



ANKARA
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**ANTALYA İKLİMİNDE YETİŞEN BİTKİLER İLE
EKOLOJİK BASKI DENEMELERİ VE
SÜRDÜRÜLEBİLİR
TEKSTİL YÜZEY TASARIMLARI**

Didem KALELİ

DANIŞMAN Prof. Dr. Sema ÖZKAN TAĞI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEKSTİL TASARIMI ANABİLİM DALI**

Ocak 2022



**ANTALYA İKLİMİNDE YETİŞEN BİTKİLER İLE
EKOLOJİK BASKI DENEMELERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR
TEKSTİL YÜZEY TASARIMLARI**

DİDEM KALELİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEKSTİL TASARIMI ANABİLİM DALI**

**T.C. HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Ocak 2022

ETİK BEYAN

T.C. Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları' na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

-Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,

-Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,

-Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

-Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,

-Bu tezde sunduğum çalışmaların özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Didem KALELİ
19.01.2022

ANTALYA İKLİMİNDE YETİŞEN BİTKİLER İLE
EKOLOJİK BASKI DENEMELERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR
TEKSTİL YÜZEY TASARIMLARI
(Yüksek Lisans Tezi)

Didem KALELİ

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Ocak 2022

ÖZET

Çevre, doğa ve canlıların maruz kaldığı sömürü ve kayıpların önlenmesi; doğal kaynakların ve ekosistemlerin korunması; tasarım sürecinin çevre ve insan sağlığıyla birlikte değerlendirilmesi yönünde ürün tercihi yapan tüketiciler ve bu amaçlarla tasarım yapmayı ilke edinen tasarımcıların sayısı, insan farkındalığının artması ve gelişen bilincimiz doğrultusunda hızla artmaktadır. Ekolojik baskı tekniği uygulanan hayvan dostu, sürdürülebilir yüzey tasarımlarının, organik standartlar uygulanarak belgelenen, bitkisel lif kaynaklı tekstil yüzeyleriyle; baskı almak ve renklendirmek için, doğada parçalanarak tamamen çözünen bitkiler ve yine bitkilerden elde edilen doğal boyarmaddeler ile ve diğer sürdürülebilir malzeme ve araçlar kullanılarak yapılması; çevrenin, doğanın ve doğanın bir parçası olan insan ve hayvanların korunabilmesi adına önem taşımaktadır. Tekstil yüzey desenlendirme tekniklerinden olan ekolojik baskı, eko tasarım ya da sürdürülebilir tasarım felsefesine yönelik yüzey tasarımlarının oluşturulmasına ve aynı zamanda çoğaltılabilirlik veya tek biçimliliğin mümkün olmadığı özgün baskı tasarımlarına imkan vermektedir. Deneysel bir araştırma olan bu çalışmada, Antalya ili ikliminde yetişen 27 farklı bitki ve buharda rulo baskı tekniği ile şap, pirinç unu ve kül mordanları; sirke ve demir çözeltisi kullanılarak; organik ve %100 pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine; 81 adet ekolojik baskı denemesi uygulanmıştır. Baskı denemeleri, sürtünme (kuru-yaş) haslıkları bakımından değerlendirilmiştir. Görsel açıdan en iyi sonucu veren bitkiler ile mordanlar tespit edilerek; deneysel araştırma sonucu ortaya çıkan farklı verilerin gözlemlendiği, 46 adet, çevre, doğa, insan ve hayvan dostu sürdürülebilir tekstil yüzey tasarımı yapılmıştır.

Bilim Kodu : 40611
Anahtar Kelimeler : Ekolojik Baskı, Sürdürülebilir Tasarım, Eko Tasarım, Vegan, Tekstil Yüzey Tasarımı
Sayfa Adeti : 154
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Sema ÖZKAN TAĞI
Öğrenci ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0003-4115-7023>

ECOLOGICAL PRINTING TRIALS AND SUSTAINABLE
TEXTILE SURFACE DESIGNS
ON SOME OF THE PLANTS THAT GROW IN ANTALYA'S CLIMATE
(Master's Thesis)

Didem KALELİ

HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY
THE INSTITUTE FOR GRADUATE EDUCATION

January 2022

ABSTRACT

Prevention of the exploitation and losses to which the environment, nature and living things are exposed to; protection of natural resources and ecosystems: is on the increase with the number of consumers who prefer products to evaluate the design process together with the environment and human health and the number of designers who adopt designing for these purpose in line with the increase in human awareness and our developing consciousness. Animal-friendly, sustainable surface designs with ecological printing technique are documented by applying organic standards, with vegetable fiber-derived textile surfaces; to print and color, using natural dyestuffs obtained from plants and other sustainable materials and tools which is important for the protection of the environment, nature and people and animals that are part of nature. Ecological printing, which is one of the textile surface patterning techniques, allows the creation of surface designs for eco design or sustainable design philosophy, as well as original printing designs where reproducibility or uniformity is not possible. With 27 different plants grown in the climate of Antalya province and steam roll printing technique; alum, rice flour and ash mordants; using a solution of vinegar and iron; organic and %100 cotton woven fabric surfaces; 81 ecological printing trials were carried out. Printing trials were evaluated in terms of friction (dry-wet) fastness. By determining the plants and mordants that give the best results in terms of visual and fastness values; 46 eco-friendly, nature, human and animal friendly, sustainable textile surface designs were made, in which different data were observed as a result of experimental research.

Science Code : 40611
Keywords : Ecological Print, Sustainable Design, Eco Design, Vegan, Textile Surface Design
Number of Pages : 154
Supervisor : Prof. Dr. Sema ÖZKAN TAĞI
Student ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0003-4115-7023>

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim sürecinde, çalışmalarımı huzurla yürütebilmemde her an yanımda olan, bilgi ve manevi desteğini eksik etmeyen değerli hocam Prof. Dr. Sema ÖZKAN TAĞI'ya, yardımlarını ve bilgilerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. H. Sinem ŞANLI ve Dr. Öğr. Üyesi Emel ERTÜRK'e teşekkür ederim.

Aileme, Filiz'e, Nuran'a, Ömer'e ve bu çalışmayı gerçekleştirebilmemi sağlayan; yaşayan bir varlık olan: kendisini sürekli yenileyerek düzenleyen; ayrılmaz parçası olduğumuz; yapraklarını, çiçeklerini, meyvelerini, elementlerini, tüm renklerini ve armağanlarını bizlere her koşulda sunmaya devam eden "Doğaya" teşekkür ederim.

Didem KALELİ

Ankara, Ocak 2022

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Amaç	11
1.2.1. Alt Amaçlar	11
1.3. Önem	12
1.4. Varsayımlar	13
1.5. Sınırlılıklar	13
1.6. İlgili Araştırmalar	13
1.7. Anahtar Kelimeler	17
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	19
2.1. Terim ve Kavramlar	19
2.2. Sürdürülebilir Tasarım	21
2.2.1. Eko Tasarım (Ekolojik Tasarım)	24
2.3. Doğal Boyamacılık	26
2.3.1. Doğal Boyarmaddelerin Sınıflandırılması	28
2.3.2. Doğal Boyamacılıkta Mordanlama Mordanlar ve Diğer Boyama Yöntemleri	30
2.3.2.1. Mordanlama ve mordanlar	30
2.3.2.2. Küp boyama	33
2.3.2.3. Direkt boyama	33
2.4. Ekolojik Baskı (Ekobaskı veya Ecoprinting)	34
2.4.1. Ekolojik Baskıda Kullanılan Teknikler	35
2.4.1.1. Hapa Zome (vurarak) ekolojik baskı tekniği	36

2.4.1.2. Sıcak rulo ekolojik baskı tekniği	37
2.4.1.3. Soğuk rulo ekolojik baskı tekniği	37
2.4.1.4. Pas boyama ekolojik baskı tekniği	38
2.4.1.5. Güneşte boyama ekolojik baskı tekniği	38
2.4.1.6. Gömerek ekolojik baskı tekniği	38
2.5. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Kullanılan Araç ve Malzemeler	39
2.5.1. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Kullanılan Bitkiler	39
2.5.2. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Hayvansal Kaynaklı Araç ve Malzemelerin Kullanımı	41
2.5.2.1. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan tekstil yüzeyleri	42
2.5.2.2. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan mordanlar	47
2.5.2.3. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan boyarmaddeler	48
2.6. Ekolojik Baskı Tekniğini Kullanan Tasarımcılar ve Sanatçılar	50
2.7. Tekstilde Haslık	52
3. YÖNTEM	55
3.1. Araştırmanın Modeli	55
3.2. Evren ve Örneklem	55
3.3. Veri Toplama Teknikleri	56
3.3.1. Kullanılan Araç ve Malzemeler	56
3.3.2. Araştırma Kapsamında Kullanılan Bitkiler	57
3.3.3. Kumaşın ve Mordanlamada Kullanılacak Çözeltilerin Hazırlanması	58
3.3.3.1. Kumaşın hazırlanması	58
3.3.3.2. Pirinç unu çözeltisinin hazırlanması	59
3.3.3.3. Kül çözeltisinin hazırlanması	59
3.3.3.4. Şap çözeltisinin hazırlanması	60

3.4. Baskı Öncesi Bitkilere Uygulanan Çözeltilerin Hazırlanması ve Bitkilerin Ekolojik Baskıya Hazırlanması	60
3.4.1. Sirke Çözeltilisinin Hazırlanması	60
3.4.2. Demir Çözeltilisinin Hazırlanması	60
3.4.3. Bitkilerin Toplanması ve Hazırlanması	61
3.4.4. Bitkilerin Kumaş Yüzeylerine Yerleştirilmesi	63
3.5. Ruloların Hazırlanması	63
3.6. Buharda Rulo Tekniği ile Baskı İşleminin Yapılması	64
3.7. Yüzey Tasarımlarında Uygulanan Diğer İşlemler	65
3.7.1. Kumaşların Bitkisel Boya Ekstraktlarında Boyanması	65
3.7.2. Kumaş Yüzeyine Yerleştirilen Bitkilerin Üzerine Boyanmış Kumaş Örtülmesi	66
3.8. Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Sürtünme (Kuru-Yaş) Haslık Değerleri	66
3.9. Verilerin Analizi ve Yorumlanması	68
4. BULGULAR VE YORUM	69
4.1. Organik Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeyine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Görsel Olarak Değerlendirilmesi	69
4.2. Organik Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeyine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Haslık Değerleri.....	87
4.2.1. Sürtünme Haslık Değerleri	87
4.3. Tekstil Yüzey Tasarımları	91
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	139
5.1. Sonuç	139
5.2. Öneriler	141
KAYNAKLAR	145
ÖZGEÇMİŞ	153

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 4.1. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gülhatmi (<i>Alcea rosea nigra</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	69
Çizelge 4.2. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gelincik (<i>Papaver rhoeas</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	70
Çizelge 4.3. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, cennet hurması (<i>Diospyros kaki</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	70
Çizelge 4.4. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, avokado (<i>Persea americana</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	71
Çizelge 4.5. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, Antep fıstığı (<i>Pistacia vera</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	71
Çizelge 4.6. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, zeytin (<i>Olea europaea</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	72
Çizelge 4.7. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, dişi incir (<i>Ficus carica domestica</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	73
Çizelge 4.8. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, çınar (<i>Platanus spp.</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	73
Çizelge 4.9. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, yenidünya (<i>Eriobotrya japonica</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	74
Çizelge 4.10. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gül (<i>Rosa L.spp.</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	74
Çizelge 4.11. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gündüzsefası (<i>Ipomoea purpurea</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	75
Çizelge 4.12. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırmızı mercan (<i>Russelia equisetiformis</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	76

Çizelge 4.13. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırmızı kalanşo (<i>Kalanchoe</i>) bitkisi kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	76
Çizelge 4.14. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, begonvil (<i>Bougainvillea</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	77
Çizelge 4.15. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, japon gülü (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	77
Çizelge 4.16. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, çarkıfelek (<i>Passiflora</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	78
Çizelge 4.17. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, okaliptüs (<i>Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	79
Çizelge 4.18. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gümüş dolar okaliptüs (<i>Eucalyptus cinerea</i>) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	79
Çizelge 4.19. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, sardunya (<i>Pelargonium hybrida L.</i>) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	80
Çizelge 4.20. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, nar (<i>Punica granatum</i>) yaprağı ve çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	80
Çizelge 4.21. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, köpek dili (<i>Cynoglossum creticum</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	81
Çizelge 4.22. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırkbatıran (<i>Echium plantagineum</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	82
Çizelge 4.23. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, zarif şalba (<i>Salvia viridis L.</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	82
Çizelge 4.24. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, pembe gaura (<i>Oenothera lindheimeri</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	83
Çizelge 4.25. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, pembe ezan çiçeği (<i>Oenothera speciosa</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	83

Çizelge 4.26. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, aynısefa (<i>Calendula officinalis</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	84
Çizelge 4.27. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, mavi patates çalısı (<i>Lycianthes rantonnetii</i>) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri	85
Çizelge 4.28. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine farklı bitkiler kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemelerinin görsel olarak değerlendirilmesi	86
Çizelge 4.29. Şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri	88
Çizelge 4.30. Pirinç Unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri	89
Çizelge 4.31. Kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri	90

RESİMLERİN LİSTESİ

	Sayfa
Resim 2.1. Hapa-zome Tekniği, Uygulama: Didem Kaleli 2020	36
Resim 2.2. Suda Kaynatma Ekolojik Baskı Tekniği, Uygulama: Didem Kaleli 2020	36
Resim 2.3. India Flint, Ekolojik Baskı	52
Resim 2.4. Bahar Bozacı, Ekolojik Baskı, %100 pamuk kumaş üzerine	52
Resim 2.5. Irit Dulman, Ekolojik Baskı, Eski pamuk yüzey üzerine baskı ...	52
Resim 3.1. Ahşap merdane ve pamuklu paket ipi	56
Resim 3.2. Bakır tencere, bakır kevgir ve cam kapak	56
Resim 3.3. Pirinç unu çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, mordanlama	59
Resim 3.4. Kül çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, mordanlama .	59
Resim 3.5. Şap çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, mordanlama .	59
Resim 3.6. Kül suyunun hazırlanması	60
Resim 3.7. Kumaşların çözeltiler ile mordanlanması	60
Resim 3.8. Demir çözeltisinin hazırlanması	61
Resim 3.9. Sirke çözeltisinin hazırlanması	61
Resim 3.10. Bitkilerin sirke çözeltisinde bekletilmesi	62
Resim 3.11. Bitkilerin demir çözeltisinde bekletilmesi	62
Resim 3.12. Fazla demir çözeltisinin kağıt havlu kullanılarak alınması	62
Resim 3.13. Bitkilerin toplanması	62
Resim 3.14. Bitkilerin kurutulması	62
Resim 3.15. Daha sonra kullanılmak üzere toplanan, derin dondurucuda saklanan bitkiler	62
Resim 3.16. Bitkilerin kumaş üzerine yerleştirilmesi	63
Resim 3.17. Baskı denemelerinde ruloların hazırlanması	63
Resim 3.18. Yüzey tasarımlarında ruloların hazırlanması	64
Resim 3.19. Buharda rulo tekniği ile baskı işleminin yapılması ve ruloların açılması	64
Resim 3.20. Kumaşların okaliptüs ekstraktı ile boyanması	65
Resim 3.21. Kumaşların vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanması	65
Resim 3.22. Kumaşların hibiskus/soğan kabuğu ekstraktı ile boyanması	66

Resim 3.23.	Kumaşların gülhatmi ekstraktı ile boyanması	66
Resim 3.24.	Kumaş yüzeyine yerleştirilen bitkilerin üzerine boyanmış kumaş örtülmesi	66
Resim 3.25.	Gri skala	67
Resim 3.26.	Sürtünme haslık cihazı (crockmeter)	67
Resim 3.27.	Sürtme bezinin ve baskılı kumaşın cihaza yerleştirilmesi, testin uygulanması	67



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

°C

cm

dk

gr

kg

lt

m

ml

mm

Açıklamalar

santigrat derece

santimetre

dakika

gram

kilogram

litre

metre

mililitre

milimetre

Kısaltmalar

Ar-Ge

M.Ö.

pH

vb.

Açıklamalar

Araştırma ve Geliştirme

Milattan önce

Power of hydrogen

ve benzeri

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Uzun bir süreci kapsayan küreselleşme olgusunun ekonomik, siyasi, teknolojik ve kültürel etkilerinin getirdiği sorunlar, sosyal, ekonomik ve çevresel krizler, bunlarla bağlantılı olan fosil yakıtların kullanımı, kontrolsüz sanayileşme, küresel ısınma, bilinçsizce doğanın katledilmesi, doğal kaynakların tüketilmesi, hayvanların maruz kaldıkları sömürü, hızlı kentleşme, kimyasal, plastik ve diğer zararlı atıklar, toksik kimyasallar, genetiği değiştirilmiş besinler, insan nüfusundaki artış, gelir dağılımındaki dengesizlik, eğitim sistemindeki eksiklikler, algı yönetimleri, kültürel açıdan tüketim odaklı bir toplum yaratma çabası, maddi kazancın doğa ve canlılardan çok daha önemli olduğunu düşünen zihniyet, bilim ve teknolojinin dünya yararından çok maddi çıkar amaçlı kullanımı vb. pek çok unsur; dünyayı tehdit etmekte doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Okyanuslar ve karasal ekosistemler kirlenmekte, canlılar yok olmakta, su kaynakları tükenmekte, insan sağlığı bozulmaktadır.

Küreselleşme “yerkürenin farklı bölgelerinde yaşayan insan, toplum ve devletler arasındaki iletişim ve etkileşim derecesinin ‘karşılıklı bağımlılık’ kavramı çerçevesinde giderek artması olarak tanımlanabilir” (Bayar, 2008, s.25). Küreselleşme “uluslararası sermayenin çoğunlukla gelişmiş ülkelerde yoğunlaşmış olması nedeniyle, aslında sömürünün çağdaş bir biçimi, hatta yeni adı olarak” (Borotav, 1997, s.25) da görülmektedir. “Verimliliği, karlılığın ve satış rakamlarının artırılmasının bir aracı olarak gören sistemler, sadece yeryüzünün ekosisteminin değil, insanın da her yönüyle sömürülmesine zemin hazırlamıştır. Bu nedenle insanlığın geleceği yalnızca doğanın korunmasına değil, bireyin ve toplumun da yaşamının korunmasına, geleceğe yönelik stratejilerin insanı ve doğayı bir arada gözetmesine bağlıdır” (Aysevener, 2008; akt. Peşkircioğlu, 2016, s.1).

Hızla değişen dünya ve üzerinde yaşayan canlılar sürekli bir gelişim içindedir. Doğal yaşam dengesinin olumsuz yönde bozulması, biyo çeşitlilik kaybı, çevre kirliliği, sağlık sorunları vb. sonuçlar aynı zamanda bireylerin büyük bir kısmında, farkındalık yaratmakta, gelişen bilincimizle; yeni yaşam biçimleri, yeni davranışlar, yeni tasarım anlayışları, yeni kavramlar, algılar ve değer yargıları oluşturmaktayız. “Alexander

von Humboldt (1769-1859), dünyayı birbirine bağılı sistemlerin çeşitliliğinden oluşan, yaşayan bir organizma olarak” (Flint, 2001, s.3) kabul etmiştir. İnsanın sorumluluğı; dünyaya, doğaya, üzerinde bulunan tüm canlı yaşama karşı yapılan sömürünün farkındalığıyla; kendi çevresinden, tüm doğal kaynaklara, insanlarla birlikte hayvanlara kadar genişlemiştir.

Farklı süreçlerde, farklı olgularla karşımıza çıkan, dünya ve canlıların maruz kaldığı bütün bu olumsuzluklara karşın, satın alacağı ya da tasarlayacağı ürünü sorgulayan, yaşam kalitesini yükselten, insan sağlığına uygun, toprak su ve havayı kirletmeyen, doğa ve hayvan dostu ürünler tercih eden, çevre dostu temiz enerji kaynakları ve yakıtlar kullanan, ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğın korunabilmesi yönünde etik kararlar alan, doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin önüne geçen bireylerin ve kuruluşların sayısı her geçen gün artmaktadır. Dünyaya yeni gelen kuşaklar, çevreyi, doğal yaşamı ve insanı koruma adına daha duyarlı ve sorumlu bireyler olarak yetişmektedir. Yaşamımıza, organik (ekolojik veya ekoorganik) olarak tanımlanan ürünler/ hammaddeler; sürdürülebilirlik, sürdürülebilir tasarım, eko tasarım, organik ya da sürdürülebilirlik hedefleriyle üretilen ürün ve hammaddelere verilen standartlar/ belgeler/ etiketler; hayvanların refahı gözetilerek, etik pratiklerin kullanıldığını kanıtlayan ve eziyete tabi tutulmadıklarını gösteren standartlar/ belgeler; biyoplastikler; kimyasal girdi kullanılmadan, ananas, mantar, zeytin, kaktüs, bambu, hindistan cevizi, elma, muz gibi bitkilerden ve bitki atıklarından çıkan liflerle üretilen tekstiller ve bitkisel vegan deriler; bitkisel doğal boyarmaddeler; minimalist yaşam; vegan; biyoetik; yenilenebilirlik; yavaş hareket; insani ve etik üretim vb. kavramlar hızla girmiştir. Günümüzde gıdadan, tekstil sektörüne uzanan pek çok marka ve pek çok tasarımcı; ekolojik ayak izini azaltmak ve sürdürülebilirlik hedefleriyle ürün vermekte, doğa, çevre, insan ve hayvan dostu sürdürülebilir tasarımlar yapmayı ilke edinmektedir. “İnsanın doğa üzerinde yarattığı genel tahribat ‘ekolojik ayak izi’ kavramıyla ölçülmektedir” (Lewis ve Gertsakis, 2001, s.141; akt. Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.9). Kişi başına düşen biyolojik kapasite (bir coğrafi bölgenin yenilenebilir doğal kaynakları üretme kapasitesinin göstergesi) nüfus artışına paralel olarak sürekli azalmaktadır. Kişi başına düşen Ekolojik Ayak İzi sabit kalsa bile, dünyanın biyolojik kapasitesi, toplamda hızla artan Ekolojik Ayak İzi’ni karşılamak için yetersiz kalmaktadır. Bu küresel ekolojik

açık, başka bir deyişle ekolojik limit aşımı giderek büyümektedir (Galli vd., 2012, s.6,7).

Ekolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel olmak üzere dört boyutla ele alınan sürdürülebilirlik: “Nüfus artışı, kentleşme ve iç göç gibi bir dizi nedenden ötürü ihtiyaçların yalnızca çeşitlenmekle kalmayıp aynı zamanda giderek arttığı; buna karşın kaynakların giderek azalmaya yüz tuttuğu, kirlendiği ve hatta yok olmaya başladığı günümüz dünyasında en çok telaffuz edilen kavramlardan biri”dir (Şen, Kaya ve Alpaslan, 2018, s.3). Sanayileşme ile birlikte, dünyamızın mevcut sınırlı kaynaklarının kullanımının artması ve tüketilmesi, atıkların çevre kirliliğine sebep olması, bazı canlı nesillerinin tükenmeye başlaması sürdürülebilir kalkınma çalışmalarını zorunlu hale getirmiştir (Sahni, 2010, s.86; akt. Gürcüm ve Yüksel, 2012, s.50).

Sürdürülebilirlik çerçevesi, insan farkındalığının artması ve dünyanın maruz kaldığı değişimler sonucunda, zaman içinde pek çok farklı birim tarafından, daha kapsayıcı tanımlarla ele alınmış ve geliştirilmiştir. “Ekonomik ve doğal çevrenin karşılıklı bağımlılığının kalkınma politikalarında ele alınmasının gerektiğine ilişkin ilk kapsamlı uyarı 1972 yılında Roma Kulübü’nün ‘Büyümenin Sınırları’ adlı raporunda yer almıştır” (Peşkircioğlu, 2016, s.3). Sürdürülebilirlik, daha sonra da dünya gündeminde yer almayı sürdürmüştür. 2015 yılında, “New York’taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi’nde, 25-27 Eylül tarihlerinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde, 2030 Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 193 ülkenin imzası ile kabul edilmiştir” (Ar ve Uğuz, 2017, s.525).

Günümüzde ‘Sürdürülebilir Gelişim ya da Kalkınma’ sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir üretim ve tüketim, sürdürülebilir eğitim, sürdürülebilir demokratik toplum, sürdürülebilir tasarım gibi içine pek çok olguyu alan geniş bir yelpazede ele alınmaktadır (Mamur, 2017, s.776).

Sürdürülebilir tasarım, doğal kaynakların, enerjinin, insan gücünün en doğru ve verimli biçimde kullanılması, tüketiciler ve çalışanlar için sağlıklı ve güvenilir koşullar sağlanması, çevreye dost hammadde ve malzemelerin seçilmesi, ürünün; tasarım, üretim, dağıtım, tüketim ve bertaraf süreçlerinde doğaya, çevreye ve insana zarar verilmemesi vb. ilkeleri, kısaca etik davranmayı ve temiz üretimi hedefler. “Tasarım sonucu ortaya çıkan ürünün çevresel, sosyal ve ekonomik olarak

sürdürülebilir olduğunu göstermektedir” (Öç, 2013, s.23). Sürdürülebilir bir yaşam için doğaya ve doğal olana dönüş; tasarım, malzeme, üretim (uygulama) ve tüketim süreçlerinin bütüncül olarak değerlendirilmesiyle etki sağlayabilir (Demir, 2017, s.88). Sürdürülebilir Tasarım, doğal çevreye olumsuz etkileri en aza indirir veya ortadan kaldırırken, çevre kalitesini en üst düzeye çıkarmak isteyen bir tasarım felsefesidir (McIennan, 2004, s.4; akt. Öç, 2013, s.23).

Sürdürülebilirlik kavramı geniş bir açıya sahiptir, çevresel boyutunun yanında; sosyal, ekonomik boyutları hatta somut olmayan kültürel miras çerçevesinde, kültürel çeşitliliğin önemi, desteklenmesi ve korunmasını da içine alan; kültürel boyutu da kapsayabilir. Eko tasarım ise literatürde bazen benzer amaçlar doğrultusunda, sürdürülebilir tasarım, çevre için tasarım, çevreye duyarlı tasarım vb. birçok kavramın yerine de kullanılmaktadır.

Ekolojik bir ürün, bertaraf süreci dahil her aşamasında, çevresel etkiler hesaplanarak tasarlanmalıdır. Eko Tasarım veya çevreye duyarlı tasarım “materyal seçiminden ürünün paketlenmesine, ürün ömrüne, kullanım ömrü dolan ürünlerin geri dönüşümüne kadar giden sürecin ayrıntılı bir şekilde ele alınmasını gerektirmektedir” (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.9). Tasarımcı, ekolojik bir ürün tasarlarken, onun kullanım alanlarını, kullanım biçimlerini ve süreçlerini de kapsayan, bir diğer anlamda sürdürülebilir yaşam tarzını aktarma yollarını da düşünmeli ve tasarlamalıdır (Demir, 2017, s.88).

Günümüzde doğayı ve tüm canlıları, çevreyi ve doğanın parçası olan insanı bir arada gözetmesi öngörülerek planlanması gereken sürdürülebilir tasarım; pek çok alana yansımıştır. Bu alanlardan biri de çevreyi büyük oranda kirletmesinin ve fazla su tüketiminin önüne geçilmesi gereken tekstil sektörüdür. “Günümüzde tekstil sektöründe kullanılan kimyasal boyalar, çevre ve insan sağlığına zarar vermektedir. Gelişen teknoloji ve sanayi beraberinde çevre kirliliğini de getirmiştir. Ekolojik dengenin bozulması da tekstil sektörünün payı büyüktür” (Öztürk ve Ege, 2019, s.394). Çok fazla miktarda su, enerji, boyarmadde ve kimyasal madde kullanılması tekstil terbiyesinin yarattığı kirlilik, çevre yükünü arttırmaktadır. Önemli bir çevre etkisi de tekstillerin renklendirilmelerinde ortaya çıkmaktadır (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.10). Tekstil endüstrisinde yaş terbiye işlemleri, çok fazla su tüketen, enerji girdilerinin yüksek olduğu ve atık bırakma potansiyeli yüksek

seviyelerde olan süreçlerden oluşmaktadır. Terbiye işlemleri içinde yer alan baskı ile kumaş desenlendirme teknikleri ve teknolojileri, yenilikçi bakış açıları ile her geçen gün daha doğa dostu uygulamalar yönünde gelişim göstermektedir (Erdem, Bayram ve Bilge, 2017, s.213).

Uygur (2019) çalışmasında; tekstil üretiminde insanların, toksik etkiye dört koşulda maruz kaldığını belirtmektedir. Bunlar, tekstillerin üretimi esnasında maruz kalma; tekstillerin kullanılması esnasında maruz kalma: tekstil üretimindeki atıkların toksik etkilerine maruz kalma; gıda tüketimi esnasında toksik etkiye maruz kalmış yiyeceklerle ikincil olarak toksik etkilere maruz kalmadır (s.387).

Günümüz teknolojisiyle beraber birçok konuda olduğu gibi boyacılık alanında da sentetik boyaların ortaya çıkışı, insanlar ve diğer canlılar açısından doğal dengenin bozulmasına sebep olmuş ve bir dizi sorun ortaya çıkarmıştır. Buna kanser ve benzeri hastalıkların artması ile kalıtsal bozukluklar örnek olarak gösterilebilir (Demir, Çelik ve Noyan, 2010, s.1188). Sentetik boyaların üretimi petrokimyasal kaynaklara bağlıdır ve çevre dostu olmayan bazı sentetik boyalar, toksik ya da kanserojen maddeler içerir (Hunger, 2003; akt. Mongkholarattanaset vd. 2011, s.58). Sentetik boyalara karşı gelişen farkındalık bilinciyle beraber yenilenebilir, minimum çevre kirliliğine sebep olan ve genellikle insan sağlığına zararlı etkisi olmayan doğal boyaların kullanımına yönelik artan bir ilgi gözlenmektedir (Bilir, 2018, s.64). Doğal boyalar, sentetik boyalara nazaran daha iyi biyo çözünürlük gösterirler ve çevre ile daha uyumludurlar (Deo, T.H. ve Desai, K.B., 2006; akt. Eser, 2016, s.199). Bu bağlamda insanların kimyasallardan arınmış bir dünyada yaşamaya başlaması birçok tehlikeyi ortadan kaldıracaktır (Ören, 2019, s.1). Ekolojik kısıtlamalar azalan su kaynakları ve kimyasal atık sorunları tekstil sektörünü değişik alternatifler aramaya itmiştir. Bu yaklaşım farklılıkları, güneş enerjisi kullanımından organik lif seçimine, çevre dostu üretim yöntemlerinden, geri dönüşümle kazanılan lif, su, boya, kumaş ve doğal boyalara uzanan geniş bir çerçevede yapılan araştırmaları kapsamaktadır (Erdem İşmal, 2019, s.42). Bunun yanında, ekosistemin parçası olan hayvanlara yapılan sömürü ve acımasız uygulamaların önüne geçebilmek adına da sorumluluk bilinciyle hareket edilmekte, hayvansal lif ve hayvansal boyarmadde kaynaklarının kullanımı da bu yönde artan tercihler doğrultusunda değişim göstermektedir.

Kirlenen ve azalan doğal kaynakların, kimyasal, plastik vb. zararlı atıkların, toksik kimyasalların vb. farkındalığıyla, çevre, doğa ve canlıların maruz kaldıkları tüm olumsuzluklara karşı ve kumaş desenlendirme tekniklerinden olan endüstriyel baskıların neden olduğu tehlikelere karşı, sürdürülebilir bir yaşam felsefesiyle planlamalar yapan ve doğal boyalar kullanan tekstil baskı tasarımcılarının sayısı gün geçtikçe fazlalaşmaktadır. Bahar Bozacı (2021) ‘Ekolojik Baskı Sanatı’ adlı, baskı aşamasında insan ve doğaya zararlı hiçbir madde kullanılmayan, gıda temas sertifikasına sahip kitabında “ekolojik baskı tekniği, endüstriyel baskılara karşı doğal bir seçenektir” ifadesini kullanmaktadır (s.7).

Sürdürülebilir tasarım ya da eko tasarım felsefesiyle tasarım yapmayı hedefleyen tekstil sektöründeki bir endüstri ürünleri tasarımcısı ya da bu felseyi yaşam biçimi haline getirme çabasıyla bireysel çalışan, özel koleksiyonlar üreten bir tekstil baskı tasarımcısı/ sanatçısı; kullanacağı hammadde, malzeme ve araç tercihinde duyarlı davranmalı, tasarlayacağı ürünün üretim ve bertarafına kadar uzanan tüm kullanım sürecini birlikte değerlendirmeli, doğal kaynakları, enerjiyi en doğru ve verimli biçimde kullanabilmeli, ekolojik ayak izini minimum düzeye indirebilmek ya da ortadan kaldırabilmek için projeler geliştirebilmeli, tüketiciler ve üreten açısından sağlıklı ve güvenli şartlar oluşturabilmeli, çevre, doğa, insan ve hayvanlara zarar vermeyen ürünler tasarlayabilmelidir. “Ekolojik tekstil veya eko tekstil ifadesi elyaf halinden bitmiş halde ürün oluncaya kadar ki tüm işlem basamaklarında çevre gözetilerek üretilmiş, kullanım aşamasında kullanıcıya zarar vermeyen ve kullanıldıktan sonra atılacak olan ürünün tekrar geriye kazanılır olmasıdır (recycling) veya çevreye zararsız ürünlere dönüşebilen ürün anlamına gelmektedir” (Anonim, 2005; akt. Tüm Cebeci, 2011, s.69).

Tekstil; dokuma, örme ve dokunmamış tekstiller olmak üzere üç ana üretim yöntemine sahiptir (Öpöz, 2018, s.2). Dokuma ve örmede ipliklerle, dokunmamış tekstillerdeyse elyafla elde edilen bir yapı ve bu yapının bir yüzeyi vardır. Tekstil üretim yöntemlerinde desenlendirme yapı ve yüzey ilişkisi birlikteliği sonucunda elde edilir (Üstüner Gür, 2019, s.140). Tekstil yüzey tasarımı; biçim ve malzemenin kullanışlılığı göz önünde bulundurularak, yaratı gücü ile estetik kurallar ekseninde, tekstil üretim yöntemleri tamamlanmış bir ürün yüzeyinin, çeşitli dekore etme işlemleri ile tasarlanmasıdır (Öpöz, 2018, s.3).

