

Sergil (*Plumbago europaea*) Bitkisinden Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları

Sema ETİKAN¹

Mustafa ARLI¹

Geliş Tarihi : 17.06.2001

Özet: Sergil (*Plumbago europaea*), doğal boyalar içinde, boya bitkisi olarak önemli bir yere sahiptir. Boyacılıkta genellikle sergil (*Plumbago europaea*)'nin tamamı (kök, gövde, yaprak, çiçek) kullanılır. Bu çalışmada sergilden elde edilen renkler ve bu renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık ve sürtünme haslıkları araştırılmıştır. Sergil ile herhangi bir renk tespit etmek için boyamada kullanılacak en ideal boyama yöntemi, haslık değeri, en ideal mordan, uygun mordan oranı, bitki oranı ve boyama yöntemi belirlenmesine çalışılmıştır.

Araştırmada yün halı ipliklerinin boyanmasında yüne göre % 100 oranında sergil bitkisi ve % 3 oranında asit miktarı sabit tutulmuştur. Buna göre A yönteminde yün halı iplikleri önce asitle işlem görmüş, sonra mordanlanmış ve ardından boyanmış, B yönteminde yün halı iplikleri önce mordanlanmış, asit boyama işlemi sırasında floteye ilave edilmiş, C yönteminde asit ve mordan boyama işlemi sırasında floteye birlikte ilave edilmiştir.

Araştırmada toplam 90 adet boyama yapılmıştır. Boyamalardan elde edilen renkler kuru kayısı renginden yeşil kahveye hatta kızıl kahverengiye kadar değişiklik göstermektedir. Bu renklerin ışık haslıkları 1 ile 6, sürtünme haslıkları ise 1 ile 4-5 arasında değişmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sergil (*Plumbago europaea*), ışık haslığı, sürtünme haslığı

The Colours Obtained from Leadwort (*Plumbago europaea*) Plant in Natural Dyeing and Their Colour Fastnesses to Light and Abrasion on Wool Carpet Yarns

Abstract: Leadwort plant (*Plumbago europaea*) has a significant place in natural dyes. During dyeing process generally whole leadwort (root, stem, leaves, flowers) plant is used. This research was conducted to obtain different colours from this plant and to study the process of fastnesses to light and to abrasion on wool carpet yarns of these colours. By using some techniques on the leadwort plant the most ideal dyeing method, the fastness value, the mordant, the most appropriate mordant ratio and plant ratio were determined.

In this research, amount of leadwort plant at the ratio 100 % and acid at the ratio 3 % according to wool were fixed. By using method A, wool carpet yarns were treated firstly with acid and then were treated together with mordant, at the end were dyed. By using method B, wool carpet yarns were treated with mordant firstly, acid was added to flote during dyeing, in the method C acid and mordant were added together to flote during dyeing.

In this research, totally 90 dyeing process were performed. The colours of the leadwort plant were labeled and type of these colours varied from dark yellow to dark green even to brown. On the other hand, the colour fastnesses to light and to abrasion on wool carpet yarns of this plant were studied. The colour fastness to light of this plant were found as 1 to 6, to abrasion 1 to 4-5.

Key Words: Leadwort (*Plumbago europaea*), colour fastness to light, colour fastness to abrasion

Giriş

Çok eski yıllardan beri ülkemiz boya bitkilerinin çok bulunduğu, yetiştiği ve hatta tarımının yapıldığı bir bölge sayılmaktadır. Bu bakımdan bitkisel boyacılık Türk halı ve kilim sanatıyla, mensucat boyacılığında köklü ve geleneksel bir yere sahiptir. Bu sanat Anadolu'nun her köşesinde ve özellikle de halı, kilim ve kumaş dokuma sanatıyla uğraşılan yörelerinde, bu sanatlarla birlikte bir bütün olarak ele alınmıştır. Özellikle yün liflerinin boyanmasında yörede kendiliğinden yetişen veya yetiştirilen bitkilerden yararlanılmıştır. Bunda Türkiye'nin ekolojisi, bitkilerin çeşitliliği, bolluğu ve uğraşanların uzun yıllardan beri süregelen gelenek ve göreneklere etken olmuştur.

