

**T.C.**  
**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ**  
**GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**  
**TEKSTİL VE MODA TASARIMI ANASANAT DALI**  
**TEKSTİL VE MODA TASARIMI PROGRAMI**

**EKOLOJİK BASKILAR VE TEKSTİL YÜZEYLERDE**  
**UYGULANMASI**

**Yüksek Lisans Eser Metni**

**Hazırlayan**

**20126195 M. Ayfer ÇERMİKLİ**

**Danışman**

**Prof. Gaye KIRLIDÖKME BELEN**

**İSTANBUL - 2019**

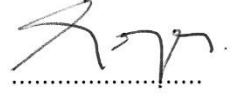
Müyesser Ayfer ÇERMİKLİ tarafından hazırlanan **EKOLOJİK BASKILAR VE TEKSTİL YÜZEYLERDE UYGULANMASI** adlı bu çalışma aşağıda adları yazılı jüri üyelerince Oybirliğiyle / ~~Oyçokluğuyla~~ Yüksek Lisans Eser Metni olarak Kabul Edilmiştir.

Kabul (Sınav) Tarihi : 23/09/2019


( Jüri Üyesinin Ünvanı , Adı , Soyadı ve Kurumu ) :

İmzası :

Jüri Üyesi : Prof. Gaye KIRLIDÖKME BELEN (Danışman)



Jüri Üyesi : Doç. Nesrin TÜRKMEN



Jüri Üyesi : Prof. İdil AKBOSTANCI (Marmara Üniversitesi)



# İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

ÖNSÖZ .....	II
ÖZET .....	III
SUMMARY .....	V
RESİMLER .....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. EKOLOJİK BASKI, ORTAYA ÇIKIŞI VE ÖNCÜLERİ.....	2
2.1. Ekolojik Baskıya Hazırlık.....	7
2.1.1. Bitkilerin Ön Hazırlığı.....	7
2.1.2. Kumaş Ön Hazırlık İşlemleri .....	12
2.2. Ekolojik Baskı Aşamaları.....	31
2.3. Ekolojik Baskı Sonrası İşlemler.....	36
2.4. Diğer Ekolojik Baskı Uygulamaları.....	37
3. SONUÇ.....	41
4. EKLER.....	60
5. KAYNAKLAR.....	68
6. ÖZGEÇMİŞ.....	70

## ÖNSÖZ

Bitkiler, çeşitli böcekler veya deniz kabukluları gibi canlılardan edilen doğal boyar maddeler sanat, tekstil, sağlık gibi birçok alanda geçmişten günümüze her kültürde kullanılmıştır. Doğal boyar maddeler ile oluşturulmuş, insanlığın ilk dönemlerine ait biçimler ve desenler, mağara duvarlarında günümüze kadar kalıcılığını korumaktadır.

Bu çalışmada son yıllarda oldukça ilgi gören ve yeni bir doğal baskı yöntemi olan “Ekolojik Baskı” (Eco-Print) adlı baskı tekniği incelenmiştir. Ekolojik Baskı yaprak, çiçek, kök, kabuk gibi çeşitli bitkilerin bölümlerinin kullanılmasıyla buharda ya da suda pişirme yöntemleriyle doğal liflerden elde edilmiş kumaşlar üzerine yapılan baskı türüne verilen addır.

Bu çalışmanın amacı ekolojik baskı tekniği kullanılarak kumaş yüzeyinde desenler oluşturmak ve moda tasarımı, ev tekstili, iç mekan, aksesuar tasarımları olmak üzere tekstildeki uygulama alanlarındaki kullanımına yönelik ayrıntılı bir inceleme yapmaktır.

Başta tez çalışmam süresince bana destek olan, yol gösteren ve beni motive eden çok değerli hocam Prof. Gaye Kırıldökme Belen’e ve desteklerini benden esirgemeyen tüm bölüm hocalarıma, anlayış ve yardımları için sevgili aileme, sabrı için değerli dostuma, ayrıca deneyimlerini benimle paylaşmaktan çekinmeyen sevgili Aslı Smith, Bahar Bozacı ve Beste Bonnard’a teşekkür ederim.

## ÖZET

2000’li yılların başlarında ortaya çıkan “Yavaş Moda” yaklaşımı ile doğal elyaf ve boyamalara, yerel dokumalara, el işçiliğine, butik üretime olan rağbet artmış, tekstilde unutulmuş birçok teknik ve etik değer yeniden önem kazanmıştır.

Bu eser metin çalışmasında son yıllarda oldukça ilgi gören “Ekolojik Baskı Tekniği”, tarihçesi ve uygulama yöntemleri ile birlikte incelenmiştir. Çalışmanın ilk bölümü araştırma kısmından, ikinci bölümü ise uygulama ve bu uygulamaların tekstilde kullanım alanları ile ilgili önerilerden oluşmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümde doğal boyar maddeler ve bitkiler ile kompozisyonlar oluşturulmuş ve uygulamaları yapılmıştır. Ayrıca sergilenmek amacıyla üç pano desen tasarlanıp uygulanmıştır.

Ekolojik Baskı’da pamuk, ipek, yün, keten gibi doğal liflerden üretilmiş kumaşlar üzerine baskı yapılır. Ayrıca bu teknikle deri ve kağıt üzerine de son derece başarılı baskılar alınabilmektedir. Desenlerin kalıcılığı için demir, alüminyum, bakır gibi mineral tuzlar sabitleyici olarak kullanılmaktadır. Kumaşla bitkiler arasında sabit temasın sağlanması için sert bir çubuğa veya desteğe sıkıca sarma işlemi yapılarak bitkilerin şeklinin ve boyar maddelerinin kumaş yüzeyine geçişi sağlanmaktadır. Baskı doğrudan ham veya işlenmiş kumaşa yapılabildiği gibi, doğal boyar maddeler ile renklendirilmiş kumaşlara da uygulanmaktadır.

Bu çalışmada Ekolojik Baskı Tekniği’ nin inceliklerini ve tekstil tasarımcısı için dikkat edilmesi gereken noktaları, tekniğin avantajlarını, dezavantajlarını, tekstil tasarımındaki uygulama alanları için öncü fikirlerini görmekteyiz.

**ANAHTAR KELİMELER:** Ekolojik Baskı, Eco-Print, Bitki Baskı, Yavaş Moda



## ABSTRACT

The demand for naturally dyed fibers, local woven fabric, hand-crafted and custom made products increased substantially in recent years due to “Slow Fashion” movement that emerged at the beginning of 2000s where also many ethical values as well as techniques that had been forgotten in textile industry started to gain importance.

In this work, history of eco-print technique and its application areas was studied. First part of the work is mainly literature survey whereas the second part is about its specific applications and suggestions about its application areas.

In the second part, specific compositions were made with certain natural dyes and plants and their applications were performed. Subsequently three pieces of showboard pattern were designed for exhibition purposes.

In eco-printing the pattern is printed on natural fabrics manufactured from cotton, silk, wool or hemp. Moreover with technique, successful eco-prints can be done on leather and paper as well. In order to achieve fastness of colors on the fabric, metallic compounds of iron, aluminum, copper are used as mordants. For creating a constant and tight contact between the plants and the fabric, a rigid stick is used where the fabric and the plants wrapped around the stick and bound tightly with string. Both plain fabric as well as naturally dyed fabric can be used in eco-printing.

In this work basically the details of eco-printing technique, its advantages and disadvantages, application areas in textile design, relevant points that should be taken

into account by textile designer and pioneering ideas for application areas in textile design are discussed.

**KEYWORDS:** Ecological Print, Eco-print, Natural Dyeing, Slow Fashion





## RESİMLER

Resim 2.1.2.1 Alüminyum Mordan (Potasyum Alüminyum Sülfat-Şap).....	15
Resim 2.1.2.2 Demir Sülfat Çözeltilisine Batırılmış Pamuklu Tülbent Kumaşı.....	18
Resim 2.1.2.3 İpek Kumaş Üzerine Demir Battaniye Tekniği ile Ekolojik Baskı Çalışması (M. Ayfer Çermikli).....	20
Resim 2.1.2.4 India Flint Yöntemiyle Suda Pişirme Tekniğiyle İpek Kumaşa Yapılmış Baskı Çalışması- Demir Battaniyesiz (M. Ayfer Çermikli).....	21
Resim 2.1.2.5 Nar Kabuklar İle Tanenleme Aşamaları.....	23
Resim 2.1.2.6 Nar ve Kök Boyası İle Boyanmış İpek Kumaşlar.....	26
Resim 2.2.1 Metraj Etkisi Düşünülerek Süreklilik Prensibine Göre Hazırlanmış Kompozisyon (M. Ayfer Çermikli ).....	32
Resim 2.2.2 Baskı Rulosu (Demir Battaniye Tekniği İle).....	34
Resim 2.2.3 Pişirme İşlemi İçin Hazırlanmış Baskı Rulosu.....	34
Resim 2.2.4 Demir Battaniye Yöntemi İle Ekolojik Baskı Çalışması (M. Ayfer Çermikli).....	35
Resim 2.4.1 Kağıt Üzerine Ekolojik Baskı Çalışması (M. Ayfer Çermikli).....	38
Resim 3.1 Eser Metni Sunum Fotoğrafı.....	52
Resim 3.2 Eser Metni Sunum Fotoğrafı.....	53
Resim 3.3 Eser Metni Sunum Fotoğrafı.....	53
Resim 3.4 Eser Metni Sunum Fotoğrafı.....	54
Resim 3.5 Eser Metni Sunum Fotoğrafı.....	54

## 1.GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı ekolojik baskı yönteminin tekstil ve moda tasarımcısı gözüyle inceliklerinin araştırılması, olumlu ve olumsuz yönleriyle belirlenmesidir. Son yıllarda “Yavaş Hareketi” (Slow Movement) ve sürdürülebilir üretim yöntemleri sayesinde yeniden ilgi görmeye başlayan doğal boyar maddeler ile boyama ve ekolojik baskı yöntemleri, genç tasarımcıların yararlanabileceği şekilde ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın ilk bölümünde ekolojik baskının tanımı, ortaya çıkışı, başlıca öncüleri, ekolojik baskı ve boyamanın tüm aşamaları ve ayrıntıları ele alınmıştır. Çalışmanın ikinci bölümü sergilenmek amacıyla hazırlanan üç adet ekolojik baskılı pano eserden ve tasarım önerilerinden oluşmaktadır. Bu tez ekolojik baskı tekniği için araştırma, bilgi edinme, inceleme, tasarlama, uygulama ve önerme aşamalarıyla oluşturulan bir çalışmadır.

Bu çalışmanın hazırlanması aşamasında doğal boyama, ekolojik baskı, tekstil tarihi, doğal boyar maddelerle ilgili kitaplardan, resmi internet sitelerinden, konuyla ilgilenen ve uygulayan kişilerin tecrübelerinden ve kişisel tecrübelerimden faydalanmış bulunmaktayım.

## 2. EKOLOJİK BASKI, ORTAYA ÇIKIŞI VE ÖNCÜLERİ

**Ekolojik Baskı:** Çeşitli bitkileri ve bunların yaprak, dal, çiçek, tohum, kök gibi uygun bölümleri kullanılarak buharda veya suda pişirme yoluyla doğal kumaşlara uygulanan baskı yöntemidir. Yurt dışı kayıtlarda İngilizce adı Eko-Print olarak geçmektedir. Baskı yapılacak kumaşı renklendirmek ve baskıya hazırlamak için bitki, mantar, böcek (kermes, koşinil, lak) ve bazı deniz salyangozları da düz boyamada doğal boyar madde olarak kullanılmaktadır.

“Yavaş” akımından bu yana ekolojik boyama ve baskı tekniklerine ve tasarımlarına olan ilgi her geçen gün artmaktadır. “Yavaş Akımı” (Slow Movement), gazeteci ve yazar Carlo Petrini’nin 1986 yılında Roma’da açılan McDonald’s’ı protesto etmek amacıyla yaptığı eylem çağrısıyla başlamıştır. Kısa sürede etkisi dünyaya yayılmış ve beraberinde “Yavaş Moda” (Slow Fashion), “Yavaş Yemek” (Slow Food), “Yavaş Şehir” (CittaSlow) gibi diğer sürdürülebilirliğin ve çevre duyarlılığının öne çıktığı alışıla gelen yaşam ve tüketim alışkanlıklarına alternatif akımları getirmiştir.

Ekolojik baskı tekniği ipek, yün, pamuk, keten gibi doğal liflerden elde edilmiş kumaşlar üzerine uygulanmaktadır. Kağıt ve deri üzerinde de çok başarılı baskılar elde edilebilmektedir.

Kullanılacak kumaş ham kumaş ise ön hazırlık işlemleri olarak hayvansal veya bitkisel liflerden elde edilme durumuna göre arındırma, mordanlama, tanenleme ve boyama işlemleri yapılmaktadır.

**Arındırma:** Arındırma işlemi ipekte bulunan sertlik veren serisinin, yünde (mohair, alpaca, angora, devetüyü, yünü vs...) bulunan lanolin maddelerinin ve pamuklu dokumalarda bulunan haşılın ayrıştırılması için gerekmektedir. Böylelikle daha kalıcı ve net baskılar elde edilmektedir. Baskı için kimyasal boyasız ve baskısız eski kumaşlar kullanılıyorsa birçok sefer yıkanmış olduklarından dolayı arındırma işlemine gerek duyulmaz.

**Mordanlama:** Doğal lifleri doğal boyar maddelerle boyamak için bir ön işlem gerekmektedir. Metal veya metalleri ya da maddeleri tekstil elyafına bağlama işlemine mordanlama, bu amaç için kullanılan maddelere de mordan (mordant) maddeler denir. Boyama işleminde renk sabitleştirici olarak kullanılan maddelerin genel adıdır. En yaygın mordanlar alüminyum, kalay, bakır veya krom bileşenleri oluşturmaktadır.

**Tanenleme:** Tanenleme işlemi bitkisel elyaflı kumaşlarda ekolojik baskının daha iyi ve belirgin sonuç vermesini sağlar. Tanik asit selülozik lifleri ve kumaşları şapla mordanlamadan önce mordanlamak için kullanılır. Bakır ve alüminyum mordanların emilimini artırır ayrıca kendisi de bir mordandır. Tanenleme işlemi eski çağlardan bu yana uygulanmaktadır ve ekolojik baskıda özellikle bitkisel elyaflı kumaşların haslığı için çok gereklidir.

**Boyama:** Ekolojik boyamada baskı yapılacak kumaşa doğal boyalar ile düz boyama yapma zorunluluğu yoktur. Baskı kumaşının tamamına hakim olması istenen bir renk var ise ve fonda renk isteniyorsa baskıdan önce boyama işlemi yapılır. Dikkat edilecek nokta baskı kumaşının hayvansal veya bitkisel liflerin hangisinden elde edilmiş olduğudur. Çünkü ipek ve yün gibi hayvansal liflerden elde edilmiş kumaşlarda ekolojik baskı her zaman daha başarılı sonuçlar vermektedir. İsteğe göre yüksek tanenli bitkiler desenlerde kullanılarak sadece arındırma yapılmış (düz boyama yapılmamış) ipekli ve yünlü kumaşlara başarılı baskılar yapılabilmektedir. Bitkisel

liflerden elde edilmiş kumaşların baskı için kullanılması durumunda ise tanenleme ve mordanlama boyama öncesi gerekli olmaktadır.

**Baskı:** Yukarıdaki işlemler sonrasında yerleştirilen bitkiler ile sarılarak rulo yapılan veya katlanan (bohçalama) kumaşlar baskı sonrasında elde edilmek istenen netlik veya yayılmışlık etkisine göre ya buharda ya da suyun içinde ortalama 1,5 saat tercihen paslanmaz çelik bir kazanda pişirilmektedir. Suda pişirme yönteminde pişirme kazanı isteğe göre doğal boyar madde ile renklendirilmektedir. Pişirme kazanındaki suya, renklerde elde edilmek istenen etkiler (parlaklık, koyuluk, sıcak-soğuk renk tonları) için çeşitli mineral tuzlar, çamaşır sodası, sirke, limon suyu gibi asit-baz değişikliğine sebep olan maddeler eklenmektedir.

Pişirme sonrası soğuyan kumaş hemen açılacağı gibi baskıda alınmak istenen etkiye göre tercihen birkaç gün bekletilebilmektedir. Önemli olan nokta kumaşın bekletilme sırasında uzun süre neme maruz kalmasından dolayı küflenmemesidir. Küf mantarının sebep olduğu sağlığa zararlı olan lekeler aynı zamanda kalıcı olup kumaşa zarar vermektedir.