Tekstil desenlendirme tekniklerinden biri de ekolojik baskı (ekobaskı veya ecoprinting) dır. “Ekolojik baskı tamamen doğal malzemeler kullanılarak yapılan yeni bir kumaş desenlendirme tekniğidir” (Özel ve Tağı, 2019, s.415). Yaprakların ve çiçeklerin şekillerini ve içlerinde taşıdıkları pigmentleri kalıcı olarak kumaş yüzeyine geçirme işlemine ekolojik baskı denir (Bozacı, 2021, s.84). Ekolojik baskı ve doğal boyama pek çok farklı teknikle yapılabilmektedir, bunlar, sıcak rulo tekniğı (hot-bundled eco-print), soğuk rulo tekniğı (cold-bundled eco-print), vurarak (hapa zome), güneşte boyama (solar dyeing), pas boyama (rust dyeing) teknikleri olarak sınıflandırılabilir, ayrıca gömerek ekolojik baskı tekniğı vb. tekniklerde kullanılabilir. Ekolojik baskının, deneysel çalışmalar doğrultusunda; doğal boyamacılıkta kullanılan rezerve boyama tekniklerinden shibori ve diğer rezerve boyama teknikleri ile, şablon baskılar vb. ile kullanılması da mümkündür.

İnsanın tarihsel gelişim sürecinde hayvansal, bitkisel ve mineral kökenli doğal boyarmaddelerden yararlandığı bilinmektedir. Bunların içinde doğada en fazla bulunan, renk seçeneğı en çok ve kullanım açısından en kolay olanı, bitkilerden elde edilen doğal boyarmaddeler olmuştur (Gönüz, Aksoy ve Karabacak, 2006, s.56). Doğadaki bitkiler içinde, bileşiminde boyar madde bulunduran pek çok bitki bulunmaktadır; bunlar arasında yosunlar ve likenler olduğu gibi otlar (Yarpuz- *Mentha tementhosa*), çalılar (Kadıntuzluğu- *Berberis crataegina*), yumrular (Soğan, *Allium cepa*), kökler (Havacıva, *Alkanna tinctoria*) ağaçcıklar (*Cehri Rehamnus tinctoria*) ve ağaçlar (Ceviz, *Juglans regia*) da yer almaktadır (Kayabaşı, 1995, s.1).

Doğal boyamacılıkta kullanılan bitkiler ile tekstil yüzeyinde doğal baskıların da yapılması mümkün olmaktadır (Şanlı ve Uzgidim, 2020, s.1611). Farklı koşullarda yetişen ve farklı özelliklere sahip bitkiler tekstil yüzeylerine farklı renk, doku ve formlarda desenler vermektedir.

Ekolojik baskıda; bir benzeri olmayan farklı renk, form ve dokulara sahip kompozisyonların oluşmasında; tasarımcının sahip olduğu üslup, duygu ve düşünceler, estetik anlayış, kültür, bilgi ve beceri düzeyi, yaratıcılık vb. ile birlikte; kullanılacak kumaştaki lif cinsi ve kalitesi, kumaş çeşiti ve yüzeyi, doğal boya kaynağı, boyanın ekstrakt ya da pigment olarak kullanımı, bitkiler kullanılacak ise; iklim, mevsim ve çevre koşulları, ülke, bölge ya da yörenin florasına ait doğal olarak yetişen ya da kültürü yapılan farklı bitkiler, aynı bitkinin farklı türleri, bitkinin farklı

bölümleri, bitkinin kuru ya da taze kullanılması, toplama zamanı, baskı ve renkleri sabitlemek, haslıgını arttırmak ya da renk değerleri elde etmek amacıyla kullanılan farklı mordanlar, mordanlama yöntemi, su ve çözeltilerin pH değerleri, farklı araç ve diğer malzemeler ile farklı ekolojik baskı teknikleri de büyük rol oynamaktadır.

Mordanlar boya alımını ve fiksajını iyileştiren, elde edilen rengi ve haslık özelliklerini belirleyen metal tuzları, metal iyonları içeren doğal bileşikler veya diğer kompleks oluşturuıcı maddelerdir (Erdem İşmal, 2019, s.43). Doğal boyamacılık da birçok metal tuzları kullanılmasına rağmen son yıllarda, toksik, kanserojen ve çevre kirliliğine yol açmayan metal tuzlarından yalnızca alüminyum ve demir şapları kullanılmaktadır. Öteki metal tuzlarının daha çok renk seçeneği olmasının yanında toksik, kanserojen ve çevre kirliliğine neden olmaları kullanımlarını engellemektedir (Karadağ, 2007, s.11). Mordanlı boyama, ön mordanlama; son mordanlama: birlikte mordanlama; iki kez mordanlama: birden fazla mordanı kullanarak mordanlama; ekstrakt hazırlama işlemiyle birlikte mordanlama vb. yöntemlerden biri uygulanarak yapılmaktadır.

Ekolojik Baskıda kullanılan malzemelerden biri de paslı demir çözeltileridir. “Paslı demirler doğal boyamacılıkta olduğu gibi ekolojik baskıda da mordan olarak kullanılmaktadır. Bu amaçla paslı demir parçaları doğrudan kullanılabilirdiği gibi, toz ya da çözelti halinde de kullanılabilir. Pas, mordan olarak kullanılmasının yanında kumaşa geçen izi vasıtasıyla tekstil yüzeyinde desen oluşturmaya da katkıda bulunmaktadır” (Tağı, 2018, s.328). Ekolojik baskıda, kullanılan paslı demir çözeltisi, bitkilerin renklerini değiştirebilmekte, dış formlarının ve dokularının, tekstil yüzeylerine daha belirgin çıkmasını sağlayabilmektedir.

Kullanılan mordanların, doğal boya kaynağının, diğer çözelti ve malzemelerin farklı özelliklere sahip olmaları, farklı teknikler vb. doğrultusunda, ekolojik baskı uygulanan ve doğal boya ile renklendirilen tekstil ürününün haslığı da değişim göstermektedir. “Haslık kendine ait özelliklerini göz önünde tutarak boyalı veya baskılı tekstil ürününün üretimi ya da kullanımı sırasında karşılaştığı fiziksel ve kimyasal etkenlere karşı gösterdiği dayanıklılıktır” (Akpınarlı ve Tambaş, 2019, s.1305).

Ekolojik baskı tekniği uygulanacak olan tekstil yüzeyi de büyük önem taşır. Genellikle, boya emme ve nem çekme vb. özelliklere sahip, doğal elyaflarla üretilen

kumaşlar tercih edilmektedir. “Doğal elyaftan yapılan kumaşlar, nefes alır, terletmez, deri ile uyumludur, alerjik etkisi yoktur” (İlter, 2015, s.10). Ecoprint tekniğinde kullanılacak tekstil materyalleri yün, keçe ve ipek örnekleriyle ‘protein bazlı tekstil yüzeyleri’; pamuk, keten, kenevir, rami örnekleriyle de ‘bitkisel bazlı tekstil yüzeyleri’ olarak sınıflandırılabilir (Bayram, 2017, s.166).

Doğal boylarla çalışan sanatçıların sayısı oldukça fazladır. “Ekolojik baskı alanında India Flint, Irit Dulman, Anita Sison, Cassie Gibson, Beste Bonard, Bahar Bozacı gibi birçok sanatçı çalışmalar yapmaktadır” (Özel ve Tağı, 2019, s.416). Yapraklar ve çiçekler ile kumaş üzerine yapılan “ekolojik baskılar daima eşsiz ve tekrarlanamaz olacaktır” (Bozacı, 2021, s.7). Uygulaması yapılan ekolojik baskı örneğinin, bir eşi daha yoktur, yapılamaz (Bayram, 2017, s.165).

Ekolojik baskı tekniği uygulanan sürdürülebilir yüzey tasarımlarında; kimyasal girdi kullanılmayan ve bu kapsamda belgelenen organik ve doğal liflerden vb. elde edilen ve tüm üretim aşamalarında organik standartlar uygulanan doğada kolayca çözünen tekstiller; baskı almak ve kumaşları renklendirmek için: yine doğada parçalanarak tamamen çözünen doğal boyarmaddeler, çevre dostu mordanlar, çevreye zarar vermeyen diğer araç ve malzemeler tercih edilebilir.

Sentetik boyaların ve baskıların doğa, çevre ve insan sağlığına olan zararlı etkileri sonucu, doğal kaynaklara yönelim; bitkisel ve hayvansal kaynaklı lif ve boyarmaddelere olan talep; bitki türlerinin ve hayvan türlerinin azalmasına, hatta yok olma tehlikesiyle karşılaşılmasına neden olabilir. Doğal Boyamacılıkta ve Ekolojik Baskıda; doğal olarak yetişen bitkilerin ve çok yıllık ağaçların kullanılacak olan bölümlerinin yeterli miktarda toplanması, kullanılmıyor ise bitkilerin kök, kabuk gibi yenilenir olmayan bölümlerine, tozlaşmayı sağlayan çiçek, olgunlaşmakta olan tohum vb. bölümlerine zarar verilmemesi, tarımı yapılan boya bitkilerinin ve doğal olarak yetişen bazı boya bitkilerin üretimi ile ilgili sürdürülebilir yeni projeler, kendi boyanı kendin elde et hedefiyle ortaya çıkan ‘boya bahçesi’ vb. uygulamalar önem taşımaktadır. Hayvan dostu bir yaşam biçimiyle tasarlanan sürdürülebilir tasarımlarda ise; türlerin yok olma tehlikesinin ve türlerinin değiştirilmesi, hayvanların sömürülmesi, yapılan eziyet, acımasız yöntemlerle öldürülmesi vb. uygulamaların önüne geçilebilmesi adına hayvansal kökenli hiçbir kaynağın kullanılmaması daha uygun olacaktır.

Günümüzde pek çok birey, doğa ve çevreye, aynı zamanda hayvanlara karşı yapılan, etik olmayan ve Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne uymayan uygulamalar konusundada, sorumluluk bilinciyle hareket etmektedir. “Hayvansal kökenli boyarmaddelerin bazı özellikleri bitkisel boyarmaddelerden daha üstün olmasına rağmen son yıllarda kullanılması tercih edilmemiştir. Bunun nedeni ise temiz teknoloji ve çevreye duyulan önemden gelmektedir (Karadağ, 2007, s.11). Hayvanların öldürülmesi, sömürülmesi, türleriyle oynanması ve nesillerinin tükenmesinin önüne geçen bir tasarım felsefesi ile üretilen, ekolojik baskı tekniği uygulanan, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında ise, hayvansal protein kaynaklı liflerle üretilen kumaşların (yünlü, ipek vb.) ve hayvanlardan elde edilen deri benzeri malzemelerin, Deniz salyangozları ve türlerinden, Kermes ve Koşinil böceği türlerinden, Lak böceği vb. hayvanlardan elde edilen hayvansal boyarmaddelerin ve protein çözeltilerinin vb. kullanılmaması daha uygundur.

İpek kumaş üretiminde “ipek lifinin elde edilmesi için, kozaların delinmemiş olması gerekir. Bu nedenle krizalitin, kozayı delerek çıkmasına izin verilmez, yani ipek yetiştirmek için, ipek böceğinin yaşam çemberini tamamlamasına izin verilmez, kozaya herhangi bir zarar verilmeden, krizalitin, koza içindeyken öldürülmesine, kozanın boğulması denir” (Gürcüm, 2013, s.275). Koşinil böceğinden boya elde edilmesi sırasında; sıcak suya batırma ya da fırında kurutma vb. yöntemler uygulanmaktadır, “5 milimetre boyunda olan diş böceğinin (koşinil) yaklaşık olarak 130000 tanesi bir kilogram gelmektedir” (Karadağ, 2007, s.70). Ekolojik baskı tekniği uygulanan, hayvan dostu, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında; pamuk, keten, kenevir, bambu vb. bitkisel kökenli doğal liflerin ve bitki atıklarından elde edilen doğada çözünen, tüm üretim aşamalarında organik standartlar uygulanan belgeli organik tekstillerin; kısa bir süre sonra doğal gübre olarak tekrar toprağa karışan bitkilerin yine gövde, yaprak, tohum, meyve vb. bölümlerinin ve sap, çöp, posa vb. atıklarından üretilen yapay bitkisel vegan derilerin; hayvan ve çevre dostu mordan çözeltilerinin baskıda kullanılması, boya ekstraktı elde etmek için yine bitkiler; bitkisel atıklar; çevre, doğa, insan ve hayvan dostu diğer malzeme ve araçların kullanılması önemlidir.

Bu araştırmada ekolojik baskı (eco printing), araştırma konusu olarak belirlenmiştir. Organik pamuklu tekstil yüzeylerine, buharda rulo baskı tekniği ile Antalya ili

ikliminde yetişen bazı bitkilerin, farklı mordanlarla nasıl sonuçlar vereceği araştırmanın problemi olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda, hangi bitkilerin bu teknik için kullanılabilir olduğunun belirlenmesi, hangi mordanın hangi bitkiler ile kullanıldığında sürtünme haslık değerlerinin daha yüksek olduğunun tespit edilmesi yanında; ekolojik baskı tekniği uygulanan, çevre, doğa, insan ve hayvan dostu, sürdürülebilir tekstil yüzey tasarımları oluşturmak amaçlanmıştır.

1.2. Amaç

Araştırmanın genel amacı: Antalya ikliminde doğal olarak yetişen ya da kültürü yapılan ve il sınırları içerisinde toplanan bitkilerin belirtilen kısımları [gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*), gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*), cennet hurması yaprağı (*Diospyros kaki*), avokado yaprağı (*Persea americana*), Antep fıstığı yaprağı (*Pistacia vera*), zeytin yaprağı (*Olea europaea*), dişi incir yaprağı (*Ficus carica domestica*), çınar yaprağı (*Platanus spp.*), yenidünya yaprağı (*Eriobotrya japonica*), gül yaprağı (*Rosa L. spp.*), gündüzsefası çiçeği ve yaprağı (*Ipomoea purpurea*), kırmızı mercan çiçeği (*Russelia equisetiformis*), kırmızı kalanşo çiçeği (*Kalanchoe*), begonvil çiçeği ve yaprağı (*Bougainvillea*), japon gülü çiçeği (*Hibiscus rosa sinensis*), çarkıfelek çiçeği ve yaprağı (*Passiflora*), okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.*), gümüş dolar okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*), sardunya çiçeği (*Pelargonium hybrida L.*), nar çiçeği ve yaprağı (*Punica granatum*), köpek dili (*Cynoglossum creticum, Cynoglossum sp.*), kırkbatıran (*Echium plantagineum*), zarif şalva (*Salvia viridis L.*), pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*), pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*), aynısefa çiçeği (*Calendula officinalis*), mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*)] kullanılarak, buharda rulo baskı tekniği; şap, pirinç unu ve kül mordanları; sirke ve demir çözeltilisi ile organik ve %100 pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, baskı denemelerinin uygulanması ve hangi bitkilerin ve mordanların bu teknik için uygun olup olmadığının belirlenmesi; biçim özelliklerinin görsel olarak değerlendirilmesi; ekolojik baskı uygulanmış kumaşların sürtünme (kuru-yaş) haslık düzeylerinin belirlenmesi ve ekolojik baskı tekniği uygulanan, çevre, doğa, insan ve hayvan dostu, sürdürülebilir tekstil yüzey tasarımları yapılması amaçlanmıştır.

1.2.1. Alt Amaçlar

Ekolojik baskının genel özellikleri nelerdir?

Ekolojik baskı tekniğinde kullanılan araç ve malzemeler nelerdir?

Ekolojik baskı tekniği uygulanan, hayvan dostu, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan araç ve malzemeler nelerdir?

Ekolojik baskıda kullanılan teknikler nelerdir?

Buharda rulo baskı tekniği ile yapılan baskılarda, en iyi sonucu veren bitkiler hangileridir?

Ekolojik baskıda kullanılan farklı doğal mordanlar nasıl sonuç verir?

Ekolojik baskı uygulanan pamuklu dokuma kumaşlardaki sürtünme haslık değerleri nelerdir?

Ekolojik baskı uygulamalarında sirke ve demir çözeltisi nasıl sonuç verir?

Ekolojik baskı tekniği, tekstil yüzey tasarımında nasıl kullanılır?

1.3. Önem

İnsan farkındalığının artması ve gelişen bilinç doğrultusunda doğa, çevre ve canlıların maruz kaldığı sömürü ve kayıpların önlenmesi, ekosistemlerin, biyolojik çeşitliliğin ve insan sağlığının korunması adına çevre, doğa, insan ve hayvan dostu, sürdürülebilir tekstil ürünleri tercih eden tüketiciler ve bu doğrultuda tasarımlar üretmeyi ilke edinen tasarımcıların sayısı hızla artmaktadır. Ekolojik baskı tekniği uygulanan hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarının, tüm üretim sürecinde kimyasal girdi kullanılmayan, organik standartlar uygulanarak belgelenen, bitkisel elyaflarla üretilen tekstiller ile doğada parçalanarak tamamen çözünen, ekosisteme karışan bitkiler, bitkilerden elde edilen doğal boyarmaddeler ve çevreye, doğaya ve insan sağlığına zarar vermeyen diğer araç ve malzemeler kullanılarak yapılması, doğal yaşamın, çevrenin, insanın ve hayvanların korunması ve dünyanın karşılaştığı olumsuzlukların ‘sürdürülebilir tasarım’ boyutuyla önüne geçilebilmesi adına önem taşımaktadır. Tekstil yüzey desenlendirme tekniklerinden olan ekolojik baskı (ekobaskı ya da ecoprinting) eko tasarım ya da sürdürülebilir tasarım felsefesine yönelik yüzey tasarımlarının oluşturulmasına ve aynı zamanda çoğaltılabilirlik veya tek biçimliliğin mümkün olmadığı özgün baskı tasarımlarına da imkan vermektedir. Ekolojik baskının, tasarımcılar tarafından yeni uygulanmaya başlayan bir yöntem olması nedeniyle; ekolojik baskı çalışmaları konusunda ve sürdürülebilir, hayvan

dostu ekolojik baskı tasarımlarında kullanılan tekstil yüzeyleri, mordanlar ile boyarmaddeler konusunda yapılan fazla araştırma bulunmamaktadır. Bu açıdan, buharda rulo baskı tekniği ile, organik pamuklu kumaş yüzeylerine, hangi doğal mordanlarla hangi bitkilerin kullanılabileceğinin belirlenmesi, biçim özelliklerinin görsel olarak değerlendirilmesi ve ekolojik baskı uygulanmış kumaşların sürtünme (kuru-yaş) haslık düzeylerinin bilinmesi ve ayrıca sürdürülebilir, hayvan dostu ekolojik baskı tasarımlarında kullanılacak tekstil yüzeyleri, mordanlar ve boyarmaddelerin incelenmesi önemlidir.

1.4. Varsayımlar

Belgesel tarama sonucunda, ilgili kaynaklardan sağlanan verilerin yeterli, doğru ve güvenilir olduğu, araştırmacının teknik bilgi ve becerilerinin araştırmayı yürütecek nitelikte olduğu, zaman ve olanakların araştırmanın yürütülmesi ve sonuçlandırılması için yeterli olduğu, araştırma kapsamında ele alınan örneklemin evreni temsil edecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma; Buharda rulo baskı tekniği ile

Organik, %100 pamuklu dokuma kumaşlar ile

Baskı denemelerinde ve yüzey tasarımlarında kullanılmak üzere, baskılarının alınması ve kumaş renklendirmesi için, Antalya ikliminde yetişen bazı bitkiler ile

Mordan olarak seçilen; şap, pirinç unu ve kül ile

Baskılarda kullanılan demir çözeltisi ve sirke çözeltisi ile

Sürtünme (kuru-yaş) haslık değerleri ile

Ekolojik baskı uygulanan yüzeyler ile

Türkçe ve İngilizce kaynaklar ile

Yüksek lisans tez sürecinin başlangıç ve bitiş tarihleri arasındaki süreç ile sınırlıdır.

1.6. İlgili Araştırmalar

Araştırma konusuyla ilgili literatür taraması yapılmış olup araştırma ve yayınlar tarih sırasına göre şu şekilde özetlenmiştir:

DUYAR (2019) “Doğal Mordanlar ve Farklı Bitkilerle Ekolojik Baskı Uygulamaları” adlı yüksek lisans tezinde, yoğurt, maya ve sirke ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, acemborusu, akasya, Amerikan glediçyası, akkavak, Antep Fıstığı, ayçiçeği, çilek, gül, karaağaç, melisa, nar, sarı papatya, kokar ağaç yaprak ve tohumu vb. bitkiler kullanarak, buharda rulo baskı tekniği ile ekolojik baskı uygulamaları yaparak, bitkilerin doğal mordanlarla vereceği sonucun belirlenmesini amaçlamıştır. 19 adet pamuklu kumaş yüzeyine yapılan 57 adet ekolojik baskı uygulaması, görsel olarak biçim özellikleri bakımından, kuru ve yaş sürtünme, yıkama ile ışık haslıkları açısından değerlendirilmiştir. Görsel olarak, en iyi sonucu veren farklı bitki ve mordanlarla toplam 12 adet yüzey tasarımı yapılmıştır.

TAMBAŞ (2019) “Ekolojik Baskıda Farklı Yüzey ve Teknik Kullanılarak Yeni Tekstil Yüzeyleri Oluşturma” adlı yüksek lisans tezinde, okalıptüs, papatya, süs eriği, gül yaprağı, zincir, çivi, kırmızı toprak vb. materyaller kullanarak, ipek ve pamuklu kumaşlar üzerine 30 adet farklı ekolojik baskı denemesi uygulamıştır. Ekolojik baskıların renk ve biçim yönünden sübjektif değerlendirilmesi sonucunda, iyi sonuçlar elde edildiği, yıkama, sürtünme ve ışık haslık düzeylerinin genel olarak iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

ÖREN (2019) “Görsel Sanatlar Eğitiminde Sürdürülebilirlik Bağlamında Ecoprint Çalışmalarının Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezinde, dünyanın dengesini sağlamak ve daha sağlıklı ürünler kullanmak ve sanat eğitiminde, doğa dostu bir yaklaşımla, sürdürülebilirlik sağlayabilmek için, ecoprint çalışmalarının hayatımızda olması gerektiğini vurgulamaktadır. Sürdürülebilir bir gelecek doğrultusunda, güzel sanatlar eğitimi bölümlerinde uygulanması gereken ecoprint çalışmalarının, sanat eğitimi alan öğrenciler için gerekliliği ve tanıtılmasının büyük önem taşıdığını ifade etmektedir.

BİLİR (2018) “Ekolojik Boyama Esaslı Çok Renkli Yüzey Tasarımı” adlı makale çalışmasında, kırmızı gül, mor karanfil ve çiğdem çiçeklerinin kullanıldığı işlemler sonrasında farklı boya geçişlerinin olduğu gözlemlenmiştir, işlem sonrasında güllerin kırmızı renk verdiği, mor olan karanfil ve çiğdem çiçeklerinin mavi tonlu renk bıraktığı ve kumaşın bazı yerlerinde karanfil çiçeğinin kökünde bulunan yeşil yapılardan kaynaklı çok hafif yeşil geçişlerinin olduğu gözlenmiştir. Yüzde yüz

pamuklu kumaşlar ve kaynatma yöntemi kullanılmıştır. Ekolojik tekstil tasarımlarında yapılan bir ürünün tüm şartlar aynı şekilde yapılsa bile aynı renk ve aynı desen tekrar edilebilirliklerinin imkânsız olduğu bu nedenle her ürünün kendine özgü ve tekrarı imkânsız özel ürünler olduğu sonucuna varılmıştır. Bu gibi yöntemlerin evde kullanılmış olan giysilerin atılmayıp tekrar çeşitli boyama ve baskı tasarımlarıyla kullanılmasına katkı sağlayacağı, böylece insanların hızlı tüketim hareketiyle Dünya'ya verdiği zararların bir nebze de olsa azaltılmasına katkı sunulabileceği düşünülmektedir.

ÖPÖZ (2018) “20. Yüzyıldan Günümüze Tekstil Yüzey Tasarımının Giyim Tasarımına Yansımaları” adlı yüksek lisans tezinde, Tekstil yüzey tasarımı konu almış, tekstil yüzey tasarımlarında kullanılan yöntemleri belirterek, tekstil yüzey tasarımının tarihsel gelişimini ve 20.Yüzyıldan günümüze tekstil yüzey tasarımının, giyim tasarımına yansımalarını incelemiştir. Çalışmasında, tekstil yüzey tasarımının dokuma tasarımı ile başlayıp, kumaşın desenlendirilmesinden, giysiye dönüşmesine kadar geçen geniş süreç ele alınmıştır. Tekstil tasarımında desenlendirmeyi; kumaş yapısının oluşturulmasından sonra, yüzeyin dekore edilmesi amacı ile yapılan bezeme, renklendirme ve dikiş yöntemlerinin tümü olarak ifade etmiştir.

CAN VE OYMAN (2017) “Giyilebilir Sanat'ta Eko Boyama- Baskı Teknikleri ve Uygulamaları” adlı makale çalışmasında, Eko Boyama ve Eko Baskı yöntemlerini bilimsel olarak araştırmış ve doğal boyamacılığı kullanılabilir ve giyilebilir giysi tasarımlarında kullanmış, bu amaçla Eko boyama ve Eko baskı yöntemleriyle doğanın dengesini bozmayan, insan sağlığına zarar vermeyen doğal malzemelerle giyilebilir ürünler oluşturmuşlardır. Çalışmada, pamuklu ve ipek kumaşlar ve okalıptüs, zeytin, gül yaprağı ve çiçeği, süs eriği bitkisi, at kozalağı, nar, siyah havuç gibi bitkiler kullanılmıştır. Mordan olarak; şap, krem tartar, çamaşır sodası, paslı su ve karbonat ile denemeler yapılmış, yöntem olarak suda kaynatma ve buharda rulo baskı yöntemi tercih edilmiştir. Doğal boyamacılığın ve özellikle Eko-Baskı yönteminin kullanılabilir ve giyilebilir giysi tasarımlarında kullanılmasının, ülkemizin de sahip olduğu zengin bitki örtüsü göz önüne alındığında, tekstil ve moda sektöründe bir çalışma alanı yaratacağı öngörülmüştür.

SON (2016) “Biyoetik Çerçevesinde Vegan ve Vejetaryenlik” adlı doktora tezinde; vegan ve vejetaryenlik kavramlarının sadece bir beslenme biçimi değil, bir yaşam

1.7. Anahtar Kelimeler

Ekolojik Baskı, Sürdürülebilir Tasarım, Eko Tasarım, Vegan, Tekstil Yüzey Tasarımı





2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Terim ve Kavramlar

Ekolojik Ayak İzi: WWF (World Wide Fund) ekolojik ayak izini, tüketilecek kaynakları üretmek ve üretilen atıkları bertaraf etmek için gerekli biyolojik olarak verimli toprak ve su alanlarını kullanarak insanların doğadan talebini hesaplamaya yarayan bir metot olarak tanımlanmaktadır (Öç, 2013, s.11).

Ekolojik Baskı: Çiçek, yaprak, paslı metaller gibi doğal malzemeleri kullanarak yapılan tekstil yüzeyini desenlendirme işlemine ‘ekolojik baskı’ (eco printing) adı verilmektedir (Tağı, 2018, s.328).

Ekolojik Tekstil (Eko Tekstil): Eko Tekstil, insan ve diğer canlıların sağlığına, çevreye zarar vermeden üretilebilen, kullanılabilen ve yok edilebilen kısacası ekolojik dengeyi bozmayan ürünlere denir (Gümüşer, 2013, s.23).

Elyaf: Tekstil hammaddesi olan elyaf terimi, lif kelimesinin çoğulu olup, gerilebilme ve kopma mukavemeti ile bükülebilme (eğirme) ve birbiri üzerine yapışma yeteneği olan ve boyu enine göre çok uzun, renkli veya renksiz materyaller için kullanılır (Başer, 1992, s.1).

Etik ve Biyoetik: Etik, insan eylemlerine ilişkin değerler felsefesi olarak ortaya çıkmıştır ve insan eylemlerini konu alır. Etik, bir eylemi, iyi bir eylem yapan niteliksel durumu sorar (Çobanoğlu, 2009, s.9; akt. Son, 2016, s.64). Biyoetik kavramı ise şöyle açıklanabilir: “Etik, insan- insan ilişkilerinde açık uçlu sorulara ‘iyi- kötü’ değerlendirmeleri ile yanıtlar bulmaya çalışırken, onun önemli bir bileşeni olan sorumluluk insanla sınırlı tutulmaktaydı. Biyoetik kavramıyla insanın sorumluluk alanı, hayvanlar, bitkiler, hava, su gibi tüm bileşenleriyle birlikte ekosistemle olan ilişkisine kadar genişletilmiştir” (Çobanoğlu, 2009, s.241; akt. Son, 2016, s.65).

Lif: Genel olarak kabul gördüğü biçimde, tekstil endüstrisinde kullanılan hammaddelere lif denir. Tekstil endüstrisinin temel maddelerini oluşturan, uzunluğu eninden çok fazla olan, kırılmadan kıvrılabilen, helezonlar oluşturabilen, katlanabilen ve eğrilebilen, çekmeye karşı koyabilen, kopmaya mukavemet gösteren, boyanabilen, elastiki yapıda olan maddelere lif denilmektedir (Gürcüm, 2013, s.165).

Mordanlama ve Mordan: Metal veya metalleri ya da maddeleri tekstil elyafına bağlama işlemine mordanlama, bu amaç için kullanılan maddelere de mordan maddeler denir (Karadağ, 2007, s.11).

Mulesing: Merinos koyununun, makat ve kuyruk bölgesinin çevresindeki derinin çıkarıldığı cerrahi bir işlemdir. Genellikle genç koyunlarda, altı aya ulaşmadan önce yapılır. Lokal anestezi, bir veterinere ihtiyaç duyulduğu ve maliyet açısından pahalı olduğu için kullanılmaz (Url 5).

Organik Pamuk Elyaf: Özel bölgelerde, gübresiz tarlalarda yetiştirilen pamuktan, terbiye işlemi sınırlandırılmış, ekolojik yasaklamalara uygun boyarmadde seçilerek elde edilen elyaftır. Böylece insana ve doğaya zararlı etkenler ortadan kalkmış veya minimuma inmiştir (İlter, 2015, s.11).

Haslık: Haslık en genel anlamıyla, boyalı veya baskılı tekstil mamullerinin üretimi veya kullanımı sırasında karşılaştığı etkenlere karşı dayanma gücüdür (Can ve İnanc, 2016, s.51).

Sürdürülebilir Tasarım: Sürdürülebilir tasarım, doğanın gelişen yapısının bir parçası olarak çevreye duyarlı ve sorumlu anlatımının kavranması ve hayata geçirilmesidir (McDonough, 2000; akt. Öç, 2013, s.23).

Tekstil: Yapı ve yüzey birlikteliğinden meydana gelen tekstil, elyaftan ipliğe, dokuma, örme, keçeleştirme gibi üretim yöntemlerinden; renklendirme, desenlendirme gibi yüzey dekore etme işlemlerine ve giysiye kadar olan süreci kapsamaktadır (Öpöz, 2018, s.2).

Veganlık: Hiçbir şekilde et, hayvanlardan elde edilmiş bal, süt, yumurta, yoğurt, kefir gibi ürünleri tüketmeyen ve bunun yanı sıra yün, ipek, deri gibi hayvansal ürünlerden yapılmış kıyafetleri kullanmayan bir vejetaryen tipidir. Diyetleri sebze, meyve, tahıl, yemiş (ceviz, fındık gibi) vb. besinlerden oluşmaktadır. Veganlar, hayvanlar üzerinde test edilmiş ürünlerin (kozmetik ürünler, deterjan, diş macunu vb.) tüketimine de karşıdırlar. Veganlar ayrıca hayvansal yağ içeren sabunları ve süt içeren çikolata, kek, pasta gibi ürünleri de tüketmezler. Hayvanların kullanılması nedeniyle sirkelere gitmezler ve canlı hayvanların kullanıldığı filmleri izlemezler (Son, 2018, s.8).

Yavaş Hareket: Hızlı modern hayatı eleştiren ve hayatın farklı alanlarında (yemek biçimi, ekonomik hayat, insanlararası ilişki vs.) hız ve modern tüketim kalıplarını dönüştürecek bir kültürel değişimi savunan harekettir (Bozacı, 2021, s.142).

2.2. Sürdürülebilir Tasarım

Sürdürülebilir tasarım yaklaşımı, “tasarım performansının, tüm ürün ve süreç yaşam döngüsü boyunca çevre, sağlık ve güvenlik amaçlarının birlikte değerlendirilmesinin sistematik bir ifadesidir” (Masclé ve Zhao, 2008, s.5; akt. Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.462). Sürdürülebilir tasarım, tasarımın çevresel etkilerinin yanında sosyo- kültürel ve ekonomik etkilerini de dikkate alır (Selamet, 2012, s.126). Sürdürülebilirliğin, doğanın korunmasını esas alan ekoloji, hammadde ve iş gücü israfının önlenmesini esas alan ekonomi, insan hakları/ işçi hakları ve insan sağlığıyla ilgili konuları esas alan sosyal/ etik olmak üzere üç boyutundan bahsedilmektedir (Gürcüm ve Yüksel, 2012, s.48-51; Kipöz, 2015, s.117; akt. Ayanoğlu ve Ağaç, 2017, s.255).

Sürdürülebilir Tasarım “21. yüzyılın her geçen gün gelişen ve büyüyen ekonomik/ fiziksel verimliliğinin devam ettirilmesi anlamına gelmekte; bütünün sürdürülebilir olabilmesi için bütünü oluşturan parçaların da sürdürülebilir olması ve tasarımda kullanılan malzemelerde, yapım yöntemlerinde, ulaşım ve şehir planlamalarında, tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesinde, devlet organları- mesleki yapılanmalar- sivil toplum örgütlerinin işbirliklerinde hayat bulması gerekmektedir” (Aytis ve Polatkan, 2010, s.1).

