



**DERİ ÜZERİNE EKOLOJİK BASKI
UYGULAMALARI VE HASLIK
DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Derya TOK

Eskişehir 2023

**DERİ ÜZERİNE EKOLOJİK BASKI UYGULAMALARI VE HASLIK
DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ**

Derya TOK

Yüksek Lisans Tezi

Moda ve Tekstil Tasarımı Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Duygu İrem CAN

Eskişehir

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Nisan 2023

Bu tez çalışması BAP Komisyonu tarafından kabul edilen 21GAP066 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Derya TOK'un DERİ ÜZERİNE EKOLOJİK BASKI UYGULAMALARI VE HASLIK DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ başlıklı çalışması 14/04/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Moda ve Tekstil Tasarımı Ana Bilim dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Unvan Adı Soyadı

İmza

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Duygu İrem CAN

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Özgür CEYLAN

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Ahsen GÜNBULUT

Prof. Dr. Murat TANIŞLI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

14/04/2023

DANIşMAN ONAYI

Danişmanlığını yürüttüğüm Yüksek Lisans ğrencisi Derya TOK, DERİ ÜZERİNE EKOLOJİK BASKI UYGULAMALARI VE HASLIK DEğERLERİNİN BELİRLENMESİ başlıklı tez çalışmasını tamamlamıştır. Hazırlamış olduğu tez tarafımca incelenmiş ve öğrencinin tez savunma sınavına alınması bilimsel ve etik açıdan uygun grlmştır.

Tez Danişmanı

Dr. Öğr. Üyesi Duygu İrem CAN

ÖZET

DERİ ÜZERİNE EKOLOJİK BASKI UYGULAMALARI VE HASLIK DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

Derya TOK

Moda ve Tekstil Tasarımı Ana Bilim Dalı

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Nisan 2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Duygu İrem CAN

Zaman içerisinde artan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması adına gelişen endüstriyelleşme beraberinde atık problemlerini ve çevre kirliliğini getirmiştir. Endüstriyelleşmeyle gelişen hazır giyim sektörü, kullanılan sentetik boya ve kumaşlarla insan sağlığını tehdit ederken endüstriyel atıkları ile doğa ve çevreye zarar vermektedir. Bu sebeple tüketiciler doğal ürünlere yönelim göstermektedir. Bu yönelimin artışından giyim sektörü de etkilenmektedir. Tasarımcılar, çevreye ve insana daha duyarlı bir yöntem olan doğal boyama ve baskı tekniklerini tercih etmeye başlamışlardır. Doğal boyama, hayvanlardan ve bitkilerden elde edilen materyallerle yapılan bir boyama türüdür. Ekolojik baskı ise ülkemizde köklü bir geçmişe sahip olan doğal boyamanın modern bir yorumudur. Ekolojik baskı, bazı bitkilerin yaprak ve çiçek gibi bölümleri kullanılarak doğal liflerden elde edilmiş kumaşlara ayrıca seramik yüzeylere ve kâğıda uygulanmaktadır. Deri, ekolojik baskı çalışmalarında kullanılan yeni bir malzemedir. Ayrıca deri sanayi, gıda endüstrisinden elde edilen ham deriyi işleyerek çevreci bir faaliyet sürdürmekte ve ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.

Yapılan çalışmalarda bitkisel tabaklanmış vejetal derilerden olan dana ve koyun derileri kullanılmıştır. Deri ile yapılan ekolojik baskıda dört ayrı mordanın baskı ve deri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bitki olarak okaliptüs ve gül yaprağının yanı sıra mevsimsel sebepler ve organik ev atıkları olması sebebiyle mor havuç ve soğan kabuğu kullanılmıştır. Farklı deri mordanlarla yapılmış olan ekolojik baskı uygulamaları ve haslık sonuçları değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Deri, Ekolojik Baskı, Baskı Uygulamaları, Doğal Baskı

ABSTRACT

ECOLOGICAL PRINTING APPLICATIONS ON LEATHER AND DETERMINATION OF FASTNESS VALUES

Derya TOK

Department of Fashion and Textile Design

Eskişehir Technical University, Institute of Graduate Programs, April 2023

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Duygu İrem CAN

Industrialization, which has developed to meet the needs of the increasing population over time, has brought waste problems and environmental pollution. The ready-made clothing industry, which has developed with industrialization, threatens human health with the synthetic dyes and fabrics used, while harming nature and the environment with industrial wastes. For this reason, consumers tend towards natural products. The clothing industry is also affected by the increase in this trend. Designers have started to prefer natural dyeing and printing techniques, which are more sensitive to the environment and people. Natural dyeing is a type of dyeing made with materials obtained from animals and plants. Ecological printing is a modern interpretation of natural dyeing, which has a deep-rooted history in our country. Ecological printing is applied to fabrics obtained from natural fibers by using parts of some plants such as leaves and flowers, as well as ceramic surfaces and paper. Leather is a new material used in ecological printing works. In addition, the leather industry maintains an environmentally friendly activity by processing the raw leather obtained from the food industry and contributes to economic sustainability.

In the studies, calf and sheep skins, which are vegetable tanned vegetal skins, were used. In ecological printing with leather, the effects of four different mordants on printing and leather were evaluated. In addition to eucalyptus and rose leaves as plants, purple carrot and onion peel were used due to seasonal reasons and organic household waste. Ecological printing applications and fastness results made with different leather mordants were evaluated.

Keywords: Leather, Ecological Printing, Printing Applications, Natural Printing

TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen, sonsuz hoşgörü ve sabırla beni destekleyen, değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Duygu İrem CAN'a ve haslık ölçümleri konusunda değerli bilgilerini benimle paylaşan Dr. Öğr. Üyesi Özgür CEYLAN'a teşekkür ederim.

Hayatımın her anında sevgi ve desteğiyle hep yanımda olan biricik annem Makbule ILDIZ'a, bana her konuda yol gösteren ve destek olan biricik ablam Pınar GÜNDOĞAR'a, hayatıma anlam katan sevgili eşim Halil İbrahim TOK'a teşekkür ederim.

Ayrıca desteklerini esirgemeyen yakın arkadaşlarım Araş. Gör. Duygu KARAKOÇ'a ve Elif PETRİÇLİ'ye teşekkür ederim.

Derya TOK

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Derya TOK

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	I
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	II
DANIŞMAN ONAYI	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	V
TEŞEKKÜR	VI
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	VII
İÇİNDEKİLER.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	XI
GÖRSELLER DİZİNİ	XII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	XIII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Cümlesi.....	2
1.1.1. Alt problemler.....	2
1.2. Amaç	3
1.3. Önem	3
1.4. Sayıtlar.....	4
1.5. Sınırlılıklar	4
2. EKOLOJİK BASKI.....	5
2.1. Ekolojik Baskı Teknikleri	8
2.1.1. Sıcak rulo tekniği.....	8
2.1.1.1. Buharda bekletme	9
2.1.1.2. Suda kaynatma.....	9
2.1.2. Pas baskı tekniği	10
2.1.3. Tataki-zome (Hapa-zome) tekniği	10
2.2. Ekolojik Baskıda Kullanılan Materyaller.....	11
2.2.1. Ekolojik baskıda kullanılan mordanlar	11

2.2.2. Ekolojik baskıda kullanılan bitkiler	12
2.2.3. Ekolojik baskıda kullanılan kumaşlar	12
2.3. Ekolojik Baskının Moda ve Tasarım Alanındaki Yeri	13
2.3.1. Ekolojik baskı tekniği uygulayan sanatçılar	18
2.3.1.1. <i>India Flint</i>	18
2.3.1.2. <i>Irit Dulman</i>	19
2.3.1.3. <i>Terrie Kwong</i>	19
2.3.1.4. <i>Bahar Bozacı</i>	22
2.3.1.5. <i>Beste Bonnard</i>	23
3. DERİNİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI	24
3.1. Derinin Tanımı ve Tarihçesi	24
3.2. Derinin İşlenmesi	24
3.2.1. Hazırlık işlemleri	25
3.2.2. Tabaklama işlemleri	25
3.2.3. Bitirme işlemleri	26
3.3. Derinin Çeşitleri ve Kullanım Alanları	26
3.3.1. Büyükbaş hayvanlardan elde edilen deriler	26
3.3.2. Küçükbaş hayvanlardan elde edilen deriler	26
3.3.3. Kürklü hayvanlardan elde edilen deriler	26
3.3.4. Sürüngen hayvanlardan elde edilen deriler	27
3.3.5. Suni deriler	27
3.4. Derinin Moda Sektöründeki Yeri	27
4. YÖNTEM	33
4.1. Araştırma Modeli	33
4.2. Evren ve Örneklem	33
4.3. Deri Üzerine Ekolojik Baskı Uygulamaları	34
4.3.1. Optimizasyon işlemleri	34
4.3.2. Deri üzerine uygulanan optimizasyonlar	34
4.3.2.1. <i>En uygun mordan konsantrasyonu</i>	34
4.3.2.2. <i>En uygun mordanlama süresi</i>	35
4.3.2.3. <i>En Uygun mordan sıcaklığı</i>	35
4.3.3. Baskı işlemine uygulanan optimizasyonlar	36

4.3.3.1. En uygun baskı mordan konsantrasyonunun tespit edilmesi.....	36
4.3.3.2. En uygun baskı süresinin tespit edilmesi.....	36
4.3.3.3. En uygun baskı sıcaklığının tespit edilmesi.....	36
4.3.4. Ekolojik baskıda kullanılacak bitkilerle yapılan baskılar.....	37
4.3.5. Battaniye işlemleri.....	37
4.3.6. Haslık ölçümleri.....	38
5. BULGULAR.....	39
5.1. Bulgular.....	39
5.1.1. Deri üzerine uygulanan optimizasyonlar	39
5.1.1.1. En uygun mordan konsantrasyonu.....	39
5.1.1.2. En uygun mordanlama süresi.....	42
5.1.1.3. En uygun mordan sıcaklığı	46
5.1.2. Baskı işlemine uygulanan optimizasyonlar	48
5.1.2.1. En uygun baskı mordan konsantrasyonu	49
5.1.2.2. En uygun baskı süresi	49
5.1.2.3. En Uygun baskı sıcaklığı.....	53
5.1.3. Ekolojik baskıda kullanılacak bitkilerle yapılan baskılar.....	56
5.1.4. Battaniye işlemi.....	57
5.1.5. Haslık ölçümleri.....	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
6.1. Sonuç	61
6.2. Öneriler	64
6.2.1. Süreç ile ilgili öneriler	64
6.2.2. Gelecek çalışmalar ile ilgili öneriler.....	65
KAYNAKÇA.....	67
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 5.1. Dana derisi ve mor havuç	39
Tablo 5.2. Dana derisi ve soğan kabuğu	40
Tablo 5.3. Koyun derisi ve mor havuç	41
Tablo 5.4. Koyun derisi ve soğan kabuğu.....	42
Tablo 5.5. Dana derisi ve mor havuç	43
Tablo 5.6. Dana derisi ve soğan kabuğu	43
Tablo 5.7.(Devam) Dana derisi ve soğan kabuğu.....	44
Tablo 5.8. Koyun derisi ve mor havuç	44
Tablo 5.9.(Devam) Koyun derisi ve mor havuç	45
Tablo 5.10. Koyun derisi ve soğan kabuğu.....	45
Tablo 5.11. Dana derisi ve mor havuç	46
Tablo 5.12. Dana derisi ve soğan kabuğu	47
Tablo 5.13. Koyun derisi ve mor havuç	47
Tablo 5.14. Koyun derisi ve soğan kabuğu.....	48
Tablo 5.15. En uygun mordan konsantrasyonunu- alüminyum sülfat mordanı.....	49
Tablo 5.16. Dana derisi ve mor havuç	50
Tablo 5.17. Dana derisi ve soğan kabuğu	51
Tablo 5.18. Koyun derisi ve mor havuç	51
Tablo 5.19. (Devam) Koyun derisi ve mor havuç	52
Tablo 5.20. Koyun derisi ve soğan kabuğu.....	52
Tablo 5.21. (Devam) Koyun derisi ve soğan kabuğu	53
Tablo 5.22. Dana derisi ve mor havuç	53
Tablo 5.23. Dana derisi ve soğan kabuğu	54
Tablo 5.24. Koyun derisi ve mor havuç	55
Tablo 5.25. Koyun derisi ve soğan kabuğu.....	56
Tablo 5.26. Okaliptus ve gül yaprakları kullanılarak yapılan baskılar	57
Tablo 5.27. Okaliptus ve gül yaprakları – dana derisi	58
Tablo 5.28. Okaliptüs ve gül yaprakları- dana derisi	59
Tablo 6.1. Sürtme haslığı	61
Tablo 6.2. Işık haslığı.....	61
Tablo 6.3. Yıkama haslığı	62

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Doğal boyama örneği	5
Görsel 2.2. Peru’da arkeolojik kazılarda bulunan indigo boyalı dokuma kumaş	6
Görsel 2.3. 16. yüzyıl Osmanlı saray halısı	7
Görsel 2.4. Ekolojik Baskı örneği	8
Görsel 2.5. Sıcak Rulo Baskı Tekniği örneği	9
Görsel 2.6. Pas Baskı Tekniği örneği	10
Görsel 2.7. Tataki-zome Tekniği örneği	11
Görsel 2.8. Dior markası ekolojik baskı aşaması	133
Görsel 2.9. Dior 2019 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu üst parça	14
Görsel 2.10. Dior 2019 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu elbise	15
Görsel 2.11. Marta Mouka Ekolojik Baskı ipek eşarp	16
Görsel 2.12. Rachel Snow Ekolojik Baskı kiti	17
Görsel 2.13. Bahar Bozacı Ekolojik Baskı kitabı	17
Görsel 2.14. India Flint Ekolojik Baskı çalışması	18
Görsel 2.15. Irit Dulman Ekolojik Baskı çalışması	19
Görsel 2.16. Terrie Kwong Ekolojik Baskı çalışması	20
Görsel 2.17. Terrie Kwong Ekolojik Baskı kitabı	21
Görsel 2.18. Terrie Kwong- Ekolojik Baskı deri kemer çalışmaları	21
Görsel 2.19. Bahar Bozacı- Ekolojik Baskı deri çanta	22
Görsel 2.20. Beste Bonnard – Ekolojik Baskı çalışması	23
Görsel 3.1. Dolce&Gabbana -2000 Sonbahar-Kış Koleksiyonu	28
Görsel 3.2. Saint Laurent 2000 Sonbahar- Kış Koleksiyonu	29
Görsel 3.3. Chanel 2010 - Sonbahar- Kış Koleksiyonu	30
Görsel 3.4. Piñatex - Vegan Deri El Çantası	31
Görsel 3.5. Vegan Deri Çanta	32
Görsel 3.6. Vegan Deri Sandalet	32

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

g/L	: Gram/ Litre (litre başına gram birimi)
°C	: Santigrat derece (sıcaklık birimi)
Dk	: Dakika
M.Ö.	: Milattan Önce
%	: Yüzde işareti (herhangi bir sayının oranının 100'ün kesri olarak belirtilmesidir)

1. GİRİŞ

Temel ihtiyaçlardan biri olan giyim, tarihin her çağında değişim ve gelişim göstermiştir. İhtiyaç olarak görülen giyinme zamanla değişerek kendini ifade etme aracı haline gelmiştir. Özellikle büyük markaların benimsediği hızlı moda, tüketicileri sürekli alışveriş yapmaya yönlendiren bir tüketim olgusudur. (Başkaya , 2010) Gelişen bu olgu, kontrolsüz tüketimi destekleyerek insan sağlığı ve çevre gibi konuları göz ardı etmektedir. (Alpat , 2011) Bu sebeple tüketiciler, doğal şartlarla üretilmiş çevre dostu ekolojik ürünlere yönelim göstermeye başlamışlardır. Doğal boyama gibi çevreye zarar vermeyen yöntemler tekrar tercih edilmeye başlanmıştır. (Oral , Dirgar, & Erdoğan , 2011)

Doğal boyama, tarihin ilk çağlarından beri insanların giysilerini ve eşyalarını renklendirmekte kullandığı bir tekniktir. Doğal boyama; çeşitli bitki kök, gövde, yaprak ve çiçeklerinin boyar maddelerinin pamuk, keten, ipek, yün gibi bitkisel ve hayvansal liflerle üretilmiş kumaşlara uygulandığı bir boyama türüdür. (Can , 2016) Kimyasal boya ya da sentetik kumaş kullanılmayan doğal boyama tekniği doğaya saygılı bir teknik olup sağlık için herhangi bir tehdit oluşturmamaktadır.

Ekolojik baskı; çeşitli yaprak, dal, çiçek ve kök gibi malzemeler kullanılarak belirli işlemlerle doğal kumaşlara uygulanan bir tekniktir. Ekolojik baskının sıcak rulo, pas baskı, kavanozda bekletme, toprağa gömme ve tataki-zome (hapa-zome) gibi teknikleri bulunmaktadır. (Akpınar & Tambaş, 2019) Sıcak rulo tekniğinde rulo yapılan baskı suda kaynatılır ya da buharda bekletilirken tataki-zome (hapa-zome) tekniğinde kumaşın arasına yerleştirilen bitkilerin çekiç yardımıyla boya ve deseninin kumaşa geçmesi sağlanmaktadır. Pamuk, ipek, keten ve yün gibi hayvansal ve bitkisel liflerden üretilmiş gelenekselleşmiş kumaşların yanı sıra kâğıt, seramik ve deri gibi farklı materyaller üzerine de ekolojik baskı tekniği uygulanabilmektedir.

Deri epidemis (üst deri), dermis (öz deri) ve hypodemis (yağlı doku- alt deri) olarak üçe ayrılmaktadır ve hayvanların vücutlarını kaplayan en üst tabakadır. (Bölükbaşıoğlu, 2019) Derinin işlenmesi ve kullanımı ilk insanlara kadar dayanmaktadır ve insanların bulunduğu her bölgede var olmuştur. M.Ö. 3000 yıllarında derinin işlenmeye başlandığı düşünülmektedir. Derinin kullanım alanları ise insanlık tarihinin gelişmesi ile

farklılaşmış ve giyim hammaddesi olmaktan çıkarak ev tekstil ve teknik tekstil gibi birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır.

Günümüzde ekolojik baskı üzerine yapılan bilimsel çalışmalarda pamuk, keten, ipek ve yün gibi artık klasikleşmiş olan kumaş çeşitlerinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu bilgilerin ışığında farklı bir malzeme olan deri üzerine ekolojik baskı denemeleri yapılmış ve haslık değerleri incelenmiştir. Ayrıca gıda endüstrisi için atık konumuna sahip olan derinin aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak olmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

1.1. Problem Cümlesi

Ekolojik baskıda genellikle pamuk, keten, ipek ve yün gibi hayvansal ve bitkisel liflerden üretilmiş kumaşlar kullanılmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında ekolojik baskı uygulaması için yeni bir malzeme olan deri tercih edilmiştir. Çalışmada vejetal dana ve koyun derileri, farklı mordan ve bitkiler kullanılarak ekolojik baskı denemeleri yapılmıştır. Bu çalışmanın problem durumu “Farklı mordan ve bitkiler kullanılarak vejetal deri üzerine sistematik bir teknikle uygulanan ekolojik baskının, haslık değerleri üzerindeki etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir.