Bu baskı tekniği ile oluşturulan her kumaş deseni tektir ve tıpatıp aynı desen oluşturulmaması bile benzer desenler oluşturulabilmektedir. Çünkü doğadaki her yaprak, çiçek benzersizdir. Şekli, içerdiği boyar madde miktarı ve özütü değişmektedir. Dolayısıyla her bitkinin kumaşa bırakacağı desen ve renk etkisi farklılık göstermektedir.

**Ekolojik Baskının Başlıca Öncüleri:** Yurt dışında ekolojik baskının başlıca öncüleri India Flint, Irit Dulman ve Jeany Dean' dir.

**India Flint:** Ekolojik baskıyı ilk olarak bulan ve uygulayan kişi India Flint'dir. Kendisini "Yavaş Moda" (Slow Fashion) temsilcisi olarak görmektedir. Sanayi devriminden bu yana giderek unutulmuş ekolojik baskı ve boyama yöntemlerine "Yavaş Moda" akımı ile 150 yıl sonra geri dönmeye başlanmıştır. Bu sayede India Flint 1999'da kendi geliştirdiği ve tesadüfen keşfettiği ekolojik baskı tekniğiyle kısa zamanda tüm dünyada doğa yakınlığı olan kişiler tarafından tanınır olmuştur. Avustralya kökenli bir eko-baskıcı, lif sanatçısı, öğretmen ve yazardır.

Yıllar içinde yaptığı çalışmalar sırasında, doğal boyamada geleneksel olarak kullanılan boyayı kumaş üzerinde sabitlemeye yarayan, metal tuzu sabitleyicilerinin sağlığa zararlı olduğunu tespit etmiş ve sabitleme olgusunun daha doğal yollarla nasıl yapılabileceği konusunda araştırma yapmaya başlamıştır. Bunu, daha güzel desenlerin ortaya çıkması için birden fazla okalıptüs türünü denerken, değişik okalıptüs türlerinin birlikte kullanıldığında hem boyar madde hem de bir oranda sabitleyici olarak görev yaptığını tespit ettiğinde keşfetmiştir. Ekolojik baskı ile ilgili yazdığı kitap konu ile ilgili ilk ve en bilinen referans kitabı olmaktadır.<sup>1</sup>

**Jenny Dean:** Bu alanda çalışmaları ile tanınan, doğal boyar maddeler ile boyama ve baskı yapan bir diğer isim Jenny Dean'dir. Aslında bir Almanca öğretmeni olan Jenny Dean, 35 yıllık öğretmenlik hayatı boyunca sadece mesleğinden kalan boş zamanlarında doğal boyama ve baskı ile ilgilenebilmiştir. Bu alanda herhangi bir okul veya üniversiteye gitmemiştir. İlk önce el dokumasına merak salmış daha sonra ise iplik eğirme üzerine çalışmıştır. Daha sonra bu ipliklerin kimyevi boyalardan ziyade doğal olarak nasıl boyanabileceği konusunda araştırma yapmaya başlamıştır. İlk başta "The Booklet of Country Crafts" gibi temel kitapları incelemiş ve şu an kullanılmayan (kumaş üzerinde sabitleme derecesinin kötü olması nedeniyle) soğan kabuğu ya da mürver ağacı (elderberry) gibi bitkileri kullanarak ilk denemelerini

---

<sup>1</sup> <https://fringeassociation.com/2017/03/16/slow-fashion-citizen-india-flint-prophet-of-bloom/>

yapmıştır. Bu alanda incelediği ilk önemli kitap Jill Goodwin “A Dyer’s Manual” isimli kitabı olmuştur. O zamanlar bu konu üzerine daha fazla yazılmış fazla kitap olmaması sebebiyle kendisi bu konu hakkında uzun süren araştırmalar yapmış ve kendi bilgi birikimini elde etmiştir. <sup>2</sup> 1999 yılında yayınlanan “Wild Color” adlı kitabı doğal boyar maddeler ile kumaş boyama için bir başucu kitabı olmuştur.

**Irit Dulman:** Ekolojik Baskı’nın bir başka önemli ve öncü isim ise Irit Dulman’dır. Tel-Aviv kökenli Irit Dulman ekolojik baskı üzerine çalışmaktadır ve sınırlı üretim yapıp dünyanın değişik bölgelerinde eğitim vermektedir. Çoğunlukla doğal boyar madde olarak indigo, kök boyası (madder), koşinil, bakkam ağacı (logwood) ve muhabbetçiçeği (weld) kullanmaktadır. Ayrıca koyu mor renk elde etmek için boyar madde olarak yakı otu (rosebay veya fireweed) ve turuncu renk elde etmek için boyacısумаğı (cotinus veya smoke-bush) kullanmaktadır. <sup>3</sup> Ekolojik baskı içinde keşfettiği ve geliştirdiği “Demir Battaniye” yöntemi ile ekolojik baskıda üç boyutlu görsellik elde etmeyi başarmıştır. Bu yöntemle baskıda kalıcılık, derinlik etkisi, daha net desenler sağlanmaktadır. İrit Dulman iki metreye üç metrelik ekolojik baskı için büyük sayılabilecek kumaş alanlarına başarılı net baskılar almaktadır. Çalışmalarında metraj desen baskı görünümlerini yakalamaktadır.

Ülkemizde ekolojik baskının önde gelen isimleri ise Aslı Smith, Bahar Bozacı, Beste Bonnard ve Özge Horasan’dır. Bahar Bozacı daha çok deri üzerine ekolojik baskıda kendini tanıtmıştır ve bu konuda ülkemizde ve yurt dışında dersler vermektedir. Beste Bonnard Avrupa’da yaşamını sürdürmekte, Avrupa’da ve Türkiye’de konu ile ilgili eğitim faaliyetlerini sürdürmektedir. Aslı Smith ve Özge Horasan ülkemizde kendi atölyelerinde çalışmalarını yapmaktadırlar.

---

<sup>2</sup> <https://thewilddyery.com/interview-with-jenny-dean/>

<sup>3</sup> <https://www.smore.com/Optnu-irit-dulman>

## 2.1. Ekolojik Baskıya Hazırlık

### 2.1.1. Bitkilerin Ön Hazırlığı

Ekolojik Baskıda kullanılan bitkiler:

1. Taze (yaş) bitkiler
2. Önceden toplanmış ve kurutulmuş bitkiler

Kuru yapraklar birkaç saat suda bekletilmek kaydıyla kullanılmaktadır. Ayrıca ince yumuşak dallar, çiçekler, boya veren yumuşak tohumlar, öğütülmüş zerdeçal gibi bitkilerin toz halleri baskıda desen oluşturmak için kullanılmaktadır.

Ekolojik baskıda baskının fonunda renk isteniyorsa, yani tüm kumaşa ana bir renk hakim olacaksa kumaşa; bitkiler, ağaç kabukları, tohumlar, kökler, mantarlar, böcekler, deniz salyangozları kullanılarak düz boyama yapılmaktadır. Doğal boyamada kullanılan bitkilerin değişik kısımları farklı renkler ve tonlar vermektedir. Bundan dolayı bu kısımların tespit edilip ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekir. Doğal boyar maddelerle boyama ve baskı yapmak bitmeyen bir keşif sürecini beraberinde getirmektedir. Aynı türden iki ayrı bitki, yetiştiği toprak, güneşe olan konumları ve hava durumuna ve yaşlarına göre birbirinden biraz farklı renkler verebilmektedir. Bu aynı bitkinin birçok farklı ton ve renkte renk verme potansiyeline işaret eder. Aynı bitkiden farklı farklı renkler elde edilmesinin sebepleri:

- bitkilerin büyüme sezonlarındaki sıcaklık ve nem farklılıkları
- bitkinin büyüme aşaması ve olgunluğu
- bitkinin hangi kısımlarının toplandığı



-bitkinin toplanan kısımlarının tazeiken veya kurutulduktan sonra hangi durumda kullanıldığıdır.

Şu an halen neden bazı bitkilerin boyama kapasitelerinin olduğu bilinmemekle beraber bunun içerisinde bulunan pigmentlerle ilgili olduğu bilinmektedir. Burada belirli olmayan pigmentin yardımcı bir madde mi yoksa birincil etkiye sahip bir madde mi olduğudur. "Tanen" olarak adlandırılan ve bitkinin içindeki kimyasalların tamamı olan "polifenoller", bitkiye rengini vermekte olan bir doğal boyar maddedir. Bununla beraber tanen bitkileri bakteri veya mantarlardan oluşan enfeksiyonlara karşı da koruyabilmektedir. İçinde pigment olan birçok bitkinin Latince isminde "tinctoria" ibaresi bulunmaktadır. Adında tinctoria kelimesi geçen bitkiler iyi boya vermektedir. En çok tanen içeren bitkiler nar, meşe, ceviz, kestane, kök boyası, sumak, bakkam ağacı (logwood), okaliptüs, çay, mirobalan(kara halile), sumak, ışgın otu(ravent-rhubarb), hint akasyası (cutch), akçaağaç... gibi bitkilerdir.

Bitkilerde tanen yoğun olarak sonbaharda bitki özsuvarı çekildiği dönemde ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple yaprakların dökülmesine yakın dönemde toplanan ve uygulanan baskılar çok net görüntüler oluşturmaktadır. Ayrıca sonbahar yaprak toplayıp kurutmak ve kış boyu bu sayede baskı yapabilmek için en uygun zamandır. İlkbahar ise renkli çiçek çeşitliliği ile çiçek yoğunluklu desenlerin oluşturulması için uygun bir dönem olmaktadır. Bütün bir yıl boyunca, bitkilerin çiçek, yaprak, kabuk ve tohum gibi değişik kısımları kendilerine özgü renk özelliklerine kavuşurlar. Böylece aynı bitkiler kullanılarak her mevsim değişik renk doyunluğunda ve formda baskı yüzeyleri elde edilmektedir.

Ekolojik baskıda kullanılan belli başlı bitkiler ise şunlardır: meşe, ceviz, kestane, muhabbet ağacı yaprakları(ginko), nane, sardunya yaprak ve çiçekleri, kadife çiçeği, aynısefa çiçeği, demirotu, ıhlamur yaprakları, sığla ağacı yaprakları, gül yaprakları, böğürtlen yaprakları ve meyveleri, barut ağacı, safran, aspir, bodrum papatyası

çiçekleri, sarı kantaron çiçekleri, gravilla, kırmızı erik yaprakları, kuru soğan kabukları ve daha birçok bitki...

Ayrıca Zakkum (Nerium Oleander), güzel avratotu (Atropa belladonna), orman sarmaşığı (hedera helix), nergis (Narcissus sp.), baldıran otu, borazan çiçeği gibi az sayıda da olsa zehirli bitkiler de mevcuttur. <sup>4</sup> Zehirli bitkilerin ekolojik baskıdaki kullanımında dikkat edilmesi gerklidir.

Ekolojik baskıda baskının fonunda renk isteniyorsa (yani tüm kumaşa ana bir renk hakim olacaksa) bitkiler, ağaç kabukları, tohumlar, kökler, mantarlar, böcekler, deniz salyangozları kullanılarak kumaşa düz boyama yapılması gerektiği yukarıda anlatılmıştır. Düz boyama için üç farklı doğal boyar madde türü vardır. Bunlar süstantif, küp boya ve sabitleştiricili boyar maddelerdir. Uygulanması en kolay boya türü “süstantif” boyadır. Ekolojik baskılarda bu teknik ile basılacak kumaşı renklendirmek çok uygulanan bir yöntemdir. Bu boya türü ile boyama yapılırken sabitleyici kullanmaya gerek yoktur. Özellikle yüksek tanen içeren ve kuvvetli renklerde veren, ülkemizde bolca bulunan nar, meşe, boyacı sumacı sıklıkla kullanılmaktadır. İkinci tür boyalar “küp boya” maddeleridir. Küp boyaları aynı zamanda süstantif boyalardır ve sabitleyiciye ihtiyaç duyulmaz.<sup>5</sup> İndigo, çivitotu ve salyangozdan elde edilen mor (Tyrian veya Imperial moru) bu boyar madde grubunda bulunmaktadır. Küp boya tekniği ekolojik baskıda basılacak kumaşları boyamak için isteğe bağlı kullanılmaktadır. Üçüncü boyar madde grubu sabitleştiricili boyar maddelerdir. Doğal boyar maddenin liflerde tutunması için sabitleştirici (mordan) kullanılmaktadır. Bakkam ağacı ve muhabbet çiçeği bitkisinde olduğu gibi birçok doğal boyar madde bu kategoriye girmektedir. Ekolojik baskıda bu grup doğal boyar madde ile boyama ve baskı yoğunluklu olarak kullanılmaktadır. Özellikle tanen az içeren bitkiler ile yapılan baskılarda kalıcılığı için mordan kullanımı şarttır. Ekolojik

---

<sup>4</sup> <https://gaiadergi.com/yasam-alanlarimizdaki-zehirli-bitkileri-ne-kadar-taniyoruz/>

<sup>5</sup> PRIDEAUX, Vivien, (2003), "A Handbook of Indigo Dyeing", 14, 15

baskıda kullanılan özodunu ise bakkam ağacı(logwood-Brezilya), bakkam odunu(Hindistan, Malezya, Sri Lanka)) gibi uzak coğrafyalara ait ağaçlardan elde edilmektedir ve internet yoluyla öğütülmüş ağaç talaşı olarak sipariş verilebilmektedir. Ayrıca ekolojik baskıda zemin rengi vermek için koşinil böceği (Anavatanı Orta Amerika) ve indigo (tropikal bölgelerde yetişmektedir-Hindistan ) internet yoluyla yurt dışından sipariş edilebilmektedir.

Doğadan ekolojik baskıda ve boyamada kullanılacak bitkileri temin etmek zor değildir. Birçok boya potansiyeli yüksek bahçe bitkisini, ayırık otu olarak bilinen bazı yabani bitkileri, soğan kabuğu, budanmış ağaç dalları, çalılar gibi atık malzemeleri kumaş baskı ve boyamasında kullanmak mümkündür. Kök boyası, çivitotu, muhabbet çiçeği ve daha birçok değerli boyar madde bitkisi ve kermes gibi boyar madde veren böcek türü ülkemizde mevcuttur. Kökboya, Anadolu'da pek çok değişik isimle bilinmektedir: boya kökü, boyacı kökü, boya pürçü, boya çili, kırmızı kök, kızıl boya, kızıl kök, boya sarmaşığı, yumurta boyası, dil kanatan, gibi... Kökboya bitkisi ve farklı mordan malzemesi kullanılarak çok farklı renkler elde edilebilmektedir. Bunlar kırmızı, gül rengi, mor, kızılkahve, turuncu, kızıl-siyah, kızıl-mavi gibi renklerdir. *“Tarihte kökboyanın çok sayıda mordan ve boyama işlemlerinden sonra pamuklu kumaşa uygulanması ile elde edilen kırmızı renk “Türk Kırmızısı” ya da “Edirne Kırmızısı” olarak bilinmektedir. Kökboyanın anavatanı büyük bir olasılıkla Anadolu'dur. Anadolu'da ise en yaygın yetiştirme alanı İç Anadolu bölgesidir. Kökboya bitkisinin tüm Anadolu'da olduğu gibi özellikle ünlü “Ankara sof”unun boyanmasında da kullanıldığı bilinmektedir.”*<sup>6</sup> Ekolojik baskı ve boyamada kök boya bitkisi çokça kullanılmaktadır.