Bundan dolayıdır ki boyacılık sanatı yüzyıllar boyu sürmüş, uzun deneyler ve geliştirilen teknikler sonucunda ortaya çıkan renklerin çeşitliliği ve dış etkilere karşı dayanıklılığı bir sır olarak saklanmış nesilden nesile geçmiş ve gizliliğini korumuştur. Ancak bitkilerdeki aktif boyamaddenin azlığı, boyama tekniğinin zahmetli ve zaman alıcı olması, pastel ve donuk renk tonları vermesi, bazı dış etkilere kısmen de olsa dayanıksız olması yün,

ipek ve pamuk gibi doğal lifleri boyayabilmesi bu bitkilere ve onların boya materyali olarak kullanılmasına olan talebi giderek azaltmıştır. Günümüzde ise çoğalan ihtiyaçlara cevap veremeyecek ve en önemlisi kimyasal boyalarla rekabet edemeyecek duruma gelmişlerdir.

Bütün bu olumsuzluklarına rağmen bitkisel boyacılık sanatı yerel olarak birçok yöremizde hala yaşamakta ve özellikle halı ve kilimlerimizde kullanılan yün iplikler bu tür boyalarla boyanmaktadır. Çünkü el dokusu halı ve kilimlerimizde bitkisel boyalarla boyanmış yün iplikler kullanıldığına otantik yapıda ve değerli mamüller elde edilmektedir. Bu halı ve kilimler ise iç ve dış piyasada hemen alıcı bulmakta, özel fiyatlarla satılmakta ve dola-yırsıyla üreticisine önemli bir gelir sağlamak-tadır. Bu şekilde karşılığını fazlasıyla almakta hem de ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır.

Bu noktadan hareketle son yıllarda yeniden gündeme gelen halı ve kilim ipliği boyamada bitkilerden yararlanma düşüncesi halı ve kilim dünyasında giderek yaygınlaşmaktadır.

¹ Ankara Üniv. Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Köy El Sanatları Anabilim Dalı-Ankara

Zengin bir bitki örtüsü ile kaplı ülkemizde bu amaçla pek çok bitki kullanılmaktadır. Bu bitkilerden biri de sergil (*Plumbago europaea*)dir.

Ülkemizde hemen her yörede kendiliğinden yetişmekte olan ve Ankara civarında da yetiştiği saptanan sergil bitkisinin bitkisel boya olarak incelenmesi, elde edilecek renklerin tespiti ve bu renklerin standartlara göre ışık ve sürtünme hasırlıklarının belirlenmesi araştırmaya değer görülmüştür. Böylelikle de sergil bitkisi için ideal boyama yöntemi, ideal mordan cinsi ve mordan oranı belirlenerek bu bitki ile boyama yapacak boyacıya ve teknik elemana bir katalog kazandırılması amaçlanmıştır.

Sergil (*Plumbago europaea*) çok eski yıllardan beri Türkiye'de bitkisel boyacılıkta bilinen ve kullanılan bir bitkidir. Deniz seviyesinden 1900 m yüksekliklere kadar, kurak tepelerde, taşlık yamaçlarda ve nadasa bırakılan alanlarda yetişen bu bitkinin orta Avrupa'dan İran'a kadar geniş bir yayılma alanı vardır. Ülkemizde bütün bölgelerde az veya çok yetişmekte, kıyı bölgelerimizde ise daha çok rastlanmaktadır (Demiriz 1946).

Ankara'da ise Haymana yolu çevresinde, Gölbaşı, Kızılcahamam, Kalecik ilçeleri ile Kırıkkale ilinin Delice ilçesi civarında kendiliğinden yetiştiği ve bulunduğu bilinmektedir.

Sergil (*Plumbago europaea*) çok yıllık bir bitkidir. Gövdesi dik ve dallıdır. 0,5-1 m'ye kadar boyanabilir. Yaprakları saplı ve genişçedir. Çiçekleri morumsu kırmızı renklidir (Davis 1982).

Bitkinin tamamı (kök, gövde, yapraklar, çiçek vs) boyacılıkta kullanılmaktadır. Özellikle yaprak ve köklerinde boyar madde olarak plumbagin ve gallüs asidi bulunmaktadır (Harmancıoğlu 1955).

