

Geliş Tarihi : 12.10.1999

Havacıva (*Alkanna tinctoria* (L.) Tausch) ve Labada (*Rumex conglomeratus* Murr.) Bitkilerinden Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Işık ve Sürtünme Haslıkları Üzerinde Bir Araştırma

Nuran KAYABAŞI⁽¹⁾

H.Sinem ŞANLI⁽²⁾

Sema ETİKAN⁽¹⁾

Özet : Bu araştırmada havacıva bitkisinin köklerinden ve labada bitkisinin tamamından yararlanılmıştır. Yün halı ipliğine göre %3 oranında mordan kullanılarak iki yöntem uygulanmıştır. Birinci yöntemde yün halı iplikleri önce mordan ile işlem görmüş, daha sonra boyanmıştır. İkinci yöntemde ise boyanmış yün halı iplikleri boyama sonunda mordanla işlem görmüştür. Her iki yöntemde de mordanlama süreleri 20 dk., 40 dk. ve 60. dk. olarak uygulanmıştır. Toplam 36 boyama yapılmıştır ve elde edilen renklerin yün halı iplikleri üzerindeki ışık ve sürtünme haslıkları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Havacıva bitkisi, labada bitkisi, ışık haslığı, sürtünme haslığı

A Research on the Colours Obtained From Alkanet (*Alkanna tinctoria* (L.) Tausch) and Dock (*Rumex conglomeratus* Murr.) in Natural Dyeing and Their Colour Fastnesses to Light and Abrasion

Abstract : In this research root of alkanet and whole of dock were used in natural dyeing. Two methods were applied by using mordant at ratio 3% according to wool carpet yarns. According to first method, wool carpet yarns were treated with mordant firstly then dyed. In the second method, wool carpet yarns were dyed first, then treated with mordant. In each method mordant was applied for 20 minutes, 40 minutes and 60 minutes. Totaly 36 dyeing processes were performed and the colour fastnesses to light and abrasion on wool carpet yarns were determined for the colours which were obtained from these plants.

Key words: Alkanet, dock, colour fastness to light, colour fastness to abrasion

Giriş

Günümüzde kimyasal boyalarla boyanmış yün halı ve kilim ipliklerinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri ortaya çıktıkça bitkisel boyalarla yün ipliklerinin boyanması önem kazanmıştır.

Doğada bu amaçla kullanılan pekçok bitki vardır. Yüksek oranda boyarmadde içeren ve çekici renkler veren havacıva ve labada bitkileri de bu bitkilerdendir.

Havacıva, *Tubiflorea* takımının, *Boraginaceae* (Hodangiller) familyasının *Alkanna* cinsindedir. Yaprakları düz kenarlı bölümlere ayrılmamıştır. Çiçekleri genelde 5 parçalıdır. Çanaklar boru ya da çan biçimindedir. Nisan ve Temmuz aylarında mavi renkli çiçek açan bitki 10-30 cm arasında boylanır. Çok yıllık, otsu karakterdedir. Gövde dik ya da yatık gelişebilir. Türkiye’de Akdeniz bölgesinde ve özellikle İç Anadolu’da Eskişehir, Ankara, Ürgüp, Kayseri ve Divrik’te rastlanmakta, Havacıva dışında ennik, karavernik, eşek hıyarı gibi isimlerle anılmaktadır. İlaç endüstrisinde, kozmetikte ve likörlerin boyanmasında da kullanılmaktadır.

Bitkisel boyacılıkta havacıva bitkisinin kökleri kullanılmaktadır (Baytop, 1963; Brunella, 1973; Baytop, 1984; Schweppe, 1986; Uğur, 1988).

Labada *Polygonaceae* familyasının *Rumex* cinsine mensuptur. Yol kenarlarında yetişen, kaba yapraklı uzun bir bitkidir. Tüvelik otu, çakalboğan, kurtboğan, kuzukulağı olarak adlandırılan labada 70-120 cm kadar boylanır. Türkiye’nin hemen her bölgesinde yetişen bitkiye genellikle taban suyu yüksek olan yerlerde, sulak arazilerde su arkları kenarında, dere kenarlarında çalılıklar arasında diğer bitkiler ile birlikte rastlamak mümkündür. Bazı türleri ıspanak gibi sebze olarak tüketilmektedir.

Bitkisel boyacılıkta labadanın tohum ve kökleri ayrı ayrı da kullanılabilirdiği gibi daha çok tamamından yararlanılmaktadır (Harmancıoğlu, 1955; Baytop, 1963; Adrosko, 1971; Baytop, 1984; Anonim, 1991).

