DOĞAL BOYA ELDESİNDE KULLANILAN BAZI BİTKİLER

Prof.Dr. H. Hüseyin MERT - Arş. Gör. Yunus DOĞAN
Ak. Uzm. Süleyman BAŞLAR
D.E.Ü. Buca Eğitim Fak. Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

İnsanoğlu varolduğu günden beri renklere karşı özel bir ilgi duymuştur. Sentetik boyar maddelerin 1870'li yıllarda keşfine kadar, "doğal boyalar" adı verilen bitkisel ve hayvansal boyar maddelere ilgi devam etmiştir. Günümüze kadar ülkemiz bu sentetik boyar maddelerin esiri olmaktan kurtulamamıştır. Sentetik boyar maddelerin çevreye verdiği zarar göz önüne alındığında doğal boyaların önemi anlaşılmakta ve doğal boyaların kullanımının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sonsuz renk spektrumuna sahip renkleri, doğal boyalarla elde etmek mümkündür. Ülkemizde doğal boya eldesinde kullanılan 150'yeyakın bitki türü mevcuttur. Bu makalede, boya bitkilerinin bir kısmının, familyası, yayılışı, bazı özellikleri, boya elde edilen kısımları ve bu bitkilerden elde edilen boyanın rengi kısaca özetlenmiştir.

GİRİŞ

Ülkemiz 10.000'e yaklaşan bitki türü ile Avrupa ve Ortadoğu'nun bitki örtüsü bakımından en zengin ülkelerinden biridir. Bu zengin florosına paralel olarak doğal boyacılıkta kullanılan bitkilerin sayısı oldukça fazladır.

Bitkisel boya, bitkinin yaprak, çiçek, kozalak, gövde kabuklan ve kökleri gibi kısımlarından, kimyasal bir işlem uygulanmadan veya en az kimyasal işlem sonucunda elde edilen boyadır (1). Boya bitkilerinin boya eldesinde kullanılan kısımları ile boyanacak madde ya doğrudan ya da ilave bir madde katkısıyla boyanır. Bu olaya mordanlama adı verilir. Mordanlar kimyasal ya da doğal olabilmektedirler. Doğal olan mordanlar; pelit, koruksuyu, sirke, yosun, kil, kül vs. Kimyasal olan mordanlar ise; şap ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$), saçı kıbrıs ($Fe\ SO_4 \cdot 7\ H_2O$); göztaşı ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) gibi kimyasal yapılardır. Bu mordan maddeler yok denecek kadar az kullanılmaktadır. Mordan, boyanın elyafla bağ yapmasını sağlayan yadımcı bir madde olmasının yanında, aynı bitkiden değişik mordan kullanılarak yüzlerce renk nüansları elde etmek mümkün olmaktadır.

İnsanoğlunun boya olarak bitkilerden yararlanması yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. Bundan dolayı boya bitkileri, tekstil, gıda, deri vs. gibi sanayi ürünlerinin temel boyar maddesi olmuştur. Bu bitkiler ülkemizde de yüzyıllarca el sanatlarında, halı, kilim, ipek işlemeciliği, kumaş boyama gibi çeşitli sektörlerde kullanılmıştır. Fakat 19. yüzyılın ortalarında sentetik boyar maddelerin keşfi ile doğal boyalar ve dolayısıyla doğal boyamacılık yavaş yavaş günümüze kadar önemini yitirmiştir. Doğal boyalarla boyanan ürünlerimiz özellikle el sanatlarımız, sentetik boyar maddelerin esiri olmuş, kalite düşmüş fakat maliyeti azaldığı için çok yaygın bir şekilde alıcı bulmuştur. Buna karşılık doğal boyamacılık uzun zaman almakta, zahmetli ve daha pahalıya mal olmakta, ancak ürünleri çok daha değerli ve uzun ömürlü olmaktadır. Halıcılıkta dünya piyasasının en önde gelen ülkelerinden biri olan İran'da, halıların deseni ve kalitesinin yanında, kullanılan elyafın bitkisel boyalarla boyanmış olması da dikkate değer bir noktadır. Bunun yanında yüzyıllar öncesinin doğal boyalarla boyanmış halı ve kilimleri günümüzde özellikle aranmakta ve yüksek fiyatlarla alıcı bulmaktadır.

BAZI BOYA BİTKİLERİ

Doğal boya eldesinde kullanılan pekçok bitki mevcuttur. Bu bitkilerden bir kısmının tanımı aşağıda yapılmıştır. Bu bitkilerin familyası, bitkisel özellikleri, yayılışı, boya eldesinde kullanılan kısımları ve elde edilen renkler hakkında bilgi verilmiştir.