1.1.1. Alt problemler

- Deri üzerinde ekolojik baskı çalışmaları yapmak mümkün müdür?
- Deri üzerine ekolojik baskı uygulamalarında hangi tür deri, bitki ve mordan kullanıma uygundur?
- Deri üzerine ekolojik çalışmalarda derinin tabii tutulması gereken işlemler nelerdir?
- Deri üzerine ekolojik baskı uygulamasında renk ve baskı kalitesine etki eden değişkenler nelerdir?
- Deri üzerine ekolojik baskı uygulamaları yapılırken mordan kullanımının, ekolojik baskı ve haslık sonuçlarına etkisi nedir?
- Ekolojik baskı yapılmış derinin haslık oranlarına bakmak mümkün müdür?

1.2. Amaç

Ekolojik baskı tekniği, günümüzde birçok farklı kumaş ve malzeme üzerine uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda uygulamalar geleneksel yöntemlerle yapılmakta ve sonuçlar bilimsel olarak değerlendirilmemektedir.

Bu çalışmada geleneksel olarak kullanılan (pamuk, ipek, yün vb.) malzemelerden farklı olarak vejetal dana ve koyun derileri üzerine demir sülfat (demir), bakır sülfat (bakır), tannik asit (tanen) ve alüminyum sülfat (şap) mordanları ile mor havuç, soğan kabuğu, gül yaprakları ve okaliptüs bitkisi kullanılarak ekolojik baskı tekniği uygulanmakta ve elde edilen örneklerin haslık değerleri belirlenmektedir.

Vejetal deri, doğaya ve insan sağlığına zarar vermeyen yenilenebilir bir hammadde kaynağıdır ve ekolojik baskı için yeni bir malzemedir. Vejetal deri üzerine ekolojik baskı uygulamaları yaparak elde edilen bu özgün iş ile ekolojik modaya katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Ayrıca ekolojik baskı işlem sürecinin optimize edilmesiyle elde edilen örneklerin haslık değerlerine bakılarak özellikle deri üzerine uygulanan ekolojik baskı tekniğinin giyim endüstrisi için kullanılabilir bir teknik haline getirilmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Önem

Günümüz giyim sektörünün benimsemiş olduğu hızlı moda, ürünlerin geçerli ömür süresini kısaltan, sürdürülebilir olmayan bir iş modelidir. Hızlı moda anlayışı geleneksel üretime oranla çevre ve insan sağlığına giderek daha fazla zarar vermektedir. Artan bu zararın etkisi ile tüketiciler, bilinçlenmiş ve doğal yöntemlerle üretilen geri dönüştürülebilir ürünlere yönelmeye başlamışlardır. Doğaya ve doğal olana duyulan bu ihtiyaç doğrultusunda tekstil sanatçıları tarafından geliştirilen yöntemlerden biri olan ekolojik baskı yöntemi, halen yeniliklere ve farklı denemelere açıktır. Gıda endüstrisi için atık olarak görülen deri, kimyasal maddeler yerine bitkisel malzemelerle tabaklandığı takdirde kullanım ömrü uzun, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyen sürdürülebilir bir malzemeye dönüşmektedir. Bu sebeple kimyasal malzemelerle işlenmiş deriler yerine vejetal dana ve koyun derileri üzerine ekolojik baskı çalışmaları yapılarak bu tekniğe yeni bir malzeme sunulmaktadır. Deri üzerine uygulanan ekolojik baskı tekniğinin optimize edilmesi ve haslık değerlerinin belirlenmesi üzerine yapılan bu özgün çalışmanın diğer akademik çalışmaların yetersizliği göz önüne alındığında bu alanda yapılan yeni

alışmalara veri sağlayacak bir n çalışma olacağı, ülkemizde yaygın olan hayvancılık sektörünün bir yan ürünü olan derinin ekolojik baskı tekniğinde kullanılmasıyla ekolojik modanın yanı sıra giyim endüstrisine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlılar

- Deri zerine ekolojik baskı uygulamaları için seçilen derilerin baskıya uygun olduğu,

- Ekolojik baskı için seçilen bitki ve mordanların kullanılacak deriye uygun olduğu,

- Kullanılan baskı tekniklerinin amaca uygun olduğu,

- Yapılan ekolojik baskıların haslık ölçümlerine uygun olduğu,

- İncelenen kaynakların konuya katkı sağlayacak nitelikte olduğu varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışmada ekolojik baskı tekniklerinden biri olan buharda rulo baskı tekniği ile vejetal dana ve koyun derileri üzerine demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları kullanılarak mor havuç, soğan kabuğu, gl yaprağı ve okaliptüs bitkisi ile ekolojik baskı teknikleri uygulanmıştır. Uygulamalar sonrası elde edilen örnekler yıkama, sürtme ve ışık haslık testlerine tabii tutulmuştur. Çalışma Türkçe ve İngilizce kaynaklar ile sınırlıdır.

2. EKOLOJİK BASKI

Bitkilerdeki boyar maddeleri ısıtma işlemiyle doğrudan kumaşa aktarma işlemine doğal boyama denmektedir. Herhangi bir nesnenin renklendirilmesi için kullanılan maddeler boyarmadde, bu boyarmaddeler ile renklendirme işlemine ise boyama denmektedir. (Harmancıoğlu, 1955) Doğal boyama, tamamen doğal bitki ve böceklerden elde edilen boyarmaddelerle uygulanan boyamacılık işlemidir. Doğal boyarmaddeler bitkinin çiçek, yaprak, gövde ve kök gibi kısımlarından elde edilmektedir. (Can , 2016) Doğal boyama, mordanlı ve direkt boyama olarak ikiye ayrılmaktadır. Mordan maddeleri bitkide bulunan boyar maddenin kumaşa tutunmasını sağlamaktadır. Mordanlama boyama işleminin öncesinde boyama işlemi sonrasında ya da boyama işlemiyle birlikte yapılabilir. Direkt boyama ise boyanacak materyalin mordan işlemi görmeden boyanması işlemidir. (Karadağ , 2007)



Görsel 2.1. Doğal boyama örneği (Crozier, 2019)

Doğal boyama sanatı, tıpkı giyim tarihi gibi insanlık kadar eskidir. Antik Çağlar'dan beri insanlar; vücutlarını, yiyeceklerini, mağara duvarlarını ve giysilerini renklendirmekte doğal boyalar kullanmışlardır. Tarih öncesi insanların bile süslenme amacı ile giysilerini ya da barındıkları yerleri renklendirdikleri görülmüştür. (Koyuncu Okca & Genç) Örneğin 2009 yılında Peru'nun kuzey kıyılarındaki bir çöl alanında yer alan Huaca Prieta'daki kazılarda 6200 yıllık indigo ile boyanmış dokuma kumaş

bulunmuştur. Yapılan bu keşif indigo boyasının en eski kullanımını göstermektedir. (Splitstoser J. , Dillehay, Wouters, & Claro, 2016)



Görsel 2.2. *Peru’da arkeolojik kazılarda bulunan indigo boyalı dokuma kumaş (Splitstoser J. C., Dillehay, Wouters, & Claro, 2016)*

Çin halkının ipek dokumaları milattan önce 2600 yıllarında bitkisel boyalarla boyadıkları bilinmektedir. Doğal boyarmaddenin kullanıldığına dair en eski yazılı kayıtlar da Çin’e aittir. (Křížová) Dünyanın pek çok farklı bölgesinde olduğu gibi doğal boyarmaddelere ve doğal boyama örneklerine ülkemizde de rastlanmaktadır.

Arkeolojik kazılarda çıkan halı ve kilimler Türklerin de doğal boyama yöntemini kullandığını ortaya koymuştur. Türkler, bitki ve köklerle özellikle halı ve kilim için kullanılan iplikleri renklendirmekte kullanmışlardır. (Can, 2016)



Görsel 2.3. 16. yüzyıl Osmanlı saray halısı (Şen, 2019)

Tarih boyunca birçok milletin doğal boyarmaddeler kullanarak yaptığı boyama ve baskı yöntemi, 1856 yılında William Henry Perkin tarafından ilk sentetik boyanın üretilmesiyle unutulmaya başlanmıştır. (Enez, 1987) Ancak 1980'lerden sonra sentetik boyaların insana ve çevreye verdiği zararın fark edilmesiyle doğal boyarmaddeler ve doğal boyama yeniden kullanılmaya başlanmıştır. Ekolojik baskı ise doğal boyamanın modern türüdür.

Çeşitli yaprak, dal, çiçek ve kök gibi malzemelerin kullanılarak belirli işlemlerle doğal kumaşlara uygulanan tekniğe Ekolojik Baskı denmektedir. Aynı zamanda kâğıt, deri, seramik gibi farklı yüzeylere uygulanabilmektedir. (Çermikli , 2019) Her bitki türü boya vermemekle birlikte boyarmadde içeren bitkilerden yeşil, kırmızı, mavi, sarı, kahverengi gibi birçok renk ve desen elde edilmektedir.



Görsel 2.4. *Ekolojik Baskı örneği (Flint, 2021)*

Ekolojik baskının öncüsü, Avusturalyalı sanatçı India Flint olarak kabul edilmektedir. Avrupa halk geleneği olan paskalya yumurtalarının bitkilerle boyanması Flint'in orijinal esin kaynağıdır. Çocukluğunda Letonyalı olan anneannesinin paskalya yumurtalarını çay yaprakları, nergis ve soğan kabuğu gibi bitkilerle boyadığını gören Flint; bu yöntemi kumaşlara uygulamıştır. Tavukların okaliptüs ile yaptıkları yuvalarında bulunan yumurtalara yaprak ve dal izlerinin geçtiğini fark etmesiyle birlikte okaliptüsü baskı için kullanma fikri doğmuştur. Sonra, 1990'ların başında okaliptüs yapraklarını kullanarak kumaşlara doğal boyama ve baskı yönünde denemeler yapmaya başlamıştır. (Özel Duyar, 2019) Sanatçı sayesinde 'Eco-print' terimi uluslararası alanda tanınmaya ve kullanılmaya başlanmıştır. (Flint, 2008) Öncüsü Flint olan bu tekniği daha sonraları Irit Dulman, Merina Lanari, Terria Kwong gibi sanatçılar da kullanmaya başlamıştır. Bahar Bozacı ve Beste Bonnard bu tekniği kullanan Türk sanatçılardır.

2.1. Ekolojik Baskı Teknikleri

Ekolojik baskının birçok farklı tekniği vardır. Bu tekniklerden en çok bilinenleri; Sıcak Rulo, Pas Baskı ve Tataki-Zome'dur.

2.1.1. Sıcak rulo tekniği

Tercih edilen tekstil yüzeyinin üzerine istenilen çiçek ve yapraklar yerleştirildikten sonra bir boru yardımıyla rulo haline getirilmesi ve sıcak suda kaynatılması ya da buharda

bekletilmesi işlemidir. Bu teknik buharda bekletme ve suda kaynatma olarak ikiye ayrılmaktadır.



Görsel 2.5. Sıcak Rulo Baskı Tekniği örneği (Mirzaeva, 2017)

2.1.1.1. Buharda bekletme

Kumaş düz bir zemine serilir ve üzerine istenilen bir kompozisyonda bitki ve çiçekler yerleştirilir. Tercih edilen yönteme bağlı olarak boş ya da silindir bir nesneyle sarılarak sıkıca bağlanır. Sonrasında kaynatılan suyun sadece buharına maruz kalacak şekilde kullanılan tencereye konulur ve istenildiği kadar buharda bekletilir. (Tambaş , 2019) Kumaşın türüne ve kullanılan malzemeye göre buharda bekletme süresi değişiklik gösterebilmektedir.

2.1.1.2. Suda kaynatma

Kumaş düz bir zemine serilir ve üzerine istenilen bir kompozisyonda bitkiler yerleştirilir. Tercih edilen yönteme bağlı olarak kumaş, boş ya da silindir bir nesneyle sarılarak sıkıca bağlanır. Bu işlemi “Buharda Bekletme” işleminden ayıran ise hazırlanan rulonun kaynayan suyun içine atılarak belirli bir süre kaynatılmasıdır. (Öztürk & Yılmaz Ege , 2019) Kumaşın türüne ve kullanılan malzemeye göre kaynatma süresi değişiklik gösterebilmektedir.

2.1.2. Pas baskı tekniği

Pas baskı tekniği, doğal ya da sentetik her türlü kumaş ya da keçe gibi malzemeler üzerinde uygulanabilmektedir. Baskı için çivi, demir çubuk, teller, konserve kutu, tel toka, toplu iğne ve benzeri paslanabilir birçok malzeme kullanılabilir. Paslı malzemeler yüzeye istenilen şekilde yerleştirilir ve yarı yarıya oranda sirkeli olan suyla ıslatılarak üzerine ağırlık konulur. Pasın, ürüne geçebilmesi için yüzey temasının tam olması gerekmektedir. Paslanmayı hızlandırmak için çalışma sirkeli su ile nemlendirilmektedir. 4-5 gün içinde sonuç alınmaktadır. Tonların koyulaşması için süre uzatılmalıdır. (Özkan Tağı, 2018)



Görsel 2.6. Pas Baskı Tekniği örneği (Pazner, 2011)

2.1.3. Tataki-zome (Hapa-zome) tekniği

Tataki-Zome Baskı Tekniği, Japonya’da başlayan kumaşa bitkinin desen ve rengini çekiç yardımıyla aktarmayı sağlayan bir tekniktir. Adından da anlaşılacağı üzere Tataki çekiç ile vurmak, Zome ise boyama anlamına gelmektedir. Bitkilerin çiçek, dal, yaprak gibi kısımları kullanılmaktadır. Kumaş düz bir zemine serilir ve kumaşın üzerine bitkilerle bir kompozisyon oluşturulur. Oluşturulan kompozisyonun üzerine başka bir kumaş serilip hafif çekiç hareketleriyle vurularak bitkinin renk ve şeklinin kumaş yüzeyine çıkması sağlanır. Baskı işleminden sonra kumaş demir mordanına batırılırsa bitki izleri koyulaşır ve kalıcılık sağlanmış olur. (Bilir, 2018)



Görsel 2.7. Tataki-zome Tekniği örneği (Berman, 2020)

2.2. Ekolojik Baskıda Kullanılan Materyaller

Ekolojik baskıda okaliptüs, akçaağaç, gül, çınar, soğan kabuğu, mor havuç, gibi bitkiler; pamuk, ipek, keten, yün gibi kumaşlar; demir, alüminyum, krom, bakır, kalay bileşenleri ve gübre, idrar, kil gibi doğal mordan maddeleri kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra plastik kaplar, demir ya da ahşap borular, streç film, ip, buharlama kazanı ekolojik baskıda kullanılan materyaller arasındadır.

2.2.1. Ekolojik baskıda kullanılan mordanlar

Ekolojik baskı işlemi görece kumaşın ön bir işlem görmesi gerekmektedir. Bu işleme ön mordanlama denilmektedir. Mordanlar, ekolojik baskı işleminde desen ve rengi sabitleyici olarak kullanılan maddelerin genel adıdır. Mordanlama işlemi için kullanılan maddelere de mordan maddeleri denir. En çok bilinen ve kullanılan mordanları; demir, alüminyum, krom, bakır veya kalay bileşenleri oluşturmaktadır. (Çermikli , 2019) Ayrıca mordanlama işleminde amonyak, oksalit asit, alüminyum sülfat (şap), göztaş, sodyum sülfat, tartar, gübre, idrar ve kil gibi maddeler de kullanılmaktadır. (Özel Duyar, 2019) Mordanlama işlemi çoğu zaman rengin kumaşa sabitlenmesi için kullanılsa da bazı kumaş çeşitlerinde kumaşın baskı ya da boyama öncesi sahip olduğu tuşeyi koruyabilmek amacıyla kullanılabilir. Ekolojik baskıda en fazla demir mordanı, şap, soda gibi

doğal olduğu düşünölen mordanlar kullanılmaktadır. Mordanlama ön mordanlama, son mordanlama ve birlikte mordanlama olmak üzere üçe ayrılır.

Baskı işlemi öncesinde suda çözdürölen mordan maddelerinde kumaşın kaynatılması ya da bekletilmesi işlemine ön mordanlama denmektedir. Ön mordanlama işlemi tek mordanla uygulanabileceğı gibi birden çok mordanla da uygulanabilmektedir. (Karadağ , 2007) Baskı ya da boyama yapılırken kullanılan kazana istenilen mordan maddesinin eklenilerek birlikte kaynatılması işlemine birlikte mordanlama denmektedir. Boyar maddeye ya da suya mordan maddesi atılıp kaynatılarak yapılan bir işlemdir. Bu yöntem diğeri iki yöntemine göre daha kolay uygulanabilir olsa da kullanılan mordan, boyarmaddenin etkisini azaltabildiğı için daha az tercih edilmektedir. Baskı ya da boyama işlemi bittikten sonra suda çözdürölen mordan maddelerinde bekletilmesi işlemine ise sonradan mordanlama denmektedir. (Karadağ , 2007)

2.2.2. Ekolojik baskıda kullanılan bitkiler

Ekolojik baskı işleminde kumaş kadar bitkilerin de önemi vardır. Bitkilerin kabuğı, yaprağı, çiçeğı ve meyvesi gibi bölümler kullanılabilir. Her bitkiden istenilen boya ve desen alınamamaktadır. Hatta bazı bitkilerin kumaş üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Doğal boyamada en sık kullanılan bitkiler; okalıptüs, akçaağaç, çınar, palamut, gül, sardunya, fesleğen, nane, eğreltiotu, aynışefa çiçeğı, acı bakla, soğan kabuğı, gülhatmi, ginko ve benzeri bitkilerdir. (Bozacı, 2017) Ekolojik baskı işleminde bazı sebzeler, özellikle sürdürülebilirlik açısından mor havuç ve soğan kabukları gibi organik evsel atıklar bu işlevde kullanılabilir. (Elgün, 2021)

2.2.3. Ekolojik baskıda kullanılan kumaşlar

Ekolojik baskı genellikle ipek, yün, pamuk, keten gibi doğal liflerden üretilmiş kumaşlar üzerine uygulanmaktadır. Geri kazandırılmış selüloz kaynaklı elyaf ürünü olan liyosel kumaş, doğada rahatça çözünebildiğinden sürdürülebilir bir kumaştır ve ekolojik baskıda kullanılabilir. (Elgün, 2021)

Doğal boyama ve baskı yapılacak kumaşın dokuma türü, kumaşın ağırlığı, dokuma sıklığı, iplik kalınlığı da baskının görüntüsünü etkilemektedir. Saten ve twill dokumalar özellikle ipek elyafı kumaşlarda daha parlak ve etkili baskı sonuçları vermektedir. Yün ve ipek gibi hayvansal liflerden elde edilen kumaşlar; pamuk, keten vb. bitkisel liflerden

elde edilen kumaşlara oranla çok daha başarılı ve kalıcı baskı sonuçları vermektedir. (Çermikli , 2019)

2.3. Ekolojik Baskının Moda ve Tasarım Alanındaki Yeri

Günümüzde giyim endüstrisinin yarattığı hızlı moda mantığı, atık problemlerine ve doğal kaynakların kontrolsüz kullanımına sebep olarak çevreye; kimyasal boya ve kumaşların sık kullanımıyla tüketici sağlığına zarar vermektedir. Hem üreticiler hem de tüketiciler çok daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir moda arayışı içerisine girmişlerdir. 1800’lü yıllarda sentetik boyaların bulunması ve endüstriyellemenin gelişmesiyle unutulmuş bir yöntem olan doğal boyama tekrar gün yüzüne çıkmıştır. Doğal boyamanın farklı bir yorumu olan ekolojik baskı da bu sağlık ve doğa arayışından meydana gelmiştir. Hayvansal ve bitkisel lifler, doğal mordanlar ve bitkiler gibi tamamen doğal malzemelerle uygulanan bu teknik; genelde sanatçıların bireysel olarak yaptıkları işler olsa da büyük markalar da ekolojik baskı anlamında işler yapabilmektedirler.