⁽¹⁾ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ev Ekonomisi Yüksekokulu Köy El Sanatları Anabilim Dalı, ANKARA

⁽²⁾ Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, ANKARA

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma materyalini havaciva (*Alkanna tinctoria*) ve labada (*Rumex conglomeratus*) bitkilerinin tamamı ile 2,5 Nm ilmelik yün halı ipliği ve Alüminyum şapı [KAl(SO₄)₂], Bakır sülfat-Göztası [CuSO₄.5H₂O] ve Demir sülfat-Karaboya [FeSO₄.7H₂O] mordanları oluşturmaktadır.

Yöntem

Ekstraktın hazırlanması

Yün halı ipliğinin ağırlığına göre % 100 oranında alınan havaciva ve labada bitkileri havanda dövülerek küçük parçalar haline getirilmiş 1'e 50 oranında su içerisine konarak 1 saat kaynatılmıştır. Kaynama sırasında eksilen su ilave edilmiştir. Kaynama süresinin sonunda bitki artıkları süzülerek ortamdaki uzaklaştırılmış ve ekstrakt elde edilmiştir.

Yün halı ipliklerine ön mordanlama işleminin uygulanması

Yün halı iplikleri materyal bölümünde belirtilen mordanların herbiri ile boyamadan önce ayrı ayrı mordanlanmıştır. Yün halı ipliğinin ağırlığına göre % 3 oranında alınan mordanlar 1'e 50 oranında ılık su içerisinde eritilmiş ve önceden nemlendirilmiş yün halı ipliği bu mordanlı su içerisine konularak 20 dk, 40 dk ve 60 dk süre ile ayrı ayrı kaynatılmıştır.

Yün halı ipliklerine son mordanlama işleminin uygulanması

Yün halı iplikleri mordansız boyama yöntemine göre boyanmıştır. Sonra % 3 oranında alınan mordanlar 1'e 50 oranında ılık su içerisinde eritilmiş ve boyanmış yün halı ipliği bu mordanlı su içerisine konularak 20 dk, 40 dk ve 60 dk süre ile ayrı ayrı kaynatılmıştır.

Yün halı ipliklerinin boyanması

Ön mordanlama ve son mordanlama yöntemlerinde boyama işlemi farklılık göstermektedir.

Ön mordanlama ile işlem görmüş yün halı ipliğinin boyanmasında; 20 dk, 40 dk, ve 60 dk, süre ile mordanlanmış yün halı iplikleri önceden hazırlanmış ekstrakt içerisine ayrı ayrı konularak 1 saat kaynatılmıştır. Süre sonunda boyanmış yün halı ipliği ekstrakt içerisinden çıkarılarak kendi halinde soğumaya bırakılmıştır. Daha sonra soğuk su ile durularak gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

Son mordanlama ile işlem görmüş yün halı ipliğinin

boyanmasında ise; boyama işleminden sonra mordanlama yapılmıştır. Önceden hazırlanmış ekstrakt içerisine nemlendirilmiş yün halı ipliği konularak 1 saat kaynatılmıştır. Kaynama sonucunda boyanmış yün halı ipliği 20 dk, 40 dk, ve 60 dk, ılık sürelerde % 3'lük alüminyum şapı, bakır sülfat ve demir sülfat mordanlarıyla ayrı ayrı işlem görmüştür. Bunun sonucunda, yün halı iplikleri mordanlı su içerisinden çıkarılarak kendi halinde soğumaya bırakılmış ve bol su ile durularak gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

Elde edilen renklerin adlandırılması

% 100 oranında havaciva ve labada bitkileri kullanılarak elde edilen ekstraktlarla alüminyum şapı, bakır sülfat ve demir sülfat mordanlarının %3'lük oranlarının ön ve son mordanlama yöntemlerinin 20,40 ve 60 dakikalık uygulamasıyla toplam 36 boyama yapılmıştır. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu Tekstil ve Giyim Ünitesi uzmanları ve Köy El Sanatları Anabilim Dalı uzmanlarının görüşü alınarak adlandırılmıştır. Boyanmış yün halı ipliği örnekleri beyaz zemin üzerine yandan doğal ışık gelecek şekilde yayılmıştır. Renk farklılıklarına göre gruplandırılarak ayrı renk adları verilmiştir.

Işık haslığı tayini

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

Sürtünme haslığı tayini

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

Bulgular ve Tartışma

Elde edilen renkler

Yün halı ipliğine göre % 100 oranında alınan havaciva ve labada bitkilerinin % 3 oranında alüminyum şapı, bakır sülfat ve demir sülfat mordanlarının ön ve son mordanlama yöntemlerinin 20 dk, 40 dk, ve 60 dk, süreler ile uygulanması sonucunda elde edilen renkler Çizelge 1 ve 2'de verilmiştir.