-Anacardiaceae

Cotinus coggyria Scop. (Dumanağacı, Boyacı sumağı, Sarı sumak)

5 cm. kadar boylanabilen, yaprak dökücü bir çalıdır. Yapraklan basit, çiçekler erdişi, beyazımsı-yeşil renktedir. Maki ve çalılıklar içinde doğal yayılış gösterir (2). Süs bitkisi olarak bahçe ve parklarda yetiştirilir. Akdeniz ve Doğu Karadeniz Bölgesinde yayılır. Gövde ve yapraklarından sarı, portakal, kahve renkleri elde edilir. Boyacı sumağı eskiden deriyi sanya boyamada yaygın olarak kullanılmıştır. Boyar maddesi fisetindir (3).

Pistacia palaestina (Sakız ağacı, Meneç)

5 cm. kadar uzayabilen, makilik alanlarda, çalı veya ağaç formunda yaprak dökücü bir bitkidir. Yapraklan imperipinnat olup, meyveleri kırmızıdır. Doğu



Sambucus nigra L. (Mürver, Avrupa Mürver ağacı)



Papaver rhoeas L. (Gelincik)

ve Kuzey Batı Anadolu'da bulunmaz. Yaprak ve dallarından açık sarı renk, quercetin boyar maddesinden elde edilir (4).

-Astereaceae (Compositae) (Papatyagiller)

Dahlia variabilis Hort (Yıldız çiçeği)

Ülkemizde park ve bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılan bir türdür. Çiçeklerinden sarı tonları renkler elde edilmektedir.

Inula viscosa (L.) Aiton (Andız otu)

Daha çok Batı ve Güney Anadolu'da yol kenarlarında yayılış gösteren, ağır kokulu, yapışkan, yan çalımsı bir bitkidir. Çiçek tablası çıplaktır (2). Quercetin boyar maddesi sebebiyle sarı renk elde edilir (3).

Matricaria chamomilla L.(Mayıs papatyası, Adi papatya, Alman papatyası)

10-15 cm. boyunda, parçalı yapraklı tek yıllık otsu bir bitkidir. Çiçek tablası olgunlukta konik, üstü çıplak ve içi boştur. Batı ve Güney Anadolu'da yol kenarlarında ve kültür alanlarında yayılış gösterir (2). Çiçeklerinden sarı renk elde edilir. Boyar maddeleri apigenin, luteolin, ve quercetindir (3).

Senecio jacobea L.(Kanarya otu).

10-40 cm. boyunda, uzun süre çiçek açan otsu bir bitkidir. Çiçeklerinde sarı ve yeşil renk elde edilir.

Tanacetum vulgare L. (Solucan otu)

60-120 cm. boyunda, tüylü, çok yıllık otsu bir bitkidir. Gövde yaprakları pinnat parçalıdır. Kapitula çok sayıda, uçlarda veya yaprak koltularında şemsiyemsi salkım durumundadır. Dilsi çiçekler sarı renkte, aken altın sarısı kahverengidir. Karadeniz ve Doğu Anadolu'da yol kenarları, çayırlıklar ve meşe çalılıklarında yayılış gösterir (2). Yaprak ve çiçeklerinden sarı renk elde edilir.



Platanus orientalis L. (Doğu Çınarı)

-Caprifoliaceae (Hanımeligiller)

Sambucus nigra L. (Mürver, Avrupa Mürver ağacı)

4-10 m. boyunda geniş taçlı, pis kokulu çalı veya ağaçlardır. Yapraklar 2-3 adettir. Çiçekleri krem renginde olup, meyve küre şeklinde siyahımsı mor renktedir. Kuzey ve Batı Anadolu'da çalılıklarda ve orman kenarlarında yayılış gösterir. Gövde ve dal özleri labaratuvar çalışmalarında kesit almak için kullanılır (2). Olgun siyah meyvelerinden kahverengi ile mor arası renkler; yapraklarından kirli sarı, hardal renkler elde edilir (4).



Morus sp. (Dut)

-Cupressaceae (Servigiller)

Juniperuscommunis L. (Cüce ardıç, Adi ardıç)

Batı, Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'da yayılış gösteren iki evcikli ağaç veya çalılardır. Subalpin bölgenin baskın bitki örtüsünü oluşturur. Ülkemizde iki alttürü mevcuttur (2). Yapraklarından yeşil renk elde edilir.