Ülkemizde geçmişten bu yana en çok kullanılan başlıca doğal boya kaynakları ; Adaçayı (Salvia sp.), Adi karamuk (Berberis vulgaris L.), Adi kızılâğaç (Alnus

<sup>6</sup> YENİŞEHİRLİOĞLU, Filiz, ÇERÇİOĞLU YÜCEL, Gözde, (2018), *”SOF,Tarihi Dokumak: Bir Kentin Gizemi”*, 131

glutinosa L.), Ağrıdağı kermesi (*Porphyrophora hameli* Brand), Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis* L.), Asma (*Vitis vinifera* L.), Aspir (*Carthamus tinctorius* L.), Bakam odunu (*Caesalpinia sapan* L.), Bakam (*Caesalpinia echinata* Lam), Bit otu (*Inula viscosa* (L.) Aiton), Boyacı katırtırnağı (*Genista tinctoria* L.), Boyacı sumağı (*Cotinus coggygria* SCOP = *Rhus cotinus*), Brezilya ağacı (*Caesalpinia brasiliensis* L.), Cehri (*Rhamnus petiolaris* Boiss), Ceviz (*Juglans regia* L.), Civanperçemi (*Achillea* sp.), Çivit otu (*Isatis tinctoria* L.), Dağlama (*Chrysanthemum* sp.), Defne (*Daphne oleoides* Schreber), Deniz salyangozu (*Bolinus brandaris* L.), Deniz salyangozu (*Hexaplex trunculus* L.), Deniz salyangozu (*Stramonita haemastoma* L.), Ebe gümece (*Malva sylvestris*), Efelek (*Rumex* sp.), Ekin koşinil (*Porphyrophora tritici* Bod.), Gence (*Datisca cannabina* L.), Gümüşi ihlamur (*Tilia argentea*), Havaciva otu (*Alkanna tinctoria* Tausch ve *Arbenia densiflora*), Hayıt (*Vitex agnus castus* L.), Hindistan çividi (*Indigofera tinctoria* L.), Isırgan (Büyük ısırgan) (*Urtica dioica* L.), İç Anadolu karamuğu (*Berberis crataegina* DC), Kadife çiçeği (*Tagetes erecta* L.), Kantaron (*Hypericum empetrifolium* Willd.), Katırtırnağı (*Spartium junceum* L.), Kekik (*Thymus* sp.), Kermes (*Kermes vermilio* Planchon), Kına (*Lawsonia inermis* L.), Koşinil (*Dactylopius coccus* Costa = *Coccus cati* Auct.), Kökboya (*Rubia tinctorum* L.), Lak böceği (*Kerria lacca* Kerr), Mazı meşesi (*Quercus infectoria* Olivier), Melisa (*Melissa officinalis* L.), Menengiç (*Pistacia terebinthus* L.), Muhabbet çiçeği (*Reseda luteola* L.), Mürver (*Sambucus nigra* L.), Nane (*Mentha* sp.), Nar (*Punica granatum* L.), Ölmez çiçek (*Helichrysum* sp.), Palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* Decaisne), Pamuk otu (*Cistus creticus* L.), Papatya (*Anthemis* sp.), Polonya kermesi (*Porphyrophora Polonica* L.), Rubia davisiana Ehrend, Safran (*Crocus sativus* L.), Sığırkuyruğu (*Verbascum* sp.), Soğan (*Allium cepa* L.), Sumak (*Rhus coriaria* L.), Sütleğen (*Euphorbia* sp.), Yabani kökboya (*Rubia peragirina* L.), Yoğurt otu (*Galium verum* L.), Yüksük otu (*Digitalis ferruginea* L. ve *Digitalis lanata* L), Zerdeçal veya sonkök (*Curcuma domestica* Val = *Curcuma longa* L.)<sup>7</sup>

<sup>7</sup> KARADAĞ, Recep, (2007), “Doğal Boyamacılık”, 6,7

### 2.1.2. Kumaş Ön Hazırlık İşlemleri

**Kumaş Seçimi:** Ekolojik baskı ve boyamada doğal liflerden elde edilmiş kumaşlar kullanılmaktadır. Kumaşlar çeşitli karışımlardan oluşabilir fakat hayvansal ve bitkisel liflerden elde edilen kumaşların farklı mordanlama yöntemleri olduğundan bu tip karışimli kumaşların tercih edilmemesi baskıda haslık sorunları olmaması için önemlidir. Tasarım sürecinde kontrollü bir etki için hayvansal-bitkisel lifli karışimli dokunmuş kumaşlar bilinçli kullanılmaktadır.

Ekolojik boyama ve baskı yapılacak kumaşın dokuma türü (bez ayağı, saten, twill v.b), kumaşın ağırlığı, dokuma sıklığı, iplik kalınlığı da baskının görüntüsünü etkilemektedir. Saten ve twill dokumalar özellikle ipek elyaflı kumaşlarda daha parlak ve etkili baskı sonuçları vermektedir. Bezayağı ile dokunmuş kumaşlar daha natürel ve mat baskı görüntüsü vermektedir. Sık dokunmuş kumaşlara uygulanan baskılarda desenler daha nettir ve bitkilerin verdiği renkler daha az yayılma eğilimindedir. Çok ince kalite kumaşlar üzerindeki baskı görüntüsü aynı kumaşın daha kalın kalitesine oranla daha silik gözükmetedir.

Yün ve ipek gibi hayvansal liflerden elde edilen kumaşlar pamuk, keten v.b bitkisel liflerden elde edilen kumaşlara oranla çok daha başarılı ve kalıcı baskı sonuçları vermektedir. İpek lifi, asıl lifi oluşturan protein olan fibroin ve birkaç ipek telinin birarada tutulmasını sağlayan “serisin”den oluşur. İpek fibroini (fibroin) ve serisini (serisin) kimyasal olarak benzer bileşiklerdir ve her ikisi de protein grubundandır.<sup>8</sup> Baskıda iyi sonuç alabilmek için ipekli kumaşların serisinden arındırılması gerekmektedir.

<sup>8</sup> <https://tekstilsayfasi.blogspot.com/2013/02/ipegin-kimyasal-bilesimi-mikroskopik.html>

Yün diğer liflerin hiçbirinde aynı ölçüde bulunmayan incelik, uzunluk, elastikiyet ve kıvrım gibi özellikleri yanında, ısıyı iyi tutma, nem çekme, az ıslanırılık ve keçeleşme yeteneği gibi üstün giyim fizyolojisi gösteren ve vücut-çevre ilişkilerini en iyi şekilde ayarlayan değerli bir dokuma maddesidir.

Yünün bu üstün özellikleri, onun karmaşık kimyasal yapısı ve birleşik biyolojik yapı sistemi göstermesinden kaynaklanır. Keratin proteinlerinin temsilcisi olan yün, yirminin üzerinde amino asidin çeşitli şekil ve biçimlerde kombine olmasıyla meydana gelir.<sup>9</sup> Baskı öncesi yünlü kumaşlardada keratinin ayrıştırılması için arındırma işlemi yapmak gerekmektedir.

*“ Pamuk kimyasal olarak %80-90 selüloz, %6-8 sudan oluşur. Ham pamuk selüloza ek olarak bir bitkisel hücrenin içerdiği maddeleri içerir. Bunlar yağlar ve mumlar, pektöz ve pektinler, protein ve buna bağlı daha basit azot bileşikleri, organik asitler, mineral maddeler ve doğal renk maddeleridir.”*<sup>10</sup> Pamuklu dokumalar içinde baskıdan önce arındırma işlemi yapmak bu işlem için de çamaşır sodası veya sodyum karbonat ile kaynatıp durulamak gerekmektedir.

**Arındırma:** Ekolojik baskıda doğal liflerden oluşan kumaşlar için arındırma işleminin yapılması gerekmektedir. Arındırma işlemi daha önce hiç kullanılmamış ham kumaşlar için gereklidir. Eski kumaşları defalarca yıkanmış olduklarından arındırma işlemi yapılmadan kullanmak mümkündür. Hayvansal ve bitkisel kumaşların arındırma yöntemleri birbirlerinden farklıdır. Hayvansal lifler ani ısı değişikliklerine ve yüksek ısıya karşı hassastırlar. Yüksek ısılarda kaynatılmamalı,

<sup>9</sup> <https://tekstilmuhendisi.wordpress.com/2012/10/02/yun-hakkinda-genel-bilgiler/>

<sup>10</sup> <https://tekstilsayfasi.blogspot.com/2013/01/pamuk-fiziksel-kimyasal-ozellikleri.html>

kaynatma ve yıkama gibi işlemler sırasında ani ısı değişikliklerine maruz bırakılmamalı ve baskı öncesi doğal boyama yapılacaklarsa boya kazanında dikkatlice karıştırılmalıdır.

Arındırma işlemi ipekte bulunan sertlik veren serisinin, yünde (mohair, alpaca, angora, devetüyü, yünü vs...) bulunan lanolin maddelerinin ve pamuklu dokumalarda bulunan haşılın ayrıştırılması için gerekmektedir. Eski kültürlerde de arındırma işlemi doğal boyamacılıkta uygulanmıştır.

Günümüzde ekolojik baskıya hazırlık için doğal liflerden oluşan kumaşların hammaddesine göre arındırma işlemi için zeytinyağından elde edilmiş doğal sabun, Ph değeri nötr (5.0) doğal bulaşık deterjanları, çamaşır sodası(sodyum karbonat), kül suyu, sodyum bikarbonat (kabartma tozu) gibi temizleyiciler kullanılmaktadır.

**Mordanlama:** Doğal lifleri doğal boyar maddelerle boyamak için kullanılan bir ön işlem gerekmektedir. Metal veya metalleri ya da maddeleri tekstil elyafına bağlama işlemine mordanlama, bu amaç için kullanılan maddelere de mordan (mordant) maddeler denir. Boyama işleminde renk sabitleştirici olarak kullanılan maddelerin genel adıdır.” *İtalyanca “mordere” (kavramak) kelimesinden türemiştir.*”<sup>11</sup>

18. ve 19. Yüzyılda deniz yosununun yakılarak elde edilmesinden oluşan kül (*kelp*), şapa alternatif olarak mordan olarak kullanılmıştır. Bu külden günümüzde yine mordan olarak kullanılabilen “iodine” elde edilmektedir.<sup>12 13</sup>

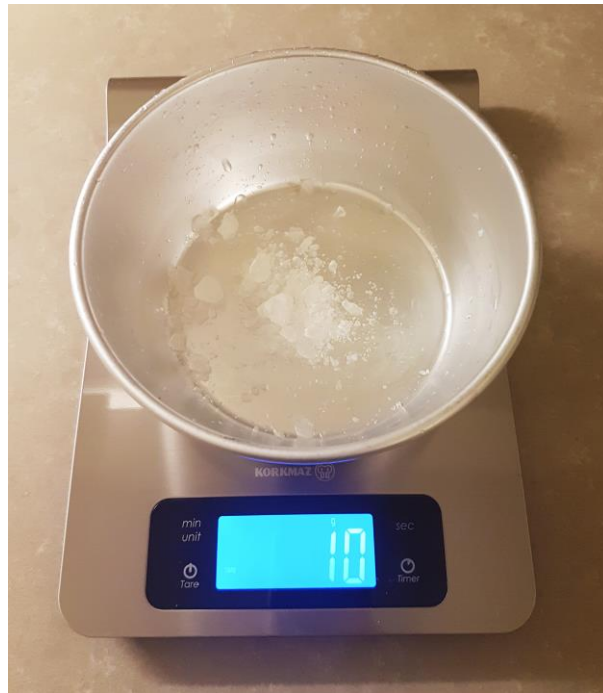
<sup>11</sup> FLINT, India, (2008), “Eco Colour”, 87

<sup>12</sup> [http://iwnhas.org/wp-content/uploads/2015/02/Early\\_British\\_Alum\\_People\\_Quarries\\_Industry\\_Pages1-84.pdf](http://iwnhas.org/wp-content/uploads/2015/02/Early_British_Alum_People_Quarries_Industry_Pages1-84.pdf)

<sup>13</sup> [https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry_djvu.txt)

En yaygın mordanlar alüminyum, demir, kalay, bakır veya krom bileşenleridir ve genellikle toz halinde satılmaktadır. Mordan malzemelerinin çamaşır suyu, deterjan, benzin veya diğer kimyasal maddeler gibi dikkat edilerek kullanılması gerekir. Toksik etkileri nedeniyle gözle ve deriyle temasından kaçınılmalı, besinlerden ve mutfak malzemelerinden uzak tutulmalıdır. Mordan maddeler olarak suda çözünen metal tuzları da kullanılmaktadır. Ayrıca zayıf asit veya baz özelliği gösteren maddelerde kullanılabilir.

Ekolojik boyama ve baskı işlemleri sırasında kullanılan mordanların oranları ve çeşitleri, mordanlama uygulama süreleri elde edilen sonuçları etkilemektedir. Yoğun oranlı ve uzun süreli mordanlama ile daha kalıcı ve güçlü renk ve baskılar elde edilmektedir. Mordan çeşitleriyle bir bitkiden baskı ve boyamalarda farklı renkler sağlanmaktadır.



Resim 2.1.2.1 Alüminyum Mordan (Potasyum Alüminyum Sülfat - Şap)



**Alüminyum:** Ekolojik baskıda mordanlama için kullanılan alüminyum bileşenin adı “şaptır” (Potasyum Alümiyum Sülfat). Kristaller halinde veya beyaz toz halindedir. Şapın diğer bir türü olan “Amonyum Alüminyum Sülfat” turşu yapımında kullanılır. Kumaşlar için ayrıca “potasyum alum” da mordan olarak kullanılır. Şap birçok bitkiyle boyamada iyi sonuç verdiği için yaygın olarak kullanılmaktadır. Yün, ipek gibi protein bazlı kumaşların mordanlanmasında şap yanında “Krem Tartar”da (Tannik Asit) kullanılabilir. Pamuk ve diğer selüloz içeren kumaşlarda da tannik asit yanında şap da kullanılır. Yün için çok fazla şap ile mordanlama durulama esnasında kumaşta yapışkan bir his yaratırken diğer kumaşlarda böyle bir etki olmaz. Alüminyum mordan ve alüminyum tencerelerde boyama işlemi yapmanın baskıda çıkan renkleri canlandırma gibi bir etkisi vardır.

**Demir:** Ekolojik baskıda en çok kullanılan mordan demir bileşenleridir. Eski zamanlarda kumaş boyayıcıları demir açısından zengin çamur veya suyu mordan olarak kullanmışlardır veya sadece boyama sıvısını demir kaplarda kaynatmışlardır. Ekolojik baskı ve boyamada mordan olarak “Demir Sülfat” ve “Ferrum Sülfat” kullanılmaktadır. Demir genellikle renkleri koyulaştırır ve bitkilerle beraber kullanıldığında griler ve siyahlar yaratır. Bunun yanında mordan olarak çok fazla oranda demir bileşenleri kullanmak kumaşın mukavemetini azaltmaktadır.

**Bakır:** Mordan olarak bakır, demir gibi boya renklerinin koyulaştırılması için kullanılır ve kumaş yapısına demirden daha yumuşak bir etkisi vardır. Mordanlamada kullanılan bakır bileşenin adı “Bakır Sülfat”tır ve renkleri yeşilleşe döndürür. Başka bir ismi mavi vitrioldür. Bakır sülfat (göz taşı) ayrıca tarımda fungusit olarak, (organik yetiştiricileri bakır ürünlerini diğer fungusitlerden çok daha sağlıklı bulmaktadır), ahşap koruyucu malzemesi olarak ve göletlerde alglerin ve atık suda kök gelişimi kontrolü olarak kullanılmaktadır. Bakır bir kapta boyama yapma veya bakır bir bulaşık telini boyama kabına atma bakırın renk koyulaştırma özelliğini ortaya çıkarmanın diğer bir yoludur.

**Kalay:** Mordanlama için kullanılan kalay bileşeni “Stanöz Klorid” dir ve beyaz kristal şeklindedir. Benzer fakat daha pahalı bir bileşen olan stanöz florid çürümeyi engelleyen diş macunu yapımında kullanılmaktadır. Kalay tenekelerde (bunlar aslında kalay ile kaplanmış çelikten oluşur) mordanlama yapıldığında etkili olacak kadar kalay suya karışmamaktadır.

**Krom:** Turuncu bir toz olan “Potasyum Dikromat” yün ve tiftik yünü boyamasında kullanılan krom bileşenidir ve nadiren başka kumaşların boyanmasında kullanılır. Parlak renkler verir ve yünün yumuşak ve ipeksi bir “tutum” kazanmasını sağlar. Krom günümüzde besin takviyesi olarak popülerleşmektedir fakat krom bileşenlerine uzun süre maruz kalmanın alerjik problemlere, akciğer sorunlarına ve kansere yol açtığı da bulunmuştur. Bu nedenle çoğu ekolojik baskı ve boyama ustaları kromu mordan olarak kullanmamayı tercih etmektedir. Günümüz ekolojik baskı ve boyamalarında daha çok alüminyum ve demir tuzları mordan olarak tercih edilmektedir. Diğer mordanlara oranla daha az toksik etkileri bulunmaktadır. Tüm mordanların az miktarda sıcak suda eritilip çözelti oluşturularak kullanılmaları gerekir ve mordan kazanında tamamen çözümleri gerekmektedir.

Mordanlama ve boyama aynı anda yapılabilir fakat bu işlemlerin ayrı ayrı yapılması önerilmektedir. Böylece düz boyamada haslık ve homojen renk dağılımı sağlanmaktadır. Mordanlama boyama öncesinde ayrı bir mordan kazanında (ön-mordan), boyama sırasında boya kazanında, boyama sonrası son aşamada (post-mordan) olarak üç şekilde uygulanmaktadır. Ekolojik baskıda çoğunlukla mordanlama arındırmadan sonraki ikinci işlem basamağında basılacak kumaşa uygulanmaktadır. Ayrıca baskıda “demir battaniye” tekniği uygulanacaksa baskı alınacak kumaşın üzerine serilecek pamuklu kumaş mordan çözeltisiyle nemlendirilmektedir.