Sürdürülebilir tasarımın çevresel veya ekolojik boyutu söz konusu olduğunda, ‘ekolojik ayak izi’ kavramıyla da oldukça sık karşılaşılmaktadır. “Ekolojik Ayak İzi, mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır (Galli vd., 2012, s.6).

Sürdürülebilirlik; ekolojik, sosyol ve ekonomik boyutunun yanında, kültürel boyutuyla da ele alınmaktadır. Fedakar ve Demir (2018) yılında yayımlanan çalışmalarında, Unesco’nun 2003 ve 2005 tarihlerinde kabul edilen ‘Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmeleri’ nde; somut olmayan kültürel mirasın, kültürel çeşitliliğin potası ve sürdürülebilir kalkınmanın güvencesi olarak öneminin göz önünde tutulduğunu ve kültürel çeşitliliğin tercihlerin çeşitliliğini arttıran, insani kapasiteler ile değerleri besleyen zengin, çeşitli bir dünya yarattığının ve bu nedenle

toplumlar, halklar ve uluslar için sürdürülebilir kalkınmanın ana etkeni olduğunun vurgulandığını belirtmektedirler (s.90). Somut olmayan kültürel miras denildiğinde; destan, masal gibi sözlü gelenek ve anlatımların, karagöz, kukla oyunu vb. gösteri sanatlarının, geleneksel yemeklerin vb. yanında; kültürel el sanatları ürünleri ve üretim süreçleri, dokumacılık, yazmacılık, doğal boyamacılık geleneği gibi değerler de akla gelmektedir.

Sürdürülebilirlik kavramı üzerinde çalışma yapan kişiler farklı alanlarda farklı tanımlar geliştirmişlerdir. Çok boyutluluk ve kavramsal anlaşmazlıklar devam ederken ekolojik sanatçılar ile karşıtları tarafından sürdürülebilirliğin sınırları ve çözümleri varılabilecek hedefler tartışılırken izlenebilecek politika olarak sanatın kullanımı öneriler arasında yer almaktadır (Ören, 2019, s.10).

Sürdürülebilir Kalkınmanın zorunluluğu doğrultusunda tasarıma ve endüstri ürünleri tasarımı mesleğine de yeni tanımlamalar getirilmiştir: “Uluslararası Sanat, Tasarım ve Medya Üniversiteleri ve Akademileri Derneği Cumulus’un (2008) üyelerinin imzaladığı Kyoto Tasarım Deklarasyonunda tasarım şu şekilde tarif edilmiştir; beşeri bilimler, bilim, teknoloji ve sanatı birleştirerek, sosyal, kültürel, endüstriyel ve ekonomik değerler yaratma aracıdır. Deklarasyonda tasarımcıların sürdürülebilir, insan- merkezli ve yaratıcı toplumlar inşa etmek üzere küresel sorumluluğunun olduğu ifade edilen ilkeler onaylanmıştır. Dahası hepsi tüm beyanlarında, raporlarında ve diğer dokümanlarında sürdürülebilirlik terimine atıfta bulunmuştur” (Özçuhadar ve Öncel, 2017, s.13).

Sürdürülebilir tasarımın bir parçası da sürdürülebilir ürün tasarımıdır (Öç, 2013, s.23). Tasarımcıların ürünü kullanma ve yok etme ile ilgili unsurları tam olarak tanımlaması, en az çevresel zarara sebep olacak hammaddeyi seçmesi ve hem sosyal hem de çevresel etkisi en az olacak şekilde üretim ve dağıtım sistemini planlaması ürünün sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir (Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.463). Sürdürülebilir ürün tasarımının en önemli başlıklarından biri ise ürün yaşam döngüsüdür. Ürün yaşam döngüsü, ürünü oluşturacak olan malzemenin eldesinden, üretilerek kullanmasına ve bertarafına kadar tanımlamayı amaçlar (Öç, 2013, s.xvii). Enerji, malzeme, ambalaj ve nakliyeden tasarruf, ayrıca depolamayla ilgili sorunlar hep sürdürülebilir tasarımın temel yapısını oluşturan meselelerdir (Selamet, 2012, s.128).

Sürdürülebilir tasarımda ürün, tüm yaşam döngüsü boyunca ele alınarak değerlendirilmelidir ve bu planlanması zor bir süreçtir. Erdem İşmal ve Yıldırım (2012), ‘Tekstil Tasarımında Çevre Dostu Yaklaşımlar’ adlı

çalışmada, yaşam döngüsü değerlendirmesini kullanmak isteyen tekstil tasarımcılarının bazı problemlerle karşılaştıklarını ve tasarımcının bir ürünün tam yaşam döngüsünü değerlendirmesinin sonucunu yorumlamasının oldukça zor olduğunu, bir yaşam döngüsü değerlendirmesinde, toplam çevresel etki bilinmese de, bir ürünün yaşam döngüsünün sera etkisine ve diğer çevresel problemlere katkısını belirlemenin mümkün olduğunu belirtmekte, bu problemlerin çözümü için ‘Eco-indicator kavramının’ geliştirildiğinden bahsetmektedir: “Eco-indicator 99 sisteminde, insan sağlığı, ekosistem ve kaynaklar olmak üzere üç tip çevre zararı tanımlanmaktadır” (s.10).

Kuşkusuz sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir işletme olabilmek, çevreci ürünler üretmekle, bu ürünlerin üretim sürecini çevre dostu olacak şekilde tasarlamakla ve çevreci sosyal sorumluluk faaliyetlerini bir bütün olarak yürütmekle mümkün olabilmektedir (Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.460).

Tekstil sektörünün de çevrenin kirlenmesinde, su ve doğal kaynakların hızlı tüketiminde, ekolojik dengenin bozulmasında, hayvanların sömürülmesinde, insan yaşam kalitesi ve sağlığının bozulmasındaki payı çok fazladır. Tekstil sektöründe, sürdürülebilirlik hedeflerini zorunlu hale getiren ve revize edilmesi gereken pek çok unsur bulunmaktadır.

Gürcüm ve Yüksel (2012), modanın hızlı tüketiminin, hammadde, enerji, su ve insan gücü kaynaklarının hızlı ve ihtiyaçtan fazla tüketilmesine, endüstriyel ve kullanım sonrası atıkların çevre kirliliği oluşturmaya neden olduğunu belirterek, tekstil sektöründeki hızlı üretim ve hızlı tüketimin doğurduğu; doğa, çevre, insan ve hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri sürdürülebilirlik çerçevesi içinde, birkaç başlık altında toplamaktadır. Bu etkiler: “çiftçilerin tarımda kullandığı pestisitlerin doğal yaşama zarar vermesi, diğer ürünlere pestisitlerin bulaşması ve yediğimiz yiyeceklerin yapısına geçerek insan sağlığına zarar vermesi, ağartma ve boyama işleminde kullanılan kimyasalların insan sağlığına ve çevreye zarar vermesi, atılan eski giysilerin çöp alanlarında yer kaplaması, tekstil makinalarının büyük çoğunluğu ses ve gürültü yaratarak hava kirliliğine neden olması, bitki, su gibi doğal kaynakların aşırı kullanımının ekolojik dengeye zarar vermesi, kumaş ve giysi üreten endüstrilerde çalışma koşullarının standartların altında olması, yoğun tarımsal faaliyetler ve hayvansal lif elde edilen hayvanların istismar edilmesi ile ekolojik dengenin bozulması gibi (Challa.y) birkaç başlığa indirgenebilir” (s.48).

Kimyasal, plastik ve diğer zararlı atıklara, toksik kimyasallara karşı gelişen sorumluluk bilinciyle, sürdürülebilir tasarımlar yapmayı ilke edinen ve ekolojik baskı tekniği kullanan tasarımcıların sayısı gün geçtikçe fazlalaşmaktadır ve bu yaklaşımı benimseyen tasarımcılara, hayvanlara karşı yapılan sömürüyü engelleyebilme bilinci ve sorumluluğu ile hareket eden kuruluş ve tasarımcılar da eklenmektedir.

Sürdürülebilir tasarım felsefesiyle tekstil ürünleri tasarlayan bir endüstri ürünleri tasarımcısı ya da ekolojik baskı tekniği kullanan, bireysel çalışan, özel koleksiyonlar ile ürünler hazırlayan bir tasarımcı veya sanatçı da bu bağlamda; hammadde, malzeme ve araç tercihinde duyarlı davranmalı, doğayı ve çevreyi kirletmeyerek, doğal kaynakları, enerjiyi en doğru ve verimli biçimde kullanabilmeli, ekolojik ayak izini minimum düzeye indirebilmek ya da ortadan kaldırabilmek için projeler geliştirebilmeli, tüketiciler ve üreten açısından sağlıklı ve güvenli şartlar oluşturabilmeli, tasarlayacağı ürünü üretim, tüm kullanım ve bertaraf süreci boyunca değerlendirmeli, tasarım ve üretim süreci kültürel değerlerle ilintili ise tüm değerleri destekleyebilmeli ve koruyabilmeli, kısaca; çevreye, doğaya, insana ve hayvanlara zarar vermeyen kapsamlı planlamalar doğrultusunda sürdürülebilir tasarımlar yapabilmeli, temiz üretim ilkelerini kullanmalı ve etik davranabilmelidir. “Sürdürülebilirlik, gelecek neslin ihtiyaçlarına zarar vermeden bugünkü neslin ihtiyaçlarını karşılama konusunda uzlaşmaktır” (Uygur, 2017, s.46).

Bir tekstil ürününü ele alırsak “tasarlanması sırasında başlangıcından bitimine kadar olan her aşamasını sosyal, kültürel, teknolojik, ekonomik, estetik ve de bazı alanlarda fiziksel faktörler fazlasıyla etkilemektedir. Tüm bu faktörleri yönlendiren etkenin insan faktörü olduğu ise unutulmaması gereken bir husustur” (Sezgin ve Önlü, 1992, s.85).

2.2.1. Eko Tasarım (Ekolojik Tasarım)

Konuyu ifade etmek için kullanılan ‘sürdürülebilir tasarım’, ‘ekolojik tasarım’, ‘yeşil tasarım’, ‘sürdürülebilir yaşam için tasarım’, ‘çevreye duyarlı tasarım’, ‘çevre dostu ya da çevreci tasarım’ gibi farklı karşılıklar, konunun içeriği hakkında fikir verirken, aynı zamanda konu üzerindeki karmaşayı da yansıtır görünmektedir (Selamet, 2012, s.126).

Özçuhadar ve Öncel (2017) çalışmalarında, Eko Tasarımın ve ortak konuları aynı amaçla ele alan pekçok benzer kavramın birbirlerinin yerine kullanıldıkları için, kullanıldıkları durumları ayırt etmenin güç olduğunu, çoğunun kapsam ve yöntem açısından birbirlerinden farklı olduklarını, bazılarının sistematik bir yaklaşım veya yönteminin olmadığını, bu nedenle eko tasarımın farklı zamanlarda ve yerlerde, farklı şekillerde kullanılmasının kafa karışıklığına sebep olabileceğini belirtmektedirler: “bu durumu yeni gelişmekte olan anlayışların kendi terimlerini oturtma arayışları olarak değerlendirmek gerekir. Örneğin eko tasarımın; yeşil tasarım, çevre için tasarım, sürdürülebilir tasarım, doğa uyumlu tasarım, yaşam döngüsü

tasarımı, yaşam döngüsü mühendisliği, çevreye duyarlı tasarım ve üretim gibi birçok kavramın yerine kullanıldığı görülmektedir” (s.16).

‘Çevre açısından sürdürülebilir ürün tasarımı’ ile ilgili yazın genel olarak çevreci duyarlılığın yeni ürün geliştirmeye sistematik entegrasyonuna odaklanmaktadır. Halen gelişmekte olan bir alan olduğundan pek çok çalışma, kavramı açıklamak ve tanımlamak üzerine yoğunlaşmaktadır” (Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.460).

Eko tasarım dendiğinde, yaygın olarak kastedilen ya da anlaşılan, ‘sürdürülebilir dünya için endüstriyel ürün tasarımı’ olsada; son zamanlarda sürdürülebilir tasarım prensipleri diğer tasarım alanlarına da yansıtılmaktadır. Endüstriyel tasarım, iç mimarlık, ürün tasarımı, grafik tasarım, moda, etkileşimli tasarım gibi tasarım disiplinlerinin yanında; mimari, şehir planlama ve mühendislik gibi alanlarda dahi sürdürülebilirlik ilkeleri uygulanmakta ya da uygulanmaya çalışılmaktadır (Selamet, 2012, s.126).

İnsanın doğal çevre ile ilişkisi yüzyıllar içerisinde büyük değişiklikler göstermiştir. İnsan önceleri doğa ile barışık olarak yaşarken, sonraki zamanlarda doğayı tahrip etmeye, doğal kaynakları fütursuzca harcamaya ve tüketmeye başlamıştır. Bu nedenle bazı doğal kaynaklar yok olmuş, aynı şekilde birçok hayvanın nesli tükenmiştir ve günümüzde nesli tükenme tehlikesinde pek çok hayvan türü bulunmaktadır (Son, 2016, s.42).

Son (2016) çalışmasında, insan ve çevre ilişkisinin gelişim aşamalarını kısaca şöyle sıralamaktadır: 1. aşamada, insanın doğayı tanıyarak, uyum sağladığını; 2. aşamada, insan ve çevre ilişkisinin tahrip edici sonuçlarının ortaya çıkmaya başladığını; 3. aşamada, çevre sorunlarının ve bu sorunların neden olduğu yıkımın boyutlarının farkına varıldığını; 4. aşamada, çevre sorunlarının nedenlerinin aranmaya başlandığını ve çözüm yollarını bulmaya dönük çabaların başladığını; 5. son aşamada ise, insanın çevrenin bir parçası olduğunu anlamasıyla, insan merkezci etik yaklaşımın terk edilmeye başlandığını, bu aşamada; çevre hukuku, hayvan hakları ve çevre etiği gibi kavramların tartışıldığını ifade etmektedir (s.43,44).

Endüstriyel gelişime bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma, hava ve su kaynaklarının kirlenmesi gibi çok farklı boyutlardaki zararlı çevresel etkiler, her alandaki üretim ve araştırmaların ekolojik boyutunun dikkate alınmasını zorunlu kılmaktadır (Erdem İşmal, 2019, s.42). Eko tasarımın her aşamasında çevre gözetilir ve çevre bilinciyle planlamalar yapılır. “Eko tasarım, ürünün tasarımın tüm aşamalarında çevresel konuları göz önüne alır ve ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca olası en az etkiye sebep olması için çabalar” (Brezet ve Hemel, 1997; akt.

Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.461). Eko tasarım “daha iyi tasarım ile ürün ve servisin niteliğini arttırırken, tüm yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerin azaltılmasıdır” (Özcuhadar ve Öncel, 2017, s.16). Bir diğer deyişle eko tasarım, çevresel konuların ürün ve süreç tasarımı ile sistematik bütünleşmesi olarak tanımlanabilir (Knight ve Jenkins, 2008,4; akt. Zeren ve Nakıboğlu, 2009, s.464).

Sürdürülebilirlik çerçevesinde “sürdürülebilir bir çevre için sürdürülebilir tasarımlar üretmek artık her bir tasarım sürecinde temel ilke haline gelmeye başlamıştır” (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.11). Eko tasarım, objeleri onların işlevsel bütünlükleri içinde düşünmek anlamı taşıdığından, tasarımcı artık sadece form geliştirebilen kişi değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik adına üretim sürecini ve davranış alışkanlıklarını değiştirebilendir (Selamet, 2012, s.128). Tekstil ürünlerinin tasarlanması ve “ekolojik üretim sürecinde, hammaddelerin çevreye duyarlı olması, temiz üretim yöntemlerinin tercih edilmesi ve boyama yöntemlerinin de buna bağlı olarak çevre dostu olması önem taşımaktadır” (Can ve Oyman, 2017, s.2293). Eko Tekstil ise tanım olarak “insan ve diğer canlıların sağlığına, çevreye zarar vermeden üretilebilen, kullanılabilen ve yok edilebilen kısacası ekolojik dengeyi bozmayan ürünlere denilir” (Gümüşer, 2013, s.23).

2.3. Doğal Boyamacılık

Alexander von Humboldt (1769-1859), “Doğa, araştırma için tükenmez bir kaynak sunar” demiştir (Kratz,1997; akt. Flint, 2001, s.1). İnsanoğlunun doğadaki renkli nesnelerden yola çıkarak giysi veya duvar resimlerini renklendirme arzusu ve buna bağlı olarak boyarmadde elde etme isteği binlerce yıl öncesine dayanmaktadır ve bu işlem için bitkisel ve hayvansal kaynaklar kullanmıştır. Doğal boyamacılık, doğadan sağlanan çeşitli bitki ve böceklerdeki boyarmaddelerden yararlanılarak yapılan boyamacılık işlemidir (Tüm Cebeci, 2020, s.658).

Doğal boyaların, gıda, deri ve ahşap renklendirmede kullanımının yanında, antik çağlardan bu yana başlıca uygulama alanı olarak; yün, ipek, pamuk ve keten gibi doğal lifleri renklendirmede de kullanıldıkları bilinmektedir (Mongkhlorattanasit vd. 2011, s.57). Doğal boyalar sadece tekstil ürünlerinin renklendirilmesinde değil, eczacılık, kozmetik, gıda gibi birçok alanda kullanılmaktadırlar (Erdem İşmal, 2019, s.42). Doğal boyarmaddeler tarihi süreç içinde sanatsal tabloların renklendirilmesinde de kullanılmıştır.

Dokuma zemin üzerine ilk boyamanın M.Ö. 6000-4000 arasında yapıldığı düşünülmektedir. Günümüze kadar ulaşmış ilk boyanmış kumaş parçaları Neolitik Dönemde Asya ve Afrika'da yaşamış topluluklara aittir (Patoureau, 2005, s.17; akt. Kocatürk ve Şanlı, 2019, s.900).

Boya ve pigment olarak farklı alanlarda kullanılan bitki ve böceklerin (cehri, kökboya, muhabbet çiçeği, çivit otu ve koşinil, kermes, lak böceği v.b) içerdikleri flavonlar, flavonollar, antrakinonlar ve indigotin bileşikleri doğal boyarmaddeler olarak bilinmektedir (Deveoğlu ve Karadağ, 2011, s. 22).

Tekstil ürünlerinin renklendirilmesinde doğal boyaların tarihsel, kültürel, ekonomik bir önemi ve değeri vardır. Her ülkenin kendine özgü yerel doğal boya kaynakları bulunmaktadır ve bunlar yüzyıllar boyunca göçler, kültürel ve ticari alışverişler yoluyla dünya üzerinde yayılarak gelişim göstermişlerdir (Erdem İşmal, 2019, s.42).

Doğal Boyamacılıkta elde edilen renk tonunu ve haslığı; kullanılan boyarmadde kaynağı, kullanılan boyama yöntemi, boyanacak lifin cinsi ve kalitesi, kullanılan kumaş çeşiti, suyun pH değeri, kullanılan mordan ve miktarı, mordanlama yöntemi, bitkisel boyarmaddeler kullanılıyor ise; bitkinin miktarı, boyanacak materyalin miktarı, iklim, mevsim ve çevre koşulları, toplama zamanı, bitkinin bölümleri, bitkinin farklı türleri, bitkinin yetiştiği arazinin özellikleri, havanın nemi, bitkinin kuru ya da taze kullanılması, kurutma şekli, boyanın pigment ya da ekstrakt olarak kullanılması, boyamada kullanılan alkol vb. çözücüler, boya ekstraktı elde etme yöntemleri ve koşulları, nötr/asidik/bazik ortam (pH) kaynatma işlemindeki kaynama derecesi ve süre, kullanılan diğer malzeme ve araçlar vb. pek çok unsur etkilemektedir. (Bayram, 2017, s.166; Erdem İşmal, 2019, s.43). Doğal Boyamacılıkta kullanılan bazı bitkiler, aynı zamanda ekolojik baskı tekniğinde, tekstil yüzeylerini desenlendirmek ve renklendirmek için de kullanılabilir. (Uygur, 2017, s.48).

Doğal boya kaynakları biyolojik olarak bozunurlar. Eğer doğadan toplanıp boya kaynağı olarak kullanılmaz iselerde, yaşam döngüleri sonunda yine doğaya- toprağa karışarak biyolojik olarak parçalanırlar, toprakta doğal gübre haline dönüşürler, yani doğal boya kaynakları biyolojik olarak parçalandıklarından dolayı doğaya zarar vermeden gübreye dönüşürler. Doğal ortamlarındaki uygun koşullarda yeniden yetiştikleri takdirde de yenilenebilirler, dolayısıyla da sürdürülebilir nitelik gösterirler (Uygur, 2017, s.48).

2.3.1. Doğal Boyarmaddelerin Sınıflandırılması

Bitkilerdeki boyarmaddelerin kullanımı “Tunç Çağı başlarına rastlamaktadır. Bu dönemden başlayarak yaklaşık olarak 300 adet bitkisel ve hayvansal doğal boyarmadde kullanılmıştır. Başlangıçta renkli çiçeklerden su ile ekstrakte edilen boyarmaddelerin elyafa aktarıldığı düşünülmektedir. Ancak bu tür doğrudan (substantif) boyarmaddeler yıkamaya ve gün ışığına karşı dayanıksız oldukları keşfedilmiştir ve mordanlı boyamanın bir rastlantı sonucu bulunduğu varsayılmaktadır (Tüm Cebeci, 2020, s.658).

Doğal boyacılıkta doğada bulunan taş, toprak, maden, hayvan ve bitkiler kullanılabilmektedir. Bunlar bitkisel, hayvansal ve madensel kökenli boyarmaddeler olmak üzere incelenmektedir (Kaya ve Şanlı, 2017, s.2583). Yeni araştırmalar ve gelişmeler ışığında bunlara bakteriler/ mantarlar/ likenlerden elde edilen doğal boyaları da eklemek gerekir (Erdem İşmal, 2019, s.42).

Bitkisel Boyarmaddeler

Boya bitkileri ile yapılan boyacılık sanatı çok eski dönemlere dayanmaktadır. Milattan 3000 yıl önce Çinlilerin, bitkisel indigo ve Çin yeşili denilen boyalarla ipek dokumaları boyadıkları bildirilmiştir. Mısır’da yapılan kazılarda bulunan kumaşlardan indigoyu ve mordanları aynı devirde Mısırlıların da kullandıkları anlaşılmaktadır (Anonymous, 1991b; akt. Şanlı ve Arlı, 2007, s.56).

Bitkisel “doğal boyalar; bitkilerin kökleri dahil, kabuk, yapraklar, çiçekler ve meyveler gibi çeşitli bölümlerinden elde edilebilecek geniş bir renk yelpazesine sahiptir” (Allen; 1971; akt. Mongkholrattanasit vd. 2011, s.57). Boyamacılık için kullanılan bitki örnekleri kurutulmuş veya taze olarak kullanıldığı gibi belirli mordan maddeleri kullanılarak da bir ön işleminden geçirilebilir (Demir, Çelik ve Noyan, 2010, s.1187). Doğal liflerin boyanmasında muhabbet çiçeği, boyacı sumacı, boyacı katırtırnağı, kök boya, çivit otu, aspir, adaçayı, safran, papatya, soğan, nar, ceviz, sakız ağacı, vb. bitkiler” kullanılabilmektedir (Enez, 1987, s.7-65; Deveoğlu ve Karadağ, 2011, s.23; akt. Bilir, 2018, s.65).

Doğal boyamacılıkta kullanılan bitkiler o yörede doğal olarak yetişen bitkilerdir. Bunlar toplandıktan sonra boyama için kullanılırlar. Bitki atıkları ise bir yıldan daha kısa bir sürede doğal gübre olarak tekrar toprağa karışır (Deveoğlu ve Karadağ,

2011, s.24). Bunun yanında çok yıllık ağaçların çeşitli kısımları da doğal boya kaynağı olarak kullanılmaktadır. Doğal olarak yetişen boya bitkileri yanında indigo, kökboya vb. tarımı yapılan boya bitkileri de bulunmaktadır...Dünya ve Türkiye’de çok çeşitli doğal boya kaynakları vardır ve doğal boyaların yetiştirilmeleri için geniş tarım alanlarına ihtiyaç vardır (Uygur, 2017, s.47,46).

Doğal boyamada son yıllarda meydana gelen gelişmelerden biri de çevreci ve sürdürülebilir özellikleriyle bitkisel atıklardan elde edilen doğal boyarmaddelerin kullanımınıdır (Bilir, 2018, s.65). Erdem İşmal (2019), bitkisel boyarmadde kaynaklarının başlıca üç grupta ele almıştır: 1) Tarım yoluyla elde edilen boyarmadde içeren bitkiler ‘kök boya, indigo, muhabbet çiçeği vd.’ 2) Tarım ve orman ürünlerinden elde edilen atıklar ve yan ürünler ‘kereste atıkları, ağaç kabukları, tarımsal hasat sonrası artakalan bitkisel kısımlar/ kabuklar/ saplar vd.’ 3) Gıda ve içecek endüstrisinden elde edilen atıklar ve yan ürünler ‘konserve ve meyve suyu üretiminden gelen sebze, meyve posaları, çekirdekler, zeytinyağı üretiminden gelen posalar ve atık sular, vd.’ (s.42).

Hayvansal Boyarmaddeler

Doğal boyamacılıkta daha çok bitkisel boyalar kullanılmakta, hayvanlardan elde edilenler ise son yıllarda daha az tercih edilmektedir (Uygur, 2017, s.46).

Hayvansal Boyarmaddelerin eski dönemlerden bu yana tekstilleri boyamada kullanıldıkları bilinmektedir. Günümüzde ve tarih sürecinde boyarmadde elde etmek için kullanılan doğada, (bazıları endemik) bulunan ya da yetiştiriciliği yapılan böcek türleri ve deniz salyangozu türleri bulunmaktadır. Bu hayvanlar fırınlama, güneşe maruz bırakma vb. yöntemlerle öldürülmekte ve genellikle kurutulup öğütülerek kullanılmaktadır. “Eski çağlarda özellikle kırmızı renk elde etmek için dünyanın çeşitli bölgelerinde bazı böceklerden yararlanılmıştır. Kırmızı boyarmaddeler içeren pek çok böcek türü arasında önem kazanmış olanlar, lak böceği (*Kerria lacca* Kerr), Amerikan koşinili (*Dactylopius coccus* Costa), kermes (*Kermes vermilio* Planchon), ekin koşinil (*Porphyrophora tritici* Bod.), Polonya kermesi (*Porphyrophora Polonica* L.) dir” (Deveoğlu ve Karadağ, 2011, s.23).

Karadağ (2007) ‘Doğal Boyamacılık’ isimli kitabında, boyarmadde elde edilen hayvanları, tarihi süreç içindeki kullanımları ve günümüzde kullanımları açısından; verdikleri renkler, bulundukları bölge, elde edilme yöntemleri vb. konularla ele almıştır. Bu hayvanlar: “Ağrıdağı kermesi

(Porphyrophora hameli Brand), Deniz salyangozu (Bolinus brandaris L.), Deniz salyangozu (Hexaplex trunculus L.), Deniz salyangozu (Stramonita haemastoma L.), Ekin koşinil (Porphyrophora tritici Bod.), Kermes (Kermes vermilio Planchon), Koşinil (Dactylopius coccus Costa = Cossus cati Auct.), Lak böceği (Kerria lacca Kerr =Laccifer lacca, Carteria lacca, Tachardia lacca, Lakshadia lacca Auct.), Polonya kermesi (Porphyrophora Polonica L.)”dir (s.21, 45, 46, 47, 50, 66, 70, 76, 94).

Bu böceklerin haricinde mazi arısı ve karıncalar; direkt boyamacılıkta kullanılmamakla birlikte dolaylı yoldan boyarmadde üretim sürecinde yer almaktadır (Begiç, 2020, s.133).

Madensel Boyarmaddeler

Toprak boyaları ya da mineral boyarmaddeler olarak da adlandırılmaktadırlar. “Kalk, zencifre, mangan oksit ve çeşitli bakır tuzları antik dönemde duvar resimlerinde kullanılan ilk mineral esaslı doğal boyalardır” (Url 1). Minerallerden elde edilen krom sarısı, doğal Zencefre, shweinfurt yeşili (Bakır Arsenit), ultramarin gibi pigment boyarmaddeleri olarak elyafa karşı bir anfinite göstermediklerinden dolayı bağlayıcı bir madde yardımı ve baskı yolu ile elyafa fiske edilebilmektedir. Boyama amacı ile krom sarısı ve Berlin mavisi gibi mineral boyarmaddeler kimyasal bir reaksiyonla elyaf üzerinde oluşturulabilmektedir (Öztürk, 1999, s.21). Toksik inorganik toprak boyaları oldukları için: “topraktan elde edilen ‘Sb₂S₃: antimon sülfür (stibnite) ; As₂S₃: arsenik sülfür (orpiment); ZnCrO₄ (çinko kromat) +K₂Cr₂O₇ (potasyum bikromat) + demir pası: çinko sarısı; CdS: kadmiyum sülfür; PbCrO₄: kurşun kromat (krom sarısı)” artık kullanılmamaktadır (Uygur, 2017, s.47).

2.3.2. Doğal Boyamacılıkta Mordanlama, Mordanlar ve Diğer Boyama Yöntemleri

Doğal boyamacılık, mordanlı boyama, küp boyama ve direkt boyama yöntemleri ile yapılır (Karadağ, 2007, s.12).

2.3.2.1. Mordanlama ve mordanlar

Mordanlama işlemi M.Ö. 2000 dolaylarında Hindistanda ortaya çıktığı düşünülmektedir. Boyamadan önceki mordanlama işlemi için alüminyum ve demir tuzları ile tanen kullanılmıştır. M.Ö. 3000 yıllarında Sümerler şapı ve demir sülfatı daha saf olarak elde etmişlerdir. Böylece şap, saf durumda bilinen ve elde edilen ilk

kimyasal bileşiklerden biri olarak görülmektedir (Dölen, 1992, s.459,561; akt. Tüm Cebeci, 2020, s.658).

Metal veya metalleri ya da maddeleri tekstil elyafına bağlama işlemine mordanlama, bu amaç için kullanılan maddelere de mordan maddeler denir. Mordan maddeler olarak suda çözünen metal tuzları kullanıldığı gibi zayıf asit veya baz özelliği gösteren maddeler de kullanılabilir. (Karadağ, 2007, s.11). Mordan boyarmaddelerle boyamanın esası, önce malzemeyi metal iyonları ile mordanlamak, daha sonra mordan boyarmaddesi ile, lif üzerinde metal iyonlarıyla kompleks meydana getirerek bağlanmayı sağlamaktır (Gürcüm, 2013, s.452). Mordanlar, hayvansal ve bitkisel liflerin boyanmasında boyarmaddenin elyaf cinsine göre bağlanması sonucunda, mordanlama yönteminin etkisine göre, farklı tonda renk çeşitleri elde edilerek, iyi bir renk haslığı sağlamak için kullanılmaktadır. Mordan niteliği olan doğal ve kimyasal mordanlar ile aynı boyarmaddeden farklı renkler elde edilmektedir (Eyüboğlu ve diğerleri, 1983, s. 32; Parlak, 1997, s.50; akt. Başaran ve Aydın, 2019, s.401).

Metalik tuzlar dışında tanen, tannik asit ve yağlar (palmitik, stearik, oleik, vb.) da mordan olarak kullanılmaktadır. Bunların yanında asetik asit (sirke), amonyak, kostik, tartarik asit, üre, bazı yaprak çözeltileri (myrabolan vb.), kabuk, odun külü ve bazen inek gübresi de kullanılır (Uygur, 2017, s.48). Erdem İşmal (2016), “Patterns from Nature: Contact Printing” adlı çalışmada mordanları: yaygın kullanılan metalik mordanlar, yağ mordanları ve biyo mordanlar olarak sınıflandırmıştır (s.83). Metalik mordanlar genellikle alüminyum, krom, demir, bakır ve kalayın metal tuzlarıdır...Bitkisel yağlar veya Türk kırmızısı yağı (TRO) yağ türü mordanlardır. Yağ ile mordanlanmış numuneler yüksek haslık ve renk değerleri gösterirler (Samanta ve Konar, 2011, s.40,41). Biyo mordanlar: tanen, tannik asit, tartarik asit ve metal içeren bitkilerdir. Myrobolan (*Terminalia chebula*), nar kabukları (*punica granatum*), tanen, tannik asit, tartarik asit, guava, muz yaprakları, valex, biberiye ve mazi, iyi boyama ve haslık özellikleri sağlayan biyo mordanlar ve çevre dostu (eco-friendly) mordanlar olarak rapor edilmişlerdir (Erdem İşmal, 2016, s.83). Biyomordanlar, mordanlama işlemini diğer mordanlar gibi sağlayabilmektedirler, bitkisel kaynaklardan elde edilmekte ve içerisinde metal iyonları bulundurmaktadırlar (Rather vd., 2016, s. 3042).

Duyar (2019) yüksek lisans tezinde, Doğal Boyamacılıkta kullanılan belli başlı mordanları şöyle sıralamıştır: “Amonyak, oksalik asit, bakır, şap, göztaşı, tartar (şarap taşı), kalay, kromat, saçıkıbrıs, sodyum sülfat (İngiliz tuzu), çamur, gübre, idrar, jelatin, kil, kül, maya, demir, yoğurt, sirke, soya, tanen, yumurta akı” (s.16, 17, 18, 19, 20, 21). Doğal boyalarda şap, potasyum bikromat, kalay klorür, bakır sülfat, demir sülfat, kurşun asetat mordan olarak en yaygın kullanılan mordanlardır (Uygur, 2017, s.48). Flint (2008) ise alternatif mordanlara; boya kabı olarak kullanılan teneke kaplar ve kapakları, yumurta, kül, soya sütü, deniz suyu, fermente meyve sirkeleri, kompost yığınları, oksitlenmiş şarap, demir çayları, bakır madeni paralar, koyun ve inek gübresi, sulu bitki çözeltileri ve tohum yağlarını örnek olarak vermiş, ayrıca kullanılabilecek diğer mordanları; bazı bitkilerde bulunan tanen, kan, sığır jelatini, soya, meşe palamudu unu, pirinç unu, yumurta beyazı, yoğurt, kül, amonyak, bitki kaynakları, sirke, salisilik asit, oksalik asit, limon suyu, mordan görevi sağlayabilecek alüminyum, bakır, pirinç, teneke, demir boyama kablari, bakır pası, idrar olarak sıralamıştır (s.92, 93, 94, 95, 99, 100, 101).