Örneğin dünyanın en büyük modaevlerinden biri olan Dior 2019 yılında İlkbahar / Yaz 2020 koleksiyonunda kırsaldan ilham alarak tasarımlar yapmıştır. Marka, çevreye duyarlı bir yöntem olan eko-baskı yöntemini kullanmış ve bazı elbiseler için boya olarak gerçek kurutulmuş çiçekler kullanmıştır. (Vogue, 2020)



Görsel 2.8. Dior markası ekolojik baskı aşaması (Dior, 2019)



Görsel 2.9. Dior2019 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu üst parça (Dior, 2019)



Görsel 2.10. *Dior 2019 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu elbise (Dior, 2019)*

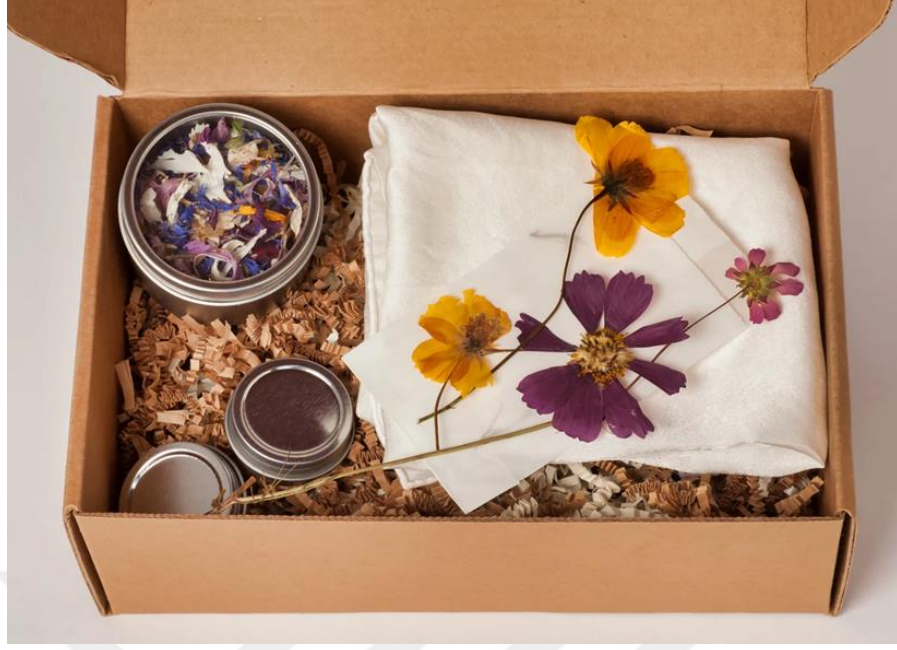
Etsy üzerinde ekolojik baskı tekniği uygulanmış giysi ve aksesuarlar satılmaktadır. Bunların yanı sıra ekolojik baskı kitleri ve sanatçılar tarafından hazırlanan ekolojik baskı ve tekniklerini anlatan kitapların satıldığı görölmektedir.

Örneğin Marta Mouka adlı sanatçı; kestane, katalpa, duman ağacı, yalancı akasya yaprakları ve doğal boyalar kullanarak hazırladığı ekolojik baskılı ipek eşarpı Etsy üzerinden satmaktadır. Sanatçı çalışmasında hem ekolojik baskı hem de doğal boyama tekniklerini kullanmıştır.



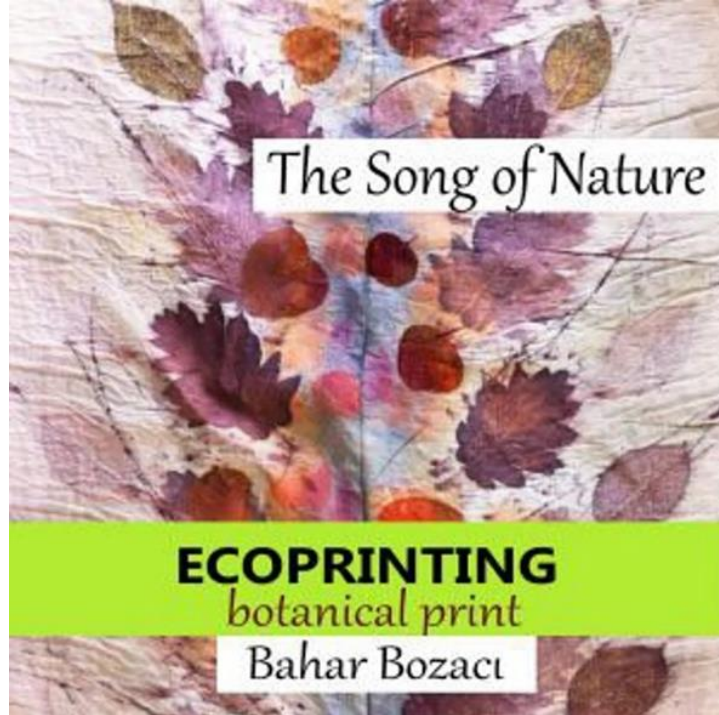
Görsel 2.11. *Marta Mouka Ekolojik Baskı ipek eşarp (Mouka, 2022)*

Başka bir örnekte ise Rachel Snow adlı sanatçının hazırladığı ekolojik baskı kiti görölmektedir. Kadife çiçeği, kükürt kozmosu, rubenza kozmosu ve peygamber çiçeği gibi çiçekleri kurutarak hazırladığı kitte Brezilya ağacı ve ebegümece bitkilerinden elde edilen doğal toz boyalar bulunmaktadır. Kitte boya ve baskı materyallerinin yanı sıra ipek kumaş ve ekolojik baskı talimatlarının anlatıldığı bir kâğıt bulunmaktadır.



Görsel 2.12. Rachel Snow Ekolojik Baskı kiti (Snow, 2022)

Ayrıca ekolojik baskı sanatçılarından biri olan Bahar Bozacı'nın yazmış olduğu kitabı Etsy'de satışa koyduğu görülmektedir. Bozacı kitabında ekolojik baskıda kullanılabilecek bitki, mordan ve kumaşların yanı sıra ekolojik baskı yöntemlerini anlatmaktadır.



Görsel 2.13. Bahar Bozacı Ekolojik Baskı kitabı (Bozacı , 2016)

2.3.1. Ekolojik baskı tekniği uygulayan sanatçılar

Günümüzde popülerleşmeye başlayan Ekolojik baskı yöntemini India Flint öncülüğünde Irit Dulman, Terrie Kwong gibi birçok sanatçı uygulamaktadır. Türkiye’de ise Beste Bonnard, Bahar Bozacı gibi sanatçılar ekolojik baskı yöntemini kullanmaktadır.

2.3.1.1. India Flint

India Flint Avusturya doğumlu ekolojik baskı sanatçısıdır. Ekolojik baskının öncüsü olarak görülmektedir. Flint’in doğal boyamayla tanışması çocukluğunda olmuştur. Anneannesinin paskalya yumurtalarını çeşitli çay yaprakları, nergis ve soğan kabuğu kombinasyonları ile boyadığını gören Flint, bu yöntemi kumaşlara uygulamıştır. Ayrıca paskalya yumurtalarını okaliptüs ile sarıp kaynatan Flint, bitki izlerinin kabuğa geçmesiyle kumaş üzerinde denemeler yapmaya başlamıştır. (Flint, 2011) Kumaş, kâğıt, keçe gibi birçok yüzey üzerine baskılar yapmaktadır. Sanatçı özellikle yaşadığı bölgede de çok bulunan okaliptüs ile baskılarına başlamıştır ve halen çalışmalarında en sık kullandığı bitki okaliptüstür. Sanatçı çalışmalarında doğal mordan olan deniz suyu, idrar, fermente meyve kabukları kullanmakta ve geleneksel mordanların zehirli olduğunu söylemektedir. (Flint, 2008) Sanatçının koleksiyonu birçok ülkede sanat galerilerinde sergilenmekte ve mağazalarda satılmaktadır. Ayrıca Amerika, Kanada gibi çeşitli ülkelerde ekolojik baskı üzerine workshoplar düzenlemektedir. Sanatçının ‘Second Skin’, ‘Eco-Colour’, ‘Felt’ ve ‘Muddy Waters’ adlı kitapları bulunmaktadır.



Görsel 2.14. India Flint Ekolojik Baskı çalışması (Flint, 2020)

2.3.1.2. Irit Dulman

Irit Dulman, Hollanda’da yaşamakta olan bir ekolojik baskı sanatçısıdır. Eco baskı tekniği ile çalışmalar yapmaya 2011 yılında başlamıştır. O zamandan beri botanik baskının farklı yönlerini araştırmakta olan Dulman, birçok teknik geliştirmiştir. Geliştirdiği tekniklerden biri olan Ters Tahliye ile 3 Boyutlu Baskı(3DPrintRD) ile tanın ve demir battaniye yöntemini kullanarak bitki desenlerine farklı bir görünüm vermektedir. Gaia’s Echo’ adlı blog sayfası olan tasarımcı yaptığı işleri sitesinde yayınlamaktadır. Ayrıca birçok ülkede workshoplar vermektedir. (Dulman I. , 2021)



Görsel 2.15. Irit Dulman Ekolojik Baskı çalışması (Dulman İ. , 2016)

2.3.1.3. Terrie Kwong

Terrie Kwong, ekolojik baskı uygulamaları yapan Hong Konglu bir sanatçıdır. Çalışmalarında genellikle ipek ve yün gibi doğal kumaşların yanı sıra deri de kullanmaktadır. Genellikle okaliptüs ile çalışmalar yapan sanatçı bitkilerin yaprak, çiçek,

kök ve tomurcuklarını kendi formları dışında farklı formlarda keserek değişik sonuçlar elde etmektedir. Keçe ile yaz ve kış mevsimine uygun aksesuar ve giysi tasarımları yapıp bunları ‘Terrie-Smiling’ adlı bloğunda öncesi ve sonrası şeklinde paylaşmaktadır. Sanatçı, bitkinin türü gibi kullanılan suyun ve sıcaklığın da elde edilen sonuçları etkilediğini söylemektedir. (Can , 2016)



Görsel 2.16. *Terrie Kwong Ekolojik Baskı çalışması (Kwong , 2017)*

Derinin yüzey ve süet kısmına baskılar yapan Kwong'un deri üzerine ekolojik baskı tekniğinin inceliklerini anlattığı e-kitabı mevcuttur. Kitapta ayrıca derinin nasıl mordanlanması gerektiği, deri üzerine yapılan baskıların farklı kumaşlarla nasıl kullanılabileceği ve kâğıt üzerine nasıl ekolojik baskılar yapılabileceği anlatılmaktadır.



Görsel 2.17. Terrie Kwong Ekolojik Baskı kitabı (Kwong, 2020)



Görsel 2.18. Terrie Kwong- Ekolojik Baskı deri kemer çalışmaları (Kwong , 2020)

2.3.1.4. Bahar Bozacı

Bahar Bozacı, doğal boyama ve baskılar yapan İzmirli bir sanatçıdır. Tekstil endüstrisinde çoğunlukla zararlı kimyasal boyaların kullanımının yaygın olduğunu keşfeden sanatçı, tekstil kumaşları için çevre dostu bir teknik denemek istediğine karar vererek eko-baskı tekniğini üzerine çalışmalar yapmaya başlamıştır. (Bozacı, 2017) Çalışmalarında patchwork ve dikiş teknikleri kullanarak resimler oluşturmaktadır. Genel olarak ipek ve pamuklu kumaş kullanan sanatçı, deri üzerine de ekolojik baskılar yapmaktadır. Yaptığı deri baskıları; ayakkabı, çanta, ceket ve cüzdan gibi ürünlere dönüştürmektedir. Sanatçının ‘Doğanın Şarkısı’ adlı bir ekolojik baskı kitabı bulunmaktadır. Ayrıca workshoplar düzenleyen sanatçı yurtiçi ve yurtdışı çalışmalarına devam etmektedir.



Görsel 2.19. Bahar Bozacı- Ekolojik Baskı deri çanta (Bozacı, 2019)

2.3.1.5. Beste Bonnard

Asıl mesleği avukatlık olan sanatçı mesleğini bırakarak kırsala yerleşmiş ve ekolojik baskı ve doğal boyalar yapmaya başlamıştır. Sanatçı doğal boyamanın onun için Japon kavramı olan ‘İkigai’ yani ‘varlık nedeni’ olduğunu söylemektedir. Çalışmalarına katkısı sağlaması için Lille Üniversitesinde Etnobotanik bölümü okumuştur. Sanatçı, çalışmalarını kendi yarattığı ‘Ecobee’ markası ile sunmaktadır. Ayrıca sanatçı, çeşitli yerlerde doğal boyama ve ekolojik baskı workshopları düzenleyerek kurslar vermektedir.



Görsel 2.20. Beste Bonnard – Ekolojik Baskı çalışması (Bonnard, 2019)

3. DERİNİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

3.1. Derinin Tanımı ve Tarihçesi

Deri, hayvanların vücutlarını kaplayan en üst tabakadır. Dayanıklı, kalın ve esnek bir yapıya sahiptir. Hayvan derisi doğru işlemlerden geçirildikten sonra giyim, ev eşyası, otomotiv gibi birçok alanda kullanılabilir. Derinin üç cilt katmanı bulunmaktadır. Bunlar; epidermis (üst deri), dermis (öz deri) ve hipodermis (yağlı doku-alt deri)'tir. İşlenmeye hazır deriye "ham deri", işlem görmüş deriye ise "bitmiş deri" denmektedir. Epidermis (üst deri), derinin en üst tabakasıdır ve toplam deri kalınlığı %1'dir. Dermis (öz deri) epidermis tabakasının altında bulunur ve derinin büyük çoğunluğunu oluşturur. Hypodermis (yağ dokusu) ise derinin en alt tabakasıdır ve deriyi hayvanın vücuduna bağlayan kısımdır. Bu tabaka kullanılmadığı için işleme sırasında deriden ayrıştırılır. (Bölükbaşoğlu, 2019)

Derinin işlenmesi ve kullanımı ilk insanlara kadar dayanmaktadır ve insanların bulunduğu her bölgede var olmuştur. M.Ö. 3000 yıllarında derinin işlenmeye başlandığı düşünülmektedir. Derinin kullanım alanları ise insanlık tarihinin gelişmesi ile farklılaşmış ve giyim hammadde olmaktan çıkarak her alanda kullanılmaya başlanmıştır. (Sarioğlu & Özdemir, 2007) Derinin ilk üretim merkezlerinden biri Anadolu olmuştur. Anadolu'da da giyimin yanı sıra çadır, örtü, perde ve at koşumu gibi eşyalarda kullanılmıştır. 19. yüzyılın sonlarında sanayileşmenin başlamasıyla gelişen makineler sayesinde öncesinde küçük işletmelerde tuz, doğal kimyasallar ve bitkisel tanenlerle geleneksel yöntemler ile yapılan deri işleme sanayisi, yığın üretimin mümkün olmasıyla bir endüstri haline gelmiştir. (Özçörekçi & Öngüt, 2005)

3.2. Derinin İşlenmesi

Deri hayvandan yüzüldükten hemen sonra uygun önlemler alınmadığı takdirde yapısında bozulmalar başlayacağından kullanılamaz hale gelecektir. Derilerin kullanılamaz hale gelmesini önlemek amacıyla bazı işlemler yapılmaktadır. Bu işlemler salamura, tuzlama ve kurutma olarak üçe ayrılmaktadır. (Özdemir, 2004) Salamura yöntemi özellikle küçükbaş hayvanların yeni yüzülmüş derilerinin tuzlanarak konserve mantığında saklanması işlemiyken tuzlama yöntemi yüzülen derilerin tuzlanarak belirli bir süre bekletilmesi işlemidir. Tuzlama yöntemi, büyükbaş hayvanlara da uygulanabilmektedir. (Tozun & Çınar, 2020) Kurutma yöntemi ise derinin serilerek

gerilerek ya da asılarak hava ile kurutulması işlemidir. Kurutma yöntemi tabaklama öncesi yapılan işlemler arasında bilinen en eski işlemidir. (Bölükbaşıoğlu, 2019)

3.2.1. Hazırlık işlemleri

Zararlı mikroorganizmaların ve kokuşmanın önlenmesi için nemi kaybettirilen deriler tabaklama öncesi bazı hazırlık işlemlerine tabii tutulurlar. Bu işlemler yumuşatma, etleme (kavaletto), kireçleme- kıl giderme, kireç giderme ve pikle işlemidir. Yumuşatma işleminde su ile yıkanarak tuzlanan ya da kurutulan deriye tekrar nem kazandırılır. Yumuşatma işlemiyle deri nem kazanmasının yanı sıra istenmeyen atıklardan da temizlenmiş olur. (Burçak , 2016) Etleme işlemi ise derinin alt tabakasında kesim sonrası kalan yağ ve proteinlerin makine ya da el aletleri ile uzaklaştırma işlemidir. (Kalafat , 2016) Etleme sonrasında kireçleme- kıl gider işleminde deri kireç ve sodyum karbonat (çamaşır sodası) çözeltisi içinde bekletilerek geri gevşetilir ve yumuşatılır. Bu sayede üst deri katmanında bulunan kıllar, alt deri katmanında etleme işlemi sonrası kalan yağ ve proteinler giderilir. Kireçleme sonrası deriler su ile yıkanır ve kireç giderme işlemi uygulanmış olur. (Kopan , 2008) Organik yapısı sebebiyle bozulabilecek olan deri, tuz ve sülfürik asitten oluşan çözeltide bekletilerek bozulmalar engellenmektedir. Yapılan bu işleme pikle denmekte ve bu işlem deriyi tabaklamaya hazırlamakta ve korumaktadır. (Çınar , 2021)