*Resim 2.1.2.2 Demir Sülfat Çözeltisine Batırılmış Pamuklu Tülbent Kumaşı (Demir Battaniye)*

**Irit Dulman - Demir Battaniye Yöntemi:** Ekolojik baskı yapılacak ham kumaşa ön hazırlık aşamaları olarak sırayla arındırma, mordanlama ve doğal boyama işlemleri uygulanmaktadır.

-Kumaş elyaf türüne uygun olacak şekilde arındırılmaktadır.

-Sonrasında kumaşa mordanlama (genelde şap kullanılmaktadır) ve boyama (yoğun tanenli doğal boyar maddelerden biri seçilmektedir) ön işlemleri yapılmaktadır.

-Baskı aşamasına geçildiğinde kumaş önceden hazırlanan “tanenli çözeltiye” (tanen ve su) batırılarak çözeltiyi iyice emmesi sağlanarak sonrasında kuvvetlice sıkılmaktadır. Böylece baskı kumaşı nemlendirilmiş ve tanenlenmiş olmaktadır. Tanenli çözelti için mazı tozu, nar kabuğu, kara halile v.b gibi yüksek tanenli bitkiler

kullanılmaktadır. Bu yöntemde demir solüsyonuna batırılmış pamuklu kumaş “demir battaniye” olarak adlandırılmaktadır. Demir battaniye için ince tülbent bezi veya en ince kalite amerikan bezi tercih edilmektedir.

-“Demir Battaniye” olarak adlandırılan bu pamuklu kumaş bitkilerin bulunduğu katmanın üzerine gelecek şekilde dikkatlice serilmektedir. Pamuklu kumaş ve baskı yapılan kumaş birbirlerine temas ettikleri anda içeriklerinde bulunan demir ve tanenden dolayı, baskı kumaşı ve pamuklu kumaşta renk koyulaşmaktadır. Bu durum pişirme esnasında iyice belirginleşerek iki katman içinde fon rengi oluşmuş olmaktadır. Böylece bitkiler baskı kumaşı ve pamuklu örtü kumaşı arasında kalarak “desen”i oluşturmaktadır.

-Bu işlemin tersi şekilde de baskı yapılmaktadır. İlk katman kumaşı demir çözeltisine batırılır ve sıkılıır düz bir zemine serilmektedir. İkinci katman olarak bitkiler yerleştirilmekte, tanenlenmiş kumaş üstte kalacak şekilde üçüncü katmanı oluşturmaktadır.

- Dördüncü katmanı alüminyum folya veya polyamid bant (mutfaklarda kullanılan streç bant) oluşturmaktadır. Tüm katmanların üzerini öretecek şekilde yerleştirilmektedir.

-Son aşamada ince düz bir çubuk yardımıyla tüm katmanlar sıkıca sarılarak rulo haline getirilmektedir. Rulo örgü ipiyle sıkıca dolanarak bağlanmakta ve pişirilme aşamasına geçilmektedir.

-Rulo yarım saat arıyla çevrilerek orta ısıda buharda ortalama 1,5 saat pişirilmektedir.



*Resim 2.1.2.3 İpek Kumaş Üzerine Demir Battaniye Tekniği İle Ekolojik Baskı Çalışması*

*(M. Ayfer Çermikli)*

Yukarıda Resim 2.1.2.3' de görülen ekolojik baskıda 100% ipek kumaş kullanılmıştır. Doğal köy üretimi zeytin yağlı sabun ile arındırıldıktan sonra şap ile mordanlanlama, nar kabuğu ile boyanarak tanenleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ceviz, kestane, böğürtlen, eğrelti otu, çınar, ginko yaprakları kullanılmış, demir sülfat çözeltisiyle nemlendirilmiş demir battaniye uygulaması ile baskı gerçekleştirilmiştir. Yoğun oranlı demir sülfatlı çözelti ile zemin kumaşında nar ile boyanan alanlar siyah rengi almıştır.

**India Flint Yöntemi:** Demir battaniye tekniği haricinde en çok kullanılan ikinci mordanlama ve ekolojik baskı yöntemi İndia Flint yöntemidir. Okalıptüs veya paslı su (paslı metal ve su çözeltisi) ile mordanlanmış kumaş üzerine bitkiler dizilerek sarma ve rulo işlemi uygulamaktadır. India Flint katlama şeklindeki “bohçalama” yöntemini ve uzun süre bakır kazanlarda baskı rulolarını bekletmeyi tercih etmektedir. Böylelikle bakır kazanları mordan olarak kullanılmaktadır. Alüminyum ve polyamid katman kullanmayarak baskı rulolarını suda pişirmeyi tercih etmektedir. Bu yöntemle daha sanatsal ve soyut etkili baskı desenleri elde edilmektedir.



Resim 2.1.2.4 İndia Flint Yöntemiyle Suda Pişirme Tekniğiyle İpek Kumaşa Yapılmış Baskı Çalışması-  
Demir Battaniyesiz (M. Ayfer Çermikli)

**Atık Mordanlar:** Kullanılamaz halde olan mordan çözeltilerinin doğru şekilde imhası gerekmektedir. *“Mordanlanması yapılması gereken tüm kumaşların mordanlama işlemi bittikten sonra kalan solüsyon sürdürülebilir olarak değişik şekillerde kullanılabilir. Soğumuş alüminyum ve demir solüsyonları çoban püskülü (hollies), dağ defnesi (mountain laurels), ortancalar, mavi yemişler ve diğer asidik toprağı seven bitkilerin altına dökülebilir. Zaten bu elementler bu bitkilerin yetiştirilmesinde toprak düzenleyici olarak daha yüksek dozda halen uygulanmaktadır.*

*Bir faydası olmaması ama bir zararı da olmaması sebebiyle bakır ve kalay solüsyonları yol kenarındaki çakıl taşları üzerine dökülebilir. Krom solüsyonunun durumu ise farklıdır ve plastik bir kaptaki saklanarak tehlikeli atık olarak sınıflandırılmalı ve ona göre işleme tabi tutulmalıdır.”<sup>14</sup>*

**Metalik Mordanlar Ve Çevre Üzerindeki Etkileri:** *“Mordanlar ve toksik özellikleri uzun süreden beri birçok doğal boyar madde kullanan boyacılar arasında tartışılmaktadır. Toksiklik göreceli bir tabirdir ve konsantrasyonu göz önüne alınarak düşünülmelidir. Yaygın olarak kullanılan gıda katkı maddelerinin bile çok yüksek konsantrasyonda zehirli madde etkisi gösterdikleri görülmüştür. Öteki uçta ise bazı metallerin çok küçük miktarda bile (örneğin ppb mertebesinde) zararlı oldukları tespit edilmiştir. Bu sebeple bir mordanın zehirliliği, konsantrasyonu oranında düşünülmeli ve çevreye olan etkisi değerlendirilmelidir. Boyanacak kumaş miktarı için doğru oranda mordan kullanılarak, mordan malzemesinin boya çözeltisi atığında metal kalıntısı bırakma olasılığı en aza indirilebilir.*

*Boya çözeltisini tekrar tekrar kullanmak, çevreye atık olarak bırakılacak tehlikeli mordan malzemesini en aza indirmek için önemlidir. Örneğin şap mordan suyu 3 kez kullanıldığında atık su olarak dökülen sudaki alüminyum oranı 8 ppm(milyonda sekiz) gibi çevreye olabilecek etkisi ihmal edilebilir düzeyde bir miktardır. Atık suyu yüksek oranda seyrelterek akıtmanın çevresel etkisi minimum seviyede kalacaktır. Daha da iyisi artık mordan suyunun daima musluk suyuyla karıştırılarak tekrar kullanılmasıyla çevreye hiçbir metal yüklü çözeltinin akıtılmaması sağlanabilir.”<sup>15</sup>*

**Tanenleme:** *“Tanen, birçok bitkide bulunan, özellikle meşe palamutunda zengin olan, genel olarak suda eriyebilen, protein, karbonhidrat ve çeşitli metalleri çöktürme*

<sup>14</sup> BUCHANAN, Rita, (1995), “A Dyer’s Garden”, 41

<sup>15</sup> BURGESS, Rebecca, (2011), “Harvesting Color”, 19



*özelliğine sahip, salgı durdurucu etkisi olan fenolik bileşiklere verilen addır.”<sup>16</sup>* Bilimsel ismi “polifenol”dür ve bitkiler içindeki kimyasal maddelerin tümüne verilen addır.

Tanen, meşe mazısı(tanik asit-meşe mazısından elde edilen açık sarı toz), meşe palamudu, akçağacın ve söğüt ağacının kabukları, nar kabuğu, ceviz kabuğu ve çayda yoğun olarak bulunur. Farklı coğrafyalarda tanen için kullanılan farklı bitkiler de vardır. Tropikal amerikadaki divi-divi ağacının tohumları, hindistandaki helile ağacı olan mirobalan(myrobalan-kiraz eriği olarak bilinen tropikal bir ağaç meyvesi-kara halile), hint akasyası(cutch- Acacia catechu), sumak yaprakları (staghorn sumac-güney amerika) veya filizlerinde yoğun tanen bulunmaktadı. Ayrıca ışgın otu (ravent-rhubarb) yaprakları da yoğun tanen içerir. Tanen, içeriğinde “Oksalik Asit” bulundurur ve hayvansal lifler için kullanımı daha uygundur. Tanenlerin çoğu bejden mercan kırmızısı ve kahve tonlarına giden renkler verirler. Tanenler aynı zamanda boyar madde olarakta alüminyum mordanlarla birlikte kullanılmaktadır. Ekolojik baskı yapılacak kumaşlara mordanlama ve boyama sonrası tanenleme yapıldığında baskı kalitesi çok iyi sonuçlar vermektedir.



*Resim 2.1.2.5 Nar Kabukları İle Tanenleme Aşamaları*

<sup>16</sup><http://tdk.gov.tr>



Tanenleme işlemi bitkisel elyaflı kumaşlarda ekolojik baskının daha iyi ve belirgin sonuç vermesini sağlar. “Tanik Asit” (Krem Tartar) selülozik lifleri ve kumaşları şapla mordanlamadan önce mordanlamak için kullanılır. Bakır ve alüminyum mordanların emilimini artırır ayrıca kendisi de bir mordandır. Tanenleme işlemi eski çağlardan bu yana uygulanmaktadır ve ekolojik baskıda özellikle bitkisel elyaflı kumaşların haslığı için çok gereklidir.

Resim 2.1.2.5’ de nar kabukları ile tanenleme aşamaları gösterilmiştir. Kuru kumaşın ağırlığına denk kuru nar kabuğu miktar olarak kullanılır. Nar kabukları suda kısa süre bekletilir, sonrasında 15 dk ile yarım saat arası iyice suya rengini verene kadar pişirilmektedir. Sonrasında tülbentle süzülür ve kullanıma hazır olur. Süzülen tanen kazanına önceden mordanlanmış nemli kumaş daldırılmakta ve iyice çözeltiye batırılarak belirli bir süre 80 dereceyi geçmeyecek şekilde pişirilmektedir. İstenen renk yoğunluğuna göre kumaş bir gece tanen kazanında bekletilebilir. Ya da kazandan alınıp süzülerek soğuyunca baskıya hazır hale getirilmektedir.

**Boyama:** Ekolojik baskı doğal boyar maddeler ile boyanmış kumaşlar üzerine yapılabileceği gibi sadece arındırma işlemi yapılmış boyasız kumaşlar üzerine de yapılmaktadır. Baskı kumaşının fonunda renk isteniyorsa baskıdan önce mordanlama ve boyama işlemi yapılmaktadır. Sonrasında baskı işlemi uygulanmaktadır.

Ülkemiz doğal boyar madde olarak kullanılabilir bitkiler bakımından oldukça zengin bir coğrafyada yer almaktadır. Yalnız konusunda uzman boyar madde satan dükkanlar yoktur. Aktarlar ve yerel satıcılardan kök boyası, boyacı sumacı vb. gibi kurutulmuş halde boyar maddeler tedarik edilebilmektedir. Avrupa’da satılan kök boyası bitkisinin bir miktarı ülkemizden satın alınmakta ve orada işlenip, özüt halinde getirilip tüm dünyaya satışa sunulmaktadır.

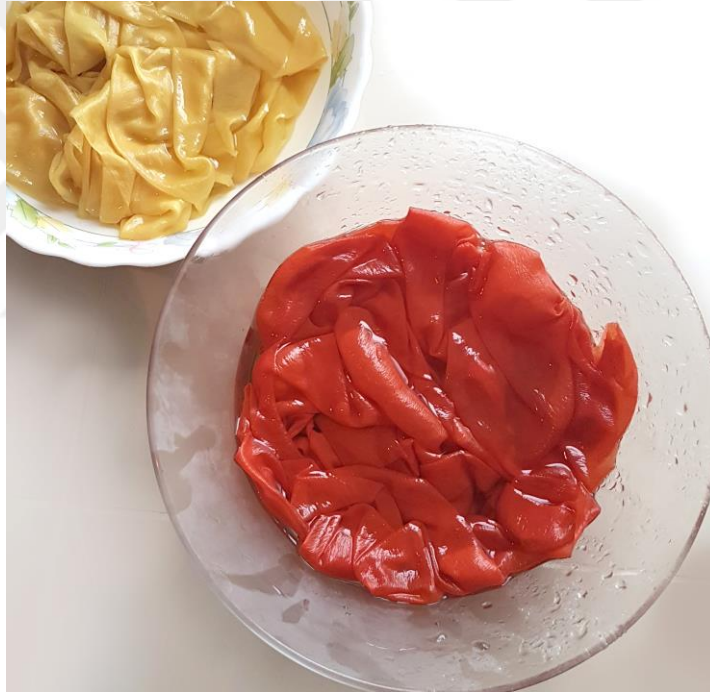
Ekolojik baskıyla gündeme gelen bir başka konu ise “Boya Bahçeleri” oluşturmak ve sürdürülebilir doğal boyar madde kaynağı sağlayabilmek adına çiçek ve bitki yetiştiriciliği yapmaktır.

**Boya Bahçeleri:** Ekolojik baskı ile ilgilenen kişiler arasında son yıllarda boya bahçeleri oluşturup kendi bitkilerini yetiştirme çabası yaygınlaşmaktadır. Bahçecilik bitkisel baskı ve boyama geleneğinin bir parçası değildir. Birçok kişi yaşam alanları civarındaki ağaç ve bitki yapraklarını, yerel yabani otları ve çiçekleri toplayarak, ayrıca uzak coğrafyalara ait boyar bitki ve böcekleri (indigo, koşinil, logwood v.b gibi) internet üzerinden tedarik ederek boyama işlemlerini yapmaktadırlar. Boyar madde bitkilerini yetiştirerek bitkisel baskı ve boyama yapmada tüm aşamalara hakim olma fırsatı doğmakta ve daha fazla manevi tatmin yaşanabilmekte, tekniğin doğasına uygun olarak doğayı ve bitkileri daha iyi tanıma fırsatı elde edilmektedir.

Ekolojik baskı ve boyama ile ilgilenen kişilerin kendi doğal boyar maddelerini elde edip kullanması, çevreye zararı olan negatif etkiyi azaltmaktadır. Boya bahçelerinin geniş ölçekte şehir parklarına uygulanması gelecekte doğal boyar madde elde etmek ve doğadan sürdürülebilir şekilde faydalanmak için iyi bir çözüm olabilir. Ülkemiz genelinde ceviz, meşe, okaliptüs, nar gibi zengin tanen içeren bir çok yaygın ağaç türü ve ayrıca çiçekli bitki ekolojik baskı ve boyama için ideal boyar hammaddeleri sağlamak için yeterli olmaktadır.

İpek ve yün gibi hayvansal liflerden elde edilmiş kumaşlarda ekolojik baskı her zaman daha başarılı sonuçlar vermektedir. Yüksek tanenli bitkiler baskı için kullanıldığında, arındırma işlemi doğru yapılmış ipekli ve yünlü kumaşlara etkili baskılar yapılmaktadır. Bitkisel liflerden elde edilmiş kumaşların baskı için kullanılması durumunda ise boyama öncesi tanenleme ve mordanlama ön işlemleri yüksek haslık ve belirgin baskılar için şarttır.

