



## MAVİ BOYA İNDİGO BİTKİSİNİN TARİHSEL SERÜVENİ THE HISTORICAL ADVENTURE OF BLUE DYE INDIGO PLANT

Gülcan Batur ERCİVAN\*

### Öz

Mavi boya eldesinde evrensel olarak indigo bitkisi kullanılmaktadır. Latince adı, "indigofera" olan indigo bitkisinin tropik ve alt tropik bölgelerde 800 yerel türü bulunmaktadır. İndigo bitki ailesi içerisinde yer alan "indigofera tinctoria L." boya bitkisi mavi boyamalarda kullanılan en etkili türü olarak kabul edilmektedir ve yaklaşık bir düzine kadar farklı türleri de bulunmaktadır. Bu tropik bitkiden lacivert renkten en açık mavi tonlarına kadar geniş renk yelpazesine sahip, parlak mavi tonları elde edilmektedir. İndigo boyarmaddesi, parlak renk kalitesi sebebiyle, farklı coğrafyalarda oldukça yaygın olarak kullanılmıştır. Bitkisel kökenli İndigo boyama; Akdeniz Havzası, Afrika, Uzak Doğu, Çin, Malezya, Hindistan, Bangladeş, Endonezya, Java ve Takım Adalar hatta Peru, Güney Amerika gibi çok geniş bir coğrafyada yüzyıllar boyunca geleneksel olarak uygulanmıştır.

Bu makale de İndigofera tinctoria boya bitkisinin tarihsel süreci, antik dönem uygarlıklarında sembolik anlamları detaylı bir şekilde irdelenmiştir. İndigo tropik bitkisinin yapısal özellikleri, yetiştirme koşulları, botanik sınıflandırmaları, geleneksel indigo küp boyama uygulama yöntemleri, ve doğal indigo boyamacılığının önemi literatür araştırması yapılarak irdelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İndigo, Küp Boyama, Doğal Boyama, Bitkisel Boyama, Mavi Renk.

### Abstract

The indigo plant is used globally for obtaining blue dye. The indigo plant, also known by the Latin name "indigofera", has 800 local species in tropical and subtropical regions. Among the indigo plant family, "indigofera tinctoria L." dye plant is considered the most effective species for blue color dyeing and has approximately a dozen different types. This tropical plant can provide a wide spectrum of bright blue color ranging from navy-blue to pale blue. Indigo dyestuff has been commonly used in various geographic regions for its high quality bright blue color. Plant-based indigo dyeing has been traditionally used for centuries in a wide geographic scope including the Mediterranean Basin, Africa, Far East, China, Malesia, India, Bangladesh, Indonesia, Java and Archipelago, South America and Peru.

In this article, historical course of the dye plant Indigofera tinctoria and its symbolic associations in ancient cultures were addressed in detail. Morphological characteristics, cultivation, botanic classification of tropical indigo plant, traditional indigo jar dyeing techniques, and the importance of natural indigo dyeing were reviewed based on literature search.

**Keywords:** Indigo, Vat Dyeing, Natural Dyeing, Plant Dyeing, Blue Color.

### Giriş

Doğal boyaların kullanımı, iplik eğirme yöntemlerinin öğrenilmesi ve dokuma eyleminin başlamasıyla paralellik göstermektedir. Antik dünyada tekstil yüzeylerinin boyanmasının, neredeyse dokuma tarihi kadar eski olduğu tahmin edilmektedir. Antik dönemden günümüze kadar insanoğlunun hayvansal, bitkisel ve madensel kaynaklarla doğal boyama yaptıkları bilinmektedir. Ancak indigo boyama, toplumların mitolojik efsaneleri, inançları, kültürel değerleri, doğumdan ölüme yaşam tarzlarının taşıyıcısı olmuştur. Sosyal bir mesaj niteliği taşıyan bu boyamalar, toplumun inanç sistemlerini, sosyo kültürel yapısının sembolik - estetik göstergelerini de günümüze yansıtmışlardır. İndigo bitkisinin, doğum, ölüm, hastalık gibi psiko-fizyolojik olaylar karşısında, insan sağlığına şifalı etkisi, koruyucu gücü olduğuna inanılmıştır. Bu nedenle, kırsal kesimde halk tarafından yüzyıllardır popülerliğini koruduğu gibi, kraliyet giysilerinde ve dini giysilerde de kullanıldığı arkeolojik tekstillerle belgelenmiştir.

