



**T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GELENEKSEL TÜRK SANATLARI ANASANAT DALI**

EKOLOJİK TEKSTİLLERİN MODA TASARIMI ÜZERİNE ETKİLERİ

Sanatta Yeterlilik Tezi

Dilek TÖM CEBECİ

İSTANBUL 2013



**T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GELENEKSEL TÜRK SANATLARI ANASANAT DALI**

**EKOLOJİK TEKSTİLLERİN MODA TASARIMI
ÜZERİNE ETKİLERİ**

Sanatta Yeterlilik Tezi

Dilek TÖM CEBECİ

Danışman : Prof. Dr. Sibel ARIK

İSTANBUL 2013



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

SANATTA YETERLİK TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : **Dilek TÜM CEBECİ**

Anasanat Dalı : **GELENEKSEL TÜRK SANATLARI**

Tezin Adı : **EKOLOJİK TEKSTİLLERİN MODA TASARIMI ÜZERİNE ETKİLERİ**

27/06/2013 tarihinde yapılan savunma sınavında başarılı bulunan tez; kapsam, nitelik ve şekil yönünden **Sanatta Yeterlik** tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Kurumu	İmza
Prof.Sibel ARIK	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Asıl Jüri Üyeleri		
Prof.Çiğdem ÇİNI	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Doç.Sevim ARSLAN	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Yrd.Doç.Cemile TUNA	Kemerburgaz Üniversitesi	
Yrd.Doç.Altan ORAN	Haliç Üniversitesi	
Yedek Jüri Üyeleri		
Yrd.Doç.Hakan ÇİLOĞLU	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Yrd.Doç.Ülkü TOKATLI AKÇA	M.Ü.Güzel Sanatlar Fakültesi	
Prof.Zeki ALPHAN	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun 14/08/2013 tarih ve 2013/XVII sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Nilüfer ERGİN DOĞRUER

Müdür



ÖNSÖZ

Ekolojik Tekstillerin Moda Tasarımı Üzerine Etkileri” başlıklı tez konusu seçimindeki en büyük etken son yıllarda dünya üzerinde insan sağlığı ve çevre sorunlarının artması ve pek çok alanda çözüm aranmaya başlanması ile birlikte özellikle tekstil sektörünün ve moda tasarımcılarının da etkilenmesidir.

İnsanların ekolojik denge konusunda her geçen gün biraz daha duyarlı olduğu bir ortamda, hem Avrupa, hem de diğer büyük küresel pazarlarda, “Ekolojik Tekstil” ürünlerine olan talep hızla artmaktadır.

Son yıllarda doğal olanın değerinin fark edilmesi hem üreticilerin hem de tüketicilerin ekolojik ürünlere verdiği önemi arttırmıştır. Bazı tüketicilerin de çevreye olan duyarlılığı tekstil üreticilerini ekolojik liflere ve eko-etiketlemeye yöneltmiştir. Moda dediğimiz kavramsa sürekli değişim göstermektedir. Moda tasarımı ise; kültürel, sosyal ve ekonomik çevreden etkilenmektedir. Bu çerçevede birbirinden farklı tasarımlar, onları tasarlayan modacılar, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyen veya geri dönüştürülebilir unsurları içeren hammaddeler kullanmaktadır ve Bu süreçte pek çok aşama bulunmaktadır. ve araştırmamda; ekoloji, moda, tasarım kapsamında olacaktır.

“Ekolojik tekstiller ve moda tasarımı üzerindeki etkileri” konulu araştırmamda beni destekleyen ve değerli bilgilerini paylaşan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Sibel Arık’a, tez izleme komite üyesi Sayın Doç. Dr. Sevim Arslan ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Cemile Tuna’ya teşekkür ederim. Uygulama çalışmamda bilgi ve deneyimleriyle çok büyük destek olan Sayın Öğr. Gör. Dilek Durmuş’a , her zaman beni yüreklendiren ve özellikle koleksiyon tasarımıda çok fazla emeği olan Sayın Öğr. Gör. Nur Sezgin hocama, fikirleri ve el emeğiyle uygulamamda destek olan hayattaki ilk eğitmenim olan anneme, tüm aileme ve desteğini sürekli hissettiren sevgili eşime sonsuz teşekkürler ederim.

İstanbul, Haziran 2013

Dilek TİM CEBECİ

ÖZET

İlk çağlardan günümüze insanoğlunun en eski yaratılarından biri olan tekstil, zaman içinde pek çok değişime uğramıştır. Geleneksel Tekstil Sanatımızda yıllarca kullanılan doğal lifler ve boyar maddelerin kullanımı gerek doğal kaynakların azalması ve sınırlanması, gerekse endüstrileşmenin hızla yükselmesi ile tarihsel süreç içinde yok olmaya başlamıştır. Sorunun çözümlenmesine yönelik çalışmaların temelinde İnsan ve çevreye zarar vermeyen materyallerin önemi artmıştır. Tekstil alanında ise “Ekolojik Tekstiller” konusundaki çalışmalar ön plana çıkmıştır.

İnsanların ekolojik denge konusunda her geçen gün biraz daha duyarlı olduğu bir ortamda tüm dünya pazarlarında “ekolojik tekstil” ürünlerine olan ilgi ve talep hızla artmıştır. Ekolojik tekstiller, ekolojik dengeyi bozmadan insan ve çevre sağlığına zarar vermeden üretilebilen, kullanılabilen ve geri dönüşüme sunulabilen ürünlerdir. Son yıllarda doğal olanın değerinin fark edilmesi hem üreticilerin, hem de tüketicilerin ekolojik ürünlere olan ilgisini artırmıştır. Bazı tüketicilerin de çevreye olan duyarlılığı tekstil üreticilerini ekolojik liflere ve eko etiketlemeye yöneltmiştir.

Ekolojik üretim, ekolojik yaşam ve çevreye saygı; tasarımların oluşumundaki yaratıcı düşüncede ön plana çıkmıştır. Tasarım ifadesi, biçim vermek temsil etmek anlamına gelmektedir. Aynı zamanda tasarım, bir sorunun çözümü için geliştirilmiş plan veya fikirdir. ve bu fikir bir biçim (form) verme dinamiğini de içerir. Tasarım en temelde insanın varlıklarla kurduğu bir iletişim tarzıdır ve bilgi, etik, sanat ve teknik gibi varlık kategorilerine göre farklı modeller içinde kendini gösterir .Bir iletişim biçimi olan Moda; sembolik etkileşim aracılığıyla toplumsallaşma sürecinde, kurallara göre değil seçimlere göre işleyen ve kimlikleri ifadelendiren bir araçtır.

Moda tasarımı ise; kültürel, sosyal, ve ekonomik çevreden etkilenmektedir. Yer ve zaman içerisinde de değişiklik göstermektedir. Dünya modasına yön veren markalar, çevre bilincini bir yaşam felsefesine dönüştürmüş olan moda tasarımcıları ekolojik eğilimin öncülüğünü yapmaktadır. Dolayısıyla ekolojik tekstil moda kavramını da etkilemiştir.

“Ekolojik Tekstillerin Moda Tasarımı Üzerindeki Etkileri” başlıklı çalışma, öncelikle tasarım kavramı, moda kavramı, moda dünyasında çevre dostu akım “Ekolojik Tekstil”, tekstil ürünlerinde kullanılan Ekolojik lifler, Tekstil sektöründeki standartlar ve ekolojik gelişmeler, tekstilde ekolojiyi etkileyen faktörler, ekolojik stratejilerin hazır giyim sektörüne etkileri, ekolojik tekstille ilgili basında yer alan haber ve makaleler başlıkları altında incelenmiştir. Çalışma içinde ayrıca iki ayrı anket çalışması düzenlenmiştir. Birinci anket çalışmasında “Ekolojik Tekstillerin Farkındalık Açısından İncelenmesi” üzerine bir araştırma yapılmış ve tüketicilerin bilgi düzeyleri ve farkındalıklar değerlendirilmiştir. İkinci anket çalışmasında ise “Ekolojik Tekstillerin Tasarımcılar Açısından İncelenmesi” üzerine bir araştırma yapılmıştır.

Anketler, tasarımcılar ve üreticiler açısından değerlendirilmiştir. Her iki anket çalışmasında da araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, veriler ve toplanması, verilerin çözümlenmesinde izlenen yol ve teknikler açıklanmıştır.

Bütün bunlara ek olarak uygulama çalışması yapılmıştır. Uygulama çalışmasında “Örümceğin Gizemi” temalı koleksiyon hazırlanmış olup, kreasyon çalışmasında ekolojik liflerden özellikle Türkiye’de diğer liflere göre daha yaygın olan ve dünya üretiminde ön sıralarda yer alan “Organik Pamuk” kumaş ve ekolojik malzemeler kullanılmıştır. Son kısımda ise, araştırmanın sonuçları ve öneriler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Tekstil, Tasarım, Moda, Farkındalık, Sürdürülebilirlik, Ekolojik Lifler, Ekolojik Etiketler, Moda Tasarımcısı.

ABSTRACT

Textile, which has been the oldest creations of the human being from the ancient times to present day, has changed a lot in time. The use of natural fibers and dyestuffs that have been used in Traditional Textile Art for years, has begun to disappear in historical period due to both decrease and restrictions in natural resources and also the rise of the industrialization. At the foundations of the works to analyse the problem, the use of materials which does not harm the human and the environment has gained importance. In textile field, the works on “ecological textiles” has loomed large and has taken a lot of interest.