Bitkisel boyalarla boyama esnasında boyanın dış etkilere karşı dayanıklı olmasını ve boyanacak materyale daha iyi tutunmasını sağlamak, boyama sonucunda da farklı renk tonları elde etmek amacıyla mordan denilen yardımcı kimyasal maddeler kullanılmaktadır. Bu yardımcı maddeler ya boyanacak materyalle önceden muamele edilmekte ya da boya banyosuna direkt katılmaktadırlar.

Halı ve kilim ipliği boyalarında aranan en önemli hasırlıklar da ışık ve sürtünme hasırlıklarıdır. Kullanım özelliklerinden dolayı sürekli işığa ve sürtünmeye maruz kalan halı ve kilim dokumada kullanılan ipliklerin, renklerini uzun süre korumaları, kolaylıkla solmamaları veya koyulaşmamaları istenmektedir. Bu nedenle ipliklerdeki renklerin ışık ve sürtünme hasırlıklarının standartlara göre tespit edilmesinin önemi de büyüktür.

Materyal ve Yöntem

Araştırmada materyal olarak sergil (*Plumbago europaea*) bitkisi, yün halı ilmelik iplikleri, bazı mordanlar ve daha önce yayınlanmış yazılı kaynaklar kullanılmıştır.

Sergil Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı ile işbirliği yapılarak Ankara ve civarından toplanmıştır. Bitkinin tamamı (kök, gövde, yaprak, çiçek) gölgede kurutulup, parçalanarak kullanılmıştır.

Boyanacak materyal olarak kullanılan 2.5 numara beyaz (boyasız) saf yün halı ilmelik ipliği Sümer Halı Sümer Halıcılık ve El Sanatları Sanayi ve Ticaret A.Ş.'den sağlanmıştır.

Araştırmada kullanılan ve aşağıda belirtilen mordanlar Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu Köy El Sanatları Anabilim Dalı'ndan sağlanmıştır.

Alüminyum şapı ($KAl(SO_4)_2$)
Demir sülfat ($FeSO_4$)
Bakır sülfat ($CuSO_4$)
Krom şapı ($KCr(SO_4)_2$)
Çinko klorür ($ZnCl_2$)
Potasyum bikromat ($K_2Cr_2O_7$)
Sodyum klorür ($NaCl$)
Kalay klorür ($SnCl_2$)
Sodyum sülfat (Na_2SO_4)
Şarap taşı ($KC_4H_5O_6$)

Araştırmanın gerçekleştirilmesi aşamasında Çizelge 1'de verilen bir deneme planı uygulanmıştır. Bu deneme planının gerçekleştirilmesi için uygulanmış olan yöntemler şunlardır:

Yün halı ipliklerinin asitle muamele edilmesi

Önceden ıslatılmış ve nemli hale getirilmiş yün halı iplikleri, yün halı ipliğine göre 1'e 30 oranında hazırlanmış % 3'lük sülfirik asit (H_2SO_4)'li su içerisinde 45 dakika süre ile kaynatılmıştır.

Yün halı ipliklerinin mordanlanması

Islatılmış veya asitle muamele edilmiş yün halı iplikleri boyanacak materyale göre daha önce materyal bölümünde adları verilen % 2, % 3 ve % 5 oranında mordanlarla 1'e 30 oranında su içerisinde 45 dakika süreyle ayrı ayrı kaynatılmış ve durulamadan sıkılmıştır.

Ekstraktın hazırlanması

Sergil toplandıktan sonra bitkinin tamamı kurutulup parçalanmış ve boyamada kullanılacak hale getirilmiştir. Daha sonra boyanacak yün halı ipliğine göre 1'e 30 oranında su içerisinde 60 dakika süre ile kaynatılmıştır. Bu sürenin sonunda bitki artıkları süzülerek ayrılmış ve kaybolan su ilave edilmiştir.

Boyama işlemi

Daha önce asitle muamele edilmiş veya mordanlanmış yünler hazırlanan ekstrakt içerisinde 60 dakika süre ile kaynatılarak boyanmış ve bu sürenin sonunda kendi halinde soğumaya bırakılarak durulanmış ve kurutulmuştur.