Çizelge 1. Havaciva bitkisinden elde edilen renkler

Mordanlama Yöntemi		Elde Edilen Renkler	
Alüminyum	Ön	20 Dakika	Açık sütlü kahve
Şapı	Mordanlama	40 Dakika	Açık sütlü kahve
		60 Dakika	Açık toprak
	Son	20 Dakika	Kızıl bej
Bakır Sülfat	Mordanlama	40 Dakika	Açık toprak
		60 Dakika	Bej
	Ön	20 Dakika	Nil yeşili
		Mordanlama	40 Dakika
	Son	20 Dakika	Kuru meşe yaprağı
		Mordanlama	40 Dakika
Demir Sülfat	Ön	20 Dakika	Açık nil yeşili
		Mordanlama	40 Dakika
	Son	20 Dakika	Deve tüyü
		Mordanlama	40 Dakika
	Mordanlama	40 Dakika	Açık toprak
		60 Dakika	Açık toprak

Çizelge 1 incelendiğinde havaciva bitkisinden alüminyum şapı, bakır sülfat, demir sülfat mordanlar kullanılarak ön mordanlama ve son mordanlama yöntemlerinin 20 dk, 40 dk ve 60 dk uygulanması ile açık sütlü kahverengi, açık toprak, bej, kızıl bej, nil yeşili, su yeşili, açık nil yeşili, kuru meşe yaprağı, açık deve tüyü, deve tüyü, sütlü kahve renkleri elde edilmiştir.

Çizelge 2. Labada bitkisinden elde edilen renkler

Mordanlama Yöntemi		Elde Edilen Renkler	
Alüminyum	Ön	20 Dakika	Açık ayva tüyü
Şapı	Mordanlama	40 Dakika	Ayva tüyü
		60 Dakika	Koyu ayva tüyü
	Son	20 Dakika	Pişmiş ayva
Bakır Sülfat	Mordanlama	40 Dakika	Deve tüyü
		60 Dakika	Açık deve tüyü
	Ön	20 Dakika	Toprak
		Mordanlama	40 Dakika
	Son	20 Dakika	Yeşil kahve
		Mordanlama	40 Dakika
Demir Sülfat	Ön	20 Dakika	Koyu sütlü kahve
		Mordanlama	40 Dakika
	Son	20 Dakika	Kahve
		Mordanlama	40 Dakika
	Mordanlama	40 Dakika	Kül
		60 Dakika	Açık kül

Çizelge 2 incelendiğinde labada bitkisinden aynı mordan, yöntem ve sürelerin uygulanması ile ayva tüyü, açık ayva tüyü, koyu ayva tüyü, pişmiş ayva, deve tüyü,

açık deve tüyü, toprak rengi, kuru meşe yaprağı, koyu kuru meşe yaprağı, yeşil-kahverengi, açık kızıl kahverengi, kızıl kahverengi, koyu sütlü kahverengi, kahverengi, kül rengi ve açık kül renkleri elde edilmiştir.

Elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslıkları

Havaciva bitkisinden değişik mordanlama yöntemleriyle elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslık değerleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Havaciva bitkisinden elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslık değerleri

Mordanlama Yöntemi			Işık Haslığı	Sürtünme Haslığı
Alüminyum	Ön	20 Dakika	4	3
Şapı	Mordanlama	40 Dakika	4	3-4
		60 Dakika	4	3-4
	Son	20 Dakika	4	3-4
		Mordanlama	40 Dakika	4
	Mordanlama	60 Dakika	4	3-4
		60 Dakika	4	3
Bakır Sülfat	Ön	20 Dakika	3	3
		Mordanlama	40 Dakika	4
	Mordanlama	60 Dakika	4	3-4
		60 Dakika	4	3
	Son	20 Dakika	4	3
		Mordanlama	40 Dakika	4
Demir Sülfat	Ön	20 Dakika	4	2-3
		Mordanlama	40 Dakika	4
	Mordanlama	60 Dakika	4	2-3
		60 Dakika	4	2-3
	Son	20 Dakika	4	2-3
		Mordanlama	40 Dakika	4
Mordanlama	60 Dakika	4	3	

Çizelge 3 incelendiğinde çeşitli mordanlar kullanılarak havaciva bitkisinden elde edilen ışık haslık değerleri bakır sülfat mordanı ile 20 dk ile ön mordanlama yönteminde 3, diğerlerinde ise 4 değeri bulunmuştur. Ön ve son mordanlama yöntemleri ve sürelerinin farklı olmasının ışık haslık değerini etkilemediği görülmektedir. Yine aynı çizelge incelendiğinde sürtünme haslık değerlerinin 2-3 ile 4 arasında değiştiği görülmektedir. Alüminyum şapı mordanında sürtünme haslık değerleri yüksek bulunurken demirsülfatta değerler düşük bulunmuştur.