3.2.2. Tabaklama işlemleri

Ham deri, organik bir malzeme olduğu için işlem görmediğinde zamanla bozulabilir. Bu bozulmaların önüne geçebilmek için yapılan işleme tabaklama denmektedir. Tabaklama işlemi zararlı organizmalara karşı kalkan görevi görmektedir. Tabaklama işlemleri bitkisel tabaklama, mineral tabaklama ve sentetik tabaklama olarak üçe ayrılmaktadır. (Megep, 2011) Bitkisel tabaklamada tamamen doğal malzemeler olan bitki, kök ve kabukları kullanılmaktadır. Genellikle kestane, palamut, ladin, söğüt ve mimoza ağaçlarının kök ve kabukları kullanılmaktadır. Bu işlemle tabaklanan derilere vejetal deri denmektedir. (Özdemir & Kayabaşı, 2007) Mineral tabaklama ise madensel tabak maddelerinin kullanımı ile yapılan tabaklama işlemidir. Bu madenler şap ve demir tuzlarının yanı sıra alüminyum, zirkonyum ve titanyum mineralleridir. (Çınar, 2017) Sentetik tabaklama ise sentetik maddelerin kullanımı ile yapılan tabaklama işlemidir. Bu tabaklama işleminde sentetik tabaklama maddeleri bitkisel tabaklama maddeleri ile kullanılmaktadır. (Çınar, 2017)

3.2.3. Bitirme işlemleri

Bitirme işlemleri Finisaj olarak adlandırılır. Tabaklama işlemi bitirilen derilere kullanıcının isteği doğrultusunda renk ve özellikler kazandırılır. (Açıkel, 2017) Bitirme işlemlerinde deri, renk ve tuşesinin belirlenmesinin yanı sıra ışık, su ve yanma dayanıklılığı gibi özellikleri kullanılan boya, yağ ve özel maddeler ile değiştirilmektedir. (Urak, 2010)

3.3. Derinin Çeşitleri ve Kullanım Alanları

3.3.1. Büyükbaş hayvanlardan elde edilen deriler

İnek, boğa, manda, at, deve ve sığır gibi hayvanlar büyükbaş hayvanlar grubunu oluşturmaktadır. Bunlar arasında en çok yetiştirilen ve derisinden yararlanılan hayvanlar sığırlardır. Daha çok ayakkabı, döşeme ve saraciye ürünleri için tercih edilmektedirler. Bu tercihin sebebi ise derinin kalın ve sağlam olmasıdır. (Özdemir, 2004)

3.3.2. Küçükbaş hayvanlardan elde edilen deriler

Koyun, kuzu, keçi ve oğlak gibi hayvanlar küçükbaş hayvanlar grubunu oluşturmaktadır. Küçükbaş hayvan derilerinin deri kalınlıkları her tarafta eşit değildir. Bu yüzden görecekları temel işlemler dışında bir de deri eşitleme işlemi yapılması gerekmektedir. Koyun ve kuzu derileri giysi gibi fazla mukavemet istemeyen ürünlerde kullanılmalıdır. Keçi ve oğlak derileri ise diğer derilere göre daha dayanıklıdır. Bundan dolayı genellikle eldiven, saraciye üretiminde kullanılmaktadır. (Megep, 2011)

3.3.3. Kürklü hayvanlardan elde edilen deriler

Çinçilla, samur, tavşan, leopar, vaşak, tilki, vizon gibi hayvanlar kürklü hayvanlar grubunu oluşturmaktadır. Her hayvanın kürk yapısı ve boyutuna göre kullanım şekilleri ve yerleri değişim göstermektedir. Örneğin; tavşan kürkünün boyutu küçük olduğu için patchwork yöntemi ile birleştirilerek daha büyük bir alan oluşturulur ya da yavru leoparların kürkleri giysi üretimi için elverişliiyken, yetişkin leoparların deri kalınlığı beş santimetreyi bulabildiği için dikişe elverişli değildir. Sayılan bu hayvan kürklerinin arasında en önemli olanı ise tilki kürküdür. Özellikle kuyruk kısmı lüks ürün üretimi için önemli bir yere sahiptir. Tilki kürkleri genellikle ceket ve manto yapımında kullanılmaktadır. (Teren, 2019)

3.3.4. Sürünge hayvanlardan elde edilen deriler

Timsah, yılan, kertenkele gibi hayvanlar sürünge hayvanlar grubunu oluşturmaktadır. Elde edilen deri boyutları küçük olduğu için genellikle ayakkabı, kemer, eldiven ve çanta üretilmektedir. (Özdemir, 2004) Genellikle ithal edildiği, derisi yüzüldükten sonra hayvanın bedeni değersizleştiği ve tabaklama işlemi zor olduğu için üretim maliyeti artmakta ve bu durum ürün fiyatlarına yansımaktadır.

3.3.5. Suni deriler

Genellikle doğal derilerle benzer görünüşte olan suni derilerin yapımında hammadde olarak pamuklu kumaşlar, bitkisel lifler ve atık derilerin talaşları kullanılmaktadır. Plastik madde ve boyalardan hazırlanan karışım, pamuklu yüzeye sürülerek preslenir ve deri deseni verilir. (Teren, 2019) Deriyle benzer bir görüntüye sahip olsa dahi deri kadar sağlam, uzun ömürlü ve sağlıklı değildir. Giyim, ayakkabı, saraciye ve ev tekstili gibi istenilen alanda kullanılabilir. (Teren, 2019)

3.4. Derinin Moda Sektöründeki Yeri

İlk çağlardan beri temel ihtiyaçlardan biri olan giyinme ihtiyacının giderilmesi için sağlam bir yapıya sahip, kullanılabilirliği yüksek olan deri, giyinme için en önemli malzemelerden biri olmuştur. Deri, birçok bölge ve toplumda kullanım alanları ve şekilleri bakımından farklılık göstermiştir. Gelişen teknoloji sayesinde önceden işlenmesi oldukça zorlu ve zahmetli olan derinin sanayileşmeyle birlikte kullanımı artış göstermiştir.

1960'lı yıllar öncesinde genellikle aksesuarlarda kullanılan deri, tasarımlarında yenilik arayan İtalyan modaevlerinin deriye yönelim göstermesiyle 60'lı yıllarda giysilerde sıkça kullanılmaya başlanmıştır.

Bu yönelim de günümüzde moda endüstrisinde deri kullanımına önayak olmuştur. (Dağtaş, 2007) Doğal renkleri dışında renklere boyanan, üzerine motifler işlenen deri kumaşlar ile özgün tasarımlar elde edilmiştir. (Kaya, 2008) Kolaylıkla farklı renk ve desen kazandırılabilen, işlenmesi ve kullanımı kolay olan deri; günümüzde birçok markanın tasarımlarında yer almaktadır. 2000'li yıllarda düzenlenen defilelerde Gucci, Prada, Dolce& Gabbana, Versace, Calvin Klein, Saint Laurent gibi birçok büyük marka deriyi koleksiyonlarında kullanmıştır.



Görsel 3.1. *Dolce&Gabbana -2000 Sonbahar-Kış Koleksiyonu (Dolce&Gabbana, 2000)*



Görsel 3.2. *Saint Laurent 2000 Sonbahar- Kış Koleksiyonu (Saint Laurent, 2000)*

Dolce & Gabbana ve Saint Laurent markaları 2000 Sonbahar-Kış koleksiyonlarında deri giysi tasarımlarına yoğun şekilde yer vermiştir. Tasarımlarda siyah, beyaz, bej gibi renklerde deri parçalar ile şifon, saten, kadife gibi farklı kumaş çeşitlerinin yanı sıra farklı

hayvan kürkleri kullanılmıştır. Ayrıca deri, giysinin yanı sıra ayakkabı, çanta ve kemer gibi aksesuarlarda da kullanılmıştır.

Baş desinatörlüğünü 1983'ten beri Karl Lagerfeld üstlendiği Chanel 2010 yılında düzenlenen sonbahar-kış koleksiyonu tasarımlarında kürk ve deriye yer vermiştir. Özellikle kahverengi, gri ve beyaz tonlarında kürklerle kombinlenen siyah ve kahverengi deri ceketler koleksiyonda göze çarpmaktadır.



Görsel 3.3. *Chanel 2010 - Sonbahar- Kış Koleksiyonu (Chanel, 2010)*

Özellikle son yıllarda tüketicilerin her alanda daha sağlıklı ürün arayışından etkilenen pek çok tasarımcı ve marka doğa dostu ve sürdürülebilir malzemelere yönelmekte ve tasarımlarında bu yönde malzemeler kullanmaktadır.

Deri kumaş, işlenmesi sırasında belirli deri tabakalarından ve atıklardan arındırılabilmesi için sert kimyasallara maruz bırakılmaktadır. Uygulanan işlem sonrasında oluşan atıklar çevre ve insan sağlığına büyük zararlar vermektedir. Özellikle üretim tesisinde çalışanlar ve üretim tesisi çevresinde yaşayan insanlar kanserojen etkileri olan toksik maddelere maruz kalmaktadır. Ağır metaller kullanılarak tabaklanan derilere oranla daha sağlıklı bir seçenek olan vejetal deri, herhangi toksik bir madde kullanılmadan bitkiler ile tabaklanmakta ve atık önlemek adına gıda endüstrisinden temin edilen derilerin kullanılmasıyla kapalı bir döngü sistemini teşvik eden ekolojik deri örneğidir. (Berber & Keskin, 2021) Diğer bir örnek ise vegan deridir. Hayvansal hiçbir ürün kullanılmadan tamamen doğal materyaller kullanılarak üretilen vegan deri hayvansal deri görünüm ve özelliklerine sahiptir.

Vegan deri mantar, ananas yaprağı, kaktüs, mango, zeytin ve elma derisi gibi doğal bileşenlerden üretilmektedir. Piñatex adlı marka, hayvansal deriye doku ve görüntü bakımından oldukça benzeyen ve üzerine boyama yapılabilen ananas derisi üretmektedir.



Görsel 3.4. *Piñatex - Vegan Deri El Çantası (Pinatex, 2023)*

Vegan deri, hayvan derisine oranla ahlaki ve çevresel bakımdan çok daha iyi bir seçenek sunsa da üretim zorluklarından dolayı yüksek maliyetlidir ve bu sebeple sektörde kullanımı kısıtlıdır.



Görsel 3.5. *Vegan Deri Çanta* (Cabani, 2023)



Görsel 3.6. *Vegan Deri Sandalet* (Dogo, 2023)

4. YÖNTEM

4.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel yöntem, araştırma modeli olarak kullanılmıştır. Nicel araştırma sayısal yöntem olarak adlandırılmaktadır. Bu yöntem gözlem ve ölçmeye dayalı, tekrarlanabilir, objektif araştırma yaklaşımıdır. Nicel yöntemde deneysel ya da deneysel olmayan araştırmalar kullanılmaktadır. Amaç, ele alınan konuyu test yoluyla nesnel bir şekilde ölçmek ve sayısal verilerle açıklamaktır. (Kuzu, 2013) Deneysel yöntem belirli değişkenlerin oluşturduğu etkilenme, farklılaşma aşamasını incelemektedir. Yöntem iki veya ikiden fazla grup üzerinde uygulanabilmektedir ve istatistiksel veriler ile hareket edilmektedir. Gruplar arasında karşılaştırma yapılarak değerlendirmeler ortaya konmaktadır. (Girgin , 2022) Araştırmanın ilk aşamasında konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Araştırmanın deneysel yöntemi ile vejetal dana ve koyun derilerine farklı mordan ve bitkiler kullanılarak ekolojik baskı denemeleri yapılmış yapılan denemelerden gözlemlenen en iyi sonuçlar haslık ölçümlerine gönderilmiştir. Bu araştırmada kullanılan deri türleri, mordanlar ve bitkiler sabit tutulurken, mordanlama aşamasında kullanılan mordan miktarı, mordanlama sıcaklığının ve mordanlama süresinin oluşturduğu etkilere; baskı aşamasında ise baskı sıcaklığının ve baskı süresinin oluşturduğu etkilere bakılmıştır. Bu etkiler doğrultusunda elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır ve sonuçlar raporlanarak objektif olarak değerlendirilmiştir.

4.2. Evren ve Örneklem

Araştırmada ekolojik baskı teknikleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise dana ve koyun derilerine 4 farklı mordan (demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat) ve 4 farklı bitki (soğan kabuğu, mor havuç, okaliptüs, gül yaprağı) kullanarak ekolojik baskı yapmaktır.

4.3. Deri Üzerine Ekolojik Baskı Uygulamaları

Bu tez çalışmasında dana ve koyun derisi üzerine demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları kullanılarak okaliptüs, gül yeşil yaprağı, sarı soğan kabuğu, mor havuç; sıcak rulo baskı yöntemlerinden biri olan buharlama tekniği ile 304 adet ekolojik baskı yapılmıştır. Uygulamalarda en doğru reçeteyi hazırlamak için optimizasyon işlemleri yapılmıştır. Optimizasyon işlemlerinde bitki olarak mor havuç ve sarı soğan kabuğu kullanılırken mordan olarak demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat kullanılmıştır. Alınan optimizasyon sonuçlarıyla gül ve okaliptüs bitkileriyle de baskılar yapılmıştır. Battaniye işleminde klasikleşmiş demir battaniye yerine farklı mordanlarla battaniye işleminin uygulanabilirliğinin görülmesi açısından battaniye denemeleri yapılmıştır. Bu denemeler optimizasyon işlemleri sonucunda alınan veriler ışığında ve optimizasyon işlemlerinde kullanılan deri, mordan ve bitkiler ile uygulanmıştır. Elde edilen en iyi baskı sonuçlarında yıkama, ışık ve sürtme haslığına bakılmıştır.

4.3.1. Optimizasyon işlemleri

Optimizasyon işlemleri deri üzerine uygulanan optimizasyonlar ve baskı işlemine uygulanan optimizasyonlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Tüm optimizasyon işlemlerinde dört adet mordan kullanılmıştır. Bu mordanlar; demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfattır. Deri olarak dana ve koyun derisi tercih edilmiş ve 10x10 cm ölçülerinde kesilerek kullanılmıştır. Baskı alınırken dana derisinde parlak deri yüzey tercih edilirken, koyun derisinde süet yüzey tercih edilmiştir. Ayrıca her deri parçası alüminyum sülfat ile ön mordanlama işlemine tabii tutulmuştur.

4.3.2. Deri üzerine uygulanan optimizasyonlar

4.3.2.1. En uygun mordan konsantrasyonu

24 adet dana derisi ve 24 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. En uygun mordan konsantrasyonunu bulabilmek için demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından 1 g/L, 3 g/L ve 5 g/L oranlarında mordan ile 60°c sıcaklıkta su ile toplam 12 adet solüsyon hazırlanmıştır. Her solüsyonda 2 adet 10x10 cm dana derisi ve 2 adet 10x10 koyun derisi 1 dakika bekletilmiştir. Solüsyondan çıkarılan deri parçaları mordan ve deri türlerine göre

işaretlenmiştir. İşaretleme işlemi sonrasında mordanlanan deri parçaları mor havuç ve soğan kabuğuyla ayrı ayrı sarılarak bohçalanmıştır. Hazırlanan bohçalar 100 °c sıcaklıkta 30 dakika sıcak rulo tekniklerinden olan buharlama yöntemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.2.2. En uygun mordanlama süresi

24 adet dana derisi ve 24 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. Demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından 1 g/L (tespit edilen en uygun konsantrasyon) mordan ile 60°c sıcaklıkta su ile toplam 4 adet solüsyon hazırlanmıştır. Her solüsyonda 2 adet 10x10 cm dana derisi ve 2 adet 10x10 koyun derisi en uygun mordanlama süresinin belirlenebilmesi için mordan solüsyonu içerisinde ayrı ayrı 1 dakika 3 dakika ve 5 dakika bekletilmiştir. Solüsyondan çıkarılan deriler parçaları mordan ve deri türlerine göre işaretlenmiştir. İşaretleme işlemi sonrasında mordanlanan deri parçaları mor havuç ve soğan kabuğuyla ayrı ayrı sarılarak bohçalanmıştır ve hazırlanan bohçalar 100 °c sıcaklıkta 30 dakika sıcak rulo tekniklerinden olan buharlama yöntemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.2.3. En Uygun mordan sıcaklığı

16 adet dana derisi ve 16 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. En uygun mordan konsantrasyonunu bulabilmek için demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından 1 g/L (tespit edilen en uygun konsantrasyon) mordan ile 60 °c ve 80°c sıcaklıkta su ile toplam 8 adet solüsyon hazırlanmıştır. Her solüsyonda 2 adet 10x10 cm dana derisi ve 2 adet 10x10 koyun derisi 1 dakika (en uygun bulunan mordanlama süresi) bekletilmiştir. Solüsyondan çıkarılan deri parçaları, mordan ve deri türlerine göre işaretlenmiştir. İşaretleme işlemi sonrasında mordanlanan deri parçaları mor havuç ve soğan kabuğuyla ayrı ayrı sarılarak bohçalanmıştır ve hazırlanan bohçalar 100 °c sıcaklıkta 30 dakika sıcak rulo tekniklerinden olan buharlama yöntemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece

dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.3. Baskı işlemine uygulanan optimizasyonlar

4.3.3.1. En uygun baskı mordan konsantrasyonunun tespit edilmesi

Baskı işleminde en uygun mordanlama konsantrasyonunun belirlenebilmesi için tek bir mordanın kullanımı yeterli görülmüştür. 6 adet dana derisi ve 6 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. En uygun mordan konsantrasyonunun bulunabilmesi için alüminyum sülfat mordanından 1g/L, 3g/L ve 5g/L oranında toplam 3 baskı kazanına mordan çözeltisi hazırlanmıştır. Baskı için hazırlanacak bohçalar, deri mordanlama optimizasyonları sonuçları ışığında mordanlanmıştır. Mordanlanan deriler, soğan kabuğu ve mor havuç kullanılarak bohçalanmıştır. Hazırlanan bohçalar 3 farklı gramajda hazırlanan mordan çözeltisi dolu kazanlarda 100 °c sıcaklıkta 30 dakika buharla işlemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler ise bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.3.2. En uygun baskı süresinin tespit edilmesi

24 adet dana derisi ve 24 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. Ön mordanlama işlemi yapılan deri parçaları, deri mordanlama optimizasyonlarının sonuçları ışığında mordanlanmıştır. Mordanlanan deriler soğan kabuğu ve mor havuç kullanılarak bohçalanmıştır. Hazırlanan bohçalar 80 °c sıcaklıkta (en uygun bulunan baskı sıcaklığı) hazırlanan kazanda 15 dakika 30 dakika ve 45 dakika ayrı ayrı buharlama yöntemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.3.3. En uygun baskı sıcaklığının tespit edilmesi

24 adet dana ve 24 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçaları 25 g/L alüminyum sülfatlı 50 °c suda bir saat bekletilerek ön mordanlama işlemi yapılmıştır. Ön mordanlama işlemi yapılan deri parçaları, deri mordanlama optimizasyonları sonuçları ışığında mordanlanmıştır. Mordanlanan deriler soğan kabuğu

ve mor havuç kullanılarak bohçalanmıştır. Hazırlanan bohçalar 60  c, 80  c ve 100  c sıcaklıklarda hazırlanan 3 farklı kazanda 30 dakika buharlama yöntemi ile basılmıştır. Baskı yapılan bohçalar bir gece dinlendirilip açılmıştır. Açılan deriler bitki parçalarından arındırılıp sabunlu su ile yıkanıp durulanmıştır.