Elde edilen renklerin adlandırılması

Sergil bitkisinden A, B ve C yöntemleri uygulanarak yapılan 90 boyama sonunda elde edilen renkler 6 kişilik bir jüri tarafından adlandırılmıştır. Bu amaçla boyanmış yün halı ipliği örnekleri beyaz zemin üzerine yanlardan doğal ışık gelecek şekilde yayılmıştır. Renk farklarına göre gruplandırılarak ortak renk adları verilmiştir. Bu gruplar da kendi aralarında 1 ve 2 olarak numaralandırılmıştır.

Çizelge 1. Sergil bitkisi ile yün boyama yöntemleri

Yöntem	Asit (%)	Mordan (%)	Bitki (%)	Açıklama
A	3	2	100	Yün halı iplikleri önce asitle işlem görmüş, sonra mordanlanmış ve ardından da boyanmıştır.
		3		
		5		
B	3	2	100	Yün halı iplikleri önce mordanlanmış, asit, boyama işlemi sırasında flote (boyalı su)'ye ilave edilmiştir.
		3		
		5		
C	3	2	100	Asit ve mordan boyama işlemi sırasında flote (boyalı su)'ye birlikte ilave edilmiştir.
		3		
		5		

Aynı gruptaki açık renk 1, koyu renk 2 rakamı ile belirtilmiştir.

Işık haslığı tayini

Boyalı yün ipliklerinde ışık haslığı tayini Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan TS 867 "Gün Işığına Karşı Renk Haslığı Tayini Metodu" (Anonim 1984 a) ve DIN 5033 numaralı Farbmessung Begriffe der "Farbmetrik" (Anonymous 1970)'de belirtilen standartlar esas alınarak yapılmıştır.

Işık haslığı tayini için mavi yün skala ve yün halı ipliği örnekleri kullanılmıştır. Mavi yün skala karton üzerine 1 cm eninde 6 cm boyunda olacak şekilde sırasıyla 1'den 8'e kadar yapıştırılmıştır. Aynı şekilde boyalı yün iplik örnekleri de karton üzerine 1 cm eninde, 6 cm boyunda birbirine paralel olacak şekilde sarılmıştır.

Ayrıca mukavvadan 7 cm ve 3 cm eninde şeritler kesilerek birbirlerinin üzerine konulmuş ve bir cilt yapılmıştır. Daha önceden karton üzerine iki paralel olarak hazırlanan yün halı ipliği örnekleri ile mavi yün skala bu cilt arasına konulmuştur. Yün halı ipliği örnekleri ile mavi yün skalanın yarısı kapalı iken diğer yarısı gün ışığının etkisi altında bırakılmıştır.

Hazırlanan bu örnekler gün ışığına göre 45° açı oluşturacak şekilde yerleştirildikten sonra hergün belirli saatlerde kontrol edilmiştir. Mavi yün skaladaki solmaya göre yün iplik örnekleri değerlendirilmiştir.

Sürtünme haslığı tayini

Boyalı yün ipliklerde sürtünme haslığı tayini Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan TS 717 numaralı "Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı Tayini" başlıklı (Anonim 1978) ve TS 423 numaralı "Tekstil Mamüllerinde Renk Haslığı Tayinlerinde Lekelenmenin (boya akması) ve Solmanın (renk değişmesi) Değerlendirilmesi İçin Gri Skalaların Kullanılma Metodları" başlıklı (Anonim 1984b) standartlar esas alınarak yapılmıştır.

Boyalı yün iplikleri 14 cm x 5 cm boyutlarında bir dikdörtgen karton üzerine yanyana ve paralel olarak sarılmıştır. Sürtünme test aletinin parmağının ucuna kuru, boyasız 5 cm x 5 cm boyutunda kesilmiş bezayağı dokulu pamuklu beyaz bez yerleştirilerek 900 g'lık yük altında iki paralel olarak hazırlanan kuru numunelerin 10 cm'lik kısmı boyunca düz bir hat üzerinde 10 saniyede 10 defa ileri geri sürtülmesi sağlanmıştır. Boyasız pamuklu beze renk akması ise gri skala ile TS 423'e göre değerlendirilmiştir (Anonim 1984b).