Tek bir “boya bitkisinden farklı mordan maddeleri kullanarak 18’e varan renk tonu elde edilebilir. Mordan maddelerinde şap açık renklerde, potasyum kromat koyu renklerde demir sülfat en koyu renkler için kullanılır. Boyamada kullanılan mordanın miktarı rengi etkileyen faktördür” (Anonim, 1991, s.120; akt. Kaya ve Şanlı, 2017, s.2583). Renk verimi ve koordinatları mordan cinsi ve mordanlama yöntemine önemli derecede bağlıdır (Erdem İşmal, 2019, s.43).

Mordanların pH değerlerinin yanında, kullanılan suyun asidik, bazik (alkali) ya da nötr pH değeri de, çıkan sonucu etkileyen faktörlerdendir. “Asit: sirke ve tartar kremi: suyun pH’ını değiştirmek için kullanılır. Asit suyun alkali değerini nötralize eder ve Turnusol kağıdının maviden kırmızıya dönmesini sağlar. Alkali: amonyak, şap, yıkama sodası, içme sodası, deterjanlar ve kül suyu ise: suyun asitliğini nötralize eder ve Turnusol kağıdının kırmızıdan maviye dönmesini sağlar (Bozacı, 2018, s.50). Ayrıca “kumaşı temizlemede kullanılan suyun, boyarken kullanılan suyun ve boya sonrasında durulamada kullanılan suyun pH oranının aynı olması sonuçları etkileyecektir” (Bozacı, 2021, s.95).

Mordanlı boyama yönteminde “elyaf doğal boya kaynağı ile boyanmadan önce ya da sonra mordan adı verilen metal tuzları ile birlikte muamele edilmektedir. Hatta bazen

elyaf, mordan malzemesi ve doğal boya kaynağı ile birlikte aynı anda işlem görmektedir” (Torgan ve Karadağ, 2017, s. 82). Ön mordanlama, son mordanlama ve birlikte mordanlamanın dışında; iki kez mordanlama, birden fazla mordanı kullanarak mordanlama, ekstrakt hazırlama işlemiyle birlikte mordanlama vb. mordanlama yöntemleri vardır. “Mordan maddeleri tek tek kullanılabilirdikleri gibi çeşitli oranlarda karıştırılarak da kullanılabilir” (Karadağ, 2007, s.12). Günümüzde doğal boyamacılık veya ekolojik baskı yöntemi kullanan tasarımcıların bazıları, kendileri formüle ettikleri birden fazla mordanı bir arada kullanarak çalışmalarını sürdürmektedirler.

Her bir yöntemde mordanlanacak tekstil malzemesi (iplik, kumaş vb.) ile mordan oranı ve su belirli ölçülerde tartılarak hazırlanmaktadır. Ayrıca bazı ön mordanlama yöntemleri; mordanlanacak malzeme (araştırmada olduğu gibi), soğuk çözeltide belirli süre bekletilerek de yapılabilir.

2.3.2.2. Küp boyama

Küp boyama yöntemi ise özellikle indigo doğal boyamasında kullanılan yüzey boyama özelliği olan bir boyama metodudur (Hardman ve Pinhey, 2009, s.9; akt. Bilir, 2018, s.65). Doğal boyamacılıkta küp boyama indigo içeren bitkilerle yapılır. İndigo içeren bitkiler toplandıktan sonra mayalanmaya bırakılarak boyarmaddesinin açığa çıkması sağlanır. Açığa çıkan boyarmadde suda çözünmediğinden yardımcı kimyasal maddeler (sodyum hidroksit ve hidrosülfid veya kireç) kullanılarak boyarmaddenin indirgenmesi yoluyla çözülür, bu şekilde hazırlanmış boyama banyosuna elyaf daldırılıp çıkartılarak indirgenmiş olan indigo havanın oksijeni ile bileşerek yükseltgenme şeklinde boyama gerçekleşir (Karadağ, 2007, s.13). Küp boyama yönteminde elyaf kimyasal bağlanma yolu ile değil yüzeyinin boyanması yolu ile boyanmaktadır. Bu boyama yöntemi için kullanılan en iyi örnek teşkil eden doğal boya kaynakları ise genel adı ile indigo (*Indigofera tinctoria L.*) ve çivit otu (*Isatis tinctoria L.*) bitkileridir (Hardman ve Pinhey, 2009, s.9; akt. Torgan ve Karadağ, 2017, s.83).

2.3.2.3. Direkt boyama

Direkt (doğrudan) boyama; “Bitkilerin içerdikleri boyarmaddenin doğrudan sıcaklık ve zamana bağlı olarak elyafa aktarılması şeklinde gerçekleştirilen bir boyama yöntemidir. Bu yöntemde yardımcı mordan maddelerine ihtiyaç yoktur” (Karadağ,

2017, s.13). Bu tür boyarmaddeler elyaf ile doğrudan kimyasal bağlar oluşturarak boyama işleminin gerçekleştirirler (Dölen, 1992, s.457; akt. Tüm Cebeci, 2020, s.660).

2.4. Ekolojik Baskı (Ekobaskı veya Ecoprinting)

Çeşitli kayıtlar, baskılı kumaşların M.Ö. 2500’lerde varolduğunu kanıtlamaktadır...Kaynaklar insan vücuduna ya da insanın yaşadığı çevreye uygulanan desenlerin farklı üretim teknikleriyle oluşturulmuş tekstillere de aktarıldığını yazmaktadır (Akbostancı, 2014, s.31). ‘Ekolojik bitkisel baskı’ olarak da adlandırılan eco printing tekniği, ‘eco dyeing veya natural dye (doğal boyama)’ olarak da tanımlanabilir (Bayram, 2017, s.165).

Ekolojik tekstil baskı tasarımı, 1958 Avustralya doğumlu sanatçı India Flint tarafından bulunmuş bir baskı yöntemi olup bitkisel materyallerle tekstil yüzeylerinin tamamen doğal yollarla renklendirilmesi işlemidir (Bilir, 2018, s.66). Tekstilde ekolojik baskı uygulamasını keşfeden India Flint’in ilham kaynağı, Avrupa halk geleneklerinden biri olan paskalya yumurtalarını bitkilerle boyamaya yönelik fikri olmuştur. Bu fikrini yaptığı uygulamalar sonrası eko baskı terimini kullanarak gündeme getirmesi sonucu ulusal ve uluslararası platformlarda bu yeni akım hayat bulmuştur (Feldberg, 2014; akt. Şanlı ve Uzgidim, 2020, s.1611).

Ekolojik baskı işlemi esnasında bitkiler içlerindeki pigmentleri ve şekillerini mordanlanmış yüzey üzerine geçirirler. Ekolojik baskı, bitkileri kullanarak baskı boyasını ve baskı şeklini doğadan elde ederek kalıcı olarak kullanılacak yüzeye geçiren bir tekniktir (Bozacı, 2021, s.97). Öte yandan bitkiler sadece bir kez kullanılabildiği için her bir ekolojik baskı benzersizdir. Benzeri olmayan bir tasarım ve renk uyumuyla, kumaş yüzeyi üzerine bitkileri kullanarak tekrarlanamaz farklı kompozisyonlar yansıtmak, eşsiz bir deneyimdir (Bozacı, 2018, s.20).

Flint (2001) ‘Ecologically Sustainable Dyes For Textiles From The Eucalypt Forest’ adlı yüksek lisans tezinde, ekolojik baskıda kullanılan boya bitkilerinin yetiştirme koşullarında, farklı öğelerin (büyük ölçüde insan kontrolünün ötesinde) etkili olduğunu ve bunun da bir belirsizlik ve şans içerdiğini ifade etmekte, hasat mevsiminin yanında (bitkinin baharda mı, olgunlaştığında mı, kış uykusuna yakın mı toplanmış olduğu), bitkiyi etkileyen iklim, toprak ve hava kirlilik seviyelerinin

sürekli değişen bir dizi koşul ürettiğini, deneyimli bir boyayıcının, bütün bu öğeleri avantaj sağlamak için kullanabileceğini belirtmektedir (s.4).

Doğal olması şartı ile eco printing tekniğinde her türlü tekstil yüzeyi kullanılabilir. Tekstil liflerinden, ipliklerden, dokuma, örme veya çeşitli tekniklerle elde edilen ürünlere ‘Tekstil Yüzeyleri’ denir (Bayram, 2017, s.166). Tekstil yüzey desenlendirme tekniklerinden olan Ekolojik Baskı Tekniği, Eko Tasarım ya da Sürdürülebilir Tasarım felsefesine yönelik yüzey tasarımlarının oluşturulmasına ve aynı zamanda tekrar edilemeyen ve benzersiz özgün baskı tasarımlarına da imkan verir. “Çoğaltılabilirlik veya tek biçimliliğin mümkün olmayışı her tasarımı emsalsiz kılar” (Demir, 2017, s. 89).

Doğal boyamacılık ya da bitkisel boyamacılıkta; tekstilin bütünü boyanabilirken; ekolojik baskı da tekstil yüzeyinin hem boyanması hem de kullanılan bitkilerle doğal baskılar oluşturularak; farklı renkler, formlar ve dokular ile tekstil yüzeyinin desenlendirilmesi söz konusudur. Boyarmadde olarak kullanılan bitkilerin bazıları ayrıca baskı almak için de kullanılabilir. Ekolojik baskıda, bazen doğal boyarmaddelerle boyanmış tekstil yüzeyleri kullanılırken, bazen tekstil yüzeylerinin doğal rengi üzerine de baskı yapılabilir. Ekolojik baskı, deneysel çalışmalar doğrultusunda shibori vb. birçok rezerve boyama tekniği ile birlikte de kullanılabilir.

Bayram (2017)’a göre ekolojik baskıda elde edilen sonucun kalitesi: bitkinin çeşidine, pigmentine, kuru veya yaş olmasına, bitkinin toplandığı mevsime, bitkinin yetiştiği arazinin özelliklerine, havanın nemine, tekstil materyalinin cinsine ve kendine has özelliğine, bu malzemenin ön hazırlığına, mordanlama metoduna, suyun ph derecesine, malzemeyi kaynatma, buharlama ve bekleme sürelerine, uygulama yöntemine, uygulama sırasında yavaş, düzenli ve sabırlı çalışabilme disiplinine ve tüm bunların yanında aşamaların ve edinilen tecrübelerin detaylı bir şekilde not edilerek, hangi bitkinin hangi tekstil yüzeyine nasıl bir efekt verdiğinin, baskı ve boyama reçetelerinin kaydedilip arşivlenmesine bağlıdır (s.166).

2.4.1. Ekolojik Baskıda Kullanılan Teknikler

India Flint (2008) Eco Colour Botanical Dyes For Beautiful Textiles isimli çalışmasında; ekolojik baskı tekniklerini; soğuk rulo (cold-bundled eco-print), sıcak rulo (hot-bundled eco-print), vurarak (hapa zome), güneşte boyama (solar dyeing) olarak sıralamakta, aynı zamanda ekolojik baskının ve boyamanın; buharda rulo baskı uygulanan ve taze inek gübresi kullanılarak yapılan şablon baskı ile, rezerve boyama tekniklerinden katlayarak, sıkıştırarak, klipslerle tutturularak da uygulanabilen shibori tekniği ve katmanlı boyama ile, balmumu, yumurta vb. kullanılarak kumaşın istenilen

yerlerinin kapatılmasıyla uygulanan diğer rezerve teknikler vb. ile de yapılabileceğini belirtmektedir (s.154, 161, 165, 191, 181, 183, 186).

Ayrıca, pas boyama (rust dyeing), toprağa gömerek ekolojik baskı vb. tekniklerde kullanılmaktadır.

2.4.1.1. Hapa Zome (vurarak) ekolojik baskı tekniği

‘Hapa zome’ kelimesi “Japoncada tam olarak; yaprak- boyası (leaf-dye)” anlamına gelmektedir (Flint, 2008, s.165). Hapa zome Tekniği, yaprak ve çiçeklerin doğal pigmentleri kullanılarak yapılan bir japon baskı tekniğidir. Bu teknikte; genellikle önceden mordanlanan veya baskıdan sonra mordanlanacak olan kumaş yüzeyine bitkiler yerleştirilir, üzerine bir başka kumaş ya da kağıt konur; ya da bitkiler katlanan kumaş içine yerleştirilir. Daha sonra çekiçe, tokmakla, taşla vb. bir araçla dövme işlemi yapılarak, bitkilerin renklerinin, dokularının ve dış formlarının kumaşa çıkmaları sağlanır (Resim 2.1).



Resim 2.1. (solda) Hapa-zome Tekniği, Uygulama: Didem Kaleli, 2020

Resim 2.2. (sağda) Suda Kaynatma Ekolojik Baskı Tekniği, Uygulama: Didem Kaleli, 2020

Kumaşın bir yüzüne bitkilerin yerleştirildiği, kumaşın diğer kısmının üzerine kapatıldığı tekniğin yapılışını Flint (2008) şu şekilde belirtmektedir : Keten, ramî, pamuk ve kenevir üzerine ve yoğun ipek dokumalardan bazıları üzerinde çok iyi çalışılmakta, halısız bir zemin ya da çok sağlam bir tezgah tercih edilebilmekte, zemine kalın bir kağıt ya da ince bir karton yerleştirilmekte, zemine yayılan kumaş üzerine yapraklar (bitkiler) konulduktan sonra, üstüne kullanılan kumaşın diğer parçası kapatılmakta, başka bir kağıt parçası ile korunarak, bitkilerin üzerine çekiçe dikkatlice vurulmaktadır. Baskı basıncını doğru ayarlamak biraz pratik gerektirmektedir. Kumaş üzerine bitki desenleri çıktıktan sonra, rengin kalıcı olması için; iyice kurutulmakta ve sonra buharlı ütüyle ya da pres ütü ile ütülenmektedir. Bu yöntem, ekolojik baskı yöntemlerinin en kalıcısı olmamasına rağmen, yıkama elde ve dikkatli yapılırsa, baskı rengi birkaç yıl korunabilmektedir (s.165).

2.4.1.2. Sıcak rulo ekolojik baskı tekniği

Teknik; ‘Buharda rulo’ ve ‘Suda kaynatma’ teknikleri kullanılarak iki şekilde yapılmaktadır.

Buharda rulo ekolojik baskı tekniği: “Kumaş, bitkisel malzemeler içine yerleştirildikten sonra rulo şeklinde iyice sıkılarak ip veya lastik bantlarla bağlanmaktadır. Kumaş rulosu büyük bir tencereye yerleştirilen kevgir üzerine bırakılarak tam oturan bir kapakla örtülmekte ve bir saat boyunca buhara maruz bırakılmaktadır. Buharlama işleminden sonra çıkarılan rulo kendi halinde tamamen soğumaya bırakılır. Soğutma işleminden sonra ruloların, açılmadan önce sabırla, birkaç hafta bekletilmesi” önerilmektedir (Flint, 2008, s. 161).

Suda kaynatma ekolojik baskı tekniği: Bu teknikte, bitki yaprakları kumaşın üzerine yerleştirilir ve daha sonra rulo yapılarak sıkıca sarılır ve rulolar kaynatma kazanında, suda kaynatılır (Bozacı, 2018, s.20). Suda kaynatma ekolojik baskı tekniğinde “bitkiler sıkıca doğal bir kumaş içine sarılır, rulo şeklinde boya kazanında kaynatılır, belirlenen süre beklendikten sonra rulolar açılır” (Ören, 2019, s.12). Kaynatma işleminden önce kumaşlar, ön mordanlama ile mordanlanabilir, baskılar mordansız kumaşa uygulanabilir ya da birlikte mordanlanma yöntemiyle hazırlanan mordanlı boya ekstraktı içinde kaynatılabilir (Resim 2.2).

Ekolojik baskı teknikleri uygulanırken, deneysel pek çok çalışma da yapılabilmekte ve çıkan sonuç neticesinde tasarımcılar kendi üslup ve yöntemlerini geliştirmektedirler. Bazı tasarımcılar, yaptıkları farklı çalışmalarla; bitkileri yerleştirdikleri kumaşların üzerini, boyanmış renkli kumaşlarla, mordanlanan ya da demir çözeltisine batırılan kumaşlarla örterek veya bitkileri boyanmış kumaşlar üzerine yerleştirerek de baskı alabilmektedirler. “Kumaş yüzeyine yerleştirilen bitkilerin kaymaması için, aynalama yöntemi denilen kumaşın kalan kısmının üzerine örtülmesi ya da battaniye yöntemi denilen farklı bir kumaşla üzeri örtülerek sarma işlemi yapılmaktadır” (Ertürk ve Yılmaz, 2021, s.305).

2.4.1.3. Soğuk rulo ekolojik baskı tekniği

Soğuk Rulo Ekolojik Baskı Tekniği’nde, hazır boya ekstraktına veya bir boya kabı kullanımına gerek kalmadan renk ve desen elde edilir. Bu süreçte temel bileşenler, biraz nem ile birlikte zamandır. Bu teknik için bir kumaş parçasına (herhangi bir doğal elyaf uygundur, ancak düzgün dokunmuş ipek çok iyi sonuç verir), bir miktar bitkiye, bir el spreyine ve sabitlemek için ip veya

lastik bantlara ihtiyaç vardır (Flint, 2008, s.154). Flint (2008), bu teknikte; nemli bir kumaş üzerine, el spreyi ile su püskürtülerek nemlendirilen bitkilerin yerleştirildiğini, bez büyükse ipe sıkıca sarılması gerektiğini, alternatif olarak da kumaşın birkaç kez katlanılabileceğini ve cam ya da metal bir levhanın altına düz biçimde yerleştirilebileceğini ve üzerine ağırlık koyulması gerektiğini, merakın dizginlenmediği süreye gelindiği zaman kumaşın açılmasını ve kumaş hala nemliyse, gölge bir yere asılarak kurutulması gerektiğini belirtmektedir. Kumaş yıkanmadan önce ne kadar uzun süre kurumaya bırakılırsa, baskı desenleri o kadar kalıcı olmaktadır (s.154).

2.4.1.4. Pas boyama ekolojik baskı tekniği

Tağı (2018) Tekstil Tasarımında Alışılmadık Bir Ekolojik Baskı Yöntemi ‘Pas Baskı’ adlı çalışmasında; pasın tasarım dünyasında kullanımını, yapılan deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda ele almıştır, paslı demir parçalarının doğrudan kullanımının yanısıra, toz ya da çözelti olarak da kullanılabileceğini ifade etmektedir, çalışmada ayrıca, pasın elde edilişi ve baskılarda kullanımı konusunda bilgi verilmektedir: “Ekolojik baskı çeşitlerinden biri olan ‘pas baskı’ pas lekesinin tekstil yüzey tasarımında kullanılmasıdır; Paslı demirler doğal boyamacılıkta olduğu gibi ekolojik baskıda da mordan olarak kullanılmaktadır; Baskı amacıyla paslı ya da paslanabilir malzemeler, çiviler, inşaat demirleri, gazoz kapakları, levha halinde saçlar, profil demirleri, teller, kafesler, eski ütü, konserve kutuları, lögär kapakları, tel toka, toplu iğne, ataç vs. gibi her türlü metal kullanılabilir” (s.328, 330).

2.4.1.5. Güneşte boyama ekolojik baskı tekniği:

Flint (2008) kitabında, güneşte boyama tekniğinde, gerekli olacak kavonazlardaki reçel, turşu ve sos atıklarının tümünün ilginç mordan katkı maddeleri olarak işlev görebileceğini ve bu nedenle önceden kavanozların yıkanmasına gerek olmadığını ve bu basit tekniğin sınırsız varyasyonlarının olduğunu belirtmektedir; bu varyasyonların birinde, bitkiler kumaş üzerine yerleştirildikten sonra yuvarlanarak sıkıca sarılmakta, bir kavanoza yerleştirildikten sonra üzerlerine su (veya arta kalan çay, soğuk kahve, pancar turşusundan kalan sıvı) dökülmekte ve kavanozların ağzı kapatılmaktadır ve kavanozlar güneşte beklemeye bırakılmaktadır (s.191, 192).

2.4.1.6. Gömerek ekolojik baskı tekniği:

Kumaşın toprağa gömülmesi tekniği ile yapılan baskı için, zemine streç film serilir, kumaş sirkeli su ile ıslatılmalı ve üzerine bitki, maden vb. materyal yerleştirilerek kumaş bohçalama yöntemi ile sıkıca katlanmalıdır. Bahçedeki toprak eşilerek hazırlanan baskı bohçası toprak içerisine gömülerek 20 gün bekletilmelidir. 20 gün

bekletilen baskı bohçası topraktan çıkarılmalı ve kumaş üzerindeki kalıntılardan arındırılmak için su ile yıkanarak havadar bir ortamda kurutulmalıdır (Tambaş, 2019, s.32).

2.5. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu, Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Kullanılan Araç ve Malzemeler

2.5.1. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu, Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Kullanılan Bitkiler

Doğal boyamacılıkta kullanılan bitkiler gibi ekolojik baskıda kullanılan doğal bitkiler de çevre dostudur ve insan sağlığına yararlı “antioksidan, antibakteriyel ve antimikrobiyel maddeler içermektedirler” (Karadağ, 2007, s.11). Ekolojik baskıda o ülkede, bölgede ya da yörede yetişen farklı pek çok bitki; doğada yetişen ya da kültürü yapılan bu bitkilerin farklı türleri; yaprak, gövde, çiçek, meyve, tohum, kök vb. bölümleri kullanılabilir. Ayrıca baskı almak için, çok yıllık ağaçların yine yaprak, çiçek, meyve vb. bölümlerinden de yararlanılabilir. Kullanılan her bir bitki, uygulanacak olan yüzeye, farklı renk, form ve dokularda baskı vermektedir. Ekolojik baskı tekniğinde zehirli olan bitkileri kullanmamak gerekmektedir, “fulya soğanları, yaprakları ve çiçekleri, nergis ve vadi zambağı, patatesin (modern türlerde nadiren bulunur) yaprak, meyve ve yumruları, utangaç anemon (tüm türleri), zakkum” (Flint, 2008, s.66), hint yağı bitkisi, lilyum çiçeği, nergis, anemon, Atatürk çiçeği, müge, kurtboğan, Autum crocus, angel’s trumpet (Bozacı, 2021, s.75, 76, 77) gibi bitkiler zehirlidir.

Boyarmadde kaynağı bazı bitkiler ise hayvan ve insanlar tarafından yenildiklerinde toksik ya da ciltle temas ettiklerinde tahriş etkisi yapabilmektedir: “Örneğin Kadın tuzluğu (*Berberis vulgaris*) temas edildiğinde kolik ve diareye neden olmakta; sütleğenin (*Euphorbia sp.*) taze lateksi hassas ciltli insanları rahatsız edebilmekte, gözlerde yanma ve geçici körlük yapabilmekte; sarı kantaron (*Hypericum sp.*) yaprak ve çiçekleri özellikle açık yünlü hayvanlar için toksik etki yaratmakta; bakkam ağacı (*Haematoxylon campechianum*) solunduğunda, cilde emildiğinde veya sindirildiğinde toksiktir” (Duke, 1991; Baytop, 1989; Oecotextiles, 2016; akt. Uygur, 2017, s.48).

Dünyada ve daha çok Türkiye’de yapılan çalışmalarda kullanılan ve iyi sonuç alınan bazı bitkiler: “Antep fıstığı, Amerikan glediçyası, akasya, ayçiçeği, doğu mazısı,

çınar, çilek, gül, iğde, nar, palamut meşesi, sardunya, kokar ağaç, okaliptus, papatya, süs eriği, zeytin, limon, çam ağacı, incir, akçaağaç, fesleğen, ceviz, nane, asma, defne, karabiber, sumak, pelit, eğrelti otu, aynısefa, acı bakla, soğan kabuğu, gülhatmi, ginko, şeftali, fındık, cennet hurması"dır (Duyar, 2019, s.72; Tambaş, 2019, s.18; Bayram, 2017, s.166; Ertürk ve Yılmaz, 2021,s.306). Bunun dışında ekolojik baskıda; dünyanın farklı yerlerinde tasarımcı ve sanatçılar tarafından kullanılan; farklı iklimlerde ve farklı koşullarda doğal olarak ya da kültürü yapılarak yetişen, pek çok farklı bitki türü ve çok yıllık ağaç türleri de bulunmaktadır. Eko boyama ve eko baskı alanında çalışan sanatçılar tarafından "boyamada genellikle hint yağı otu, pekan cevizi yaprakları, gül yaprakları, lahana yaprakları, ortanca yaprakları, akçaağaç, kavak ağacı yaprakları, okaliptüs dalları, kurutulmuş çiçekler, keçiboynuzu, kiraz ve erik yaprakları mevsimine göre tercih edilmektedir" (Can ve Oyman, 2017, s.2295).

Günümüzde doğal boyalara, ekolojik baskıya ve doğal liflere olan talep karşısında, bitkilere olan yönelim; hızlı ve bilinçsizce tüketimlerine, türlerinin azalmasına hatta yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmalarına neden olabilir. Bunun önüne geçebilmek ve doğal bitkisel kaynaklar sağlayabilmek adına, doğal olarak yetişen bitkilerin ve çok yıllık ağaçların kullanılacak bölümlerinin yeterli miktarda toplanarak kullanılması; kullanılmıyor ise bitkilerin kök, kabuk gibi yenilenir olmayan bölümlerine, tozlaşmayı sağlayan çiçeklerine, olgunlaşmakta olan tohumlarına zarar verilmemesi; tarımı yapılan boya bitkilerinde sürdürülebilir üretim projeleri; doğal olarak yetişen bazı bitkilerin, uygun, sürdürülebilir tarım yöntemleriyle yetiştirilmesi; ayrıca tarım arazilerinin planlı ve programlı kullanılmasına yönelik projeler vb. büyük önem taşımaktadır. Doğal bitkisel kaynaklar sağlayabilme bağlamında yapılan birçok araştırma vardır, örneğin "Gedik ve ark. (2011), yabani ot olarak bilinen ve modern insan yaşantısında kullanım alanı bulmamış olan *bromus tectorum* bitkisinin doğal boyarmadde kaynağı olarak kullanmışlardır...Eser (2016), doğal boyamacılık için sürekli bir kaynak oluşturulması ve ülke ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlanması amacıyla kızılağaç yapraklarının tekstil sektöründe doğal boyarmadde kaynağı olarak kullanılabilirliğini araştırmıştır" (Kalkancı, 2017, s.291).

Zerdeçal, aspir –yalancı safran, kadife çiçeği- çuha çiçeği vb. yıllık yetişen kırsal boya bitkileridir ve doğal olarak her yıl yenilenirler. Bazı boyalar ise

ağaçların meyve, tohum, çiçek yaprak gibi kısımlarından elde edilir. Ağaçların meyve, tohum, çiçek kısımları, örneğin ceviz vb. her yıl yenilenebilir kaynaklardır. Ancak çiçeklerin kullanılması doğal tozlaşmayı engeller dolayısıyla bitkilerin üremesine zarar verebilir. Meyve ve tohumların kullanılması bitkilere zarar vermez ancak hayvanların beslenmesini engellemeyecek şekilde hayvanların yemediği meyve ve tohumların kullanılmasına özen gösterilmelidir. Ağaç yaprakları ise eğer boya kaynağı olarak kullanılacak ise, örneğin zeytin, palamut meşesi vb. yapraklar ağacın yenilenebilir özelliğini kaybetmeyecek, ona zarar vermeyecek şekilde dengeli olarak toplanmalıdır. Ağaç kabuğu ve odundan boya eldesi ise örneğin palamut meşesi ağaç kabuğu vb. ağaca zarar vereceğinden dolayı uygulanmamalı, ancak odun- kereste üretimi esnasında kabuklar vb. değerlendirilmelidir. Doğal boya kaynaklarının doğru ve bilinçli temin edilmesi de yenilenebilirlik ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir (Uygur, 2017, s.47).

Aksoy'un Bahar Bozacı ile yaptığı (2016) söyleşide Bozacı; Avrupa'da oldukça yaygın olan 'Boya Bahçesi' isimli uygulamadan şöyle bahsetmektedir: "İnsanlar artık yurtdışında birçok ülkede kendi boyalarını üretiyorlar. Boya veren kök boya ve yaprakların olduğu özel bitkileri kendi bahçelerine dikiyorlar. Bunlara da boya bahçesi deniyor. İnanılmaz güzel bir şekilde kendi ürünlerini üretmiş oluyorlar. Yurtdışında tamamen doğaya dönüş akımı başlamış durumda" (Url 2). Bozacı (2021), Boya Bahçesi'nde yetiştirilebilecek bitkileri "sarı papatya, indigo, altınbaşak, coreopsis, sülfür kozmos, ısırgan otu, sarı kantaron, kıızılkök boya, muhabbet çiçeği, kadife çiçeği, ceviz, papatya, sumak, havacıva, nane, kekik, civanperçemi, mazi meşesi, nar" olarak sıralamaktadır (s.175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182).

2.5.2. Ekolojik Baskı Tekniği Uygulanan, Hayvan Dostu, Sürdürülebilir Yüzey Tasarımlarında Hayvansal Kaynaklı Araç ve Malzemelerin Kullanımı

Doğal boyamacılık ve doğal lif seçiminde hayvansal kaynaklara yönelim; hayvanların türlerinin yok olması tehlikesine de neden olmaktadır, daha önce boyamacılıkta kullanılan ve günümüzde mevcut olmayan hayvan türleri vardır. Hayvan türleriyle oynanması, yapılan eziyet ve sömürü, acımasız öldürme biçimleri de bu konuda farkındalık bilinciyle hareket eden tasarımcı ve tüketicilerin araç, malzeme ve ürün tercihlerini etkilemektedir.

Artan farkındalıkla, pekçok birey; doğa, çevre, insan ve aynı zamanda hayvanlara karşı yapılan, etik olmayan, Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne uymayan uygulamalar konusunda da seçici davranmakta; sorumluluk bilinciyle hareket etmekte: hayvanlara yapılan eziyet, sömürü, türlerinin değiştirilmesi, türlerinin yok

edilmesi, öldürülmesi vb. uygulamaları önleyebilme doğrultusunda ürün tasarlamakta ve ürün tercihlerini yine bu doğrultuda yapmaktadır. Yaşamımıza veganlık ve vegan yaşam biçimi de girmiştir. Veganlık, ‘Vegan Society’ tarafından şöyle tanımlanmaktadır: “Hayvanların gıda, giyim ya da başka amaçlarla maruz kaldıkları sömürü ve zulmün her türlüünden -uygulanabilir olan en mümkün mertebede- kaçınan ve buna ek olarak insanların, hayvanların ve çevrenin yararına, hayvan kullanımı içermeyen alternatiflerin geliştirilmesini ve kullanımını destekleyen felsefe ve yaşam biçimidir” (Türkmen, 2015, parag.3). Hayvan dostu, vegan yaşam biçimini benimseyen, tasarlayacağı ve satın alacağı ürünü sorgulayan tasarımcı ve tüketiciler hayvansal kaynaklı hiçbir araç, malzeme ve ürünü tercih etmemektedirler.

Ayrıca gıda ve lifleri için yetiştirilen çiftlik hayvanları üretimi ile ekosistem arasında da büyük bir ilişki bulunmaktadır: “Sanayileşmiş hayvansal üretimin, sera gazı salınımının artması, topraklardaki verimsizleşme, su kirliliği gibi çevresel sorunlara ciddi katkı sağladığı ifade edilmektedir” (Koyuncu ve Akgün, 2018, s.154).

2.5.2.1. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan tekstil yüzeyleri

Ekolojik Baskı Tekniği uygulanan tekstil yüzeylerinde tamamen doğal liflerle elde edilen tekstillerin kullanılması önemlidir. Doğal lifler sınıfına “doğada lif olarak meydana gelmiş ve tekstilde kullanılan her tür materyal girer. Bitkisel, hayvansal ve anorganik lifler olmak üzere üç sınıfa ayrılır” (Başer, 1992, s.1).

Doğal liflerle üretilen tekstiller kolay boyanabilmektedir ve çoğunun yüzeyi ekolojik baskı teknikleri için elverişlidir. “Sıradan düz atık durumda veya atık olmayan doğal içerikli kumaşları hem estetik değeri hemde ekonomik değeri olan ürünlere dönüştürmek bu tekniğin sağladığı imkanlardır” (Ertürk ve Yılmaz, 2021, s.305).

Doğal liflerin insan vücudu için birçok yararı olduğu genel olarak bilinmektedir. Bu lifler giysilere nefes aldırma, dayanıklı olma, sürdürülebilir olma, yüksek nem emilimi, yumuşaklık vb. birçok önemli özellik kazandırmaktadır (Gümüşer, 2013, s.23).

Bitkilerin yapı taşının selüloz olması nedeniyle, bitkisel elyafa ‘selülozik elyaf da denir. Bitkisel liflerin sınıflandırılması, bitki üzerinde bulunduğu yere göre yapılır (Başer, 1992, s.27). “Bitki tohumundan elde edilen lifler: Pamuk, kapok; bitki

gövdesinden elde edilen lifler: Keten, kenevir, jüt ve rami; bitki yaprağından elde edilen lifler: Sisal, Manila keneviri, Yeni Zelanda keteni, muz, ananas; meyveden elde edilen lifler: Hindistan cevizi lifi” olarak sınıflandırılabilir. (Taylor, 1999; Başer, 2002; akt. Sevgisunar, 2015, s.4).