#### 1.1. Antik Dönemde Mavi Boya Kaynağı İndigo

Mavi renk boya bitkisi indigonun serüveni, arkeolojik araştırmalar ve bulguların ışığında, antik dönem uygarlıklarında belgelenmiştir. Mavi renge yüklenen sembolik anlamların yanısıra, tarihsel süreç içerisinde bu rengin kullanımında diğer boya bitkilerinden farklı olarak küp boyama yöntemi ile uzun zahmetli boyama sürecine sahip olması ile bağlantılıdır. İndigo boya bitkisinin ilk izlerine "Moenjodaro bölgesinin İndus Vadisi'nde, zemin taşlarının çatlağında, az miktarda mavi boya bulunmuştur. Bugünkü Pakistan sınırları içerisinde bulunan ve MÖ 3500 yıllarına tarihlendirilen, bu arkeolojik yerleşimde bulunmuş olan indigo boyarmaddesi, günümüze kadar ulaşan en eski ve en önemli veridir. Bu bölgenin o dönem Hindistan'ına ait olduğu düşünülürse, indigonun ilk kullanıldığı yerin büyük bir olasılıkla Hindistan olduğu varsayılabilir". ( Karadağ, 200, 8)

Antik döneme ait diğer önemli buluntular Mısır uygarlığına tarihlenmektedir. Bu uygarlık coğrafi konumu, iklim koşulları ve reenkarnasyon inanç sistemine sahip olması, dönemin arkeolojik tekstillerinin

\* Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarım Bölümü, batur.gulcan@gmail.com



günümüze kadar ulaşabilmesini sağlamıştır. Antik Mısır inanç sisteminde, ölümden sonra yeniden dünyaya gelineceğine inanıldığı için, ölen kişinin tüm değerli eşyaları da kendisiyle birlikte bir mezar odasına konulmaktaydı. Mezar odalarında bulunan bu değerli arkeolojik tekstiller, kuru çöl ikliminde yüzyıllarca bozulmadan günümüze kadar ulaşmıştır. Mısır uygarlığına ait bu arkeolojik tekstillerin içinde, en karakteristik özelliğe sahip olanı indigo boyalı tekstiller olarak kabul görmektedir. Mısır uygarlığında, indigo boyama geleneği büyük önem taşıdığı bilinmektedir. Mısır'da yeniden diriliş inancı, mavi boyalı giysilerin, ölen kişiyi ölümden sonraki yaşamında kötülüklerden koruyan tılsım olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle antik dönem uygarlıklarında mavi renk, ölüm ile ilişkilendirilmiştir. Cenaze merasimi ve dini ayinlerde yas rengi olarak kullanılmıştır. Antik Mısır uygarlığında Erken Hanedanlık Dönemi'ne kadar keten, düz dokuma olarak kullanılmış olup, hiçbir şekilde mavi boyama işlemi yapılmadığı bilinmektedir. "Mısır uygarlığında mavi rengin ilk kullanımı İ.Ö. 2920-2575 yılları arasında keten kumaşların kenarına 'bordür desen' şeklindedir. Özellikle 5'nci Hanedanlık Dönemi'nde keteni ve nadiren yünü indigo ile boyadıkları, bilinmektedir." (Paul, 2004, 8)