-Datiscaceae

Datisca cannabina L. (Gence)

1-2 m boyunda, iki evcikli otsu bir bitkidir. Yapraklan pinnattır. Çiçekleri uç kısımlarda ve yaprak koltuklarında 5-10 rasemustur. Ilık nemli dere kenarlarında ve ormanlarda yetişir. Yurdumuzda Orta ve Doğu Anadolu dışındaki bölgelerde yayılış gösterir (2). Bitkinin tümünden parlak sarı renk elde edilir. Boyar maddesi detiscetindir.

-Ericaceae (Fundagiller)

Erica arborea L. (Beyaz çiçekli funda)

3 m. kadar boylanabilen ilkbaharda çiçekler açan, herdem yeşil çalılardır. Yaprakları dairesel dizilişli, bir dairede 3 adet, iğnemsi ve küçüktür. Çiçekleri uçta, kaliks ve korolla 4'er parçalı sepalleri serbesttir. Gövde tüylüdür. Batı ve Kuzey Anadolu'da yaygın olup (2), dal ve yapraklarından sarı renk elde edilir. Boyar maddesi quarcetindir (3).

-Fabaceae (Leguminosae) (Baklagiller)

Glycyrrhizaglabra L. (Meyan)

Glandular tüylü çok yıllık bir bitkidir. Yaprakları imparipinnat; çiçekler yaprak koltuklarında kimoz veya razemoz durumunda, korolla mavi veya menekşe rengindedir. Meyva 2,5 cm. kadar boyunda olabilen kırmızımsı-kahverengi yuvarlak bir legümendir (2). Yapraklarından san renk elde edilir (7).

-Lamiaceae (Labiatae) (Ballıbabagiller)

Salvia triloba (Adaçayı)

1,5 m. kadar uzayabilen yarı çalı bir bitkidir. Sapın üstünde top halindeki (çiçeklerin açtığı) kısım seyrek durumda 4-6 çiçek içerir. Bunlar dairesel dizilişlidir. Batı ve Güney Anadolu'da kıyıya yakın taşlık yörelerde yayılış gösterir. Yaprak ve gövdesinden sarı renk elde edilir. Etkin maddesi luteolindir (3).

-Malvaceae (Ebegümecigiller)

Malva sylvestris L. (Ebegümeci)

Bir yıllık otsu bir bitkidir. Yapraklan palmat toplu ve derin parçalıdır. Yapraklarından yeşil renk elde edilir (7).

-Moraceae (Dutgiller)

Morus sp. (Dut)

Tek veya iki evcikli bir ağaçtır. Yapraklan almaçlı basit ve loblu kenarlan dişlidir. Erkek ve dişi çiçekler amentum durumundadır. Tepaller etlenerek drupa tipinde meyvalan sararlar, böylece agregat (yalancı) bir meyva oluşturur. Ülkemizde üç türünün kültürü yapılır (2). Yapraklarından sarı renk elde edilir.

-Papaveraceae (Gelincikgiller)

Papaver rhoeas L. (Gelincik)

Tüm Türkiye'de yaygın olan ve genellikle çayırlıklarda, yol kenarlarında vb. yerlerde bulunan kırmızı çiçekli tek yıllık otsu bir bitkidir. Çiçeklerinden kurşuni renk elde edilir (6).

Papaver somniferum L. (Haşhaş)

Beyaz veya mor çiçekli, 30-20 cm. boyunda, beyaz bir süt içeren tek yıllık otsudur. Yaprakları sapsız ve gövdeyi sarar, kenarları dişlidir. Kapsülü 5-6 cm. çapında küre şeklindedir. İçbatı Anadolu'da kültürü yapılır (2). Çiçeklerinden eflâtun renk elde edilir.

-Phytolaccaceae (Şekerciboyasıgiller)

Phytolocca americana L. (Amerikan şerbetçiboyası)

Çok yıllık otsu bir bitkidir. Yapraklan alternat; çiçekleri erdişi, on karpellidir. Periant parçaları küçük ve petalsidir. Meyva bakkadır. Kuzey ve Güney Anadolu'da yayılış gösterir (2). Boyama için meyveleri kullanılır. San ve kırmızı tonları elde edilir.

***-Platanaceae* (Çınargiller)**

Platanus orientalis L. (Doğu Çınarı)

Büyük boylu yaprak dökücü tek evcikli bir ağaçtır. Yapraklar almaçlı, palmat loblu; çiçekler tek eşeyli, uzun ve aşağı doğru sarkan çiçek sapının ucundaki küre şeklindeki başaklardadır. Meyve tabanı uzun tüylerle çevrili bir akendir. Ülkemizde daha ziyade kıyı bölgelerinde, dere içlerinde ve sulak yerlerde yalılış gösterir (2). Kabuklarından kırmızı renk elde edilir (7).