Ekolojik boyamada kullanılacak boyar maddeler; bitkiler, böcekler vb. veya bunlardan elde edilmiş toz halinde olan “boyar madde özütleri” de (extratlar) olmaktadır. Toz halindeki özütleri kullanmak son derece kolaydır. Öncelikle ürünün satıldığı firmanın tavsiye ettiği kuru kumaşa denk gelen oranda “özüt” hesaplanıp tartılır ve boya kazanındaki suya ilave edilir. Az miktarda kullanılan özütle homojen ve bitki kalıntısı olmayan başarılı boyama işlemi sağlanmaktadır. Özüt değil bitkilerin çeşitli bölümleri kullanılacaksa renk elde etme işlemi daha uzun ve uğraştırıcı olmaktadır.



*Resim 2.1.2.6 Nar ve Kök Boyası İle Boyanmış İpek Kumaşlar*

Boyama işlemi için ilk önce pigmentin bitkilerden çıkarılması gerekmektedir. “Boyar madde banyosu” denen bu işlem yöntemi olarak “çay demlemeye” benzemektedir. Bu işlemde boyar madde kabına bitkinin değişik kısımları koyulmakta ve su eklenmektedir. Renk bitkinin hangi kısımlarından elde edilecekse (tohum, çiçek, yaprak, kabuk veya kök) o bitki bölümleri demlenir. Her bitkinin kaynama süresi değişken olmakla beraber bir saat civarındadır. Kaynama sonrası süzme işlemi yapılarak ve “boyalı solüsyon” boyama kazanına alınmaktadır. Ardından boyanacak

kumaş için su ilave edilerek boya banyosu oluşturulmaktadır. Bazı boyar maddeler için demlenme sonrası süzme işlemi hemen yapılmadan bir gece gibi bir süre beklenmekte ve daha yoğun bir boyalı solüsyon elde edilmektedir. Bu ekstra suda bekletme daha fazla ve daha koyu renk elde etmeyi sağlamakta ve daha fazla kumaş boyama olanağı vermektedir.

Yukardaki demleme yöntemiyle boyar maddeden boyalı solüsyon elde edilebileceği gibi diğer bir yöntemle de bazı boyar maddelerden boyalı solüsyon alınmaktadır. Bu yöntemde bitkiler ısı işlem gerektirmeden sadece oda sıcaklığındaki suda bekletilmek kaydıyla pigmentlerini suya bırakmaları sağlanır. Bekletme süresi bitkiye göre değişmektedir. Bu çalışmanın Ek.2. bölümünde belli başlı boyar maddeler ve kullanım şekilleri listelenmiştir.

Çokça tercih edilmemekle birlikte boyar maddelerden boya solüsyonu elde etmek yerine, boyama kazanına kumaş ve boyar maddeyi birlikte yerleştirip tek aşamada boyama işlemine geçmek de bir yöntemdir. Buna “eşzamanlı boyama” denmektedir. Bu şekildeki uygulamalarda bitki parçaları kumaş yüzeyine yapışabilmekte ve kumaş yüzeyinde renk farklılıkları yaratabilmektedir. Bu yöntem enerji tasarrufu sağlamakla beraber kumaşta bitki kalıntısı lekesi oluşmasına sebep olmaktadır. Ekolojik baskı için bu yöntemin tasarım açısından değerlendirilip bilinçli olarak seçilmesi gerekir.

Boyama sırasında boyama banyosunun içindeki çözeltinin kaynama noktasına kadar yavaşça ısıtılması ve belirli süreler halinde sabit ısıda tutulması gerekmektedir. Hayvansal elyafdan elde edilmiş kumaşlarda ısı yavaş yavaş artmalı ve kaynama noktası 80 dereceyi geçmeyecek şekilde pişirme işlemi yapılmalıdır. Yüksek ısı hayvansal liflerin yapısını bozmaktadır. Selülozik liflerde ise pişirme işlemi yüksek ısıda yapmak daha iyi sonuçlar vermektedir.

Bazen bir kumaşın istenen boyayı absorbe etmesi (nar kabuğunda olduğu gibi) için sadece 10-15 dk gerekir. Genel olarak kumaş ne kadar fazla kaynatılırsa ve soğuduktan sonra boya kazanında bekletilirse aldığı renk o kadar koyu ve doygun olmaktadır. Kumaş boya kazanında kaynatılırken uzun bir maşa yardımıyla hafifçe dibe doğru itilmesi gerekmektedir. Elde edilen rengi kontrol etmek için kazandan kumaşın kaldırılması hafifçe suyunun akıtılması ve daha sonra suyunun eldiven takılarak sıkılması ve aldığı rengin kontrol edilmesi gerekmektedir. Boyanmış kumaş ıslakken daima rengi daha koyudur, kuruyunca renk birkaç ton açılmaktadır.

Boyama kontrolü bu şekilde yapılan ve aldığı boya yeterli görülen kumaşlar kazandan alınır ve tüm suyu kazana geri sıkılır. Bundan sonra kumaş nötr Ph'lı organik herhangi bir sıvı deterjan kullanılarak suyla yıkanır ve ardından durulanır. Yıkama işleminde sabun kullanımı biraz da olsa renk değişimine sebep olmaktadır (Ph farkından dolayı boyalı kumaşın rengini soğuk tonlara taşımaktadır). İyice durulanan kumaş daha sonra iyice sıkılır ve gölge, sıcak bir yere asılıp kurumaya bırakılır.

Bazı durumlarda boyama banyosu bir kaç sefer kullanılmaktadır. Fakat bitkiden alınabilecek maksimum pigmentin bir limitinin olduğunu gözden kaçırmamak gerekmektedir. Her doğal boyar madde eşit oranda kumaş boyamaz. Bazı boyar maddelerden daha az oranda kullanılarak daha fazla boya elde edilmektedir. Yoğun renkli bir boya banyosuyla birkaç seferlik boyama yapılabilir. Fakat her seferinde boya miktarı azalacağından boyanan baskı kumaşı daha açık renkli olacaktır.

### **Ekolojik Boyama İşleminde Renk Çeşitliliği Oluşturmak İçin Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar:**

1-Boyar madde için kullanılan bitkinin doğru kısmının, doğru mevsimde kullanılması gerekmektedir. Sonbahar özellikle kökler ve sararan yapraklar için yüksek tanen ve pigment içerdiklerinden uygun bir zamandır.

2-Boya banyosunun yoğun olarak, zengin miktarda bitki boyar maddesiyle oluşturulup, her seferde fazla olmayacak oranda kumaş boyanması gerekmektedir.

3-Birden fazla aynı tür kumaşın aynı zamanda boya kazanına atılarak ve farklı sürede kazandan alınarak (örneğin 15 dk ara ile) pişirilmesiyle aynı renkte fakat farklı tonlarda boyama yapılmaktadır. Böylece kazanda en çok kalan (en son kazandan alınan kumaş) en koyu tonda, ilk kazandan çıkarılan kumaş en açık tonda boyanmış olmaktadır.

4-Farklı elyaf türleri ile dokunmuş bir kumaş boyandığında abraj boyanmaktadır. Örneğin yün ve ipek karışımli bir kumaş, ton farkları olan bir boyama sonucu vermektedir. Ekolojik baskı bu şekilde boyanmış bir kumaşa uygulandığında baskı fonunda tasarım açısından etkili sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

5-Farklı mordanların kullanılmasıyla aynı boya banyosundan değişik renkler elde edilebilmektedir. Farklı malzemeden yapılmış kazanlar da (çelik, alüminyum, bakır, demir, krom gibi) ayrı renk etkisine neden olurlar. Örneğin demir mordan ve çelik kazan renkleri soğutup koyultmaktadır. Alüminyum mordan ve alüminyum kazan renkleri değiştirmeden canlı tonlar elde edilmesini sağlamaktadır. Çünkü boyamada kullanılan kazanlar aynı zamanda boyanan kumaşı mordanlamaktadır. Özellikle India

Flint bakır boya kazanlarını sıkça baskı ve boyamalarında kullanmaktadır. Uzun süre (bazen birkaç hafta) baskı rulolarını bu kazanlarda bekletmekte ve başarılı kalıcı baskılar elde etmektedir.

6- Ekolojik baskı ve boyamada doğal boyar maddeler ile elde edilen renklerin sıcak ve soğuk tonlarını yakalayabilmek için kullanılan suyun Ph değerini değiştirmek gerekmektedir. Bazı pigmentlerin Ph (yani asitlik veya alkalilik) hassasiyeti bulunmaktadır ve Ph' daki değişikliklere göre değişik renkler almaktadırlar. Bu maddeler mordan görevi görmez ve boyanın kalıcılığını pek etkilememekle beraber bir bitkiden elde edilebilecek renk aralığını arttırmaktadırlar. Bu işlem için birçok madde kullanılmaktadır. Bu maddeler asidik ve bazik etkileriyle iki sınıfa ayrılmaktadır.

Eklenebilecek asidik katkı maddeleri; limon suyu, sirke, krem tartar(tartarik asit) ve sitrik asittir. Asidik maddeler renkleri sıcak tonlara taşımaktadır. Alkali katkı maddeleri; odun külü, soda külü (sodyum karbonat) , kireç (calcium hydroxide), tebeşir (calcium carbonate), amonyak ve kül suyudur(sodyum hidroksit). Alkali maddeler doğal boyar maddelerin renklerini soğuk tonlara taşımaktadır. Alkali ve asidik maddeler baskı veya boyama kazanındaki suya eklendikleri oranda renkleri değiştirmektedir. Hedeflenen renk değişimi için bu katkı maddelerinden gerektiği kadar kullanmak gerekmektedir. Amonyak veya karbonatın fazlası protein bazlı ipliklere hasar verir ve iplikler mukavemeti azalıp kopmaya başlamaktadır. Ayrıca amonyak ve kül suyu gibi maddelerin sağlık açısından tehlikeli olduğu ve aşırı temasdan kaçınılması gerekmektedir. Ph değişimi için kullanılan malzemeler ekolojik baskı ve boyamada üç farklı aşamada tercihen kullanılmaktadır:

-Ekolojik baskıdan önce kumaşa düz boyama yapılacaksa boyama kazanında

-Kumaş rulolarının baskı esnasında kısmen renklenmesi için boyar madde kazanında

-Ekolojik baskı sonrası hemen açılan rulolar bitkilerden temizlendikten sonra çözeltide (duru su ve Ph değişimi için uygun görülen madde ile oluşturulan) kısa süre bekletilmek (afterdips) şartıyla uygulanmaktadır.

7- Musluk suyu, kuyu suyu ve yağmur suyu farklı Ph derecelerine sahip olduklarından dolayı boyar maddelerde renk değişimine neden olmaktadır. Boyama kazanına ilave edilen suyun kaynağı renkte değişime sebep olacağından, suyun kaynağına dikkat edilmesi gerekmektedir.

8-Kumaşı önce bir renge boyayıp sonra başka bir renge boyayarak da üçüncü bir renk elde edilebilir. Özellikle yeşil renk bu şekilde elde edilir. Bunun için kumaşın muhabbet çiçeği (weld), nar, çehri gibi veya başka bir sarı boyar madde kullanılarak açık sarıya boyanması ve daha sonra kısa bir süre için indigo veya çivit kazanına daldırılması gereklidir. İndigo veya çivit kazanındaki bekletme süresi farklı yeşil tonlarını oluşturur.

9- İki ayrı bitki boyar maddesini karıştırarak da renk çeşitliliği yaratmak mümkündür. Bu en iyi şekilde her iki boyar maddenin de (marigolds (kadifeçiçeği) gibi) net ve güçlü renkler vermesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Eğer iki boyar madde de donuk renk veriyorsa ikisinin kombinasyonu iyi sonuç vermeyebilir.<sup>17</sup>

## 2.2. Ekolojik Baskı Aşamaları

1- Baskı kumaşı ham ise arındırma işlemi yapılır. Kullanılmış bir kumaş ise sadece yıkanmış ve temiz olması yeterlidir.

<sup>17</sup> BUCHANAN, Rita, (1995), “A Dyer’s Garden”, 47



2-Fonda renk isteniyorsa kumaşa sırayla mordanlama ve düz boyama ön hazırlık işlemleri uygulanır. Fon rengi istenmiyorsa kumaş sadece mordanlanır. Mordanlama için çoğunlukla şap tercih edilmektedir.

3- Baskı ön hazırlık işlemleri tamamlanan kumaş baskı aşamasında nemli olmalıdır. Nemli değilse baskıdan önce suda bekletilir ve liflerin iyice su çekmesi sağlanır. Sonrasında iyice sıkılır, ilk katman olarak gergin ve düzgün bir şekilde masa üzerine serilir.



*Resim 2.2.1 Metraj Etkisi Düşünülerek Süreklilik Prensibine Göre Hazırlanmış Kompozisyon*

*(M. Ayfer Çermikli)*

4-İkinci katman olarak bitkiler önceden belirlenmiş kompozisyona göre kumaş üzerine yerleştirilir. Kumaşın üzerine yaprakların alt yüzeyi ve çiçeklerin iç yüzeyi gelecek şekilde yerleştirme yapılmaktadır. Aşırı kalın olan dallar ve tohumlar kesilip yükselteleri azaltılarak kumaş delme riski olan bitki bölümleri elenmektedir. Bitki katmanının kalın olmaması gerekmektedir.

Rengi veren yaprakların alt yüzeyleridir. Fakat kompozisyondaki dolu-boş, açık-koyu leke etkisine göre bitkiler alt ve üst yüzleri kumaşa temas edecek şekilde yerleştirilmelidir. Bitkilerin baskıda kullanılan mordan türüne göre vereceği renkler öngörülüp, bu duruma uygun kompozisyon oluşturulmalıdır. Yoğun tanen içeren meşe, ceviz, kestane yapraklarının etkileri ve renkleri güçlüdür, soğan kabukları ve çiçekler renk çeşitliliği yaratır, yonca gibi bitkiler ise fondaki kumaş rengini ağartarak (sökerek) açık alanlar yaratır.

5-Üçüncü katman aşamasında İndia Flint (demir battaniyesiz) veya İrit Dulman (demir battaniye ile) yöntemlerinden biri tercih edilir. Demir battaniye yöntemi ile daha belirgin ve kalıcı baskılar elde edilir. Demir battaniye (mermerşai veya ince amerikan bezi ) demir mordanlı çözeltiye batırıldıktan sonra iyice sıkılmış olarak, düzgün ve gergince bitki katmanının üzerine yerleştirilir.

6-Dördüncü katman olarak, tüm katmanların ayrımı için streç bant (veya alüminyum folyo) en üstte kullanılmaktadır. Uygulama tercihe göre baskı masasına ilk serilerek ilk katman olarak da uygulanabilir.



*Resim 2.2.2 Baskı Rulosu (Demir Battaniye Tekniği İle)*

7-Yukarıda belirtilen şekilde tüm katmanlar (baskı yöntemine göre demir battaniyeli veya battaniyesiz) yerleştirildikten sonra, bir tahta çubuk yardımıyla sıkıca rulo haline getirilir veya tüm katmanlar bohçalama yöntemi ile katlanır.



*Resim 2.2.3 Pişirme İşlemi İçin Hazırlanmış Baskı Rulosu*

8- Bir örgü ipi yardımıyla baskı rulosu (veya bohçası) sıkıca bağlanır. Sonrasında pişirme aşamasına geçilir. Rulo 1,5 saat buharda pişirilir ve soğuyunca açılır.



*Resim 2.2.4 Demir Battaniye Yöntemi İle Ekolojik Baskı Çalışması (M. Ayfer Çermikli)*

Yukarıdaki örnekte 100% ipek kumaş şap ile mordanlandıktan sonra nar ile boyanmış ve “demir battaniye” yöntemiyle baskı yapılmıştır. Demir sülfatlı solüsyon ile nemlendirilen tülbent bezi, bitkilerin en üstüne serilerek “demir battaniye” katmanı olarak kullanılmıştır. Bu şekilde demir sülfat, narı koyularak, siyah fon etkisi yaratmıştır. Zeminin rengini boşaltmış olan yonca yaprakları, zemine renk vermiş bodrum papatyası, okalipküs, böğürtlen, meşe, ceviz ve akçaağaç yaprakları, nötr



etkileriyle sadece kapayıcı olmuş ve zeminin nar rengini korumuş olan eğrelti otu ve ginko yapraklarının desensel lekeleri Resim 2.2.4' de görülmektedir.

### 2.3. Ekolojik Baskı Sonrası İşlemler

Ekolojik baskı aşamasından sonra dikkat edilmesi gereken birkaç önemli nokta vardır. Öncelikle kumaş rulolarının sarımındaki titizlik ve sonrasında sıkıca bağlama işlemleri, baskıda netlik sağlamaktadır. Özellikle buharda pişirme yönteminde kumaş rulolarının sıkıca ve düzgünce sarılması ile çok kaliteli baskı sonuçları alınmaktadır. Suda pişirme yöntemi ile daha az net ve sulu boya etkisinde baskı amaçlandığından, ruloların sarımında titizliğe ihtiyaç yoktur.