4.3.4. Ekolojik baskıda kullanılacak bitkilerle yapılan baskılar

Optimizasyon işlemlerinden alınan sonuçlar ile okaliptüs ve g l yapraklarıyla da denemeler yapılmıştır. Yapılan denemelerde sonuçları karşılaştırabilme amacıyla demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarının yanı sıra dana ve koyun derisi kullanılmıştır. Öncelikle 8 adet dana ve 8 adet koyun derisi 10x10 cm ölçülerinde kesilmiştir ve 25 g/L alüminyum sülfatlı 50  c suda bir saat bekletilerek  n mordanlama işlemi yapılmıştır. Sonrasında optimizasyon işlem sonuçlarına uygun olarak mordanlanan dana ve koyun derileri okaliptüs ve g l yaprağı kullanılarak ayrı ayrı bohçalanmıştır. Bohalanan deriler, baskı işleminde uygulanan optimizasyon sonuçlarına dayanarak buharlama tekniğı ile basılmıştır. Basılan bohçalar bir gece bekletildikten sonra açılarak sabunlu su ile yıkanıp durulanmış ve kurumaya bırakılmıştır.

4.3.5. Battaniye işlemleri

Demir battaniye işlemi genellikle pamuklu kumaş ve demir sülfat mordanı kullanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmada ise pamuklu kumaşın yanı sıra demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat gibi farklı mordanlar kullanılarak iki farklı deri (koyun ve dana derisi)  zerine baskılar yapılmıştır. 32 adet deri (16 adet dana- 16 adet koyun) ve 32 adet penye kumaş 10x10 ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen deri parçalarına 25 g/L alüminyum sülfatlı 50  c suda bir saat bekletilerek  n mordanlama işlemi yapılmıştır. Demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarının her biri için 1 g/L 60  c sıcaklıkta 4 adet solüsyon hazırlanmıştır. Hazırlanan solüsyonların her birinde 8 adet penye kumaş 30 saniye bekletilmiştir. Sonrasında  n mordan yapılan derilerin üzerine ayrı ayrı olacak şekilde okaliptüs, g l yaprakları, mor havuç ve soğan kabuğı yerleştirilerek üzerine farklı mordanlarla mordanlanmış battaniler serilmiş ve bohçalanmıştır. Bohalanan deriler 80  c sıcaklıkta hazırlanan kazanda 15 dakika buharlanmıştır. Basılan bohçalar bir gece bekletildikten sonra açılarak sabunlu su ile yıkanıp durulanmış ve kurumaya bırakılmıştır.

4.3.6. Haslık ölçümleri

Ekolojik baskı yöntemi ile baskı yapılan deri örneklerle; yıkama, sürtme ve ışık haslık testleri uygulanmıştır. Haslık ölçümlerine tabii tutulan ekolojik baskı uygulamalarında deri olarak dana ve koyun derileri kullanılırken bitki olarak mor havuç ve soğan kabuğu birlikte kullanılmıştır. Mordan olarak bakır sülfat ve tannik asitin yanı sıra demir sülfat mordanı uygun görülmüştür. Kullanılan demir sülfat mordanlama işlemi, demir battaniye ve demir mordanına batırma olarak ikiye ayrılmaktadır. Koyun ve dana derileri ekolojik baskı öncesi alüminyum sülfat ile ön mordanlama işlemine tabii tutulduğu için alüminyum sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılara haslık ölçümleri uygulanmamıştır.



5. BULGULAR

5.1. Bulgular

Bu bölümde vejetal dana ve koyun derileri üzerine yapılan ekolojik baskı sonuçları tablo ve açıklamalarla birlikte anlatılmıştır.

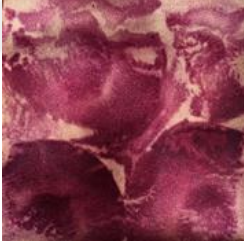
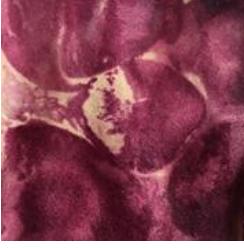
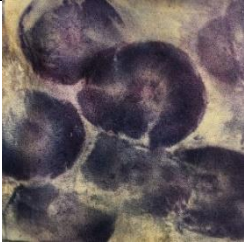
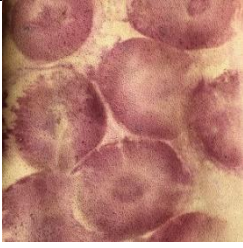
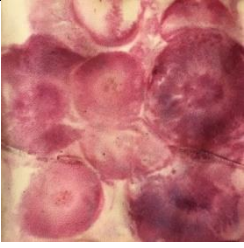
5.1.1. Deri üzerine uygulanan optimizasyonlar

Koyun derisiyle yapılan baskılarda deri yüzeye oranla süet yüzeyden daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle koyun derisinde süet kısım kullanılmıştır. Dana derisinde ise deri yüzeyi kullanılmıştır.

5.1.1.1. En uygun mordan konsantrasyonu

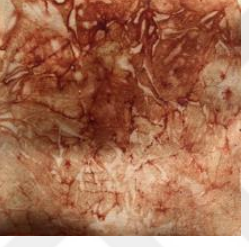
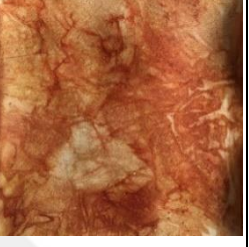
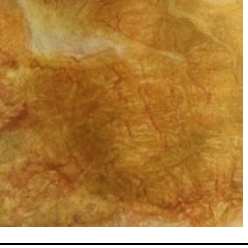
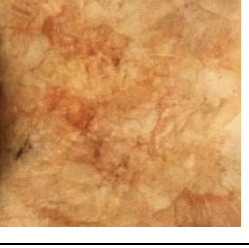
En uygun mordan konsantrasyonunun bulunabilmesi için 1 g/L, 3 g/L ve 5 g/L oranlarında demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından mordan konsantrasyonları hazırlanmıştır.

Tablo 5.1. Dana derisi ve mor havuç

			
Demir Sülfat: 1 g/L	Bakır Sülfat: 1 g/L	Tannik Asit: 1 g/L	Alümin. Sülfat:1 g/L
			
Demir Sülfat: 3 g/L	Bakır Sülfat: 3 g/L	Tannik Asit: 3 g/L	Alümin. Sülfat:3 g/L
			
Demir Sülfat: 5 g/L	Bakır Sülfat: 5 g/L	Tannik Asit: 5 g/L	Alümin. Sülfat:5 g/L

Dana derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan konsantrasyonu 1 g/L olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda mordan gramajı arttıkça bitki renkleri lacivert olmuş ve koyulaşmıştır. Bakır sülfat mordanında ise 3 g/L oranında kullanılan mordan deri rengini koyulaştırırken 5 g/L oranında kullanılan mordan, bitki rengini koyulaştırmıştır. Tannik asit mordanı ile kullanılan diğer mordanlara oranla daha soluk ve pembe bir renk elde edilirken alüminyum sülfat mordanında özellikle 1 g/L ve 5 g/L oranlarında bitkinin kendi rengi elde edilmiştir. Genel kapsamda alınan baskı sonuçlarının renk ve şekil olarak uygun sonuçlar olduğu gözlemlenmiştir.

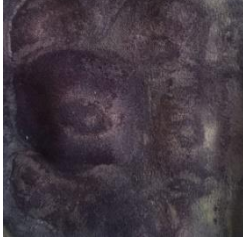
Tablo 5.2. *Dana derisi ve soğan kabuğu*

			
Demir Sülfat: 1 g/L	Bakır Sülfat: 1 g/L	Tannik Asit: 1 g/L	Alümin. Sülfat: 1 g/L
			
Demir Sülfat: 3 g/L	Bakır Sülfat: 3 g/L	Tannik Asit: 3 g/L	Alümin. Sülfat: 3 g/L
			
Demir Sülfat: 5 g/L	Bakır Sülfat: 5 g/L	Tannik Asit: 5 g/L	Alümin. Sülfat: 5 g/L

Dana derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan konsantrasyonu 1 g/L olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde diğer baskılara oranla daha koyu ve yeşil bir renk elde edilmiştir. Mordan gramajı çoğaldıkça bitki rengi siyahlaşmıştır. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskılarda

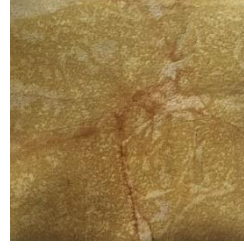
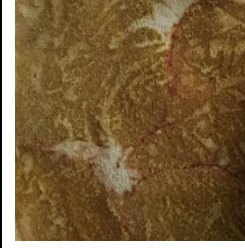
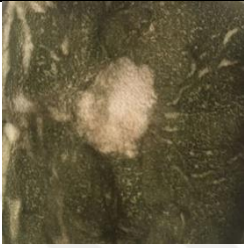
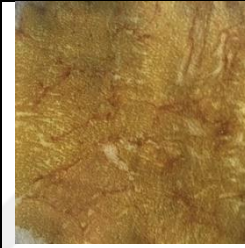
1g/L oranında mordan ile bitkinin kendi rengi elde edilmiştir. Tannik asit kullanılarak uygulanan baskılarda ise diğer mordanlara oranla daha silik ve pembe bir renk elde edilmiştir. Alüminyum sülfat mordanıyla yapılan baskılarda tannik asit ve demir sülfat mordanlarına oranla daha sarı bir renk elde edilmiştir.

Tablo 5.3. *Koyun derisi ve mor havuç*

			
Demir Sülfat: 1 g/L	Bakır Sülfat: 1 g/L	Tannik Asit: 1 g/L	Alümin. Sülfat:1g/L
			
Demir Sülfat: 3 g/L	Bakır Sülfat: 3 g/L	Tannik Asit: 3 g/L	Alümin. Sülfat:3g/L
			
Demir Sülfat: 5 g/L	Bakır Sülfat: 5 g/L	Tannik Asit: 5 g/L	Alümin. Sülfat:5g/L

Koyun derisinde süet kısmın daha emici olması sebebiyle dana derisinin deri yüzeyine oranla daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Koyun derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda mordan konsantrasyonu 1 g/L olarak belirlenmiştir. Demir mordanı kullanılan baskılarda diğer mordanlara oranla daha lacivert bir renk elde edilmiştir. Bakır sülfat mordanı ve alüminyum sülfat mordanıyla alınan sonuçlar hemen hemen benzer bir maviliktedir. Tannik asit mordanı ile yapılan baskılar ise diğer mordanlara oranla daha mordur. Alınan genel sonuçlarda ise mor havuç bitkisinin derinin rengini boyadığı ve baskı izlerinin yayıldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 5.4. *Koyun derisi ve soğan kabuğu*

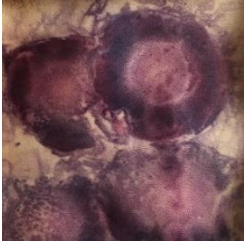
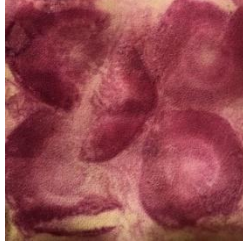
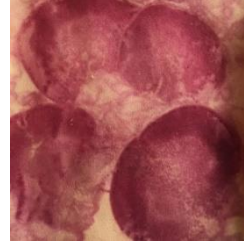
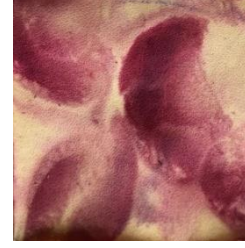
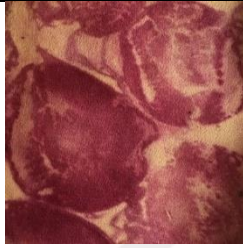
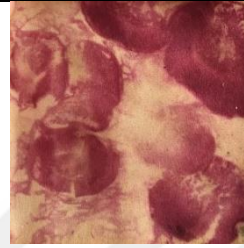
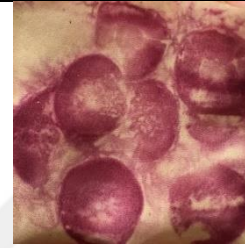
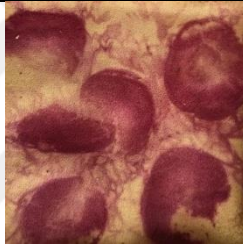
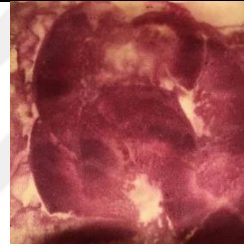
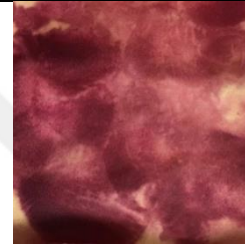
			
Demir Sülfat: 1 g/L	Bakır Sülfat: 1 g/L	Tannik Asit: 1 g/L	Alümin. Sülfat:1g/L
			
Demir Sülfat: 3 g/L	Bakır Sülfat: 3 g/L	Tannik Asit: 3 g/L	Alümin. Sülfat:3g/L
			
Demir Sülfat: 5 g/L	Bakır Sülfat: 5 g/L	Tannik Asit: 5 g/L	Alümin. Sülfat:5g/L

Koyun derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan konsantrasyonu 1 g/L olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı ile yapılan baskılarda diğer mordanlara oranla daha yeşil bir ton elde edilirken tannik asit mordanı ile daha turuncu bir renk elde edilmiştir. Ayrıca demir sülfat kullanılan baskılarda deri renginin de değiştiği gözlemlenmiştir. Koyun derisinde dana derisine oranla daha net baskılar elde edilmiştir. Soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda mor havuç kullanılan baskılara oranla daha net olduğu gözlemlenmiştir.

5.1.1.2. En uygun mordanlama süresi

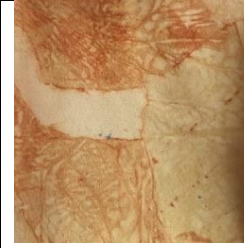
En uygun mordanlama süresinin bulunabilmesi için deri parçaları demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarıyla 1 g/L oranında hazırlanan solüsyonlarda ayrı ayrı 1 dakika, 3 dakika ve 5 dakika bekletilmiştir.

Tablo 5.5. *Dana derisi ve mor havuç*

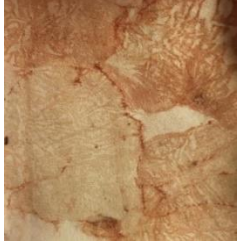
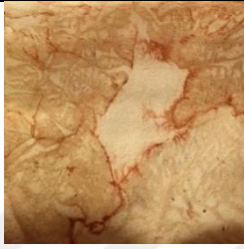
			
Demir Sülfat: 1 Dk	Bakır Sülfat: 1Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:1 Dk
			
Demir Sülfat: 3 Dk	Bakır Sülfat: 3Dk	Tannik Asit: 3 Dk	Alümin. Sülfat:3Dk
			
Demir Sülfat: 5 Dk	Bakır Sülfat: 5 Dk	Tannik Asit: 5 Dk	Alümin. Sülfat:5Dk

Dana derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordanlama süresi 3 dakika olarak belirlenmiştir. Demir sülfat kullanılarak yapılan baskı örneklerinde diğer mordanlara oranla mavi bir ton elde edilmiştir. Bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarında ise pembe bir renk elde edilmiştir.

Tablo 5.6. *Dana derisi ve soğan kabuğu*

			
Demir Sülfat: 1 Dk	Bakır Sülfat: 1 Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:1Dk

Tablo 5.7.(Devam) *Dana derisi ve soğan kabuğu*

			
Demir Sülfat: 3 Dk	Bakır Sülfat: 3 Dk	Tannik Asit: 3 Dk	Alümin. Sülfat:3Dk
			
Demir Sülfat: 5 Dk	Bakır Sülfat: 5 Dk	Tannik Asit: 5 Dk	Alümin. Sülfat:5Dk

Dana derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordanlama süre 3 dakika olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde bitki renklerinin yanı sıra deri renginde de koyulaşmalar gözlemlenmiştir. 3g/L oranında mordan kullanıldığında deri rengi diğer mordanlara ve oranlara göre daha fazla koyulaşmıştır. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde ise daha sarımsı bir renk elde edilmiştir. Tannik asit ve mordanı kullanılan baskılarda silik bir pembe rengi elde edilmiştir.

