

Geliş Tarihi: 06.06.2004

Yün Halı İpliklerinin Fındık (*Corylus avellana* L.) Yaprakları ile Boyanmasından Elde Edilen Renkler ve Bazı Haslık Değerleri

Filiz Nurhan ÖLMEZ⁽¹⁾

Özet: Fındık (*Corylus*), *Fagales* takımının *Corylaceae* familyasından monoik bir bitkidir. Bu araştırmanın amacı yün halı ipliklerinin fındık yaprakları ile mordansız ve birlikte mordanlama yöntemleri uygulanarak boyanmasından elde edilen renklerin belirlenmesi, ayrıca birlikte mordanlama yönteminde mordanları önce tek olarak sonra mordan karışımları halinde kullanılıp renk paletinin oluşturulması ve elde edilen renklerin ışık ile sürtünme haslık değerlerinin tespit edilmesidir. Bu çalışmada toplam 29 boyama yapılarak fındık bitkisinin yeşil renk ve tonlarını verdiği belirlenmiştir. Birlikte mordanlamada mordanlar tek başına kullanıldığında sodyum klorür ile deve tüyü, potasyum bikromat ile açık salamura yaprak, alüminyum şapı ile salamura zeytin, sodyum sülfat ile koyu kirli bej, demir sülfat ile kirli küf yeşili, tanen ile sütlü kahve, bakır sülfat ile mat fıstık yeşili ve mordansız boyamadan açık deve tüyü rengi olmak üzere 8 ayrı renk tonu elde edilmiştir. Birlikte mordanlamada mordan karışımları kullanıldığında ise sarımsı yeşil, açık sarımsı yeşil, fare tüyü, koyu yeşil, sütlü kahve, sızma zeytin yağı, kirli bej, açık kına yeşili, kirli sarı, açık fıstık yeşili, nefli yeşil, açık haki, açık nefli yeşil, küf yeşili, açık hardal, kirli fıstık yeşili, ceviz yaprağı yeşili, açık kirli bej, kına yeşili, açık su yeşili, açık salamura zeytin renkleri elde edilmiştir. Bu renklerin ışık haslık değerleri 4 ile 7 arasındadır ve bu değerler ışık haslığı için iyi ve orta düzey olarak değerlendirilmektedir. Bu renklerin kuru sürtünme haslık değerlerinin 2-3 ile 5, yaş sürtünme haslık değerlerinin ise 4-5 ile 5 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu değerler iyi ve orta düzeyde olduğundan fındık yapraklarının bitkisel boyacılıkta değerlendirilebilecek bitkilerden biri olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: bitkisel boyacılık, fındık, mordan, el dokuması halı, kilim

Colors Obtained from Dyeing of Wool Carpet Yarns with Hazel (*Corylus avellana* L.) Leaves and Some Fastness Values

Abstract: Hazel is a plant of ordo *Fagales*, family *Corylaceae*. The aim of this research is to determine colors obtained from dyeing of wool carpet yarns with hazel leaves by without mordant dyeing and together mordanting methods, to form a color pallet by using mordants firstly alone and then as mixture in together mordanting method, and to determine light and friction fastness values of obtained colors. In this study it was found that hazel leaves gave green color tones by doing totally 29 dyeing. When mordants were used alone in together mordanting obtained 8 color tones were as follows; camel hair with sodium chlorur, light pickled wine with potassium bicromate, pickled olive with alum, dark dirty beige with sodium sulphate, dirty mould green with ferro sulphate, milk brown with tannin, pistachio nut green with copper sulphate and from without mordanting dyeing light camel hair colors, respectively. When mordants were used as mixture in together mordanting obtained 21 color tones were as follows; yellowish green, light yellowish green, mouse feather, dark green, milky brown, ooze olive oil, dirty beige, light henna green, dirty yellow, light pistachio nut green, naphtha green, light khaki, light naphtha green, mould green, light mustard, dirty pistachio green, walnut leaf green, light dirty beige, henna green, light water green, light pickled olive, respectively. Light fastness values of these colors were between 4 and 7 and these values were good and middle. Also it was found that, dry friction fastness values of these colors were between 2-3 and 5, wet friction fastness values were between 4-5 and 5. Because these values were good and middle level it was considered that hazel leaves were suitable plants for vegetable dyeing.

Key words: Vegetable dyeing, hazel nut, mordant, hand woven carpet, kilim

Giriş

Doğadaki bitkiler içerisinde, bileşiminde boyarmadde bulunan ve boyamada kullanılan yosunlar ve likenler, otlar (*Mentha tementhosa* L.), çalılar (*Berberis crategenia* L.), ağaççıklar (*Rhamnus tinctoria* L.), yumrular (*Allium cepa* L.), kökler (*Rubia tinctorium* L.) ve ağaçlar (*Juglans regia* L.) gibi pek çok bitki bulunmaktadır. Anadolu'da boya bitkilerinin çok bulunması boyacılık sanatının eski ve köklü olmasını etkilemiştir.

Ülkemizde bitkisel boyacılık konusunda son yıllarda yapılan araştırmalar, genellikle alanda alternatif bitkilerin

ve bitki artıklarının kullanım potansiyelinin belirlenmesi ve renk kataloglarının hazırlanarak, kullanım esnasında gerekli olan bazı haslık derecelerinin tespit edilmesine yöneliktir (Kılıç, 1994; Bayraktar ve Kayabaşı, 1996; Etikan, 1996; Kayabaşı, 1998; Kayabaşı ve ark., 1998; Kayabaşı ve Etikan, 1998; Etikan ve ark., 2000; Kayabaşı ve Ölmez, 2000; Öztürk ve Aksoy, 2000). Boya bitkisi olarak kullanılma potansiyeline sahip alternatif bitkilerden biri de fındık yapraklarıdır.

