

# ASMA YAPRAĞINDAN (*Vitis vinifera* L.) ELDE EDİLEN RENKLERİN SUBJEKTİF VE OBJEKTİF YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

## SUBJECTIVE AND OBJECTIVE EVALUATION OF COLORS OBTAINED FROM GRAPE LEAVES (*Vitis vinifera* L.)

Prof. Dr. Nuran KAYABAŞI  
Ankara Ü. Ev Ekonomisi Yüksekokulu

Yrd. Doç. Dr. Sema ETİKAN  
Muğla Ü. Milas Sıtkı Koçman Meslek Yüksekokulu

### ÖZET

Bu çalışmada gıda maddesi olarak değerlendirilemeyen asma yapraklarının bitkisel boyacılıkta kullanılarak atık olmaktan çıkarılması ve verdikleri renklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada şaraplık üzüm çeşitlerinden Pinot noir ve Kalecik Karası'nın olgun ve genç yaprakları, Alicante Bouschet'in ise dökülmeye yakın kırmızılaşmış yaprakları ile Amerikan Asma anaçlarından SO4 (oppenheim)'ün olgun ve genç yaprakları kullanılmıştır.

%3 mordan kullanılarak ön mordanlama yöntemi ile toplam 35 adet boyama yapılmış ve elde edilen renkler subjektif ve objektif yöntemle değerlendirilmiştir. Subjektif değerlendirme sonucunda bej, sarı ve kahverengi gibi renkler ele edilmiştir. Objektif değerlendirme sonucunda ise dE değerleri 17.048 ile 78.354 arasında belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Asma yaprağı, bitkisel boyacılık, subjektif değerlendirme, objektif değerlendirme

### ABSTRACT

In this experiment, use of grape leaves for wool carpet threads' dyeing, which can not be considered as food, in order to eliminate its waste position and its subjective and objective evaluation was planned.

In this experiment, mature and young leaves of Pinot noir and Kalecik Karası, which are grape species for wine, red leaves of Bouschet, which are about to be shed and mature and young leaves of SO4 (oppenheim), which are matured leaves of American grape, are used as materials.

Totally 35 dyeing are realized with mordanted dyeing method (pre-mordanting method) by using 3 % of mordant. Colors obtained from dyeing were evaluated subjectively and objectively. When it was evaluated subjectively was obtained colors like bej, yellow, brown. When it was evaluated objectively, dE (Color difference), was found between 17.048 and 78.354.

**Key Words:** Grape leaves, naturel dyeing, subjective evaluation, objective evaluation

## 1. GİRİŞ

Bitkisel boyacılıkta pek çok bitki (kök-boya, ceviz, cehri, soğan, sığırkuyruğu) kullanılmaktadır. Bunlardan birisi de asma yaprağıdır. Asma (*Vitis vinifera* L.) meyve ve yaprağından yararlanılan bir kültür bitkisidir. Asma yaprağı taze ya da salamura şeklinde gıda maddesi olarak tüketilmektedir.

Asma'nın Rahamnales takımının Vitaceae (asmağiller) familyasının *Vitis* cinsine mensup olan 60 kadar türü bulunmaktadır. Tarımsal yönden ekonomik değeri olan türlerin yanısıra süs değeri olan türleri de vardır. Kimyasal açıdan asma yapraklarında sakkaroz invert şekeri ve sepileyici maddeler yanında

Quercetin, Qercitrin ve Karotin gibi boyarmaddeler içermesi nedeniyle bitkisel boyacılıkta yün halı ipliklerinin boyanmasında kullanılmaktadır (Baytop 1984, Anonim 1991).

Bu çalışmada gıda maddesi olarak değerlendirilemeyen asma yapraklarının bitkisel boyacılıkta kullanılarak atık olmaktan çıkarılması ve verdikleri renklerin subjektif ve objektif yöntemle değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın materyalini şaraplık üzüm çeşitlerinden Pinot noir, Kalecik Karası, Alicante Bouschet ve Amerikan asma anaçlarından SO<sub>4</sub> (oppenheim)

ün yaprakları, 2,5 numara beyaz (boyasız) yün halı ipliği ve alüminyum şapı [K<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>], bakır sülfat (CuSO<sub>4</sub>), demir sülfat (FeSO<sub>4</sub>), potasyum bikromat (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>), sodyum klorür (NaCl) olmak üzere 5 adet kimyasal madde (mordan) oluşturmaktadır.

