viscosa L. Aition*), Chamomile (*Anthemis Chia*), Lovewort (*Reseda luteola L.*), Painter's Sumac (*Cotinus coggygia Scop*) Applications were made to 100% wool threads using Natural dyeing processes and processes from plant dyes are presented.

Keywords: Plant coloring, natural dyeing, mordant, wool yarn, yellow dyestuffs.

Giriş

Tarihsel süreçte renk kavramı insanoğlunun çeşitli öğreti ve inaç kavramlarıyla evrilerek sürekli ilgisini çekmiştir. Renk ifadesi; ışığın öz varlığını ve objeler üzerindeki yansımaları ile ilişkili biçimde göz retinasında oluşturduğu algı biçiminde tanımlanabilir (Per, 2012). Doğada gözlemlendiği renkli maddeleri kullanarak boyarmadde elde etme serüveni ise binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. İnsanoğlunun çok eski çağlarda renkleri duvarlara çizerek kullanması durumu da bir iletişim biçimi olarak gösterilebilir. Türk kültüründe ise renklerin mitolojisi ile ilgisi incelendiğinde daha çok kozmolojik tasavvurlardan kaynaklandığı görülmüştür. Birçok renge anlamlar yüklenmekle birlikte araştırmanın konusu olan sarı renk incelendiğinde güneşe ait bir simge veya merkezin toprağın rengi biçiminde tanımlanmıştır. Bu ton ışık ve altın sarısı olarak da görülmüştür. Aynı zamanda akıl, sezgi, idrak gibi çeşitli kavramlar içinde olumlu bir biçimde kullanılmıştır. Ancak koyu sarı ton söz konusu olduğunda hırs, vefasızlık, haset gibi olumsuz anlamlar da yüklenmiştir (Çoruhlu,2020). Orta Asya Türklerinin boya sanatı hakkındaki bilgileri incelendiğinde ise kurganlardan çıkarılan tekstil ürünleri önemli eserler olarak gösterilebilir (İmer, 1999). Özellikle 1929 yılında Rudenko ve

Gryaznov tarafından yapılan arkeolojik kazılarda 5. Pazırık kurganı olarak adlandırılan kurgandan çıkartılan Türk halısı önem arz etmektedir. Yapılan incelemelerde dokuma tekniği, malzemesi ve renkleri incelenmiştir. Anadolu dahil bütün Türk bölgelerinde kullanıldığı gibi ana materyalin yün ipliği olması kayıtlara geçmiştir. Ayrıca renk özelliklerinde al, mavi ve sarı renkler Türk sanat tarihinde çok kullanılan tonlar olarak gösterilmiştir (Çoruhlu, 2015). Yapılan araştırmalarda kullanılan bitkilerdeki boyarmaddelerin keşfi ise Tunç Çağı dönemini işaret etmektedir (Dölen, 1992).

Bu boyarmaddeler genellikle bitkilerin, kök, gövde, yaprak, çiçek, dal, toprak altı sürgünleri, ek olarak tohumu, çekirdeği, gibi farklı yapılarından da elde edilmektedir. Hazırlanan ekstraktlarla ise çeşitli tekniklerle boyama işlemi uygulanmaktadır (Şanlı, 2011). Kökeninde çeşitli renkli çiçeklerden ekstraksiyon yolu ile elde edilen boyarmaddelerin elyafa nakledildiği bilinmektedir. Fakat bu tip direkt (substantif) boyarmaddelerin gün ışığına ve yıkama işlemine dayanıklı olmaması nedeniyle mordanlı boyama yönteminin tesadüf sonucunda ortaya çıktığı öngörülmektedir (Dölen,1992).

Doğal boyamacılık işlemi geçmiş dönemlerden günümüze kadar gelen belirli metodlar ve reçetelerin geleneksel yöntemler çerçevesinde tatbik edilmesidir (Tüm Cebeci, 2020). Bitki çeşitliliğinde dünyanın en zengin bölgelerinden biri olarak gösterilen Anadolu'nun birçok bölgesinde yüzyıllarca doğal boyarmadde üretilmiş ve tıbbi tedavi gibi pek çok alanda kullanılmıştır, özellikle tekstil alanında birçok uygulamalar yapılmıştır. Malzemenin toplama zamanı ve toplama işlemi önemli bir husustur nitekim boyarmaddelerin niteliği bitkilerin gelişmesi ile maksimum seviyeye çıkmaktadır. Bununla birlikte ekolojik koşullar da (nem, sıcaklık, yağış, arazi) üretilecek olan boyarmadde oranını önemli miktarda değiştirmektedir (Arlı, Kayabaşı, Ilgaz, 1993). Osmanlılar zamanında ekim alanları olarak Edirne, İstanbul, Bursa, Konya, Kayseri ve Tokat gibi şehirler boyama zanaatının oldukça gelişmiş merkezlerinin başında yer almıştır. Bununla birlikte Anadolu'nun birçok yöresinde de boyama sanatı ve özel boya bitkilerinin tarımı gerçekleştirilmiştir (Arlı,1984). Aynı zamanda dokumaların yapıldığı coğrafi alanlarda yetiştirilen bitkiler, kullanılan teknikler (mordan maddeleri ve boyama yöntemi) bölgesel özellikleri de ortaya çıkaran unsurlar biçiminde tanımlanmıştır (Başaran, Kayabaş, 2012:60). Bitkisel boyaların kökeni araştırıldığında ise ortalama olarak 150 çeşit bitki türü bulunmuştur. Ancak yapılan incelemelerde sarı renginin elde edilebildiği 20 çeşidin yaygın bir biçimde kullanıldığı tespit edilmiştir (Genç, 2022; İmer, 1999). Bir başka incelemede ise çeşitli mordan teknikleri ile çeşitli sarı renk veren bitkilerin uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Renk değerleri belirlenerek ilk defa program dili ile elde edilen renk sıkalalarının renk kodları da oluşturulmuştur (Aydm, Genç, 2021)