⁽¹⁾ Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Geleneksel Türk El Sanatları Bölümü, 32100 - İSPARTA

Dünyada ticari anlamda ilk fındık yetiştiriciliği ve ihracatı Anadolu'da başlamıştır. Dünyada fındık üretimine en uygun ve en geniş ekolojik alan Anadolu'da bulunmaktadır. Bu doğal, öz kaynak, ekonomimizin ve döviz gelirlerimizin geliştirilmesinde özellikle ve öncelikle kullanılabilir çok değerli büyük bir potansiyeldir (Ayfer, 1984).

Fındık (*Corylus* sp.) dünyanın en önemli kabuklu ürünlerinden olup IRTA'nın tarımsal üretim rakamlarına göre 1999'da dünya fındık üretimi 667.379 ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye bu miktarın %79'unu karşılamakta olup, dünya pazarında üretici ve ihracatçı ülke olarak lider konumundadır. İtalya ikinci, İspanya üçüncü, Amerika dördüncü, sırayı almaktadır (Mehlenbacher 1992, Marti 2001) Fındık ülkemizin gerek üretim, gerekse ihracat yönünden dünya piyasalarında hemen hemen tek başına hakim olduğu nadir ürünlerimizden biridir.

Ülkemizde bol miktarda yetişen ve meyveleriyle en önemli ihraç edilen tarım ürünlerimizden biri olan fındık ağacının, başka bir kullanım alanı bulunmayan sonbahar yaprakları da bitkisel boyacılıkta değerlendirilebilecek kaynaklardır.

Fındık bitkisinin boyacılıkta kullanımına yönelik yeterli bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmada yün halı ipliklerinin fındık yaprakları ile mordansız ve birlikte mordanlama yöntemleri uygulanarak boyanmasından elde edilen renklerin belirlenmesi, ayrıca mordanları önce tek olarak sonra mordan karışımları halinde kullanılıp renk paletinin oluşturulması ve elde edilen renklerin ışık ile sürtünme haslık değerlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmanın materyalini fındık (*Corylus avellana* L.) bitkisinin sonbahar yaprakları, 2.5 Nm boyasız ilmelik yün halı ipliği ve sodyum klorür (sk), potasyum bikromat (pbk), alüminyum şapı (aş), sodyum sülfat (ss), demir sülfat (ds), tanen (ta), bakır sülfat (bs) olmak üzere toplam yedi mordan oluşturmaktadır. *C. avellana* yaprakları Isparta ili Dereğümü Köyü ve civarından toplanmıştır.

Fındık (*Corylus*), *Fagales* takımının *Corylaceae* familyasından, monoik bir bitki olup ana vatanı Avrupa'dır. Kışın yaprağını döken çalı veya bodur ağaçlardır, meyve tipi nuksdur. Tohumları yağlıdır ve yenir. Türkiye de *Corylus*'un *C. avellana*, *C. colurna* ve *C. maximi* olmak üzere üç türü yayılmış ve kültüre alınmıştır (Baytop, 1991; Özyurt, 1992).

Türkiye'de fındık üretimi, en uygun ekolojik şartlara sahip doğal yayılma alanı olan Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. Zamanla diğer bölgelerde de üretime geçilmiştir. Bugün Türkiye'de fındık üretim alanları esas olarak şu şekilde ayırma tabi tutulmaktadır;

I. Standart Bölge; Artvin, Rize, Trabzon, Giresun ve Ordu illerini kapsamakta olup, fındık üretimi yönünden en önemli bölge olarak kabul görmektedir.

II. Standart Bölge; Samsun, Sinop, Kastamonu, Zonguldak, Bolu, Sakarya ve Kocaeli illerini kapsamaktadır.

III. Standart Bölge (Çerezlik Bölge); Bursa, İstanbul, Kütahya, Denizli, Isparta, Konya, Bilecik, Elazığ, Çanakkale, Diyarbakır, İçel, Kayseri, Maraş ve Tokat illerini kapsamaktadır.

I. ve II. Standart Bölge'de fındık ticari mal niteliğinde olup üretim pazar içinde yapıyorken, III. standart bölgede fındığın ekonomik önemi olmayıp üretim, öz tüketim amacıyla gerçekleştirilmektedir (Berber, 1996).

Fındık ağaçları Avrasya ve Kuzey Amerika'nın ılımlı bölgelerinde yetişir ve bilinen 50 türü vardır. Bunlardan 9 türü taksonomistler tarafından ayrıntılarıyla incelenmiştir. Çalı formunda olanlar *C. avellana* L., *C. americana* Marshall, *C. cornuta* Marshall, *C. heterophylla* Fiseher ve *C. sieboldiana* Blume türleridir. Ağaç formunda olanlar ise *C. colurna* L., *C. chinensis* Fronohet ve *C. ferox* Wallich türleridir. Bu çalışmada kullanılan *Corylus avellana* (Adi fındık) 5 metreye kadar boylanabilen bir ağaçtır. Gövdesi yarıklı bir görünümündedir, bitki ayrı bir erkek çiçek ve dişi çiçek salkımı taşır. Erkek çiçekler sarkık amentumlar halinde, dişi çiçekler sarkık amentumlar ve dik spikalar şeklindedir. Yapraklar alternan, basit ve kenarı dişlidir. Meyve, yapraksız bir örtü tabanında bulunan bir nuksdur. Nuksları 1,5-2 cm uzunluğuna yuvarlak-ovaldır (Hartman ve Kester, 1975; Baytop, 1991; Özyurt, 1992). Ekonomik olarak önemli türlerden olan *C. avellana* Avrupa'nın Atlantik kıyısı ülkelerinde ve Kuzey Afrika'da, Norveç'in sahil bölgelerinde, Ural dağlarında, Yugoslavya, Yunanistan, Türkiye'nin Akdeniz ve Karadeniz kıyılarında, Kafkasya ve Kuzey İranda yayılma gösterir. Fındık ağacının maksimum ömrü atmış yıldır, fakat çalı formunda olanların ömrü altı yüz yıldır. Ağaçtan iyi verim alabilmek için 7-15 yılda bir budanmalıdır (Kasaplıgil, 1968; Thompson, 1996).