### 2.1. Yün halı ipliklerinin mordanla işlem görmesi:

Yün halı iplikleri materyal bölümünde belirtilen mordanların herbiriyle ayrı ayrı ön mordanlama yöntemi ile mordanlanmıştır. Bunun için yüne göre % 3 oranında hesaplanan mordan miktarı 1/50 oranında ılık su içerisinde eritilmiş, önceden nemlendirilmiş yün ipliği

bu mordanlı suda 1 saat kaynatılmıştır. Bu sürenin sonunda dışarıya alınan yün ipliğinin suyu süzdürülerek boyanmaya hazır hale getirilmiştir.

## 2.2. Boya ekstraktının hazırlaması

Bitki yapraklarının içerdiği boya maddesinin suya geçmesini sağlamak amacıyla kurumuş yapraklar elle ufalanarak küçük parçalar haline getirilmiştir. Daha sonra boyanacak yün ipliğinin ağırlığına göre %100 oranında alınan bitki yine boyanacak yün ipliğinin ağırlığına göre 1/50 oranında su içerisinde 1 saat süreyle kaynatılmıştır. 1 saatin sonunda bitki artıkları süzülerek ortamdan uzaklaştırılmıştır.

## 2.3. Mordanla işlem görmüş yünün boyanması

Daha önce mordanlanan yün iplikleri elde edilen ekstrakt içinde 1 saat süreyle kaynatılıp kendi halinde soğu-

maya bırakılmıştır. Daha sonra bol soğuk su ile durulanarak, gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

## 2.4. Elde edilen renklerin belirlenmesi

Asma yaprakları ile yapılan boyamalar sonucunda elde edilen renkler subjektif ve objektif yöntemle değerlendirilmiştir.

Subjektif değerlendirmede; elde edilen renkler renk değerlendirme konusunda uzman elemanlardan oluşan bir komisyon tarafından Harmancıoğlu (1955) esas alınarak adlandırılmıştır (Harmancıoğlu 1955). Bu amaçla boyanmış yün örnekleri beyaz zemin üzerine yanlardan doğal ışık gelecek şekilde yayılmış ve renk farklarına göre renk adları verilmiştir.

Objektif değerlendirmede Sodexim 1866 Tristimulus Colorimeter cihazı kullanılarak L (parlaklık koordinatı), a (kırmızı-yeşil koordinatı) ve b (mavi-

sarı koordinatı) değerleri ölçülmüş daha sonra dE (renk farklılığı) hesaplanmıştır. Colorimeter cihazında renk ölçümü yapılırken boyasız yün referans değer olarak kabul edilmiş, mordan kullanılarak yapılan boyamalarda elde edilen renkler referans değere göre hesaplanmıştır. Ölçülen L, a ve b değerleri L-Lx, a-ax ve b-bx şeklinde hesaplanarak karelerinin toplamının karekökü dE değeri olarak belirlenmiştir. Yapılan hesaplama sonucunda dE değeri düşük ise farklılığın az olduğunu, dE değeri yüksek ise farklılığın çok olduğunu göstermektedir. dE değerlerinin hesaplanmasında kullanılan değerler ve anlamları aşağıda verilmiştir.

L: boyasız yün ipliği parlaklık koordinatı, Lx: boyalı her bir ipliğin parlaklık koordinatı