Eski Mısır'da Kopt halkı ve müslüman kadınlar, cenaze törenlerinde firavun atalarının cenaze geleneğini sürdürmüşlerdir. Cenaze giysilerinde ve dini törenlerde indigo boyalı mavi tekstiller kullanıldığı arkeolojik kazılarla belgelenmiştir. Cenaze ve dini ayinlerde indigo boyalı tekstillerin kullanılmasının sebebi, cesetleri korumak için kullanılan reçineyle indigonun renginin benzerlik göstermesi olarak açıklanmaktadır. "Kopt halkı, bir cenaze olduğunda ya da dini ritüellerinde sadece giysilerinde değil, yaşadıkları mekandaki perdelerde ve çarşaflarda da indigo boyalı tekstiller kullanılmaktaydı. Ayrıca indigo boyası yas tutan kişinin yüzüne ve vücuduna ve ölen kişinin evinin duvarlarına sürülmekteydi." (Paul, 2004, 8) Yukarı Mısır'ın Sohag Bölgesi'nde, günümüzde de hala önemli bir boyama merkezi olan Romalılar'dan kalma Ahribis'teki boyama atölyelerinde yapılan arkeolojik kazılarda çoğunlukla çivit otu ve indigo ile mavi boyama için kullanılan 16 boya küpü belgelenmiştir. Bu bulgular Romalı boyacıların doğal boyama-mordanlama yöntemlerini çok iyi bildiklerinin kanıtı olarak kabul edilmektedir. "Nil Nehri ile Kızıl Deniz'i bağlayan bölge üzerinde yapılan arkeolojik kazılarda İ.S. 1. ve 2. yüzyıl sonlarına tarihlenen Roma Dönemi'ne ait indigo ve rezerve boyalı birçok tekstil ürünleri bulunmuştur. Geç Roma ve Erken Hristiyanlık Dönemleri'nde yün ve keten lifinden tapestry ve rezerve boyalı tekstiller üretilmiştir. Boyamalarda kullanılan temel renk mavi olup boyarmaddenin indigo olduğu bilinmektedir. Ancak boyanın kaynağının neresi olduğu hakkında kesin bir kanıt bulunmamaktadır." (Paul, 1998, 34) Yunan ve Roma uygarlıklarında da mavi rengin kullanımı, Mısır uygarlığında olduğu gibi yas rengi olup ölümü ifade etmekteydi. 1993 yılında bulunan Neo Asur Dönemi'ne ait çivi yazısı, antik döneme ait indigo boyama bilgilerinin günümüze kadar ulaşması açısından büyük önem taşımaktadır. "Bu tablet 2 kil parçadan oluşmakta olup 7,5 satırı okunabilir durumdadır. Tek bir tablet yün boyama reçetesini içermektedir. Özellikle bu boyama reçeteleri her temel renk ve renk karışımlarını kapsamaktadır. İndigo boyama için tanımlama açıktır. İndigo boyamanın karakteristiği olan (tekrar eden) mavi renk yün boyamak için gerekli işlem, tekstil malzemesinin boyaya daldırılması ve havalandırılmasıyla oluştuğu belirtilmektedir, fakat indigo boyarmaddesinin kaynağından bahsedilmemiştir." (Paul, 1998, 17) Neo Asur Dönemine ait bu arkeolojik belge de indigo boya maddesinin kaynağı ile ilgili bir bilgi olmaması, akla iki olasılığı getirmektedir. İlki, tropik indigo boya bitkisinin ipek yoluyla ticari bir meta olarak Avrupa ve Ön Asya'ya geldiği, ikinci ise, mavi boya bitkisi olarak bu coğrafya da endemik olarak yetişen (isatis tinctoria) çivit otu kullanılmış olmasıdır.

## 1.2. Ortaçağ da Mavi Renk Eldesinde İndigo Yerine Kullanılan Boya Bitkisi Çivit Otu

Ortaçağdan başlayarak 18. yüzyılın ilk yarısına kadar kadar, mavi renk eldesinde çivit otu bitkisinin, ithal lüks tüketim ürünü indigofera bitkisine karşı üstünlüğü tartışılmazdır. Özellikle Kuzey Avrupa'da çivit otu (isatis tinctoria), mavi renk eldesinin temel kaynağı olmuş ve çivit otu ticaretinden büyük zenginlik elde edilmiştir. Bu dönemde çivit otu "mavi altın" olarak adlandırılmıştır. 10.yüzyıl da Avrupa'da Thüringen (Almanya), Alsace (Fransa) ve Normandiya'da (Fransa) çivit otu boya bitkisi tarımı ve boyamacılığının yapıldığı en önemli merkezlerdir. Ortaçağ başlarında Avrupa'da Asya kökenli indigo boya kullanımı ise oldukça az olduğu Avrupa'ya doğu ülkelerinden ithal edildiği bilinmektedir.

Vasco de Gama ve Christopher Columbus'un büyük coğrafi keşifleri sayesinde Hindistan ve Batı Hint Adaları (Amerika Adaları) birbirine bağlanarak, deniz yolu ticareti büyük önem kazanmıştır. Avrupa'dan deniz yoluyla Hürmüz Boğazı'nı geçerek (Ümit Burnu) Hindistan'a ulaşabiliyor olmak, indigo ticaretinin geleneksel rotasını tamamiyle değiştirmiştir, ve Avrupa'daki çivit otu ticaretinin önem kaybetmesine neden olmuştur. Çivit otundan elde edilen boya, tropik indigodan sağlanan ürünün kalitesi ve niceliğiyle yarışamamıştır. Bu yüzden Avrupa'da çivit otu tarımında büyük bir azalma görülmüştür. "16-17. yüzyıllarda Hollandalı ve İngilizler, Hindistan'da kurdukları şirketler aracılığıyla büyük miktarlarda indigoyu Avrupa'ya ithal etmeye başlamıştır. İndigo ithaline karşı bu büyük talebin sosyal ve ekonomik