Fındık insan uygarlığı ile paralellik gösteren uzun bir tarihe sahiptir. Eski Çin ve Yunan el yazmaları, bu yemişin kullanıldığından bahsetmektedir. Birinci yüzyılda Yunanlı hekimler soğuk algınlığı, kellik gibi rahatsızlıkların tedavisinde fındıktan elde edilen ilaçların kullanıldığını belirtmektedir. Roma ve Kelt kültürlerinde fındığın mistik güçleri olduğuna, doğurganlığı sembolize ettiğine, yıldırımların zararlı ışınlarından koruduğuna, maden ve su kaynaklarının, saklı hazinelerin yerlerini kutsadığına inanılmaktadır (Hummer, 1995). Uygur Türkleri, üzerine Allah'ın nuru indiği düşüncesi ile kutsal kabul etmişlerdir. Romalılar, kahinler nezdinde kıymetli ve sevginin sembolü olarak benimsemişlerdir. Yunanlılar, fındık dalından yapılmış asanın sihirli gücüne inanmışlar, Germen kavimleri ise, üzerinde bir fındık bulunan kimsenin neslinin arttığını düşünmüşlerdir. İtalyanlar yetiştirdikleri fındık

cinslerine azizlerinin isimlerini vermişlerdir. Bu mitolojik ve dini niteliğinden dolayı fındık, daima insanların ilgisini çekmiş, ünlü dünya klasiklerinin sayfalarına geçmiştir (Peker, 1948).

Fındık kabuğu ülkemizde, özellikle fındık üretilen yörelerde çok değerli ve yüksek kalorili (4100-4400 cal/gr) bir yakacak olarak kullanılmaktadır. Fındık kabuğundan; İtalya, ABD ve Almanya gibi teknolojisi ileri ülkelerde, kontralit, muşamba yapılmakta ve boya sanayiinde yararlanılmaktadır. Ayrıca, petrokimyada bir ara ürün olan furfural ve furfural alkolün elde edildiği pentosan da fındık kabuğunda %25 oranında bulunmaktadır. Fındık kabuğundan, kömürleştirme yolu ile; briket kömürü, aktif kömür ve sinai kömür de elde edilmektedir (Kulaç, 1997).

Fındığın yaprağı ile meyve kapsülleri de, ahırlarda önce zemini kuru tutmada kuruluk olarak değerlendirilip sonra da ahır gübresi olarak yeniden fındık bahçesine dönmektedir.

Dalları bitkisel örücülükte kullanmaya elverişli ve oldukça esnektir (Hazel, 1999a). Ayrıca oymacılıkta hammadde olarak, çit ve parmaklık yapımında, fiçi kasmağı, baston çubuğu ve kırbaç sapı yapımında kullanılır. Çalı formundaki fındık bitkisinin uzun ve ince dalları ev duvarlarının yalıtımında kullanılan ve hasır adı verilen panellerin dokunmasında yararlanır (Mehlenbacher ve ark., 1992; Hummer, 1995).

Yöntem

Sıcak boya ekstraktının hazırlanması ve mordansız boyama

Fındık yapraklarının içerdiği boyar maddenin suya geçmesini sağlamak amacıyla kurutulmuş yapraklar ufalanarak küçük parçalar haline getirilmiştir. Daha sonra boyanacak yün ipliğinin ağırlığına göre %100 oranında alınan bitki, yine boyanacak yünün ağırlığına göre 50 misli saf su içerisinde 60 dakika süre ile kaynatılmıştır. Süre sonunda bitki artıkları süzülerek ortamdan uzaklaştırılmış ve ekstrakt elde edilmiştir. Hazırlanan ekstrakt içerisine önceden ısıtılıp nemlendirilmiş olan yün iplik konulmuştur. 60 dakika süre ile kaynatılıp, kaynama esnasında eksilen su ilave edilmiştir. Boyama tamamlandıktan sonra kendi halinde soğumaya bırakılarak, bol su ile durulanıp gölge ve havadar bir ortamda kurutulmuştur.

Yün halı ipliklerinin birlikte mordanlama yöntemi ile boyanması

Yün halı ipliklerinin birlikte mordanlama yöntemi ile boyanmasında, mordanlar iki farklı şekilde kullanılarak uygulanmıştır. İlk olarak her bir mordan ayrı ayrı %3 oranında alınmış, daha sonra ise mordanlar %1.5+%1.5 oranında eşit bir şekilde karıştırılıp boyamada kullanılmıştır.

Yüne göre %3 oranında tartılan mordan önceden hazırlanan sıcak boya ekstraktı içerisinde karıştırılarak eritilmiştir. Yün halı ipliği iyice ısıtılıp, sıkılmış ve mordanlı sıcak boya ekstraktı içerisinde 60 dakika süreyle kaynatılmıştır. Yün ipliğinin boyama işlemi bittikten sonra çıkartılıp kendi halinde soğumaya bırakılmıştır. Soğuyan boyalı iplikler bol su ile boyası akmayınca kadar durulanmış, gölge ve havadar bir ortamda kurutulmuştur. Bu metotla 7 boyama yapılmıştır.

Daha sonra yüne göre %1.5+%1.5 oranında alınan mordanlar ile şu karışımlar hazırlanmıştır; sodyum klorür+potasyum bikromat (sk+pbk), sodyum klorür+alüminyum şapı (sk+aş), sodyum klorür+sodyum sülfat (sk+ss), sodyum klorür+demir sülfat (sk+ds), sodyum klorür+tanen (sk+ta), sodyum klorür+bakır sülfat (sk+bs), alüminyum şapı+tanen (aş+ta), alüminyum şapı+sodyum sülfat (aş+ss), alüminyum şapı+potasyum bikromat (aş+pbk), alüminyum şapı+bakır sülfat (aş+bs), alüminyum şapı+demir sülfat (aş+ds), demir sülfat+tanen (ds+ta), demir sülfat+bakır sülfat (ds+bs), demir sülfat+sodyum sülfat (ds+ss), demir sülfat+potasyum bikromat (ds+pbk), bakır sülfat+tanen (bs+ta), bakır sülfat+sodyum sülfat (bs+ss), bakır sülfat+potasyum bikromat (bs+pbk), tanen+sodyum sülfat (ta+ss), tanen+potasyum bikromat (ta+pbk), sodyum sülfat+potasyum bikromat (ss+pbk).