In an environment where the people have become more sensitive about ecological balance for every day, the interest and demand on the “ecological textile” products have increased rapidly. Ecological textiles are the products which can be recycled and produced without breaking down ecological balance and harming environment and human health. In recent years, that the value of natural products is noticeable, have increased the interest of both manufacturers and consumers on ecological products. The sensitivity of most consumers on the environment has oriented textile producers to ecological fibers and eco-labels.

Ecological production, ecological life and the respect for the environment have loomed large in the creative thinking of the formation of designs. Design means to form and represent something. At the same time, design is the plan or the idea which has been developed to solve a problem and the idea also contains the dynamics of the formation. Fundamentally, design is some kind of method of communication of human with surroundings. It shows itself in different models according to substance categories such as information, ethics, art and technics. The fashion, which is also a kind of communication, is a tool that runs and defines the identities by the sembolical interaction in the period of socialization according to selections but not the rules.

On the other hand, fashion design is affected by the cultural, social and economical environment. Also it changes in time and place. The brands that turns the world fashion, and the fashion designers who has turned the environment consciousness

into a life style are leading the ecological trends. In consequence, ecological textile has affected the fashion concept.

This work entitled as “The Affects of Ecological Textiles on the Fashion Design, contain primarily the concept of design, the concept of fashion, “Ecological Textile which is the environment-friendly movement, ecological fibers used in textile products, standarts in textile industry and ecological developments, the factors that affect the ecology in textile, the affects of ecological strategies on ready-to-wear clothing industry, and also the news and articles in the media, related with ecological textiles. In addition, in this work, there have been conducted two surveys. In the first survey, a research has been realized on “Examination of Ecological Textiles in view of Awareness”. In this survey, information levels and awareness of the consumers have been evaluated. On the other hand, in the second survey, a work has been made on “Examination of Ecological Textiles According To Designers”. Surveys have been evaluated according to designers and consumers. In both surveys, model of research, creation and samplings, data and data collections, ways and technical methods that have been followed in data analysis, have been explained.

In addition to all of these works, a practice work has been done. In the practice work, the collection with motif named as “ Mystery of Spider” has been prepared. In the style work, fabric made of “organic cotton” that is a frontier in the world production and that has widespread use compared to other fibers and also the ecological materials have been used. In the last part, the results of the research have been analysed and the proposals have been presented.

Key Words: Ecological Textile, Design, Fashion, Awareness, Sustainability, Ecological Fibers, Ecological Labels, Fashion Designer.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
RESİM LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR.....	xvi
SEMBOL LİSTESİ.....	xviii
TANIMLAMALAR LİSTESİ	xix
GİRİŞ	1
1.TASARIM KAVRAMI	4
1.1.Tasarım Felsefesi	6
1.1.1.Tasarım Dünyası.....	8
1.1.2. Tasarım Dünyasında Ürün.....	9
2. MODA KAVRAMI.....	10
2.1. Moda Tarihi.....	12
2.2. Tekstil Tasarımında Moda Dünyası	18
2.3. Moda Kavramı Açısından Tekstil Tasarımının Esasları, Süreci ve Sürecini Etkileyen Faktörler.....	19
2.3.1. Esasları	19
2.3.2. Süreci.....	21
2.3.3. Süreci Etkileyen Faktörler	25

2.3.3.1. Tasarımda Yaratıcılık	25
2.3.3.2. Tasarımda Estetik	29
2.3.3.3. Tasarımda Özgünlük	35
2.3.3.4 Tasarımda İşlevsellik	37
2.3.3.5. Tasarımda Malzeme ve Teknik.....	38
3. MODA DÜNYASINDA ÇEVRE DOSTU BİR AKIM “EKOLOJİK TEKSTİL”	40
3.1. Ekolojinin Tanımı	40
3.2. Ekolojik Tekstil.....	40
3.3.1. Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji.....	43
3.3.2. Üretim Ekolojisi	44
3.2.3. İnsan Ekolojisi	44
3.2.4. Atık Ekolojisi.....	45
4. TEKSTİL ÜRÜNLERİNDE KULLANILAN EKOLOJİK LİFLER.....	46
4.1. Organik Pamuk.....	46
4.2. Bambu Lifi	60
4.3. Isırgan Lifi.....	66
4.4. Soya Protein Elyafı-Soya Silk Elyafı.....	73
4.5. Mısır Lifi	78
4.6. Örümcek İpeği.....	80
4.7. Süt Protein Elyafı	85
4.8. Lyocell-Tencell	89
4.9. Seacell Lifi	93
4.10. Kayın Ağacı Lifleri	95
4.10.1. Viskon.....	95

4.10.2. Modal	96
4.11. Kabak Lifi	96
5. TEKSTİL SEKTÖRÜNDE STANDARTLAR VE EKOLOJİK GELİŞMELER.....	98
5.1. Ekolojik Tekstil Etiketleri	99
5.2. AB Ülkelerinde Ekolojik Tekstil Etiketleri.....	102
5.3 Hollanda’da Kullanılan Etiketler	104
5.4. Almanya’da Kullanılan Ekolojik Etiketler.....	105
5.5. Fransa’da Kullanılan Ekolojik Etiketler.....	114
5.6. Kuzey Avrupa Ülkelerinde Kullanılan Ekolojik Tekstil Etiketleri.....	114
5.7. Yeşil Nokta.....	116
5.8. Etiketleme ve Ambalaj.....	117
5.9. Sertifikasyonlar	118
5.10. Standartlar	130
5.11. Mevzuat.....	133
6. TEKSTİLDE EKOLOJİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	137
6.1. Tekstil Ürünlerinin İnsan Sağlığına Etkileri	137
6.1.1. Lif Cinsine Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Dermatitler:	137
6.1.2. Tekstil Boyarmaddelerinin Ortaya Çıkardığı Problemler	137
6.1.3. Ağır Metal İyonlarının İnsan Sağlığına Etkisi.....	143
6.1.4. İnsan Sağlığına Etki Yapan Diğer Faktörler:	146
6.2. Ekolojik Açından Sürdürülebilirlik Hareketinin Tekstil ve Moda Üzerindeki Etkileri.....	151
6.2.1. Sürdürülebilirlik Devrimi	151
6.2.2.Sürdürülebilirlik Hareketinin Doğuşu ve Gelişimi.....	153

6.2.3. Sürdürülebilir Üretim	155
6.2.3. Tekstil ve Moda Açısından Sürdürülebilirlik	156
6.2.4. Sürdürülebilir Ürün Tasarımı ve Tekstil Ürünlerin Ürün Yaşam Döngüsü Açısından Ele Alınması	157
6.2.5. Fast Fashion (Hızlı Moda) ve Slow Fashion (Yavaş Moda) Akımları... 162	
6.2.5.1. Fast Fashion (Hızlı Moda)	162
6.2.5.2. “Slow Design” Hareketi Ve Slow Fashion (Yavaş Moda)	163
7.1. Ekolojik Tekstillerin Moda Tasarımı Üzerine Etkileri	170
7.2. Ekolojik Tekstil Tasarımı Yapan Modacılar ve Ekolojiye Katkıları	172
7.3. Ekolojik Tekstillerin Farkındalık Açısından İncelenmesi Üzerine bir Araştırma	186
7.3.1. Metodoloji	187
7.3.2. Araştırmayla İlgili Grafikler ve Sayısal Değerlendirme	188
7.3.3. Araştırma Sonuçlarına İlişkin Değerlendirme ve Öneriler	199
7.4. Ekolojik Tekstillerin Tasarımcılar Açısından İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma	200
7.4.1. Metodoloji.....	200
7.4.2. Araştırmayla ilgili Grafikler ve Sayısal değerlendirme.....	201
7.4.3. Araştırma Sonuçlarına İlişkin Değerlendirme ve Öneriler.....	211
8. EKOLOJİK TEKSTİL KONUSUNDA BASINDA YER ALAN MAKALE VE HABER DERLEMELERİ	212
9. UYGULAMA (KOLLEKSİYON TASARIM VE UYGULAMA ÇALIŞMALARI)	225
10. SONUÇ	258
KAYNAKÇA.....	265
EKLER:	273

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Dünyada Organik Pamuk Üretimi	50
Tablo 2: Organik Tekstil ve Konfeksiyon Üretim Hacmi	51
Tablo 2.1: Organik Tekstil ve Konfeksiyon Üretim Hacmi	52
Tablo 3: Organik pamuk ile geleneksel pamuk arasındaki farklar	53
Tablo 4: Organik tekstil ile konvansiyonel tekstil arasındaki farklar	54
Tablo 5. Organik yöntem ve konvansiyonel yöntemle üretimin karşılaştırılması	55
Tablo 6: Dünya organik pamuk üretim miktarı (ton)	58
Tablo 6.1:Türkiye’de ve Dünyada Organik Pamuk Üretimi (ton).....	59
Tablo.7. Süt liflerinin bünyesinde bulunan asitler türleri	88
Tablo 7.1. Süt liflerinin performans değerlerinin diğer liflerle karşılaştırılması.....	88
Tablo 8:Piyasada bilinen mevcutLyocell Lifleri(Sayed, U., 2002)	90
Tablo 9: Öko-Tex 100 Kriterleri.....	107
Tablo 10: Öko-Tex Standart 100 ve Sonrası Ürün Grupları.....	112
Tablo. 11:GOTS standardına göre tüm üretim aşamalarında yasaklanmış / sınırlandırılmış veriler.....	121
Tablo12: Organik tekstil mamullerinin ve aksesuarların imalatında kullanımı yasaklanmış veya kısıtlanmış olan maddelerin mamulde bulunabilecek azami kalıntı miktarları.....	125
Tablo13: Nihai Organik Tekstil Mamullerinin Uyması Gereken Teknik Kalite Parametreleri.	127
Tablo 14: Kansorejen boyalar	141