yansımaları, Fransa, Almanya, İngiltere'deki çivit otu üreticilerini olumsuz etkilemiştir. Çivit otu üretimine büyük kaynaklar ve istihdam sunan bu ülkelerin çivit otu üretimi kaçınılmaz olarak azalmıştır. İndigo ithalatını önlemek amacıyla ithal mallara ağır cezalar uygulanmıştır ve indigo tehdidiyle mücadele etmeye çalışmışlardır ve bu dönemde Avrupa, indigoyu "şeytan boya" olarak ilan etmiştir." (Cardon, 2007, 364-365) Avrupa'nın şeytan boya olarak nitelediği, yasaklama ve ambargolar uyguladığı sırada, Meksika, Antiller ve Ant Bölgesi'nde yeni bir indigo türü bulunmuştur. Yeni bulunan indigo bitkisinin de, tıpkı tropik indigo bitkisi gibi, çivit otundan 30 kat daha fazla boyama kapasitesine sahip olması sebebiyle, hemen Avrupa'ya ithali sağlanmış boyama atölyelerinde kullanılmıştır. Avrupa'daki çivit otu üreticileri, dernekler ve birlikler Meksika'dan ithal edilen indigoyu lanetleyip kötülemişler hatta Fransa, kraliyet fermanı hazırlayarak kullananları ölüm cezasıyla cezalandıracağını ilan etmiştir. Almanya'nın birçok şehrinde de çeşitli kısıtlamalar ve yasaklamalar getirilse de olumlu sonuç alınamamıştır.

"Ürettiğinden daha fazla çivit ithal eden İtalya, ilk pes eden olur. Batı Hint Adaları'dan (Antil Adaları) gelen indigo, 16'ncı yüzyılın ortalarından itibaren toplu olarak Cenova Limanı üzerinden ithal edilirken Venedik, Doğu Hint Adaları'ndan gelen indigonun ticaretini üstlenir. Yüzyılın sonunda sıra İngiltere'ye ve Felemenk Cumhuriyeti'ne gelir. Bu iki ülkedeki çeşitli şirketler, 17. yüzyılın ortasından itibaren kendilerini bütünüyle indigo ticaretine verirler." (Pastoureau, 2005, 141-142) Avrupa Ülkeleri'nin Amerikan ve Hint kökenli indigoya açmış olduğu savaş bütün çabalara rağmen başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Özellikle 18. yüzyılda indigo bütün Avrupa'ya yayılmıştır ve Avrupa'da ancak bir kaç çivit otu üreticisi kalmıştır.

### 1.3. Mavi Rengin Yükselen İvmesi ve Yeni Buluşlar

17. yüzyılda Hindistan ve Amerikan indigosunun renk doygunluğu, ışık ve yıkama haslığı mavi renk arayışları laboratuvar ortamına taşınmıştır. Pek çok akademi, dernek ve birlikler yeni bir mavi boya kaynağı için çalışmalarda bulunmakta, bu amaçla yarışmalar düzenlemektedirler, fakat bu çabalar başarısızlıkla sonuçlanmaktaydı. Ancak 1709 yılında Berlin'de "Prusya Mavis'i" ya da "Berlin Mavis'i" olarak adlandırılan yapay mavi renk bir tesadüf sonucu bulunmuştur. 17. yüzyıl ortalarında boyamacıların mavi renk tonları ile ilgili çalışmaları sonucunda açık maviden başlayarak, koyu laciverde ulaşan renk skalalarını oluşturmaları, mavi rengin cazibesini artırmıştır. Aynı dönemlerde Isaac Newton, güneşten gelen her ışığın farklı hızlarla hareket eden dalgalardan meydana geldiğini ve yaptığı prizma deneylerinin sonucunda da renk tayfını bularak bunu ispat etmiştir. Newton beyaz ışığı temelde 7 renge ayırmaktadır ve siyah ile beyazı renk tayfından çıkarmaktadır. Renk tayfında ayırt edilebilen başlıca renkler, kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mavi-mor ve mordur. Sanatçıların mavi-mor dedikleri renk için bilim adamları "İndigo" terimini kullanırlar. "Bu aynı zamanda merkezde antikçağ ve ortaçağ sistemlerinde olduğu gibi kırmızının değil, mavinin ve yeşilin bulunduğu bir düzendir." (Pastoureau, 2005, 130)

17. yüzyıl sonlarında mavi rengin yükselen ivmesinde 'Romantizm' akımının etkisi yadsınamaz bir gerçeklik olarak kabul edilmektedir. Edebiyat eserlerinde mavi renkli giysilerle betimlenen karakterler, dönemin mavi renklerinden oluşan giyim modasını da belirlemektedir. "İlk romantizm dönemi edebiyatı, bu yeni mavi tonların modasını yaygınlaştırır. En çekici örnek Goethe'nin 1774'te Leipzig'de yayımlanan mektup romanı Genç Werther'in Acıları'nda betimlediği ünlü mavi ve sarı giysisidir. Romanın olağanüstü başarısı ve onu izleyen "Werther Hastalığı", "Werther" tarzı mavi giysi modasını bütün Avrupa'ya yayar... Ve yalnızca giyim alanıyla sınırlı tutmayıp, figüratif sanatlara (resim, gravür, porselen) bile dahil eder." (Pastoureau, 2005, 150)