Yukarıdaki verilen mordan karışımlarının her biriyle ayrı ayrı mordanlama işlemi uygulanmıştır. Önceden hazırlanan sıcak boya ekstraktı içerisinde mordan karışımı eritilmiş, önceden nemlendirilen yün halı ipliği mordanlı ekstrakt içerisinde 60 dakika süreyle kaynatılmıştır. Boyanan yün iplik, çıkartılıp soğumaya bırakıldıktan sonra iyice durulanıp gölge ve havadar bir ortamda kurumaya bırakılmıştır. Bu yöntemle 21 boyama yapılmıştır.

Elde edilen renklerin adlandırılması

Fındık yapraklarından elde edilen renkler Harmancıoğlu (1955) esas alınarak subjektif olarak adlandırılmıştır. Bunun için SDÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Geleneksel Türk El Sanatları Bölümü Öğretim Elemanlarından oluşan bir komisyon oluşturulmuş, doğal aydınlatmalı bir mekanda boyalı yün iplik örnekleri beyaz zemin üzerine konulmuştur. Birbirine benzer renkler bir arada gruplandırılmış ve adlandırma işlemi yapılmıştır.

Işık haslığı tayini

Boyalı yün halı iplerinde ışık haslığı tayini, TSE tarafından hazırlanan TS 867 (Gün Işığına Karşı Renk Haslığı Tayini Metodu) (TS 867 1984) ve DIN 5033 (Farbmessung Begriffe Der Farbmeterik) (DIN 5033 1970) metotları esas alınarak yapılmıştır.

Sürtünme haslığı tayini

Boyalı yün halı ipliğinin sürtünme haslık tayini TSE tarafından hazırlanan TS 717 (Sürtünmeye Karşı Renk Haslık Tayini) (TS 717 1978) ve TS 423 (Tekstil Mamullerinde Renk Haslık Tayinlerinde, Lekelenmenin (boya akması) ve Solmanın (renk değişmesi) Değerlendirilmesi İçin Gri Skalaların Kullanma Metotları) (TS 423 1984)' e göre yapılmıştır.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Yün halı ipliklerinin fındık yaprakları ile boyanmasından elde edilen renkler

Fındık yapraklarından mordansız ve birlikte mordanlama yöntemiyle tek mordan kullanılarak elde edilen renkler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Fındık yapraklarından mordansız ve tek mordan kullanılarak elde edilen renkler

Mordan adı	Mordan oranı (%)	Elde Edilen Renk
sk	3	Deve tüyü
pbk	3	Açık salamura yaprak
aş	3	Salamura zeytin
ss	3	Koyu kirli bej
ds	3	Kirli küf yeşili
ta	3	Sütlü kahve
bs	3	Mat fıstık yeşili
mordansız	-	Açık deve tüyü

Çizelge 1 incelendiğinde fındık yapraklarından mordansız ve birlikte mordanlama yöntemiyle %3 oranında tek mordan kullanılarak; sodyum klorür ile deve tüyü, potasyum bikromat ile açık salamura yaprak, alüminyum şapı ile salamura zeytin, sodyum sülfat ile koyu kirli bej, demir sülfat ile kirli küf yeşili, tanen ile sütlü kahve, bakır sülfat ile mat fıstık yeşili ve mordansız boyamadan açık deve tüyü rengi olmak üzere 8 ayrı renk tonu elde edildiği görülmektedir. Kayabaşı ve Ölmez (2000) elma yaprakları ile, Kayabaşı ve ark. (1999), havacıca bitkisi ile, Öztürk ve Aksoy (2000) kantaron ile, Etikan (1996) sergil ile, Etikan vd (2000) kekik bitkisi ile benzer renk tonları elde etmişlerdir. Fındık yaprakları da bu bitkilere alternatif olarak değerlendirilebilecek bitki artıklarıdır.

Fındık yapraklarıyla birlikte mordanlama yöntemiyle mordan karışımları kullanılarak yapılan boyamalardan elde edilen renkler Çizelge 2'de verilmiştir.

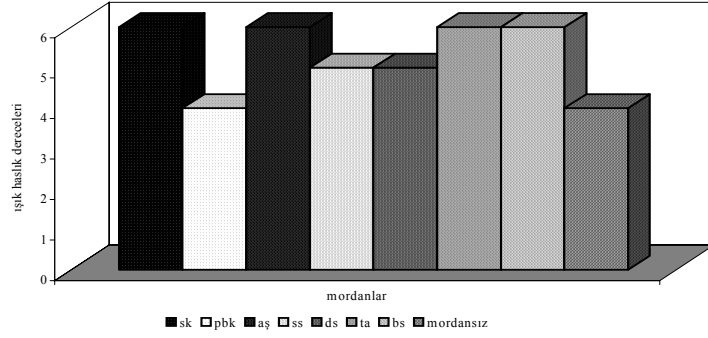
Çizelge 2. Fındık yapraklarından mordan karışımları kullanılarak elde edilen renkler