Hayvan dostu, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında çevre dostu, doğada tamamen çözünen, bitkilerin farklı bölümlerinden ve atıklarından elde edilen liflerle üretilen tekstillerin ve yine bitkisel kaynaklı vegan derilerin yanında, yüzeylerine baskı uygulanacak tekstillerin organik standartlara sahip olması da önemlidir. “Günümüzde, organik sınıfına girebilmesi için pamuğun, genetiği ile oynanmamış tohumdan üretilmesi, yetiştirilmesinde zararlı böcek ve ot ilacı kullanılmamış olması, etik kurallar çerçevesinde bir emekle üretilmiş olması gerekmektedir (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.10). Doğal liflerin üretiminde bakteri, mantar, böcek vb. biyolojik etkenleri öldürmek için pestisidler ve toprağın verimini artırmak için suni gübre kullanılmaktadır. Pestisid ve suni gübre kullanılmadan üretilen doğal liflere organik doğal lifler denilmektedir (Gümüşer, 2013, s.23). Organik doğal bitkisel lifler içine pamuğun dışında keten vb. bitkisel lifler de girmektedir. Organik bitkisel liflerle üretilen tekstiller fiziksel ve kimyasal özellikleri açısından insan sağlığına da olumlu etkiler sağlamaktadır. “Doğal liflerin en önemli özelliklerinden biri ciltte tahriş ve alerji yapmamalarıdır” (Wright, 2008, s.1; akt. Gümüşer, 2014, s.24).

Günümüzde bazı bölgelerde/ ülkelerde ya da dünya geneline geçerli olan, bir lifin /tekstil ürününün organik içeriklere sahip olduğunu izleyen ve tescilleyen veya sürdürülebilir standartlara sahip olduğunu denetleyen ve gösteren, hayvan refahını gözetten, hayvanlara eziyet yapılmadığını, etik pratikler uygulandığını belirten vb. pek çok standart/belge/ etiket vb. bulunmaktadır. Bu standartların sağlayıcıları ve denetleyicileri etik (ahlaki) ticaret hizmeti teşvik eden kuruluşlar, platformlardır, ayrıca bu ve benzer standartlar bu tür kuruluş ve gruplara üye olunduğunu da belirtebilmektedir (Url 3). Bu belgeler sosyal, kimyasal, çevresel gereksinimleri kapsayan, sürdürülebilir birden fazla hedefi ele alan standartlar olabileceği gibi spesifik olarak; organik içerik; sorumlu ve etik kaynak kullanımı; yasal, güvenli, insani ve etik üretim; iş ve işçi güvenliği; ormanların sürdürülebilirliği; son üründe geri dönüştürülmüş materyallerin içeriğini izlemek; angora yünü elde edilen keçilerin işlemler sırasında refahını gözetmek; alpaka yünü elde edilirken hayvanların refahı

ile birlikte arazi kullanımında sürdürülebilirliği, çalışanların sosyal haklarını korumayı amaçlamak vb. pek çok amaca uygunluğu da gösterebilir. Bu belgelerden bazıları: OEKO-TEX, “Sedex, BSCI, Inditex, Disney Fama, SA 8000, GOTS, GOTS-R, GRS, FSC, Ursa, ILS, WRAP, OCS, Primark” (Url 3), “RCS, Responsible Down Standart (RDS), Responsible Wool Standart (RWS), Responsible Mohair Standart (RMS), Responsible Alpaka Standart (RAS)” (Url 14) vb. standartlardır.

RMS Standartı, Angora yünü elde edilen keçilerin işlemler sırasında refahını gözetirken, aynı zamanda arazi kullanımı sırasında sürdürülebilir çiftlik pratiklerini ve çalışanların sosyal haklarını korumayı amaçlamaktadır. USB Certification sahip olduğu Content Claim Standart (CCS) sertifikasyonu ile akredite bir kuruluş olarak çiftlik seviyesinden sonra ikicil kapsam dahilinde tedarik zincirindeki tüm üreticileri RMS için sertifikalandırabilmektedir. CCS sertifikasyon süreçlerinde gözetim zinciri esaslarına dayanarak üreticilerin izlenebilirliğini sağlamak için doğru belge, hacim mutabakatı ve ayrı depolama yönetimi yaptığı denetlenmektedir (Url 14).

Avustralya “dünyada giyim için üretilen yünün yüzde 90’ını sağlayarak en büyük üretici” (Url 12) konumundadır. Lif elde edilen koyunlara yapılan sömürü ve işkenceye karşı duyarlı olan bazı yün üreticileri ve bu üreticilerin yünlerini kullanmak isteyen “100 kadar tekstil markası, işkenceli ‘mulesing’ işlemine karşı çıkmakta, bu uygulamanın yapılmadığını belgeleyen; ‘Sorumlu Yün Standartı (RWS)’na veya New Merino, ZQ Merino gibi eşdeğer sertifikalara sahip firmaların yünlerini tercih etmekte ya da bu yüne olan talep doğrultusunda, mulesing uygulanan koyunlardan elde edilen yünlerden aşamalı olarak vazgeçeceklerini bildirmektedirler” (Url 6).

Yünleri alınırken, deri vb. malzemeler elde edilirken ve yetiştirilirken hayvanlara yapılan uygulamalar etik değildir. Hayvan dostu yaşam biçimini benimseyen tasarımcılar; bu tür uygulamalara maruz kalan: eziyet gören, türleri ile oynanan, doğal yaşam şartlarına müdahale edilen ve öldürülen hayvanlardan elde edilen hiçbir tekstil, araç ve malzemeyi tercih etmemektedirler. “Biyoetik, tüm canlı varlıklardan, ekosisteme kadar genişleyen ilişkiler ağında ortaya çıkan etik sorunları irdeler. En genelde biyoetiğin konusu hayattır; doğadaki bütün canlıların hayatıdır. Biyoetik ile yakından ilgili bir kavram olarak çevre etiği kavramına bakıldığında, bunun ‘insanlar ile doğal çevreleri arasındaki ahlaki ilişkilerin sistemli olarak incelenmesi’ şeklinde tanımlandığını görmekteyiz” (Son, 2016, s.65). Etik veganlığın önde gelen teorisyenlerinden Tom Regan “hayvanların ‘bir yaşamın öznesi’ olmalarından dolayı

haklara sahip olduklarını çünkü inançlara ve arzulara, duygusal bir hayata, hafızaya ve amaçlara yönelik eyleme geçme yetisine sahip olduklarını ve bu sebeple de kendi içlerinde başkaları için ifade ettikleri anlamın ötesinde bir anlamları olduğunu öne sürer” (Türkmen, 2015, parag.5).

Doğal hayvansal kaynaklı lifler ise şöyle sınıflandırılabilir: “Kıl kökenli Lifler: Koyundan yün, tiftik keçisinden elde edilen moher, kaşmir, angora, alpaka, deve tüyü, vikunya vb. Salgı kökenli lifler: İpek ve Yabani İpek (Tussah ipeği)” (Sevgisunar, 2015, s.4).

Doğal hayvansal kaynaklı lif elde edilen hayvanlar: ipek böcekleri, yetiştiriciliği yapılan keçi türleri, koyun türleri, angora tavşanı, deve ve devegiller familyasından olan türler vb. dir. “Lama, Alpaka, Guanaco, Vicuna lifleri, Laminoid ailesinden hörgüçsüz olan develer tarafından üretilen liflerdir” (Gürcüm, 2013, s.278). Doğadan koparılarak tutulan yabani Vikunyalar (Vicuna) “V şeklindeki ‘huni tuzaklarla’ yakalanıp güdülürken çitlere çarparak boyunlarını kırabilmektedirler, kırılmada sadece karın ve göğüslerinde tüy bırakıldığı için bu durum, aşırı soğuk ve aşırı sıcak iklim koşullarında onlara yeterli korumayı sağlamaz” (Url 4). Bunun yanında nesli tükenme tehlikesinde olan, evcilleştirelemeyen, tamamen öldürülerek ele geçirilen “Chiru Tibet Antilobu” (Url 4) gibi hayvanlar da bulunmaktadır.

Lifleri ve derisi için yetiştirilen hayvanlara yapılan etik olmayan, eziyet verici uygulamalardan bazıları kısaca şöyle sıralanabilir; postları defolu kaşmir keçilerinin genellikle 2 yaşından önce öldürülmesi (endüstri postları standartlara uymayan genç keçilerin yüzde 50 ile 80’inin öldürülmesini bekler); shearling işlemi için bir yaşındaki koyunların bir kez kırılması, arkasından kesime gönderilmesi ve derisinin üzerindeki yünle birlikte tabaklanması; Angora tavşanlarının tüylerinin yolunması için, anestezi verilmeden kayışla bir tahtaya bağlanmaları, tavşanların hayatlarını küçük tel kafeslerde geçirmek zorunda bırakılmaları ve ayaklarının ülserlenmesi; Avustralya’da her yıl yünü için üretilen milyonlarca genç kuzuya, genellikle deri kıvrımlarına yerleşen istilacı sinekleri ve kirlenmeyi önlemek için, vasıfsız işçiler tarafından, anestezi verilmeden uygulanan, kalçalarının etrafının metal makaslarla kesildiği acı verici ‘mulesing işlemi’; aynı sırada yine anestezi olmadan yapılan kuyruk kesme ve erkek keçilerin hadım edilmesi uygulamaları; acı verici mulesing işlemi sonrası oluşan büyük ve açık yaraların enfeksiyon alma riski ve yaraların iyileşmesi için geçen haftalar boyunca hayvanların çok fazla acı ve sıkıntı çekmesi; koyunların işçiler tarafından çok kaba muamelelerle kırılması, kırma sırasında, eğer büyük yaralar alırlarsa, kabul edilir bir endüstri uygulaması olarak, anestezi olmadan dikilmeleri (diğer acı verici işlemleri uygulayanlarda olduğu gibi, kırma işlemi yapanların da resmi eğitim ve belge alma zorunlulukları

yoktur); dişi koyunlara yine anestesi olmadan yapılabilen laparoskopik suni tohumlama yöntemi vb. dir (Url 4; Url 5).

Organik ipek için de benzer şeyleri söylemek mümkündür. Beslenen ipek böceklerinin besini olan dut yapraklarının organik olarak elde edilmesi gerekmekte hatta doğal yaşama saygı çerçevesinde ipek böceğinin acımasızca kaynar suya atılmadan, kısa lif elde etmek pahasına doğal süreçte kozadan çıkarak elde edilmesi gerekmektedir (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.10). İpek böceği yetiştiricileri “buna imkan vermezler, kozaları ya sıcak suya atarak ya da kızgın buhara tutarak kurtcuğu öldürürler” (Url 7). Ayrıca yabani ipek böceklerinden (Tussah vb.) üretilen iplikler de bulunmaktadır. “Dünyada 500’den fazla yabani ipekböceği türü vardır, ancak sadece birkaçı kumaş üretmek için kullanılır” (Url 13).

Gelişen teknoloji ve yeni bakış açıları, tekstillerin gelecekte farklı şekillerde tasarım ve üretimlerinde birçok olanağı gündeme getirecektir (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.13). Tekstil sektöründe, ananas gibi tropik meyve yapraklarından, palmye yapraklarından, elma kabuğu, elma çöpu, bambu, mantar, zeytin, kahve telvesi, ısırgan otu vb. pekçok bitki ve atıklarından elde edilen liflerle, doğada çözünen, dayanıklı bitkisel tekstiller ve bitkisel vegan deriler üretilmekte ve Ar-Ge çalışmaları büyük hızla sürdürülmektedir. Örneğin “bambu lifi doğal lifler kapsamında sınıflandırılabilir. Bambu lifi anti bakteriyel ve hipoalerjik olup, ısı kontrolü de yapabilmektedir” (Hauser, 2008; akt. Gümüşer, 2014, s.24).

Mutlu (2021), ‘Vegan derinin yükselişini’ şöyle özetlemektedir: 2013 yılında Jonas Edvard’ın keşfettiği ve MYX adını verdiği, istiridye mantarının liflerinin kurutulması ile meydana gelen yeni nesil deri, tüm dünyaya materyal arayışı için yeni bir soru işareti bırakmıştı. Hemen ardından sahne Dr. Carmen Hijosa’ nın oldu. Dr. Hijosa, uzun yıllar deri sektöründe çalışmıştı ve işin inceliklerini çok iyi biliyordu. Bu sayede de ananası deriye çevirirken hiçbir detayı atlamamıştı. Pinatex adını verdiği, ananas hammaddeli bu deri, hem daha doğa dostu hem de çok daha hafifti. Diğer suni derilerin aksine dayanıklılığı da oldukça yüksek olan Pinatex’i, hindistan cevizinden üretilen Malai takip etti. Zuzana Gombosya ve Susmith Suseelan tarafından geliştirilen Malai için gerekli olan enerji ve su miktarı oldukça azken, üretim sürecinde hiçbir hayvan zarar görmüyor ve hiçbir toksik kimyasal içermiyordu (parag. 3).

İşmal ve Yıldırım (2012), çevre dostu lif denilince sadece doğal liflerin anlaşılabilmesi gerektiğini, örneğin mısır nişastasının veya şeker kamışı gibi yenilenebilir kaynakların biyolojik (bakteriyel) fermentasyonuyla elde edilen, laktik asit esaslı polilaktik asit (PLA) liflerinin de çevre dostu olduğunu, PLA’nın biyolojik

olarak parçalandığını, petrol esaslı liflere göre üretimlerinde %20-50 daha az fosil yakıt gerektiğini belirtmektedirler (s.9). Hayvan dostu yaşam biçimini benimseyen bir tasarımcının, tercihleri doğrultusunda; kullanacağı her bir malzemeyi, üretim aşamaları ile birlikte sorgulaması gerekmektedir. “Tasarımcı, en etkin kullanabileceği ve en az zararlı olabilecek malzeme seçimi konusunda hassas davranmalıdır” (Erdem İşmal ve Yıldırım, 2012, s.10). Hayvan dostu bir yaşam biçimiyle tasarlanan, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan araç ve malzemelerin ‘sürdürülebilir tasarım’ çerçevesiyle değerlendirilmesi önem taşımaktadır; hammadde halinden: tekstil yüzeyi aşamasına, tasarım halinden bitmiş ürün aşamasına kadar her süreçte ve sonrasında; çevre, doğa, insan ve hayvan dostu, etik, organik ve temiz üretim yöntemleri tercih edilmelidir. “Biyotik kavramıyla insanın sorumluluk alanı, hayvanlar, bitkiler, hava, su gibi tüm bileşenleriyle birlikte ekosistemle olan ilişkisine kadar genişletilmiştir” (Örs, Yaman,1990; Çobanoğlu, 2009, s.241; akt. Son, 2016, s.65).

2.5.2.2. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan mordanlar

Baskıda kumaşa uygulanacak mordan maddeleri, kumaş yüzeyine yerleştirilen bitkilerin renk tonlarını değiştirmek suretiyle zengin bitki desenleri ve iyileştirilmiş renk pigmentleri elde etmek için önemli ve etkin bir işlemdir. Kullanılan yaprak veya çeşitli bitkilerin tonu genellikle işlemde sonra orjinal rengiyle aynı tonu vermez. Bu doğal baskı tekniğinde kumaşa sarılan bitkilerin renk veriminin ve tonajının kalitesi kullanılan mordan maddesine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Ertürk ve Yılmaz, 2021, s.305).

Uygur (2017), doğal boyamacılıkta yoğun olarak metal tuzlarının kullanıldığını, kullanılan mordanların fazlasının ve elyafa bağlanamayan mordanla bağlanmış boya moleküllerinin atık sulara geçeceğini belirtmekte, boyama reçeteleri ve mordan seviyelerini limitler içinde tutacak şekilde ekolojik düzenlemeler yapılmasının ve doğal organik mordanlar uygun olduğunda metalik mordanlarla değiştirilmesi gerektiğinin altını çizmektedir (s.48).

Eko-Tex Standard 100 standardı Avrupa’da ve ülkemizde yaygın kullanılan, tekstil ürünlerinde toksik kimyasal olmadığını belgeleyen bir standarttır. Bu standartta doğal boyalarda kullanılan mordanlardan alüminyum ve demir tuzlarının günümüzdeki ekolojik tekstillerde toksik olmadıklarından dolayı kullanılabilecekleri,

onun dışındaki bakır, kalay tuzlarının sınırlandırıldığı, krom +6 tuzlarının ise yasaklandığı bildirilmektedir (Oeko-tex Standard 100, 2017; akt. Uygur, 2017, s.48).

2.5.2.3. Hayvan dostu sürdürülebilir yüzey tasarımlarında kullanılan boyarmadeler

Doğal elyaf ve doğal boyaların kullanımı 19. yüzyılın sonlarından itibaren önemini yitirerek yerini sentetik elyaf ve sentetik boyarmaddelere bırakmıştır. Her ikisi de insan sağlığını tehdit eden kimyasal maddelerdir. Sentetik boyarmadde ile boyanmış bir tekstil ürününde, bu kimyasal maddeler yıkanma yolu ile çıkmayarak doğrudan derimize temas ederler, soluduğumuz havaya karışırlar (Taylan ve Atlıhan, 2018, s.321). Aynı zamanda çevreyi ve tüm canlı yaşamını da tehdit eden sentetik boyarmaddelerin toksik ve kanserojen etkilerinin kanıtlanmış olması, tekrar doğal boyarmaddelere dönülmesine neden olmuştur ve “doğal boyalara doğru artan bu ilgiyle beraber insanların çok eski zamanlardan bu yana kullandıkları doğal baskı teknikleri ile tekstil yüzeylerini renklendirme uygulaması da daha çok uygulanır olmuştur” (Bilir, 2018, s.64).

Doğal boyarmaddeler sürdürülebilirdir, çünkü yenilenebilirdir ve toprağa atıldıklarında biyolojik olarak bozunurlar. Bitkilerin meyve, tohum, çiçek ve yapraklarından elde edilirler ve bu kısımlar yıllık olarak yenilenirler; fakat bitkilerin ağaç kabuğu ve kökleri yenilenebilir değildir. Ayrıca soğan kabuğu, nar kabuğu gibi ticari üretimi yapılan gıda atıklarından da doğal boyarmaddeler elde edilebilir ve bu işlemler doğa dostu uygulamalar olup sürdürülebilirlik açısından yararlıdır (Uygur, 2017, s.45). Ayrıca verdiği renk yönünden “doğal boyarmaddeler uzun vadede daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlar. Örneğin; bazı ucuz sentetik boyarmaddelerde (anilin gibi) haslık derecesi yani ışığa karşı dayanıklılık düşük olduğundan zamanla solma gözlemlenir ve diğer renklerle olan ahenk bozulur. Boyamacılıkta kullanılan doğal boyarmaddelerin hepsinin haslık dereceleri yüksek olmasa da tamamen solmazlar (belirli bir dereceye kadar solduktan sonra sabit kalırlar). Güneşe maruz kaldıklarında ya da yılların etkisiyle salsalar dahi renkler arası uyum kaybolmaz” (Taylan ve Atlıhan, 2018, s.321).

Son yıllarda doğal boyarmadde elde etmek için, kaynak olarak bitkisel atık kullanımı, farklı araştırma grupları tarafından çalışmakta olan popüler bir konudur...Karaboyacı (2013), son yıllarda organik ürünlere olan talebin arttığını

belirttiği çalışmasında, boyarmadde kaynağı olarak Isparta’da yıllık 25 bin ton (yaş ağırlık) posa açığa çıkaran *Rosa damascena* sanayi gülünün atığını kullanmıştır (Kayahan, Karaboycu ve Dayık, 2016, s.113).

Doğal boya kaynaklarının ve mordanların önemli bir kısmının ekolojik oldukları, ancak bazı toksik doğal boya kaynakları ve mordanların da bulunduğu bildirilmiştir (Uygur, 2017, s.49). Hayvan dostu bir yaşam biçimiyle tasarlanan, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında; toksik olmayan, doğa, çevre, insan ve hayvan dostu bitkisel boyarmaddelerin kullanılması önemlidir. Hayvansal boyarmadde olarak; Deniz salyangozları ve türleri, Koşinil ve Kermes böceği türleri, Lak böceği vb. (Karadağ, 2007, s.21, 45, 46, 47, 50, 66, 67, 70, 94) hayvanlar kullanılmaktadır. Doğada bulunan böcek türleri ve hayvanlar biyoçeşitliliğin parçalarıdır ve ekosistem içinde büyük görevleri vardır.

Doğal boyarmadde kaynağı olan bu hayvanların pek çoğu, yaşadığı bölgeye özgü, endemik türlerdir. Yetiştiriciliği yapılanların dışında, toplanarak elde edildikleri için türlerinin yok olma tehlikeleri vardır ve hem doğada bulunan hem de kültürü yapılan bu hayvanlar, az bir miktar boya eldesi için, çok fazla miktarlarda kullanılmakta ve etik olmayan, acımasız uygulamalara maruz kalmakta ve öldürülmektedir. Örneğin kültürü yapılan Koşinil böceği “kurutulduktan sonra sıcak suyun içerisine daldırılarak veya güneş ışığına, fırın sıcaklığına ya da buhara maruz bırakılarak öldürülür. Ticari koşineal üretiminde; böceklerin görünüşlerinin farklı olması, her bir metotta farklı renkler oluşmasına sebep olur. Böcekleri bozulmadan saklayabilmek için, ilk ağırlıklarının yüzde 30’u kadarının kurutulması gerekir (Anonim, 2019b; Anonim, 2019c; akt. Küçüköner,2020, s.41).

Karadağ (2007), geçmişte Akdeniz’de yaşayan Hexaplex trunculus L. türü deniz salyangozlarının ‘yaz aylarında salgı bezi kesilerek oksijen ve gün ışığına maruz’ bırakıldığını, günümüzde ise Meksika’da boyarmadde içeren salyangoz yakalandıktan sonra bir sopayla salyangoza vurulduğunu, salyangozun kendini korumak için; boyarmadde içeren salgısını dışarı attığını, yanında tutulan elyafların bu şekilde boyandığını, işlem sonrası salyangozların toplandıkları alana tekrar bırakıldıklarından dolayı, salyangozun ölmemiş olduğunu ifade etmektedir (s.46). Endemik Polonya Kermesinin Doğu Almanya’dan Ukrayna’ya kadar olan bölgede yaşadığı ama günümüzde türün yok olduğu, artık mevcut olmadığı; Ağrı Dağı Kermesinin, Ağrıdağı, Kafkasya ve Ermenistan’da kamış otunun köklerinde yaşayan endemik bir böcek olduğu ve yine Ekin koşinil’in Orta Anadolu’da endemik olarak yaşadığı; Kermes vermilio Planchon türünün bazı Akdeniz sahilleri ve

İran'ın Zagros dağlarına olan bölgede kermes meşesi üzerinde yaşadığı, 7 mm.uzunluğunda, 6 mm. çapında olan boyarmadde içeren dişi böceklerden, bir kişinin günde yalnızca 1 kg. toplayabileceği ve böceklerin kuruduktan sonra ağırlığın 2/3 nü kaybettiği; Koşinil'in başta Meksika ve daha sonra Java ve Kanarya Adaları'nda kültürünün yapıldığı, Nopalea cochenilli olarak bilinen bir kaktüsün üzerinde yaşadığı, boyarmadde elde edilen 5 mm. boyundaki dişi böceklerin yaklaşık olarak 130000 tanesinin bir kilogram geldiği bilgisini vermekte tarihi süreç içinde bütün 'Deniz Salyangozu Türlerinin' her türlü boyama işleminde boyarmadde olarak kullanımının 1453 İstanbul'un fethinden sonra Fatih Sultan Mehmed tarafından, ardından 1464 yılında Roma Kardinali tarafından yasaklandığını belirtmektedir (s.21, 45, 46, 47, 50, 66, 67, 70, 94).

Eski dönemlerde boyamacılıkta kullanılan latince adı 'Murex trunculis' olan deniz salyangozu, az bir miktar boya eldesi için, çok fazla miktar avlanmaktaydı "12 bin salyangozdan, yalnızca 1,5 gram boya eldesi yapılabilmekteydi" (Sezen, 2017, s.296).

2.6. Ekolojik Baskı Tekniğini Kullanan Tasarımcılar ve Sanatçılar

Eko baskı tekniğini benimseyen her tasarımcının ve sanatçının kendine özgü bir tarzı, deneysel çalışmalar sonucu ulaştığı ve benimsediği farklı yöntemler, kullandıkları farklı araç ve malzemeler bulunmaktadır. "Ancak sanatçılar genel olarak kullandıkları materyalleri açıklasalarda, detaylarıyla materyallerin kullanım oranlarını, birlikteliklerini ve kumaşa nasıl uyguladıklarını açıkça ifade etmemektedir. Bu sanatçılardan sadece Arjantin'de yaşayan Merina Lanari kısmen kendi Eko- Baskı yöntemlerini India Flint ve Irit Dulman; dünyanın çeşitli yerlerinde Eko-Baskı üzerine çalıştaylar düzenleyerek kendi yöntemlerini sunmaktadır" (Can ve Oyman, 2017, s.2295). Ekolojik Baskı ve Doğal Boyamacılıkla ilgili atölye çalışmaları ve çevrimiçi kurslar düzenleyen sanatçılardan diğer ikisi de Beste Bonnard ve Bahar Bozacı dır.

Ekolojik Baskı ve doğal boyamacılıkla uğraşan birçok tasarımcı ve sanatçı vardır. "Karen Leigh (Diadick) Casselman, India Flint, Velma Bolyard, Arlee Barr, Paula Burch, Bonnie Bowman, Jenny Dean, Jennifer Cooper, James Dennison, Irit Dulman, Michel Garcia, Sherry Haar, Lois Jarvis, Mary Marlowe Leverette, Amelia Poole, Cassandra Tondro, Elena Ulyanova, Pat Vivod, Sandy Webster, Trace Willans, Celia Wilson, Isabella Whitworth, Rio Wrenn ve Wendy Feldberg, ekolojik baskı ve doğal boyamacılık ile uğraşan bazı sanatçılardır" (Erdem İşmal, 2016, s.84).

India Flint: Avustralya doğumlu lif sanatçısı India Flint, elbise, kâğıt, keçe, ekolojik sürdürülebilir boyalarla çalışmalar yapmakta, eko-baskı alanının öncülerinden ve bu tekniği geliştiren bir sanatçı olarak kabul edilmektedir. Eko boyama tekniğini, geleneksel Letonya boyama teknikleri ve bir Japon sanatı olan Shibori ile yapmaktadır. Sanatçıya göre; Eko baskı bohçalama işlemi, kumaş ve giysi boyamada en ekonomik ve etkili yöntemdir (Can ve Oyman, 2017, s.2296). Flint'in ilk kitabı 'Eco Color Botanical Dyes For Beautiful Textiles' dir. "Bunu 2011 yılında yazdığı ikinci kitabı 'Second Skin; choosing and caring for textiles and clothing' takip etmiştir. Bu kitapların dışında eko print ile ilgili Back Country, The Bundle Book, One Wandring Wind, Fieldnotes, Stuff, Steep+Store, Muddy Waters isimli katalog tarzında mini kitapları da mevcuttur" (Bayram, 2017, s.165). Flint yaptığı çalışmalarda birçok bitki çeşidini son derece profesyonel tasarımlarla uygulamış ve dünya çapında ilgi gören tasarımlara imza atmıştır (Bilir, 2018, s.66).

Irit Dulman: Aslen İsrailli olan sanatçı tasarımlarında Eko- Baskı ve Eko Boyama yöntemlerini kullanmaktadır (Can ve Oyman, 2017, s.2296). Okalıptüs, ceviz, indigo vb. bitkilerle denemeler yapan sanatçı en çok okalıptüs bitkisiyle çalışmaktadır (Tambaş, 2019, s.34). Ekolojik baskı tekniğine, "doğal boyaları ve demir battaniye yöntemini eklemesiyle bu tekniğin daha farklı yönleriyle gelişimini sağlamıştır" (Ertürk ve Yılmaz, 2021, s.305). 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 boyacı sumacı (*Cotinus* veya smoke-bush) kullanmaktadır. 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 (Çermikli, 2019, s.6).

Beste Bonnard: İstanbul'da doğan ve büyüyen Bonnard, şu an Fransa'da bir köyde yaşamakta, dünyanın farklı yerlerinde ve Türkiye'de doğal boyamacılık ve ekobaskı konusunda atölye çalışmaları vermektedir, Şule Gönülsüz'ün kendisiyle yaptığı söyleşide 'yavaş hayata' geçme sürecini şöyle ifade etmektedir: "Önce slow (yavaş) hayata geçtim, sonra Slow Food'u (Yavaş Gıda Hareketi) takip ettim, kendi gıdamı kendim yetiştirmeye başladım, yoğurdumu, ekmeğimi yaptım, sebzemi yetiştirdim.

Bunlar birbirini takip etti. Böyle bir yola girince zamanla her şeyi sorguluyorsun, ne giydiğini de sorguluyorsun. Giysiler, kumaşlar zehirle boyanıyor. Bu zehirler nehirlerle karışıyor, küçük çocuklar, tüm canlılar bunlardan etkileniyor. Tekstil sanayi ucuz işçi, çocuk işçi peşinde ve moda endüstrisi adı altında bize bunu pazarlıyorlar. Ben de yavaş hayatın bir parçası olarak yavaş giyme yöneldim. Eskimeden yeni bir şey almamak, anneannelerimizin yaptığı gibi kendi elbiseni kendin dikmek, eskiyen yerlere yama yapmak” (Url 8).

Bahar Bozacı: 9 Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil Tasarımı Bölümü mezunu olan, Ekolojik baskı ile ilgili atölye çalışmaları veren Bozacı, kendisiyle yapılan söyleşide, “tekstil sektöründe çalıştığı yıllarda, insan sağlığına, insan cildine ve çocuklara zararlı kimyasalların ne kadar fazla kullanıldığını gördükten ve doğanın çağrısını aldıktan sonra, tamamen doğal boyalara ve doğal kumaşa yöneldiğini ve Ekolojik Baskı Tekniği ile tanıştığını” ifade etmektedir (Url 2).



Resim 2.3. (solda) India Flint, Ekolojik Baskı (Url 9)

Resim 2.4. (ortada) Bahar Bozacı, Ekolojik Baskı, %100 pamuk kumaş üzerine (Url 10)

Resim 2.5. (sağda) Irit Dulman, Ekolojik Baskı, Eski pamuk yüzey üzerine baskı (Url 11)

2.7. Tekstilde Haslık

Haslık en genel anlamıyla, boyalı veya baskılı tekstil mamullerinin üretimi veya kullanımı sırasında karşılaştığı etkenlere karşı dayanma gücüdür. Haslıklar fabrikasyon ve kullanım haslıkları olarak iki grupta incelenebilirler. Fabrikasyon haslıkları, yapılan boyama veya baskı işleminin takip eden terbiye işlemlerinden etkilenmemesi, kullanım haslıkları ise kullanım sırasında ürünün maruz kalacağı etkilere karşı dayanımı ifade eder (Çoban, 2004; akt. Can ve İnanc, 2017, s.51). Bir tekstil mamülünün renk haslığını belirlemek için yapılan testler ise haslık testleri

olarak isimlendirilmektedir, bu testler mamül kalitesini belirlemede kullanılan objektif yöntemlerdir (Demir ve Mutlu, 2005, s.41).

Bir boya, güneş ışığı, su, deniz suyu, alkali, yıkama, ağartma, kuru temizleme, asit, sürtünme, ütü vb. gibi etkilere karşı koyabiliyor, renk değiştirmiyorsa (solmuyor veya koyulaşmıyorsa) haslık derecesi yüksek kabul edilmektedir (Demir, Çelik ve Noyan, 2010, s.1192). Haslığı iyi hale getirmede kullanılan mordan da önem taşır. “Her mordan farklı boyarmadde kompleksi meydana getirerek tamamen farklı renkler ve haslık özellikleri elde edilmesini sağlar” (Erdem İşmal, 2019, s.43).

Kullanım sırasında ürünün maruz kalacağı etkilere karşı dayanımını ölçmek için yapılan testlerden bazıları; sürtünme haslığı testi, ışık haslığı testi ve yıkama haslığı testidir.

Sürtünme Haslığı: Sürtme haslığı boyalı veya baskılı tekstil mamullerinin, kuru veya yaş halde sürtmeye tabi tutulduğunda, rengin gösterdiği dayanıklılığı kontrol etmek amacıyla yapılan bir haslık testidir. Sürtme haslığı, bir kumaşın temas halinde bulunduğu bir başka kumaşa sürtünme ile rengini ona transfer etmeye karşı direncidir. Yaş sürtünme; ıslak olan kumaşın rengini transfer etmesi, kuru sürtünme ise kumaşın rengini kuru haldeyken bir başka kumaşa transferidir (Can ve İnanç, 2017, s.51). Sürtme haslığı testi, renkli bir test numunesine standart beyaz refakat kumaşının standart basınç altında krokmetre cihazında kuru veya yaş olarak sürtünmesi suretiyle yapılmaktadır (Demir ve Mutlu, 2005, s.41).

Yıkama Haslığı: Yıkama haslığı testi, boyalı veya baskılı tekstil mamüllerinde rengin değişik yıkama şartlarına karşı gösterdiği dayanıklılığı kontrol etmek amacıyla yapılan haslık testidir (Bozacı, 2021, s.122). Tekstil numunesinin oksidatif ağartmaya karşı renk dayanımlarının belirlenmesinde kullanılan standart bir metottur (Oğuz, 2019, s.34).

Işık Haslığı: Işık haslığı, ışığın renk giderme etkisine karşı, boyanmış tekstil materyalinin direnç derecesidir. Gün ışığına maruz kalan boyalı materyaller, zamanla solacak ya da renk değiştirecektir. Bu özellik ışık haslığı olarak adlandırılmaktadır (Kır ve Benli, 2018, s.322).