18. yüzyıl başlarında mavi renk, siyasi ve askeri alanda da etkisini göstermeye başlamıştır. Avrupa'da askeri üniformalarda mavi rengin kullanımında Fransız Devrimi önemli rol oynamıştır. Hatta Fransa'da devrim düşüncesini benimseyen kitlelerin rengi ve Fransız halkının ulusal rengi ilan edilmiştir. Başlangıçta Fransız askerlerinin üniformaları soluk mavi renktedir. Bunun en önemli sebebi, Avrupa'da Hindistan ve Amerikan indigosuna uygulanan ambargolar ve ithal indigo sebebiyle Avrupa'da çivit otu üretiminin yok olma aşamasına gelmesi olarak açıklanmaktadır. Bu duruma çare bulmak amacıyla Fransız ordusunun üniformaları yapay boyarmadde olan Prusya Mavis'i ile boyanmıştır, fakat başarılı sonuç elde edilememiştir. 1856 yılında İngiliz kimyager William Henry Perkin'in maden kömürü katranından anilini elde etmesi ile başlayan sentetik boya serüveni, 19. yüzyılın en önemli buluşlarından kabul edilmiştir. Bu keşif, tekstil, gıda ve kozmetik sektörlerinde büyük önem kazanarak bu alanda büyük gelişmeler başlamıştır. Sentetik boyarmaddeler uygulama kolaylığı, elde edilen boyama standardı ve ekonomik olması nedeniyle çok fazla tercih edilmiştir. Bununla birlikte bitkisel boyarmaddelerin emek gerektiren boyama aşamaları ve boya bitkisinin sürekli olarak teminin (boya bitkisi tarımı) güçlüğü sebebiyle doğal boya kullanma geleneği oldukça azalmıştır.

### 1.4. Moda Trendi Mavi Blue Jeans



Amerika'da köylü-işçi sınıfının iş giysisi ve zenci kölelerin giysisi olarak ortaya çıkan "Blue Jean", günümüzde toplumsal sınıfın her kesiminde cinsiyet ayrımı gözetmeksizin bütün dünyayı saran sık dokulu, pamuklu, atkı iplikleri beyaz, çözgü iplikleri indigo boyalı denim kumaşlardan üretilmiş giysilerdir. Blue Jean'in serüveni, 1850 yıllarında Baviera'lı bir göçmen olan Levi Strauss'un "Serge De Nimes" adı verilen bir kumaşı Amerika'ya getirmesiyle başlamaktadır. Bu kumaş 16. yüzyılda Genova Limanında denizciler tarafından kullanılan "Genes" adı verilen denizci pantolonudur. "Genes" kelimesi Genova'nın kısaltılmış hali "Jean" olarak telafuz edilmiştir. Levi Strauss bu kumaşı Amerika'da altın madenlerinde yük arabalarını koruyucu tente ve çadır bezi amacıyla kullanmayı düşünmekteydi. Fakat madenciler tarafından gelen istek üzerine indigo boyalı denim kumaştan altın madencilerine pantolon üretmiştir. Denim kumaşın dayanıklılığı sayesinde üretilen Blue Jeanlar kısa zamanda yaygınlaşarak moda dünyasının vazgeçilmez ürün grubu içerisinde yer almıştır.



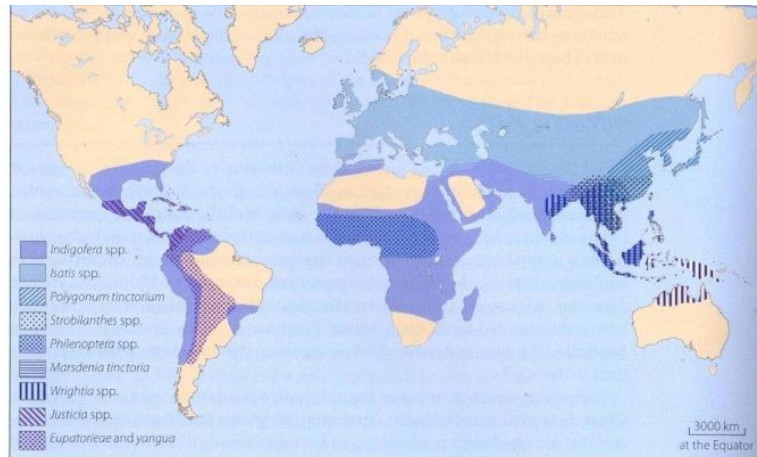
Resim 1. Blue Jeans (Gunn,2015,32)