Bulgular ve Tartışma

Sergil bitkisinden elde edilen renkler

Araştırmada yün halı ipliğinin ağırlığına göre % 100 oranında sergil bitkisi, % 3 oranında asit, % 2, % 3 ve % 5 oranlarında materyal bölümünde belirtilen 10 adet mordan kullanılarak A, B ve C olmak üzere üç yöntem ile boyama yapılmıştır. Bu yöntemlerle elde edilen renklerin frekans dağılımı Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2'nin incelenmesinden bu çalışmada elde edilen renklerin kuru kayısı, açık kızıl kahve, açık sütlü kahve, deve tüyü, kimyon, açık kimyon, sütlü kahve, açık kuru meşe yaprağı, meşe palamutu, açık salamura zeytin, salamura zeytin, kızıl kahve, toz kına, kuru meşe yaprağı, kuru ceviz kabuğu, hardal, açık hardal, yeşil-kahve, koyu toz kına, koyu deve tüyü, açık kirli sarı, kirli sarı, koyu sarı, koyu ayva sarısı olduğu görülmektedir.

Sergil (*Plumbago europaea*)'dan elde edilen renklerin % 14.45'ini kuru kayısı, % 12.23'ünü açık kızıl kahve, % 7.78'ini açık sütlü kahve, % 7.78'ini deve tüyü, % 6.67'sini kimyon, % 5.56'sını açık kimyon, % 5.56'sını sütlü kahve, % 4.44'ünü açık kuru meşe yaprağı, % 4.44'ünü meşe palamudu, % 4.44'ünü açık salamura zeytin, % 3.34'ünü salamura zeytin, % 3.33'ünü kızıl kahve, % 3.33'ünü toz kına, % 2.22'sini kuru meşe yaprağı, % 2.22'sini kuru ceviz kabuğu, % 2.22'sini hardal, % 2.22'sini açık hardal, % 1.11'ini yeşil-kahve, % 1.11'ini koyu toz kına, % 1.11'ini koyu deve tüyü, % 1.11'ini açık kirli sarı, % 1.11'ini kirli sarı, % 1.11'ini koyu sarı, % 1.11'ini koyu ayva sarısı rengi oluşturmaktadır.

Bu araştırmada elde edilen renkler, daha önce sergil (*Plumbago europaea*) ile boyama yapılarak elde edilen renklerle ilgili çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Eşberk (1939), sergil (*Plumbago europaea*)'nin köklerini kullanarak yaptığı çalışmada kül rengini elde etmiştir.

Demiriz (1946), sergil (*Plumbago europaea*)'nin otlu kısımlarını kullanmış ve mordansız boyamada koyu kahverengi, bakır sülfat mordanı ile koyu haki çinko + kükürt asiti ile açık kızıl kahverengi, demir sülfat mordanı ile çok koyu kahverengi renklerini elde etmiştir.

Eşberk (1947), sergil (*Plumbago europaea*)'in tamamını kullanarak yaptığı araştırmada mordansız boyamada kullandığı bitki miktarındaki değişmeye göre kahverengi ve açık kahverengi renklerini, bakır sülfat ile koyu kahverengimsi haki, demir sülfat ile koyu siyan tüyü, sarı potas ile gül kurusu, limon tuzu ile oje bej renklerini elde etmiştir.

Harmancıoğlu (1955)'de sergil (*Plumbago europaea*)'nin tamamını kullanmıştır. Mordansız boyamada bej 3, alüminyum şapı ile kirli sarı, bakır sülfat ile kirli filiz, demir sülfat ile yeşil sarı, potasyum bikromat ile sarı bej, limon asiti ile deve tüyü, sodyum sülfat ile bej 2, soda ile toprak sarısı, kalay klorür ile kaysı bej, kükürt asiti ile bej 1 renklerini elde etmiştir.

Bu araştırmada sergil (*Plumbago europaea*) bitkisinin tamamından aynı mordanlar kullanılarak elde edilen renkler, Eşberk (1939), Demiriz (1946), Eşberk (1947) ve Harmancıoğlu (1955)'in elde ettiği renklerle önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedir.