Mordan Karışımı	Mordan Oranı (%)	Elde Edilen Renkler
sk + pbk	1.5+1.5	Sarımsı yeşil
sk + aş	1.5+1.5	Açık sarımsı yeşil
sk + ss	1.5+1.5	Fare tüyü
sk + ds	1.5+1.5	Koyu yeşil
sk + ta	1.5+1.5	Sütlü kahve
sk + bs	1.5+1.5	Sızma zeytin yağı
aş + ta	1.5+1.5	Kirli bej
aş + ss	1.5+1.5	Açık kına yeşili
aş + pbk	1.5+1.5	Kirli sarı
aş + bs	1.5+1.5	Açık fıstık yeşili
aş + ds	1.5+1.5	Nefti yeşil
Ds + ta	1.5+1.5	Açık haki
Ds + bs	1.5+1.5	Açık nefti yeşil
Ds + ss	1.5+1.5	Küf yeşili
Ds + pbk	1.5+1.5	Açık hardal
Bs + ss	1.5+1.5	Kirli fıstık yeşili
Bs + pbk	1.5+1.5	Ceviz yaprağı yeşili
ta + ss	1.5+1.5	Açık kirli bej
ta + bs	1.5+1.5	Kına yeşili
ta + pbk	1.5+1.5	Açık su yeşili
ss + pbk	1.5+1.5	Açık salamura zeytin

Çizelge 2 incelendiğinde fındık yapraklarından birlikte mordanlama yöntemiyle mordan karışımları kullanılarak elde edilen renklerin, sarımsı yeşil, açık sarımsı yeşil, fare tüyü, koyu yeşil, sütlü kahve, sızma zeytin yağı, kirli bej, açık kına yeşili, kirli sarı, açık fıstık yeşili, nefti yeşil, açık haki, açık nefti yeşil, küf yeşili, açık hardal, kirli fıstık yeşili, ceviz yaprağı yeşili, açık kirli bej, kına yeşili, açık su yeşili, açık salamura zeytin olduğu görülmektedir. Fare tüyü (sk+ss) ve kirli bej (aş+ta) dışında yeşil renk tonlarından oluşan bir renk paleti elde edilmiştir. Bu renkler el dokuması Türk halılarında özellikle bitkisel desenlerin hakim olduğu Isparta halısı, hem bitkisel hem geometrik figürlerin bulunduğu Milas halısı gibi yöresel halıların motiflerinde kullanılan renklerdir. Kılıç (1994) nar meyve kabukları ile, Harmancıoğlu (1955) çivitotu ve meşe palamutu ile, Kayabaşı (1995) cehri meyveleri ile, Kayabaşı (1998) aspir ile, Kayabaşı ve ark. (1999) havacıca ile, Kayabaşı ve Şanlı (2000) soğan kabukları ile yaptıkları araştırmalarda bu renklere benzer renk tonları elde etmişlerdir. Fındık yaprakları bu bitkilere alternatif olarak benzer renkler için kullanılabilir bitki artıklarındandır.

Yün halı ipliklerinin fındık yaprakları ile boyanmasından elde edilen renklerin ışık haslık değerleri

Fındık yapraklarından mordansız, birlikte mordanlamada tek mordan kullanılarak yapılan boyamalardan elde edilen renklerin ışık haslık değerleri belirlenmiş ve sonuçlar Şekil 1'de verilmiştir.

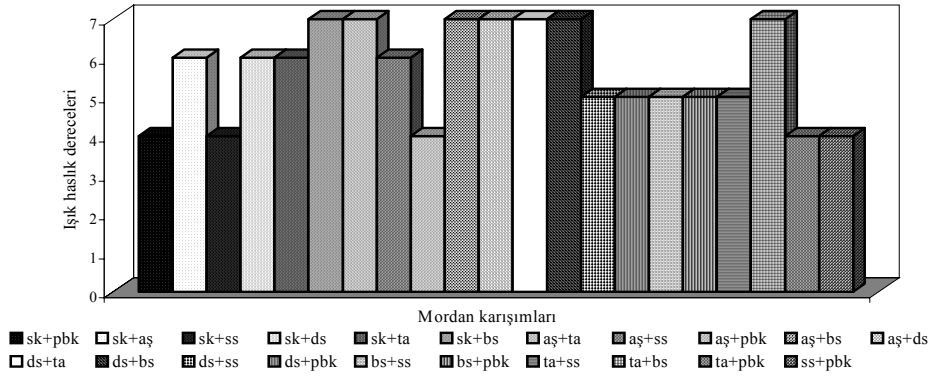


Şekil 1. Fındık yapraklarından mordanlar ve tek mordan kullanılarak elde edilen renklerin ışık haslık değerleri

Şekil 1 incelendiğinde yün halı ipliklerinin fındık yapraklarıyla mordanlar ve birlikte mordanlama yöntemiyle tek mordan kullanılarak boyanmasından elde edilen renklerin ışık haslık değerlerinin, sodyum klorür ile 6, potasyum bikromat ile 4, alüminyum şapı ile 6, sodyum sülfat ile 5, demir sülfat ile 5, tanen ile 6, bakır sülfat ile 6 ve mordanlar boyama ile 4 olduğu belirlenmiştir. Bu düzeyler ışık haslığı için iyi ve orta, yün halı ipliklerinde istenen düzeylerdir ve ayrıca TS EN 1307 de verilen

halıların temel özelliklerinden ışık haslık değerlerine uygun düşmektedir (TS EN 1307 1999). Kayabaşı ve Ölmez (2000) elma yaprakları ile, Kayabaşı vd. (1999) havacıca bitkisi ile, Öztürk ve Aksoy (2000) kantaron ile, Etikan (1996) sergil ile, Etikan vd (2000) kekik bitkisi ile bu değerlere yakın haslık derecelerini elde etmişlerdir.