$L_{max}$  : 100 beyaz,  $L_{min}$ : 10 siyah

A : boyasız yün ipliğinin kırmızı-yeşil koordinatı

$a_x$  : boyalı her bir ipliğin kırmızı-yeşil koordinatı

+392: koyu kırmızı, -392: koyu yeşil

B : boyasız yün ipliğinin mavi-sarı koordinatı

$b_x$  : boyalı her bir ipliğin mavi-sarı koordinatı

+157: koyu sarı, -157: koyu mavi

$dE = \sqrt{(L-Lx)^2 + (a-a_x)^2 + (b-b_x)^2}$

**Tablo 1.** Farklı asma çeşit ve anaç yapraklarından elde edilen renklerin subjektif yöntemle değerlendirilmesi

Çeşit ve anaç adı	Yaprak tipi	Mordan Adı	Renk adı
Pinot noir	Genç	Alüminyum Şapı	Civciv sarısı
		Bakır sülfat	Koyu hardal rengi
		Demir sülfat	Yeşil-kahve
		Potasyum bikromat	Koyu sarı
		Sodyum klörür	Açık sütlü kahve(2)
	Olgun	Alüminyum Şapı	Kirli saman sarısı
		Bakır sülfat	Yeşil sarı
		Demir sülfat	Koyu yeşil kahve
		Potasyum bikromat	Sarı
		Sodyum klörür	Koyu bej(2)
Kalecik karası	Genç	Alüminyum Şapı	Kirli saman sarısı
		Bakır sülfat	Hardal rengi
		Demir sülfat	Koyu yeşil-kahve
		Potasyum bikromat	Koyu sarı
		Sodyum klörür	Koyu bej
	Olgun	Alüminyum Şapı	Kirli sarı
		Bakır sülfat	Hardal rengi
		Demir sülfat	Kahverengi
		Potasyum bikromat	Koyu sarı
		Sodyum klörür	Açık sütlü kahve
SO <sub>4</sub> (oppenheim)	Genç	Alüminyum Şapı	Saman sarısı
		Bakır sülfat	Kimyon
		Demir sülfat	Toprak rengi
		Potasyum bikromat	Saman sarısı
		Sodyum klörür	Bej
	Olgun	Alüminyum Şapı	Saman sarısı
		Bakır sülfat	Hardal rengi
		Demir sülfat	Toprak rengi
		Potasyum bikromat	Saman sarısı
		Sodyum klörür	Bej
Alicante Bouschet	Dökülmeye yakın kırmızılaşmış yapraklar	Alüminyum Şapı	Limon küfü
		Bakır sülfat	Koyu meşe yaprağı
		Demir sülfat	Koyu kahve
		Potasyum bikromat	Kirli sarı
		Sodyum klörür	Sütlü kahve

Tablo 1'in incelenmesinden bu çalışmada elde edilen renklerin sarı, civciv sarısı, saman sarısı, kirli sarı, koyu sarı, kirli saman sarısı, yeşil sarı, yeşil-kahve, koyu yeşil-kahve, açık sütlü kahve, sütlü kahve, limon küfü, bej, koyu bej, toprak rengi, kimyon, koyu meşe yaprağı, hardal rengi, kahveren-

gi ve koyu kahverengi olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu renkler, Harmancıoğlu (1955)'nin yaptığı çalışmada elde ettiği renklerle de uygunluk göstermektedirler.

### 3.2. Objektif Yöntemle Değerlendirme

Boyamalardan elde edilen renkler colorimeter cihazı ile objektif yöntemle değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede boyanmış yünün L, a ve b referans değerleri esas alınarak asma yaprakla-

**Tablo 2.** Farklı asma çeşit ve anaç yapraklarından elde edilen renklerin objektif yöntemle değerlendirilmesi

Çeşit ve anaç adı		Mordan Adı	L	a	b	L-L <sub>x</sub>	a-a <sub>x</sub>	b-b <sub>x</sub>	dE
Pinot noir	Genç	Alüminyum Şapı	69.554	-46.24	47.2	69.62	-32.42	-38.497	39.255
		Bakır sülfat	43.962	4.796	32.246	32.554	-12.662	-23.543	42.123
		Demir sülfat	38.036	2.572	14.488	38.48	-10.438	-5.785	40.288
		Potasyum bikromat	60.022	11.07	54.896	16.494	-18.936	-46.193	52.577
		Sodyum klörür	58.546	6.036	17.526	17.97	-14.226	-8.823	24.559
	Olgun	Alüminyum Şapı	59.91	-2.96	37.458	16.606	-4.226	-28.755	33.566
		Bakır sülfat	47.28	3	30.54	29.236	-10.866	-21.837	38.074
		Demir sülfat	35.67	3.134	14.952	40.846	-11	-6.249	42.760
		Potasyum bikromat	53.402	5.346	41.758	23.114	-13.212	-33.055	42.443
		Sodyum klörür	61.714	-2.75	15.438	14.802	-5.116	-6.735	17.048
Kalecik Karası	Genç	Alüminyum Şapı	55.632	3.032	36.284	20.884	-10.898	-27.581	36.271
		Bakır sülfat	43.65	7.156	28.234	33.466	-15.022	-19.531	41.558
		Demir sülfat	34.346	4.8	12.992	42.12	-12.666	-4.289	44.239
		Potasyum bikromat	51.028	9.314	42.87	25.488	-17.18	-34.169	45.960
		Sodyum klörür	59.774	4	17.917	16.942	-11.866	-9.209	22.641
	Olgun	Alüminyum Şapı	53.798	12.292	33.836	1.536	29.434	-25.133	38.735
		Bakır sülfat	46.412	11.91	31.548	30.104	-19.776	-23.145	42.814
		Demir sülfat	33.29	5.762	13.128	43.226	-13.628	-4.425	45.539
		Potasyum bikromat	46.992	3.408	35.556	29.524	-16.274	-30.153	45.229
		Sodyum klörür	55.8	4.792	15.514	20.716	-12.618	-6.811	25.214
SO <sub>4</sub> (oppenheim)	Genç	Alüminyum Şapı	65.484	11.78	40.274	11.032	-19.646	-31.571	38.786
		Bakır sülfat	42.482	4.046	29.442	34.034	-48.326	-2.734	62.640
		Demir sülfat	47.822	12.198	17.228	28.694	-20.064	-8.525	36.036
		Potasyum bikromat	60.182	-2.838	40.154	16.334	-5.028	-31.451	35.794
		Sodyum klörür	59.452	0.722	20.798	17.064	-8.588	-12.095	22.610
	Olgun	Alüminyum Şapı	64.642	-11.278	35.86	11.874	3.412	-27.157	29.835
		Bakır sülfat	46.086	1.536	29.434	1.536	29.434	-20.731	36.035
		Demir sülfat	35.936	0.99	12.29	40.58	-8.856	-3.587	41.670
		Potasyum bikromat	60.082	2.476	35.88	16.434	10.342	-27.177	34.401
		Sodyum klörür	61.094	-1.57	17.696	15.442	-6.296	-8.993	18.930
Alicate Bouschet	Dökülmeye yakın kırmızılaşmış yapraklar	Alüminyum Şapı	50.994	1.79	28.06	25.522	-9.656	-19.357	33.456
		Bakır sülfat	43.624	2.622	25.912	32.892	-10.488	-17.209	38.575
		Demir sülfat	35.62	9.508	73.24	40.896	-17.374	-64.537	78.354
		Potasyum bikromat	51.354	4.746	31.304	25.162	-12.612	-22.601	36.097
		Sodyum klörür	65.452	2.344	13.832	11.06	-10.21	-5.129	15.905