Sergil bitkisinden elde edilen renklerin ışık haslıkları

Araştırmada yün halı ipliğinin ağırlığına göre % 100 oranında sergil (*Plumbago europaea*) bitkisi % 3 oranında asit, % 2, % 3 ve % 5 oranlarında materyal bölümünde belirtilen 10 adet mordan kullanılarak A, B ve C olmak üzere üç yöntem ile boyama yapılmıştır. Bu yöntemlerle elde edilen renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık haslık değerleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3'ün incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, çeşitli yöntemler ve mordanlar kullanılarak elde edilen renklerin ışık haslık değerleri genel olarak 1 ile 6 arasında değişmektedir.

En yüksek ışık haslık değeri B yönteminde % 5 oranında bakır sülfat ve % 5 oranında demir sülfat kullanıldığında 6 olarak saptanmıştır.

Yine B yönteminde % 2, % 3 oranlarında bakır sülfat ve % 3 oranında demir sülfat kullanıldığında ise ışık haslık değerleri 5 olarak saptanmıştır.

En düşük ışık haslık değeri ise A yönteminde % 2 oranında bakır sülfat ve C yönteminde % 2, % 5 oranlarında kalay klorür kullanıldığında 1 olarak saptanmıştır.

Harmancıoğlu (1955) yaptığı araştırmada % 1-20 oranında çeşitli mordanlar kullanarak sergil (*Plumbago europaea*) ile yaptığı boyamalarda ışık haslık değerlerini 3 ile 5 değerleri arasında saptamıştır.

Harmancıoğlu (1955)'in yaptığı çalışmada saptadığı bu değerlerle, bu araştırmada bulunan değerler birbirlerine büyük oranda uygunluk göstermektedir. Bu çalışmada Harmancıoğlu (1955)'in yaptığı araştırmaya göre ışık haslık değerleri arasında farklı bir değer olarak 6 değeri bulunmuştur. Bu farklılığın bu araştırmalarda kullanılan yöntemlerin değişik olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sergil bitkisinden elde edilen renklerin sürtünme haslıkları

Araştırmada yün halı ipliğinin ağırlığına göre % 100 oranında sergil bitkisi % 3 oranında asit % 2, % 3, % 5 oranlarında materyal bölümünde belirtilen 10 adet mordan kullanılarak A, B ve C olmak üzere üç yöntem ile boyama yapılmıştır. Bu yöntemlerle elde edilen renklerin yün halı iplikleri üzerindeki sürtünme haslık değerleri Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde çeşitli mordanlar ve çeşitli yöntemler kullanılarak elde edilen renklerin sürtünme haslık değerlerinin 1 ile 4-5 arasında değiştiği görülmektedir.

En yüksek sürtünme haslık değeri A yönteminde % 5 oranında şarap taşı kullanıldığında 4-5 olarak belirlenmiştir.

En düşük sürtünme haslığı değeri ise B yönteminde % 5 oranında demir sülfat kullanıldığında 1 olarak belirlenmiştir.

Harmancıoğlu (1955)'in bulduğu değerler bu araştırmada bulunan değerlerden daha yüksektir. Aradaki bu farkın araştırmalarda kullanılan farklı yöntemlerden kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırma sonucunda kirli sarıdan kırmızı kahve rengine kadar değişen renkler elde edilmiştir. Elde edilen renklerden mordan olarak bakır sülfat ve kalay klorür kullanıldığında ışık haslık değeri en düşük 1, bakır sülfat ve demir sülfat kullanıldığında ışık haslık değeri en yüksek 6 olarak bulunmuştur. Sürtünme haslık değerleri mordan olarak demir sülfat kullanıldığında en düşük 1, şarap taşı kullanıldığında en yüksek 4-5 olarak bulunmuştur.