3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, organik ve %100 pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, doğal mordanlar ve farklı bitkiler kullanılarak buharda rulo baskı tekniği ile yapılan, ekolojik baskı tekniğinde hangi bitkilerin kullanılıp kullanılmayacağını belirlenmesini amaçlayan deneysel bir çalışmadır. Konu ile ilgili literatür taraması yapılarak araştırmayı destekleyecek ayrıntılı bilgi toplanmıştır. Araştırmada tarama ve deneysel araştırma modeli kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini; ekolojik baskı örnekleri oluşturmaktadır. Örneklemi ise; organik ve pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, buharda rulo tekniği ile baskılarının alınması için, sirke ve demir çözeltisi uygulanan, doğal olarak yetişen ya da kültürü yapılan, Antalya ili ikliminde yetişen bitkiler [gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*), gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*), cennet hurması yaprağı (*Diospyros kaki*), avokado yaprağı (*Persea americana*), Antep fıstığı yaprağı (*Pistacia vera*), zeytin yaprağı (*Olea europaea*), dişi incir yaprağı (*Ficus carica domestica*), çınar yaprağı (*Platanus spp.*), yenidünya yaprağı (*Eriobotrya japonica*), gül yaprağı (*Rosa L. spp.*), gündüzsefası çiçeği ve yaprağı (*Ipomoea purpurea*), kırmızı mercan çiçeği (*Russelia equisetiformis*), kırmızı kalanşo çiçeği (*Kalanchoe*), begonvil çiçeği ve yaprağı (*Bougainvillea*), japon gülü çiçeği (*Hibiscus rosa sinensis*), çarkıfelek çiçeği ve yaprağı (*Passiflora*), okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.*), gümüş dolar okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*), sardunya çiçeği (*Pelargonium hybrida L.*), nar çiçeği ve yaprağı (*Punica granatum*), köpek dili (*Cynoglossum creticum, Cynoglossum sp.*), kırkbatıran (*Echium plantagineum*), zarif şalba (*Salvia viridis L.*), pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*), pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*), aynışefa çiçeği (*Calendula officinalis*), mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*)] kullanılarak; şap, pirinç unu ve kül doğal mordanları ile uygulanan toplam (27 bitki x 3 mordan) 81 adet farklı baskı denemesi ve ekolojik baskı tekniği uygulanan, çevre, doğa, insan ve hayvan dostu 46 adet sürdürülebilir yüzey tasarımı oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Teknikleri

Veri toplama yöntemi olarak deney yöntemi kullanılmıştır. Ekolojik baskı konusunun yer aldığı tez, makale, dergi ve kitaplar taranarak bu araştırmada kullanılmak üzere ilgili veriler toplanmıştır.

Kullanılan araç ve malzemeler, mordanlama işlemlerinde kullanılan çözeltilerin hazırlanması, bitkilerin toplanması ve hazırlanması, ruloların hazırlanması, buharda rulo tekniği ile baskı işlemlerinin yapılması, kumaşların boya ekstraktları ile boyanması konularındaki teknik ile ilgili bilgiler, uygulamaların aşamaları bu kısımda verilen fotoğraflarla desteklenmiştir. Baskı denemeleri, sürtünme (kuru-yaş) haslık değerleri yönünden analiz edilmiştir. Kullanılan araç ve malzemeler, yapılacak işlemler ve analizler hakkında ayrıntılı bilgiler bu kısımda verilmiştir.

3.3.1. Kullanılan Araç ve Malzemeler

Kumaş: Online alışveriş ile temin edilen %100 pamuklu, OEKO-TEX Standard 100 belgesine sahip, organik (220 gr./m², 46 tel, Amerikan bezi) kumaş kullanılmıştır.

Mordan: Kullanılacak olan doğal mordanlar şap, pirinç unu ve kül, demir çözeltisi ve sirkedir. Şap ve pirinç unu piyasadan temin edilerek kullanılmıştır. Kül çözeltisi elde etmek için, kış aylarında sobada yakılan meşe odunu külü kullanılmıştır. Demir çözeltisi, hazırlamak için, paslı çivi, zincir, gazoz kapağı vb. demir parçaları kullanılmıştır. Ev yapımı elma sirkesi kullanılmıştır.

Silindir Merdane: Buharda rulo baskı tekniğinin uygulanabilmesi ve bitkilerin kumaşa yerleştirildikten sonra, rulo yapılarak sarılması için, ahşap merdaneler kullanılmıştır.



Resim 3.1. (solda) Ahşap merdane ve pamuklu paket ipi

Resim 3.2. (sağda) Bakır tencere, bakır kevgir ve cam kapak

İplik: Bitkilerin yerleştirildiği, rulo yapılarak silindir malzeme üzerine sarılan kumaşların bağlanarak sabitlenmesi için, pamuklu paket ipleri kullanılmıştır.

Tencere ve Kevgir: Büyük boy bakır tencere, bakır kevgir ve cam kapak kullanılmıştır.

pH Ölçer: Ekolojik baskılarda kullanılacak su ve farklı mordanlarla hazırlanan çözeltilerin asidik, bazik ya da nötr ortam durumunu ölçen ‘Turnusol kâğıdı’ kullanılmıştır.

Hassas Terazî: Kullanılacak kumaş ağırlıklarını belirlemek ve bu ağırlığa göre hesaplanması gereken mordanları ve boya bitkilerini tartmak için, elektronik hassas terazi kullanılmıştır.

Ocak: Buharda rulo baskı tekniği uygulaması için gazlı ocak kullanılmıştır.

Ahşap Saplı Tel Fırça: Merdanelerin her baskı öncesi su ile temizlenmesi için ahşap saplı tel fırça kullanılmıştır.

Pens: Bitkilerin çözeltilerin içinden çıkarılması için çelik pens kullanılmıştır.

Bitki Budama Makası: Bitkileri toplamak için bitki budama makası kullanılmıştır.

3.3.2. Araştırma Kapsamında Kullanılan Bitkiler

Tekstil yüzey tasarımlarında ve ekolojik baskı denemelerinde baskıları alınmak için kullanılan bitkilerin tamamı Antalya ili ikliminde yetişen ve il sınırları içerisinde toplanan, doğal olarak yetişen ya da kültürü yapılan bitkilerdir. Gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*), gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*), cennet hurması yaprağı (*Diospyros kaki*), avokado yaprağı (*Persea americana*), Antep fıstığı yaprağı (*Pistacia vera*), zeytin yaprağı (*Olea europaea*), dişi incir yaprağı (*Ficus carica domestica*), çınar yaprağı (*Platanus spp.*), yenidünya yaprağı (*Eriobotrya japonica*), gül yaprağı (*Rosa L. spp.*), gündüzsefası çiçeği ve yaprağı (*Ipomoea purpurea*), kırmızı mercan çiçeği (*Russelia equisetiformis*), kırmızı kalanşo çiçeği (*Kalanchoe*), begonvil çiçeği ve yaprağı (*Bougainvillea*), japon gülü çiçeği (*Hibiscus rosa sinensis*), çarkıfelek çiçeği ve yaprağı (*Passiflora*), okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.*), gümüş dolar okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*), sardunya çiçeği (*Pelargonium hybrida L.*), nar çiçeği ve yaprağı (*Punica granatum*), köpek dili (*Cynoglossum creticum, Cynoglossum sp.*),

kırkbatıran (*Echium plantagineum*), zarif şalva (*Salvia viridis L.*), pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*), pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*), aynısefa çiçeği (*Calendula officinalis*), mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*), vahşi frenk maydanozu (*Anthriscus sp.*) Mayıs, Haziran, Temmuz 2021 tarihlerinde toplanarak elde edilmiştir. Sadece yüzey tasarımlarının bazılarında kullanılan zerdeçal (*Curcuma longa*) ve hibiskus (*Hibiscus sabdariffa*) piyasadan temin edilmiştir.

Kullanılan bitkiler uzmanlar tarafından teşhis edilmiş ve isimlendirilmişlerdir.

3.3.3. Kumaşın ve Mordanlamada Kullanılacak Çözeltilerin Hazırlanması

3.3.3.1. Kumaşın hazırlanması

Organik ve pamuklu kumaşlar, çamaşır makinesinin pamuklu kumaş programında, doğal içerikli, organik ve vegan çamaşır deterjanı ile yıkanıp kurutulmuştur. Kumaşlar, ekolojik baskı denemeleri için 24 x 29 cm. boyutlarında, yüzey tasarımları için 42 x 50 cm. boyutlarında kesilmiştir.

Yıkanarak kurutulan pamuklu kumaşlar, baskı işlemleri öncesi, ön mordanlama tekniği ile mordanlanmıştır. Mordan olarak seçilen; şap ve pirinç unu, üzerine baskı yapılacak kumaş ağırlığının %30'u oranında tartılmış; her bir mordan için hazırlanan bir miktar suya atılarak erimeleri sağlanmıştır. Su ile homojen olarak karışan şap, kül ve pirinç unu çözeltilerine, oda sıcaklığındaki pH değeri 7.96 olan içme suyu ilave edilmiştir. Her bir mordan çözeltisinin pH değeri, turnusol kağıdı yardımıyla ölçülmüştür, (asidik, bazik ya da nötr pH değerleri tespit edilmiştir.) Cam kavanozlara hazırlanan uygun pH değerlerindeki çözeltiler, kumaşların üstünü geçecek biçimde eklenmiş, kumaşlar mordanlama işlemi için 24 saat bekletilmiştir. Çıkartıldıktan sonra durulanmadan kurutulmuştur. Baskıların hemen öncesinde kurutulmuş mordanlı kumaşlar tekrar mordan çözeltilerine batırılarak ıslanmaları sağlanmış; bitkiler, kumaşlar biraz kuruduktan sonra, nemliken üzerlerine yerleştirilmiştir.

Bazı yüzey tasarımlarında kullanılan kumaşlar ise bitkisel boya ekstraktları ile boyanmış, üstlerine bitkiler yerleştirilmeden önce şap, kül ya da pirinç unu çözeltilerine batırılarak tamamen ıslatılmış ve çıkartılarak sıkılmıştır (Bknz. 3.7.1. Kumaşların Bitkisel Boya Ekstraktlarında Boyanması).



Resim 3.3. (solda) Pirinç unu çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, kumaşların mordanlanması

Resim 3.4. (ortada) Kül çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, kumaşların mordanlanması

Resim 3.5. (sağda) Şap çözeltisinin hazırlanması, pH değeri ölçümü, kumaşların mordanlanması

3.3.3.2. Pirinç unu çözeltisinin hazırlanması

Kumaş ağırlığının %30'u olacak şekilde tartılan pirinç unu, ılık su ile tamamen eriyinceye kadar karıştırılmış ve üzerine su eklenerek pH değeri ölçülmüştür, pH değerinin 7 değerine (nötr) gelebilmesi için su ilavesi yapılmıştır. Pirinç unu çözeltisi sıcak hava koşullarında kısa süre içinde bozulma gösterdiği için, her bir mordanlama öncesi yeni çözelti hazırlanmıştır. Kumaşlar cam kavonozda hazırlanan çözeltide 24 saat bekletilmiştir (Bazı yüzey tasarımlarında kullanılan bitkisel boya ekstraktlarında boyanan kumaşlar, çözeltide bekletilmemiş, baskı öncesi çözeltiye batırılmış, tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılarak sıkılmıştır).

3.3.3.3. Kül çözeltisinin hazırlanması

Derin bir cam kapta, 1 kg. meşe odunu külü, üstüne 4 lt kadar su ilave edilerek (tahta kaşıkla birkaç gün ara ile karıştırılarak) 15 gün kadar bekletilmiştir. Kabin üstünde biriken duru kül suyunun ölçülen pH değerinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir, duru kül suyu baskı denemelerinde yüksek pH değeriyle kullanıldığında başarılı sonuç vermemiştir (kirli, koyu kahverengi, net olmayan bir baskı elde edilmiştir.) Kül çözeltisinin hazırlanmasında, üstte biriken duru kül suyu kullanılmıştır. Mordanlama işlemi için hazırlanan çözeltinin pH değerinin yaklaşık 9,5 değerine (bazik) düşürülebilmesi için hazırlanan kül suyu, cam bir kavanoza alınarak üzerine su ilavesi yapılmıştır. Kumaşlar cam kavonozda hazırlanan çözeltide 24 saat bekletilmiştir (Bazı yüzey tasarımlarında kullanılan bitkisel boya

ekstraktlarında boyanan kumaşlar, çözeltide bekletilmemiş, baskı öncesi çözeltiye batırılmış, tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılarak sıkılmıştır).



Resim 3.6. (solda) Kül suyunun hazırlanması

Resim 3.7. (sağda) Kumaşların çözeltiler ile mordanlanması

3.3.3.4. Şap çözeltisinin hazırlanması

Kumaş ağırlığının %30'u olacak şekilde tartılan şap, sıcak su ile tamamen eriyinceye kadar karıştırılmış ve üzerine su eklenerek pH değeri ölçülmüştür, pH değerinin yüksek asidik değerden, yaklaşık 4.5 veya 5 değerine (asidik) gelebilmesi için su ilavesi yapılmıştır. Kumaşlar cam kavonazda hazırlanan çözeltide 24 saat bekletilmiştir (Bazı yüzey tasarımlarında kullanılan bitkisel boya ekstraktlarında boyanan kumaşlar, çözeltide bekletilmemiş, baskı öncesi çözeltiye batırılmış, tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılarak sıkılmıştır).

3.4. Baskı Öncesi Bitkilere Uygulanan Çözeltilerin Hazırlanması ve Bitkilerin Ekolojik Baskıya Hazırlanması

3.4.1. Sirke Çözeltisinin Hazırlanması

Ekolojik baskı işlemi öncesi, bitkilerin içinde bekletildiği sirke çözeltisi, 1 lt. suya, 20 ml. organik elma sirkesi eklenerek hazırlanmıştır.

3.4.2. Demir Çözeltisinin Hazırlanması

1,5 litre suyun içine, 1,5 litre organik elma sirkesi eklenmiş ve içine 2 kg. paslı çivi, zincir, gazoz kapağı vb. demir parçaları ilave edilerek, üç hafta kadar gölgede bekletilmiştir. Tüm bu işlemler, Antalya ili sınırları içinde, Mayıs 2021 tarihinde, yaklaşık 25- 30°C sıcaklıkta, açık havada ve gölgede yapılmıştır. Hazırlanan çözelti, Haziran ve Temmuz aylarındaki uygulamalarda kullanılmak üzere, ev içinde ve güneş almayan bir odada saklanmıştır.



Resim 3.8. (solda) Demir çözeltilisinin hazırlanması

Resim 3.9. (sağda) Sirke çözeltilisinin hazırlanması

3.4.3. Bitkilerin Toplanması ve Hazırlanması

Bitkilerin toplanmasında, bitki budama makası ve ağız kısmı geniş hasır sepetler kullanılmıştır. Bitkiler toplanırken, eğer kullanılmıyor ise yenilenir olmayan kök ve kabuk bölümlerine, olgunlaşmakta olan tohumlarına vb. zarar verilmeden, yeterli miktarda toplanmıştır. Bitkiler baskı ve boya ekstraktı elde etme işlemleri öncesi, üzerlerinde bulunabilecek karınca, böcek vb. canlıların uzaklaştırılması için dikkatlice ayıklanmıştır.

Antalya ili sınırları içerisinde, Mayıs, Haziran, Temmuz 2021 tarihleri içinde toplanan taze bitkiler (yaprak, çiçek, gövde kısmı vb.) ekolojik baskı öncesi, sirke çözeltilisinde yaklaşık 10 dk. kadar bekletilmiş, daha sonra demir çözeltilisi içine batırılmıştır. Bitkiler, demir çözeltilisinde yapılarına göre 10 dk.dan, 12 saat süreye kadar bekletilmiştir (kalın ve sert yapısı olan okaliptüs, incir, zeytin yaprakları vb. 12 saat süre; daha az kalınlıktaki gündüzsefası, gül yaprakları, kalanşo, gaura çiçekleri vb. 10 dk. süre bekletilmiştir.) Çıkarılan bitkilerin üzerindeki fazla çözelti, kağıt havlu kullanılarak alınmıştır. Çok ince forma sahip bitkilerin (gelincik, kurutulmuş gülhatmi ve sardunya çiçeği vb.) üzerlerine ise demir çözeltilisi püskürtücü (sprey şişesi) yardımıyla püskürtülmüştür ve fazla çözelti yine kağıt havlu kullanılarak alınmıştır.



Resim 3.10. (solda) Bitkilerin sirke çözeltisinde bekletilmesi

Resim 3.11. (ortada) Bitkilerin demir çözeltisinde bekletilmesi

Resim 3.12. (sağda) Fazla demir çözeltisinin kağıt havlu kullanılarak alınması

Mayıs ayında toplanan gülhatmi ve gelincik çiçeklerinin bir kısmı ekolojik baskılarda taze olarak kullanılmıştır. Toplanan gülhatmi çiçeklerinin bir kısmı ise Haziran ve Temmuz aylarında baskılarda kullanmak ve boya ekstraktı elde etmek üzere gölgede kurutulmuştur. Mayıs ayında toplanan gelincik çiçeklerinin bir kısmı, Haziran ve Temmuz aylarında yapılacak ekolojik baskılarda kullanılmak üzere buzdolabında saklanmıştır.



Resim 3.13. (solda) Bitkilerin toplanması

Resim 3.14. (ortada) Bitkilerin kurutulması

Resim 3.15. (sağda) Daha sonra kullanılmak üzere toplanan ve derin dondurucuda saklanan bitkiler

Sonbaharda Antalya ili sınırları içerisinde toplanan ve derin dondurucuda saklanan Amerikan sarmaşığı (*Parthenocissus quinquefolia*) meyveleri ise, Temmuz ayında dondurucudan çıkartılarak yüzey tasarımlarının bazılarında kullanılmıştır.

3.4.4. Bitkilerin Kumaş Yüzeylerine Yerleştirilmesi

Hazırlanan bitkiler, kumaş yüzeylerine; tasarımcının üslubu, duygu ve düşünceler, estetik anlayış, denge, tasarım ilkeleri, yaratıcılık vb. unsurlar doğrultusunda özgün düzenlemelerle yerleştirilebilir.



Resim 3.16. Bitkilerin kumaş üzerine yerleştirilmesi

3.5. Ruloların Hazırlanması

Baskı için hazır hale getirilen bitkilerden herbiri (yaprak, çiçek, gövde kısmı vb.) deneme baskıları için, önceden mordanlanan nemli kumaş yüzeylerine yerleştirilerek, üstü başka bir kumaş ile örtülmüş ve ahşap merdanelere rulo yapılarak sarılmıştır. Rulolar, pamuklu paket ipleriyle sıkıca sarılarak sabitlenmiştir. Aynı yöntem, baskı denemeleri sonrası, belirlenen bitkiler ve mordanlar ile farklı düzenlemelerle yapılan yüzey tasarımlarında da kullanılmıştır.



Resim 3.17. Baskı denemelerinde ruloların hazırlanması



Resim 3.18. Yüzey tasarımlarında ruloların hazırlanması

Temiz bir baskı elde edilmesi için merdaneler her baskı öncesi, üzerinde kalan boyalardan arındırılması için ahşap saplı tel fırça ile su dolu bir kap içinde temizlenmiştir.

3.6. Buharda Rulo Tekniği ile Baskı İşleminin Yapılması

Gazlı ocak üzerine yerleştirilen bakır tencere içine yarısını geçecek oranda su ilave edilmiş, su kaynadıktan sonra üzerine bakır kevgir konulmuştur. Hazırlanan rulolar, bakır kevgir içine yerleştirilmiş, kevgirin üstü tam oturan bir kapakla kapatıldıktan sonra 1,5 saat buhara maruz bırakılmıştır. Buharlama işleminden sonra, ocağın altı kapatılarak ruloların soğuması beklenmiştir. Rulolar 24 saat sonra açılmış, baskıların açık havada birkaç gün tamamen kurumaları sağlanmış, kuruyan bitki atıkları elle temizlenmiş ve kumaşlar ütülenmiştir.



Resim 3.19. Buharda rulo tekniği ile baskı işleminin yapılması ve ruloların açılması

3.7. Yüzey Tasarımlarında Uygulanan Diğer İşlemler

3.7.1. Kumaşların Bitkisel Boya Ekstraktlarında Boyanması

Ekolojik baskı ile Yüzey Tasarımları öncesi, kumaşların bir kısmı taze okaliptüs (*Eucalyptus L.*), taze vahşi frenk maydanozu (*Anthriscus sp.*), kurutulmuş hibiskus / soğan kabuğu (*Hibiscus sabdariffa / Allium cepa L.*) ve kurutulmuş gülhatmi (*Alcea rosea*) ile boyanmış ve baskılar boyanmış kumaşlar üzerine uygulanmış ya da boya ekstraktında boyanan kumaşlar, bitkiler mordanlanmış boyasız kumaşa yerleştirildikten sonra üstlerine örtülmüştür.

Boyamadan önce, boyanacak kumaş miktarı ve bitki miktarı belirlenmiş, boya bitkisi oranı, hassas terazide %150 olarak tartılmıştır. Okaliptüs, vahşi frenk maydanozu, kurutulmuş gülhatmi ve kurutulmuş hibiskus/ soğan kabuğu sıcak ekstrakt yöntemi ile boyanmıştır. Bitkiler sıcak ekstrakt yönteminde kumaşa göre 1/ 50 oranında su ile 1 saat kaynatılmış, bir saat kaynatıldıktan sonra bitki atıkları süzülerek alınmış ve kumaşlar sıcak ekstrakt içinde ayrıca 15 dk. kadar kaynatılmıştır ve ekstrakt içinde soğuyuncaya kadar bekletilmiştir. Kumaşların açık tonlarda boyanması istenildiği için kaynatılma süreleri ve boya ekstraktı içinde bekleme süreleri kısa tutulmuştur.

Sıcak Hibiskus/ soğan kabuğu ekstraktı hazırlandıktan sonra, kumaşlar sıcak ekstrakta kaynatılmamış, yalnızca sıcak ekstrakt içinde 15 dk. ya da ekstrakt soğuyuncaya kadar bekletilmiştir. Hibiskus/ soğan kabuğu ekstraktında boyandıktan sonra çıkartılan kumaşların bir kısmı su ile durulanmış, bir kısmı durulanmamıştır.



Resim 3.20. (solda) Kumaşların okaliptüs ekstraktı ile boyanması

Resim 3.21. (sağda) Kumaşların vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanması



Resim 3.22. (solda) Kumaşların hibiskus/soğan kabuğu ekstraktı ile boyanması

Resim 3.23. (sağda) Kumaşların gülhatmi ekstraktı ile boyanması

3.7.2. Kumaş Yüzeyine Yerleştirilen Bitkilerin Üzerine Boyanmış Kumaş Örtülmesi

Araştırma kapsamında uygulanan yüzey tasarımlarının bir kısmında mordanlı boyasız nemli kumaş yüzeylerine bitkiler yerleştirildikten sonra üzerine, boya ekstraktında boyanan ve çıkarıldıktan sonra sıkılan, boyanmış nemli renkli kumaş (battaniye) örtülmüştür (Bknz. Yüzey Tasarımı No 31).



Resim 3.24. Kumaş yüzeyine yerleştirilen bitkilerin üzerine boyanmış kumaş örtülmesi

3.8. Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Sürtünme (Kuru-Yaş) Haslık Değerleri

Gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*), gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*), cennet hurması yaprağı (*Diospyros kaki*), avokado yaprağı (*Persea americana*), Antep fıstığı yaprağı (*Pistacia vera*), zeytin yaprağı (*Olea europaea*), dişi incir yaprağı (*Ficus carica domestica*), çınar yaprağı (*Platanus spp.*), yenedünya yaprağı (*Eriobotrya japonica*), gül yaprağı (*Rosa L. spp.*), gündüzsefası çiçeği ve yaprağı (*Ipomoea purpurea*), kırmızı mercan çiçeği (*Russelia equisetiformis*), kırmızı kalanşo çiçeği (*Kalanchoe*), begonvil çiçeği ve yaprağı (*Bougainvillea*), japon gülü çiçeği (*Hibiscus rosa sinensis*), çarkıfelek çiçeği ve yaprağı (*Passiflora*), okaliptüs yaprağı (*Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.*), gümüş dolar okaliptüs yaprağı

(*Eucalyptus cinerea*, *Eucalyptus L.*), sardunya çiçeği (*Pelargonium hybrida L.*), nar çiçeği ve yaprağı (*Punica granatum*), köpek dili (*Cynoglossum creticum*, *Cynoglossum sp.*), kırkbatıran (*Echium plantagineum*), zarif şalba (*Salvia viridis L.*), pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*), pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*), aynışefa çiçeği (*Calendula officinalis*), mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*) bitkilerinin kullanıldığı; şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan (27 x 3 mordan) 81 adet farklı baskı denemesi içinde, görsel olarak belirgin sonuç veren baskıların sürtünme (kuru-yaş) haslık testleri yapılmıştır.

Işık haslığını değerlendirmede mavi boyalı yünlü ölçek kullanılarak solma derecesi ölçülürken, diğer bütün haslıklar da ise gri karşılaştırmalı ölçek (gri skala) kullanılır. Gri skala iki çeşittir. Bunlardan biri test sonucu boyalı materyalin kendisine birleşik olan beyaz bir kumaşa lekelenme derecesini ölçmeye yaramaktadır (Özcan, 1978; Çoban, 1992; akt. Demir, Çelik ve Noyan, 2010, s.1192).

Pamuklu dokuma kumaş üzerine yapılan ekolojik baskıların sürtünme (kuru-yaş) haslıkları ‘gri skala’ metoduna göre değerlendirilmiştir. “Gri skala sürtünme haslığı derecelendirme ve değerlendirme; 1 ve 1/ 2 (az), 2 ve 2/ 3 (orta), 3 ve 3/ 4 (iyi), 4 ve 4/ 5 (oldukça iyi), 5 (çok iyi) olarak” (Tambaş, 2019, s.102) ifade edilmektedir. Elde edilen sonuç, rengin sürtme haslığı derecesidir.



Resim 3.25. (solda) Gri skala

Resim 3.26. (sağda) Sürtünme haslık cihazı (crockmeter)



Resim 3.27. Sürtme bezinin ve baskılı kumaşın cihaza yerleştirilmesi ve testin uygulanması

Ekolojik baskı uygulanan kumaşların sürtünme haslık testleri, Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan TS EN ISO 105-X12 (Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı Tayini) gri skala kullanım metodları ISO A02 esas alınarak yapılmıştır.

Kuru ve yaş sürtünme haslık testi için sürtünme haslık cihazı (crockmeter) kullanılmıştır (Resim 3.26). Kuru sürtünme haslık testinde, boyasız, kuru ve 5 x 5 cm boyutlarında kesilen (baskı denemeleri ve yüzey tasarımlarında kullanılan, önceden yıkanarak kurutulan %100 pamuklu kumaş) sürtme bezi, paralel olarak, cihazın üst kısmında bulunan sürtme ucuna yerleştirilmiş ve mevcut halka aparatıyla sıkıştırılmıştır; cihazın alt bölümünde bulunan numune tutucuya ise baskılı kumaş yerleştirilmiş, üstüne kaymasını önleyen, sabitleyici şeffaf aparat kapatılmıştır (Resim 3.27). Cihazın kolu çevrilerek düz bir hat üzerinde, baskılı kumaşın yaklaşık 10 cm.lik kısmı boyunca, saniyede 1 adım olacak şekilde, 10 kez ileri geri sürtünmesi sağlanmıştır. Boyasız sürtme bezine, baskılı kumaştaki renk transferi derecesi gri skala ile değerlendirilmiştir (Resim 3.25). Yaş sürtünme haslık testinde ise boyasız, 5 x 5 cm boyutlarında kesilen (baskı denemeleri ve yüzey tasarımlarında kullanılan, önceden yıkanarak kurutulan %100 pamuklu kumaş) sürtme bezi, pH değeri 7.78 olan içme suyu ile tamamen ıslatılmış ve sıkılmış ve cihazın üst kısmında bulunan sürtme ucuna yerleştirilerek aynı işlemler uygulanmıştır.

3.9. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Araştırma sonucunda, literatür taraması ile elde edilen bilgiler dolaylı ya da dolaysız anlatımlarla, araştırmanın çeşitli yerlerinde kullanılmıştır. Amaç ve alt amaçlar doğrultusunda, kavramsal çerçeve ve bulgular bölümü düzenlenmiştir. Ekolojik baskı denemelerinin sürtünme, (kuru-yaş) haslıkları ölçülmüştür. Yapılan deneysel çalışmaların sonuçları incelenmiş, elde edilen baskıların görsellerine yer verilmiş ve veriler çizelge haline getirilmiştir. Çizelge haline getirilen veriler, Ankara HBVÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

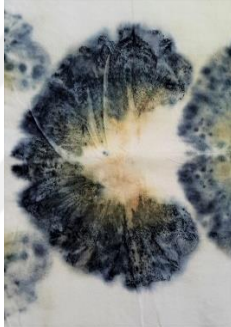
4. BULGULAR VE YORUM

4.1. Organik Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeyine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Görsel Olarak Değerlendirilmesi

Pamuklu kumaş yüzeylerine yapılan baskı örnekleri, kullanılan bitkilere göre verilmiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Gülhatmi Çiçeği (*Alcea rosea nigra*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.1.'de verilmiştir.

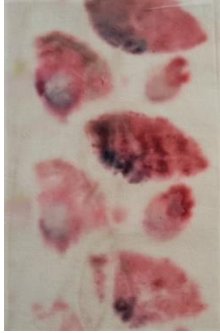
Gülhatmi (<i>Alcea rosea nigra</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.1. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gülhatmi çiçeği (*Alcea rosea nigra*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.1. incelendiğinde bordo renkli gülhatmi çiçeğinin, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Gelincik Çiçeği (*Papaver rhoeas*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Gelincik (<i>Papaver rhoeas</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.2. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gelincik çiçeği (*Papaver rhoeas*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.2. incelendiğinde, gelincik çiçeğinin, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Cennet Hurması (*Diospyros kaki*) Yapağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde cennet hurması (*Diospyros kaki*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.3.'de verilmiştir.

Cennet hurması (<i>Diospyros kaki</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.3. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, cennet hurması (*Diospyros kaki*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.3. incelendiğinde cennet hurması yapağının, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Avokado (*Persea Americana*) Yapağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde avokado (*Persea americana*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.4.'de verilmiştir.

Avokado (<i>Persea americana</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.4. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, avokado (*Persea americana*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.4. incelendiğinde avokado yapağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Şap ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde yaprak dokusunun ve dış form çizgisinin orta belirginlikte olduğu tespit edilmiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Antep Fıstığı (*Pistacia vera*) Yapağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde Antep fıstığı (*Pistacia vera*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.5.'de verilmiştir.

Antep fıstığı (<i>Pistacia vera</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.5. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, Antep fıstığı (*Pistacia vera*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.5. incelendiğinde Antep fıstığı yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verdiği görülmektedir, şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde orta belirginlikte baskı alınmıştır. Duyar (2019) çalışmasında, Antep fıstığı yaprağının ekolojik baskı denemelerini sirke, maya ve yoğurt ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulamış, tüm yüzeylerde baskıların dış hatlarının belirgin olduğunu, yaprak dokusunun ise maya ile mordanlanan kumaş yüzeyinde daha belirgin olduğunu tespit etmiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Zeytin (*Olea europaea*) Yapağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde zeytin (*Olea europaea*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.6.'da verilmiştir.

Zeytin (<i>Olea europaea</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.6. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, zeytin (*Olea europaea*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.6 incelendiğinde zeytin yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Dişi İncir (*Ficus carica domestica*) Yapağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde dişi incir (*Ficus carica domestica*) yapağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.7.'de verilmiştir.

Dişi incir (<i>Ficus carica domestica</i>)		Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
				

Çizelge 4.7. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, dişi incir (*Ficus carica domestica*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.7. incelendiğinde dişi incir yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verdiği görülmektedir. Şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Çınar (*Platanus spp.*) Yaprakları Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde çınar (*Platanus spp.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.8.’de verilmiştir.

Çınar (<i>Platanus orientalis</i>)		Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
				

Çizelge 4.8. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, çınar (*Platanus spp.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.8. incelendiğinde çınar yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verdiği görülmektedir. Şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde orta belirginlikte baskı alınmıştır. Duyar (2019) çalışmasında, çınar yaprağının ekolojik baskı denemelerini sirke, maya ve yoğurt ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine

uygulamış, tüm yüzeylerde baskıların dış hatlarının belirgin olduğunu, yaprak dokusunun ise maya ile mordanlanan kumaş yüzeyinde belirgin olduğunu tespit etmiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Yenidünya (*Eriobotrya japonica*) Yaprakları Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde yenidoğnya (*Eriobotrya japonica*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Yenidünya (<i>Eriobotrya japonica</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.9. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, yenidoğnya (*Eriobotrya japonica*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.9. incelendiğinde yenidoğnya yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verildiği görülmektedir. Şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde dış form ve doku açısından orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Gül (*Rosa L. spp.*) Yaprakları Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde gül (*Rosa L. spp.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Gül (<i>Rosa L. spp.</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.10. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gül (*Rosa L.spp.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.10. incelendiğinde gül yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verdiği görülmektedir. Şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde orta belirginlikte baskı alınmıştır. Ertürk ve Yılmaz (2021) çalışmalarında, gül yapraklarının ekolojik baskılarını, kaynatma tekniği kullanarak, şapla ve pasla mordanlanan pamuklu penye kumaş yüzeylerine uygulamış, bitkiler 5 dk. ılık suda bekletildikten sonra, pasla mordanlanan ve şapla mordanlanan kumaş yüzeylerine yerleştirilmiştir. Çalışmalarında gül yapraklarının, pasla mordanlanan kumaş yüzeyinde koyu kahverengi tonunda, şapla mordanlanan kumaş yüzeyinde açık sarı tonlarda baskı verdiğini belirlemişlerdir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Gündüzsefası (*Ipomoea purpurea*) Çiçeği ve Yaprığı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde gündüzsefası (*Ipomoea purpurea*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.11.'de verilmiştir.

Gündüzsefası (<i>Ipomoea purpurea</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.11. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gündüzsefası (*Ipomoea purpurea*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.11. incelendiğinde gündüzsefası yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir. Gündüzsefası bitkisinin çiçeğinden ise şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de belirgin baskı alınmamıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Kırmızı Mercan (*Russelia equisetiformis*) Çiçeği Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde kırmızı mercan (*Russelia equisetiformis*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.12.'de verilmiştir.

Kırmızı mercan (<i>Russelia equisetiformis</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.12. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırmızı mercan (*Russelia equisetiformis*) çiçeği kullanarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.12. incelendiğinde kırmızı mercan çiçeği, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerlerde ve orta belirginlikte baskı vermiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Kırmızı Kalanşo (*Kalanchoe*) Çiçeği Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde kırmızı kalanşo (*Kalanchoe*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.13.'de verilmiştir.

Kırmızı kalanşo (<i>Kalanchoe</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.13. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırmızı kalanşo (*Kalanchoe*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.13. incelendiğinde kırmızı kalanşo çiçeği, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerlerde ve belirgin sonuç vermiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Begonvil (*Bouganvillea*) Çiçeği ve Yaprığı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde begonvil (*Bouganvillea*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.14.'de verilmiştir.