Fındık yapraklarıyla birlikte mordanlamada eşit oranda mordan karışımları kullanılarak yapılan boyamalardan elde edilen renklerin ışık haslık değerleri Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Fındık yapraklarından mordan karışımları kullanılarak elde edilen renklerin ışık haslık değerleri

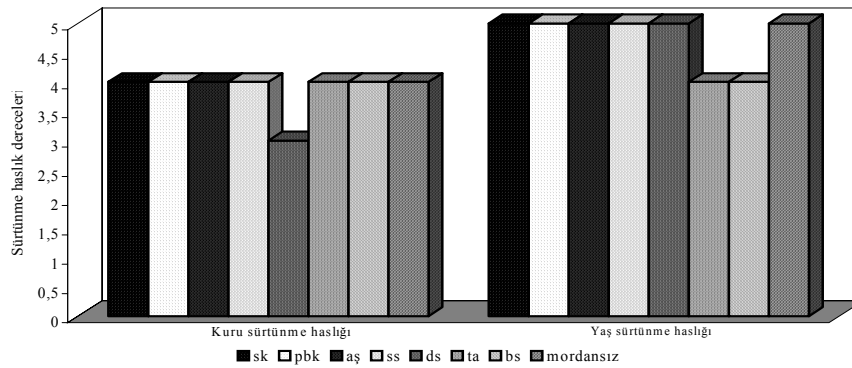
Şekil 2 incelendiğinde yün halı ipliklerinin fındık yapraklarıyla birlikte mordanlamada mordan karışımları kullanılarak boyanmasından elde edilen renklerin ışık haslık değerlerinin 4 ile 7 arasında değiştiği görülmektedir. En yüksek değer (7) sk+bs, aş+ta, aş+bs, aş+ds, ds+ta, ds+bs ve ta+bs karışımlarından elde edilirken, en düşük değer (4), sk+pbk, sk+ss, aş+pbk, ta+pbk, ss+pbk karışımlarından elde edilmiştir. Genel olarak bakır sülfat ve demir sülfatlı karışımların haslık değerlerinin yüksek, potasyum bikromatlı karışımların ise düşük olduğu dikkati çekmektedir. Bu düzeyler ışık haslığı için iyi ve orta, yün halı ipliklerinde istenen düzeylerdir. Ayrıca TS EN 1307 de verilen halıların temel özelliklerinden ışık haslık değerlerine uygun düşmektedir (TS EN 1307 1999). Kılıç (1994) nar meyve kabukları ile, Harmancıoğlu (1955)

çivitotu ve meşe palamutu ile, Kayabaşı (1995) cehri meyveleri ile, Kayabaşı (1998) aspir ile, Kayabaşı ve ark. (1999) havacıca ile, Kayabaşı ve Şanlı (2000) soğan kabukları ile yaptıkları araştırmalarda bu değerlere yakın yada aynı değerleri elde etmişlerdir.

Yün halı ipliklerinin fındık yaprakları ile boyanmasından elde edilen renklerin sürtünme haslık değerleri

Fındık yapraklarıyla mordanlar ve birlikte mordanlama yönteminde tek mordan kullanılarak yapılan boyamalardan elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri belirlenmiş ve sonuçlar Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 3. incelendiğinde yün halı ipliklerinin fındık yapraklarıyla mordansız ve tek mordan kullanılarak boyanmasından elde edilen renklerin kuru sürtünme haslık değerlerinin 3-4 ile 4-5, yaş sürtünme haslık değerlerinin ise 4-5 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler sürtünme haslığı için oldukça iyi ve yün halı ipliklerinde istenen düzeylerdedir (Şekil 3). Ayrıca TS EN 1307 de verilen halıların temel özelliklerinden sürtünme haslık değerlerine uygun düşmektedir (TS EN 1307 1999). Kayabaşı ve Ölmez (2000) elma yaprakları ile, Kayabaşı ve ark. (1999) havacıva bitkisi ile, Öztürk ve Aksoy (2000) kantaron ile, Etikan (1996) sergil ile, Etikan ve ark. (2000) kekik bitkisi ile bu değerlere yakın ya da aynı haslık derecelerini elde etmişlerdir.



Şekil 3. Fındık yapraklarından elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri

Fındık yapraklarıyla birlikte mordanlama yönteminde mordan karışımları kullanılarak yapılan boyamalardan elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri belirlenmiş ve sonuçlar Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4'te de görüldüğü gibi yün halı ipliklerinin fındık yapraklarıyla birlikte mordanlama yöntemi ve mordan karışımları kullanılarak boyanmasından elde edilen renklerin kuru sürtünme haslık değerleri 2-3 ile 4-5, yaş sürtünme haslık değerleri ise 4 ile 5 arasında değişmektedir. Bu değerler kuru ve yaş sürtünme haslıkları için iyi ve yün halı ipliklerinde istenen düzeylerdedir. Ayrıca TS EN 1307 de verilen halıların temel özelliklerinden, sürtünme haslık değerlerine uygun düşmektedir (TS EN 1307 1999). Yaş sürtünme haslık dereceleri kuru sürtünme haslık derecelerinden daha iyidir (Şekil 4).

Birlikte mordanlamada mordan karışımları ile yapılan boyamalardan elde edilen renkler, tek mordan kullanılarak elde edilen renklerle kıyaslandığında kuru sürtünme haslık değerlerinde bir düşüş gözlenmektedir. Özellikle aş+ds karışımı ile elde edilen rengin kuru sürtünme haslığı en düşük değeri vermekte iken, yaş sürtünme haslığı iyi düzeydedir. Kılıç (1994) nar meyve kabukları ile, Harmancıoğlu (1955) çivitotu ve meşe palamutu ile, Kayabaşı (1995) cehri meyveleri ile, Kayabaşı (1998) aspir ile, Kayabaşı ve ark. (1999) havacıva ile, Kayabaşı ve Şanlı

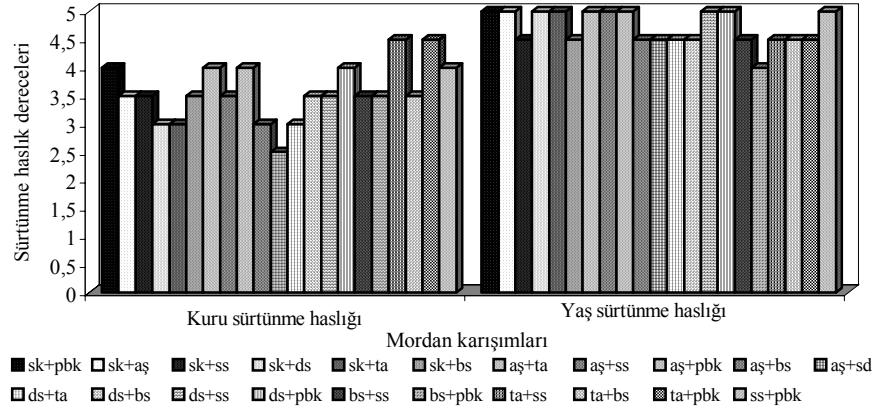
Çizelge 3. Fındık yapraklarından mordansız ve tek mordan kullanılarak elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri

Mordan adı	Mordan oranı (%)	Kuru sürtünme haslık değeri	Yaş sürtünme haslık değeri
sk	3	4	5
pbk	3	4	5
aş	3	4	5
ss	3	4	5
ds	3	3	5
ta	3	4	4
bs	3	4	4
mordansız	-	4	5

(2000) soğan kabukları ile yaptıkları araştırmalarda bu değerlere yakın ya da aynı değerleri elde etmişlerdir.

Çizelge 4. Fındık yapraklarından mordan karışımları kullanılarak elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri

Mordan Karışımı	Mordan Oranı (%)	Kuru sürtünme haslık değeri	Yaş sürtünme haslık değeri
sk + pbk	1.5+1.5	4	5
sk + aş	1.5+1.5	3-4	5
sk + ss	1.5+1.5	3-4	4-5
sk + ds	1.5+1.5	3	5
sk + ta	1.5+1.5	3	5
sk + bs	1.5+1.5	3-4	4-5
aş + ta	1.5+1.5	4	5
aş + ss	1.5+1.5	3-4	5
aş + pbk	1.5+1.5	4	5
aş + bs	1.5+1.5	3	4-5
aş + ds	1.5+1.5	2-3	4-5
ds + ta	1.5+1.5	3	4-5
ds + bs	1.5+1.5	3-4	4-5
ds + ss	1.5+1.5	3-4	5
ds + pbk	1.5+1.5	4	5
bs + ss	1.5+1.5	3-4	4-5
bs + pbk	1.5+1.5	3-4	4
ta + ss	1.5+1.5	4-5	4-5
ta + bs	1.5+1.5	3-4	4-5
ta + pbk	1.5+1.5	4-5	4-5
ss + pbk	1.5+1.5	4	5



Şekil 4. Fındık yapraklarından mordan karışımları kullanılarak elde edilen renklerin kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri

Sonuç

Bu araştırmada, Akdeniz ikliminin sahip olduğu yörelerde bol miktarda yetişen bir fındık türü olan *Corylus avellana* L. bitkisinin, sonbaharda dökülen yapraklarının bitkisel boyacılık alanında değerlendirilebilme imkanı olup olmadığı incelenmiştir.

Bu amaçla ilk olarak bitkisel boyacılıkta en çok kullanılan mordanlar seçilip, %3 oranında alınarak hem mordanlı hem de mordansız boyamalarda bitkinin verdiği renkler belirlenmiştir. Bitkiden elde edilen 8 renk tonunun bazı yöre halılarında geniş oranda kullanılan renkler (deve tüyü, açık salamura yaprak, salamura zeytin, koyu kirli bej, kirli küf yeşili, sütlü kahve, mat fıstık yeşili ve açık deve tüyü) olduğu görüldüğünden aynı sayıda mordan ile daha geniş bir renk paleti oluşturmak amacıyla mordanlar eşit oranda karıştırılarak, birlikte mordanlama yöntemiyle boyamalara devam edilmiştir. Mordan karışımları kullanılarak fındık yapraklarından, sarımsı yeşil, açık sarımsı yeşil, fare tüyü, koyu yeşil, sütlü kahve, sızma zeytin yağı, kirli bej, açık kına yeşili, kirli sarı, açık fıstık yeşili, nefli yeşil, açık haki, açık nefli yeşil, küf yeşili, açık hardal, kirli fıstık yeşili, ceviz yaprağı yeşili, açık kirli bej, kına yeşili, açık su yeşili, açık salamura zeytin, olmak üzere 21 renkten oluşan bir palet elde edilmiştir.

Yün halı ipliklerinde kullanılabilecek olan bu renklerin ışık haslık değerlerinin 4 ile 7 arasında, kuru sürtünme haslık değerlerinin 2-3 ile 5, yaş sürtünme haslık değerlerinin ise 4-5 ile 5 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu değerler iyi ve orta düzeyde olduğundan fındık yapraklarının bitkisel boyacılıkta değerlendirilebilecek bitkilerden biri olduğu sonucuna varılmıştır. Mordan karışımları ile elde edilen renklerin haslık düzeylerinin daha iyi olduğu dikkati çekmektedir.

Ülkemizde yaygın bir üretimi olan fındık bitkisinin, bol miktarda bulunan ve başka bir kullanım alanı olmayan yapraklarının, bitkisel boyacılıkta değerlendirilmesi, hem ekonomik açıdan, hem de bazı renklerin elde edilmesinde

alternatif bir bitki olması açısından faydalı bulunmuştur. Farklı mordanlar ve değişik boyama yöntemleri kullanılarak bu bitkiden elde edilebilecek renklerin çeşitlendirilmesi ve haslık düzeylerinin daha iyi seviyelere getirilmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Ayfer, M., 1984. Dünya'da ve Türkiye'de Fındık. 6-7 Temmuz 1984, *Türkiye Ekonomisinde Fındığın Yeri ve Önemi Semineri Bildirileri*. Giresun.
- Bayraktar, N., Kayabaşı, N., 1996. Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) sarı çiçeklerinden elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslıkları. *A Ü Tarım Bilimleri Dergisi* 2(3):59-61.
- Baytop, A., 1991. *Farmasötik Botanik Ders Kitabı*. İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Ders Kitabı. İstanbul s. 151.
- Berber, M., 1996. *Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Sosyo-Ekonomik Yapı, DışTicaretteki Gelişme Eğilimleri ve Fındık Ekonomisi*. Tim Yayınları No. 6, İstanbul.
- Dın 5033, 1970. *Farbmesung begriffe der Farbmeterik* Deutschland.
- Etikan, S., 1996. *Sergil (Plumbago eoropeae L.)' den Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Ankara.
- Etikan, S., Kayabasi, N., Kizil, S., 2000. Kekik (*Thymus sp.*) bitkisinden elde edilen renkler ve bu renklerin bazı haslıkları üzerinde bir araştırma. *AÜ ZF Tar. Bil. Der.* Cilt:6, Sayı:2.
- Harmancıoğlu, M., 1955. *Türkiye'de Bulunan Önemli Bitki Boyalarından Elde Olunan Renklerin Müessirlere Karşı Yün Üzerinde Haslık Dereceleri*. Ankara Üniversitesi Yayını 77/41.AÜ Basımevi, Ankara.