rından elde edilen renklerin ölçümü yapılmıştır. Boyanmamış yünün L değeri 76.516, a değeri -7.866 ve b değeri 8.703 olarak belirlenmiştir.

Boyamalarda elde edilen renklerin L, a ve b değerleri belirlenerek dE (renk farklılıkları) değerleri hesaplanmıştır. Ölçümler sonucunda beyaz yün halı ipliği referans değer kabul edilerek boyalı yün halı ipliklerinin dE değerleri hesaplanmış ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2'de Pinot noir çeşidinin yapraklarından elde edilen renklerin boyasız yüne göre renk farklılığı incelendiğinde dE değerleri 17.048 ile 78.354 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük değeri sodyum klorür ile olgun yaprakların en yüksek değeri ise potasyum bikromat ile genç yaprakların verdiği belirlenmiştir.

Kalecik Karası çeşidinin yapraklarından elde edilen renklerin boyasız yüne göre renk farklılığı incelendiğinde dE değerleri 22.641 ile 45.960 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük değeri sodyum klorür ile genç yaprakların

en yüksek değeri ise potasyum bikromat ile yine genç yaprakların verdiği belirlenmiştir.

Amerikan asma anaçlarından SO<sub>4</sub> (oppenheim)'ın yapraklarından elde edilen renklerin boyasız yüne göre renk farklılığı incelendiğinde dE değerleri 18.930 ile 62.640 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük değeri sodyum klorür ile olgun yaprakların en yüksek değeri ise bakır sülfat ile genç yaprakların verdiği belirlenmiştir.

Alicante Bouschet çeşidinin dökülmeye yakın kırmızılaşmış yapraklarından elde edilen renklerin boyasız yüne göre

renk farklılığı incelendiğinde dE değerleri 15.905 ile 78.354 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük değeri sodyum klorür mordanının; en yüksek değeri ise demir sülfat mordanının verdiği belirlenmiştir.

Tablo 2 genel olarak incelendiğinde asma yapraklarından elde edilen renklerin boyasız yüne göre dE (renk farklılığı) değerlerinin en düşük ve en yüksek değerini Alicante Bouschet'nin dökülmeye yakın kırmızılaşmış yapraklarının verdiği ve renk farklılıklarının yaprak çeşitlerine göre çok belirgin bir değişim göstermediği belirlenmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Anonim, 1991. Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Küçük Sanatlar Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
2. Anonim, 2002. Sodexim 1866 Tristimulus Colorimeter Kullanma Kılavuzu.
3. Baytop, T. 1984. Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi. İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 40, Saral Matbaacılık. İstanbul.
4. Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki adları Sözlüğü. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu. Türk Dil Kurumu Yayınları: 578 Türk Tarih Kurumu Basımevi. Ankara.
5. 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.

## HİNDİSTAN ULUSLARARASI TEKSTİL MAKİNELERİ FUARI

**TEXMAC INDIA 2007**

**17 - 20 OCAK 2007**

**YENİ DELHİ'DE.**