Begonvil (<i>Bouganvillea</i>)		Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
				

Çizelge 4.14. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, begonvil (*Bouganvillea*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.14. incelendiğinde begonvil yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Begonvil yaprağından şap ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde orta belirginlikte baskı alınmıştır. Begonvil çiçeğinden ise şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde dış form çizgisi ve doku açısından orta belirginlikte sonuç alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Japon Güllü (*Hibiscus rosa sinensis*) Çiçeği Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde japon güllü (*Hibiscus rosa sinensis*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.15.'de verilmiştir.

Japon güllü (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)		Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
				

Çizelge 4.15. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, japon güllü (*Hibiscus rosa sinensis*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.15. incelendiğinde japon gülü çiçeğinin, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir, şap ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde dış form çizgisi ve doku açısından orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Çarkıfelek (*Passiflora*) Çiçeği ve Yaprığı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde çarkıfelek (*Passiflora*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.16.'da verilmiştir.

Çarkıfelek (<i>Passiflora</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.16. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, çarkıfelek (*Passiflora*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.16. incelendiğinde çarkıfelek yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Şap ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde dış form çizgisi ve dokunun orta belirginlikte alındığı tespit edilmiştir. Çarkıfelek çiçeğinin ise dış form çizgisi ve doku açısından kül, pirinç unu ve şap ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde belirgin baskı vermediği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Okaliptüs (*Eucalyptus pauciflora* ssp. *Eucalyptus* L.) Yaprığı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde okaliptüs (*Eucalyptus pauciflora* ssp. *Eucalyptus* L.) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.17.'de verilmiştir.

Okaliptüs (<i>Eucalyptus L.</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.17. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, okaliptüs (*Eucalyptus pauciflora ssp. Eucalyptus L.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.17. incelendiğinde okaliptüs yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değer ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Gümüş Dolar Okaliptüs (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*) Yaprağı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde gümüş dolar okaliptüs (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Gümüş-dolar okaliptüs (<i>Eucalyptus cinerea</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.18. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, gümüş dolar okaliptüs (*Eucalyptus cinerea, Eucalyptus L.*) yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.18. incelendiğinde gümüş dolar okaliptüs yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde aynı değer ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir. Şap ile mordanlanan kumaş yüzeyinde dış form çizgisi ve doku açısından orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Sardunya (*Pelargonium hybrida L.*) Çiçeği Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde sardunya (*Pelargonium hybrida L.*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.19.'da verilmiştir.

Sardunya (<i>Pelargonium hybrida L.</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.19. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, sardunya (*Pelargonium hybrida L.*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.19. incelendiğinde kırmızı sardunya çiçeğinin dış form çizgisi ve doku açısından kül, şap ve pirinç unu ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerlerde ve belirgin sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Nar (*Punica granatum*) Çiçeği ve Yaprığı Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde nar (*Punica granatum*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.20.'de verilmiştir.

Nar (<i>Punica granatum</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.20. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, nar (*Punica granatum*) çiçeği ve yaprağı kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.20. incelendiğinde nar yaprağının, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir. Nar çiçeği ise dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde orta belirginlikte baskı vermiştir. Ertürk ve Yılmaz (2021) çalışmalarında, nar yapraklarının ekolojik baskılarını, kaynatma tekniği kullanarak şapla ve pasla mordanlanan pamuklu kumaş yüzeylerine uygulamış, şapla mordanlanan kumaş yüzeyinde yaprakların açık yeşil, şap mordanlı kumaşta koyu yeşil tonlarda sonuçlar verdiğini belirlemişlerdir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Köpek Dili (*Cynoglossum creticum*, *Cynoglossum sp.*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde köpek dili (*Cynoglossum creticum*, *Cynoglossum sp.*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.21.'de verilmiştir.

Köpek dili (<i>Cynoglossum creticum</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.21. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, köpek dili (*Cynoglossum creticum*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.21. incelendiğinde köpek dili bitkisinin, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, şap ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde verdiği görülmektedir. Pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeyinde orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Kırkbatıran (*Echium plantagineum*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde kırkbatıran (*Echium plantagineum*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.22.'de verilmiştir.

Kırkbatıran (<i>Echium plantagineum</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.22. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, kırkbatıran (*Echium plantagineum*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.22. incelendiğinde kırkbatıran bitkisinin, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, kül ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Şap ve pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Zarif Şalba (*Salvia viridis L.*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde zarif şalba (*Salvia viridis L.*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.23.'de verilmiştir.

Zarif şalba (<i>Salvia viridisL.</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.23. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, zarif şalba (*Salvia viridis L.*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.23. incelendiğinde zarif şalba bitkisinin, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Şap ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde orta belirginlikte baskı alınmıştır.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Pembe Gaura (*Oenothera lindheimeri*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.24.'de verilmiştir.

Pembe gaura (<i>Oenothera lindheimeri</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.24. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, pembe gaura (*Oenothera lindheimeri*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.24. incelendiğinde gaura bitkisinin, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde de aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Pembe Ezan Çiçeği (*Oenothera speciosa*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.25.'de verilmiştir.

Ezan çiçeği (<i>Oenothera speciosa</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.25. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, pembe ezan çiçeği (*Oenothera speciosa*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.25. incelendiğinde pembe ezan çiçeğinin, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, aynı değerde ve belirgin sonuç verdiği görülmektedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Aynısefa (*Calendula officinalis*) Çiçeği Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde aynısefa (*Calendula officinalis*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.26.'da verilmiştir.

Aynısefa (<i>Calendula officinalis</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.26. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, aynısefa (*Calendula officinalis*) çiçeği kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.26. incelendiğinde aynısefa çiçeğinin, dış form çizgisi ve doku açısından en belirgin sonucu, pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeyinde verdiği görülmektedir. Baskılar kül ve şap ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde orta belirginliktedir.

Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerinde Mavi Patates Çalısı (*Lycianthes rantonnetii*) Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Denemeleri:

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*) kullanılarak yapılan ekolojik baskılar ile ilgili görseller çizelge 4.27.'de verilmiştir.

Mavi pataes çalısı (<i>Lycianthes rantonnetii</i>)	Mordan: Şap	Mordan: Pirinç unu	Mordan: Kül
			

Çizelge 4.27. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, mavi patates çalısı (*Lycianthes rantonnetii*) kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemeleri

Çizelge 4.27. incelendiğinde mavi patates çalısı bitkisinin, dış form çizgisi ve doku açısından şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan üç kumaş yüzeyinde aynı değerde ve orta belirginlikte sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Farklı bitkiler kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemelerinin, dış form çizgisi ve doku açısından görsel olarak değerlendirmelerine ait sonuçlar çizelge 4.28’de bir arada verilmiştir.

Bitkiler	Mordan: Şap				Mordan: Pirinç unu				Mordan: Kül			
	Dış-form çizgisi		Doku		Dış-form çizgisi		Doku		Dış-form çizgisi		Doku	
	Belirgin	Orta belirgin	Belirgin	Orta belirgin	Belirgin	Orta belirgin	Belirgin	Orta belirgin	Belirgin	Orta belirgin	Belirgin	Orta belirgin
Gülhatmi Çiçeği	x		x		x		x		x		x	
Gelincik Çiçeği	x		x		x		x		x		x	
Cennet Hurması Yapağı	x		x		x		x		x		x	
Avokado Yapağı		x		x	x		x			x		x
Antep Fıstığı Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Zeytin Yapağı	x		x		x		x		x		x	
Dişi İncir Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Çınar Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Yenidünya Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Gül Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Gündüzsefası Yapağı	x		x		x		x		x		x	
Mercan Çiçeği		x		x		x		x		x		x
Kalanşo Çiçeği	x		x		x		x		x		x	
Begonvil Yapağı		x		x		x		x	x		x	
Japon Güllü Çiçeği		x		x	x		x			x		x
Çarkıfelek Yapağı		x		x		x		x	x		x	
Okalıptüs Yapağı	x		x		x		x		x		x	
Gümüş Dolar Okalıptüs Yapağı		x		x	x		x		x		x	
Sardunya Çiçeği	x		x		x		x		x		x	
Nar Yapağı	x		x		x		x		x		x	
Köpek Dili	x		x			x		x	x		x	
Kırkbatıran		x		x		x		x	x		x	
Zarif Şalba		x		x	x		x			x		x
Gaura	x		x		x		x		x		x	
Ezan Çiçeği	x		x		x		x		x		x	
Aynisefa Çiçeği		x		x	x		x			x		x
Mavi Patates Çalısı		x		x		x		x		x		x

Çizelge 4.28. Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine farklı bitkiler kullanılarak yapılan ekolojik baskı denemelerinin görsel olarak değerlendirilmesi

Çizelge 4.28. incelendiğinde, şap ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, dış form çizgisinin, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yapağı, zeytin yapağı, gündüzsefası yapağı, kalanşo çiçeği, okalıptüs yapağı, sardunya çiçeği, nar yapağı, köpek dili, gaura ve ezan çiçeğinde belirgin; avokado yapağı, Antep fıstığı yapağı, dişi incir yapağı, çınar yapağı, yenidünya yapağı, gül yapağı, mercan çiçeği, begonvil yapağı, japon güllü çiçeği, çarkıfelek yapağı, gümüş dolar okalıptüs yapağı, kırkbatıran, zarif şalba, aynisefa çiçeği ve mavi patates çalısında orta belirginlikte olduğu tespit edilmiştir. Dokunun ise, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği,

cennet hurması yaprağı, zeytin yaprağı , gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, okalıptus yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, köpek dili, gaura ve ezan çiçeğinde belirgin; avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenidünya yaprağı, gül yaprağı, mercan çiçeği, begonvil yaprağı, japon gülü çiçeği, çarkıfelek yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, kırkbatıran, zarif şalba, aynısefa çiçeği ve mavi patates çalışında orta belirginlikte olduğu tespit edilmiştir.

Pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, dış form çizgisinin, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenidünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, zarif şalba, gaura, ezan çiçeği, aynısefa çiçeğinde belirgin; mercan çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, mavi patates çalışında orta belirginlikte olduğu tespit edilmiştir. Dokunun ise, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenidünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, zarif şalba, gaura, ezan çiçeği, aynısefa çiçeğinde belirgin; mercan çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, mavi patates çalışında orta belirginlikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, dış form çizgisinin, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenidünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, gaura, ezan çiçeğinde belirgin; avokado yaprağı, mercan çiçeği, japon gülü çiçeği, zarif şalba, aynısefa çiçeği, mavi patates çalışında orta belirginlikte olduğu tespit edilmiştir. Dokunun ise, gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenidünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, gaura, ezan çiçeğinde belirgin; avokado yaprağı, mercan çiçeği, japon gülü çiçeği, zarif şalba, aynısefa çiçeği ve mavi patates çalışında orta belirginlikte olduğu sonucuna varılmıştır.

4.2. Organik Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskı Denemelerinin Haslık Değerleri

Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan %100 pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskı denemelerinin sürtünme (kuru-yaş) haslık değerleri bu kısımda verilmiştir.

4.2.1. Sürtünme Haslık Değerleri

Şap ile Mordanlanan Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskıların Sürtünme Haslık Değerleri:

Şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri, çizelge 4.29' da verilmiştir.

Bitki Türleri	Mordan: Şap / Sürtünme Haslık Değerleri			
	Kuru	Değerlendirme	Yaş	Değerlendirme
Gülhatmi Çiçeği	4	Oldukça İyi	3	İyi
Gelincik Çiçeği	4/ 5	Oldukça İyi	4	Oldukça İyi
Cennet Hurması Yaprığı	3/ 4	İyi	2/ 3	Orta
Avokado Yaprığı	2/ 3	Orta	2	Orta
Antep Fıstığı Yaprığı	4	Oldukça İyi	3	İyi
Zeytin Yaprığı	4/ 5	Oldukça İyi	3	İyi
Dişi İncir Yaprığı	3/ 4	İyi	3	İyi
Çınar Yaprığı	4	Oldukça İyi	3	İyi
Gül Yaprığı	4	Oldukça İyi	3/ 4	İyi
Gündüzsefası Yaprığı	3/ 4	İyi	2	Orta
Kırmızı Kalanşo Çiçeği	4/ 5	Oldukça İyi	3/ 4	İyi
Japon Gülü Çiçeği	4/ 5	Oldukça İyi	3	İyi
Okaliptüs Yaprığı	4	Oldukça İyi	3	İyi
Gümüş Dolar Okaliptüs Yaprığı	4/ 5	Oldukça İyi	3	İyi
Sardunya Çiçeği	3/ 4	İyi	3	İyi
Nar Yaprığı	4/ 5	Oldukça İyi	3	İyi
Gaura	3/ 4	İyi	3	İyi
Ezan Çiçeği	4	Oldukça İyi	3/ 4	İyi

Çizelge 4.29. Şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri

Çizelge 4.29. incelendiğinde, şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde en iyi kuru sürtünme haslığının sırasıyla gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okaliptüs yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı, nar yaprağı ve ezan çiçeğine ait olduğu belirlenmiştir. En düşük kuru sürtünme haslığının ise avokado yaprağına ait olduğu tespit edilmiştir. En iyi yaş sürtünme haslığının gelincik çiçeğine ait olduğu ve en düşük yaş sürtünme haslığının sırasıyla cennet hurması, avokado ve gündüzsefası yaprağına ait olduğu belirlenmiştir.

Pirinç Unu ile Mordanlanan Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskıların Sürtünme Haslık Değerleri:

Pirinç Unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri, çizelge 4.30' da verilmiştir.

Bitki Türleri	Mordan: Pirinç Unu / Sürtünme Haslık Değerleri			
	Kuru	Değerlendirme	Yaş	Değerlendirme
Gülhatmi Çiçeği	2/ 3	Orta	2	Orta
Gelincik Çiçeği	4/ 5	Oldukça İyi	3	İyi
Cennet Hurması Yaprığı	3	İyi	3	İyi
Avokado Yaprığı	2/ 3	Orta	1/ 2	Az
Antep Fıstığı Yaprığı	2/ 3	Orta	2/ 3	Orta
Zeytin Yaprığı	3/ 4	İyi	2/ 3	Orta
Dişi İncir Yaprığı	2/ 3	Orta	2	Orta
Çınar Yaprığı	3/ 4	İyi	2/ 3	Orta
Gül Yaprığı	3	İyi	2/ 3	Orta
Gündüzsefası Yaprığı	2/ 3	Orta	1/ 2	Az
Kırmızı Kalanşo Çiçeği	3/ 4	İyi	3	İyi
Japon Güllü Çiçeği	4	Oldukça İyi	4	Oldukça İyi
Okaliptüs Yaprığı	3	İyi	2/ 3	Orta
Gümüş Dolar Okaliptüs Yaprığı	3	İyi	2/ 3	Orta
Sardunya Çiçeği	3	İyi	2/ 3	Orta
Nar Yaprığı	3/ 4	İyi	3	İyi
Gaura	3	İyi	2/ 3	Orta
Ezan Çiçeği	3/ 4	İyi	3	İyi

Çizelge 4.30. Pirinç Unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri

Çizelge 4.30. incelendiğinde, pirinç unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde en iyi kuru sürtünme haslığının sırasıyla gelincik ve japon güllü çiçeğine ait olduğu belirlenmiştir. En düşük kuru sürtünme haslığının ise sırasıyla gülhatmi çiçeği, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, dişi incir yaprağı ve gündüzsefası yaprağına ait olduğu tespit edilmiştir. En iyi yaş sürtünme haslığının japon güllü çiçeğine ait olduğu ve en düşük yaş sürtünme haslığının sırasıyla avokado ve gündüzsefası yaprağına ait olduğu tespit edilmiştir.

Kül ile Mordanlanan Pamuklu Dokuma Kumaş Yüzeylerine Uygulanan Ekolojik Baskıların Sürtünme Haslık Değerleri:

Kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri, çizelge 4.31' de verilmiştir.

Bitki Türleri	Mordan: Kül / Sürtünme Haslık Değerleri			
	Kuru	Değerlendirme	Yaş	Değerlendirme
Gülhatmi Çiçeği	4	Oldukça İyi	3	İyi
Gelincik Çiçeği	4	Oldukça İyi	2/ 3	Orta
Cennet Hurması Yapağı	2/ 3	Orta	1/ 2	Az
Avokado Yapağı	4	Oldukça İyi	2/ 3	Orta
Antep Fıstığı Yapağı	3	İyi	2/ 3	Orta
Zeytin Yapağı	3	İyi	3	İyi
Dişi İncir Yapağı	3	İyi	2/ 3	Orta
Çınar Yapağı	3	İyi	2/ 3	Orta
Gül Yapağı	3	İyi	2/ 3	Orta
Gündüzsefası Yapağı	2/ 3	Orta	1/ 2	Az
Kırmızı Kalanşo Çiçeği	3/ 4	İyi	3	İyi
Japon Gülü Çiçeği	3/ 4	İyi	2/ 3	Orta
Okalptüs Yapağı	3	İyi	2/ 3	Orta
Gümüş Dolar Okalptüs Yapağı	3/ 4	İyi	2/ 3	Orta
Sardunya Çiçeği	3	İyi	2/ 3	Orta
Nar Yapağı	3/ 4	İyi	3	İyi
Gaura	4	Oldukça İyi	3/ 4	İyi
Ezan Çiçeği	3/ 4	İyi	3	İyi

Çizelge 4.31. Kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme haslık değerleri

Çizelge 4.31. incelendiğinde, kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde en iyi kuru sürtünme haslığının sırasıyla gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, avokado yapağı ve gauraya ait olduğu belirlenmiştir. En düşük kuru sürtünme haslığının ise sırasıyla cennet hurması yapağı ve gündüzsefası yapağına ait olduğu tespit edilmiştir. En iyi yaş sürtünme haslığının sırasıyla gülhatmi çiçeği, zeytin yapağı, kalanşo çiçeği, nar yapağı, gaura ve ezan çiçeğine ait olduğu ve en

düşük yaş sürtünme haslığının sırasıyla cennet hurması ve gündüzsefası yaprağına ait olduğu tespit edilmiştir.

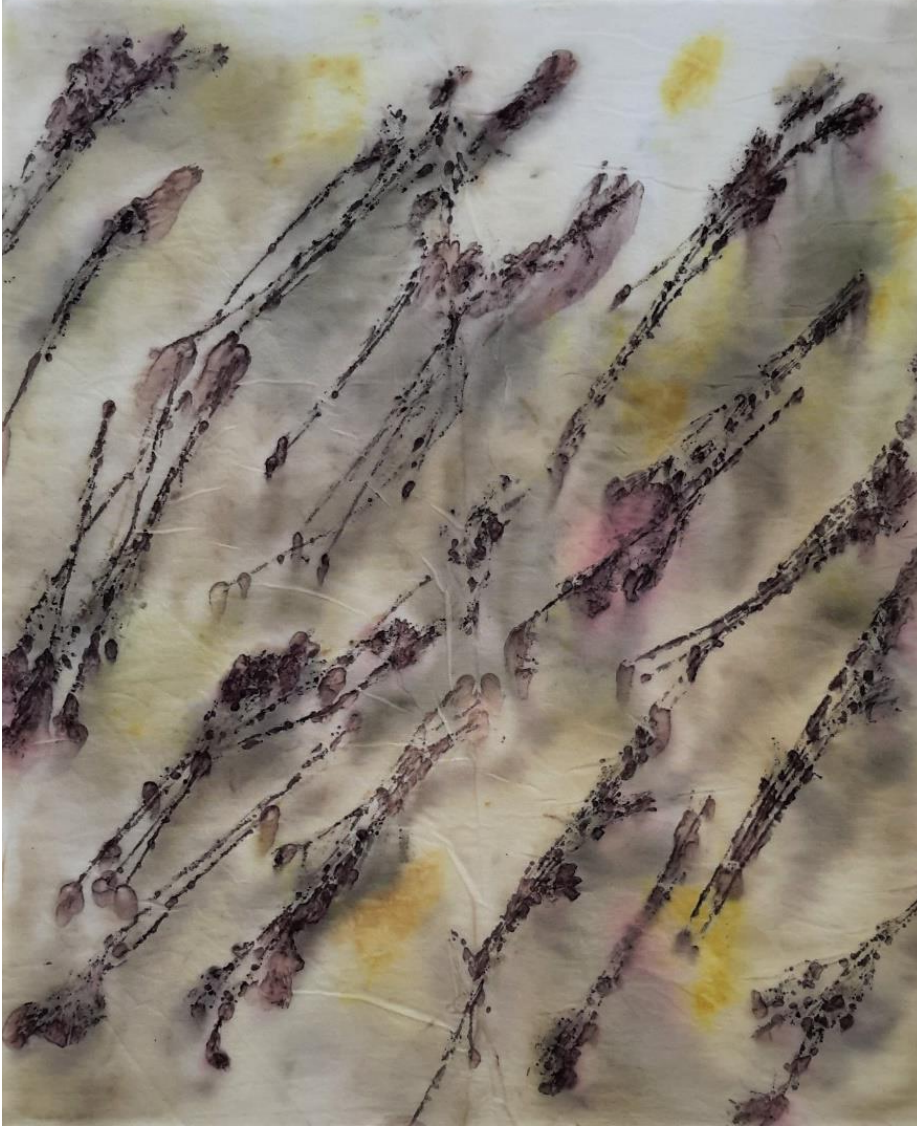
Duyar (2019) yaptığı araştırmada, pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, 14 farklı bitki ile buharda rulo tekniği ve sirke, yoğurt, maya mordanlarını kullanarak ekolojik baskı uygulamaları yapmıştır. Sirke ile mordanlanan pamuklu kumaş yüzeylerinde kuru sürtünme haslıklarını, nar, gül, çınar ve Antep fıstığı yapraklarında oldukça iyi; yaş sürtünme haslıklarını, nar, gül ve çınar yapraklarında iyi ve Antep fıstığı yaprağında orta düzeyde olarak belirtmiştir. Yoğurt ile mordanlanan pamuklu kumaş yüzeylerinde kuru sürtünme haslıklarını, nar, çınar ve Antep fıstığı yapraklarında oldukça iyi, gül yaprağında iyi; yaş sürtünme haslıklarını, nar ile çınar yapraklarında iyi ve gül ile Antep fıstığı yapraklarında orta düzeyde olarak belirtmiştir. Maya ile mordanlanan pamuklu kumaş yüzeylerinde ise kuru sürtünme haslıklarını, gül, çınar ve Antep fıstığı yapraklarında oldukça iyi, nar yaprağında iyi; yaş sürtünme haslıklarını, çınar yaprağında oldukça iyi, nar, gül ve Antep fıstığı yapraklarında iyi düzeyde olarak belirtmiştir.

Tambaş (2019) çalışmasında, şap ile mordanlanan ipek ve pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine, suda kaynatma ekolojik baskı tekniği ile demir çözültisi ve bakır çözültisi kullanarak 30 farklı tasarım denemesi yapmıştır. Pamuklu kumaş yüzeylerinde, demir çözültisi kullanarak yapılan baskıların kuru sürtünme haslıklarını, okalıptüs ve silver okalıptüs (gümüş dolar okalıptüs) yapraklarında oldukça iyi; yaş sürtünme haslıklarını, okalıptüs ve silver okalıptüs yapraklarında iyi düzeyde olarak belirtmiştir. Araştırma, Tambaş'ın çalışması ile karşılaştırıldığında aynı sonuçların elde edildiği gözlemlenmektedir.

4.3. Tekstil Yüzey Tasarımları

Yüzey tasarımları yapılırken, görsel açıdan belirgin sonuç veren bitkiler ile pirinç unu, kül ve şap mordanları kullanılmıştır. Gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, gaura ve ezan çiçeği tekstil yüzey tasarımlarında kullanılan bitkilerdir. Bazı tasarımlarda ise yine aynı bitkiler kullanılarak; belirlenen mordanlarla yapılan baskıların belirgin olmayan etkilerinden yararlanılması amaçlanmış, bu amaçla flu baskılar elde edilmiştir. Yüzey tasarımlarında kullanılan bitkiler ile birlikte bazı tasarımlarda; zerdeçal, hibiskus, kuru soğan kabuğu ve Amerikan sarmaşığı da kullanılmıştır.

Şap, Pirinç unu ve Kül mordanları ve organik ve %100 pamuklu dokuma kumaşlar kullanılarak, buharda rulo ekolojik baskı tekniği ile yaklaşık 42 x 50 boyutlarında 46 adet tekstil yüzey tasarımı yapılmıştır. Bu araştırma kapsamında yapılan yüzey tasarımları aşağıda verilmiştir.



Yüzey Tasarımı No 1

Tasarımın Ebatları: 40 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül

Kullanılan Bitkiler: Gaura, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 2

Tasarımın Ebatları: 40 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Okaliptüs yaprağı, kurutulmuş gülhatmi ve kurutulmuş hibiskus parçaları

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 3

Tasarımın Ebatları: 40 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Zeytin yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 4

Tasarımın Ebatları: 42 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül

Kullanılan Bitkiler: Nar yaprağı, zeytin yaprağı, ezan çiçeği, sardunya çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 5

Tasarımın Ebatları: 40 x 46 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Gaura, gelincik çiçeği, kurutulmuş gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 6

Tasarımın Ebatları: 40 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Gülhatmi çiçeği, gaura

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 7

Tasarımın Ebatları: 42 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Çınar yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 8

Tasarımın Ebatları: 44 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Zeytin yaprağı, gül yaprağı, gelincik çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 9

Tasarımın Ebatları: 42 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, zeytin yaprağı, okaliptüs yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 10

Tasarımın Ebatları: 42 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül

Kullanılan Bitkiler: Zeytin yaprağı, gül yaprağı, kırmızı ve açık pembe sardunya çiçeği, pembe ezan çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 11

Tasarımın Ebatları: 33 x 50 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Gülhatmi çiçeği, gaura

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 12

Tasarımın Ebatları: 31 x 50 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül

Kullanılan Bitkiler: Gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 13

Tasarımın Ebatları: 39 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Gelincik çiçeği

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 14

Tasarımın Ebatları: 31 x 50 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Gelincik çiçeği, japon gülü çiçeği

Yapıldığı tarih: Mayıs 2021



Yüzey Tasarımı No 15

Tasarımın Ebatları: 38 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Avokado yaprağı, incir yaprağı, gündüzsefası yaprağı, gül yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 16

Tasarımın Ebatları: 40 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, incir yaprağı, gündüzsefası yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 17

Tasarımın Ebatları: 38 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Gündüzsefası yaprağı, incir yaprağı, gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 18

Tasarımın Ebatları: 39 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Avokado yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 19

Tasarımın Ebatları: 41 x 52 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Avokado yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, gündüzsefası yaprağı, toz zerdeçal, gümüş dolar okaliptüs yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 20

Tasarımın Ebatları: 42 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, Sonbahar aylarında toplanan derin dondurucuda saklanan Amerikan sarmaşığı (*Parthenocissus quinquefolia*) meyvesi, Mayıs ayında toplanan ve derin dondurucuda saklanan gelincik çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 21

Tasarımın Ebatları: 39 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, şap çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, gül yaprağı, çınar yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 22

Tasarımın Ebatları: 37 x 46 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş gülhatmi ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, Sonbahar aylarında toplanan derin dondurucuda saklanan Amerikan sarmaşığı (*Parthenocissus quinquefolia*) meyvesi, Mayıs ayında toplanan ve derin dondurucuda saklanan gelincik çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 23

Tasarımın Ebatları: 40 x 46 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, şap çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, zeytin yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 24

Tasarımın Ebatları: 41 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 25

Tasarımın Ebatları: 38 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül

Kullanılan Bitkiler: Antep fıstığı yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği ve kurutulmuş hibiskus, kuru soğan kabuğu

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 26

Tasarımın Ebatları: 41 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş gülhatmi ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Antep fıstığı yaprağı, incir yaprağı, çınar yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği ve kurutulmuş hibiskus, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 27

Tasarımın Ebatları: 38 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler ve malzeme: Kalanşo çiçeği, kuru soğan kabuğu, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, kurutulmuş hibiskus, toz zerdeçal ve paslı çözeltilde bekletilen pamuklu paket ipi

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 28

Tasarımın Ebatları: 41 x 52 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Okaliptüs yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, kurutulmuş hibiskus, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 29

Tasarımın Ebatları: 37 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş gelincik çiçeği, kurutulmuş ezan çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 30

Tasarımın Ebatları: 34 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş gelincik çiçeği, kurutulmuş gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 31

Tasarımın Ebatları: 42 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Pirinç unu ile mordanlanan kumaş üzerine bitkiler yerleştirildikten sonra, hibiskus ekstraktı ile boyanan, çıkarıldıktan sonra sıkılan, boyanmış renkli kumaş (battaniye) örtülmüştür.

Kullanılan Bitkiler: Antep fıstığı yaprağı, cennet hurması yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 32

Tasarımın Ebatları: 40 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül ile mordanlanan kumaş üzerine bitkiler yerleştirildikten sonra, okaliptus ekstraktı ile boyanan, çıkarıldıktan sonra sıkılan, boyanmış renkli kumaş (battaniye) örtülmüştür.

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, pembe ezan çiçeği, sardunya çiçeği

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 33

Tasarımın Ebatları: 41 x 43 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap ile mordanlanan kumaş üzerine bitkiler yerleştirildikten sonra, vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanan, çıkarıldıktan sonra sıkılan, boyanmış renkli kumaş (battaniye) örtülmüştür.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 34

Tasarımın Ebatları: 42 x 52 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kül ile mordanlanan kumaş üzerine bitkiler yerleştirildikten sonra, vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, kül çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra sıkılan kumaş (battaniye) örtülmüştür.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, toz zerdeçal, gündüzsefası yaprağı, zeytin yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 35

Tasarımın Ebatları: 37 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş okaliptüs ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, şap çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Okaliptüs yaprağı, zeytin yaprağı, kurutulmuş gülhatmi çiçeği ve kurutulmuş hibiskus parçaları

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 36

Tasarımın Ebatları: 37 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Mordan kullanılmamıştır. Kumaş okaliptüs ekstraktı ile boyanmış, bitkiler kumaş nemliken yüzeye yerleştirilmiştir.

Kullanılan Bitkiler: Zeytin yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 37

Tasarımın Ebatları: 37 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş okaliptus ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, avokado yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 38

Tasarımın Ebatları: 40 x 44 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş okaliptüs ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Avokado yaprağı, gaura, zeytin yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 39

Tasarımın Ebatları: 39 x 45 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, kül çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gündüzsefası yaprağı, zeytin yaprağı, gaura, kurutulmuş gülhatmi çiçeği, toz zerdeçal

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 40

Tasarımın Ebatları: 39 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, şap çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura, kurutulmuş hibiskus parçaları

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 41

Tasarımın Ebatları: 39 x 47 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş okaliptüs ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 42

Tasarımın Ebatları: 44 x 54 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Mordan kullanılmamıştır. Kumaş okaliptüs ekstraktı ile boyanmış, bitkiler kumaş nemliken yüzeye yerleştirilmiştir.

Kullanılan Bitkiler: Okaliptüs yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 43

Tasarımın Ebatları: 39 x 47 cm

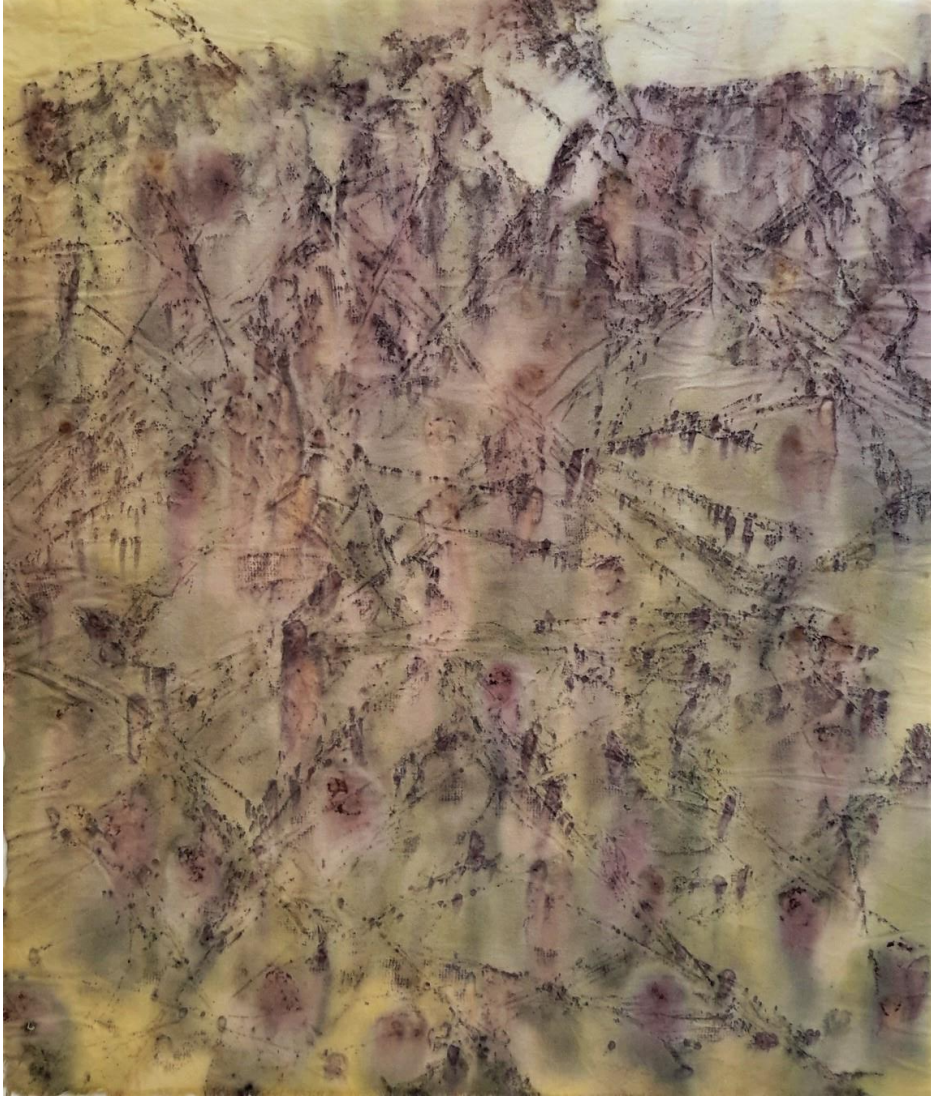
Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş, içine bir miktar şap atılan soğuk gülhatmi ekstraktında 24 saat bekletilerek boyanmış, bitkiler kumaş nemliken yüzeye yerleştirilmiştir.