Bu araştırmada, tarihi çok eski dönemlere dayanan ve doğal yöntemlerle uygulanan ancak sentetik boyarmaddelerin çoğalmasıyla geçmişe oranla günümüzde kullanılmayan bazı sarı renk veren bitkisel doğal boyamacılık değerlendirilmiştir. Zira son yıllarda doğaya dönüşle birlikte bitkisel doğal boyarmaddeler ve doğal boyamacılık çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Aynı zamanda tarihi tekstillerin restorasyon ve konservasyon çalışmaları bakımından da önem arz etmektedir. Bu çerçevede sarı renk boyarmaddelerden elde edilen 6 ayrı boya bitkisi incelenerek geleneksel yöntem ve reçetelerle boyama uygulamaları hedeflenmiştir.

Materyal ve Metod

Materyal

Çalışma kapsamında %100 doğal yün ipleri, mordan malzemesi olarak şap (potasyum alüminyum sülfat $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$) ve sarı renk veren bitkisel boyarmaddeler kullanılmıştır. Uygulamada kullanılan boyar maddeler ise; Cehri (*Rhamnus Petiolaris*), Karamuk Kökü (*Berberis Vulgaris*), Andız/Bit Otu (*Inula Viscosa L. Aiton*), Papatya (*Anthemis Chia*), Muhabbet Çiçeği (*Reseda luteola L.*) ve Boyacı Sumağı (*Cotinus coggygia Scop*)'dır.

Metod

Bitkisel boyarmaddeler ve hazırlanan çözeltilere direkt (doğrudan) ve ön mordanlama yöntemleri uygulanmıştır. 5 uygulamada ön mordanlı boyama, 1 uygulamada ise direkt boyama yöntemi kullanılmıştır (Tablo 1). Araştırmada kullanılan %100 yün iplikleri, mordan malzemesi, bitkisel boyarmaddeler ve uygulama işlemleri Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Geleneksel Türk Sanatları Bölümü Doğal Boyama Laboratuvar'ında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan boyama reçeteleri ve işlemleri tablolar biçiminde bulgular kısmında sunulmuştur.

Tablo 1. Kullanılan Boya Bitkileri ve Yöntemleri

Boya Bitkileri	Yöntem
Cehri (<i>Rhamnuspetiolaris</i>)	Ön mordanlı boyama
Karamuk Kökü (<i>Berberis Vulgaris</i>)	Direkt boyama
Andız/Bit Otu (<i>Inula Viscosa L. Aiton</i>)	Ön mordanlı boyama
Papatya (<i>Anthemis Chia</i>)	Ön mordanlı boyama
Muhabbet Çiçeği (<i>Reseda Luteola L.</i>)	Ön mordanlı boyama
Boyacı Sumağı (<i>Cotinus Coggygia Scop</i>)	Ön mordanlı boyama

Uygulanan Boyama Yöntemleri Ön Mordanlı Boyama

Doğal boyalarla geleneksel yün iplerinin boyama yöntemleri incelendiğinde ön mordanlama, birlikte mordanlama, direkt (doğrudan) mordanlama ve küp boyarmaddeler ile boyama yöntemleri biçiminde sınıflandırılmaktadır (Tüm Cebeci, 2020:659-660). Mordan maddeleri ise doğal boyarmaddelerin birçoğunda kullanılmaktadır. Bu maddeler liflerin kenetlenerek kuvvetlenmesi için bağlayıcı bir etki görevini üstlenmektedir (Enez, 1987). Tekstil lifi ile boya maddeleri arasında köprü işlemine sahip maddelere de mordan maddeleri biçiminde tanımlanır (Dölen, 1992). Mordan maddeleri incelendiğinde kimyasal ve doğal yapıda birçok çeşidinin uygulandığı araştırmalarla ortaya konulmuştur. Kimyasal mordan maddeler olarak şap ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$), demir sülfat ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$), bakır sülfat ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) vb'dir. Doğal mordan maddeleri ise sirke, tuz, narenciye suyu, kül, ekme mayası, kil, limon, yosun gibi sıralanabilir (Başaran, Sarıkaya, 2015: 453). Mordanlama işleminin tarihsel süreci incelendiğinde yaklaşık olarak M.Ö. 2000'li yıllarda Hindistan'da ortaya çıktığı görülmüştür. M.Ö. 3000'li yıllarda ise Sümerlilerin, şap ve demir sülfat malzemesini saf biçimde çıkardıkları tespit edilmiştir. Bu çerçevede şap, saf biçimde kullanılan ilk kimyasal bileşiktir. Anadolu bölgesinde ise şap, Hititler tarafından M.Ö. 2000 dolaylarında üretilmiştir (Dölen, 1992). En fazla tercih edilen mordan maddelerinden olan şap ön mordanlama biçiminde uygulama çalışmasında da kullanılmıştır (Tablo 2).