Baskı sonrası rulolar hemen açılacağı gibi daha uzun süre bekletilebilmektedir. Uzun bekleme süresi, baskılarda daha koyu renkli ve daha net lekeler elde edilmesini sağlar. Dikkat edilmesi gereken önemli nokta ruloların bekletilme sürecinde kumaşın ıslak kalmasından dolayı küflenme tehlikesidir.

Ayrıca baskı sonrası baskı renklerinde bir değişim isteniyorsa Post-mordan işlemi (kumaşın alkali veya bazik bir solüsyona batırması) yapılabilir.

Pamuk, keten gibi bitkisel liflerden üretilen kumaşlar ile yapılan baskıları içeren ürünlerin çamaşır makinasında kısa programda 30 derecede yıkanması tavsiye edilmektedir. Mümkünse doğrudan güneş ışığı almayan bir yerde asılarak kurutulmalıdır. Tüm ekolojik baskılı kumaşların renk değişimine maruz kalmamaları için nötr Ph'lı organik bulaşık deterjanıyla "ilk yıkama"larının yapılması tavsiye edilmektedir. Baskılı kumaş hafif nemli iken buharsız ütüyle orta ısı ayarında ütülenmelidir.

Ekolojik baskıda tüm işlemler sona erdikten sonra dikkat edilecek nokta hayvansal liflerden üretilen kumaşlar üzerine yapılmış baskıların baskı artıklarından arınmaları için hassas bir şekilde temizlenmesi gerekmektedir. İpek kumaşların zeytinyağlı sabun ile elde yıkanıp durulanması en iyi temizleme yöntemidir. Ekolojik baskılı yün kumaşlar için temizleme işlemi ise normal yünlü kumaşlara uygulanan yöntemle aynıdır. Çamaşır makinesinde uygun programda veya elde organik çamaşır deterjanları ile temizleme yapılabilmektedir.

#### 2.4. Diğer Ekolojik Baskı Uygulamaları

Ekolojik baskı sadece kumaş üzerine uygulanabilen bir teknik değildir. Ayrıca deri ve kağıt üzerinde çok başarılı ekolojik baskılar alınmaktadır.

**Kağıt Üzerine Ekolojik Baskı:** Kağıt üzerine ekolojik baskıda kalın gramajlı (tercihen 200 g civarı gravür kağıdı/suluboya kağıdı) ya da Uzak Doğu' dan temin edilen pamuk içerikli özel kağıtlar kullanılmaktadır. Kağıda vereceği renk ve etki göz önüne alınarak tercihen demir, alüminyum, bakır mordanları veya paslı su kullanılmaktadır. Alüminyum çözelti parlak renkli baskılar, bakır çözelti yeşil tonlara götüren baskılar, demir çözelti koyulaştırıcı ve soğuk tonlara götüren baskılar, paslı su koyulaştırıcı ve kahve tonlarına götüren baskılar alınmasını sağlamaktadır.

Renk etkisine göre tercih edilen mordan suya eklenmektedir. Mordanlar öncelikle her zaman olduğu gibi sıcak suda eritilerek çözelti haline getirilmektedir. Kağıda fırça yardımı ile sürülen çözeltinin emilmesi beklenmektedir. Tercihe göre kağıt mordanlandıktan sonra bir gece bekletilmekte, ertesi günü baskı uygulamasından hemen önce tekrar mordanlı çözeltiyle hafif nemlendirilmekte ve sonrasında bitkiler kağıt üzerine yerleştirilmektedir. Yapraklar taze ise doğrudan, kuru ise suda bekletilerek sonrasında kurularak kağıt üzerine kompozisyon yapılmaktadır.

Baskıda farklı etkiler için yaprakların alt ve üst yüzeyleri, boya veren kök ve ağaç kabukları kullanılmaktadır. İyi baskı almak için yoğun tanenli yapraklar tercih edilmekte ve bunların alt yüzeylerinin kağıda teması sağlanmaktadır. Aşağıda Resim 2.4.1' de verilen örnekte bakır ile mordanlanmış 200 gr'lık gravür kağıdı üzerine akçaağaç, ceviz, ginko ve akasya yaprakları ile alınan baskılar görülmektedir.



*Resim 2.4.1 Kağıt Üzerine Ekolojik Baskı (M.Ayfer Çermikli)*

Kağıt üzerine ekolojik baskıda katlama ile simetrik baskılar rahatça oluşturulmaktadır. Alüminyum folyo veya ince levha, ısıya dayanıklı ince bir plastik malzeme katmanların ayrılması için tercih edilmektedir. Hazırlanan kağıtlar üst üste deste yapılarak tercihe göre esnemeyecek kadar kalınlıkta iki ahşap veya metal levha ile desteklenerek en alt ve en üst yüzeylerden bağlanarak sıkıca sarılır. Sıkı temas baskının netliği için önemli bir etkidir. Çok kalın dal ve bitki bölümleri kalınlık oluşturacağından bosılmamış boş alanlara sebep olur. Kağıt baskıda önemli husus kullanılan bitki kalınlıklarının kompozisyonunda homojen dağılımıdır. Bağlanan kağıt

destesi tercihe göre suda veya buharda pişirilmektedir. Yarım saat arayla deste çevrilerek toplamda 1 - 1,5 saat arası pişirme yapılır. Pişirme yapılan kazana tercihen kağıt kenarlarına renk vermesi ve sulu boya etkisi yaratması amacı ile logwood, koşinil, soğan kabuğu, nar kabuğu, okaliptüs yaprağı v.b gibi doğal boyar maddeler eklenebilir. Ayrıca pişirme kazanındaki boyar maddeli suyun Ph'ına müdahale edilerek kağıt kenarını boyayacak rengi sıcak ve soğuk tonlara taşımak mümkündür. Pişmesi tamamlanan rulo iyice soğuduktan sonra açılır. Elde edilen bu kağıt baskılar ile defter tasarlamak, baskılı kağıtlar üzerlerine illüstrasyonlar yapmak, ev dekorasyonları için panolar oluşturmak vb. tasarımlara dönüştürmek mümkündür.

**Deri Üzerine Ekolojik Baskı:** Deri üzerine yapılan ekolojik baskılarda hayvansal liflerden elde edilmiş kumaşlara yapılan baskılar gibi çok net ve başarılı sonuçlar vermektedir. Deri üzerine yapılan baskıda çiçekler ile çok başarılı baskı sonuçları elde edilmektedir. Baskı için rulo yapmaya uygun yumuşak, ince, boyasız, ağartılmış deriler seçilmektedir.

Deri üzerine ekolojik baskı iki şekilde yapılmaktadır. İlk yöntemde “demir battaniye” yöntemi ile başarılı baskılar elde edilmektedir. Ayrıca eğer baskı deseninin fonunda renk isteniyorsa “demir battaniye” katmanı için kullanılacak tülbeht bezi bir doğal boyar madde ile boyanmış olmaktadır. Deriye ekolojik baskı uygulanırken deri düz bir yüzeye serilerek, üzerine bitkilerle kompozisyon yapılmakta, yerleştirilmekte, “demir battaniye” olarak kullanılan tülbeht bezi bitki katmanının üzerine dikkatlice örtülmektedir. Son olarak alüminyum folyo en üst katman olarak kullanılmakta tüm katmanlar bir arada düzgünce ve sıkıca sarılarak rulo haline getirilmektedir. Rulo sıkıca bağlanarak 1 - 1,5 saat arasında buharda pişirilir. Soğuyunca açılır. Eğer demir battaniye tekniği kullanılmayacaksa sadece mordanlı çözeltiyle hafifçe nemlendirilmiş deri üzerine bitkiler yerleştirilerek ve son ayırıcı katman olarak alüminyum folyo veya polyamid folyo kullanılmaktadır. Son aşama olarak tüm katmanlar rulo şeklinde sarılarak sıkıca bağlanır ve buharda pişirilir. Soğuyunca rulo açılır. Deri ile ekolojik baskıyı tekstil tasarımında bir çok alanda kullanmak



mümkündür. Giysiler ve çanta, ayakkabı, kemer, cüzdan gibi kullanım nesnelere veya lamba başlığı, sandalye arkılığı v.b gibi mobilya bölümlerindeki uygulamalarla ev tekstili için yaratıcı tasarımlarda kullanım alanları vardır.



### 3. SONUÇ

**Eser Bölümü İçin Hazırlanan Çalışmalar:** Bu eser-metin çalışmasında eser bölümünde sergilenmek üzere üç adet pano desen tasarlanmıştır. Eserlerdeki baskılarda “demir battaniye” tekniği kullanılmıştır.

#### Eser No. 1





**Eser Adı: İlkbahar 1**

**Boyut: 110 X 50 cm**

**Malzeme: 100% İpek Kumaş**

**Teknik: Ekolojik Baskı**

**Yapım yılı: 2019**

**Kullanılan bitkiler:** bodrum papatyası, soğan kabuğu, akçaağaç, meşe, böğürtlen, akasya yaprakları

### **Eser Açıklaması:**

-Eser No.1' de baskı kumaşı olarak %100 ipek saten kumaş kullanılmıştır. Kumaş Hatay ilimize ait yerel bir dokumacıdan temin edilmiştir.

-Arındırma, mordanlama, boyama ve pişirme aşamalarında paslanmaz çelik kazan ve tencereler kullanılmıştır.

-Kumaş 2 saat 80 dereceyi geçmeyecek ısıda zeytinyağlı sabun rendesi eklenmiş 10 litrelik suda kaynatılarak arındırılmıştır ve soğuduktan sonra oda sıcaklığındaki su ile iyice durulanmıştır.

-Kumaş şap (potasyum alüminyum sülfat) ile mordanlanmıştır.

-Kumaşa arındırma ve mordanlamadan başka ön hazırlık işlemleri uygulanmamıştır.

-İlk katman olarak düz geniş bir masaya polyamid streç bant serilmiştir. İkinci katman olarak baskı uygulanacak nemli kumaş gergince streç batın üzerine yerleştirilmiştir. Üçüncü katman olarak bitkiler baskı öncesinde eskizi yapılan kompozisyona göre kumaş üzerine dizilmiştir.

-Baskıda yoğunluklu olarak taze ilkbahar bitkileri ve çiçekleri kullanılmıştır. Sadece soğan kabuğu ve japon akçağacı yaprakları kuru bitki olarak kullanılmış, sonbahardan kalan akçağaç yaprakları 2 saat ılık suda bekletilip kurularak kumaş yüzeyine yerleştirilmiştir. Bitkilerde aşırı kalın olan kısımlar kesilerek alınmıştır.

-Dördüncü katman olarak, demir battaniye tekniği (demir sülfat çözeltili) kullanılmıştır. Pamuklu tülbent kumaşı demir çözeltilisine batırıldıktan sonra iyice sıkılarak gergin bir şekilde bitki katmanının üzerine örtülmüştür. Tülbent kumaşı ile baskı yapılan ipekli kumaş aynı ebattadır.

-Kumaş sıkıca ince tahta çubuğa sarılarak rulo haline getirilmiştir. Örgü yünü ile sıkı ve sık bir şekilde dolanarak bağlanmıştır.

-Rulo buharda pişirmek için kazana yerleştirilerek 1,5 saat pişirilmiştir. Rulo 15 dk'da bir çevrilmiş, uçları sıkıca polyamid bantla kapatılmıştır

-Rulolar 1.5 saat sonrasında kazandan çıkarılmış ve bir gece bekletilip, ertesi günü açılmıştır. Etkili baskı alabilmek için bekleme süresi 20 saat olarak tercih edilmiştir.

-Açılan rulo bitkilerden, demir örtüden ve polyamid streç banttan ayrılarak gölge bir yerde kurumaya alınmıştır. Bu çalışma, orijinal haliyle çerçevelenmiştir.

Sonuç olarak baskı yapılan kumaşın rengi kendi rengidir. Sadece bitkilerin pigmentleri kumaşa desen olarak geçmiştir. Kumaşın cinsi ipek saten olduğundan renkler çok belirgin ve parlak olmuştur. Kullanılan demir battaniye, bitkilerin kumaşa koyu ve etkili lekeler vermesini sağlamıştır.





**Eser No. 2**





**Eser Adı: İlkbahar 2**

**Boyut:** 110 X 75 cm

**Malzeme:** 100% İpek Kumaş

**Teknik:** Ekolojik baskı

**Yapım yılı:** 2019

**Kullanılan bitkiler:** bodrum papatyası, kırmızı erik çiçeği, iris, meşe, kestane, eğreltiotu, fiğ, akasya yaprakları

### **Eser Açıklaması:**

-Eser No.2' de baskı kumaşı olarak %100 ipek bezayağı örgü kumaş kullanılmıştır. Kumaş Hatay ilimize ait yerel bir dokumacıdan temin edilmiştir.

-Arındırma, mordanlama, tanenleme-boyama ve pişirme aşamalarında paslanmaz çelik kazan ve tencereler kullanılmıştır.

-Kumaş 2 saat 80 dereceyi geçmeyecek ısıda zeytinyağlı sabun rendesi eklenmiş 10 litrelik suda kaynatılarak arındırılmıştır ve soğuduktan sonra oda sıcaklığındaki su ile iyice durulanmıştır.

-Kumaş şap (potasyum alüminyum sülfat) ile mordanlanmıştır.

-Eser No.2' nin çalışmasında tanenleme-boyama işlemi nar meyvesinin kabuğu ile yapılmıştır. Kumaş için kuru ağırlığına eş kuru nar kabuğu kullanılmıştır.

-İlk katman olarak düz geniş bir masaya polyamid streç bant serilmiştir. İkinci katman olarak baskı uygulanacak tanenlenmiş-boyanmış nemli kumaş gergince streç batın üzerine yerleştirilmiştir. Üçüncü katman olarak bitkiler baskı öncesinde eskizi yapılan kompozisyona göre kumaş üzerine dizilmiştir.

-Baskıda yoğunluklu olarak taze ilkbahar bitkileri ve çiçekleri kullanılmıştır. Bitkilerde aşırı kalın olan kısımlar kesilerek alınmıştır.

-Dördüncü katman olarak, demir battaniye tekniği (demir sülfat çözeltili) kullanılmıştır. Pamuklu tülbent kumaşı demir çözeltilisine batırıldıktan sonra iyice sıkılarak gergin bir şekilde bitki katmanının üzerine örtülmüştür. Tülbent kumaşı ile baskı yapılan ipekli kumaş aynı ebattadır.

-Kumaş sıkıca ince tahta çubuğa sarılarak rulo haline getirilmiştir. Örgü yünü ile sıkı ve sık bir şekilde dolanarak bağlanmıştır.

-Rulo buharda pişirmek için kazana yerleştirilerek 1,5 saat pişirilmiştir. Rulo 15 dk'da bir çevrilmiş, uçları sıkıca polyamid bantla kapatılmıştır.

-Rulolar 1.5 saat sonrasında kazandan çıkarılmış ve bir gece bekletilip, ertesi günü açılmıştır. Etkili baskı alabilmek için bekleme süresi 20 saat olarak tercih edilmiştir

-Açılan rulo bitkilerden, demir örtüden ve polyamid streç banttan ayrılarak gölge bir yerde kurumaya alınmıştır. Bu çalışma, orijinal haliyle çerçevelenmiştir.



Eserde baskı yapılan kumaş doğal boyar madde (nar) ile tanenlenip boyandığı için demir sülfat battaniye ile temas eden fon alanları koyulaşmış ve grileşmiştir. Bu çalışmadaki demir battaniyenin batırıldığı solüsyon Eser No.3'deki baskının solüsyonuna oranla daha az demir sülfat barındırdığından fon rengi ve baskı deseni daha açık tonda görülmektedir.

Eserdeki baskılarda narın verdiği sarı renk sadece yaprak altlarında demir battaniyenin değmediği alanlarda kalmıştır. Bu durum şablon baskı tekniğinin negatif desen alanına uygulanmasına benzemektedir. Kestane, aksaya ve meşe yaprakları kendi tanenlerini baskı kumaşına vermiş ve canlı renkler elde edilmiştir. İris ve sardunyalara sıcak mor ve pembe renkleri koyulaşmış renk tonlarında demir sülfatın etkisiyle soğuk tonlar alınmıştır.

**Eser No. 3**





**Eser Adı: İlkbahar 3**

**Boyut:** 110 X 75 cm

**Malzeme:** 100% İpek Kumaş

**Teknik:** Ekolojik baskı

**Yapım yılı:** 2019

**Kullanılan bitkiler:** bodrum papatyası, iris, meşe, kestane, eğreltiotu, fiğ, akasya yaprakları, sardunya çiçekleri

### **Eser Açıklaması:**

-Eser No.3' de baskı kumaşı olarak %100 ipek bezayağı örgü kumaş kullanılmıştır. Kumaş Hatay ilimize ait yerel bir dokumacıdan temin edilmiştir.