- Hartman, H., Kester, D., 1975. *Methods and Rootstocks for the Important Fruit and Nut Species*, Filbert. p. 554. In: Plant Propagation. Third Edition. Prentice- Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Hummer, K., 1995. The mystical powers and culinary delights of the hazelnut. *Globally important Mediterranean Crop*. Diversity 11(1&2):130.
- Kasapligil, B., 1968. *Chromosome studies in the genus Corylus*. Sci. Rep. Faculty Sci. Ege Univ. 59.
- Kayabaşı, N., 1995. *Cehri (Rhamnus petiolaris L.)'den Elde Edilen Renkler ve Bunların Yün Halı İplikleri Üzerindeki Haslık Dereceleri Üzerinde Bir Araştırma*. Ankara Ün. Fen Bil. Ens. Doktora Tezi (Basılmamış).
- Kayabaşı, N., 1998. Aspir (*Carthamus tinctorius*) çiçeklerinden elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslık değerleri. *Ankara Ün. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Derg.*, Cilt:4, Sayı:1. s.56-62. Ankara.
- Kayabaşı, N., Arlı, M., Erdoğan, Z., 1998. Kokboya (*Rubia tinctorum*)'dan elde edilen renkler ve bu renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık ve sürtünme haslıkları. *AÜZF Tarım Bilimleri Derg.*, Cilt:4, Sayı:3 s84-90. Ankara.
- Kayabaşı, N., Etikan, S., 1998. Mürver (*Sambucus Nigra* L.). bitkisinden elde edilen renkler ve bu renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık ve sürtünme haslıkları. *Ankara Ün. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Derg.*, 4(3):65-69.
- Kayabaşı, N., Etikan, S., Şanlı, H.S., 1999. Yün halı ipliklerinin mordan ile işlem görme şeklinin bazı bitkilerin renkleri ve haslıkları üzerine etkisi. *2000'li Yıllarda Türkiye'de Geleneksel Türk El Sanatlarının Sanatsal, Tasarımsal ve Ekonomik Boyutu Sempozyumu Bildirileri*. Kültür Bakanlığı Yayınları: 2301. Ankara.
- Kayabaşı, N., Ölmez, F., 2000. Elma yapraklarından elde edilen renkler ve bu renklerin bazı haslık değerleri üzerinde bir araştırma. *AÜZF Tar. Bil. Derg.*, Cilt:6, Sayı:2-1.
- Kayabaşı, N., Şanlı, H.,S. 2000. Soğan kabuklarının bitkisel boyacılıkta kullanımı. *Türk-Koop. Ekin Derg.*, Yıl:4, Sayı:14, Ekim-Aralık 2000.
- Kılıç, B., 1994. *Nar (Punica granatum L.) Meyve Kabuğundan Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yun Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Ankara.
- Kulaç, A., 1997. *Türk Fındık Piyasası Ve Türk Fındığının Dış Talebinin Tahmini*. Karadeniz Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Marti, J.,T., 2001. World Hazelnut production. institute de recerca. *I. Tecnologia Agroalimentaries (IRTA) Annual Report*. Spain.
- Mehlenbacher, S.A., Smith, D.C., 1992. Heritability of ease of hazelnut pellicle removal. *Hort Science*, 23: 1053-1054
- Öztürk, I., Aksoy, A., 2000. Kantaron (*Hypericum triquetrifolium* Turra.) bitkisinden elde edilen renkler ve bu renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık ve yıkama haslıkları. *AÜZF Tar. Bil. Derg.*, Cilt:6, Sayı:2-1.
- Özyurt, S., 1992, *Ekonomik Botanik*. Erciyes Ün. Yayınları No:47. s98-99. Kayseri.
- Peker, K., 1948. *Fındık*. Yeşil Giresun Matbaası Nr. 7, Giresun.
- The Hazel, 1999a, *The Royal Forestry Society Tree of the Month*:. www.rfs.org.uk. Erişim tarihi 19.02.2002.
- Thompson, M.M., Lagerstedt, H.B., Mehlenbacher. S.A., 1996. *Hazelnuts*. pp. 125-184, Chapter 3. In: Fruit Breeding, Vol. III: Nuts, J. Janick and J. Moore (eds.). John Wiley & Sons, Inc.
- TS 717, 1978. Boyalı ya da baskılı tekstil mamulleri için renk haslığı deney metotları-sürtünmeye karşı renk haslığı tayini. TSE Yayınları. *TS 717/Mert 1978*, Ankara.
- TS 867, 1984a. Boyalı ve baskılı tekstil mamulleri için renk haslığı deney metotları- güneşiğine karşı renk haslık tayini metodu. TSE Yayınları. *TS 867/ Ekim 1993*, Ankara.
- TS 423, 1984b. Tekstil mamullerinin renk haslığı tayinlerinde lekelenmenin ve solmanın değerlendirilmesi için gri skalalanın kullanma metotları. TSE Yayınları. *TS 423/Mart 1978*, Ankara.
- TS EN 1307, 1999b, Tekstil yer döşemeleri-havlı halıların sınıflandırılması. *TS EN 1307, Nisan 1999*, Türk Standartları Enstitüsü Yayınları. s.4, Ankara.