Direkt (Doğrudan) Boyama

Bitkilerde bulunan boyarmaddelerin direkt (doğrudan) süre ve sıcaklığa bağlı biçimde elyafa aktarılması yoluyla oluşturulan bir boyama tekniğidir (Karadağ, 2007). Boyama işleminde, elyaf ile direkt olarak kimyasal bağlanma söz konusudur (Dölen, 1992). Örnek olarak yün elyafı, sulu çözeltide boyarmaddenin süre ve sıcaklık tesiri ile direkt boyama oluşturur. Uygulanan boyama tekniğinde boyarmaddelerin bazik grup veya asidik gruplar içermesi durumu önemlidir. Özellikle protein elyafı mevcut boyarmaddenin içeriğine göre reaksiyona girer ve bu işlemin neticesinde boyarmadde elyafa bağlanır (Tüm Cebeci, 2020). Karamuk Kökü (*Berberis Vulgaris*) bitkisi kullanımında direkt boyama yöntemi uygulanmıştır (Tablo 4).

Uygulamada Kullanılan Sarı Renk Veren Bitkisel Doğal Boyarmaddeler

Cehri (*Rhamnus Petiolaris*)

Cehri, bitkisel boyacılığın gelişmesinde etkili olan, Türkiye'de önemli ölçüde tarım ve ticareti yapılmış bir boya bitkisidir (Kayabaşı ve Arlı, 2001). Sarı renk için en fazla kullanılan ve en özgün sarı renk oluşturan boya bitkisi olarak tanımlanmaktadır. *Rhamnus petiolaris* adıyla bilinen bu bitkinin

meyveleri yeşil iken toplanıp kurutularak sarı renk elde edilmektedir (Gönül, 1957). Cehri; eğimli ve taşlı toprakta oluşan ortalama boyu 3 metreye kadar gelişen bir ağaçtır (Fotoğraf 1). Cehri bitkisi XX. yüzyıla kadar Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde özellikle, Niğde Kayseri, Konya, Nevşehir, Tokat, Maraş, Ankara, Gaziantep Afyon, Uşak gibi farklı bllgelerde arazi ortamlarında yetiştirilmiştir (Somuncu, 2004).

Genç, 2014 yılında yapmış olduğu “Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgelerinde” Cehri ile ilgili olarak 1805 yılına ait birtakım dökümanları incelemiştir. Boyarmaddenin Fransa, İngiltere ve birçok Avrupa lkelerine Tarsus ve İzmir limanlarından ihraç edilen önemli bir boyarmadde olduğunu tespit etmiştir (Genç, 2014).

Geçmiş eski dönemlere dayanan cehri bitkisi, Türkiye'den ihracat çalışmalarının gerçekteştirildiği zamanlarda “Altın ağacı” biçiminde isimlendirilmiştir (Enez, 1987, Eşberk ve Hamancıoğlu,1953). 15. ve 17. yüzyılda Cehri, Anadolu bölgesinde dokunan sayısız halı iplerinin sarı renk analizlerinde boyarmadde olarak saptanmıştır. 16. yüzyıl Osmanlı döneminde birçok saray kumaşında kullanılmıştır. Ayrıca 19. yüzyıl dönemi Hereke halı dokumalarında önemli miktarda sarı renk tonlarının Cehri ile boyandığı saptanmıştır (Fotoğraf 2). Boyama çalışmasında bitkinin kurutulma işleminden sonra meyvelerinin öğütülmesi ile mordanlı boyama işlemi yapılmaktadır (Karadağ, 2007). Yn iğinin mordanlama işlemi ve Cehri bitkisi ile boyama yöntemi ve uygulama çalışması Tablo 3'de gösterilmektedir.

Fotoğraf 1. *Cehri (Rhamnus Petiolaris) Bitkisi* (Genç,2014:206).



Fotoğraf 2. 19.Yüzyıl Sonlarına Ait Halı, Arka Yüzeyinden Detay, Yıldız Şale Kasrı Hümayun'u, İstanbul, Envanter No7/28, (Karadağ, 2007: 35).



Karamuk Kökü (Berberis Vulgaris)

Bitkinin özellikleri incelendiğinde boyu yaklaşık 2 metre civarında çok yıllık, dikenli ve salkım biçiminde, sarı renkte çiçekleri bulunan bir bitki olduğu görülmektedir (Fotoğraf 3). Karamuk bitkisinin köklerinin kullanımı ise 14. yüzyıla dayandırılmaktadır. Kolay ve çabuk boyama işlemine sahip bir bitkidir. Tarihsel süreçte 1. Dünya Savaşı döneminde Osmanlı ordularında kullanılan çadırların boyanması için bu bitkiden yararlanılmıştır. Özellikle Anadolu'nun birçok bölgesinde yün iplerinin boyanmasında da tercih edilen renklendir. Bitkinin kurutulma işleminin ardından öğütülmüş olan kökleri ile direkt boyama tekniği uygulanmaktadır (Karadağ, 2007). Yün ipinin direkt boyama işlemi çerçevesinde Karamuk kökü bitkisi ile boyama yöntemi ve uygulama çalışması Tablo 4'de sunulmuştur.