Kullanılan Bitkiler: Kurutulmuş gülhatmi çiçeği, gündüzsefası yaprağı, gaura, avokado yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 44

Tasarımın Ebatları: 40 x 45

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Kumaş vahşi frenk maydanozu ekstraktı ile boyanmış ve kurutulmuş, pirinç unu çözeltisinde tamamen ıslatıldıktan sonra çıkartılmış ve sıkılmıştır.

Kullanılan Bitkiler: Gaura

Yapıldığı tarih: Temmuz 2021



Yüzey Tasarımı No 45

Tasarımın Ebatları: 40 x 48 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Şap ile mordanlanan kumaş üzerine bitkiler yerleştirildikten sonra, hibiskus ekstraktı ile boyanan, çıkarıldıktan sonra sıkılan boyanmış renkli kumaş (battaniye) örtülmüştür.

Kullanılan Bitkiler: Gündüzsefası yaprağı, okaliptüs yaprağı

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



Yüzey Tasarımı No 46

Tasarımın Ebatları: 36 x 46 cm

Kullanılan teknik: Ekolojik Baskı (buharda rulo tekniği)

Kullanılan Kumaş: Organik pamuklu kumaş (Amerikan bezi)

Kullanılan Mordan: Mordan kullanılmamıştır. Kumaş hibiskus ekstraktı ile boyanmış, bitkiler kumaş nemliken yüzeye yerleştirilmiştir.

Kullanılan Bitkiler: Cennet hurması yaprağı, gaura

Yapıldığı tarih: Haziran 2021



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu araştırmada, şap, pirinç unu ve kül mordanları, sirke ve demir çözeltileri kullanılarak; Antalya ili sınırları içerisinde toplanan; doğal olarak yetişen ya da kültürü yapılan bitkiler ile toplam (27 bitki x 3 mordan) 81 adet ekolojik baskı denemesi yapılmış, baskılar görsel olarak (Bknz. çizelge 4.28.) ve sürtünme (kuru-yaş) haslıkları (Bknz.çizelge 4.29.; çizelge 4.30.; çizelge 4.31.) bakımından değerlendirilmiştir.

Şap, pirinç unu ve kül ile mordanlanan organik ve % 100 pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan, ekolojik baskı denemeleri sonrası, dış form çizgisi ve doku açısından, görsel olarak değerlendirilen baskılar sonucunda, ekolojik baskıya uygun bitkiler belirlenmiştir: Şap ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, belirgin baskı veren bitkilerin; gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, zeytin yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, okaliptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, köpek dili, gaura ve ezan çiçeği olduğu tespit edilmiştir. Pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, belirgin baskı veren bitkilerin; gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenedünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okaliptüs yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, zarif şalba, gaura, ezan çiçeği ve aynisefa çiçeği olduğu tespit edilmiştir. Kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, belirgin baskı veren bitkilerin ise; gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenedünya yaprağı, gül yaprağı, gündüzsefası yaprağı, kalanşo çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, okaliptüs yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, gaura ve ezan çiçeği olduğu tespit edilmiştir (Bknz. çizelge 4.28.).

Şap ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, belirgin baskı vermeyen bitkilerin; avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, yenedünya yaprağı, gül yaprağı, mercan çiçeği, begonvil yaprağı, japon gülü çiçeği, çarkıfelek yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı, kırkbatıran, zarif şalba, aynisefa çiçeği ve patates çalısı olduğu belirlenmiştir. Pirinç unu ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde,

belirgin baskı vermeyen bitkilerin; mercan çiçeği, begonvil yaprağı, çarkıfelek yaprağı, köpek dili, kırkbatıran, mavi patates çalısı olduğu tespit edilmiştir. Kül ile mordanlanan kumaş yüzeylerinde, belirgin baskı vermeyen bitkilerin ise; avokado yaprağı, mercan çiçeği, japon gülü çiçeği, zarif şalpa, aynısefa çiçeği ve mavi patates çalısı olduğu belirlenmiştir (Bknz. çizelge 4.28.).

Pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların sürtünme (kuru-yaş) haslık değerlendirmesinde, şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların kuru sürtünme haslık değerleri: gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, nar yaprağı ve ezan çiçeğinde oldukça iyi; cennet hurması yaprağı, dişi incir yaprağı, gündüzsefası yaprağı, sardunya çiçeği ve gaura'da iyi; avokado yaprağında orta düzeydedir (Bknz. çizelge 4.29). Şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların yaş sürtünme haslık değerleri ise; gelincik çiçeğinde oldukça iyi; gülhatmi çiçeği, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, gaura ve ezan çiçeğinde iyi; cennet hurması yaprağı, avokado yaprağı ve gündüzsefası yaprağında orta düzeydedir (Bknz. çizelge 4.29). Sonuç olarak şap ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde ekolojik baskıların kuru sürtünme haslıklarının oldukça iyi; yaş sürtünme haslıklarının iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Pirinç unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların kuru sürtünme haslık değerleri: gelincik ve japon gülü çiçeklerinde oldukça iyi; cennet hurması yaprağı, zeytin yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, kalanşo çiçeği, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı, gaura ve ezan çiçeğinde iyi; gülhatmi çiçeği, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, dişi incir yaprağı, gündüzsefası yaprağında orta düzeydedir (Bknz. çizelge 4.30). Pirinç unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların yaş sürtünme haslık değerleri ise; japon gülü çiçeğinde oldukça iyi; gelincik çiçeği, cennet hurması yaprağı, kalanşo çiçeği, nar yaprağı ve ezan çiçeğinde iyi; gülhatmi çiçeği, Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, okalıptüs yaprağı, gümüş dolar okalıptüs yaprağı,

gaura ve sardunya çiçeğinde orta düzeydedir (Bknz. çizelge 4.30). Sonuç olarak pirinç unu ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde ekolojik baskıların kuru sürtünme haslıklarının iyi; yağ sürtünme haslıklarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların kuru sürtünme haslık değerleri; gülhatmi çiçeği, gelincik çiçeği, avokado yaprağı ve gaura'da oldukça iyi; Antep fıstığı yaprağı, zeytin yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, kalanşo çiçeği, japon gülü çiçeği, okaliptüs yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı, sardunya çiçeği, nar yaprağı ve ezan çiçeğinde iyi; cennet hurması yaprağı ve gündüzsefası yaprağında orta düzeydedir (Bknz. çizelge 4.31).

Kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerine uygulanan baskıların yağ sürtünme haslık değerleri ise; gülhatmi çiçeği, zeytin yaprağı, kalanşo çiçeği, nar yaprağı, gaura ve ezan çiçeğinde iyi; gelincik çiçeği, avokado yaprağı, Antep fıstığı yaprağı, dişi incir yaprağı, çınar yaprağı, gül yaprağı, japon gülü çiçeği, okaliptüs yaprağı, gümüş dolar okaliptüs yaprağı ve sardunya çiçeğinde orta düzeyde; cennet hurması yaprağı ve gündüzsefası yaprağında az düzeydedir (Bknz. çizelge 4.31). Sonuç olarak kül ile mordanlanan pamuklu dokuma kumaş yüzeylerinde ekolojik baskıların kuru sürtünme haslıkları iyi; yağ sürtünme haslıkları orta düzeydedir.

5.2. Öneriler

Günümüzde, ananas, elma kabuğu, mantar, muz, elma çöpi, bambu, palmiye, zeytin, kahve telvesi, ısırgan otu vb. pek çok bitki ve atıklarından elde edilen liflerle bitkisel tekstiller üretilmekte, sektörel Ar-Ge çalışmaları büyük hızla sürdürülmektedir. Sürdürülebilir, doğa, insan ve hayvan dostu ekolojik baskı tasarımlarında; tekstil yüzeyleri olarak; bitkilerin gövde, tohum, yaprak ve meyvelerinden ya da atıklarından yararlanılarak, %100 doğal, doğada tamamen çözünen ve ekosisteme karışan farklı organik tekstiller veya bitkisel vegan deriler denenebilir ve tercih edilebilir.

Tekstil desenlendirme tekniklerinden olan ekolojik baskı, ekolojik tasarım felsefesine yönelik yüzey tasarımlarının oluşturulmasına ve aynı zamanda çoğaltılabilirlik veya tek biçimliliğin mümkün olmadığı özgün baskı tasarımlarına imkan vermektedir. Kişiyi özel veya sipariş üzerine belirli sayılarda, estetik, özgün tekstil ürünleri

(giyim ya da ev tekstil ürünleri) yapılabilir ya da belirli dönemlerde özgün koleksiyonlar hazırlanabilir.

Ekolojik baskının yeni kullanılmaya başlanan tekniklerden biri olması nedeniyle; farklı özelliklere sahip bitkiler, farklı pH değerlerine sahip toksik, kanserojen ve çevre kirliliğine yol açmayan mordanlar, farklı çözeltiler, farklı teknik ve çevre dostu malzemeler vb. kullanılarak karşılaştırmalı deneysel çalışmalar yapılabilir.

Haslık değerlerinin arttırılması için; en uygun mordan ve bitkilerin belirlenmesine yönelik karşılaştırmalı, deneysel çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Doğal boyalara, ekolojik baskıya ve bitkisel lif kaynaklarına olan talep karşısında bitkilere yönelim, bilinçsizce tüketimlerine, türlerin azalmalarına hatta yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmalarına neden olabilir, doğal olarak yetişen bitkilerin ve çok yıllık ağaçların kullanılacak olan bölümlerinin yeterli miktarlarda toplanarak kullanılması; bitkiler toplanırken eğer kullanılmıyor ise kök, kabuk gibi yenilenir olmayan bölümlerine, tozlaşmayı sağlayan çiçeklerine, olgunlaşmakta olan tohumlarına zarar verilmemesi; her koşulda dile getirilmeli; tarımı yapılan bitkiler ile ilgili yeni sürdürülebilir üretim projeleri; doğal olarak yetişen bazı bitkilerin, uygun tarım ve sürdürülebilir yöntemlerle yetiştirilmesi; kendi boyanı kendin elde et hedefiyle ortaya çıkan ‘boya bahçesi’ vb. uygulamalar, tarım arazilerinin planlı ve programlı kullanılmasına yönelik projeler geliştirilmelidir.

Ekolojik Baskıda ve Doğal Boyamacılıkta kullanılan hayvansal kökenli boyarmaddeler ve tekstillerin üretiminde hayvansal liflerin kullanımı, üretim ve elde edilme yöntemleri, etik ve biyoetik açıdan doğru değildir. Bu nedenle hayvan dostu bir yaşam felsefesiyle tasarlanan, ekolojik baskı tekniği uygulanan sürdürülebilir tasarımlarda; hayvanlara yapılan acımasız sömürü, eziyet, türlerinin değiştirilmesi, türlerin yok edilmesi vb. uygulamaların önüne geçilmesi adına “hayvansal girdi kullanılmayan tekstiller ile araç ve malzemelerin” kullanımı önerilmektedir. Hayvanların refahı gözetilmeli, hayvan türleriyle oynanmasının, türlerin yok edilmesinin, uygulanan eziyet ve sömürünün önüne geçilmesi doğrultusunda hammadde, araç ve malzeme tercihi yapılabilmelidir.

Ekolojik baskı tekniği uygulanan, hayvan dostu, sürdürülebilir yüzey tasarımlarında; üretim, kullanım ve bertarafı içine alan ürün yaşam döngüsünde; kullanılan araç ile malzemelerin seçiminden, tasarım ve ürün haline gelme, ürün ömrü ve geri

dönüşümüne kadarki süreç içinde; planlamalar sürdürülebilir tasarım felsefesine uygun olarak ele alınmalıdır. Kullanılan araç ve malzemelerin tümü çevre dostu, doğada çözünen, zararlı atık bırakmayan, zararlı kimyasal içermeyen, doğal ve organik niteliklere sahip olmalıdır. Aynı zamanda insan sağlığına hayvanlara ve ekosistemlere zarar vermemelidir.

Ekolojik Baskıda bitkilerin yerleştirildiği kumaşların rulo yapılarak sarılabilmesi için; ahşap merdaneler, bağlanarak sabitlenmesi için; bitkisel lif ve atıklarından elde edilen iplikler, insan sağlığına uygun ve geri dönüşüme kazandırılacak cam, bakır vb. madde ve metallerden elde edilen diğer araçlar kullanılabilir.





KAYNAKLAR

- Akbostancı, İ. (2014). 20 ve 21. Yüzyıllarda Tekstil Baskı Tasarımı ve Üretimin Değişen Tanımı. *Sanat - Tasarım Dergisi*, (5), 31-41.
- Akpınarlı, F. H. ve Tambaş, C. (2019). Pamuklu- İpekli Kumaşlara Ekolojik Baskı Uygulaması ve Haslık Düzeylerinin Belirlenmesi. *İdil Dergisi*, (62), 1295-1311.
- Ar, H. ve Uğuz Ç. S. (2017). Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde Turizmin Rolü: Türkiye Örneęi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (49), 521-530.
- Ayanoğlu, G. S. ve Ağaç, S. (2017). Sürdürülebilir Moda Kavramına Yönelik Tasarım Fikirleri. *Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 10 (19), 252-273.
- Aytis, S. ve Polatkan, I. (2010). *Sürdürülebilir Tasarım Kavramında Temel İlkelerin Yapı ve Toplum Ölçeğinde Değerlendirilmesi*. Yapı Fizięi ve Sürdürülebilir Tasarım Kongresi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Başaran, N. F. ve Aydın, Ş. (2019). Nar (*Punica granatum L.*) Bitkisinin Doğal Mordanlarla Boyama ve Haslık Değerleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (5), 397-406.
- Başer, İ. (1992). *Elyaf Bilgisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayın No: 524.
- Bayar, F. (2008). Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, (32), 25-34.
- Bayram A. M. (2017). Eco Printing Tekniği İle Çevre Dostu Ekolojik Tekstil Baskısı. M. S. Teker. (Editör). *Sempozyum Bildirileri, II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür - Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 163-170.
- Begiç, N. H. (2020). Entomolojiden Moda ve Tekstile Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39),131-149.
- Boratav, K. (1997). *Ekonomi ve Küreselleşme, Emperyalizmin Yeni Modeli Küreselleşme*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Bozacı, B. (2018). *The Song of Nature, Ecoprinting, Botanical Print*. İzmir.
- Bozacı, B. (2021). *Ekolojik Baskı Sanatı Ekolojik Baskı ve Doğal Boyama*. (Kitap72). Zeynes Reklam Basım Yay. İth. İhr. San. ve Tic. A.Ş.

- Bilir, Z. M. (2018). Ekolojik Boyama Esaslı Çok Renkli Yüzey Tasarımı. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, (20), 63-73.
- Can, İ. D. ve Oyman, R. N. (2017). Giyilebilir Sanat'ta Eko Boyama- Baskı Teknikleri ve Uygulamaları. *İdil Dergisi*, 6 (36), 2291-2311.
- Can, Y. ve İnanc, L. (2017). Pamuklu Bezayağı Kumaşlarda Aşınma Etkisi ile Sürtme Haslığı Değişimi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5 (1), 50-55.
- Çermikli, A. M. (2019). *Ekolojik Baskılar ve Tekstil Yüzeylerde Uygulanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Eser Metni, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, E. (2017). Sürdürülebilir Moda Açısından Doğal Boya. M. S. Teker. (Editör). Sempozyum Bildirileri, *II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür – Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM), 87-91.
- Demir, L. ve Mutlu, Ö. (2005). Tekstil Terbiyesinde Uygulanan Art İşlemlerin Kuru Sürtme Haslığı Üzerindeki Etkisinin İstatistiksel Deney Tasarımı Yöntemi ile Belirlenmesi. *Tekstil ve Mühendis Dergisi*, 12 (57), 39-49.
- Demir, M., Çelik, S., ve Noyan, Ö. F. (2010). Türkiye’de Yetişen Bazı Önemli Boya Bitkilerinin Üretim Teknikleri ve Elde Edilen Boyaların Haslık Dereceleri. *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi*, 3, 1187-1196.
- Deveoğlu, O. ve Karadağ, R. (2011). Genel Bir Bakış: Doğal Boyarmaddeler. *Fen Bilimleri Dergisi*, 23 (1), 21-32.
- Duyar Özel, C. (2019). *Doğal Mordanlar ve Farklı Bitkilerle Ekolojik Baskı Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Erdem İşmal, Ö. (2016). Patterns from Nature: Contact Printing. *Journal of the Textile Association*, 77(2), 81-91.
- Erdem İşmal, Ö. (2019). Doğal Boya Uygulamalarının Değişen Yüzü ve Yenilikçi Yaklaşımlar. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, (22), 41-58.
- Erdem İşmal, Ö. ve Yıldırım, L. (2012). Tekstil Tasarımında Çevre Dostu Yaklaşımlar. Sempozyum Bildirileri, *I. Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu*. 9-13.
- Erdem, R., Bayram, A. M. ve Bilge, G. (2017). Ekolojik Baskı İle Kumaşların Desenlendirilmesi M. S. Teker. (Editör). Sempozyum Bildirileri, *II.*

Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür - Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 213-216.

Ertürk, N. ve Yılmaz, E. (2021). Eko Baskıda Uygulanan Bazı Mordanlar ve Etki Farklılıkları Üzerine Örnek Çalışmalar. *İdil Dergisi*, (78), 304-313.

Eser, F. (2016). Kızılağaç Yapaklarının Tekstil Endüstrisinde Boyarmadde Kaynağı Olarak Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 17(1), 199-207.

Fedekar, P. ve Demir, K. G. (2018). Yaşayan İnsan Hazine Programının Somut Olmayan Kültürel Mirasın Sürdürülebilirliği Bağlamında Değerlendirilmesi. *Milli Folklor Dergisi*, 30 (120), 90-101.

Flint, I. (2001). Ecologically Sustainable Dyes For Textiles From The Eucalypt Forest. Yüksek Lisans Tezi.

Flint, I. (2008). *Eco Color Botanical Dyes For Beautiful Textiles*. U. S: Interweave.

Galli, A., Moore, D., Cranston, G., Wackernagel, M., Kalem, S., Devranoglu S. ve Ayas, C. (2012). *Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu 2012*. WWF Rapor, Ofset Yapımevi. Erişim adresi: turkiyenin-ekolojik-ayak-izi-raporu.pdf (panda.org) adresinden 24 Kasım 2021'de alınmıştır.

Gönüz, A., Aksoy, A. ve Karabacak, E. (2006). Çanakkale ve Çevresinde Doğal Yayılış Gösteren Bazı Potansiyel Boya Bitkileri. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 16 (1), 54-71.

Gümüüşer, T. (2013). Ekolojik Bebek Giysilerinde Doğal Liflerin Önemi. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1 (4), 23-34.

Gürcüm, B. H. ve Yüksel C. (2012). Moda Sektörünü 'Yavaşlatan' Eğilim: Eko Moda ve Moda'da Sürdürülebilirlik. *Sempozyum Bildirileri, 1. Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 48-51.

Gürcüm, B. H. (2013). *Tekstil Malzeme Bilgisi*. İzmir: Kerasus Yayınları.

İlter, M. (2015). *Tekstil Üretimi ve Yardımcı Kimyasallar*, İzmir: TMMOB Kimya Mühendisleri Odası.

İnternet Url 1: [Eisen \(filizyildiz.site\)](http://filizyildiz.site) adresinden 16 Eylül 2021'de alınmıştır.

İnternet Url 2: (Bahar Bozacı'dan Ekolojik Baskıyla "Botanik Hikayeleri" | [Ege Life | Ege'nin Tek Dergisi](http://EgeLifeEge'ninTekDergisi)) adresinden 10 Eylül 2021'de alınmıştır.

İnternet Url 3: [Sosyal Uygunluk Denetimleri \(taksimdanismanlik.com\)](http://SosyalUygunlukDenetimleri) adresinden 13 Eylül 2021'de alınmıştır.

İnternet Url 4: Kuş tüyü, kaşmir, shearling ve giyimde kullanılan diğer hayvan ürünleri – vegankedi (wordpress.com) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 5: (Animals Australia - for a kinder world) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 6: (100 textile brands against mulesing - Press Releases - Our Stories - FOUR PAWS International (four-paws.org) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 7: İpek Böceği Hakkında Bilgi - Özellikleri, Hayat Döngüsü ve Üretimi (nkfu.com) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 8: (Yavaş giyim, doğal boyama ve doğal baskı üzerine Beste Bonnard ile söyleşi: Doğanın renkleriyle bezenmek » Seferi Keçi (seferikeci.com) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 9: (prophet_of_bloom) India Flint- Instagram adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 10: ECO PRINTING, EKOLOJİK BASKI, DOĞAL BOYAMA, NATUREL DYE (baharbozaci.com) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 11: (Print on old cotton | Irit Dulman | Flickr) adresinden 16 Eylül 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 12: Yünün Yolculuğu (atlasdergisi.com) adresinden 27 Eylül 2021’ de alınmıştır.

İnternet Url 13: Wild silk - Wikipedia adresinden 15 Ekim 2021’de alınmıştır.

İnternet Url 14: Tekstil Belgelendirme – USB Certification adresinden 17 Kasım 2021’de alınmıştır.

Kalkancı, M. (2017). Sürdürülebilir Tekstil Üretiminde Doğal Boyaların Önemi. M. S. Teker. (Editör). *Sempozyum Bildirileri, II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür – Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 288-293.

Karadağ, R. (2007). *Doğal Boyamacılık*. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, DÖSİM, Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayını.

Kaya, Ü. ve Şanlı, S. H. (2017). Çivit Otu ile Boyanan İpek, Pamuk ve Yün Kumaşların Bazı Haslık Değerleri. *İdil Dergisi*, 6 (37), 2581-2594.

- Kayabaşı, N. (1995). *Cehri (Rhamnus petiolaris) den Elde Edilen Renkler ve Bunların Yün Halı İplikleri Üzerindeki Haslık Dereceleri Üzerinde Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Kayahan, E. Karaboycu, M. ve Dayık, M. (2016). Bitkisel Atıklar Kullanılarak Yün, Pamuk ve Rejenere Soya Lifleri için Ekolojik Boyama. *Tekstil ve Mühendis*, 23 (102), 112-125.
- Kır, N. Z. ve Benli, N. (2018). Reaktif Boyamalar için Formaldehitsiz Fiksator Kullanılarak Pamuklu Kumaşta Haslıkların İncelenmesi. *Tekstil ve Mühendis*, 25 (112), 319-326.
- Kocatürk, A. Y. ve Şanlı, S. H. (2019). Doğal İndigo ve Zerdeçal ile Boyanan Yün Liflerinin Subjektif ve Objektif Değerlendirilmesi. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, (43), 899-911.
- Koyuncu, M. ve Akgün, H. (2018). Çiftlik Hayvanları ve Küresel İklim Değişikliği Arasındaki Etkileşim. *U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32 (1), 151-164.
- Küçüköner, E. (2020). Koşineal (Karmin) ve Şellak Üretimi ve Helallik Açısından Bir Değerlendirme. *Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 39-49.
- Mamur, N. (2017). Sanat Eğitiminde Sürdürülebilirlik ve Çevre Eğitimi Üzerine Bir Çalışma. *Ege Eğitim Dergisi*, 18 (2), 774-794.
- Mongkhlorattanasit, R., Krystufek, J., Wiener, J. and Studnickova, J. (2011). Natural Dye from Eucalyptus Leaves and Application for Wool Fabric Dyeing by Using Padding Techniques. 57-78. DOI:[10.5772/20738](https://doi.org/10.5772/20738)
- Mutlu, B. (2021). Zamanın Ötesinde: Vegan Derinin Yükselişi. Erişim adresi: [Zamanın Ötesinde: Vegan Derinin Yükselişi \(modakariyeri.com\)](https://modakariyeri.com) adresinden 15 Aralık 2021’ de alınmıştır.
- Oğuz, D. S. (2019). *Reaktif Boyalı Pamuklu Kumaşlarda Kullanılan Fiksator Tipleri ve Kompozisyonlarının Renk Haslığı Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Bursa.
- Öç, B. (2013). *Sürdürülebilir Tasarım: Ürün Tasarımı ve Üretimi Temelinde Malzemelerin Geri Dönüştürülmesi Bilinci*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Öpöz, N. (2018). *20. Yüzyıldan Günümüze Tekstil Yüzey Tasarımının Giyim Tasarımına Yansımaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. T.C. Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tekstil Anasanat Dalı. İstanbul.

- Ören Ç. N. (2019). *Görsel Sanatlar Eğitiminde Sürdürülebilirlik Bağlamında Ecoprint Çalışmalarının Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. T.C. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Denizli.
- Özçuhadar, T. ve Öncel, P. (2017). *Eko-Tasarım*. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları IV. Erişim adresi: [eko-tasarim.pdf \(wordpress.com\)](http://eko-tasarim.pdf.wordpress.com) adresinden 11. Eylül 2021’de alınmıştır.
- Özel, C. ve Tağı Ö. S. (2019). Farklı Oranlarda Mordan Kullanarak Pamuklu Kumaşlarda Yapılan Ekolojik Baskı Uygulamaları. *İdil Dergisi*, 8 (55), 415-420.
- Öztürk, F. ve Ege Y. J. (2019). Sürdürülebilir Moda’nın, Ekolojik Baskı Tekniği ile Değerlendirilmesi ve Bir Örnek Uygulama. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6 (5), 394-406.
- Öztürk, İ. (1999). *Doğal Bitkisel Boyalarla Yün Boyama*. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Peşkircioğlu, N. (2016). 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri: Küresel Verimlilik Hareketine Doğru. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, (335), 4-9.
- Rather, J. L., Islam, Ş., Şapbir, M., Buhari, N. M., Shahid, M., Han, A. M. and Mohammad, S. (2016). Ecological Dyeing Of Woolen Yarn With Adhatoda Vasica Natural Dye in The Presence Of Biomordants As An Alternative Copartner To Metal Mordants. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 4 (3), 3041-3049.
- Samanta, K. A. ve Konar A. (2011). Dyeing of Textiles with Natural Dyes.56-29. Erişim adresi: [Dyeing of Textiles with Natural Dyes | IntechOpen](http://Dyeing%20of%20Textiles%20with%20Natural%20Dyes%20|%20IntechOpen) adresinden 27 Kasım 2021’de alınmıştır.
- Selamet, S. (2012) Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (15), 125-148.
- Sevgisunar, G. H. (2015). *Süt Liflerinden Üretilen Kumaşların Ön Terbiye İşlemlerinin Araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. T.C. Pamukkale Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Denizli.
- Sezen, S. (2017). Doğal Boyamacılık Tarihinde Mor Renk. M. S. Teker. (Editör). *Sempozyum Bildirileri, II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür – Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 296-300.
- Sezgin, Ş. ve Önlü, N. (1992). Tekstilde Tasarım Olgusu. *Tekstil ve Mühendis*, 6 (32), 84-89.

- Son Tunçay, Y. G. (2018). *Biyoetik Çerçevesinde Vegan ve Vejetaryenlik*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şanlı, S. H. ve Arlı, M. (2007). Bazı Boya Bitkileriyle İpekli Tekstil Ürünlerinin Boyanması ve Elde Edilen Renklerin Belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21), 55-78.
- Şanlı, S. H. ve Uzgidim, G. (2020). Ekolojik Baskı ile Elibelinde Motifi Uygulamaları. *İdil Dergisi*, (74), 1610-1622.
- Şen, H., Kaya, A. ve Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif. *Ekonomik Yaklaşım*, 29 (107), 1-47.
- Tağı Özkan, S. (2018). Tekstil Tasarımında Alışılmadık Bir Ekolojik Baskı Yöntemi: Pas Baskı. *İdil Dergisi*, 7(43), 327-333.
- Tambaş, C. (2019). *Ekolojik Baskıda Farklı Yüzey ve Teknikler Kullanılarak Yeni Tekstil Yüzeyleri Oluşturma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Taylan, M., ve Atlıhan, Ş. (2018). Tekstil Tasarımında Doğal Elyaf ve Doğal Boya Kullanımı. *İdil Dergisi*, 7(43), 319-326.
- Torgan, E. ve Karadağ, R. (2017). Doğal Boyaların Günümüz Tekstillerinde Kullanımı ve Sürdürülebilirliği: Armagğan Koleksiyonu. M. S. Teker. (Editör). *Sempozyum Bildirileri, II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kültür – Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 82-86.
- Tüm Cebeci, D. (2020). Anadolu Türk Dokumacılık Sanatında Kullanılan Bazı Doğal Boyarmaddeler ve Özellikleri. *İdil Dergisi*, 68, 657-674.
- Tüm Cebeci, D. (2011). Ekolojik Tekstiller ve Üniversite Öğrencilerinin Ekolojik Tekstiller Konusundaki Farkındalıklarının İncelenmesi. *Akdeniz Sanat Dergisi* 4(8), 69-72.
- Türkmen, B. A. (2015). Topyekün ve Bütünsel Bir Özgürlük Talebi: Veganlığın Felsefesi. Erişim adresi: [Topyekün ve bütünsel bir özgürlük talebi: Veganlığın felsefesi \(gaiadergi.com\)](http://topyekunvebutunselbirozgurlyuktalebi.blogspot.com/2015/07/veganligin-felsefesi.html) adresinden 17. Eylül 2021’de alınmıştır.
- Uygur, A. (2019). Tekstil Üretiminde Toksik Etkiler. Çeçen, S., Kahya, Ö., Bozgun, Ş. ve Toptaş, K. (Editör) *Current Debates on Social Sciences Human Studies 3*. Birinci Baskı. Ankara. Bilgin Kültür Sanat Yayınları, 386-396.
- Uygur, A. (2017). Günümüzdeki Tekstil Üretiminde Doğal Boyarmaddelerin Sürdürülebilirliği. M. S. Teker. (Editör). *Sempozyum Bildirileri, II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu*. Birinci Baskı. Antalya. Akdeniz Üniversitesi

Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanlığı & Kùltür-Sanat Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜSAM) 45-51.

Üstüner Gür, S. (2019). Tekstil Yüzey Tasarımında Deneysellik. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 4 (8), 139-151.

Zeren, D. ve Nakıboğlu, G. (2009). Sürdürülebilir Ürün Tasarımında Tanım ve Yöntemler. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (2), 458-480.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KALELİ, Didem

Uyruğu : T.C.

Eğitim Derece

Eğitim Birimi

Mezuniyet

Yüksek lisans	Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tekstil Tasarımı Anabilim Dalı	Devam ediyor
---------------	--	--------------

Lisans	Gazi Üniversitesi, M.E.F. Uygulamalı Sanatlar Eğitimi, Uygulamalı Resim Anasanat Dalı	1993
--------	---	------

İş Deneyimi

Yıl

Yer

Görev

2019 Şubat	Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi Kuyumculuk ve Mücevher Tasarımı Bölümü	Öğr.Gör. Devam ediyor
------------	--	--------------------------

2000 Mayıs 2011 Haziran	Gazi Üniversitesi, Beypazarı Teknik Bilimler M.Y.O Takı Tasarımı ve Kuyumculuk Programı Moda Tasarımı ve Tekstil Programı	Öğr.Gör.
----------------------------	--	----------

2008 Eylül 2009 Temmuz	Gazi Üniversitesi, M.E.F. Moda Tasarımı Eğitimi Bölümü Giyim Endüstrisi Bölümü	Öğr.Gör.
---------------------------	--	----------

2005 Haziran 2005Aralık	Avrupa Birliği, Kuyumculuk Takı Tasarımı ve Eğitimleri Merkezi Projesi (Kadın ve Gençlik Platformu Derneği, Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü) Takı Tasarımı	Eğitmen
----------------------------	---	---------

20 Eylül 2004 25 Eylül 2004	İSMEK, İstanbul Meslek Edindirme Kursları “Eğitmenlerin Eğitimi Kursu ve Semineri” Takı Tasarımı	Eğitmen
--------------------------------	--	---------

2004 Eylül	Gazi Üniversitesi, M.E.F.	
2005 Temmuz	Moda Tasarımı Öğretmenliği Bölümü	Öğr.Gör.
1998 Kasım	M.E.B. Özel Deniz Güray Stilistik Kursu	
1999 Haziran	Moda Tasarımı	Eğitmen
1993 Ekim	Ankara Özel Olgun Koleji	
1994 Aralık	Resim-İş Dersi ve Sanat Tarihi Dersi	Öğretmen

Yabancı dil İngilizce, İtalyanca

Yayınlar

Gürcüm, H. B. ve Kaleli, D. “Kültür Ekseninde Hayat Ağacı Sembolü”
Makale, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 13,
Sayı 72, Ağustos 2020.

S. Aydın 1, H. Gürsoy 2, D. Kaleli 3 “Beypazarı İpek Bürgüsünden Çağdaş
Tasarımlar” Bildiri, UMYOS’09, Konya 1. Uluslararası,
5. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, Konya,
2009.

Sertifikalar

01 Aralık 2014 ‘Certificato Corso di lingua Italiana’, Il Livello: Superiore C1,
24 Nisan 2015 Scuola Leonardo da Vinci, İtalyanca Dil Sertifikası, Floransa

28 Mayıs 2009 ‘Certificate, Clothing Training Course for Pattern Construction
29 Mayıs 2009 and Fashion Design’ Kalıp ve Moda Tasarımı Kursu, Kurs
Bitirme Belgesi (Eğitmen: Anastasia Vouyouka, SITAM, AB
School of Fashion Design and Applie Arts)

07 Ekim 2002 Ankara Mesleki Eğitim Merkezi ve 4. Akşam Sanat Okulu
25 Ekim 2002 Müdürlüğü, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Değerli Taşlar
Kursu, Kurs Bitirme Belgesi (Eğitmen: F. Oya Borahan G.G.
F.G.G. D.G.A)

Bildiği Grafik- Tasarım Programları

Adobe Illustrator (Ai) , Adobe Photoshop (Ps)





le.ahbv.edu.tr