Tablo 5.8. *Koyun derisi ve mor havuç*

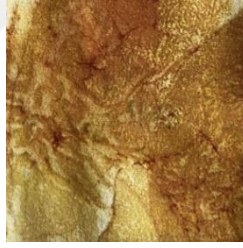
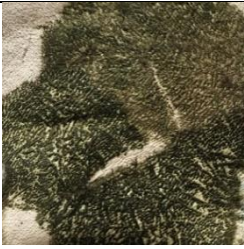
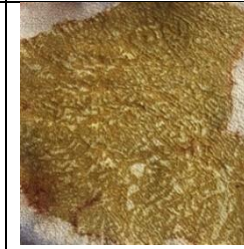
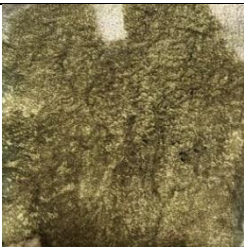
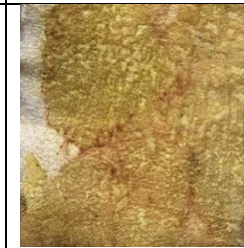
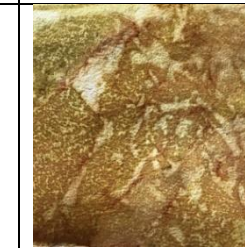
			
Demir Sülfat: 1 Dk	Bakır Sülfat: 1 Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:1Dk
			
Demir Sülfat: 3 Dk	Bakır Sülfat: 3 Dk	Tannik Asit: 3 Dk	Alümin. Sülfat:3Dk

Tablo 5.9.(Devam) *Koyun derisi ve mor havuç*

			
Demir Sülfat: 5 Dk	Bakır Sülfat: 5 Dk	Tannik Asit: 5 Dk	Alümin. Sülfat:5Dk

Koyun derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordanlama süresi 1 dakika olarak belirlenmiştir. 1 dakikadan fazla bekletilen derilerde doku bozuklukları gözlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde bitki renkleri, gramaj arttıkça daha açık bir mavi rengini almıştır. Kullanılan diğer 3 mordan ile bitki renklerinde benzer mor tonlar elde edilmiştir. Alınan genel sonuçlarda ise mor havuç bitkisinin derinin rengini boyadığı ve baskı izlerinin yayıldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 5.10. *Koyun derisi ve soğan kabuğu*

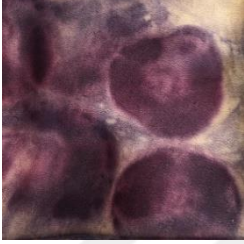
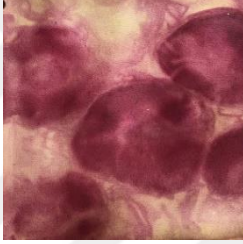
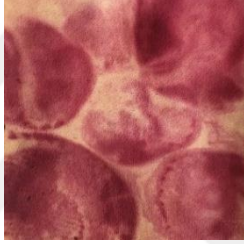
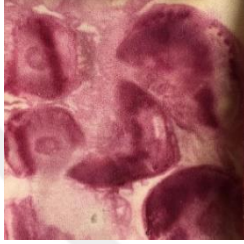
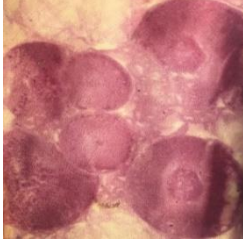
			
Demir Sülfat: 1 Dk	Bakır Sülfat: 1 Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:1Dk
			
Demir Sülfat: 3 Dk	Bakır Sülfat: 1 Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:3Dk
			
Demir Sülfat: 3 Dk	Bakır Sülfat: 1 Dk	Tannik Asit: 1 Dk	Alümin. Sülfat:5Dk

Koyun derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordanlama süre 1 dakika olarak belirlenmiştir. 1 dakikadan fazla bekletilen derilerde doku bozuklukları gözlemlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde daha yeşil bir ton elde edilmiştir. Mordan oranı çoğaldıkça renklerde soluklaşma gözlenmiştir. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde tannik asit ve alüminyum sülfat mordanına oranla daha net bir baskı elde edilmiştir.

5.1.1.3. En uygun mordan sıcaklığı

En uygun mordan sıcaklığının bulunabilmesi için deri parçaları demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarıyla 1 g/L oranında 60 °c ve 80 °c sıcaklıklarda hazırlanan mordan solüsyonlarında bekletilmiştir.

Tablo 5.11. Dana derisi ve mor havuç

			
Demir Sülfat: 60°C	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60 °c
			
Demir Sülfat: 80°C	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80 °c

Dana derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan sıcaklığı 60 °c olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde bitki renkleri, diğer mordanlara oranla daha lacivert bir renktedir. Tannik asit mordanı kullanılan baskılarda ise bakır sülfat ve alüminyum sülfat mordanına oranla bitki renkleri daha koyu bir pembedir. Alüminyum sülfat mordanı kullanılan baskılarda ise deri rengi değişmemiştir.

Tablo 5.12. *Dana derisi ve soğan kabuğu*

Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60°c	Alümin. Sülfat:60°c
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80°c	Alümin. Sülfat:80°c

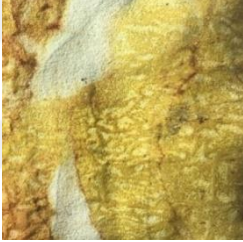
Dana derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan sıcaklığı 60 °c olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde diğer mordanlara oranla daha yeşil bir bitki rengi elde edilmiştir. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde diğer mordanlara oranla daha sarı bir bitki rengi elde edilmiştir. Tannik asit mordanı kullanılan baskı örneklerinde ise alüminyum sülfat mordanına oranla daha koyu bir renk elde edilmiştir.

Tablo 5.13. *Koyun derisi ve mor havuç*

Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60°c
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80°c

Koyun derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan sıcaklığı 60 °c olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde diğer mordanlara oranla daha mavi bir renk elde edilmiştir. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde 60 °c sıcaklık ile mor bir bitki rengi elde edilirken 80 °c sıcaklık ile daha mavi bir bitki rengi elde edilmiştir. Tannik asit mordanı kullanılan baskı örneklerinde 80 °c sıcaklık ile deri rengi 60 °c sıcaklığa oranla daha koyu bir renk almıştır.

Tablo 5.14. *Koyun derisi ve soğan kabuğu*

			
Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60°c
			
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80°c

Koyun derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan sıcaklığı 60 °c olarak belirlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde bitki renkleri diğer mordanlara oranla daha yeşil bir renktedir ve deri rengi 80 °c sıcaklıkta 60 °c'ye oranla daha koyu renktedir. Bakır sülfat mordanı kullanılan baskı örneklerinde bitki renkleri daha sarı ve daha canlı renktedir. Tannik asit mordanı kullanılan baskı örneklerinde 80 °c sıcaklık ile deri rengi 60 °c sıcaklığa oranla daha koyu bir renk almıştır.

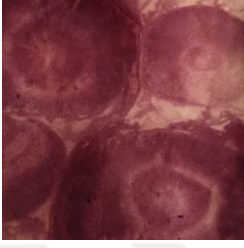
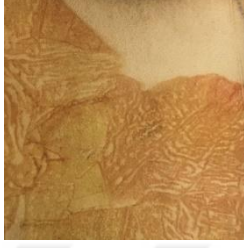
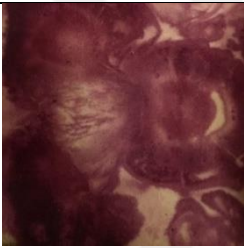
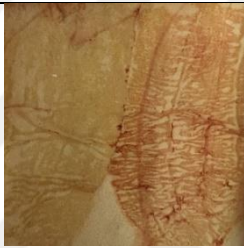
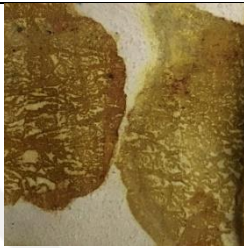
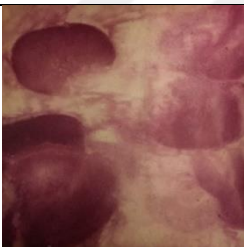
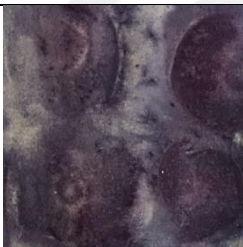
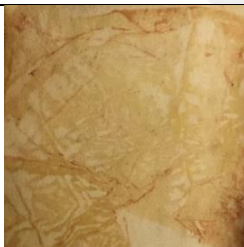
5.1.2. Baskı işlemine uygulanan optimizasyonlar

Koyun derisiyle yapılan baskılarda deri yüzeye oranla süet yüzeyden daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle koyun derisinde süet kısım kullanılmıştır. Dana derisinde ise deri yüzeyi kullanılmıştır. Bu optimizasyonda baskı konsantrasyonu, baskı süresi ve baskı sıcaklığı optimize edilmiştir.

5.1.2.1. En uygun baskı mordan konsantrasyonu

En uygun baskı mordan konsantrasyonunun bulunabilmesi için deri mordanlama optimizasyonuna uygun olarak hazırlanan bohçalar 1 g/L alüminyum sülfat mordanı ile hazırlanmış baskı kazanında buharlanmıştır.

Tablo 5.15. En uygun mordan konsantrasyonu- alüminyum sülfat mordanı

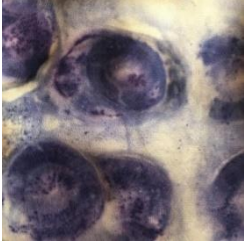
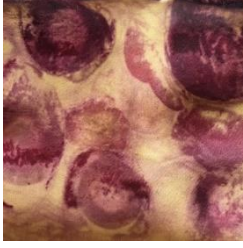
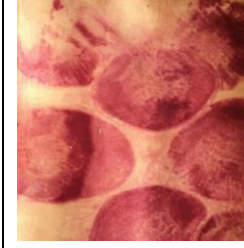
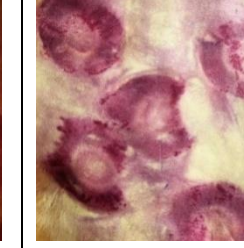
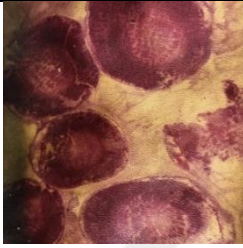
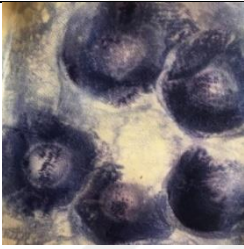
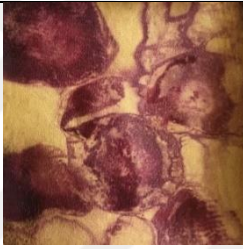
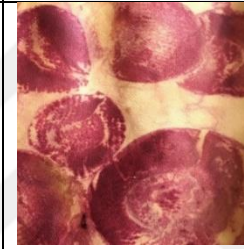
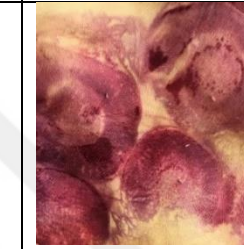
			
Dana -Mor H.:1 g/L	Koyun -Mor H.:1 g/L	Dana- Soğan K:1 g/L	Koyun-Soğan K:1 g/L
			
Dana- Mor H.:3 g/L	Koyun- Mor H.:3 g/L	Dana -Soğan K:3 g/L	Koyun-Soğan K:3 g/L
			
Dana- Mor H.:5 g/L	Koyun- Mor H.:5 g/L	Dana-Soğan K.:5 g/L	Koyun-Soğan K:5 g/L

En uygun baskı mordan konsantrasyonu 1 g/L olarak belirlenmiştir. Mor havuç ve alüminyum sülfat kullanılan baskılarda dana derisinde daha mor bir renk elde edilirken koyun derisinde daha mavi bir ton elde edilmiştir. Soğan kabuğu ve alüminyum sülfat kullanılan baskılarda dana derisinde bitkinin kendi rengi elde edilirken koyun derisinde daha yeşil bir ton elde edilmiştir.

5.1.2.2. En uygun baskı süresi

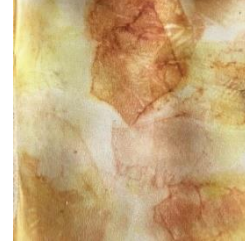
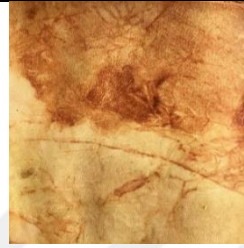
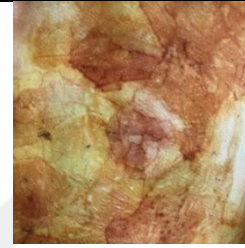
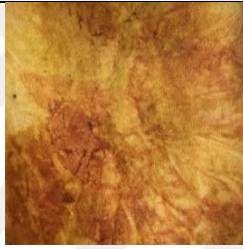
En uygun baskı süresinin bulunabilmesi için deri mordanlama optimizasyonlarına uygun olarak hazırlanan bohçalar ayrı ayrı 15 dakika, 30 dakika ve 45 dakika baskı kazanında buharlanmıştır.

Tablo 5.16. *Dana derisi ve mor havuç*

			
DemirSülfat:15 Dk	Bakır Sülfat:15 Dk	Tannik Asit:15 Dk	Alümin. Sülfat: 15Dk
			
Demir Sülfat: 30 Dk	Bakır Sülfat:30 Dk	Tannik Asit:30 Dk	Alümin. Sülfat: 30Dk
			
Demir Sülfat: 45 Dk	Bakır Sülfat:45 Dk	Tannik Asit:45 Dk	Alümin. Sülfat: 45 Dk

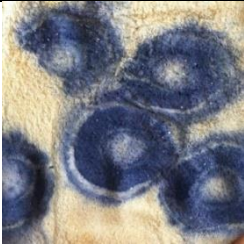
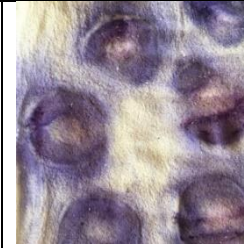
Dana derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir. 30 dakika üzeri sürelerde deride deformasyon ve küçülme gözlemlenmiştir. Demir sülfat mordanında mor havuç ile mavi bir renk elde edilirken diğer mordanlar mor tonları elde edilmiştir. Demir sülfat ve alüminyum sülfat mordanlarında deri kendi rengini korurken bakır sülfat ve tannik asit mordanlarında deri renginde koyulaşma gözlemlenmiştir.

Tablo 5.17. Dana derisi ve soğan kabuğu

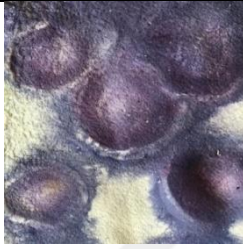
			
Demir Sülfat: 15 Dk	Bakır Sülfat:15 Dk	Tannik Asit:15 Dk	Alümin. Sülfat: 15 Dk
			
Demir Sülfat: 30 Dk	Bakır Sülfat:30 Dk	Tannik Asit:30 Dk	Alümin. Sülfat: 30 Dk
			
Demir Sülfat: 45 Dk	Bakır Sülfat:45 Dk	Tannik Asit:45 Dk	Alümin. Sülfat: 45 Dk

Dana derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir. 30 dakikanın üzerinde yapılan baskı sürelerinde deride deforme ve küçülme gözlemlenmiştir. Demir sülfat mordanında soğan kabuğu ile yeşil renk elde edilirken bakır sülfat mordanıyla koyu bir turuncu rengi elde edilmiştir. Tannik asit ve alüminyum sülfat mordanında elde edilen renkler soğan kabuğunun gerçek rengine benzer renktedir.

Tablo 5.18. Koyun derisi ve mor havuç

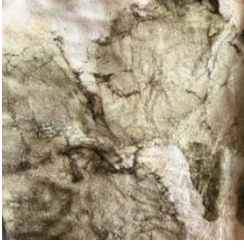
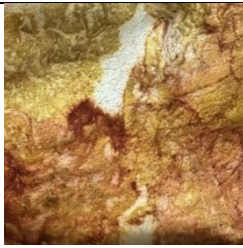
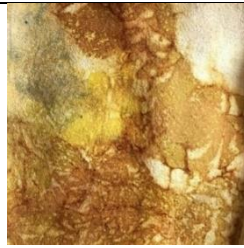
			
Demir Sülfat: 15 Dk	Bakır Sülfat:15 Dk	Tannik Asit:15 Dk	Alümin. Sülfat: 15 Dk

Tablo 5.19. (Devam) Koyun derisi ve mor havuç

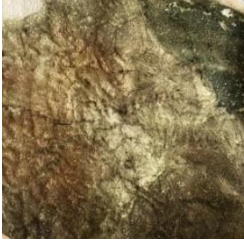
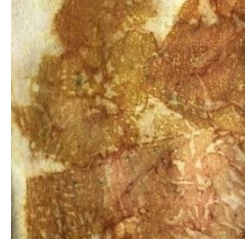
			
Demir Sülfat: 30 Dk	Bakır Sülfat:30 Dk	Tannik Asit:30 Dk	Alümin. Sülfat: 30 Dk
			
Demir Sülfat: 45 Dk	Bakır Sülfat:45 Dk	Tannik Asit:45 Dk	Alümin. Sülfat: 45 Dk

Koyun derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir. 30 dakikanın üzerinde yapılan baskı sürelerinde deride deforme ve küçülme gözlemlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda lacivert bir renk elde edilirken diğer mordanlara oranla daha net bir baskı elde edilmiştir. Tannik asit mordanı kullanılan baskılarda ise alüminyum sülfat ve bakır sülfat mordanlarına benzer renk ve baskı kalitesi elde edilmişken deri renginde koyulaşma gözlemlenmiştir.

Tablo 5.20. Koyun derisi ve soğan kabuğu

			
DemirSülfat: 15 Dk	Bakır Sülfat:15 Dk	Tannik Asit:15 Dk	Alümin. Sülfat: 15 Dk
			
DemirSülfat: 30 Dk	Bakır Sülfat:30 Dk	Tannik Asit:30 Dk	Alümin. Sülfat: 30 Dk

Tablo 5.21. (Devam) Koyun derisi ve soğan kabuğu

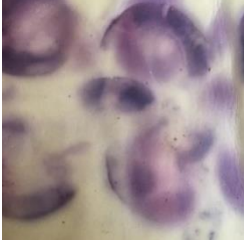
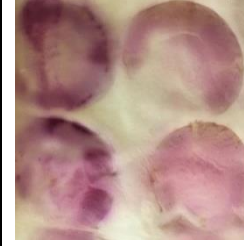
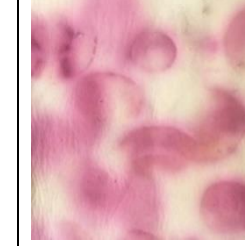
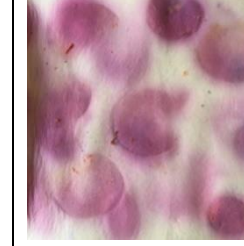
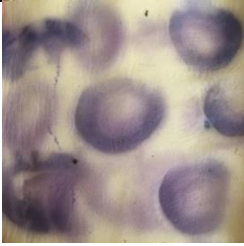
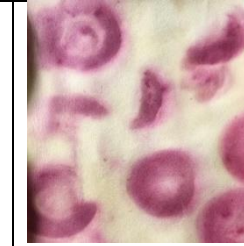
			
Demir Sülfat:45 Dk	Bakır Sülfat:45 Dk	Tannik Asit:45 Dk	Alümin. Sülfat: 45 Dk

Koyun derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun mordan süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir. 30 dakikanın üzerinde yapılan baskı sürelerinde deride deforme ve küçülme gözlemlenmiştir. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda yeşil bir renk elde edilmiştir. Bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları kullanılan baskılarda soğan kabuğunun kendi rengi elde edilmiştir ve deri renginde değişiklik gözlemlenmemiştir.