Fotoğraf 3. Karamuk (*Berberis Vulgaris*), (Karadağ, 2007: 18).



Andız/Bit Otu (*Inula Viscosa* L. Aiton)

Bitkinin özelliği incelendiğinde yaklaşık 2 metre civarında yüksekliği olan, kıyı bölgelerde yetişen, sarı renkte çiçekler açan bir bitki cinsi olduğu görülmektedir (Fotoğraf 4). Boyarmadde içeriğindeki haslık oranı son derece yüksektir. Araştırmalarda Batı Anadolu bölgesinde dokunan halı örneklerinde quercetin ile beraber iki değişik boyarmadde ek olarak tespit edilmiştir. Bu maddeler ise G1 ve G2 biçiminde adlandırılmıştır. Boyama çalışmasında bitkinin kurutulma işleminin ardından öğütülmüş çiçekleri, yaprakları ve sapları ile mordanlı boyama tekniği uygulanmaktadır (Enez, 1987). Yün ipliğinin mordanlama işlemi ve Andız Otu / Bit Otu bitkisi ile boyama yöntemi ve uygulama çalışması Tablo 5'te sunulmuştur.

Fotoğraf 4. *Andız/Bit Otu (İnula Viscosa L.)*, (Karadağ, 2007: 27).



Papatya (*Anthemis Chia*)

Papatya bitkisi beyaz renkte patellere sahip ayrıca orta kısmında sarı renkli çemberi bulunan yaklaşık olarak 30 cm. kadar büyüeyebilen bir bitki türüdür (Fotoğraf 5). Boyarmaddesi sarı apigeninin çiçeklerinde mevcuttur. (Enez, 1987). Türkiye'de yaklaşık olarak 50 çeşit papatya (*Anthemis*) yetişmektedir. Bu bitkileri birbirinden ayırabilmek ise nispeten güçtür, bitkisel boyarmaddede olarak Papatya bitkisinin 10 çeşidinin üzerinde kullanımı mevcuttur. İncelenen arkeolojik tekstillerin boyama analizlerinde yün ve ipek ipliklerine ilişkin özellikle Papatya'ya ait boyarmaddelerin kullanıldığı görülmüştür. 19. yüzyılın ilk yarısına ait halı örneği incelendiğinde sarı renkli iplerin papatya bitkisi ile boyandığı Karadağ'ın analizlerinde test edilmiştir (Karadağ 2007). (Fotoğraf 6). Boyama çalışmasında bitkinin kurutulma işleminin ardından öğütülmüş

olan çiçeklerinden ön mordanlama tekniğine göre boyama çalışması yapılır (Karadağ, 1997; Karadağ, 2007). Yün ipinin Papatya bitkisi ile ön mordanlama işlemi, boyama yöntemi ve uygulama çalışması Tablo 6'da sunulmuştur.

Fotoğraf 5. *Papatya (Anthemis Chia), Beyaz Papatya* URL:1



Fotoğraf 6. 19. Yüzyılın İlk Yarısı Halı, Sentez A.Ş. Koleksiyon Envanter No: 116/237, (Karadağ, 2007:92).



Muhabbet Çiçeği (Reseda Luteola L.)

Bitkinin boyu 1,5 metre yüksekliğine kadar büyüeyebilen Reseda ailesinin içinde yer alan çok yıllık bir bitkidir. Mayıs ve Haziran aylarında sarı çiçekler açmaya başlar, küçük boyuttaki çiçekler ard arda dizilerek salkım biçiminde yukarıya doğru incelen sivri boyutlu formlar meydana getirirler (Fotoğraf 7). Bitkinin temel boyarmaddesi ise Luteolin'dir (Enez, 1987). Bitkinin yetiştirme şartlarında ise nemli, kumlu, çakıllı daha çok yabani ortamlarda bulunduğu saptanmıştır. Tarihsel süreci incelendiğinde Neolitik döneme ait buluntularda İsviçre'de yapılan arkeolojik göl kazısı esnasında çiçeğin tohumlarına rastlanmıştır. M.Ö. 6. yüzyıla ait olan Nubia tekstillerinin boyarmaddesi incelendiğinde ise yine aynı bitkinin kullanıldığı görülmüştür. Muhabbet çiçeği aynı zamanda Helenistik ve Roma dönemlerinde önemli bir boya bitkisi olarak kullanılmıştır. Roma döneminde bu bitkinin ışık haslığı yüksek olarak görülmüştür ve çeşitli kıyafetlerin boyanmasında tercih edilmiştir. Bir başka araştırmada ise 3. 10. yüzyıla ait Koptik tekstillerinin boyarmadde analizlerinde Mısır'da yaygın bir biçimde kullanıldığı görülmüştür. Bitki tarımı ise 19. yüzyıl sonlarına kadar Türkiye ve Avrupa'da yapılmıştır. (Karadağ, 2007). Boyarmaddenin Anadolu'daki kullanımı ise 17. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Türk Halı dokuma sanatının da en ihtişamlı dönemlerinden biri olarak kabul edilen 16. yüzyılın Uşak halıları özellikle Lotto halı grubunu sarı renk analizleri incelendiğinde boyarmadde olarak Muhabbet çiçeği kullanıldığı tespit edilmiştir. Bir başka araştırmada 17. yüzyıl dönemine ait Lotto halı dokumasında Luteolin boyarmaddesinden elde edilen parlak sarı tonun 300 seneden daha fazla renk yoğunluğunu muhafaza ettiği gözlemlenmiştir (Karadağ, 2007; Enez, 1987). Ayrıca Osmanlı İmparatorluğu döneminde oldukça popüler olarak yün ve ipek kumaşların sarı renk boyamalarında da tercih edilmiştir. Topkapı Sarayı Müzesinde bulunan 16. yüzyıla ait Kemha kumaşın sarı ve yeşil rengin sarı bileşenleri incelendiğinde muhabbet çiçeği bitkisi ile boyanmış olduğu tespit edilmiştir (Karadağ, 2007: 83) (Fotoğraf 8).