-Arındırma, mordanlama, tanenleme-boyama ve pişirme aşamalarında paslanmaz çelik kazan ve tencereler kullanılmıştır.

-Kumaş 2 saat 80 dereceyi geçmeyecek ısıda zeytinyağlı sabun rendesi eklenmiş 10 litrelik suda kaynatılarak arındırılmıştır ve soğuduktan sonra oda sıcaklığındaki su ile iyice durulanmıştır.

-Kumaş şap (potasyum alüminyum sülfat) ile mordanlanmıştır.

-Eser No.3' ün çalışmasında tanenleme-boyama işlemi nar meyvesinin kabuğu ile yapılmıştır. Kumaş için kuru ağırlığına eş kuru nar kabuğu kullanılmıştır.

-İlk katman olarak düz geniş bir masaya polyamid streç bant serilmiştir. İkinci katman olarak baskı uygulanacak tanenlenmiş-boyanmış nemli kumaş gergince streç batın üzerine yerleştirilmiştir. Üçüncü katman olarak bitkiler baskı öncesinde eskizi yapılan kompozisyona göre kumaş üzerine dizilmiştir.

-Baskıda yoğunluklu olarak taze ilkbahar bitkileri ve çiçekleri kullanılmıştır. Bitkilerde aşırı kalın olan kısımlar kesilerek alınmıştır.

-Dördüncü katman olarak, demir battaniye tekniği (demir sülfat çözeltili) kullanılmıştır. Pamuklu tülbent kumaşı demir çözeltilisine batırıldıktan sonra iyice sıkılarak gergin bir şekilde bitki katmanının üzerine örtülmüştür. Tülbent kumaşı ile baskı yapılan ipekli kumaş aynı ebattadır.

-Kumaş sıkıca ince tahta çubuğa sarılarak rulo haline getirilmiştir. Örgü yünü ile sıkı ve sık bir şekilde dolanarak bağlanmıştır.

-Rulo buharda pişirmek için kazana yerleştirilerek 1,5 saat pişirilmiştir. Rulo 15 dk'da bir çevrilmiş, uçları sıkıca polyamid bantla kapatılmıştır.

-Rulolar 1.5 saat sonrasında kazandan çıkarılmış ve bir gece bekletilip, ertesi günü açılmıştır. Etkili baskı alabilmek için bekleme süresi 20 saat olarak tercih edilmiştir.

-Açılan rulo bitkilerden, demir örtüden ve polyamid streç banttandır ayrılarak gölge bir yerde kurumaya alınmıştır. Bu çalışma, orijinal haliyle çerçevelenmiştir.



Eserde baskı yapılan kumaş doğal boyar madde (nar) ile tanenlenip boyandığı için demir sülfat battaniye ile temas eden fon alanları koyulaşmış ve grileşmiştir. Bu çalışmadaki demir battaniyenin batırıldığı solüsyon Eser No.2' deki baskının solüsyonuna oranla daha fazla demir sülfat barındırdığından fon rengi ve baskı deseni daha koyu tonda görülmektedir.

Eserdeki baskılarda narın verdiği sarı renk sadece yaprak altlarında demir battaniyenin değmediği alanlarda kalmıştır. Bu durum şablon baskı tekniğinin negatif desen alanına uygulanmasına benzemektedir. Kestane, aksaya ve meşe yaprakları kendi tanenlerini baskı kumaşına vermiş ve canlı renkler elde edilmiştir. İris ve sardunyalardan sıcak mor ve pembe renkleri koyulaşmış renk tonlarında demir sülfatın etkisiyle soğuk tonlar alınmıştır.

Aşağıda bu çalışma kapsamında oluşturulan eskiz çalışmaları ve MSGSÜ Cam Salon' da sınav kapsamında açılan sergiden görüntüler sunulmaktadır:



*Resim 3.1 Eser Metni Sunum Fotoğrafi*



*Resim 3.2 EserMetni Sunum Fotoğrafi*



*Resim 3.3 EserMetni Sunum Fotoğrafi*



*Resim 3.4 EserMetni Sunum Fotoğrafi*



*Resim 3.5 EserMetni Sunum Fotoğrafi*

**Sonuç olarak;** William Perkins 1856 yılında sentetik boyayı keşfettiğinde binlerce yıllık tekstil geleneğinin dünya genelinde değişeceğinin ve giderek kaybolacağına acaba ne kadar farkındaydı? Değişim insanlık için her zaman kaçınılmaz bir olgu olmuştur. Bu gerçeği iki asırdan kısa bir süre içinde gerçekleşen tekstil tarihindeki binlerce yıllık doğal maddeler ile boyama ve baskı geleneğinin değişimi ile görebilmekteyiz.

Sentetik boyalar ile daha hızlı, daha ekonomik, daha kazançlı, daha kolay tekstil üretimi neredeyse tüm dünyada son yüzyılda tamamen geçerli olmuştur. Tabii çevreye verilen zarar, hızlı üretimle gelen aşırı tekstil tüketimi, kısa sürede çöpe dönüşen atık tekstil ürünleri, tekstil fabrikalarının atıkları, kirletilen temiz su kaynakları ve tabiat dokusu, sentetik boyalar ve kimyasal ağartıcıların insan sağlığına verdiği zarar, akıllı tekstillerdeki apre işlemleriyle artan kimyasalların özellikle ev tekstillerindeki kullanımlarıyla tetiklenen allerjiler... Tüm bu sorunlar da tekstilde yaşanan sanayii devriminden bu yana ortaya çıkan olumsuz gerçeklerdir. Tüm bu sorunlar; Acaba başka üretim alternatifleri düşünülemez mi? Sorusunu da beraberinde getirmektedir. Tekstil üretimindeki yöntemler doğru yönlendirip şekillendirilemedikçe ve tüketici konumundaki milyarlarca insan doğru bilinçlendirilemedikçe doğayı tahrip eden ve iklim değişikliğinde olumsuz sonuçlar doğuran sorunlar devam edecektir.

Tekstil endüstrisinde kullanılan kimyasalların ekosistem ve insan sağlığına olan etkileri bilinmektedir. Yakın zamanda Çin tekstil üretimi üzerine yapılan bir çalışmada su kirliliğinin ana sebebinin pamuk üretiminde kullanılan tarımsal ilaçlardan ziyade daha çok sentetik kumaş boyası atıklarının olduğu tespit edilmiştir.

Çin devlet konseyinin yaptığı bir araştırmaya göre Çin’de sentetik boya atıklarının %90 ı hiçbir işlemde geçmeden doğaya bırakılmakta ve içme suyunu büyük oranda kirletmektedir ve bunun sonucunda Çin’ de her dört kişiden biri kirli su içmektedir. Çevreye olan etkinin bu boyutu sebebiyle birçok kişi ve kurum alternatif, temiz ve



hatta eski zamanlardan kalma çözüm arayışına girmiştir.<sup>18</sup> Bir diğer örnek olarak tekstil üretimi ABD de en fazla karbon salınma yol açan beşinci sektördür.

Kadim meslekler ve usta-çırak ilişkisi, yöresel üretim, zanaatkarlığa verilen değer, tekstil üzerinden gelecek nesillere aktarılan kültürel zenginlik, yavaş özenli üretim ve yalınlaşma, üretilenin taşıdığı manevi değer, üretici ve tüketici arasındaki insani ilişkiler, çevreye ve doğaya saygı, doğal olana özlem. Tüm bu değerler “Yavaş Moda” ‘nın (Slow Fashion) da içinde yer aldığı “Yavaş Hareketi” ile son yıllarda geri gelerek duyarlı tüketicinin desteğini almaya başlamıştır. Örneğin “Yavaş Yemek” (Slow Food) hareketi, kişilerin kendi karbon izlerini azaltmaya çalışması ve Kuzey Amerika’ da evlerin arkalarında ortaya çıkmaya başlayan sebze bahçeleri, karşı karşıya olduğumuz çevre sorunlarına karşı günlük yaşamdaki değişimleri göstermektedir. 150 yıl sonra doğal boyar maddelerle boyama ve baskı geleneklerine tekrar dönüş birçok çevreci, zanaatkar ve çiftçi tarafından desteklenmektedir. Günümüzde ekolojik baskıya olan ilginin artışında yavaş hareketi ile geri gelen tüm değerlerin etkisi bulunmaktadır.

Ekolojik baskıya artan ilgiye rağmen bu baskı tekniğinin tamamen çevreci, sürdürülebilir ve tekstil tasarımı için vazgeçilmez olduğunu savunmak gerçekçi değildir. Ayrıca ekolojik baskı ve boyamada kullanılan mordanların çevre ve insan sağlığı için tamamen sağlıklı olduğu da söylenemez. Aşağıda ekolojik baskının olumlu ve olumsuz yönleri ele alınmıştır.

---

<sup>18</sup> BURGESS, Rebecca, (2011), “**Harvesting Color**”, 7

### **Ekolojik Baskının Olumsuz Noktaları:**

-Doğal boyama ve ekolojik baskıda kullanılan temiz su tüketimi oldukça fazladır. Arındırma, boyama, baskı aşamalarında oldukça fazla su tüketilmektedir. Örneğin 50 gr kuru ipek kumaş boyamak ve baskı yapmak için ortalama 3'er litre suya her işlem basamağında (arındırma, durulama, mordanlama, boyama, baskı) ihtiyaç duyulmaktadır.

-Ekolojik baskı esnasında kumaş katmanlarını ayırmak için kullanılan alüminyum folyo ve polietilen bantları da baskı sonunda atık malzeme olmaktadır. Alüminyum folyoların birkaç baskıda kullanılması mümkün olsa da sonuç olarak sürdürülebilir bir çözüm değildir.

-Ekolojik baskı tekniği için uygulanabilir kumaş yüzeyinin eni ve boyu sınırlıdır. Son işlem olarak kumaşın bitkiler ile sıkıca rulo halinde sarılması ve buharda pişirilmesi gerekmektedir. Bunun için pişirme kazanının büyüklüğü ve kumaşın sarıldığı çubuk gibi baskı alanını kısıtlayıcı durumlar söz konusudur. Ekolojik baskı pano baskı tasarımlarına daha uygundur. Tekstil baskı tasarımı için metraj kompozisyonlar tasarlandığında baskıda teksir etmek üzere aynı görünüm ve boyutta bitkilerin toplanması ve kullanılması gerekmektedir.

-Ekolojik baskıda tasarımların tıpatıp aynı olması çok zor bir ihtimaldir. Değişen mevsimler ve bitkilerin özsu ve pigment değişimleri göz önüne alındığında aynı baskı tasarımının yıl boyunca aynı renk ve etkilerde yakalanamayacağı göz önüne alınmalıdır. Fabrikasyon standart baskılı kumaş üretiminin bu teknik ile imkanı olmamaktadır. Aynı ağaç veya bitki üzerindeki yaprak ve çiçeklerde dahi renk farklılıkları olabilir. Bitkideki yaprakların güneşe olan açısı ve konumu, aynı çeşit olsa

bile farklı mesafelerde yetişen bitkiler buldukları toprağın içerik farklarından dolayı baskıda verdikleri renk ve doygunluk bakımından farklılık gösterebilmektedirler.

-Tüm yıl boyunca baskı yapılacaksa kış dönemi için önceden yaprak ve çiçeklerin öngörülen baskılar için toplanıp düzgünce kurutulmaları ve depolanmaları gerekmektedir. Bu esnada bitkilerin küflenmemesi gerekmektedir.

-Ekolojik baskı birçok aşaması olan ve ayrıca her aşamada birçok farklı ayrıntı içeren bir tekniktir. Pişirme yöntemi (suda veya buharda), kullanılan suyun Ph' ı kullanılan mordan türü ve mordan oranı, boyar madde türü ve miktarı, kumaş cinsi ve kalınlığı, kullanılan bitkilerin bölümleri, bitkilerin üst veya alt kısımlarının kumaş üzerindeki yönleri, rulo şeklinde sarma işlemindeki hassasiyet, pişmiş ruloları açmadan önceki bekletme süreleri gibi birçok noktaya dikkat edilmektedir. Belirtilen unsurlar baskının renklerini, kalitesini, kalıcılığını, netliğini etkiler. Tüm bu noktalardaki yetkinlik çokça tecrübe ile elde edilebilmektedir. Kısacası bu tekniği uygulamak için tecrübeye ihtiyaç vardır ve sadece reçeteleri bilmek yeterli olmamaktadır.

### **Ekolojik Baskının Olumlu Noktaları:**

-Ekolojik baskı, tekstilde doğal baskı ve boya tekniklerini kullanarak tasarımlar yapmak isteyen tasarımcı ve markalar için geliştirilmeye açık gelecek vadeden bir baskı tekniğidir. Özellikle yerel kumaş üreticileri, boyar madde üreticileri, üniversitelerin ilgili bölümleri ile birkaç ayaktan oluşan projeler yürütmek ve sonucunda tasarımlanmış ve yerelde doğal olarak üretilmiş markalar yaratmak ülkemizin doğal boyamadaki tarihi düşünüldüğünde hiç de ütöpik değildir. "Made in Turkey" etiketiyle akıllıca dünya pazarına sunulacak ekolojik baskıyla desenlendirilmiş kumaşlar ve deriler, hazır giyim, ev tekstili ve iç mekan tasarımlarında geliştirilme imkanına sahiptir.

-Ekolojik baskı tekniği kullanılarak uygulanmış her tasarım “tektir” (uniq) ve eşi yoktur. Bu durum butik tasarımlar için bir avantaj olmaktadır.

-Sanayide kullanılan sentetik baskı ve boyamalarla yapılan baskı uygulamalarına oranla daha sağlıklı bir yöntem olduğu söylenebilir. Ayrıca kullanılan bitkilerin çoğu tıbbi amaçla da kullanılmaktadır ve yakın zamanda kayda değer antimikrobik özelliklere sahip oldukları bulunmuştur. Örneğin boyar madde olarak kullanılan zerdeçal,,sarı kantaron ve safran aynı zamanda besin maddesi olarak kullanılmaktadır. Doğal boyar maddeler yenilenebilir kaynaklardan elde edilmektedir ve doğada kolayca çözünebilirler. Doğal liflerden oluşan kumaşlara ekolojik baskı ve boyama yapıldığından doğada yok olmamaları gibi çevresel bir sorun barındırmazlar.

-Ekolojik baskı ve boyamayla oluşturulan kumaşların yıkanması esnasında birlikte yıkandıkları kumaşlara boya geçmesi gibi bir sorun yoktur. Doğru şekilde mordanlanıp işlem görmüş ekolojik baskılı kumaşların haslığının kalitesi ve kalıcılığı binlerce yıldan bu yana renkleri korunmuş şekilde günümüze ulaşan doğal boyar maddeler ile renklendirilmiş kilimler ve dokumalar ile kanıtlanmıştır.

-Ekolojik baskı ve boyama ile ilgilenen kişi ve tasarımcılar veya tekstil markalarının kendi boyar maddelerini yetiştirmeleri, yetiştiricileri ve çiftçileri desteklemeleri çevreye olan negatif etkiyi azaltabilir hatta doğal boyar madde yetiştiriciliği ile yeni bir tarımcılık faaliyeti ortaya çıkabilmektedir.

#### 4. EKLER

**Ek.1** Ekolojik baskıda mordan olarak kullanılan metal tuzlarına ait doğal yaşam üzerindeki etkileri ile ilgili veriler aşağıdaki tablodaki gibidir.

Eşdeğer olarak mg / l - popülasyonun %50 oranına ölümcül etkisi olan miktar.

Test edilen organizma	Demir Sülfat	Aluminyum Sülfat	Bakır	Krom
Kurbağa (Frog-Rana spp.)	24,9	0,06	0,067	54c
Tatlısu karidesi (Fairy shrimp-Streptocephalus proboscideus)	215	Veri yok	0,20b	1,2c
Su tespah böceği (Aquatic sowbug - Asellus aquaticus)	419d	6,6g	0,05	5,3c,e
Sivrisinek balığı (western mosquitofish-gambusia affinis)	27e	48	0,056e	64e
Kırmızı balık (goldfish - carassius auratus) Diğer isimler: Akvaryum Japon balığı	100e	250	1,15	0,66f

Semender (Salamander- ambystoma spp.)	Veri yok	0,06l	0,06	Veri yok
Gökkuşaklı alabalık - (Rainbow trout- oncorhyncus mykiss)	Veri yok	0,41	0,14	100
Yassı kafalı golyan balığı - (Fathead minnow) (pimaphales promelas)	Veri yok	23,8	0,9	49
Üç dikenli balık (Threespine stickleback (gasterosteus aculeatus)	Veri yok	10h	2,8	71c

Tablo1.