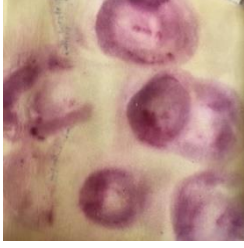
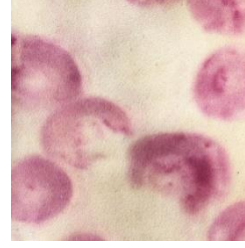
5.1.2.3. En Uygun baskı sıcaklığı

En uygun baskı sıcaklığının bulunabilmesi için deri mordanlama optimizasyonlarına uygun olarak hazırlanan bohçalar 60 °c, 80 °c ve 100 °c sıcaklıklarda hazırlanan ayrı ayrı kazanlarda 30 dakika buharlanmıştır.

Tablo 5.22. Dana derisi ve mor havuç

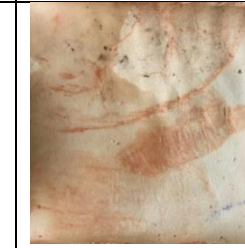
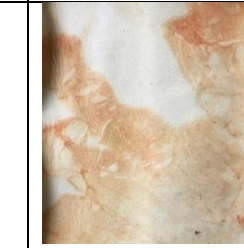
			
Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit:60 °c	Alümin. Sülfat:60°C
			
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80°C

Tablo 5.23. (Devam) Dana derisi ve mor havuç

			
Demir Sülfat: 100°	Bakır Sülfat:100°c	Tannik Asit: 100°c	Alümin. Sülfat:100°c

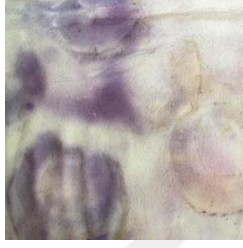
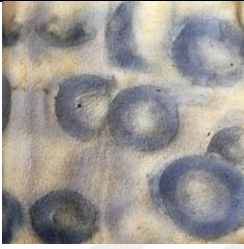
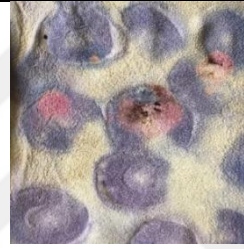
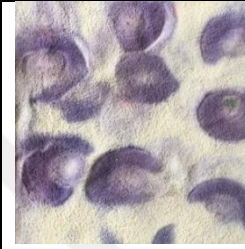
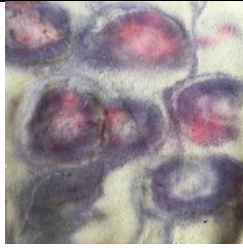
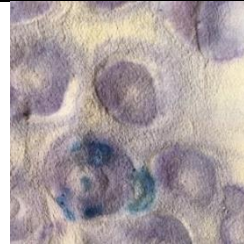
Dana derisi ve mor havuç kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı sıcaklığı 80 °c olarak belirlenmiştir. 60 °c sıcaklıkta baskı sonuçlarının 80 °c'ye oranla daha zayıf olduğu gözlemlenmiştir. 100 °c sıcaklıkta yapılan baskılarda ise deri deforme olmuş ve küçülmüştür. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda diğer mordanlara oranla daha mavi bir renk elde edilirken tannik asit mordanı kullanılan baskılarda diğer mordanlara oranla deri renginde koyulaşma gözlemlenmiştir.

Tablo 5.24. Dana derisi ve soğan kabuğu

			
Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60°c
			
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80 °c
			
Demir Sülfat: 100°c	Bakır Sülfat:100°c	Tannik Asit: 100°c	Alümin. Sülfat:100°c

Dana derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı sıcaklığı 80 °c olarak belirlenmiştir. 100 °c sıcaklıkta yapılan baskılarda ise deri deforme olmuş ve küçülmüştür. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda kahverengi bir renk elde edilirken diğer mordanlarda kırmızı tonda benzer renkler elde edilmiştir ve deri renginde değişim olmadığı gözlemlenmiştir.

Tablo 5.25. Koyun derisi ve mor havuç

			
Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60°c
			
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80°c
			
Demir Sülfat: 100°c	Bakır Sülfat:100°c	Tannik Asit: 100°c	Alümin. Sülfat:100°c

Koyun derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı sıcaklığı 80 °c olarak belirlenmiştir. 60 °c sıcaklıktaki baskı sonuçlarının 80 °c'ye oranla daha zayıf olduğu gözlemlenmiştir. 100 °c sıcaklıkta yapılan baskılarda ise deri deforme olmuş ve küçülmüştür. Tüm mordanlarda benzer mavi tonlar elde edilmiştir. Deri renginin kullanılan bütün mordanlarda değişmediği gözlemlenmiştir.

Tablo 5.26. *Koyun derisi ve soğan kabuğu*

			
Demir Sülfat: 60 °c	Bakır Sülfat: 60 °c	Tannik Asit: 60 °c	Alümin. Sülfat:60°c
			
Demir Sülfat: 80 °c	Bakır Sülfat: 80 °c	Tannik Asit: 80 °c	Alümin. Sülfat:80°c
			
Demir Sülfat: 100°c	Bakır Sülfat:100°c	Tannik Asit: 100°c	Alümin. Sülfat:100°c

Koyun derisi ve soğan kabuğu kullanılarak yapılan baskılarda en uygun baskı sıcaklığı 80 °c olarak belirlenmiştir. 60 °c sıcaklık ile yapılan baskılarda 80 °c sıcaklığa oranla daha zayıf bir baskı kalitesi elde edilmiştir. 100 °c sıcaklıkta yapılan baskılarda ise deri deforme olmuş ve küçülmüştür. Demir sülfat mordanı kullanılarak yapılan baskılarda yeşil renk elde edilirken diğer mordanlarda soğan kabuğunun kendi rengi elde edilmiştir ve deri renginde değişim olmadığı gözlemlenmiştir.

5.1.3. Ekolojik baskıda kullanılacak bitkilerle yapılan baskılar

Optimizasyon işlemlerinden alınan sonuçlar ile okaliptüs bitkisi ve gül yapraklarıyla da denemeler yapılmıştır.

Tablo 5.27. *Okaliptüs ve gül yaprakları kullanılarak yapılan baskılar*

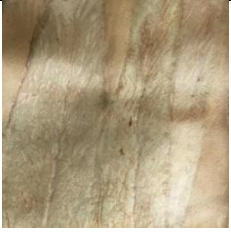
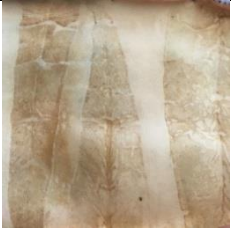
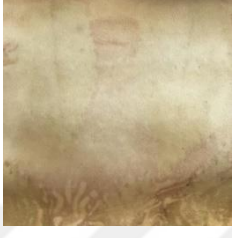
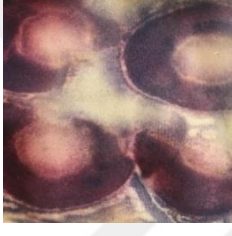
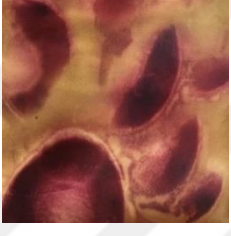
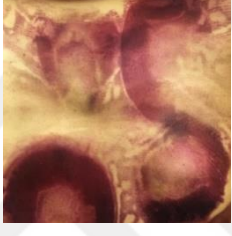
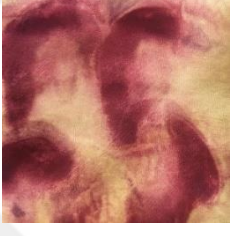
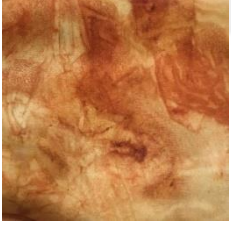
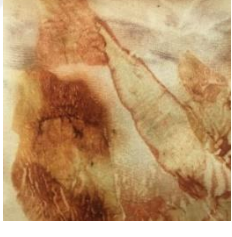
	Demir Sülfat	Bakır Sülfat	Tannik Asit	Alümin. Sülfat
Dana D.-Okaliptüs				
Dana D.-Gül Yap.				
Koyun D.-Okaliptüs				
Koyun D.-Gül Yap.				

Okaliptüs ve gül yaprağı kullanılarak yapılan baskılarda demir sülfat mordanı ile yapılan baskılarda kullanılan iki deride de (dana ve koyun) lacivert bir renk elde edilirken bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarında yeşil tonları elde edilmiştir. Alüminyum sülfat mordanında en iyi sonuç koyun derisi ve gül yaprağı kullanılarak yapılan baskıdan alınmıştır. Gül yaprağı ile yapılan baskılarda en iyi sonuç dana derisi ve demir sülfat mordanı ile alınmıştır. Tannik asit mordanının tüm deri ve bitki çeşitleriyle yapılan baskılarında deri rengini koyulaştırdığı gözlemlenmiştir.

5.1.4. Battaniye işlemi

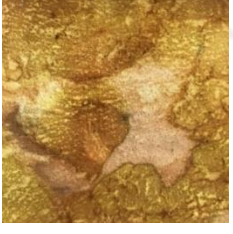
Pamuklu kumaş kullanılarak demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat gibi farklı mordanlar ile dana ve koyun derileri üzerine baskılar yapılmıştır.

Tablo 5.28. *Okaliptus* ve *göl yaprakları* – *dana derisi*

	Demir Sülfat	Bakır Sülfat	Tannik Asit	Alümin. Sülfat
Okaliptüs				
Göl Yaprığı				
Mor Havuç				
Soğan Kabuğu				

Battaniye ile yapılan baskılarda okaliptüs ve gül yaprağı ile en iyi sonuç demir battaniye ile alınmıştır. Diğer mordan battaniyeleri ile yapılan baskılarda gül yaprağı ile neredeyse hiç baskı alınamamıştır. Demir battaniye ile yapılan baskılarda mor havuçta koyu mor bir renk elde edilirken soğan kabuğunda yeşil bir renk elde edilmiştir. Diğer battaniye işlemlerinde mor havuçta pembe bir renk elde edilirken soğan kabuğunda daha turuncu renkler elde edilmiştir. Tüm battaniye işlemlerinde deri renginde koyulaşma gözlemlenmiştir.

Tablo 5.29. *Okaliptüs ve gül yaprakları- dana derisi*

	Demir Sülfat	Bakır Sülfat	Tannik Asit	Alümin. Sülfat
Okaliptus				
Gül Yaprığı				
Mor Havuç				
Soğan Kabuğu				

Koyun derisi ile yapılan battaniye işlemlerinin dana derisiyle yapılan battaniye işlemlerine oranla daha net olduğu gözlemlenmiştir. Demir battaniye işlemi ile yapılan baskılar diğer mordan baskılarına oranla daha koyu ve farklı renklere sahiptir. Tannik battaniye kullanılan baskılarda ise diğer battaniye işlemlerine oranla deri renginde koyulaşma gözlemlenmiştir. Diğer battaniye işlemlerinde deri kendi rengini korumuştur.

5.1.5. Haslık ölçümleri

Ekolojik baskı yöntemi ile baskı yapılan deri örneklerine yıkama, sürtme ve ışık haslık testleri uygulanmıştır. Baskı işlemi yapılmış deri örneklerinin sürtme haslıkları demir mordanı ve demir battaniye kullanılarak yapılan baskıların haslık ölçümleri ISO 11640:2018 standardına uygun olarak yapılırken tannik ve bakır mordanı kullanılarak

yapılan baskıların haslık ölçümleri ISO105-X12:2016 standardına uygun olarak yapılmıştır. Deri örneklerinin ışık haslıkları ise ISO 105-B02:2014 standardı dikkate alınarak ışık haslığı ölçüm cihazında (XENON-ARC LAMP) yapılmış ve gri skala ile değerlendirilmiştir. Yıkama haslıkları ise ISO 105-C06:2010 standardına uygun olarak yapılmıştır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu çalışmada demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları ile mor havuç, soğan kabuğu, gül yaprakları ve okaliptüs bitkileri kullanılarak vejetal dana ve koyun derileri üzerine toplam 304 adet ekolojik baskı yapılmıştır. Baskıların form ve görünümünün yanı sıra yıkama, sürtme ve ışık haslık sonuçları da değerlendirilmiştir.

Yapılan ekolojik baskıların sonrasında yapılacak çalışmalara ışık tutması amacı ile optimizasyon işlemleri uygulanmış ve elde edilen sonuçlar görselleriyle birlikte tablo haline getirilmiştir. Optimizasyon işlemlerinde deri üzerine ve baskı işlemine mordanlama süreçlerinin optimizasyonları ayrı ayrı uygulanmıştır. Deri mordanlama optimizasyonlarında en uygun mordan konsantrasyonu, en uygun mordanlama süresi ve en uygun mordanlama sıcaklığı tespit edilirken baskı işlemine uygulanan optimizasyonlarda en uygun baskı mordan konsantrasyonu, en uygun baskı süresi ve en uygun baskı sıcaklığı tespit edilmiştir.

Deri mordanlama optimizasyonlarından olan en uygun mordan konsantrasyonunun bulunabilmesi için demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından 1 g/L, 3 g/L ve 5 g/L oranlarında çözeltiler hazırlanmıştır. Dana ve koyun derileri bu çözeltilerde bekletilip sonrasında seçilen bitkilerle buharlama işlemine tabii tutulmuştur. Yapılan baskılar sonucunda en iyi konsantrasyon oranının 1g/L olduğu gözlemlenmiştir. Bir diğer optimizasyon olan en uygun mordanlama süresinin tespit edilmesi için belirlenen demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanlarından dört adet çözelti oluşturulmuştur. Hazırlanan deriler 1 dakika, 3 dakika ve 5 dakika bu çözeltiler içinde bekletilerek sonrasında bitkiler ile sarılıp buharlama işlemine tabii tutulmuştur. Alınan sonuçlara göre koyun derisinin 1 dakika bekletilmesi yeterli görülürken dana derisinin 3 dakika bekletilmesi gerekli görülmüştür. Her iki derinin de mordan çözeltisi içerisinde 5 dakika bekletilmesi durumunda bitki desenlerinin ve deri taban renginin istenilenden fazla koyulaştığı gözlemlenmiştir. Deri mordanlama optimizasyonlarında son optimizasyon olan en uygun mordan sıcaklığı için 60°C, 80°C ve 100 °C sıcaklıkta mordan çözeltileri hazırlanmıştır lakin 100 °C sıcaklıkta hazırlanan mordan çözeltisinin derinin yapısını bozduğu gözlemlenmiş ve bu sıcaklık değerlendirilmeye alınmamıştır. 60 °C sıcaklıktaki çözeltide bekletilen derilerin baskı

kalitesinin 80 °c sıcaklıktaki çözeltide bekletilen derilerin baskı kalitesine oranla düşük olduğu gözlemlenmiştir ve en uygun mordan sıcaklığın 80 °c olduğu tespit edilmiştir.

Deri üzerine yapılan optimizasyonların tamamlanmasıyla baskı işlemine uygulanan optimizasyonlardan olan en uygun baskı mordanlama konsantrasyonun tespiti için buharlama kazanlarına 1 g/L, 3 g/L ve 5 g/L oranlarında mordan eklenmiştir. Yapılan uygulamada ilk olarak alüminyum sülfat mordanı kullanılmıştır ve buharlama kazanlarına eklenen mordanın yapılan deri baskılarına herhangi bir etkisi olmadığı gözlemlenmiştir ve bu sebeple diğer mordanlar ile denemeler yapılmamıştır. Bir diğer optimizasyon olan en uygun baskı süresinin belirlenmesi için mordanlama optimizasyonlarının sonuçları ışığında öncesinde mordanlanmış olan deriler rulo haline getirilerek 15 dakika, 30 dakika ve 45 dakika kazanlarda buharlanmıştır. 15 dakika buharlanan derilerde baskı izleri yeterince iyi çıkmazken 45 dakika buharlanan deriler deformasyona uğramıştır. Bu sebeple en uygun baskı süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir. Son olarak en uygun baskı sıcaklığının tespit edilebilmesi için mordanlanan ve rulo haline getirilen deriler; 60 °c, 80 °c ve 100 °c sıcaklıktaki buharlama kazanlarında 30 dakika buharlama işlemine tabii tutulmuşlardır. Yapılan baskılar sonucunda 100 °c sıcaklıkta baskı kalitesi 60 °c sıcaklığa oranla daha yüksektir lakin 100 °c sıcaklık derinin küçülmesine sebep olmuştur. Bu sebeple en uygun baskı sıcaklığının 80 °c olduğu tespit edilmiştir. Yapılan optimizasyonlar sonucunda yüksek ısıların deride deformasyona sebep olduğu, düşük ısıların ise baskı kalitesini düşürdüğü gözlemlenmiştir. Aynı şekilde yüksek mordan oranlı konsantrasyonlarda bitki ve deri taban rengi fazla koyulaşırken düşük mordan konsantrasyonlu çözeltilerde de baskı kalitesi istenilen sonucu vermemektedir.

Optimizasyon işlemlerinin sonuçları ışığında demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları ile deri üzerine battaniye işlemleri uygulanmıştır. Yapılan battaniye işlemlerinde demir mordanı ile alınan baskılar diğer mordanlara alınan baskılara oranla çok daha iyi renk ve desen kalitesine sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Elde edilen optimizasyon sonuçları ışığında ise dana ve koyun derilerine demir sülfat mordanı ile iki farklı mordanlama türü olan demir battaniye ve demir mordanında bekletme yöntemleri uygulanmıştır. Mordanlama sonrası buharla baskı yapılan deriler sürtme, ışık ve yıkama haslık testleri yapılmıştır.

Tablo 6. 2. Sürtme Haslığı

Sürtme Haslığı		
Mordanlama ve Deri Türü	Kuru	Yaş
Demir Mordanı- Dana Derisi	4-5	3-4
Demir Mordanı – Koyun Derisi	4-5	4
Demir Battaniye–Dana Derisi	4-5	4
Demir Battaniye – Koyun Derisi	4-5	3-4
Bakır Mordanı- Dana Derisi	4-5	3-4
Bakır Mordanı – Koyun Derisi	4	3
Tannik Mordanı- Dana Derisi	4-5	4
Tannik Mordanı- Koyun Derisi	4-5	3-4
Değerlendirme Dereceleri =5(Değişiklik Yok), 4 (Görmezden gelinebilir değişiklik), 3(Gözle görülür değişiklik), 2(Önemli ölçüde değişti), 1 (Tamamen değişti)		

Sürtme haslık sonuçlarına bakıldığında deri örneklerin yaş sürtme haslıkları, 3-4 değerlerindeyken kuru sürtme haslıkları, 4-5 değerlerindedir. Elde edilen ekolojik baskı örneklerinin sürtme haslıkları, diğer haslık değerleri yüksek düzeydedir

Tablo 6. 3. Işık Haslığı

Işık Haslıkları	
Mordanma ve Deri Türü	Renk Değişimi
Demir Mordanı- Dana Derisi	3
Demir Mordanı – Koyun Derisi	3
Demir Battaniye–Dana Derisi	3
Demir Battaniye – Koyun Derisi	3
Bakır Mordanı- Dana Derisi	2-3
Bakır Mordanı- Koyun Derisi	2-3
Tannik Mordanı- Dana Derisi	2-3
Tannik Mordanı- Koyun Derisi	2
Değerlendirme Dereceleri =5(Değişiklik Yok), 4 (Görmez gelinebilir değişiklik) ,3(Gözle görülür değişiklik) ,2(Önemli ölçüde değişti) ,1 (Tamamen değişti)	

Işık haslıklarının tablosuna bakıldığında ise ekolojik baskıların ışık haslıklarının 2-3 değerlerinde düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Işık haslık sonuçlarının farklı mordan, bitki ya da teknik kullanımları ile yükseltilebileceği düşünülmektedir.