(Fotoğraf 9) Topkapı Sarayı Müzesinde XVI. yüzyıla ait 122x44 cm. boyutlarında ipekli kumaşın boyama analizlerinde atkı takviyeli bölümün sarı renk içerdiği boyarmaddelerin ise Luteolin Apigenin olduğu saptanmıştır. Bu çerçevede boyarmadde kaynağı Muhabbet çiçeği (Reseda luteola) olarak tanımlanmaktadır (Karadağ, 1993). Özellikle uygulamada kullanılan son derece parlak sarı tonlar Muhabbet çiçeğindeki Luteolin boyarmaddesi içermesinden kaynaklanmaktadır. Boyama işleminde bitkinin kurutulmasının ardından öğütülmüş çiçek, gövde ve yaprakları ile ön mordanlı boyama yöntemine göre boyama işlemi yapılmıştır. Uygulama Tablo 7'de sunulmuştur.

Fotoğraf 7. *Muhabbet Çiçeği (Reseda Luteola L.), (Karadağ, 2007: 83).*



Fotoğraf 8. *16. Yüzyıl Kemha Kumaşı, Topkapı Sarayı Müzesi, İstanbul Envanter No: 13/1631, (Karadağ, 2007: 83).*



Fotoğraf 9. *16. Yüzyıla ait İpekli Kumaş, Topkapı Sarayı Müzesi, İstanbul Envanter No:13/1907, (Karadağ, 1993: 137).*



Boyacı Sumağı (Cotinus Coggyria Scop)

Boyacı Sumağı boyu 5 metreye kadar büyüyebilen bir ağağtır. Oval, saplı, tüysüz yaprakları ile bilinmektedir (Fotoğraf 10). Çiçekleri ufak sarı ve yeşil renklerdedir. Çiçekler bir araya gelerek piramit formunu oluşturur. Meyve olgunlaştığı sırada kırmızı tonlarda renkli bir küre biçimine gelir. Tohumalar da rüzgar tarafından uzaklara taşınabilmektedir (Enez, 1987). Güney Avrupa ve in kökenli olarak bilinen Boyacı sumağı “Duman ağacı” ve “Peruk çalışı” biçiminde de ifade edilmektedir (Karadağ, 2007). Ülkemizde Akdeniz ve Doğu Karadeniz bölgelerinde yetişmektedir. Boyarmaddenin en önemli kaynağı Fisetin’dir ve gövdenin iç kısmında bulunur. Fisetinin yanısıra Tanen içeren yapraklarda boyama da kullanılmaktadır. Anadolu’da bitkinin boyarmaddeleri üzerinde yapılan incelemelerde özellikle odun kısmında % 3,25 Fisetin ve kabuk kısmında ise %2 Myricetin bulunduğu tespit edilmiştir. Bitkinin i bölümünün şap mordanla ekstraksiyonundan temiz sarı bir renk elde edilmektedir. Alkali ilavesi yapıldığında ise portakal rengine dönüşmektedir. Ancak bu renklerin hiçbirinin ışık haslığı yoktur. Yapraklar ve saplar kullanıldığı taktirde içerisinde bulunan tannik asit ve demir mordanla kahverengiden siyah tona yaklaşan renkler elde edilebilmektedir (Enez, 1987). Tarihsel süreçte Roma İmparatorluğu’ndan bu yana boyarmadde kaynağı olarak kullanılmıştır. Orta ağda Avrupa’da ekonomik açıdan önemli bir yer teşkil etmiştir. 19. yüzyıl döneminde yapılan dokumaların da bu bitki sarı renk boyamalarda yaygın bir biçimde kullanılmıştır. 19. yüzyıl sonuna ait halı eserde kullanılan sarı tonlar Boyacı Sumağı ile boyanmıştır (Fotoğraf 11). Birinci Dünya savaşı döneminde Türk ordusundaki askerlerin giydikleri üniformaların da ve kullandıkları çadırların da bu bitkinin yaprakları ve ince dalları ile boyama işlemi yapılmıştır. Anadolu’da ise 19. yüzyıl halılarında sarı renkli iplerin boyanmasında tercih edilmiştir (Karadağ, 2007; zbel, 1949). Boyama çalışmasında bitkinin kurutularak öğütülmüş olan yaprakları, kabuklar ve filizler ile mordanlanmış iplere boyama işlemi yapılmıştır (Tablo 8).