Çizelge 2. Sergil bitkisinden elde edilen renklerin frekans dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Koyu kaysı	1	11	12.23	14.45
	2	2	2.22	
Açık kırmızı kahve	Tek ton	11	12.23	12.23
Açık sütlü kahve	Tek ton	7	7.78	7.78
Deve tüyü	1	5	5.56	7.78
	2	2	2.22	
Kimyon	Tek ton	6	6.67	6.67
Açık kimyon	1	3	3.34	5.56
	2	2	2.22	
Sütlü kahve	1	1	1.11	5.56
	2	4	4.45	
Açık kuru meşe yaprağı	1	2	2.22	4.44
	2	2	2.22	
Meşe palamudu	1	2	2.22	4.44
	2	2	2.22	
Açık salamura zeytin	Tek ton	4	4.44	4.44
Salamura zeytin	Tek ton	3	3.34	3.34
Kızıl kahve	1	1	1.11	3.33
	2	2	2.22	
Toz kına	1	2	2.22	3.33
	2	1	1.11	
Kuru meşe yaprağı	1	1	1.11	2.22
	2	1	1.11	
Kuru ceviz kabuğu	1	1	1.11	2.22
	2	1	1.11	
Hardal	1	1	1.11	2.22
	2	1	1.11	
Açık hardal	Tek ton	2	2.22	2.22
Yeşil-kahve	Tek ton	1	1.11	1.11
Koyu toz kına	Tek ton	1	1.11	1.11
Koyu deve tüyü	Tek ton	1	1.11	1.11
Açık kirli sarı	Tek ton	1	1.11	1.11
Kirli sarı	Tek ton	1	1.11	1.11
Koyu sarı	Tek ton	1	1.11	1.11
Koyu ayva sarısı	Tek ton	1	1.11	1.11
TOPLAM		90	100	100

Çizelge 3. Sergil bitkisinden elde edilen renklerin ışık haslık değerleri

Yöntem	Mordan (%)	Alüminyum şapı	Bakır sülfat	Çinko klorür	Demir sülfat	Kalay klorür	Krom şapı	Potasyum bikromat	Sodyum klorür	Sodyum sülfat	Şarap taşı
A	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
	5	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
B	2	3	5	3	3	3	3	2	3	3	3
	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3
	5	3	6	3	6	2	3	3	3	3	3
C	2	2	3	3	3	1	3	3	2	3	2
	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3
	5	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2

Çizelge 4. Sergil bitkisinden elde edilen renklerin sürtünme haslık değerleri

	Mordan (%)	Alüminyum şapı	Bakır sülfat	Çinko klorür	Demir sülfat	Kalay klorür	Krom şapı	Potasyum bikromat	Sodyum klorür	Sodyum sülfat	Şarap taşı
A	2	4	4	4	2-3	2-3	3-4	3-4	3	4	4
	3	3	3-4	4	2	3	3-4	3-4	3-4	4	4
	5	3	3	3-4	2-3	3	4	3-4	3	4	4-5
B	2	3-4	2-3	3	1-2	2	2-3	3-4	3	3	3-4
	3	3	2-3	3	1-2	2-3	2-3	3	3-4	3	3-4
	5	3	2-3	3-4	1	2	2	3	3	3-4	3-4
C	2	3-4	3	3	2	3	3-4	3-4	3-4	3-4	3
	3	3-4	3	4	2	2-3	3	4	3-4	3	3
	5	4	3	3-4	1-2	3	3	4	3	3	3

Sonuç

Tarihinin insanlık tarihi kadar eski olduğu bilinen doğal boyacılık ülkemizde de bir ata sanatı olarak uzun yıllardan beri sürdürülmektedir. Anadolu'daki zengin bitki örtüsünün ve Türk insanının çalışkanlığının bunda payı büyüktür.

Yıllar boyunca çeşitli nedenlerle önemini kaybeden doğal boyacılık aslında tarımla uğraşan kesimin önemli bir yan gelir kaynağıdır. Çevrede bulunan hammaddeleri, boş iş gücünü, tarımdan arta kalan boş zamanı değerlendirmesi açısından çiftçiye, elde edilen zengin sanatsal değerli ve otantik yapıda ürünlerin dış piyasalarda alıcı bulması açısından da ülke ekonomisine ve kültürel değerlerimizin tanıtılmasına büyük yararlar sağlamaktadır.