"Levi Strauss jeanlerinin hepsi, 1870 yıllarından itibaren mavi renkte olup indigo ile boyanmıştır. Bu kumaş, boyarmaddeyi bütünüyle ve kesin olarak emmeyecek kadar kalındır. Bu nedenle "tam olarak boyanması" garanti edilemez. Ama başarısını sağlayan tam da boyanın bu değişkenliği olur. Mavi renk pantolonu ya da tulumu giyen kişiye birlikte değişime uğrayan bir madde izlenimi verir." (Pastoureau, 2005, 180) Günümüzde denim ürünlerde eskitilmiş rengi solmuş indigo mavi tonları elde etmek için gelişen sentetik boya ve kimyasalları ve lazer teknolojisiyle çeşitli bitim işlemleri uygulayarak sağlanmaktadır.

## 2. Mavi Boya Bitkisi "İndigofera tinctoria"

Günümüzde dünyanın her yerinde mavi boya eldesinde evrensel olarak indigo bitkisi kullanılmaktadır. Latince adı "*indigofera*" olan indigo bitkisinin tropik ve alt tropik bölgelerde 800 yerel türü bulunmaktadır. İndigo bitki ailesi içerisinde yer alan "*indigofera tinctoria* L." boya bitkisi mavi boyamalarda kullanılan en etkili türü olarak kabul edilmekte olup, yaklaşık bir düzine kadar farklı türleri de bulunmaktadır. Bu tropik bitkiden lacivert renkten en açık mavi tonlarına kadar geniş renk yelpazesine sahip, parlak mavi tonları elde edilmektedir. İndigo boyarmadde, parlak renk kalitesi sebebiyle, farklı coğrafyalarda oldukça yaygın olarak kullanılmıştır. İndigo boyama; Akdeniz Havzası, Afrika, Uzak Doğu, Çin, Malezya, Hindistan, Endonezya, Java ve Takım Adalar hatta Peru, Güney Amerika gibi çok geniş bir coğrafyada yüzyıllar boyunca geleneksel olarak uygulanagelmıştır.

İndigofera tinctoria, botanik sınıflandırmada "Leguminosae" adı verilen baklagiller ailesine ait, en büyük üçüncü türü olup, yaklaşık 800 cinsi bulunmaktadır. İndigofera bitkisi yapısal özelliği, kalın tüylü yapraklı, kelebek kanadı şeklinde sarı ve kırmızı çiçekli, yaklaşık 1 ile 4 metre arasında büyüme gösteren bir çalı türüdür. İndigofera tinctoria bitkisi tropikal ve subtropikal iklim kuşağında, deniz seviyesinde veya deniz seviyesinden 1650 metre yüksek bölgelerde yetişmektedir.





**Resim 2..** İndigo Bitkisinin Dünya Üzerindeki Yetiştirildiği Bölgeler Gösteren Harita (Cordon, 2007, 354)

“Afrika kıtasında 600’e yakın türü, Asya kıtasında 200 türü, Amerika kıtasında 80 türü ve Avustralya kıtasında 50-60 türü bulunmaktadır.” (Paul, 1998, 91) Günümüzde beş farklı indigofera türünün tarımı yapılmaktadır. Bunlar: indigo tinctoria, suffruticosa miller, micheliana rose, coerulea roxb, arrecta hochst ex. a.rich’dir.

“İndigofera tinctoria tohumlarının şubat ve mayıs ayları arasında ekimi yapılır. Yaklaşık ekim ve ağustos ayları içerisinde hasatı gerçekleşir. Hasat sonrasında toprakta kalan köklerle gelecek yıl tekrar ürün alabilmek mümkündür.” (Linh,2009,68)

İndigofera Türü	Genel İsim	Tarımının Yapıldığı Yer
İndigofera tinctoria	Hindistan İndigosu	Güney Asya
İndigofera suffruticosa	Platanillo	Güney Amerika, Güney Japonya
İndigofera micheliana rose	Jiquilite	Amerika- El Salvador
İndigofera coerulea	Yabani İndigo	Tropikal Bölgelerde
İndigofera arrecta	Natal İndigosu, Java İndigosu	Africa,Java, Hindistan

**Tablo 1: İndigofera Boya Bitkisinin, Tarımın Yapıldığı Bölgeler** (Mussak;2009, 68 )

İndigofera suffruticosa ve indigofera micheliana rose türlerinin, ticari amaçla Güney Asya, Güney Amerika ve Japonya’da tarımı yapılmaktadır. İndigofera arrecta türü yerli indigo ya da yabani indigo olarak adlandırılmaktadır. İndigofera tinctoria’dan daha küçük yapraklara sahip olan bu türün 19. yüzyıl ortalarında Java Adaları’na getirilmiş ve bu bölge de Java indigosu olarak literatüre geçmiştir. Afrika kökenli olan bu türün Endonezya, Vietnam, Laos, Filipinler’de yetiştirildiği bilinmektedir. İndigofera arrecta ve indigofera coerulea olarak bilinen türü İndigofera tinctoria’dan iklim açısından daha kurak bölgelerde yetiştirilmektedir. Kuzeybatı Hindistan, Arap Ülkeleri ve Batı Afrika bu tür için uygun iklim koşullarına sahiptir.