Fotoğraf 10. Boyacı Sumağı (*Cotinus Coggyria Scop*) URL:2




Fotoğraf 11. 19.Yüzyıl Sonuna Ait Halı, Sentez A.Ş. Koleksiyon Env No: 318.155, (Karadağ, 2007:30).




Bulgular **Boyama Reçeteleri ve Uygulama Yöntemleri**


Tablo 2. *Yün İpliğinin Mordanlama Uygulaması*

Mordanlama	Uygulama
	<p>İp ağırlığı üzerinden %20 şap $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ hassas terazide tartılır ve mordanlama banyosuna eklenir. Çözünme işleminin ardından yün ipi eklenir. Kaynama noktasına getirilir. Yaklaşık 100 °C 'de 1 saat bekletilir. İp banyo içerisinde soğumaya bırakıldıktan sonra banyodan çıkartılarak kurutma işlemi yapılır.</p>


Tablo 3. *Cehri (Rhamnus petiolaris) Bitkisi İle Boyama Uygulaması*

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Cehri (Rhamnus petiolaris)	(Rhammetin, quercetin, emodin, rhamnazin, kaempferol)	Sarı (koyu sarı)	Ön mordanlı boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	Mordanlanmış olan yün ipinin yaklaşık %20 oranında Cehri bitkisi ezilerek öğütülür 1/50 ölçekteki boyama banyosuna eklenir. Kaynama noktasında yün ipi ilave edilir ve 30 dk. kaynatma işlemi sonrasında ipler banyodan çıkartılır. Yıkama, durulama işleminden sonra kurutulur.					


Tablo 4. *Karamuk Kökü (Berberis Vulgaris) Bitkisi İle Boyama Uygulaması*

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Karamuk kökü (Berberis vulgaris)	Berberin	Sarı	Direkt boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	Bitki öğütüldükten sonra uygun oranda su içeren boyama banyosuna ilave edilerek ısıtılmaya başlatılır. Kaynama noktasına geldiğinde yün ipi eklenir. Bekleme süresi 30 dk. civarındadır. Ardından yün ipleri boyama banyosundan çıkartılır. Yıkama ve durulama işleminden sonra kurutulur.					


Tablo 5. *Andız Otu /Bit Otu (Inula viscosa L. Aiton) Bitkisi İle Boyama Uygulaması*

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Andız / bit otu (Inula viscosa L. Aiton)	Quercetin, G1, G2	Sarı	Ön mordanl 1 boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	%20 oranında mordanlanmış olan yün ipinin ağırlık miktarının %30'u oranında Andız (Bit otu), uygun miktarda su eklenerek boyama banyosuna konulur. Kaynama noktasında yün ipleri ilave edilir. İşlem 30 dk. sürer. Ardından yıkama ve durulama işlemi yapılır gölgede ve açık havada kurutulur.					


Tablo 6. *Papatya (Anthemis chia) Bitkisi İle Boyama Uygulaması*

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Papatya (Anthemis chia)	Apigenin, Quercetin, Luteolin	Sarı	Ön mordanl 1 boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	Mordanlanmış yün ipi ağırlığının yaklaşık %50'si oranında papatya, uygun oranda su içeren boyama banyosuna eklenir. Kaynatma çalışması 100 °C uygulanır. Daha sonra yün ipleri eklenir, boyama süresi ise 30 dk'dır. Yün ipleri boyama banyosundan alınır. Ardından yıkama ve durulama işlemine uygulanır ve kurutulur.					

Tablo 7. Muhabbet Çiçeği (*Reseda luteola L.*) Bitkisi İle Boyama Uygulaması

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Muhabbet çiçeği (<i>Reseda luteola L.</i>)	Luteolin, apigenin	Sarı	Ön mordanlı boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	Mordanlanmış olan yün ipinin %20'si kadar Muhabbet çiçeği 1/50 oranındaki boyama banyosuna eklenir. Kaynama noktasında yün ipler eklenir ve 30 dk. bekletilir. Ardından yün iplikleri boya banyosundan çıkartılır. Yıkama ve durulama işlemi yapılır ve kurutulur.					

Tablo 8. Boyacı Sumağı (*Cotinus Coggryria Scop*) Bitkisi ile Boyama Uygulaması

Örnek boyanan %100 Yün İpliği	Boya bitkisi	İçerdiği maddeler	Renk	Yöntem	Sıcaklık	Süre
	Boyacı Sumağı (<i>Cotinus coggryria scop</i>)	Fisetin, sulfurein, sulfuretin.	Sarı	Ön mordanlı boyama	100 °C	30 dk.
İşlem	%20 oranında mordanlanmış olan yün ipinin ağırlığının %30 civarında Boyacı sumağı yeterli miktarda su bulunan boyama banyosuna ilave edilir. Kaynama noktasından sonra yün ipleri eklenir ve 30 dk. kaynatılır. Ardından yıkama ve durulama işlemi yapılır ve açık havada kurutulur.					