- a- Verilen değerler birçok değişik bilimsel makaleden ve çalışmadan derlenmiştir ve ortalama değerleri temsil etmektedir. Başka bir açıklama olmadığı sürece yukarıdaki veriler hayvanların belirtilen maddelere 24 saat maruz kalması durumunda %50 oranına ölüm gerçekleşeceğini göstermektedir.
- b- Bakır sulfat
- c- Potasyum dikromat
- d- 48 saat maruz bırakma
- e- 96 saat maruz bırakma
- f- 7 gün maruz bırakma
- g- Popülasyonun %50 sinin 48 saat sonra ölmemesi ama hareketsiz kalması
- h- Alüminyum nitrate<sup>19</sup>

<sup>19</sup> BURGESS, Rebecca, (2011), "Harvesting Color: How To Find Plants And Make Natural Dyes,

**Ek.2** Aşağıdaki tabloda belli başlı doğal maddeler ve boyama yöntemleri (sıcak/soğuk yöntem) listelenmiştir.

Latince İsim Yaygın İsim	Soğuk	Sıcak	Hepsi
<i>Acacia catechu</i> Cutch, catechu (Akasya sakızı)	•	•	•
<i>Achillea millefolium ve Achillea hybrids</i> Common Yarrow (Civanperçemi)		•	•
<i>Alcea rosea</i> Hollyhock (Gülhatmi)	•	•	•
<i>Alkanna tinctoria</i> Dyer's alkanet (Öküzdili)		•	
<i>Allium cepa</i> Onion (Soğan)	•	•	•
<i>Alnus species</i> Alder (Akçaağaç)	•	•	•
<i>Anthemis tinctoria</i> Dyer's chamomile (Papatya)	•	•	•
<i>Berberis thunbergii</i> Barberry (Diken üzümü)	•	•	•
<i>Betula species</i> Birch (Kayın)	•	•	•
<i>Bixa orellana</i> Annatto	•	•	•
<i>Caesalpinia species</i> Brazilwood (Bakkam ağacı)		•	
<i>Calendula officinalis</i> Pot marigold (Nergiz)		•	•
<i>Calluna vulgaris</i> Heather (Süpürgeotu)		•	•
<i>Carthamus tinctorius</i> Safflower (Aspir)	•	•	•
<i>Chlorophora tinctoria</i> Fustic, Dyer's mulberry (Dut)	•	•	
<i>Coreopsis grandiflora, C. verticillato, C. lanceolata</i> Coreopsis, Tickseed (Kızgözü)		•	•
<i>Coreopsis tinctoria</i> Dyer's coreopsis (Kızgözü)		•	•
<i>Cosmos sulphureus</i> Yellow cosmos		•	•
<i>Crataegus species</i> Hawthorn (Alıç)		•	•
<i>Curcuma longa</i> Turmeric (Zerdeçal)	•	•	•
<i>Dahlia species</i> Dahlia (Dalya)	•	•	•
<i>Daucus carota</i> Wild/domestic carrot, Queen Anne's lace (Beyaz çiçekli havuç)		•	•
Latince İsim Yaygın İsim	Soğuk	Sıcak	Hepsi

<i>Eucalyptus species</i> Eucalyptus (Okalıptus)	•	•	•
<i>Fraxinus species</i> Ash (Dişbudak ağacı)		•	•
<i>Galium verum</i> Lady's bedstraw, Yellow bedstraw (Şilte otu)	•	•	•
<i>Genista tinctoria</i> Dyer's greenweed, Woadwaxen (Boyacı katırtırnağı)		•	•
<i>Haematoxylon campechianum</i> Logwood (Bakkam ağacı)		•	
<i>Hedera Helix</i> Ivy (Sarmaşık)		•	•
<i>Hibiscus species</i> Hardy hibiscus, Rose mallow (Pembe ebegümeci)		•	•
<i>Hypericum perforatum</i> Saint-John's-wort		•	•
<i>Indigofera species</i> Indigo (İndigo)	•	•	
<i>Isatis tinctoria</i> Woad, Dyer's woad (Çivitotu)	•	•	•
<i>Junglans species</i> Walnut (Ceviz)	•	•	•
<i>Juniperus communis</i> Juniper (Ardıç)		•	•
<i>Lawsonia inermis</i> Henna (Kına ağacı)		•	•
<i>Maclura pomifera</i> Osage orange, Bois d'arc (Yalancı portakal ağacı)	•	•	
<i>Mahonia species</i> Mahonia		•	•
<i>Malus species</i> Apple (Elma)	•	•	•
<i>Myrica gale</i> Bog myrtle, Sweet gale (Mersin ağacı)		•	•
<i>Narcissus species</i> Daffodil (Fulya)		•	•
<i>Persicaria tinctoria (Polygonum tinctorium)</i> Japanese indigo, Dyer's knotweed (Madımak)	•	•	
<i>Prunus species</i> Cherry, Plum, Peach, Almond, Apricot (Kiraz, Erik, Şeftali, Badem, Kayısı)	•	•	•
<i>Prunus spinosa</i> Blackthorn (Karadiken)	•	•	•
<i>Ptendium aquilinum</i> Bracken, Brake (Eğreltiotu)		•	•

Latince İsim Yaygın İsim	Soğuk	Sıcak	Hepsi
<i>Pterocarpus santalinus</i> Sanderswood		•	
<i>Punica granatum</i> Pomegranate (Nar)	•	•	•



<i>Pyrus communis</i> Pear (Armut)	•	•	•
<i>Quercus species</i> Oak (Meşe)	•	•	•
<i>Reseda luteola</i> Weld, Dyer's rocket (Cehri)	•	•	•
<i>Rhamnus species</i> Buckthorn (Geyikdiken)	•	•	•
<i>Rheum species</i> Rhubarb (Işgın)	•	•	•
<i>Rhus typhina</i> Staghorn sumac (Geyik boynuzu sumacı)	•	•	•
<i>Rubia tinctorium</i> Madder (Kızılkök boyası)	•	•	•
<i>Rubus fruticosus</i> Blackberry (Böğürtlen)	•	•	•
<i>Rudbeckia species</i> Rudbeckia, Coneflower, Black-Eyed Susan (Güneş şapkası)		•	•
<i>Rumex species</i> Dock, Sorrel, Curled dock (Ekşiyonca)		•	•
<i>Salix species</i> Willow (Söğüt)	•	•	•
<i>Sambucus species</i> Elder, Elderberry (Mürver ağacı)		•	•
<i>Solidago species</i> Goldenrod (Altınbaşak otu)	•	•	•
<i>Sorbus species</i> Rowan, Mountain ash (Üvez)		•	•
<i>Symphytum species</i> Comfrey (Eşekkulağı)		•	•
<i>Tagetes species</i> French marigold, African marigold (Kadifeçiçeği)		•	•
<i>Tanacetum vulgare</i> Tansy (Solucan otu)		•	•
<i>Taraxacum officinale</i> Dandelion (Kara hindiba)		•	•
<i>Ulmus species</i> Elm (Karaağaç)	•	•	•
<i>Urtica dioica</i> Nettle (Isırgan otu)		•	•

20

## Ek.3

<b>Demir</b> <i>Demir sülfat veya Demir likörü</i>	Hayvansal elyaflar için: daha çok renk değiştirici olarak Bitkisel elyaflar: daha çok mordan veya renk değiştirici olarak	Renkleri koyu tonda vermeye meyillidir. Sarıları zeytin yeşiline çevirir. <u>Tannin mordanıyla gri-siyah renk verir.</u>	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık artar.	Yenildiği takdirde zararlıdır. Lastik eldiven kullanılmalıdır.	Zararsız olarak atılması için çevre güvenliği makamlarına danışmalıdır.	Elyafları özellikle hayvansal elyafları yıpratır ve elyaflara daha kaba bir hassasiyet verir.
<b>Tannin</b> <i>Meşe kalıntısı veya Geyik boynuzu sumağı (Staghorn sumac)</i>	Bitkisel elyaflar	Birçok boyarmaddeyle muted ton elde edilir.	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık artar.	Zehirsizdir.	Atmadan önce suyla seyreltilmesi gerekir.	Sadece mordan olarak kullanılır veya şap ve bakır mordanıyla ard arda kullanılır.
<b>Işgın yaprak çözeltisi</b> <i>Oksalik asit</i>	Hayvansal elyaflar	Sarıları yeşilleştirir ve kırmızılarını turuncu tonda verir.	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık artar.	Zehirlidir. (Oksalik asit içerir). Lastik eldiven kullanılmalıdır ve kazan kaynarken kapağı kapatılmalıdır.	Zararsız olarak atılması için çevre güvenliği makamlarına danışmalıdır.	pH hassasiyeti bulunur. Renk değişimi yaşanmaması için pH değeri 7.0 civarında olan bir çamaşır solüsyonunda yıkanması gerekir.

MORDAN	Elyaf uygunluğu	Renk efekti	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık	Güvenlik	İmha edilmesi	
<u>Mordansız</u>	Tüm elyaflar	Solgun tonlar oluşabilir	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık düşebilir.	Sağlığa karşı zararı yoktur.	Atılmasıyla ilgili çevresel tehlike arz etmez	<u>Mordansız</u> iyi sonuç veren bitkiler için boyarmadde bitkileri hakkında danışmalıdır.
<u>Şap</u> <u>Alüminyum amonyum sülfat/Alüminyum potasyum sülfat/Alüminyum sülfat veya Alüminyum asetat</u>	Tüm elyaflar	Birçok boyarmadde ile parlak ve berrak renkte elde edilir	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık artar.	Zehirli değildir fakat yenmemelidir. Tahriş edicidir. Kullanım esnasında maske giyilmelidir.	Zararsız olarak atılması için çevre güvenliği makamlarına danışmalıdır.	Alüminyum asetat sadece bitkisel <u>bazlı elyaflara</u> ve <u>ipeğe</u> kullanılır. Diğer alüminyum <u>mordanları</u> tüm elyaflar için kullanılır.
<b>Bakır</b> <u>Bakır sülfat veya Bakır likörü</u>	Tüm elyaflar	Renkleri yeşilimsi veya kahverengimsi yapmaya meyillidir.	Işığa ve yıkamaya karşı dayanıklılık artar.	Zehirlidir. Özellikle bakır sülfat kristalleri için lastik eldiven ve maske giyilmelidir.	Zararsız olarak atılması için çevre güvenliği makamlarına danışmalıdır.	Tüm elyaflar. Bakır sülfatın emilimi arttırmak için seyreltilmiş asetik asitle veya berrak sirkeyle kullanılması gerekir. Bitkisel elyaflar için ilk önce <u>tanninin</u> daha sonra bakır <u>mırranının</u> kullanılması gerekir.

Yardımcı Madde	Uygun elyaf tipi	Kullanılma amacı	Güvenlik	İmha edilirken kullanılan yöntem	Diğer görüşler
Tartar kremi <i>Potasyum bitartar veya potasyum hidrojen tartar</i>	Hayvani elyaf	Şap mordanının absorbe edilmesini artırma amaçlı	Sağlığa karşı zararı yoktur.	Atılmadan önce suyla seyreltilmelidir.	Yemeklerde kullanılan tartar kremi sodyum pirofosfattır ve boyayıcılar tarafından biraz daha az etkili olsa da kullanılmaktadır.
%5 seyreltilmiş asetik asit veya berrak sirke	Tüm elyaflar	Bakır mordanının absorbe edilmesini artırma amaçlı	Sağlığa karşı zararı yoktur fakat teneffüs edilmemesi gerekir.	Atılmadan önce suyla seyreltilmelidir.	Tüm elyaflar için renk değiştirici olarak da kullanılır. Soğuk veya sıcak olarak da kullanılabilir.
Renk sökücü Sodyum hidrosülfid Tiyoüre dioksit	Tüm elyaflar	İndigo ve çivitotu kazanındaki oksijeni alma amaçlı	Zehirlidir. Ağızdan kesinlikle alınmaz ve teneffüs etmemek için maske kullanılmalıdır. Kuru yerde ve kapalı ambalajda saklanmalıdır.	Çözelti içindeki oksijen çeken tüm kimyasalları bitirmek amaçlı sertçe sallanmalıdır. Çevre güvenliği ilgili makamlarla nasıl atılması gerektiği konusunda görüşülmelidir.	Kullanımında dikkat edilmesi gerekir. Islandığında ısınır ve ateşlenebilir. Daima suya katılması gerekir, suyun bu maddeye katılması tehlikelidir.
Çamaşır sodası, Soda külü <i>Sodyum karbonat</i>	Tüm elyaflar	Şap mordanıyla beraber çözeltiyi daha alkali hale getirme amaçlı ve mordanın absorbe edilmesini artırma amaçlı. İndigo ve çivitotu kazanlarını da alkali hale getirir.	Tahriş edicidir. Göz ve ağızdan uzak tutulmalı ve yenmemelidir.	Yüksek derecede alkali hale gelmiş çözeltiler atılmadan önce su ile seyreltilmelidir. Çevre güvenliği ilgili makamlarla nasıl atılması gerektiği konusunda görüşülmelidir.	Tüm elyaflar için renk değiştirici olarak da kullanılır. Hayvansal elyaflara soğuk olarak uygulanır.

## 5. KAYNAKLAR

### Kitaplar

KARADAĞ, Recep, (2007), “**Doğal Boyamacılık**”, Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar Müdürlüğü, Ankara

DEAN, Jenny, (2010), “**Wild Color**”, Watson Guptill, New York

FLINT, India, (2008), “**Eco Colour**”, Interweave, United States

BUCHANAN, Rita, (1995), “**A Dyer’s Garden**”, Interweave , Colorado

BURGESS, Rebecca, (2011), “**Harvesting Color: How To Find Plants And Make Natural Dyes**”, Artisan, New York

LILES, Jim, (1990), “**The Art and Craft of Natural Dyeing**”, Tennessee, United States

VEJAR, Kristine, (2015), “**The Modern Natural Dyer**”, Abrams, New York

MCLAUGHLIN, Chris, (2014), “**A Garden to Dye For**”, St. Lynn’s, Pittsburgh

PRIDEAUX, Vivien, (2003), “**A Handbook of Indigo Dyeing**”, Search, Great Britain

*YENİŞEHİRLİOĞLU, Filiz, ÇERÇİOĞLU YÜCEL, Gözde, (2018), “SOF,Tarihi Dokumak: Bir Kentin Gizemi”, VEKAM, Ankara*

## **İnternet Kaynakları**

<https://gaiadergi.com/yasam-alanlarimizdaki-zehirli-bitkileri-ne-kadar-taniyoruz/>

<https://tekstilsayfasi.blogspot.com/2013/02/ipegin-kimyasal-bilesimi-mikroskobik.html>

<https://tekstilsayfasi.blogspot.com/2013/01/pamuk-fiziksel-kimyasal-ozellikleri.html>

<https://tekstilmuhendisi.wordpress.com/2012/10/02/yun-hakkinda-genel-bilgiler/>

[http://iwnhas.org/wp-content/uploads/2015/02/Early\\_British\\_Alum\\_People\\_Quarries\\_Industry\\_Pages1-84.pdf](http://iwnhas.org/wp-content/uploads/2015/02/Early_British_Alum_People_Quarries_Industry_Pages1-84.pdf)

[https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry_djvu.txt)

<https://fringeassociation.com/2017/03/16/slow-fashion-citizen-india-flint-prophet-of-bloom/>

<https://thewilddyery.com/interview-with-jenny-dean/>

<https://www.smores.com/0ptnu-irit-dulman>

[https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.20242/2015.20242.A-Text-book-Of-Inorganic-Pharmaceutical-Chemistry_djvu.txt)

<http://tdk.gov.t>

## ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında İstanbul’da doğdu. İlköğretim, ortaokul ve lise eğitimini İstanbul’da tamamladı. 2000 yılında Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Programcılığı Bölümü’nden mezun oldu. 2007 yılında M.S.G.S.Ü Tekstil ve Moda tasarımından mezun oldu. Üniversite yıllarında ve sonrasında tekstilin baskı, dokuma ve hazır giyim dallarında çalıştı. 2012 yılında M.S.G.S.Ü Güzel Sanatlar Enstitüsü Tekstil ve Moda Tasarımı Ana Sanat Dalında Yüksek Lisans Programı’na kabul edildi. Ekolojik baskı tekniği ile ürettiği tasarımlarını “Treesinlove” adlı markası altında geliştirmekte ve online satışını yapmaktadır. Son yıllarda ülkemizde artan ekolojik hareketin içinde destekçi ve gönüllü olarak yer almaktadır.