### 2.1.Küp Boyama

Doğal boyamacılıkta, genel olarak boya bitkilerinin kök, gövde, yaprak, tohum, meyve gibi renk veren farklı bölümleri kurutularak ya da taze halde kullanılmaktadır. Renk pigmentlerinin tekstil mamül ya da lifine sabitlenmesi için üre, sönmüş kireç, şap gibi mordan maddeleri eklenerek boyama yapılmaktadır.

İndigofera tinctoria ve mavi boya bitkilerinin farklı türleri, diğer doğal boya kaynaklarından farklı boyama yöntemi yapılmaktadır. İndigo bitkisinde mavi renk pigmentlerini sağlayan indigotin, aromatik bir bileşendir. İndigotin iki indoksil molekülünün hava oksidasyonu ile bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. İndigotin, indigonun mavi renk boyama özelliği sağlayan kimyasal maddesi olarak kabul edilmektedir. İndoksil maddesi, suda ve diğer birçok çözücüde çözülmez yapıdadır. Bu nedenle indigonun tekstil yüzeyine kalıcı bir şekilde emilimi sağlanması için, fermantasyonunun yapılarak, indirgenmiş forma getirilmesi gerekmektedir. “Suda çözünmeyen bu boyarmadde, boyama işlemi için bazik ortamda indirgenerek suda çözülen leyko formuna dönüştürülmektedir.” (Yurdakul, 2006,23)



Resim



3. İndigo



Boyamada Tekstil Materyalinin Sarımsı Yeşilden Maviye Dönüşümü.(İndigo workshop, Aranya Craft, Dakka, Bangladeş,2015)

İndirgenen indoksil salınarak aynı anda havayla temas ettiğinde oksijen yardımı ile oksidize olmaktadır. Bu oksidasyon işleminden sonra, önce yeşil, daha sonra mavi ve hatta lacivert renge kadar farklı mavi tonları elde edilir.

“Boyanın ‘Küpleme’ yöntemi ile hazırlanması kısaca şöyle özetlenebilir:

1. Suda çözünmeyen boyarmaddenin indirgenmesi ve içinde bulunduğu ortamda çözünmesi.
2. Çözelti halindeki boyarmaddenin lif tarafından emilmesi
3. Boyarmaddenin, lifin içinde oksitlenerek (yükseltgenerek) saptanması, başka deyişle suda çözünmez duruma dönmesi” (Eyüboğlu, Okaygün, Yaraş, 1983, 21)

Geleneksel küp boyama yönteminde, fermantasyon işlemi için ahşap ya da toprak kaplar kullanılmıştır. Küp boyamanın en önemli aşaması fermantasyon aşamasıdır. Bu işlem yüksek sıcaklık değerleri gerektirmemektedir. Özellikle 50C’den fazla sıcaklığa ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak fermantasyon süresi uzun olduğu için boya özütünün sabit sıcaklığının korunması indirgeme işleminin başarısını artıran bir faktördür. Bu nedenle yüzyıllardır geleneksel yöntemlerle uygulanan küp boyamalarda metal kaplara göre ahşap ya da toprak kaplar içinde bulunan sıvının sıcaklık değerini uzun süre sabit değerde koruyabilme özelliğine sahip oldukları için tercih edilmiştir. Anadolu’da indigonun geleneksel yöntemlerle indirgenmesi toprak küplerde yapılmıştır.