Sonuç

Doğal boya bitkilerinden boyarmadde elde etme işlemi daha çok geleneksel sanatlarda ve geleneksel reçetelerle uygulanan boyama çalışmalarını içermektedir. Yapılan araştırmada tarihi çok eski dönemlere dayanan boyarmaddeler incelenmiştir.

Geleneksel Türk el sanatında ve kültüründe önemli bir yeri olan, dokumaların da ana malzemeleri niteliğinde yer alan %100 yün iplerine uygulamalar yapılmıştır.

Bu kapsamda özellikle sarı renk boyamada kullanılan boya bitkileri tercih edilmiştir. Sarı renk veren 6 ayrı boya bitkisi kullanılmış ve boyama uygulamaları yapılmıştır. Bu doğrultuda doğal boyamacılıkta kullanılan yöntemlerden 5 uygulamada mordanlı boyama ve 1 uygulamada ise direkt boyama yöntemi ile çalışmalar yapılmıştır. Mordanlama işlemi için yün iplerine ağırlıkları üzerinden %20 oranında şap $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ malzemesi tercih edilmiştir. İşlem prosesi olarak hassas terazi kullanılarak ölçümler yapılmıştır. Mordanlama banyosunun hazırlanması, çözünme işlemleri, yün iplerinin banyoda belirlenen sıcaklık ve sürelerde bekletilmesi, soğutma işlemleri ve banyodan çıkartılarak kurutma işlemleri uygulamada kullanılmıştır.

Ön mordanlama uygulanan boya bitkileri ise; Cehri (*Rhamnus Petiolaris*), Andız/Bit Otu (*Inula Viscosa L. Aitton*), Papatya (*Anthemis Chia*), Muhabbet Çiçeği (*Reseda luteola L.*) ve Boyacı Sumağı (*Cotinus coggygria Scop*)'dır.

Tüm boya bitkilerinin uygulama reçetelerinde bitkinin öğütülmesi, hasas terazide yün iplerinin ve boya bitkilerinin tartılması, boya banyosunun hazırlanması yün iplerinin belirlenen sıcaklık ve süre ile banyoda muamele edilmesi, yıkama ve kurutma işlemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Karamuk kökü (*Berberis Vulgaris*) bitkisi ile boyama çalışması için ise direkt boyama işlemi uygulanmıştır. İşlem prosesleri diğer bitkilerde olduğu gibidir. Ancak diğer boya bitkilerinden farklı olarak ön mordanlama işlemi yapılmamıştır.

İlgili tüm boya bitkilerinin boyama işlemleri ve süreçleri reçeteler biçiminde sunulmuştur. Araştırmada kullanılan farklı bitkilerden elde edilen sarı renklerin tonları incelendiğinde de farklı sarı varyasyonları saptanmıştır.

Bu kapsamda tarihi geleneksel dokuma sanatlarındaki eserler araştırıldığında ise analizleri yapılmış beş uygulamaya ulaşılmıştır. Bu uygulamalar; Yıldız Şale Kasrı Hümayun'unda yer alan 19. yüzyıl son çeyreğine ait halı dokumasında kullanılan sarı renkli ipler cehri ile, Sentez A.Ş. koleksiyonuna ait 19. yüzyılın ilk yarısı, sarı renk ilmekler papatya bitkisi ile boyanmıştır. Ayrıca Topkapı Sarayı Müzesinde bulunan 16. yüzyıla ait Kemha kumaşı sarı ve yeşil tonun sarı bileşeni muhabbet çiçeği ile boyanmıştır. Ek olarak Topkapı Sarayı Müzesi'nde arşivlenen 16. yüzyıl dönemine ait ipekli

kumaşda kullanılan sarı tonlar da muhabbet çiçeği ile boyanmıştır. Bir diğer örnekte Sentez A.Ş. koleksiyonun arşivinde 19. yüzyıl sonuna ait halıda kullanılan sarı tonları boyacı sumağı ile boyanmıştır.

Bu çerçevede özellikle tarihi tekstillerde ve dokumalarında ana malzemesi olarak kullanılan ipliklerin gerek restorasyon gerekse konservasyon işlemlerinin sürdürülebilirliği açısından doğal boyarmaddelere ve doğal boyama işlemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tüm bu uygulamalar sonucunda geleneksel yöntemlerin ve uygulamaların devam edebilmesi için boyarmaddelerin, boyama reçetelerinin ve metodlarının korunması ve geleceğe aktarılması kültürel varlık açısından önem arz etmektedir. Ayrıca bitkisel boyama işlemlerinin sürdürülebilirliği açısından da doğal bitkilerin üretimi ve tarım çalışmalarının yapılması, yeni iş sahalarının ve iş gücü çevrelerinin kazandırılması da bir diğer önemli husustur.