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Tasarım süreci	21
Şekil.2: Ekolojik tasarım-sürdürülebilir ürün tasarımı arasındaki ilişki	158
Şekil.3:Sürdürülebilir tasarımda ürün yaşam döngüsü değerlendirilmesi	160

RESİM LİSTESİ

Resim 1:Slüet.....	23
Resim 2: Slüet formları.....	24
Resim 3: Organik Pamuk.....	46
Resim 4: Bambu bitkisi.....	61
Resim 4.1: İşlenmemiş, ince ve tekstilde kullanılan doğal bambu lifleri.....	62
Resim 4.2: Bambu lifi elde edilme aşamaları.....	62
Resim 5: Isırgan Otu Bitkisi.....	66
Resim 5.1:Ham, kabuklu ısırgan lifi.....	68
Resim 5.2:Ham işlenmemiş ısırgan lifi.....	68
Resim 6: Soya Bitkisi.....	73
Resim 6.1: Soya Elyafı.....	74
Resim 6.2:Soya lifinin enine ve boyuna görüntüleri.....	74
Resim 6.3:Ütüleme Özelliği.....	76
Resim 6.4: Parlaklık özelliği.....	76
Resim 6.5: Soya Elyafının anti- Bakteriyel Özelliği.....	77
Resim 7: Mısır lifinin üretim aşamaları.....	79
Resim 8:İpek üretim Bölgesi.....	81
Resim 8.1:Örümceğin sırtta doğru ve karın bölgesinin altında yer alan örümcek lif üretim organları.....	82
Resim 8.2: Örümcek ipeği lifi.....	82
Resim 8.3 ve 8.4:Örümcek İpeği ve dokuma işlemi için tahar çalışması.....	83
Resim 8.5:Dokuma İşlemi.....	83

Resim 8.6: Dokuma çalışmasında detay	84
Resim 8.7: Ürün alışması	84
Resim 9: Süt Lifinin Elyaf ve İplik hali	85
Resim 9.1: Süt lifinin enine ve boyuna kesit görüntüleri	86
Resim 10: Lyocell Lifinin Mikroskobik Görünüşleri;	91
Resim 11: Deniz yosunu (Seacell)	93
Resim 11.1: Seacell Lifleri	94
Resim 12: Kabak Lifi	97
Resim 12.1: Kabak Lifi Bitkisi	97
Resim 13: Ekolabel Etiketi	103
Resim 14. Öko-Teks 100 Standart Sertifika Örneği	106
Resim 15: Öko-Teks 100 Standart Etiket Örneği	106
Resim 16: AB Ülkelerinde Kullanılan Ekolojik Etiket	115
Resim 17: Organik Tekstil etiketi (GOTS)	120
Resim 18: Elde eğrilip dokunmuş Jurgen Lehl tasarımı ipek/pamuk ceket doğal boyarmaddelerle renklendirilmiş.	164
Resim 19: Tasarımcı Issey Miyake ve mimar James Dyson'ın işbirliği ile üretilen giysi.	165
Resim 20: Mina Perhonen koleksiyonundan.	166
Resim 21: Çift Yüzlü Şal; ipek sim ve dokuma. 2002 Sevgi Domaniç Koleksiyonu. .	167
Resim 22: 2011 İlkbahar / Yaz Koleksiyonu Aeon	174
Resim 23: 2011/12 Sonbahar/Kış Koleksiyonu Self Century;	175
Resim 24: 2012 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu Paralel Lives;	176
Resim 25: 2012/13 Sonbahar / Kış Koleksiyonu Naturel Duraganlık;	177

Resim 26: Suzan Toplusoy, koleksiyonundan.....	178
Resim 27: Marcy Zaroff Markası	180
Resim 28: Marci Zaroff Tasarımları	180
Resim 29: Marci Zaroff “İstanbul Fashion Conference” katılım konuşması	181
Resim 30: Julia Ramsey Eco fashion designer Lif sanatçısı ve triko tasarımcısı.....	184
Resim 31: Julia Ramsey tasarımları.....	184
Resim 32: Julia Ramsey tasarımları.....	185
Resim 33: sandyjoekarpetz tasarımı	186
Resim 34: İplik Üretim aşamalarından görüntü.....	212
Resim 35: Badem Kabuğu	219
Resim 36: Ekolojik Boya Üretiminde Kullanılan Gül Posası.....	221
Resim 37: Tema (Detay).....	225
Resim 38: Hikaye Panosu 1 (Story Board).....	226
Resim 39: Hikaye Panosu 2	227
Resim 40: Hikaye Panosu 3	228
Resim 41: Tema (Örümceğin Gizemi).....	229
Resim 42: Koleksiyon 1. Tasarım.....	230
Resim 44: Koleksiyon 3. Tasarım.....	232
Resim 45: Koleksiyon 4. Tasarım.....	233
Resim 46: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 1	234
Resim 47: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 2	235
Resim 48: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 3	236
Resim 49: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 4	237
Resim 50: Bilgisayarda yapılan Kreasyon 5 (Uygulama olarak seçilen çalışma)	238

Resim 51: Tasarımda Kullanılan Yardımcı Malzemeler	239
Resim 52: Tasarımda Kullanılan Organik Pamuk File	240
Resim 53: Tasarımda Kullanılan Kumaşlar (Giyside Ana Malzeme Olarak Organik Pamuk ve Astarda Organik Vual Kumaş Kullanılmıştır.)	241
Resim 54: Tasarımda Kullanılan Kalıplar	242
Resim 55: Prova Çalışması Plikaşe	242
Resim 56: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Üç Boyutlu Plikaşe Detayı 1	243
Resim 57: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Üç Boyutlu Plikaşe Detayı 2	244
Resim 58: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Giysi Prova İşlemi 1	245
Resim 59: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Giysi Prova İşlemi 2	246
Resim 60-61: Üç Boyutlu Yaka Çalışması İlk İşlem ve File ve Ağlar Örüldükten Sonraki Görünümü.....	247
Resim 62: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması	248
Resim 63: Plikaşe (A Pili) Çalışmasından Detay (Plikaşe içersinde Üç boyutlu çalışma yapılmıştır.).....	249
Resim 64: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması ve Üç Boyutlu Yaka Çalışması (Önden görünüm).....	250
Resim 65: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sol görünüm 1)	251
Resim 66: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sol görünüm 2)	252
Resim 67: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sağ görünüm).....	253
Resim 68: Giyis Uygulama Tasarım Çalışması (Yandan görünüm)	254
Resim 69: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Arkadan görünüm).....	255
Resim 70: Üç Boyutlu Yaka Çalışması (Önden ve yandan görünümleri).....	256
Resim 71: Üç Boyutlu Yaka Çalışması (Farklı açılardan görünümleri).....	257

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik devletleri
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
ÇEKÜL	: Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı
ÇEVKO	: Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı
DHKD	: Doğal Hayatı Koruma Vakfı
EC	: European Comminty
EEC	: Estimated Environmental Concentration- (European Economic Comminty)
EKO	: Uluslararası Ekolojik Kalite Markası
ETO	: Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği
GDO	: Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GMO	: Genetically Modified Organisms
GOTS	: Global Organik Tekstil Sertifikası
JOKA	: Japan Organic Cotton Association
ICEA	: İnternational Center For Enviromental Arts- Association
IFOAM	: Organik Tarım Hareketleri Uluslararası Federasyonu
ISO	: Uluslar arası Standartlar Teşkilatı
IVN	: İnternational Association Natural Textile İndustry
İTO	: İstanbul Ticaret Odası
İTKİB	: İstanbul Tekstil ve Konfeksiyoncular İhracatçılar Birliği
KOİ	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
OTA	: Organic Trade Association
ÖKO TEKS	: Ekolojik dengeyi bozmadan ve insan ile çevre sağlığına zarar vermeden üretilebilen, kullanılabilen ve yok edilebilen tekstillerde kullanılan kalite belgesi
ÖTi	: Avusturya Tekstil Enstitüsü
PCB	: Poliklorlu Bifeniller
PH	: Power of Hydrogen

PVC	: Polivinilklorür
PPM	: Parts Per Million
s.	: Sayfa
SA	: Soil Association
TEMA	: Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TTKD	: Türkiye Tabiatını Koruma Derneği
TÜRÇEV	: Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)
USD	: Amerikan Doları (United States Dollars)
UV	: Ultraviyole
YDD	: Yaşam Döngü Değerlendirmesi

SEMBOL LİSTESİ

CN/tex	: SantiNewton/Tex
Mg	: Miligram
Dtex	:Desitex
Kg	:Kilogram
G	:Gram
%	:Yüzde
°	: Derece
Ph	: Bir çözeltilinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir.
Ne	:İplik Numara Değeri (Numara İngiliz)
M	:Metre