Tablo 6. 4. Yıkama Haslığı

Yıkama Haslığı	
Mordanma ve Deri Türü	Solma
Demir Mordanı- Dana Derisi	2
Demir Mordanı – Koyun Derisi	1-2
Demir Battaniye–Dana Derisi	2
Demir Battaniye – Koyun Derisi	1-2
Bakır Mordanı- Dana Derisi	2
Bakır Mordanı – Koyun Derisi	1-2
Tannik Mordanı- Dana Derisi	2
Tannik Mordanı- Koyun Derisi	1-2
Değerlendirme Dereceleri =5(Değişiklik Yok), 4 (Görmezden gelinebilir değişiklik), 3(Gözle görülür değişiklik), 2(Önemli ölçüde değişti), 1 (Tamamen değişti)	

Yıkama haslık sonuçlarına bakıldığında ise sürtme ve ılık haslıklarına oranla çok daha düşük düzeyde olduğu gözlemlenmektedir. Tıpkı ılık haslıklarında olduğu gibi yıkama haslık düzeylerinin farklı bitki, mordan ya da teknik kullanımıyla yükseltilebileceği düşünülmektedir.

6.2. Öneriler

6.2.1. Süreç ile ilgili öneriler

-Ekolojik baskı sonrasında giysi ya da herhangi bir aksesuara dönüştürülecekse ekolojik baskıda kullanılacak deri türünün, baskı çalışmaları yapılmadan önce farklı haslık testlerine gönderilerek kullanıma uygun olup olmadığına bakılması,

-Özellikle vejetal dana ve koyun derilerinin yüksek sıcaklıklarda yapısı bozulmaktadır. Yüksek sıcaklıklara dayanabilecek farklı deri türlerinin kullanılması,

-Yüksek sıcaklığa dayanabileceğinden emin olunan deri türleri ile sıcak rulo tekniklerinden olan kaynatma tekniği denenerek baskı kalitesinde farklılık olup olmadığının gözlenmesi,

-Çalışma sürecinde mevsimsel farklılıklardan dolayı bulanamayacak olan bitkilerin mevsiminde alınıp kurutularak ya da dondurucuda saklanarak istenilen zamanda kullanılabilmesi,

-Mor havuç gibi sulu ve bol pigmentli sebze ve bitkilerin baskı öncesi bir süre suda bekletilmesi,

-n mordanlama yapılmadan ekolojik baskı çalışması yapılan derilerin baskı sonrası formunu kaybedip küçüldüğü ve kuruduğ gözlemlemiştir. n mordanlamanın mutlaka yapılması,

-Diğer kumaşlara oranla (pamuk, ipek, yün, keten vb.) derinin baskı sonrası çekme oranı daha yüksek olduğ için özellikle sonrasında bir ürüne dnştrlecekse enine ve boyuna en az %20 çekme payı verilmesi,

-Yapılan baskılar eğer sıcak rulo baskı tekniği ile yapıldıysa en az bir gün süre ile dinlendirilmesi,

- Kullanılan derilerin hangi ürüne dönüştürülecek olursa olsun baskı sonrasında kalınlaşacaği için ince giysilik deriler olması önerilmektedir.

6.2.2. Gelecek alışmalar ile ilgili neriler

-Kullanılan deri türleri dışında farklı deri türleri kullanılarak yeni çalışmalar yapılması,

-Okaliptüs, gl yaprağı, mor havuç ve soğan kabuğu bitkileri dışında farklı bitkiler kullanılarak deri üzerine ekolojik baskı tekniğine uygun yeni bitkiler bulunması,

-Kullanılan demir sülfat, bakır sülfat, tannik asit ve alüminyum sülfat mordanları yerine farklı mordanlar kullanılarak mevcut bitkilerin farklı renk denemelerinin yapılması,

-n mordanlama işlemi için farklı mordan maddelerinin ve n mordanlama işlemlerinin (kaynatma vb.) denenmesi

-Sıcak rulo baskı tekniklerinden olan kaynatma tekniği, tataki-zome tekniği ve pas baskı tekniği gibi farklı ekolojik baskı tekniklerinin kullanılması,

-Eğer sıcak rulo tekniklerinden olan kaynatma tekniği uygulanıyorsa baskı kazanına doğal toz boya ya da farklı mordanlar eklenerek elde edilecek baskıya etkisinin gözlenmesi,

-Eğer bol pigmentli ve sulu bir bitki ya da sebze kullanılıyorsa yıkama haslık oranının yükseltilebilmesi için baskı sonrasında yıkanılan ürünün yıkama suyu duru olana kadar yıkanması önerilmektedir.



KAYNAKÇA

- Açıkel, S. (2017). Deri Finisaj Prosesindeki İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tehlikeler ve Önlemler. *Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 1(1), s. 27-36.
- Akpınar, H., & Tambaş, C. (2019). Pamuklu- İpekli Kumaşlara Ekolojik Baskı Uygulaması ve Haslık Düzeylerinin Belirlenmesi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 8(62), s. 1295-1311.
- Alpat , F. (2011). Yavaş Moda Nedir? *Akdeniz Sanat Dergisi*, 4(8), s. 44-47.
- Başkaya , O. (2010). Günümüzde Modanın Algılanış Biçimi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Berber, G. Ş., & Keskin, E. (2021). Sürdürülebilir Modada Güncel Bir Yaklaşım: Vegan Deri. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), s. 143-157.
- Berman, K. (2020). *Tataki-zome Tekniği Örneği*. <http://katiebermantextiles.com/blog-all/2020/how-to-tataki-zome> adresinden alındı
- Bilir, M. (2018). Ekolojik Tekstil Baskı Tekniği: Tataki-zome. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 7(41), s. 33-45.
- Bonnard, B. (2019). *Ekolojik Baskı Çalışması*. 11 9, 2022 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/37295503150283744/> adresinden alındı
- Bozacı , B. (2016). *Ekolojik Baskı Kitabı*. 11 9, 2022 tarihinde https://www.etsy.com/hk-en/listing/966686352/digital-book-the-song-of-nature?click_key=feacafd36eee0de5526af2cc413da201cee963a6%3A966686352&click_sum=f04c2bb3&ref=shop_home_active_4&sts=1 adresinden alındı
- Bozacı, B. (2017). *Doğanın Şarkısı:Ekolojik Baskı* . İzmir.
- Bozacı, B. (2019). *Ekolojik Baskı Deri Çanta*. 11 9, 2022 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/449093394101938088/> adresinden alındı
- Bölükbaşoğlu, E. (2019). Deri Hazır Giyimde Tasarım ve Üretim Sürecinin İncelenmesi Yeni Yaklaşımların Tasarımlara Yansıtılması. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.

- Burçak , H. (2016). Derinin İşlenmesi ve Boyanması İşlemlerinde Çalışanların Kimyasal Maruziyetlerinin Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri. Ankara: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
- Cabani. (2023). *Vegan Deri Çanta*. Nisan 12, 2023 tarihinde <https://www.cabani.com.tr/vegan-deri-kirmizi-kadin-omuz-cantasi> adresinden alındı
- Can , D. (2016). Giyilebilir Sanat'ta Eko Boyama-Baskı Teknikleri ve Uygulamaları. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- (2010).Chanel. 01 12, 2023 tarihinde <https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2010-ready-to-wear/chanel/slideshow/details#1> adresinden alındı
- Crozier, M. (2019). Ekolojik boyama örneği. *True Colors: Creating Natural Food Dyes at Home*. 01 12, 2023 tarihinde <https://www.ediblela.com/news/natural-food-dyes> adresinden alındı
- Çermikli , M. (2019). Ekolojik Baskılar ve Tekstil Yüzeylerde Uygulanması. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Çınar , N. (2021). Deri Eserlerde Önleyici Koruma. *Akademik Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*, 6(12), s. 42-58.
- Çınar, N. (2017). El Yazma Eserlerin Ciltlerinde Kullanılan Deriler Üzerine Bir Araştırma. Ankara: Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Dağtaş, L. (2007). *Anadolu'da Dericilik*. İstanbul : Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri.
- Dior. (2019). *Dior Markası 2019 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu Elbise*. 11 24, 2022 tarihinde <https://www.vogue.fr/fashion/article/floral-prints-embroidery-the-secrets-behind-diors-most-recent-show-fashion-week-2020-spring-summer> adresinden alındı
- Dior. (2019). Dior Markası 2019 ilkbahar/Yaz Koleksiyonu Üst Parça. *Vogue*. 11 24, 2022 tarihinde <https://www.vogue.fr/fashion/article/floral-prints-embroidery-the-secrets-behind-diors-most-recent-show-fashion-week-2020-spring-summer> adresinden alındı

- Dior. (2019). *Dior Markası Ekolojik Baskı Aşaması*. 11 24, 2022 tarihinde <https://www.vogue.fr/fashion/article/floral-prints-embroidery-the-secrets-behind-diors-most-recent-show-fashion-week-2020-spring-summer> adresinden alındı
- Dogo. (2023). *Vegan Deri Sandalet*. Nisan 10, 2023 tarihinde <https://www.dogostore.com/> adresinden alındı
- Dolce&Gabbana. (2000). 01 12, 2023 tarihinde <https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2000-ready-to-wear/dolce-gabbana> adresinden alındı
- Dulman, İ. (2016). *Ekolojik Baskı Çalışması*. 11 10, 2022 tarihinde <https://iritdulman.com/> adresinden alındı
- Dulman, I. (2021). *İrit Dulman*. 11 10, 2022 tarihinde <https://iritdulman.com/about-irit/> adresinden alındı
- Elgün, B. (2021). Liyosel Liflerinden Fibrilasyonun Ultrasonik Yöntem Desteğiyle Kontrolü. Bursa: Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Enez, N. (1987). *Doğal Boyamacılık*. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Flint, I. (2008). *Eco Colour Botanical Dyes For Beautiful Textiles*. Millers Point, Avustralya: Murdoch Books.
- Flint, I. (2011). *Second Skin*. Millers Point, Avustralya: Murdoch Books.
- Flint, I. (2020). *İndia Flint Ekolojik Baskı Çalışması*. 11 10, 2022 tarihinde <https://www.indiaflint.com/ecoprint> adresinden alındı
- Flint, I. (2021). *Ekolojik Baskı Örneği*. 11 10, 2022 tarihinde <https://www.indiaflint.net/story> adresinden alındı
- Girgin , E. (2022, 12 25). *Nicel Araştırma Nedir?* IENSTITU: <https://www.iienstitu.com/blog/nicel-arastirma-nedir> adresinden alındı
- Harmancıoğlu, M. (1955). Türkiye’de Bulunan Önemli Bitki Boyalarından Elde Olunan Renklerin Çeşitli Müessirlere Karşı Yün Üzerinde Haslık Dereceleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayını.

- Kalafat , E. (2016). Giyim'de ve Aksesuar'da Derinin Yeri. İstanbul : Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karadağ , R. (2007). *Doğal Boyamacılık* . Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü.
- Kaya, Ö. (2008). Türk Deri Konfeksiyon Sektöründe Küçük Ölçekli İşletmelerin Markalaşma Düzeylerinin İncelenmesi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kopan , D. (2008). Anadolu'da Deri Giyim Tarihi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Koyuncu Okca, A., & Genç , M. (tarih yok). Anadolu Halı ve Kilimlerinde Renk. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), s. 235-235.
- Křížová, H. (tarih yok). Natural Dyes: Their Past, Present, Future and Sustainability. *Recent Developments in Fibrous Material Science Dergisi*, s. 59-71.
- Kuzu, A. (2013). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. içinde Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Kwong , T. (2017). *Terrie Kwong Ekolojik Baskı Çalışması*. 11 07, 2022 tarihinde <https://terriekwong.blogspot.com/> adresinden alındı
- Kwong , T. (2020). *Ekolojik Baskı Deri Kemer Çalışmaları*. 11 07, 2022 tarihinde <https://terriekwong.blogspot.com/> adresinden alındı
- Kwong, T. (2020). *Terrie Kwong Ekolojik Baskı Kitabı*. 11 07, 2022 tarihinde https://www.etsy.com/hk-en/listing/857151599/latest-ebook-leather-linen-paper-eco?click_key=9a5f73d3c5253c1bb4f04d0beb2bed902cc6e715%3A857151599&click_sum=f32fbff3&ref=shop_home_active_1 adresinden alındı
- Megep. (2011). Küçükbaş Hayvan Derileri. *Kimya Teknolojisi*. içinde Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı .
- Megep. (2011). Tabaklama. *Kimya Teknolojisi*. içinde Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı .

- Mırzaeva, L. (2017). Sıcak Rulo Baskı Örneği. *Eco Prints: Learn The Process Of All Natural Eco-Printing*. 10 8, 2022 tarihinde <https://mochni.com/eco-prints-learn-the-process-of-all-natural-eco-printing/> adresinden alındı
- Mouka, M. (2022). *Ekolojik Baskı İpek Eşarp*. 10 14, 2022 tarihinde https://www.etsy.com/hk-en/listing/1082404192/starry-night-silk-scarfshawl-dyed-in?click_key=9f297e62ba8cb16ea5a6bbb9023dbc4ae854617b%3A1082404192&click_sum=b6bd615e&ref=top_rated_narrowing_module_search-5&sts=1 adresinden alındı
- Oral , O., Dirgar, E., & Erdoğan , Ç. (2011). Tekstil ve Hazır Giyim Üretiminde Ekoloji. *Akdeniz Sanat Dergisi*, 4(8), s. 31-33.
- Özçörekçi, M., & Öngüt, E. (2005). Dünya’da ve Türkiye’de Deri ve Deri Ürünleri Sanayinin Gelişme Eğilimleri ve Geleceği. Ankara: DPT Yayınları.
- Özdemir , M., & Kayabaşı, N. (2007). *Geçmişten Günümüze Dericilik*. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Özdemir, M. (2004). Geçmişte ve Günümüzde El Sanatları Çerçevesinde Üretilen Deri Ürünleri Üzerinde Bir Araştırma. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özel Duyar, C. (2019). Doğal Mordanlar ve Farklı Bitkilerle Ekolojik Baskı Uygulamaları. Ankara: Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü .
- Özkan Tağı, S. (2018). Tekstil Tasarımında Alışılmadık Bir Ekolojik Baskı Yöntemi “Pas Baskı”. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 7(43), s. 327-333.
- Öztürk , F., & Yılmaz Ege , J. (2019). Sürdürülebilir Moda'nın, Ekolojik Baskı Tekniği İle Değerlendirilmesi ve Bir Örnek Uygulama. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(5), s. 394-406.
- Pazner, S. (2011). *Pas Baskı Tekniği Örneği*. 09 04, 2022 tarihinde <https://www.flickr.com/photos/sharonpazner/6191355333/in/photostream/> adresinden alındı

- (2023).Pinatex. 04 02, 2023 tarihinde <https://svala.co/products/sara-chain-wallet-purse-black-pinatex> adresinden alındı
- (2000).Saint Laurent. 04 02, 2023 tarihinde <https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2000-ready-to-wear/saint-laurent> adresinden alındı
- Sarioğlu, H., & Özdemir, M. (2007). İstanbul Askeri Müzesi'ndeki Deri Askeri Eşya ve Aksesuarlardan Örnekler. *Erdem Dergisi*, 16(48), s. 85 - 108.
- Snow, R. (2022). *Ekolojik Baskı Kiti*. 09 04, 2022 tarihinde https://www.etsy.com/hk-en/listing/1331091078/pressed-flower-dye-kit-botanical-dye-kit?ga_order=most_relevant&ga_search_type=all&ga_view_type=gallery&ga_search_query=eco+print+kit&ref=sr_gallery-1-19&pro=1&organic_search_click=1 adresinden alındı
- Splitstoser, J. C., Dillehay, T. D., Wouters, J., & Claro, A. (2016). Peru'da Arkeolojik Kazılarda Bulunan İndigo Boyalı Dokuma Kumaş. *Early pre-Hispanic use of indigo blue in Peru*. 11 20, 2022 tarihinde <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1501623> adresinden alındı
- Splitstoser, J., Dillehay, T., Wouters, J., & Claro, A. (2016). Early pre-Hispanic use of indigo blue in Peru. 2(9), 1-9. *Science Advance Dergisi*.
- Şen, P. (2019). 16. Yüzyıl Osmanlı Saray Halısı. *Türk Tarihinde Halı Sanatı*. 10 05, 2022 tarihinde <https://arkeofili.com/turk-tarihinde-hali-sanati/> adresinden alındı
- Tambaş , C. (2019). Ekolojik Baskıda Farklı Yüzey ve Teknikler Kullanılarak Yeni Tekstil Yüzeyleri Oluşturma. Ankara: Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Teren, S. (2019). Deri Ürünlerdeki Bitim İşlemleri ve Ayakkabı, Saraciye, Giysi Ürünlerindeki Kullanımı. İstanbul : Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Tozun , H., & Çınar, N. (2020). Kültürel Miras Bağlamında Derilerin Fiziksel Özellikleri ve Ham Derinin İşlenmesi. *Sanat Tarihi Dergisi*, 29(2), s. 371 - 397.
- Urak, A. (2010). THPC ile Wet White Tabaklanmış Derilerde Kullanılan Yağların Deri Kalitesine Etkileri. İstanbul : İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .

Vogue. (2020). 11 24, 2022 tarihinde Vogue Web Sitesi:
<https://www.vogue.fr/fashion/article/floral-prints-embroidery-the-secrets-behind-diors-most-recent-show-fashion-week-2020-spring-summer> adresinden
alındı



ÖZGEÇMİŞ

ORCID NO: 0000-0002-4975-647X

Ad Soyad : Derya TOK

Eğitim:

- 2014-2015, Pamukkale Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Moda Tasarımı Bölümü
- 2016-2019, Anadolu Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Moda Tasarımı Bölümü
- 2020-2023, Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Moda ve Tekstil Tasarımı Anabilim Dalı, Moda ve Tekstil Tasarımı, Tezli Yüksek Lisans

Sergiler:

- 2019, Anadolu Üniversitesi Öğrenci Merkezi Mezuniyet Sergisi