-Rhamnaceae (Cehrigiller)

Frangula alnus Miller (Barutağacı)

4-8 m boyunda, dikensiz çalı veya küçük ağaçlardır. Yaprakları alternattır. Çiçekler yaprak koltuklarında kümeler halinde, erdişi, çiçek 5'er parçalıdır. Meyve küçük ve küremsi bir bakkadır. Kuzey ve Doğu Anadolu'da yayılış gösterir (2). San boya elde edilir. Boyar maddesi emodindir (3).

Rhamnuspetiolaris Boiss. (Cehri)

En fazla 3 m. boylanabilen çalımsı bir bitkidir. İç Anadolu Bölgesi'nde 1000-3000 m. yükseklikteki taşlı ve eğimli arazide yetişir. Yaprakları alternat dizilişli; çiçekleri küçük, periant daireleri 4-5 parçalıdır. Yeşil meyveleri olgunlaşmadan koparılarak yaş veya kuru olarak sarı tonları elde edilir. Boyar maddeleri rhamnetin, emodin, quercetin, thamnozin ve kaemferoldür (3).

-Rosaceae (Gülgiller)

Armenica vulgaris Lam. (Kayısı)

Yaprak döken ağaç nadiren çalıdır. Çiçekleri tek veya bir çifttir. Sepaller ve petaller 5, stamenler çok sayıda, ovaryum üst durumludur. Meyva drupadır. Ülkemizde kültürü yapılan bir ağaçtır (2). Yapraklarından limon sarısı renk elde edilir (5).

Persica vulgaris Miller (Şeftali)

Yaprak döken çalı veya küçük ağaçtır. Sepaller ve petaller 5, stamenler 20-30, ovaryum üst durumlu; meyva drupadır. Ülkemizde kültürü yapılan bir meyva ağacıdır (2). Yapraklarından sarımsı yeşil renk elde edilir (7).

Pyrus communis L (Armut)

Yaprak döken ağaçlardır. Yapraklar alternat, basittir. Çiçekler şemsiyemsi, rasemozlarda, beyazdır. Yapraklarından kahverengi renk elde edilir (7).

Rubuscanescens DC. (Böğürtlen)

Gövdesi dikenli çalılardır. Çiçekler panikulalarda, sepal ve petaller 5'dir. Meyva drupalardan oluşmuş bir bileşik meyvadır (2). Genç dallarında sarı, haki, siyaha yakın gri; meyvelerinden de yeşilimsi kahverengi

boya elde edilir (4).

-Scraphullariaceae (Sıracaotugiller)

Linaria sp. (Nevruz otu)

Tek veya çok yıllık otsulardır. Yapraklan basit kenarları tamdır. Çiçekler rasemozlarda, korolla iki dudaklı ve mahmuzludur. Ülkemizde 20 türü bulunur (2). Çiçeklerinden kırmızı, renk elde edilir (7).

-Taxaceae (Porsukgiller)

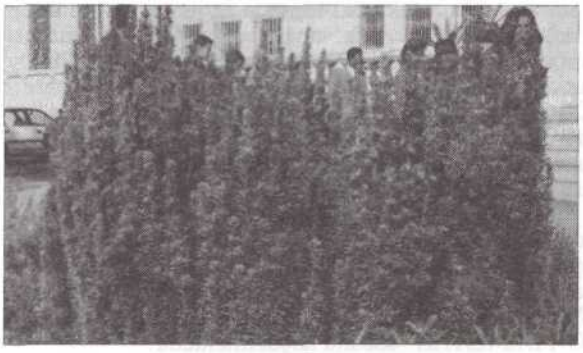
Taxus baccata L. (Adi porsuk)

20 metre kadar uzayabilen geniş piramit taçlı, herdem yeşil ağaç veya çalılardır. Yapraklar yassı şeritsi, 10-30 mm koyu renkli üstte parlak yeşil, altta 2 açık yeşil bantlıdır. Kabuklar kırmızı-kahverengi veya düzensiz çatlayarak dökülürler. Tohumlan oval kısmen etli bir kabuk (arillus) tarafından sanlmıştır. Toros ve Amanos'larda doğal olarak yayılış gösterirler. Park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetişirler (2). Yapraklarından san ve hardal; kabuklarından ise gül kurusu renkler elde edilir (4).

-Taxodiaceae (Suservisigiller)

Cryptomeriajaponica D. Don. (Japon çamı)

Herdem yeşil, 40-50 m kadar boylanabilen ağaçlardır. Dallar gövdede bir halkadan çıkar. Yaprakları spiral dizilimli, ibremsi bir şekilde, kıvrık ve dip kısmı dalı kavramakta olup koyu-yeşil renktedir. Kozalakları kalıcı 2-3 cm yan yuvarlak, pullann ucu kıvnktır. Japonya'nın dağlık yörelerinde 800-1200 m. yükseklikte ormanlar oluşturur. Işık ve nem gereksinimi fazla olan bir türdür. Ülkemizde park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetişir (5). Yapraklı ince dallan ve gövde kabukları boyamada kullanılır. Deve tüyü, kahverengi ve siyaha yakın kahverengi renk elde edilir (4).



Taxus baccata (Porsuk Ağacı)

-Tiliacea (Ihlamurgiller)

Tilia sp. (Ihlamur)

Yaprak dökücü bir ağaçtır. Yapraklan alternat, kenarlan serrattır. Meyva tek tohumlu bir *nukstur.* Kabuklanndan kahverengi elde edilir (7).

-Zingiberaceae (Zencefilgiller)

Curcuma longa L. (Zerdeçöp, Zerdeçal)

Etli rizomlu ve tubersi kökleri olan kokulu çok yıllık otsu bir bitkidir. Yapraklan iki sırada dizili, saplı ve kaidesi kınlıdır. Brakteleri renklidir. Periantı altı parçalı ve iki serili, petiole benzer ve gerideki 3 lokulos ve karpellidir (1). Curcumun boyar maddesi ihtiva eder. San renk verir (3).

SONUÇ

Çevre sorunlarının gün geçtikçe arttığı günümüzde kimyasal boyaların doğal boyalara göre ezici üstünlüğü devam etmektedir. Doğal boyamacılık bir nostalji olarak yeniden gündeme gelmiştir. El sanatlanmızın çok yaygın olduğu ve boya bitkileri bakımından oldukça zengin olan ülkemizde, doğal boyacılığın yeniden geliştirilmesi, ekonomik açıdan ülkemize katkı sağlayacağı gibi, doğal boyaların çevreye zarar vermemesi gibi özelliklerinden dolayıda çevremize olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

SOME PLANTS USED IN NATURAL DYE PRODUCTION

SUMMARY

Man has shown a special interest towards colours since his first creation. Until 1870's when synthetic dye substances were invented, this interest had continued towards plant and animal dye substances, which are also called natural dyes. Up to present, it has not been possible to free ourselves from being enslaved to synthetic dye substances. Natural dyes are produced without necessitating chemical processes or after a minimal amount of a chemical process. When considering the harm which synhetic dye substances cause to the environment, the necessity for the use of natural dyes has become increasingly more evident. Using natural dyes, it is possible to produce a wide range of colours in the infinite spectrum. In Türkiye, there exist approximately 150 species of plants used in natural dye production This paper takes one part of those species and deals with the families, distributions, some properties, and the sections of the plants used in dye production, and the colour of the dye produced.

KAYNAKLAR

1. Mert, H.H., Başlar, S., Doğan, Y., Çevre Sorunları Yönünden Bitkisel Boyalann Önemi, II. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu Tebliğleri, Ankara (1992).
2. Seçmen, Ö., Gemici, Y., Leblebici, E., Görk, G., Bekat, L., Tohumlu Bitkiler Sistematiği, Ege Ünv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No 116, II. Baskı, Ege Ünv. Basımevi, İzmir (1989).
3. Enes, N., Doğal Boyamacılık, Anadolu'da Yün Boyamacılığında Kullanılmış Olan Bitkiler ve Doğal Boyalarla Yün Boyamacılığı, Marmara Ünv. Yayın No: 449, Fatih Yayınevi, İstanbul (1987).
4. Eyüboğlu, Ü., Okaygün, İ., Yaraş, F., Doğal Boyalarla Yün Boyama, İstanbul (1983).
5. Gemici, Y., Seçmen, Ö., Acar, İ., Görk, G., Özel, N., Kültürpark'ın (İZMİR) Ağaç ve Çalı türleri, İZFAŞ, izmir (1992).
6. Uslu, M., Bodrum'un Dokumacılık ve Boyacılığı, II. Ulusal El Sanatları Sempozyumu, İzmir (1982).
7. Baylav, N., Türkiye'nin Boya Bitkileri ile Türkiye'de Kullanılmış Olan Yabancı Memleket Boya Bitkileri ve Boyalan, Türk Sanatı ve Tarihi Araştırma ve İncelemeleri, I, İ.D.G.S.A., Türk Sanatı Tarihi Ens. Yay. I., İstanbul (1963).