TANIMLAMALAR LİSTESİ

- Pannier** : Kalçaları yüksek göstermek için giyilen kafes.
- Katalizör** : Kimyasal tepkimenin olmasını veya hızının değişmesini sağlayan, katalitik etkiye yol açan madde.
- İhracat** : Bir ülkenin ürettiği malları başka bir ülkeye veya ülkelere satması, dış satım.
- Merserizasyon** : Her zaman uygulanamayan, ön terbiye işlemlerine, daha çok yüksek kaliteli mamullerde veya boyalı ve baskılı malların boyalı ve baskılı malların boya verimini arttırmak için yapılan prosestir.
- Alkalizasyon** : Bazlaştırmak
- Kollagen** : Hareket sisteminin yapı taşlarını, özellikle kemik, kıkırdak, lif ve eklemler oluşturan protein.
- Elastin** : Fibroblast hücreleri tarafından üretilen yapısal bir proteindir. En çok bağ dokusunun hücrelerarası maddesinde yer almaktadır.
- Keratin** : Sadece bazı ökaryotik (çekirdekli) hücrelerde bulunan lifli, yapısal bir protein ailesinin genel adıdır. Sert vücdsal yapıları oluştururlar. Saç, tırnaklar, pençeler ve kuş tüylerinin temel malzemesidir.
- Anti-fungal** : Mantar öldürücü.
- Dekompoze** : Bozunma.
- Plastize** : Bozulduktan ya da yaralandıktan sonra dokuların yeniden oluşturulması (yada oluşması) anlamına gelir.

Hidroliz : Hidroliz işlemi suyu oluşturan hidrojen ve oksijen elementlerinin birbirinden ayrılması ile sonuçlanan işlemdir.

Hemiselüloz : Bitki Hücrelerinin çeperlerinde selüloz ve pektinlerle birlikte bulunan bazı karmaşık karbonhidrat yada polisakkaritlerin ortak adıdır.

Termoplastik : Isıtıldıklarında yumuşayan, soğuduklarında sertleşen plastik grubu.

Polivinil : (PVC) oldukça kullanım alanı geniş bir plastik. Kimyasal endüstrisinde değerli ürünlerden biridir. Monomer haldeki vinil kloridin polimerizasyonu ile üretilir.

Akreditasyon : Bir ürünün ya da hizmetin piyasanın talep ettiği şartlara, standartlara, yönetmeliklere uygunluğunu göstermek üzere o ürün veya hizmet için yapılan deney, analiz, muayene ve belgelendirme işlemi yapan kuruluşların (uygunluk değerlendirme kuruluşları) resmi bir otorite tarafından uluslararası kriterlere göre denetlenerek teknik ve idari yeterliliklerinin onaylanması ve belli aralıklarla denetlenmesi işlemidir.

Dekralasyon : Bir konunun kamuoyuna duyurulması için yapılan açıklama, bildiri.

Kompost : Aerobik çözülme sayesinde parçalanan organik atıklardan mineral ve vitamin açısından zengin bir karışım elde etme yöntemidir.

Entegrasyon : Bütünleşme.

Termal eliminasyon: İşlevi sona ermiş ürünlerin çevreye ve insan sağlığına zarar vermeksizin ısıyla yok edilmesi esasıdır.

Defoliant : Yaprakları döken ilaç, zehir

Pestisid : Bitki ve hayvanların zararlılardan korumak için mücadele amacıyla kullanılan kimyasal ilaçlar ve etki maddelerinden hepsini birden ifade etmek için kullanılan terimdir.

- Kromik asit** : Kuvvetli bir asit olup, aynı zamanda kuvvetli bir oksidasyon vasıtasıdır. Bitki ve hayvan hücrelerini oldukça tahrip edici özelliğe sahiptir.
- Kontakt dermatid** : Derinin bazı maddelerle teması sonucu oluşan bir reaksiyondur.
- Lethargie** : Uyuşukluk, kişide çevre ve uyarılara karşı his ve ilgisinin tamamen kayboluşu ile belirgin uyuşukluk ve hareketsizlik hali.
- Additif** : Katkı.
- Polivinil alkol** : Suda çözünebilir yapıda sentetik polimerdir.
- Aerodinamik** : Hareket eden katı kütlelerin havayla etkileşimini inceleyen bilim dalıdır.
- Plastisol** : Tekstil baskıcılığında kullanılan PVC içeren boyalara verilen genel isimdir. PVC reçine, plastikleştirici ve pigmentlerden oluşan basit karışımlardır.
- Pigment** : tüm nesnelere renklerini oluşturan moleküllerdir.
- Kohezyon** : Aynı cins moleküllerin arasındaki çekim kuvvetidir. Pozitif ve negatif yükler arasında oluşur. Bitkilere etkisi; hidrojen bağlarının sonucunda gerçekleşen kohezyon, bitkilerde suyun zıt yönde taşınmasını mümkün kılar.
- Kompozit** : Farklı özelliklere sahip farklı malzemelerin yeni bir özellik göstermek amacıyla bir araya getirilmesiyle elde edilen malzemelerdir.
- PCB** : Kalıcı organik kirletici madde olarak sınıflandırılmışlardır. Kokusuz, tatsız, berrak ve açık sarı arası renkli viskoz sıvılardır.
- Denatüre** : Isı ya da kimyasal maddelerin etkisiyle yapısı bozulmuş makro moleküllere verilen ad.

GİRİŞ

Çevre ve insan sağlığına uygun tekstil üretimini esas alan *Ekolojik Tekstil* kavramı, doğal kaynakların kirlenmesi ve sanayileşmenin artması ile 1990'lı yıllardan itibaren kavram olarak çok sık şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Dünya genelinde çevrenin korunmasına yönelik hareketlerin etkinlik kazanması ile birlikte çevre dostu ürünlere olan talebin artmasına yol açmıştır.

Ekolojik tekstil veya eko tekstil; elyaf halinden bitmiş halde ürün oluncaya kadarki tüm işlem basamaklarında çevre gözetilerek üretilmiş, kullanım aşamasında kullanıcıya zarar vermeyen ve kullanıldıktan sonra atılacak olan ürünün tekrar geriye kazanılır olması (recycling) veya çevreye zararsız ürünlere dönüşebilen ürün demektir.

Öncelikle Avrupa Birliği ülkelerinde gelişen bu kavram bilinci kitle iletişim araçlarının da etkisi ile kamuoyunun gündeminde yer almıştır.

Ekolojik dengelerin geri dönülemeyecek şekilde zarar gördüğünün farkına varılmasından sonra bu gidişatı durdurmak en azından yavaşlatabilmek için gelişmiş ülkelerin önderliğinde önlemler alınmaya başlanmıştır.

Bu ekolojik hareket doğal olarak bütün alanları olduğu gibi tekstil ve konfeksiyon sektörünü de etkisi altına almıştır. İhracatın büyük kısmını Avrupa Birliği ülkelerine yapan Türk Tekstil Sanayi de bu ülkelerin uyguladığı yaptırımlar sonucunda direkt olarak etkilenmiş, tekstilde de eko-tekstil olayı gündeme gelmiştir.

Eko-tekstil; ekolojik dengeyi bozmadan, insan ve çevre sağlığına zarar vermeden üretilebilen, kullanılabilen ve yok edilebilen ürünlere denilmektedir. Bu da tekstil liflerinin üretiminden başlayarak, mamul haline gelinceye kadar geçen her aşamada ve mamulün kullanımı sırasında insana ve doğaya zarar vermeyen maddeler ve yöntemler üretilen, yine insana ve çevreye zarar vermeksizin yok edilebilen ürünleri kapsamaktadır.

Günümüzde çevrenin korunması konusunda bilinçlenen tüketiciler, tüketim ürünleri alımından, gıda ürünlerinden, giyime kadar çevre dostu olan ve doğal şartlarda üretilen ekolojik ürünler satın almaya yönelmektedirler.

Ekolojik ürün talebindeki bu gelişme tekstil ve moda tasarımına da yansımış, özellikle son yıllarda insan sağlığına karşı duyarlı ve çevreye zarar vermeksizin üretilen ürünlere karşı talepte artış olmuştur.

Ekoloji olgusunun gün geçtikçe önem kazandığı ve ekonomik üretimin yerini ekolojik üretimin alacağı gelecek için kaçınılmaz görülmektedir. Çevre ve insan sağlığı bilincinin artması, tüm sanayi dalları ile birlikte tekstil sektörünü de etkilemiş ve tekstil ürünlerinin, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden üretilmeleri gündeme gelmiştir. moda tasarımcılarına da çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen ekolojik tekstillerin üretilmeleri açısından büyük sorumluluklar düşmektedir.

Bazı tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte; bir çok tekstil üreticisi, konfeksiyon imalatçısı ve satıcıları ekolojik üretime yönelmiştir. Mevcut konumda üretimler, satın alınan ürünlerin zehirli kimyasallar ihtiva etmediği veya bu kimyasalların belirtilen limitleri aşmadığı, durumda netice olarak sağlıklı bir şekilde tüketicilere bir kanuni sigorta görünümünde vermektedir. Moda ise, kelime anlamıyla toplumun tüketim trendleri belirleyen tüketim anlayışı olarak tanımlanılmaktadır. Aynı zamanda moda, belirli bir süre etkin olan toplumsal beğeni ve bir şeye karşı gösterilen aşırı hasasiyettir.