Mordan cinsi sürtünme haslık değerlerini etkilerken mordanlama yöntemi ve sürelerinin değerleri etkilemediği görülmektedir.

Labada bitkisinden elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslık değerleri Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde ışık haslığı değerlerinin 3 ve 5 arasında olduğu görülmektedir. Mordanlama yöntemleri ve sürelerinin ışık haslık değerlerini etkilemediği anlaşılmaktadır.

Sürtünme haslık değerlerinin ise 1-2 ile 3 arasında

değiştirdiği görülmektedir. Sürtünme haslık değerlerine mordanlama yöntemlerinin ve sürelerinin etkili olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4. Labada bitkisinden elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslık değerleri.

Mordanlama Yöntemi			Işık Haslığı	Sürtünme Haslığı
Alüminyum Şapı	Ön	20 Dakika	4	3
	Mordanlama	40 Dakika	5	3-4
		60 Dakika	3	3
	Son	20 Dakika	5	3
	Mordanlama	40 Dakika	5	3
		60 Dakika	5	3-4
Bakır Sülfat	Ön	20 Dakika	5	3
	Mordanlama	40 Dakika	5	1-3
		60 Dakika	4	1-2
	Son	20 Dakika	4	3-4
	Mordanlama	40 Dakika	5	3-4
		60 Dakika	4	3
Demir Sülfat	Ön	20 Dakika	4	2
	Mordanlama	40 Dakika	4	2-3
		60 Dakika	4	1-2
	Son	20 Dakika	3	3-4
	Mordanlama	40 Dakika	5	1-2
		60 Dakika	4	1-2

Sonuç

Araştırmada elde edilen renklerin el dokusu halı ve kilim ipliklerinde kullanılan renkler olduğu ve bu elde edilen renklerin ışık haslıklarının yüksek, sürtünme haslıklarının ise orta değerde olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen renklere ve haslık değerlerine mordanlama yöntemlerinin ve mordanlama sürelerinin fazla etkili olmadığı, ancak mordanlama cinsinin renklere ve haslıklara etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Mordanlama yöntemlerinin ön ve son olarak uygulanmasının elde edilen renklerin ışık ve sürtünme haslıklarına etkili olmadığı belirlenmesi nedeniyle mordanlama işleminin sadece ön mordanlama yöntemi ile yapılması önerilebilir.

Kaynaklar

- Adrosko, R.J., 1971. *Natural Dyes and Home Dyeing*. Dover Publications INC. New York.
- Anonim, 1970. DIN 5033 Farbmessung Begriffe der Farbmessung Deutschland.
- Anonim, 1978. *Boyalı ya da Baskılı Tekstil Mamülleri İçin Renk Haslığı Deney Metodları-Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı Tayini*. TSE Yayınları. TS 717/Mert 1978, Ankara.
- Anonim, 1984a. *Boyalı ve Baskılı Tekstil Mamülleri İçin Renk Haslığı Deney Metodları-Gün Işığında Karşı Renk Haslığı Tayini Metodu*. TSE Yayınları. TS 867/Ekim 1983, Ankara.
- Anonim, 1984b. *Tekstil Mamüllerinin Renk Haslığı Tayinlerinde Lekelenmenin ve Solmanın Değerlendirilmesi İçin Gri Skalaların Kullanma Metodları*. TSE Yayınları. TS 423/Mart 1978, Ankara.
- Anonim, 1991. *Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması*. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Küçük Sanatlar Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Baytop, T., 1963. *Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri*. İstanbul Üniversitesi Yayınları: 1039 Tıp Fakültesi No: 59 İsmail Akgün Matbaası. İstanbul.
- Baytop, T., 1984. *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*. İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3255 Eczacılık Fakültesi No: 40 Saral Matbaacılık. İstanbul.
- Brunello, F., 1973. *The Art of Dyeing Neri Pozza Editore*. Vicenza.
- Harmancıoğlu, M., 1955. *Türkiye'de Bulunan Önemli Bitki Boyalarından Elde Olunan Renklerin Çeşitli Müessirlere Karşı Yün Üzerinde Haslık Dereceleri*. Ankara Üniversitesi Yayını: 77/41. A.Ü. Basımevi. Ankara.
- Schweppe, H., 1986. *Practical Hints on Dyeing with Natural Dyes*. Washington D.C. USA.
- Uğur, G., 1988. *Türk Halılarında Doğal Renkler ve Boyalar*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. Genel Yayın No: 289, Sanat Dizisi: 42, Ajans Türk Matbaacılık Sanayi A.Ş., Ankara.