**Resim 4.**İndigo Boyarmaddesinin Toz ve Kalıp Formu (İndigo workshop, Aranya Craft, Dakka, Bangladeş,2015

“Anadolu’da pişmiş topraktan küplerin kullanılması bu tür boyarmaddelerin “küp boyarmaddeler” olarak adlandırılmasında, yanıltıcı bir yan olmadığını gösteriyor. Fermantasyon yoluyla hazırlanan indigo için geleneksel olarak “çömlek boyası” terimi de kullanılmaktadır. Doğal olarak elde edilen tek küp boyarmadde indigo’dur. ( Eyüboğlu, Okaygün, Yaraş, 1983, 21)

### Sonuç

Doğal İndigo boyamacılığının yüzyıllar boyunca süren serüvenini irdelediğimizde; köklü bir geleneğe sahip olduğunu, boyama yöntemlerinin nesilden nesile kümülatif olarak aktarıldığını gözlemlemekteyiz. Günümüzde doğal boyamacılığın, sentetik boyalara göre daha az rağbet gördüğü ve doğadan ve doğal olandan uzaklaşmamızın da olumsuz etkileri göz ardı edilemez. Teknolojideki gelişmelerle birlikte sentetik kökenli ürünlerin, geleneksel yöntemlerle elde edilen ürünlere karşı sağladığı ekonomik üstünlük, geleneksel ve doğal ürünleri tahtından etmiş, deyim yerindeyse mikroskobik bir seviyeye indirmiştir. Bilim ve teknolojinin gelişmesi sonucunda ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmuştur. Sentetik boyarmaddelerin insan sağlığı ve çevre sağlığı açısından yaratmış olduğu tehlikeler karşısında; tekstil, ilaç, gıda ve kozmetik hammaddelerinin hazırlanmasında, sentetik boyaların yerine doğal boya kaynaklarından elde edilen boyaların ikame edilmesi yönünde artan bir eğilim gözlenmektedir. Burada toplumun bilinçli tüketim yetisinin artması ve doğaya karşı saygılı ve sağduyu tavrı etkili olmuştur. Bu eğilim tüm dünyada insan ve çevre sağlığı açısından büyük önem kazanmaktadır. Tekstil sektöründe ekolojik tekstil ve doğal boyaların kullanımını yaygınlaştırmıştır. Son yıllarda, doğal boyamacılığın gelişmesinde ve canlandırılmasında yeterli olmaktan bir hayli uzak olunsa da, önemli adımlar atılmıştır. Çevreciler, eğitimciler, tekstil tasarımcıları, tekstil mühendisleri, kimyagerler, sanatçılar, ressamlar ve bilim adamlarının iş birliğiyle doğal boyamacılık büyük ölçüde desteklenmektedir. Özellikle indigo boyamacılığı, farklı kültürlerde ve farklı kıtalarda tarihsel boyama geleneğine sahip olması ve yüzyıllardır uygulanan indigo boyama geleneğinin gelecek kuşaklara aktarılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla, organizasyonlar, araştırma projeleri, sempozyumlar, seminerler, çalıştaylar, atölye çalışmaları ve sergiler gerçekleştirilmektedir. Özellikle Unesco ve Birleşmiş Milletler bu alanda etkin görev almaktadır. Ayrıca doğal boyamacılıkla ilgili tüm boyama bilgilerine, internet aracılığıyla uluslararası platformda bilgi ağları ulaşmayı sağlamıştır..

### KAYNAKÇA

- Cardon, Dominique (2007). *Natural Dyes Sources. Tradition, Technology and Science*, London: Archetype Publications.
- Delamare F., Guineau B.( 2000). *Colors: The Story of Dyes and Pigments*. London: Thames & Hudson Ltd.
- Gunn Douglas; Roy Lockett. (2015). *Worn*. London: the Vintage Showroom Ltd.
- Eyüboğlu Ü., Okaygün I., Yaraş F., (1983). *Doğal Boyalarla Yün Boyama Uygulamalı ve Geleneksel Yöntemler*. İstanbul: Uygulamalı Eğitim Vakfı.
- Karadağ, Recep (2007). *Doğal Boyamacılık*. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletmeler Müdürlüğü Yayınları.
- Linh, Hoang Thi(2009). *Natural Dyes in Eastern Asia*. Der: Thomas Bechtold, Rita Mussak. Handbook of Natural Colorants, United Kingdom: John Willey & Sons.,Ltd.
- Oberschleissheim Pötschch W.R. (2003). *Çiğit Otundan Boyarmadde Elde Edilmesi –Kötü Koku Yayan Bir Bitki*. Tekstil Maraton Dergisi Tekstil ve Konfeksiyon İletişim Dergisi, Adana: Tumatexs Yayıncılık.
- Pastoureau, Michel (2005). *Mavi Bir Rengin Tarihi*. İmge Kitapevi. İstanbul: Pelin Ofset Matbacılık.
- Paul, Jenny Balfour (2004). *Indigo in the Arap World*. London: Library of Congress in Publication.
- Paul, Jenny Balfour (1998). *Indigo*. London: British Museum Press.
- Yurdakul A., Atav R.( 2006 ). *Boya-Baskı Esasları*. İzmir: Ege Üniversitesi Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma-Uygulama Merkezi Yayını.