Moda tasarım, kültürel ve sosyal çevreden etkilenir. Yer ve zaman içinde ise değişiklik göstermektedir. Dünya modasına yön veren büyük markalar ve çevre bilincini bir yaşam felsefesine dönüştürmüş olan moda tasarımcıları, ekolojik ifadenin öncülüğünü yapmaya başlamışlardır. dolayısıyla ekolojik tekstil “moda” kavramını da etkilemiştir. tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmada ekolojik tekstil konusu irdelenirken aynı zamanda tasarımcıların tüketiciler üzerindeki etkileri, sorumlulukları, farkındalıkları incelenmiştir.

Ayrıca objektif olarak değerlendirmeyapabilmekadınaortaya koyulan kaynaklardan yararlanarak konunun genel durumuyla ilgili kavram ve özelliklerin gerek tüketici açısından gerekse tasarımcı açısından durum analizi yapılmıştır. Araştırmanın modeli evren ve örneklemi veriler ve toplanması, verilerin çözümlenmesindeki izlenen teknikler ve uygulamalarla iki ayrı anket çalışması yapılmıştır. Genel bir durum bildirimini sunmak amaçlamıştır.

1.TASARIM KAVRAMI

Tasarım sözcüğü “biçim vermek, temsil etmek” anlamına gelen Latince *designare* sözcüğün den gelir. Bugün bu sözcük, içeriğine tasarlama, planlama, eskizler yapma, biçimlendirme, kurgulama gibi ifadelerini de alır. Ancak, tüm bu karmaşık yapısına karşın, gündelik yaşamdan felsefi düşünceye çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. Elimizde tuttuğumuz kalem, üzerinde yazı yazdığımız masa, duvarda asılı duran tablo ya da yaptığımız bilimsel araştırma; hepsi bir tasarımın sonucudur. O halde tasarım nedir? “Tasarım bir sorunun çözümü için geliştirilmiş plan ya da fikirdir”¹

Tasarım öncelikle zihinde var olan bir fikirdir; ama bu fikir bir biçim (form) verme dinamiğini içerir. Ve bu oluşum süreci içinde biçim kazanmış bir nesne (object) olarak dışlaşır, somutlaşır. Buna göre her tasarım olgusunda bir fikir ve o fikre göre biçimlenmiş bir nesne bulunur. Başka bir deyişle, her tasarım etkinliğinde, tasarımı yapan bir özne ve tasarımı yapılan bir nesne vardır. Tasarımı yapan özne duyumu, algı, düşünme, duygu ve hayal gücü gibi zihinsel yetileriyle, kendisine verilmiş olan olguyu üçboyutlu doğal düzen içinden çıkarıp tasarımsal bir dünya içine yerleştirir. Bu bakımdan duyularla algılanan olguların bilgi nesnesi haline getirilmesi olarak en yalın bilme etkinliği dahi bir tasarımı ifade eder.

Tasarım, en temelde insanın varlıkla kurduğu bir iletişim tarzıdır ve bilgi, etik, sanat ve teknik gibi varlık kategorilerine göre farklı modeller içinde kendini gösterir. Tasarımlar bilimde kuramlar, felsefede ise düşünce sistemleri olarak somutlaşırlar. Örneğin, Aristoteles yada Newton fiziği varlık üstüne geliştirilmiş birer tasarım modelidir. Platon, Descartes, Kant yada Hegel düşünce sistemlerinde aynı şekilde varlık üstüne geliştirilmiş, varlığı bütünlüğü içinde ele almayı amaçlayan birer tasarım modelidir.

İnsanın varlıkla kurduğu bir başka iletişim tarzıda etiktir. İnsan, doğa varlığı olması sebebiyle edinmiş olduğu eğilimlere ve içgüdülere dayanan hareketlerini bir eylem haline dönüştürebilir. Eylem insanın irade seçimiyle meydana getirdiği bir tasarım

¹ Bernard Lobach, **Industrial Design**, Grundlagen D.Industrie produktgestaltung,Thieming,MüniH:1976, s.14.

varlığını ifade eder. Kuramlar ve düşünce sistemleri gibi eylemler de doğada kendiliğinden var olmazlar.

Bir başka deyişle Tasarım sözcüğü tüm çevremizin şekillendirilmesinin ana başlığıdır. Bugün medya tasarımından endüstri tasarımına, sosyolojik ve ekolojik tasarıma kadar otuzdan fazla ayrı dal bilinmektedir. Hepsinde bilim teknikle ilgili rasyonel faktörlerle, sanat dallarındaki estetik, sezgi vb. faktörlerin koordinasyonunu kapsar.²

Tasarım konusunda Türk Dil Kurumunun 1974 yılında yayımlanmış sözlüğünde, “tasarım”ın, tasarımlama işi ya da “tasarımlanan biçim” diye tanımladığını, Osmanlıca karşılığı olarak da “tasavvur” kelimesi kullanılmıştır. “Tasarımlamak” da “bir şeyin biçimini zihinde canlandırmak, tasavvur etmek” şeklinde açıklanmıştır. Öte yandan, bunların çıkış noktasını oluşturan “tasarlamak”ın açılımı ise “zihinde hazırlamak, biçimlendirme, kurma, hayale getirme”, “tasarı”nın karşılığı “tasarlanan biçim, kaleme alınan öneri”, “tasar”da bir iş, bir düşünce sırasını, düzeyini gösteren resim, yazı”. Belirli bir mantık düzeni içerisinde “to design” a anlamdaş olarak tasarımlamak; design somut bir biçim yani nesnenin kendisini ifade ettiğinde tasarım;”design” ile biçimin sureti, imajı. Resmi kastedildiğinde de buna “tasar” ifadesi kullanılmalıdır.

Endüstri çağındaki nesne üretimi estetiğini sağlam bir sisteme bağlayan Bauhaus’un geliştirmiş olduğu felsefe konusuna kısaca değinecek olursak, 1919 yılında, Almanyana’nın Weimar şehrinde, ünlü mimar Walter Gropius’un önderliğinde faaliyete geçen Bauhaus’un amacı, sanat ve zanaatın her dalında yeni düzene uygun tasarımcı yetiştirmektir. Bauhaus felsefesi iki temel faktöre dayanmaktadır. Birinci faktör, makinenin, tekniğin, endüstrinin ve nihayet seri üretim ilkesinin çağdaş uygarlık için kaçınılmaz bir zorunluluk olduğudur. İkinci faktör ise, sanat ve zanaatın bütünlüğünü, birliğini, ayrılmazlığını benimseyecek tasarımcının toplum karşısındaki görev ve sorumluluğuyla ilgilidir. Buna göre çağdaş anlamdaki yaratıcıda; ürünlerini, yaratılarını başkalarına, başkalarının kontrolündeki makinalara yaptıracak sanatçı veya zanaatçıda topluma sanatsal değeri olan eserler sağlamak zorundadır. Başta mimari olmak üzere

²Rengin N. Büken, **Yaratıcılık ve Tasarım**, Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi, 2003.s.27-32

günlük yaşayışın bütün alanlarına yayılacak olan bu tasarımlama faaliyeti her bakımdan çağdaş bir karaktere sahip kılınacaktır.

Yukarıdaki iki ilke, birtakım gelişmelerden sonra Bauhaus metodunun homojen form dünyasını yaratacaktır. Kütlesel endüstri üretiminin izlediği yol, nesnelere dayanarak teker teker yapılanmalarına kıyasla bambaşka bir karakter oluşturur. Ortaya koyma eylemi belirli bir zamanı gerektirir. Ve nesne bu zaman içinde birbirini izleyen belirli aşamalar halinde gerçekleşir. Bu aşamalardan her biri gelecek defa hesaba katılabilecek bir deney demektir. Böylece üretimin bütününde ilerleme kaydedildiği gibi farklı örnekten diğerine ve aşamalarına geçerken de değişim söz konusudur. Maddeyle, teknikle, ekonomikle, üretim tarz ve süreciyle ilgili bütün problemler proje aşamasında iken çözüme ulaşmak zorundadır. Böylece subjektif müdahalelere yer veren bir tasarlama yerine objektif bir tasarlama geliştirmek gerekir. Bu çeşit tasarımlama bugünkü endüstri dizaynının çekirdeğini meydana getirmiştir.³

1.1.Tasarım Felsefesi

19.yüzyılın ikinci yarısında fizik ve biyoloji başta olmak üzere tüm doğa bilimleri yeni bir ivme kazanır; psikoloji ve yeni bir bilim olarak kurulan sosyoloji de bu ivmeye ayak uydurur. Bilimlerde meydana gelen bu değişim bilimlerin pozitifleşmesi ilkesi yönünde gerçekleşir.

Pozitifleşme bilimlerin duyu ve deney verilerine, laboratuara dayanması anlamına gelir. Çağın ideal bilimi fizik olur ve bütün bilimler fizik örneğine göre kökten bir değişim süreci içerisine girerler bu düşüncel oluşumların sonunda mekanik yasalara göre işleyen yeni bir epistemolojik dünya tablosu ortaya çıkar. Ama bütün bu pozitifleşme hareketinin temelinde pozitif çağın gerçeklik anlayışı bulunur. Bu epistemolojik anlayış için gerçeklik yalnız duyu verileri gerçeğidir.

19. Yüzyılın ikinci yarısında pozitifleşme eğilimiyle yeni bir ivme kazanan pozitif doğa bilimleri, 20. Yüzyıl matematiğine dayalı pozitif doğa bilimleri olarak yeni bir gerçeklik anlayışına girerler. Bu yeni gerçeklik anlayışı, kaç yüzyıldır egemen olmuş bir

³ Bülent Özer, **Tasarım Kavramı Üzerine**, Tekstil Tasarım Sempozyumu, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul: 3-4 Mayıs, 1989,s.45-52.

epistemolojiyi aşarak yeni bir tablo ortaya koyar. Rönesans ile ortaya çıkan bu bilimsel tablo duyum öğelerine dayalı bir anlayışı ifade eder. Ancak ilerleyen yüzyılın yeni bir gerçeklik anlayışı ortaya koyar.

Örneğin, Max Planck'ın kuantum, Einstein'ın görecelik ve Werner Heisenberg'in belirsizlik kuramları bu yeni anlayışın yapıtaşları olur. Bu anlayış Rönesans'tan itibaren süregelen dünya tablosunu ve bu tabloyu oluşturan bilim mantığını değiştirir. Planck'ın kuantum kuramı, Aristoteles'ten gelen bilim temeli kabul edilen “doğada sıçrama yoktur” aksiyomuna karşı kuantumlarla doğadaki sürekliliğin kesildiğini ve doğada bu nedenle sıçramaların olduğunu savunur. Böyle bir anlayış bilimin belirlenimcilik ve nedenseliğe dayalı evren düzenini sarsar ve belirlenmezlik görüşüne giden yolu açar. Einstein da görecelik kuramıyla aynı yönde ilerler. Bu kuram göre, evrende algılanan veriler kendi başlarına varolan, mutlak değişmez gerçekler değildir; her veri ancak diğerlerine göre gerçek olabilir. Görecelik kuramı bilimde büyük bir dönüşüme yol açar. Heisenberg'de bu dönüşüme belirsizlik kuramıyla katkı yapar. Bu anlayışa göre makro dünyada egemen olan nedensellik atomun mikro dünyasında geçerli değildir. Orada sadece belirlenmeyen ilişkiler algılanmaktadır.

Bütün bu savlar ve kuramlar yeni bir gerçeklik anlayışını ortaya koyar. Bu anlayış “büyük gerçek” ve “büyük soyut” özdeşliğinde bütünleşir. Bunun sonucu olarak, epistemoloji bu yeni gerçeklik anlayışıyla uyumlu bir dünya tablosu sunar. Örneğin felsefede rasyonelizm ve deneycilik (ampirizm), sanatta ise soyut natüralist sanat kategorik değerlerini yitirirler. 21. Yüzyıl bir bilgi çağı olarak başlarken yeni bir epistemolojik dünya tablosunu beraberinde getirir. “bilgi çağı” sözcüğünde böyle bir epistemolojik anlamı ve onun dayandığı gerçeklik anlayışını ifade eder.⁴ Yüzyıllar boyu, insan ve dünya iki karşıt varlık alanı; bilgi olayı da bireysel bilincin, dünyayı kavraması olarak anlaşılmuştur. Klasik epistemolojinin varlık ve gerçeklik anlayışı bu ikilem içinde biçim kazanır. Oysa 21. Yüzyılın bireysel bilinci evrensel bir akla, bireysel bir bilinç bağlantısı olan dünyayı da evrensel bir dünyaya dönüştürür. Böylelikle, epistemoloji gerçekliği evrensel aklın kavradığı evrensel bir dünya gerçeği olarak tanımlanır. Evrensel akıl bireysel bilinci aşan kavramlar ve kategoriler varlığıdır. Bu akıl ve dünya

⁴ İsmail Tunali, **Tasarım Felsefesi, Tasarım Modelleri ve Endüstri Tasarımı**, İstanbul: Şubat 2009, s.13.

özdeşliğinde evrene ilişkin yeni bir bilgi sistemi meydana gelir. Bu yeni epistemolojik yapı sanal bir yapıdır; dolayısıyla, aynı zamanda bir “sanal gerçeklik” olması bakımından paradoksaldır. Bir yanıyla akıl diğer yanıyla dünya olan bilgisayar teknolojisinin ürünü bir “dijital” gerçekliktir. Bu gerçekliğin en somut örneği internet ortamındaki görüntülerdir. Bu görüntüler sanal ama gerçektir. Bu sanal gerçekçilik, insanın “burada ve şimdi” hazır olarak bulunduğu bir gerçeklik değildir. Evrensel aklın yarattığı tasarımsal bir gerçekliktir. Böylelikle yüzyıllardır egemen olan epistemoloji terk edilir; bilgi artık doğaya alternatif tasarım modellerinin üretilmesi anlamına gelir. Bu bakımdan çağımız tasarım çağı olarak tanımlanabilir.⁵

1.1.1.Tasarım Dünyası

İnsan diğer canlılarla karşılaştırıldığında sahip olduğu biyolojik donanım bakımından bir yoksunluklar varlığıdır. İnsan öncelikle yaşamda kalabilmek için bir güvenlik gereksinimi içindedir. Bu gereksinimi için doğayı aklıyla değiştirme zorunluluğu duyar. Bu gereksinim ve zorunluluk onu doğaya alternatif bir varlık arayışına sevk eder. İnsan bu varlığı tasarım dünyasında bulur. Bireysel el becerisiyle yaptığı bıçak, balta, ok gibi savunma gereçleri insanın ilk tasarım modelleridir. Bunları yine el becerisiyle yaptığı kaşık, su kabı gibi gereçler izler. Bütün bunlar insanın doğaya alternatif olarak ortaya koyduğu en basit tasarım modelleridir.

Ancak toplumun bilgi toplumu yolunda ilerlemesiyle bireysel gereksinimler serilerin gereksinimlerine dönüşür. Bu da yine doğaya alternatif varlıklar olan endüstri tasarımı modellerini beraberinde getirir. Böylece insan yaşamı için bilim kadar gerekli olan endüstri tasarımı doğar. Birey ya da seri gereksinimler endüstri tasarımı doğurur. Endüstri tasarımı ise endüstri ürünleriyle tüketim olarak geri döner. Tüketim yeni gereksinimlerle endüstri tasarımı, endüstri tasarımı yeni ürünlerle tüketime döner. Tüm bu endüstri hareketi, üretim ve tüketim evreleriyle bir “çember hareketi” oluşturur. Öte yandan bu çember hareketi içinde yeni bir kültür varlığı meydana gelir. Ve bu oluşuma “kültür endüstrisi” adı verilir.

- Gereksinim
- Endüstri tasarımı

⁵ Tunalı, s.14-15.

- Üretim
- Tüketim ürünleri
- Tüketim
- Yeni gereksinimler

Tasarım ve endüstri tasarımı felsefenin ya da estetik felsefenin, üretim ve tüketim kavramları da ekonominin konusudur. Tüketim, özellikle 2. Dünya savaşıdan sonra, dünya üzerindeki toplumların genelinde meydana gelen köklü bir değişim sonucu olarak ortaya çıkar. Öyleki tüketici bireyler sosyal bir sınıf haline gelir. Bu tüketim etkinliği yine sosyal bir olgu olan alışverişi beraberinde getirir. Alışveriş hareketliliği büyük mağazaları ve kapitalist zenginliği yaratır. Dolayısıyla reklam toplumda çok güçlü bir kurum haline gelir.⁶

1.1.2. Tasarım Dünyasında Ürün

Bütün tasarım modellerinde olduğu gibi endüstri tasarımında kaynak insandır; daha doğrusu insanın düşünce varlığı olan kavramıdır. Tasarım kavramının bir nesnede somutlaşmasıdır. O halde tasarım tinsellik kazanmış nesnedir. Bir nesnenin tinselleşmesi onun düşünsel bir biçim kazanması ya da böyle bir biçim içinde ifade bulmasıdır. Her tasarım nesnesi ikili bir varlık yapısı içerir. Bir yanda duyumlarımızla kavradığımız gerçek varlık alanı diğer yanda estetik algısıyla kavradığımız tinsel varlık alanı olmak üzere, iki karşıt varlık alanının bütünlüğünü içerir. Bu bütünlük, tinsel varlığın gerçek varlıkta görünüşe ulaşmasıyla sağlanır. Böylelikle gerçek nesne, gerçekliği aşan bir nitelik, yani biçim kazanmış olur. Bu biçim vermeye “yaratma” denir. Yaratma insanın hayal gücüyle nesnelere tinsel bir anlam vermesidir. Bu anlamda her tasarım nesnesi özü itibarıyla bir “estetik” nesnesidir. Estetik ve işlevsellik değerleri de endüstri tasarımı sayesinde birleşirler.⁷

⁶ Tunalı, s.79.

⁷ Tunalı, s.80-81.