Bu araştırmada sergil (*Plumbago europaea*) bitkisinden kuru kayısı, açık kızıl kahve, açık sütlü kahve, deve tüyü, kimyon, açık kimyon, sütlü kahve, açık kuru meşe yaprağı, meşe palamutu, açık salamura zeytin, salamura zeytin, kızıl kahve, toz kına, kuru meşe yaprağı, kuru ceviz kabuğu, hardal, açık hardal, yeşil-kahve, koyu toz kına, koyu deve tüyü, açık kirli sarı, kirli sarı, koyu sarı, koyu ayva sarısı renkleri elde edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bu renklerin donuk ve pastel renk ve tonlarda olduğu görülmektedir. Donuk ve pastel renk ve tonlarda boyanmış yün halı iplikleri ile dokunmuş, halı ve kilimlerimiz alıcılar tarafından ilk sırada tercih edilmektedir. Bu nedenle elde edilen bu renklerin el dokusu halı ve kilim ipliklerinde kullanılması uygundur.

Sergil bitkisinden % 100 oranında alınarak ve % 3 oranında asit, % 2, % 3 ve % 5 oranlarında materyal bölümünde belirtilen 10 adet mordan kullanılarak; A, B, C

olmak üzere üç yöntem ile yapılan boyamalarda ışık haslık değerleri 1 ile 6 arasında değişmektedir.

B yönteminde % 2 ve % 3 oranlarında bakır sülfat ve % 3 oranında demir sülfat kullanıldığında 5 değeri, % 5 oranında bakır sülfat ve % 5 oranında demir sülfat kullanıldığında 6 değeri en yüksek değerler olarak elde edilmiştir. Bu yöntemde % 2, % 3 ve % 5 oranlarında bakır sülfat ile % 3 ve % 5 oranlarında demir sülfatın mordan olarak kullanılması ile boyanan yün halı ipliklerinin, halı ve kilim dokunmasında kullanılması uygundur.

Sürtünme haslık değerleri ise 1 ile 4-5 arasında değişiklik göstermekle birlikte genellikle 2-3 ile 3-4 değerleri arasında bulunmuştur. Sürtünme haslık değerleri orta ve iyi düzeyde olduğu için bu mordan ve yöntemlerle boyanan yün halı ipliklerinin halı ve kilim dokunmasında kullanılması uygundur.

Kaynaklar

- Anonim, 1970. DIN 5033. Farbmessung begriffe der farbmeterik deutschland.
- Anonim, 1978. Boyalı ya da baskılı tekstil mamülleri için renk haslığı deney metodları-sürtünmeye karşı renk haslığı tayini. TSE 717, Ankara.
- Anonim, 1984a. Boyalı ve baskılı tekstil mamülleri için renk haslığı deney metodları-gün ışığına karşı renk haslığı tayini metodu. TSE Yayınları. TS 867/Ekim 1983, Ankara.
- Anonim, 1984b. Tekstil mamüllerinin renk haslığı tayinlerinde lekelenmenin ve solmanın değerlendirilmesi için gri skalaların kullanma metodları. TSE Yayınları. TS 423/Mart 1978, Ankara.
- Davis, P. H., 1982. Flora of Turkey and the east aegian island. Vol. 7. Edinburg University Press. Great Britain.

Demiriz, A.H. 1946. Türkiye'nin boya bitkilerinden 25 bitkinin botanik özellikleri ve boyacılık bakımından incelenmesi. Yüksek Ziraat Enstitüsü Bitirme Tezi (Basılmamış).

Eşberk, T. 1939. Türkiye'de Köylü El Sanatlarının Mahiyeti Ve Ehemmiyeti. Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından. Sayı 44, Recep Ulusoğlu Basımevi. Ankara

Eşberk, T. 1947. Ev idaresi ve Köy Sanatları. Tarım Bakanlığı Neşriyat Müdürlüğü Genel Sayı: 649, Okul Kitapları: 18, Ülkü Basımevi, İstanbul.

Eşberk, T. ve M. Harmancıoğlu, 1952. Bazı bitki boyalarının haslık dereceleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 4(2). S. 325-352 Ankara.

Harmancıoğlu, M. 1955. Türkiye'de Bulunan Önemli Bitki Boyalarından Elde Olunan Renklerin Çeşitli Müessirlere Karşı Yün Üzerindeki Haslık Dereceleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 77. Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara.