

# Tekstil Tasarımında Bir Rengin Serüveni: Yeşil\*

Leyla Yıldırım\*\*

Yıldırım, L. (2019). Tekstil tasarımında bir rengin serüveni: yeşil. YEDİ: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi, Yaz 2019 (22), s. 1- 8

Derleme Makale / Review Article

## Özet

Tekstil tasarımının temel elemanlarından biri olan renk, tasarlama, üretim ve satış süreçlerinde oldukça önemlidir. Bilgisayar teknolojisinin gelişimi ile milyonlarca renkten söz edilmekte ve günümüzde tekstillerin istenilen herhangi bir renge boyanması artık sorun olmamaktadır. Oysa şu an için basit görünen bu durum sentetik boyaların keşfinden önce sadece yeşil renk için bile oldukça zorlu süreçlerin yaşanmasına neden olmuştur. Doğal boyamacılıkta sınırlı ve zorlu yeşil renk üretimi, sentetik boyaların bulunması ile yeşil renge olan talebi arttırmış ve bu renk Viktorya Dönemi tekstillerinin ve ev dekorasyonunun önemli bir parçası haline gelmiştir. Sentetik ilk yeşil boyanın kullanımı ise çeşitli sağlık sorunlarına yol açmış, yeşil renk modasının çığırnlığı karşısında birçok bedel ödemek zorunda kalmıştır. Bu çalışmada, doğal boyamacılıktan sentetik boyalara geçiş sürecinde tekstillerin yeşille renklendirilmesi için uygulanan yöntemlere ve bir renk uğruna yaşananlara değinilmiştir. Tekstil ve moda tasarımı açısından yeşil renk ve üretiminin, doğal boyalardan sentetik boyalara kadar geçen süreçte hangi aşamalardan geçerek günümüze geldiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Tarihi tekstillerle ilgilenenlerin tekstil üretimindeki malzeme, teknik ve yöntemlerin gelişim süreçlerini bilmelerinin önemi ortaya konmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** renk, yeşil, doğal boya, sentetik boya, tekstil tasarımı

## The Adventure of A Color In Textile Design: Green

### Abstract

One of the basic elements of textile design, color is very important in design, production and sales processes. With the development of computer technology, millions of colors are mentioned and coloring of textiles to any desired color is not a problem. However, this situation, which seems simple now, has led to very difficult processes, even for the green color. Limited and difficult green color production in natural dyeing has increased the demand for green color with the discovery of synthetic dyes and this color has become an important part of Victorian textiles and home decoration. The utilisation of the first synthetic green dye has caused health problems and many prices must be paid against the craze of green color fashion. In this study, the methods applied to green coloring of textiles and events experienced for the sake of a color will be discussed in the period of from natural dyeing to synthetic dyes. The importance of green color and production in terms of textile and fashion design will be put forth.

**Keywords:** color, green, natural dye, synthetic dye, textile design

## Giriş

İnsanlığın renkle ilgili serüveninin başlangıcını söylemek oldukça güçtür. Renk nesnelerin ayırt edilmelerinde en temel elemanlardan biridir. Rengin hayatta kalmak için zararlı ve zararsız maddelerin tanımlanmasından, iletişimdeki sembolik ifadelerle kadar birçok alanda önemli rol oynadığı düşünülebilir.

Tarih öncesi dönemlere ait mağara duvarlarındaki renkli çizimlerde görüldüğü gibi önce topraktaki minerallerden ve kömürden elde edilen renklendiriciler keşfedilmiştir. Neolitik Dönem boyunca ise kumaş üzerinde sınırlı renkler üretecek olan bazı mineral ve bitkilerin kullanıldığı bilinmektedir.

Doğal boyalar bitkisel, hayvansal ve mineral esaslı organik kaynaklardan elde edildiğine göre her coğrafyanın kendine özgü renk paletinin olduğunu düşünmek pek de yanlış olmayacaktır. Coğrafya ile sınırlı olmanın yanı sıra nadir bulunan ya da az miktarlarda elde edilen boyalar çok kıymetli olmuş, kralların, soyluların renkleri haline gelmişlerdir. Öyle ki renk kaynaklarının, diğer doğal zenginliklerin bölgelere göre farklılık göstermeleri ve bunlara olan talep, keşiflerin önünü açmış ve dünya ekonomi tarihinin şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. Örneğin Fatih Sultan Mehmet tarafından deniz kabuklularının boyamada kullanılmasının yasaklanması, koşnil böceği uğruna Avrupa'lıların Amerika'yı istilası (bkz. Yıldırım, 2016, s. 93) sentetik boyalardan önce dünya ticaretini belirleyen önemli olaylar arasında yer almıştır. Günümüz ekonomi tarihçileri geçmiş dönemlerdeki ticaret yolları ve malları üzerine araştırma yaptıklarında tekstil ve boyamaddelerin ticaretine özellikle değinmektedirler. Hatta bu mallar ilk uluslararası ticaretin bir parçasını oluşturmuştur. Ekonomi tarihçisi George Souza, renklendirici madde ve boya ticaretinin erken dönem küresel dünya ekonomisinin ilk aşaması olduğunu ileri sürmüştür (Souza 2004'den aktaran: Riello 2010:17'den).

Antik dönem tekstillerinin renklerinin genellikle kırmızı, mor, kahverengi, sarı, mavi, siyah ya da lifin doğal renginden oluşturulduğu bilinmektedir. Günümüzde doğal renklendiricilerin verdikleri renkler içerdikleri kimyasal bileşiklere göre de gruplanmaktadır. Bitkisel (Madder, Brasilwood, Alkanna tinctoria) ya da hayvansal kaynaklı (Laccifer lacca, Carteria lacca, Tachardia lacca, Lakshadia lacca, Dactylopius coccus, Kermes vermilio) antrakinon (anthraquinone/alizarin) ve türevlerini içeren boyalar kırmızı renk verirler.

Mavi renkler indigotin içeren (*Isatis tinctoria*, *Indigofera tinctoria*) ve antosiyanin (anthocyanin) içeren türlerden (*Centaurea cyanus*) elde edilmektedirler.

Adını Fenike'nin Tyre şehrinden alan mor renk (Tyrian Purple) ise Akdeniz'deki purpura adlı deniz kabuklusundan elde edilmiştir. Flavonoid içerikli bitkisel kaynaklar ise (*Reseda luteola*/Dyer's weed/Weld, *Chlorophora tinctoria*/Old fustic, *Allium cepa*) diğer renklere göre doğada daha fazla bulunmakta, ancak daha çabuk solmaktadırlar (Melo 2009, s. 3-21). Siyah boyaların ise bitkilerden ekstrakte edilen tanik asit ile nehir suları ya da çamurda mevcut olan demir elementinin birleştirilmesiyle elde edildiği düşünülmektedir. Bu renk paleti içinde yeşil renk ise doğal boyalarla doğrudan üretilmemekte ancak mavi ile sarı renk veren doğal kaynakların ardışık kullanılmasıyla sağlanmaktadır. Mavi ve ardından yeşiller, indigo (*Indigofera tinctoria* ve *Polygonum tinctoria*) ve çivit otundan (*Istatis tinctoria*) elde edilen mavi ile sarıların ardışık boyamalarıyla elde edilmişlerdir (Well, 1997, s.9). Boyama ile ilgili deneyimler arttıkça uygulamaya dair inceliklerin korunması için meslek örgütleri kurulmuş ve standartlar oluşturulmaya çalışılmıştır.

Orta Çağ boya ustaları kendilerini, elit loncalar halinde örgütleyerek çivit (woad) ve kök boya (madder) gibi mevcut boya maddelerinin tüm potansiyelini kullanmayı öğrenmişler; hatta Venedik Boyacılar Loncası 1492'de farklı boyaların reçetelerini kayıt altına almıştır. Çivit otu 12-14. yüzyıllarda Almanya'nın farklı bölgelerinde yerel olarak yetiştirilmiş ve ticaret fuarları katı bir mevzuatla düzenlenmiştir (Plaza, Erişim Tarihi: 07/09/2018).

## Doğal Boyamacılıkta “Yeşil”

Doğa, gençlik, bahar ve tazelik ile ilişkilendirilen yeşil renk, farklı tarihsel dönem ve kültürlerde değişik sembolik anlamlar içermiş gerek resimde gerekse tekstilde kullanılmak üzere çeşitli kaynaklardan elde edilmeye çalışılmıştır.

Mısırlılar kumaşlarını yeşil renge boyamak için önce safran daha sonra da çivit bitkisinin köklerinden elde edilen maviyi kullanmışlardır. Yunanlıların giysilerinde yeşil rengini ne zaman kullandıkları tam olarak bilinmemektedir. Buna karşılık fermente şarapta bakır plakaların ıslatılmasıyla yapılan ve *verdigris* adı verilen yeşil pigmentin Antik Roma'da oldukça yaygın olarak kullanıldığı bilinmektedir. Takı yapımında yeşil zümrütlerin kullanımının bir moda haline geldiği Neron döneminde yeşil rengin çeşitlerini ifade eden

on farklı sözcük kullanıldığı aktarılmaktadır (The Color Green. Between Freshness, Beauty and Danger).

Yeşil pigmentin bilinmesi, bunun seramik, cam veya tablolarla kullanılması, tekstilde de aynı rengin elde edileceği anlamına gelmemektedir, çünkü bu pigmentler (lake) resim veya süsleme amaçlı farklı yüzeylerde uygulanırken tekstil ürünlerinin renklendirilmesinde boyar maddenin bir şekilde life bağlanması ya da ona tutunması gerekmektedir. Tekstil ürünlerinin doğal boyalarla renklendirildiği dönemde yeşil renk tek bir kaynaktan direkt olarak elde edilememiş ve bunun sağlanması için birçok deneme yapılmıştır. Dayanıklı, solmaz ve tek seferde elde edilen yeşil rengin bulunması hem Hintli hem de Avrupalı tekstil boya ve baskıcılarının karşı karşıya kaldığı önemli bir problem olmuştur.

Süpürge otu (broom grass / bromus secalinus), barut ağacı meyveleri (green berries of the berrybearing alder/ rhamnus frangula), yabani frenk maydanozu (wild chervil/ chærophyllum silvestre), mor yonca (purple clover /trifolium pratense), kamış (common reed /arundo phragmites) gibi birçok bitki yeşil renk verebilir, ancak bunlar dayanıklı değildir (Berthollet, 1824, s. 267).

Cardon, *Persian berries* olarak adlandırılan iki cehri/ buckthorns (Rhamnus chlorophorus and Rh. utilis) türünün meyvelerinden yeşil elde edilebildiğini belirtmiştir (Cardon, 2009, s. 27-36); ancak yine de bunlar indigo temelli mavi renk üzerine uygulanan sarı renkleri içermektedirler.

Asya'da yeşil renkle boyamanın en kolay yollarından biri, yerelde *kunyit* olarak bilinen zerdeçal (Turmeric/Curcuma longa) ve indigonun kullanılmasıyla elde edilmektedir. Doğal olarak parlak sarı renk veren zerdeçalın mordanlara ihtiyacı yoktur. Bu altın sarısı renk ve indigo ile önce sarı rengin, ardından indigonun uygulanması güzel bir yeşil tonunun üretilmesini sağlamaktadır (Gittinger 2008, s. 22'den aktaran <http://www.asiantextilestudies.com/green.html>) Aynı şekilde George Souza da yeşil rengin zerdeçal sarısının indigo mavisine üzerine uygulanmasıyla elde edildiğinden söz etmektedir (Souza, 2009, s. 347-363).

Doğu'da bir sanat olarak nesilden nesile aktarılan boyamacılık Batı'nın ilgisi ve bu alandaki çabalarıyla bir bilim dalına dönüşmeye başlamıştır. Boyalar üzerine yapılan çalışmalar hem tekstil boya baskıcılığının hem de modern uygulamalı kimyanın gelişimine büyük katkı sağlamıştır. 1784 yılında Fransız Kraliyet Dokuma Atölyesi'ne (Gobelins) müdür

olarak atanan kimyacı Berthollet (1748-1822), yayınladığı *Elements de l'art de la Teinture* (1791), *Elements of The Art of Dyeing* (1824) gibi kitaplarla bu alana önemli katkılar sağlamıştır (Wisniak, 2008, s. 45-55). Berthollet, kitabında sadece mavi, sarı ve bunların karışımı olan yeşil boyalar üzerine yaptığı araştırmayı değil, aynı zamanda kendinden önceki çalışmalarını da anlatmakta ve onlarla benzer şekilde hiçbir bitkisel maddenin kalıcı yeşil renk vermeyeceği sonucuna varmaktadır (Berthollet, 1824, s. 267-282).

1775 yılında Bancroft, Amerikan kara meşesinin (Black oak tree/Quercus velutina) iç kabukları ile oldukça yoğun sarı renk boya (quercitron) elde edilebileceğini keşfetmiş (Liles, 1990, 33), bunun o dönemde kullanılan sarı boyalara göre daha ucuz olduğunu ve Sakson Yeşili'nin de yine bu boya kullanılarak şap, kalay gibi mordanlarla elde edilebileceğini belirtmiştir (Nicholson, 1819). Sarı kaynakları farklı olsa da doğal boyamacılıkta yeşil ve tonlarının elde edilmesi, genellikle indigo ve çivit otu kaynaklı mavi zemin üzerine sarı renk veren boyaların kullanılmasıyla olmuştur. 1830 yılına ait boyacılar için hazırlanan bir kitapta yeşil elde etmenin yolunun önce indigo, ardından da muhabbet çiçeği ile sarıya boyama yoluyla sağlanabileceği belirtilmiştir (Packer, 1830, s. 89).

Doğal boyamacılıkla ilgili deneyim arttıkça yeni geliştirilen reçeteler kuşaktan kuşağa aktarılmaya çalışılmıştır. 19. Yüzyıla kadar farklı kaynaklarla farklı renk tonlarının geliştirilmesi veya bir rengin en güzel ve kalıcı tonunun elde edilmesi büyük mücadeleleri gerektirmiştir (Yıldırım, 2014, s. 11-12). Bazı araştırmacılar yeni doğal boya kaynakları ile farklı renk tonlarının elde edilmesine yönelirken, bazı araştırmacılar da reçetelerin sırlarına erişmeye çalışmışlardır. Berthollet ise farklı bitkilere odaklanmak yerine, bu bileşik renklerin kimyasıyla ilgili araştırmaya yönelmiş, yeni hammaddeler hakkında herhangi önemli bir bilgi vermemiştir. Bunun yerine indigo ve muhabbet çiçeği (Reseda luteola) ile yapılan geleneksel boyamacılığı ya da ünlü diğer sarı boyaları özetlemiştir (Berthollet, 1824, s. 267-282).

1840'lı yıllarda Hong Kong'a giden Fransızlar yeşil boyamada kullanılan, sarı renk veren ve Çinlilerin *Lo Kao* dedikleri Buckthorn ağacını keşfetmişlerdir (Finlay, 2004, p.277 aktaran Plaza Erişim Tarihi: 07/09/2018). Guinon, Fransa'da aynı yıllarda sarı pikrik asit (yellow picric acid) ve kömür katran boyası olarak bilinen ilk sentetik boyayı üretmeye

başlamıştır (Hornix, 1992, s. 66 aktaran Plaza).

Fransa'nın Lyon şehrinden M. Charvin, Avrupa'ya özgü cehri (Lo Kao/Rhamnus catharticus) türünün hazırlanması ile ilgili bir süreç keşfettiği için Ticaret Odası'ndan altın madalya almıştır (Calvert, 1878, s. 302).

*Lo Kao* (louk-ka) 1845 yılından beri Avrupa'da bilinmektedir. Çin'de bu malzeme ile boyanmış kumaşlara *liou-sai* denilmiş ancak ağacın kabuğu ile yeşile boyanmış kumaşlar ticarete *so-lo-pou* olarak adlandırılmışlardır. 1855 Uluslararası Paris Sergisi'nde de bu boyaya ait örnekler sergilenmiştir. Dr. Royle ise daha sonra Çin'in yeşil boyasının ya da yeşil indigo da denen bu boyanın Çin, Burman ve Assam'dan gelen üç çeşit boya olduğunu belirtmiştir. Cehri olarak da bilinen Buckthorns ağacı türlerinin (Rhamnus chlorophorus ve Rhamnus utilis), kabuk ve yapraklarından yapılan boyalar tam net olarak ifade edilememişlerdir. M. Persoz, Rhamnus chlorophorus kabuğu ve Rhamnus utilis'in meyvelerinden sarı bir boya çıkarmayı başarmış ancak her iki çeşitten elde edilen özde yeşil boyanın izini keşfedememiştir (Cyclopedia of India and of Eastern and Southern Asia, 1871, s. 188-189).

18. yüzyılın ortalarından itibaren, yeşil renge boyayan maddelerle ilgili birçok yazı yayınlanmıştır. 1759 yılında Poivre, 1766 yılında Horta yazdıkları yazılarında Çin'deki yeşil boyadan (Tsai of Cochinchina) söz etmişlerdir. Poivre 1768'de Verdun'da basılan küçük çalışmasında tsai'nin indigo gibi fermente edildiğinde, zümrüt yeşili ve kalıcı bir boyaya dönüşen yeşil çiçeklerinin bolluğundan söz etmiştir. Persoz ise Avrupa'ya özgü altı çeşit Rhamnus türü ile Lyon'da yaptığı denemelerinden Çin Yeşili'nin ne sarı ne de mavi içerdiğini belirterek bu rengin kendine özgü (sui generis) olduğunu ifade etmiş ve ışığın gittikçe daha çok endüstriyel bir ajan olarak görülmesi gerektiğini belirtmiştir Avrupa'lı tekstil ve kimyacılar doğal boyalarla direkt olarak elde edilemeyen bu yeşil rengin peşine düşmüşlerdir. İngiliz kimyagerler tek bir adımla uygulanabilecek solmaz yeşil boya geliştirmeye çalışmışlardır. Londra'daki Kraliyet Topluluğu, sadece bir adımda kalıcı yeşilin boyanmasına yönelik bir yöntemin bulunması için bir ödül bile teklif etmiştir. (Cyclopedia of India and of Eastern and Southern Asia, 1871, s. 188-189).

1749 yılına kadar İsveç Akademisi'nin bir üyesi olan Henric Theophil Scheffer'in rehberliğinde, tek adımda istenen yeşil rengi geliştirmek için boya işçilerine özel kimyasal kursları düzenlenmiştir. Oberkampf, tekstil baskı

endüstrisindeki işçilerin bilimde eğitilmesinin gerekliliğine inandığından yeğeni Samuel Widmer'ı bilimsel eğitim alması için Paris'e yollamıştır (Labouchère, 1866, 66).

Samuel Widmer, 1806-1809'da yalnızca tek bir işlemde yeşil renk elde etmek için yöntem geliştirdiğinde sektör için önemli bir ilerleme kaydedilmiştir. Oberkampf'ın fabrikası bu yöntemi İngilizler'den önce keşfetmiştir. Widmer İngilizlerin koyduğu ödül için iletişime geçmemiş ve ödülü almamıştır (Encyclopædia Americana, 1857). Christophe-Philippe Oberkampf, endüstriyel gelişim için her on yılda bir verilen, Fransız Enstitüsü'nün büyük ödülünü aldığı anda, yeşil baskının bir yönteminin geliştirilmesi konusunda fabrikasında yaptığı büyük başarılar komite raporunda belirtilmiştir.

İngiliz Kraliyet topluluğunun ödül koymasına rağmen bu heyecan verici buluş Fransızlar tarafından gerçekleştirilmiş ve 18 Temmuz 1810 tarihli Ticaret Gazetesi'nde açıklanmıştır. Tek adımda kalıcı yeşil renk üretmenin bir başka yolu da 1810 yılında Mulhouse'daki Dollfus Mieg adlı tekstil baskı kuruluşu tarafından keşfedilmiştir (Labouchère, 1866, s. 174,175).

Berthollet ile çağdaş olan kimyacı Samuel Parkes (1761-1825) kimya denemelerini İngiliz endüstrisi üzerine yazmıştır. Bu denemelerinin "Kaliko Baskı" bölümünde yeşil boyamasında kullanılan maddelerin birbirleriyle nasıl tepki verdiğinin ayrıntılı bir açıklamasını yapmıştır. Parkes bunun için pamuklu kumaşların önce indigo ile açık maviye boyandığını, daha sonra sumak ve demirsülfat (copperas) ile işleme tabi tutulduğunu belirtmiştir. Quercitron kabuğu ve şap ile tamamlanan işleme de parlak yeşil desen elde edilebileceğinden söz etmiştir (Franklin Journal, 1828, s.294).

Samuel Parkes, 1815'te Londra'da Bay Islet tarafından çok değerli bir yeşilin icat edildiğini yazmıştır. Patenti verilen bu rengin uygulaması, indigoyu pamuk lifine bağlamayı sağlayan bir tür kalay çözeltisi ile karıştırılmış (baskıcılar tarafından indigo mavisi daldırma tasarımı olarak bilinen) indigo zemin baskı üzerine yapılan desenlendirmeyi içermiştir. Bu ürünler muhabbet çiçeği (weld) ile boyandıktan sonra maviden yeşile dönmüş beyaz alanlar ise ağartma ile temizlenmiştir (Franklin Journal, 1828, s.295). Genel olarak bakıldığında doğal boyalarla iki rengin üst üste boyanması ile elde edilen yeşil rengin, tek bir boyarmadde ve yardımcı kimyasallarla tek adımda elde edilmesine dair çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

Yeşil rengin uygulama zorluğu tekstillerin genellikle

dal ve yaprak gibi sınırlı alanlarda yeşil renk içermelerine neden olmuştur. Yeşil renkli tasarım, mavi boyanın fırça ya da kalıpla uygulanmasından sonra bir mordan ile birlikte tam üzerine sarı boyanın uygulanması ile elde edilmiştir. Tüm tasarımın yeşil renkli olması nadir olduğundan böyle bir tekstil ürünü oldukça özel sayılmıştır. Kumaş iki kere işleme tabi tutulduğundan bu tür baskıları yapmak emek yoğun ve zaman alıcı olmuş ve aynı alanda iki rengi el ile uygulamak için deneyimli ve sabit bir el gerekmiştir. Sarı ve mavi ayrı ayrı uygulandığından iki renk kolay kolay eşleşmezler; dolayısıyla orijinal tekstillere bakarak hangi yöntemin uygulandığını belirlemek kolaydır. Oysa tek adımda yeşil rengin uygulanması böyle hatalara izin vermemektedir. Mavi üzerine sarı renk uygulaması ile yapılan yeşil renk yerine, tek adımda yeşil rengin elde edilmesi son derece radikal, zaman tasarrufu sağlayıcı ve kimyasal alanda çok önemli bir ilerlemeyi göstermiştir. Kontrastlıklar kolayca gözlemlenebildiğinden iki adımla yeşil elde etme ile tek adımla yeşil elde etme arasındaki yöntem farkı baskılı tekstil örneklerinde açıkça görülmüştür. Dolayısıyla baskılı kumaşların yeşil renginin yakından incelenmesi, kumaşın 1806-1809'dan önce veya sonra basılıp basılmadığının görsel olarak belirlenmesini kolaylaştırmaktadır (Martinsen, 2015, s.5).

### Sentetik Yeşil Boyalar

Sentetik boyaların daha fazla renk seçeneği sunduğu ve bunların da ancak 1856 yılından itibaren geliştirildikleri göz önünde bulundurulduğunda 1850'li yıllardan önce yaşayan insanların bugünkü gibi çok farklı renkli tekstillere sahip olmadıkları söylenebilir. Rengin albenisi ise insanların binlerce yıl rengin peşinden koşmalarına ve elde edilen renklerin mükemmelleştirilmeleri için mücadele etmelerine neden olmuştur.

Keşiflerle birlikte Doğu'nun göz alıcı renkleriyle karşılaşan Avrupalılar renklerin peşinde kimya biliminin gelişimine büyük katkı sağlamışlardır. Doğal boyalarla ilgili yapılan çalışmalar hemen son bulmamış, bir yandan yeni reçeteler üzerinde çalışmalar yapılırken, bir yandan da sentetik boyaların geliştirilmesi konusundaki çalışmalar devam etmiştir.

İlk sentetik boyar madde planlı bir laboratuvar çalışmasıyla değil, tesadüfen elde edilmiştir. William Henry Perkin, 1856 yılında sıtma hastalığının tedavisi için kinin elde etmeye çalışırken tesadüfen ilk organik sentetik boyarmaddeyi

sentez yoluyla keşfetmiş ve yeni bir endüstrinin doğmasına yol açmıştır (İşmal, 2011, s. 23 – 30).

18. ve 19. yüzyılda yeşil rengin edebiyat ve sanat-taki romantik hareketle yakından ilişkili olması ve birçok sembolik anlamlar içermesi bu renge olan isteğin artmasında da büyük bir rol oynamıştır. Dolayısıyla sanattaki bu eğilim moda alanında da kendini göstermiştir. 18. ve 19. yüzyıllarda sentetik yeşil pigmentlerin keşfi ve üretimi, bunların bitkisel ve mineral kaynaklı boyalarla çok hızlı bir şekilde yer değiştirmesine neden olmuştur. Bu boyalar bitkisel kaynaklı boyalardan daha kalıcı ve parlak olmuşlar ancak yüksek arsenik içermişlerdir. Kumaşı yeşil boyamanın daha iyi bir yolunu bulmak için çaresiz kalan bazı tekstil boyacıları, kumaşlarını boyamak için arsenik pigmentlere yönelmişlerdir.

Arsenikle denemeler yapan Carl Wilhelm Scheele, 1775 yılında bakır arsenikten yeşil bir pigment elde etmeyi başarmıştır. Bu boya yirmi beş yıl sonra zümrüt yeşili ya da bakır arsenik (copper acetoarsenite  $3\text{Cu}(\text{ASO}_2)_2$  veya Scheel Yeşili (Scheele's green) olarak tanıtılmıştır (FitzHugh, 2012, s. 219'dan aktaran Plaza). Bu ölümcül renk sadece giysilerde değil iç mekânda da modern bir renk olarak kabul edilmiş ve Viktorya Dönemi'ne damgasını vurmuştur. Bonaparte'ın yatak odasındaki duvar kağıtlarında da bu özel rengin kullanılması, ScheeleYeşili'nin onun ölüm nedeni olduğu düşüncesini güçlendirmektedir (<https://www.widewalls.ch/the-color-green-pantone-2017/>). Bu bakır arsenik yeşilleri teknik olarak boya değil, pigmentlerdir ama kumaşları renklendirmek için kullanılmışlardır. Daha yaygın olarak boyalarda, duvar kağıtlarında ve hatta şekerleme kaplamalarında da kullanılmışlardır (Vaughan, 2006, s.73'ten aktaran Plaza).

En eski kimyasal yeşil boyalardan biri 1814 yılında tanıtılan, bakır arseniğine dayanan ölümcül zehirli karışım *Schweinfurt* ya da *Paris Yeşili*'dir. 1860'larda geliştirilen ilk anilin yeşilleri iyi renkler vermiş, ancak ışık haslıkları iyi olmamıştır. *Aldehit Yeşil (Aldehyde)* ise 1861'de Fransa'da kırmızı anilinden (rosanilin) sentezlenmiş ve ipek boyamak için kullanılmıştır (Watts 1872, s. 162 aktaran David and Sue Richardson). Gün ışığında parlak renk tonu olan bu renk, o dönemin gaz ışığı ile yapılan aydınlatmasında mavi görünmemiş ve bu, o dönem için değerli bir avantaj olmuştur. İyot Yeşil yaklaşık aynı zamanda yine kırmızı anilinden elde edilmiştir. Aldehit yeşilinden daha mavimsi olan bu boya da ipek boyamada kullanılmıştır. Diğer

mavi-yeşiller *Perkin Yeşili*, *Metil Yeşili* ve *Hofman Yeşili* olmuştur (Ohio State Pharmaceutical Association 1985 aktaran David and Sue Richardson).

1864'te Paris Operası'nda İmparatoriçe Eugenie'nin nefes kesen bir elbise giydiği ertesi gün gazete manşetlerinde yer almıştır. Muhteşem koyu bir yeşil olan bu elbise, gaz lambası ışığında rengini değiştirmeden kalabilmiştir. Kısa süre sonra da "Paris Yeşili" seçkinlerin rengi olmuştur. Bu renk sadece kıyafetlerde değil, duvar dekorasyonlarında da kullanılmaya başlanmıştır. Bu moda İngiltere'ye ulaştığında Viktorya Dönemi'nde birçok insanın ölmesine neden olmuştur. Zümrüt yeşili olarak da bilinen *Paris Yeşili*, türünün ilk örneği olan *Scheele'nin Yeşili* de dahil olmak üzere Viktorya Dönemi'nde insanların hayatlarına son verecek birçok tondan birisidir. Görkemli pigment, bakırın arsenikle karıştırılmasıyla pazardaki boyalardan daha parlak ve dayanıklı bir boya elde edileceğini keşfeden kimyacıların bir ürünü olmuştur (<https://www.town-andcountry.ph/people/heritage/paris-green-history>).

Yeşil renkle ilgili anlatılan birçok ürkütücü öykü bulunmaktadır: 1871 yılında bir modaevinden yeşil renkli bir kutuda gece elbisesi alan bir bayanın kutuya dokunduktan sonra ellerinde kabarcıkların çıktığını görüp dehşete düşmesi, yeşil halı ve duvar kağıtlarının olduğu odalarda oynayan bebeklerin öldüğünden bahseden haberlerin kulaktan kulağa dolşamları bunlardan birkaçıdır. Bu boyalarla temas eden kadınların yanı sıra bu kumaşları üretenlerin de aynı kaderi paylaştığı görülmüştür (Wright Erişim Tarihi: 09.10.2018).

Matilda Scheurer adlı bir genç kız yapay çiçek yapmak için arsenik yeşilini kullanmasından dolayı 1861 yılında halkı dehşete düşürecek şekilde ölmüştür. Doktorlar ne olduğunu bilememişler ve 1857 yılının hemen başlarında İngiltere'de devam eden bu zehirlenme olayları hakkında konuşmaya başlamışlardır. Yeşil elbiselerle dans eden iskeletlerin tasvirleri gazetelerde yer almaya başlamıştır. Bu hikayeler bile insanların bu rengi giyme isteğini engellemiştir. Oysa Viktorya Dönemi'nde sıçanları öldürmek için genellikle evlerde arsenik bulunduğu insanın bu maddenin zehirli olduğunu bilmemesi olanaksızdır. 1895 yılında işçilerin arseniğe maruz kalmasını engellemek için fabrika koşullarının iyileştirilmesine dair düzenle-

meler yapılmıştır. O günler için yeşil renk terziler arasında kötü bir üne sahip olmuştur. Chanel'deki çalışanlar bu rengin kötü talihle ilişkili olduğuna inanmışlardır (David, 2015, aktaran, Wright, Erişim Tarihi: 09.10.2018).

Daha dayanıklı renkler 19.yüzyılın son çeyreğinde ve birçoğu da çok hızlı büyüyen Alman Kimya endüstrisi laboratuvarlarında geliştirilmiştir. 1877-1878'de iki Alman kimyacı olan *Fischer* ve *Döbner* bugün hala kullanımda olan bir trifenilmetan boyası olan *Malahit Yeşili*'ni bağımsız olarak sentezlemişlerdir. Aynı yıl Malahit Yeşil'in sülfone edilmesiyle *Asit Yeşili* geliştirilmiştir (Georgievics, Grandmougin and Mason 1920, s. 505). Her ikisi de mavi-yeşil renkte ve solmaz boyalardır. Fischer ayrıca 1878'de tiyazin boyası *Metilen Yeşili*'ni keşfetmiştir (Derry and Williams 1960, s.546 aktaran <http://www.asiantextilestudies.com/green.html>). *Alizarin Yeşil*, 1878'de Baeyer tarafından geliştirilmiştir (Abelshausen et al. 2003, s. 64 aktaran <http://www.asiantextilestudies.com/green.html>). Bunları 1884 yılında zümrüt yeşili nitroso boyası *Naftol Yeşil*'i ve 1891'de ilk yeşil azo boya olan *Diamin Yeşil*'i izlemiştir. 1920 yılında ICI, ilk yeşil vat boyası olan parlak yeşil, son derece kararlı ve olağanüstü haslığa sahip *Caledon Jade Yeşili*'ni geliştirmiştir (David and Sue Richardson, 2018).

Günümüzde boyarmaddeler de dahil olmak üzere endüstride kullanılan kimyasallar için çeşitli standartlar oluşturulmuştur. Renklerin hemen hemen her tonunu üretmek olanaklıdır ancak çevreci yaklaşımlar sadece insan sağlığı ile ilgili kriterleri kapsamamakta doğaya zarar verecek her türlü durumu da değerlendirmektedirler.

## Sonuç

İnsanlığın yenilik ve farklılık arayışı moda olgusunu besleyen en önemli unsurlar arasında yer almıştır. Bu arayışlar bazen bir elbise modelinin, bazen de bir rengin peşinden insanların maceraya atılmalarına ve bu uğurda ağır bedeller ödemelerine neden olmuştur.

Sentetik boyar maddelerin keşfedilmesinden önce doğal boyalarla yapılan boyamalarda tekstiller sınırlı renk paleti içermekteydiler. İlk önceleri zor elde edilen ve kıt olan renklendirici maddeler aristokrasinin tekelinde kalmıştır. Deniz yollarının keşfedilmesi ve artan ticaret birçok malda olduğu gibi baskılı ve boyalı tekstillerde de büyük patlama yaratmış, Doğu'nun göz alıcı renkli tekstilleri Batı ile buluşmuştur.

Doğal Boyalarla temel renkler elde edilmekle birlikte

yeşil elde etmek için tek bir kaynak bulunamamış; mavi renk üzerine sarı rengin uygulanmasıyla ancak iki adımda boyama ve baskı yapılabilmektedir. İki adımda yapılan bu işlemler de yoğun emek ve ustalık gerektirdiğinden istenilen nitelikte işlerin çıkmasını engellemiştir. Doğu'nun sanat olarak geliştirdiği bu süreç, Batı'da kimya biliminin gelişmesine büyük katkı sağlamıştır.

Her dönemin kendine özgü rengini yaratan birçok sebep bulunabilir. Yeşil renk için de durum farklı değildir. Tekstillerin doğal boyalarla yeşile boyanması ve baskısında zorlu süreçlerin olması, sentetik boyaların, ucuz, parlak ve uygulama kolaylıkları Romantik Dönem'de Yeşil rengin gözde olmasına ve bir moda dönüştürmesine neden olmuştur. Bu hızlı büyüyen yeşil çılgınlığı için ağır bedeller ödenmiştir. Modaya olan düşkünlük insanların sorgulamadan nasıl bir kurban haline dönüştüğünü göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

- Bancroft, E. (1794). Experimental researches concerning the philosophy of permanent colours, London: T. Cadell and W. Davies, Vol. 1.
- Berthollet, C. L. and A. B. (1824). Elements of The Art of Dyeing, Vol. II, London, R. Griffin & Co. Glasgow and J. Gumming, Dublin, 453.
- Calvert, F. C. , (1878), Dyeing and calico printing: including an account of the most recent improvements in the manufacture and use of aniline colours. John Stenhouse and Charles Edward Groves (Ed), London: Simpkin, Marshall, & Co.
- Cardon D., (2009), "Colours in civilizations of the world and natural colorants: history under tension", Thomas Bechtold and Rita Mussak (Ed), Handbook of Natural Colorants, Wiley, pp.27-36.
- Cyclopedia of India and of Eastern and Southern Asia, Commercial, Industrial and Scientific, (1871), Ed: Edward Balfour Vol 2, Madras: Printed at the Asylum, the Scottish and Foster Presses
- David Alison Matthews (2015), Fashion Victims: The Dangers of Dress Past and Present, London, Bloomsbury Publishing
- David and Sue Richardson, (2018), Asian Textile Studies, Green Dyes, <http://www.asiantextilestudies.com/green.html>, Erişim Tarihi: 10.10.2018.
- Encyclopædia Americana: A Popular Dictionary of Arts, Sciences, Literature, History, Politics, and Biography, (1857), Boston, Sanburg, Carter, Bazin&Co., 13. Cilt, Ed: Francis Lieber, pp. 169-170
- Evert Schoorl (2013), Jean-Baptiste Say, London, Routledge, pp.188
- Finlay Victoria, (2004), Color: A Natural History of The palette, London, Random House Trade Paperbacks
- Fitzhugh Elizabeth West, (2012) Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics; Volume 3. London, Oxford University Press
- Fraser-Lu Sylvia, Handwoven Textiles of South-East Asia, Oxford University Press, 1988-229 sayfa
- Georgievics G. V. and Grandmougin E. (1920), A Text-Book of Dye Chemistry, London Scott, Greenwood & Son, <https://archive.org/details/textbookofdyeche00georuoft/page/iii>
- Gillow John, Barnard Nicholas, (1993) Traditional Indian Textiles, Thames and Hudson, London, p.8
- Harris, J. (1993) "A Survey of Textile Techniques", Harris Jennifer (Ed), 5000 Years of Textiles, London, British Museum Press, (pp.16-50)
- Hornix, Willem J. (1992), "From Process to Plant: Innovation in the Early Artificial Dye Industry.", Organic Chemistry and High Technology, 1850-1950, The British Journal for the History of Science, Vol. 25, No. 1
- İşmal Ö. E. (2011). Boyarmadde endüstrisinin öncüsü: bir bilim adamı ve entelektüel olarak Sir William Henry Perkin, Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi, DEÜ GSF Dergisi, Sayı 6, Sayfa 23-30.
- Miles L. W. C., (1994), "Traditional Methods", Miles L. W. C., (Ed), Textile Printing, Society of Dyers and Colourist, (pp.1-8)
- Labouchère A., (1866), Oberkampf (1738-1815) Librairie DE L. Hachette, Paris, [https://ia902300.us.archive.org/2/items/bub\\_gb\\_GDywgAVOuAC/bub\\_gb\\_GDywgAVOuAC.pdf](https://ia902300.us.archive.org/2/items/bub_gb_GDywgAVOuAC/bub_gb_GDywgAVOuAC.pdf)

- Liles, J. N. (1990), *The Art and Craft of Natural Dyeing: Traditional Recipes for Modern Use*, The University Tennessee, Knoxville, Press, U.S.A
- Martinsen H.E. H., (2015), *Fashionable Chemistry: The History of Printing Cotton in France in The Second Half of The Eighteenth and First Decades of The Nineteenth Century*, A thesis submitted in the conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Institute for the History and Philosophy of Science and Technology University of Toronto M [https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/82430/1/martinsen\\_hanna\\_2015\\_phd\\_thesis.pdf](https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/82430/1/martinsen_hanna_2015_phd_thesis.pdf)
- Melo, M. J. (2009). "History of natural dyes in the ancient mediterranean world" Thomas Bechtold and Rita Mussak (Ed), *Handbook of Natural Colorants*, Wiley, (pp.3-21).
- Nicholson, W. (1819), *American edition of the british encyclopedia or dictionary of arts and sciences, Vol IV, Dyeing Section*, William Brown Printer, Philadelphia.
- Packer, T., (1830), *Dyer's Guide; Compendium of The Art of Dyeing*, London
- Plaza Lidia, "An Update on Arsenic Green: When the World was Dying for Color", <http://blog.mdhs.org/costumes/an-update-on-arsenic-green-when-the-world-was-dying-for-color>, Erişim Tarihi: 07/09/2018)
- Riello G. (2010). *Asian Knowledge and The Development of Calico Printing in Europe in The Seventeenth and Eighteenth Centuries*, *Journal of Global History* (5):1-28
- Souza G. B., (2009) "The French Connection: Indian Cottons and Their Early Modern Technology", Giorgio Riello and Tirthankar Roy (Ed), *The World of South Asian Textiles, 1500–1850, How India Clothed the World*, *Global Economic History Series* Maarten Prak and Jan Luiten van Zanden (Ed), Leiden, Boston, 347-363
- The Color Green. *Between Freshness, Beauty and Danger*, <https://www.fashionologiahistoriana.com/costume-history-legends-essays-in-english/the-color-green-between-freshness-beauty-and-danger>, Erişim tarihi 09.09.2018
- The Franklin Journal and American Mechanics' Magazine, (1828) *An Essey Calico Printing* (Extracted from Parkes's Chemical Essays) Thomas P. Jones (Ed) 6. Cilt, Franklin Institute, Philadelphia, 289-295, [https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b569643;view=1up;seq=302](https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b569643;view=1up;seq=302), <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=njp.32101035583101;view=1up;seq=308>
- Vaughan, David J. (2006), *Elements*, "Arsenic," Vol. 2, April 2006, p. 71-75.
- Well K. (1997). *Fabric Dyeing and Printing*, London, Conran Octopus, p 8.
- Wisniak, J. (2008), *Claude-Louis Berthollet*, *Revista CE-NIC Ciencias Químicas*, Vol. 39, No. 1, pp. 45-55.
- Wright Jennifer, *The History of Green Dye Is a History of Death*, <https://www.racked.com/2017/3/17/14914840/green-dye-history-death>, Erişim Tarihi: 09.10.2018.
- Yıldırım, L. (2016). *Boya kırmızısı mı insanlık kanı mı? II. Uluslararası Sanat ve Tasarım Kongresi: GÖÇ*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, 19-21 Ekim 2016, İzmir, Türkiye, s.93.
- Yıldırım, L. (2014). "Avrupa tekstil Baskıcılığının Gelişiminde Türk Kırmızısının Rolü", *Yedi, Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 12 <https://www.widewalls.ch/the-color-green-pantone-2017/> Erişim Tarihi: 09.10.2018.
- <https://www.townandcountry.ph/people/heritage/paris-green-history> Erişim Tarihi: 03.10.2018
- <https://www.racked.com/2017/3/17/14914840/green-dye-history-death> Erişim Tarihi 11.09.2018