2. MODA KAVRAMI

Moda, insan ruhunda temellenen bir davranış biçimidir. İnsanda aynı hareketleri yapma yönünde bir eğilim vardır. Bu eğilim kendini alışkanlık şeklinde gösterir. Bu davranış biçimi canlıların dünyaya ve çevreye uyumunu sağlar. Ancak, insan için anlamı bundan çok daha fazladır; ona kültür ve uygarlık dünyasının kapısını açar. Bir bakıma, insan olarak sahip olduğumuz her şey; yememiz, içmemiz, giyim kuşamımız, eğitimimiz, tüm sosyal davranışlarımız alışkanlığın ürünüdür. Ancak, insan yaşamında bulunan bir başka eğilim bu alışkanlıkları dengeler: bıkkınlık duygusu ve yenilik isteği. Bu yenilik kimi zaman duyarlığın yenilenmesi biçiminde ortaya çıkar. Bu yenilenme kendini moda olarak gösterir. Moda, sözcük olarak Latince *modus*'tan gelir ve "tarz" anlamına gelir. Buna göre, moda kendini "yaşam tarzı"nda ifade eder. Bu duyarlık yenilenmesi, belirli bir görünüş alanında değil, tüm görünüş alanlarında meydana gelen kökten bir değişimdir. Farklı alanlardaki bu değişim olayları arasında sıkı bir ilgi bulunur. Örneğin, "yeni bir elbiseye renkçe uygun yeni bir çorap ve ayakkabı, uygun bir çanta, yeni bir makyaj katılır. Moda, giyinmenin dışında ev eşyasına da uzanır"⁸ Bir yaşam tarzı olarak moda, giysimizden saç şeklimize, evimizde kullandığımız gereçlerden taşıt araçlarına, kullandığımız dile, dildeki sözcüklere, hatta yürüyüşümüze kadar yansıyan geniş ve ortak bir davranış ve hareket biçimini gösterir. Bu hareket biçiminin iki yanı vardır; biri estetik yan, öteki ekonomik yan. Estetik yan insan duyarlığında, beğenide meydana gelen bir yeniliği ifade eder; bu yenilik kullanım eşyasından sanatsal ve entelektüel anlayışlara kadar yansır. Ekonomik yan ise endüstri ürünlerini, kullandığımız araç-gereçlerin sürekli yenilenmesini talep eder. Burada amaç, her şeyden önce, üretimi ve bunun sonucu olarak ticari kazancı arttırmaktır. Firmalar arasındaki rekabet, ürünün sık sık estetik görünüşünü değiştirmeyi gerektirir: "Bu ürünler 'moda' ürünler olarak adlandırılır. Çünkü onlar belirli bir zaman içindir; bir süre sonra yenileri gelir".

Tüm insan yaşamında böyle kökten bir değişimi yapan güç nedir? Bunu yapan duyarlıktaki değişimdir. Her şey bu değişimin ürünüdür; ama tüm bu değişimleri gerçekleştiren de üretici güçlerdir. Üretici güçlerin istemiyle, "kravatlar, etekler, gömlekler, pantolonlar, ayakkabılar, mobilyalar vb. meta dünyasının yaratıcı doğasının

⁸ Werner Haftman, **Müzik ve Çağdaş Resim**, R.H. Sanat, Eylül-Ekim 2003, s 27-30.

bir parçası olarak görünürler. Estetik açıdan birbirinden farklı meta kuşakları, havanın değişmesi gibi, doğal olarak değişirler”⁹. Üretici güçler, her daim yeniliğe açık bir ideal alıcı figürü yaratmayı amaçlar: “Estetik normlar olabilen yeni estetik değerlerin taşıyıcıları ve yayıcıları gençlerdir. Onlar, görece daha yaşlı olanlara ya da endüstri gelişimlerine direnenlere karşı tavır alırlar ve mevcut estetik kuralları yıkan radikal estetik görünümlere meylederler”¹⁰. Bunu günümüzde “gençliğin fetişleştirilmesi” olayında açıkça görebiliriz: “Gençliğin fetişleştirilmesi ve genç olmanın zorlayıcı karakterinin nedenlerinden biri estetik yeniliktir”Böylelikle, her şey gençlik açısından değerlendirilir ve ideal bir “gençlik” figürüne göre biçimlendirilir: “Erkek giyimindeki estetik yenilik kampanyası bu ideal alıcıdan başlamalıdır. Bu kampanya elbise, gömlek ya da pantolon türünde yeni bir meta kuşağının propagandasını yaparken, aynı zamanda bu ideal alıcının da propagandasını yapar. Bu gençlik alt kültürü estetik temeli oluşturur. Bu temelden hareketle tekstil endüstrisi yeni bir meta kuşağı aracılığıyla ekonomik bunalımı aşmaya çalışır. Bu yönde propagandasını yaptığı şey, yeni görünüş tablosunu bir parçası olarak gençlik olgusudur”

Görünüş değerinin ekonomik alandaki çekiciliğini gören üretici güçlerin bundan yararlanmak isteyeceklerini söylemiş ve yararlanmanın da iki yoldan olabileceğini ifade edilmiştir. Birinci yol, yukarıda açıklamış olduğum gibi, yeni duyarlık biçimleri yaratmak ve estetik yenilikleri gerçekleştirmektir. İkinci yol da yine yaratmayla ilgilidir. Bu yöntemle kullanıcının metayı tüketme süresi kısaltılır: “Bir metanın görünüşünün periyodik olarak yeniden sahneye konması, söz konusu metanın tüketim alanında bulunan örneklerinin tüketim süresini kısaltır”¹¹. Görüldüğü gibi, metanın görünüşü ekonomik hedefler için bir araç olarak kullanılmaktadır. Kâr amacıyla bir estetik yenilikten diğerine geçmektir: “Estetik yenilik insan türünü, duyuşsal organizasyonu içinde sürekli olarak değiştirir; nesnel donanımında ve maddi yaşam tarzında olduğu gibi algılarında, gereksinimlerinin yapısında ve giderilme tarzında”¹² oluşur.

Böylelikle, moda, firmalar arası bir “marka” rekabetine dönüşür. Bu rekabet içinde yeni endüstri dalları ve kurumları doğar. Bunların başında reklam gelmektedir.

⁹ F. Haug F.Wolfgang, **Kritik der Warenaesthetik, Suhrkamp**, Frankfurt am Main: 1971,s.53

¹⁰ Lobach, s.53.

¹¹ Wolfgang, s.49.

¹² İsmail Tunalı, **Sanat Ontolojisi**, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul: 2002,s.42.

Reklam, tüketim artırmak ve alıcıyı istenen doğrultuda yönlendirmek için kullanılan yazılı ve görsel medyanın tümüdür ve günümüzde oldukça güçlü bir kurumdur. Öyle ki, içinde yaşadığımız çağ “reklam çağı” denebilir. Yığınlara bir ürünü tanıtmak ve satın aldirmek ancak reklam sayesinde mümkündür. Reklam aynı zamanda bir kültür fenomenidir. Reklam yazarı denilen yeni bir sanatçı tipinin ve reklam ajansı gibi yeni bir meslek türünü ortaya çıkmasını sağlamıştır. Reklam yazarı, tanıtımını yaptığı ürünü marifetlerini en iyi şekilde dile getiren kişidir; reklam ajansı ise ürünün pazarlanması için gerekli her türlü sanatsal ve teknolojik imkânları seferber etmekle yükümlüdür.

2. Dünya Savaşı’ndan sonra büyük bir atılım yapan kapitalist ekonomi, insanları tüketime teşvik eden araçları ve kurumlarıyla yeni bir insan modeli yaratmıştır: alışveriş insanı. Bu insan için yaşamın anlamı alışveriştir. Alışveriş, gereksinimleri karşılayan bir meta edinme etkinliği olmaktan çıkar ve “alışveriş için alışveriş” gibi akıl dışı bir etkinliğe dönüşür. Bütün bunlar özgür üretim ve özgür tüketim ilkeleri adına olur. Sermaye dünyaya el koymuştur; dahası, arsızlığıyla dünyayı git gide bir eşya çöplüğüne çevirmektedir.

Bütün bu oluşumların temelinde insanın yenilik özlemi bulunur. Yeniliğe duyulan özlem, neden olduğu bu olumsuzluklara rağmen insan yaşamına estetik bir mutluluk katar. Bu iki ifade toplum yaşamının değişmez bir çelişkisini oluşturur. Her kültür endüstrisi basamağında insan bu çelişkiyi yaşar. Yenilik isteği ve moda, insanın tinsel varlığında temellenen bir duyuş ve düşünüş tarzıdır. Bu nedenle, insan var oldukça bu çelişki devam edecektir. İnsan, yenilik ve modayla mutlu olurken, onların duracağı psikolojik ve sosyal farklılıklara da katlanacaktır. Moda, insanın tüm yaşam alanlarında, düşünce ve beğeni alanlarında yeni biçimler yaratma olgusudur. Bu yönüyle, insan yaşamını devingen kılan ve toplumun kültürel yapısına yön veren evrensel bir güçtür.¹³

2.1. Moda Tarihi

Francis de SCHRODER kitabında “Man is the measura of all things”ifadesini kullanmıştır. Açıklamasında ise; “İnsan her nesnenin ölçüsüdür”. Ölçülendirme kavramı için öncelikle insan; insanı tanımalıdır. Bu tanıma yalnızca görme anlamında değildir.

¹³ Tunalı, s.106-107.