Yazarların katkı düzeyleri:	Tek yazar: %100.
Etik komite onayı:	Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.
Finansal Destek:	Çalışmada finansal destek alınmamıştır.
Çıkar çatışması:	Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Arlı, M. (1984). Doğal Boyalarda Boyama Yetenekleri Üzerine Düşünceler. 2. *Ulusal El Sanatları Sempozyumu Bildirileri*, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları no:19. İzmir.
- Arlı, M., Kayabaşı, N., Ilgaz, F. (1993). El Dokuması Halıcılıkta Bitkisel Boya Kullanımının Önemi, *Tekstil ve Mühendis Dergisi*, 7 (38), 92.
- Aydın, B., Genç, M. (2021). Sarı Renk Veren (Cehri, Muhabbet Çiçeği, Papatya ve Defne). Boyar Maddelerin Pamuklu Kumaşların Boyanmasındaki Haslıkların Tespiti, *SD, Art-E, Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 14 (28). 831-843.
- Başaran, F.N., Kayabaşı, N. (2012). Yarn Dyeing Applications of Handwoven Carpets in Konya City Ereğli District, *E-Journal of New World Sciences Academy, NWSA-Vocational Education*, 7 (4), 60.
- Başaran, F.N., Sarıkaya, H. (2015). Investigation Of Nutgall And Some Natural Dyes With Mordants Cotton Dyeing And Fastness Level In The Context Of The Ecological Textile Production, *IJASOS- International E-Journal of Advances in Social Sciences*, 1 (3), 453.
- Çoruhlu, Y. (2015). "İç Asya Kurganlarından Çıkarılan Halı ve Dokuma Materyallerinin Anadolu Türk Halı ve Dokuma Sanatları Bakımından Önemi", *Selçuk Mülayım Armağanı Sanat Tarihi Araştırmaları*, Geleneksel Sanatlar Derneği, Lale Yayınları, İstanbul.
- Çoruhlu, Y. (2020). *Türk Mitolojisinin Ana Hatları*, Ötüken Neşriyat Yayınları, İstanbul.
- Dölen, E. (1992). *Tekstil Tarihi*, Marmara Üniversitesi Teknik eğitim Fakültesi Yayınları, 92/1, İstanbul.

- Enez, N. (1987). *Doğal Boyamacılık Anadolu'da Yün Boyamacılığında Kullanılmış olan Bitkiler ve Doğal Boyalarla Yün Boyamacılığı*, Marmara Üniversitesi Yayın no:449, Güzel Sanatlar Fakültesi Yayın no:1, İstanbul.
- Eşberk, T., Harmancıoğlu, M. (1953). *Bazı Bitki Boyalarının Haslık Dereceleri*, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, yıl 2, fasikül 4, Ankara.
- Genç, M. (2022). Gaziantep'te Tespit edilen Bitkisel Doğal Boyarmadde Kaynakları, *Hars Akademi*, 5. Aydın Uğurlu ve Geleneksel Sanatlar Özel Sayısı, 166.
- Genç, M. (2014). Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgelerinde Kökboya ve Cehri ile İlgili Bazı Kayıtlar, *Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi Art-e Sanat Dergisi*, 13,177.
- Gönül, M. (1957). "Türk Halı ve Kilimlerinin Teknik Hususiyetleri", *Türk Etnografya Dergisi*, 2,
- İmer, Z. (1999). Türklerin Dokuma Sanatında Boyacılık, *Erdem*, 10 (29), 341.
- Karadağ, R. (1993). *Topkapı Sarayı Müzesi'nde Bulunan XVI. yüzyıl'a İlişkin İpekli Kumaşların Boyarmadde Analiz Yoluyla İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Analitik Kimya Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karadağ, R. (1997). Türk Halı Kilim ve kumaşlarında kullanılan Doğal Boyarmaddeler, *Ariş Dergisi*, 11, 46.
- Karadağ, R. (2007). *Doğal Boyamacılık*, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Döner Sermaye İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Geleneksel El Sanatları ve Mağazaları İşletme Müdürlüğü Yayınları no:3, Ankara.
- Kayabaşı, N., Arlı, M. (2001). Cehri (*Rhamnus petiolaris*)'den Elde Edilen Renkler, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 3,128.
- Özbel, K. (1949). *El Sanatları XII*, Klavuz Kitaplar XXIII, C.H.P. Halkevleri Bürosu, Ankara.
- Per, M. (2012). Renk Teorilerine Tarihsel Bir Bakış, *Yedi, Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*, 8, 17.
- Somuncu, M. (2004). Cehri Üretimi ve Ticaretinin 19. Yüzyılda Kayseri Ekonomisindeki Önemi, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (Ocak-Haziran), 102.
- Şanlı, H.S. (2011). Halı ve Kilim İpliklerinin Boyanmasında Kullanılan Renkler ve Bu Renkleri Veren Bitkiler, *E-Journal of New World Sciences Academy (Newwsa) Social Sciences*, 6 (4) 464.
- Tüm Cebeci, D. (2020). Anadolu Türk Dokumacılık Sanatında Kullanılan Bazı Doğal Boyarmaddeler ve Özellikleri, *İdil Dil Sanat Dergisi*, 9 (68), 658.
- [URL:1 https://datulab.com/tr/renk-veritabani/papatya.html](https://datulab.com/tr/renk-veritabani/papatya.html)
- [URL:2 http://www.tcfdatu.org/?lang=tr&page=product-detail&id=10](http://www.tcfdatu.org/?lang=tr&page=product-detail&id=10)