Gördüklerine bir karşılık verebilmesi tanımaya başlamasının ilk şeklidir. Bundan sonra' ki davranış biçimleri şekillenir ve gelişir. Bu gelişim sürecinde; yaklaşık 3000 asır önce (420.000-230.000), Pekin civarında yaşamış olan ilk insanlardan biri (Sinantropus), ateş yakar. İşte insanın ısınma davranışı ile başlayan bu ilk bulgular, taşı bir taşa vurarak amaca uygun araç yapımına yönelir. Artık o ilk insan bilir ki sivrilttiği taş bir avı yakalamak içindir ve yine bilir ki taşı eli ile tutacağı taraf avucuna girecek ancak elini kesmeyecek biçimde olacaktır. İşte ilk yonttuğu araç avucunun ölçüsüne göre biçim almıştır. Düşünce zincirinin bu ilk halkasında artık insanı yani kendisini tanımaktadır ilk insan. Bilir ki her nesne için kendisi bir ölçüdür. Atacağı taş balta, avını öldürecek ağırlıkta değil kendi taşıyabileceği büyüklükte olmalıdır. Ancak bu yontularda geleceği iz bırakma davranışı yoktur.¹⁴

Halka geliştikçe yontuların şekline mesajlarda girmeye başlar. Yaşamı için gerekli olan av hayvanlarını taşa işler ve duvara çizer. Bunlar avı için birer büyüdür. Yonttukları taştaki, amaç, iyi bir av yapabilme güdüsüdür, “tasarım” olgusunun ilk görüntüleri diyebiliriz bu yontulara. Mesajı kısa vadeli; avını yakalaması ile biter. Bu halkada tek düşüncesi avıdır, bir başka deyişle yaşamıdır. Bu düşünce zinciri içinde çıplaktır. Henüz giyinme davranışı belirmemiştir.

Giyinme davranışı örtünme ve gizleme güdüsü ile başlar. Bu güdü ilk insanın “büyü”ye inanışından kaynaklanmaktadır. İlk büyüsunü kendi benliği için oluşturur. Bu oluşum ilk insanın idi yani “İlkel Benliği”dir. Duygu ve isteklerinin yalnızca biyolojik anlatım şeklidir.

Freud, ruhsal yapının id, ego ve süper egodan oluştuğunu savunur. Bu üç sözcüğün karşılıkları Enç'in “Ruhbilim Terimleri Sözlüğü”nde “ilkel benlik”, “benlik” ve “üst benlik” olarak verilmiştir. Bu teze göre insanın varoluşundan bu yana gelişim evreleri içinde üç grupta irdelenmek yanı sıra olmayacaktır. İlk insanın toplumsal kurgu içinde olmadan ortaya koyduğu duvar resimleri biyolojik yapısının güdü ve dürtüleri ile oluşan verileridir.

¹⁴ Aygun Tugay, **Tekstil Tasarımında Giysi**, Tekstil Tasarım Sempozyumu, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul: 3-4 Mayıs, 1989,s.68

Giderek gelişen, beyni büyüyen, kafatası ve iskelet proportion'ları yavaş yavaş şekillenen insanın: eğilimleri ve davranış biçimleri de artık şekillenmeye başlar. Kendi benliğine ve çevresine uyum sağlama tepkileri belirir. Bu dönemdeki verileri daha çok gerçekçidir. Geleceğe iz bırakma eğilimi başlamıştır. Ancak tabuları olan bu insanların üç boyutlu ilk şekillendirilmelerinde mitolojik inançların da bu verileri etkilediğini görüyoruz. Heykellerde kadın kutsanmıştır. Bereket inancı, kadını ve organlarını büyümlü bir davranışla forme eder.

İnsanda artık benlik-ego olmuştur. Bu benlik duygusu ve ilkel insan biyolojik varlık alanının güdü ve dürtüleri ile örtünür. Eskilerin ilk insanlarından birinin (Salutreen Medeniyeti – 40.000-30.000), yaklaşık üçyüz asır önce taşın ucuna bir delik açarak sazlarla ilk giyim şeklini oluşturması ile benliğe yönelik tasarım da başlamıştır. “Giysi Tasarımı”nın bu ilk şekli giderek hayvan derilerinden örtücülere doğru gelişir. Bu örtünme davranışı içinde ön planda inancı gelmektedir. Bu düşünce ile ilk giyim oluşur. Oluşturma düşüncesi “tasarım” olgusunun özüdür. Bu öze başlatılan her nesne insanı ve onun geleceğini şekillendirmektir. İnsanın özü ve gelecek kaygısı “ego”su ile güçlenir. İlk insanla birlikte var olan “ego” özünü zamanla değiştirmez. Ancak zaman “ego”yu şekillendirir. Öze dönük bu şekillendirme davranışları çağın gereklerine uymak zorundadır. Freud’un bir görüşü şöyle açıklanır; “gerçeği izleyen ego güçlendikçe, ruhsal enerjinin çoğunu kendine ve araçlarına bağlamayı başarır”. İşte bu bağlaçlar tasarımı bir bütün içinde tutmaktadır. İlk çağın insanların antilopları öldürerek kafataslarını içme kapları olarak kullanmaya başlamaları; ego’nun kendine dönük ve yarar arama güdüsünün ilk verisidir. Etini yedikleri hayvanın derisini örtüsü olarak kullanma düşüncesi de buna bir örnektir.¹⁵

Yine Freud’un “üst benlik” anlamında ki “süpürego” tezine göre toplumsal yapının gerekleri kişiler üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu gerekler kurumlar ve yasalardan kaynaklanmaktadır. Oluşturulan bu baskılar kişiler üzerinde utanç, şüphe, suçluluk, kuşku gibi duyguları da ortaya çıkartmaktadır. Freud’un ruhun oluşumunu açıklayan bu “psiko-analitik tez”i, insanın çevresindeki etkileyici faktörleri ortaya koymaktadır. Tasarım’ın oluşması; gelişmesi; değişmesi bu tezde gösterilen varlık

¹⁵ Tugay, s.68-69.

alanlarının etkileri ile biçim alır. Tekstil tasarımında giyim de bu faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzdeki giyinme davranışlarının şekil akışları da bu varlık alanlarının etkilerine bağlı kalmaktadır. Kendi toplumumuzdan bir örnek verecek olursak; “ kent toplumu”nun “moda” ile olan ilişkisi gelir, çevre ve kültürle bağlantılıyken; “köy toplum”unun “moda” ile ilişkisinin gelir, gelenek , görenek , inanç , çevre , kural , iç güdü , doğa ve kültürle bağlantılı olduğunu görüyoruz. Bu etkiler , “giyim” şekli üzerinde moda etmeninden bağımsız uygulamaları da getirmektedir. “Moda, kişinin kendine yakışanı giymesidir” düşüncesi ve sözü bu varlık alanlarının etkisiyle dile getirilmektedir.

Freud’un ortaya koyduğu bu faktörler , “tasarım” olgusunu sürekli canlı tutmaktadır. İlk insanda başlayan; günümüzde süre gelen ve yarınlarda da var olacak olan bu faktörler; tasarımı biçimlendiren kurallar olarak yerlerini koruyacaklardır. Ancak zaman bu kuralları gereklere uygun olarak değiştirecektir. İrlandalı yazar Bernard Shaw ; “Değişmez kural, değişmez kuralın olmayacağıdır” şeklinde tanımlar.

İlk insanın kutsallaştırdığı kadın resim ve heykellerindeki üretimin sembollerigiysi ile vurgulanmaktadır. Nedir bu giysi?. Bu giysinin, insanda önce şentilerle-kasık bağları ile başladığını boyut kazandığında da uzun etek olarak simgeleştiğini örneklerini görüyoruz. Bu uzun eteği erkeklerde giymektedir. Savaşçıların dahi uzun eteklerle görülür olması kadın’ın ilk çağlarda sembol oluşundan kaynaklanmaktadır. Kayalara yontulan figürler de tanrılarda uzun eteklidir. Bir Mezopotamya rölyefinde, Güneş Tanrısı Samaş ‘ı ve önünde dua eden Hamurabi’yi uzun etekleriyle görüyoruz. Sümer Sanat’ının bir örneğinde Kral Gueda uzun eteğiyle diyorit taşına işlenmiştir. Atletik görüntünün simgesi Apollon Anfora üzerinde uzun giysiyle resmedilmiştir.¹⁶

Yunan Klasik Çağında; insan anatomisinin ölçüleri ve güçlü kasları artık görülür olmaya başlamıştır. Önceleri taş idolleri, sonraların bereket simgesinden de kurtulmuş, insan Proportion’larını başla oranlayarak 1/7 ile ölçülendirmiştir. Polikletis’in Doryphoros’unda çıplak erkek figürünü bu ölçütler içinde görüyoruz. Yunanlıların ilk heykellerinde erkek ayakta, kadın ayakta ancak öncelerin pilili elbiselerini taşımaktadır. Bu pilili giysiler de Mısır’ın izlerini görürüz. Artık erkek kadından ayrılmış kasları ile

¹⁶ Tugay, s.69-70.

çıplak görüntülenerek arındırılmıştır. İnsan'ı; çevresindeki varlık alanlarının üç ayrı yönden etkilemesi sonucunda bu çıplak figürler de mitolojik anlatımlarda başlamıştır. Bu anlatımlarda erkeğin; güçlü ve dövüşken yönüyle bereketin simgesi kadından ayrıldığını görüyoruz. Kadın; pilili elbiseleri ile örtülü ancak bereketi temsil eden bir dişiliğin arkasına gizlenmişti. Artık kadın güzeldir ve fark edilen bu güzelliği içinde bereketin büyüsunü gizli olarak taşımaktadır. Erkek ve kadının fiziksel görüntüsünün önde olduğu bu zamanda (M.Ö.IV.yy.) Yunanda “chiton” , Roma da “toga” bu güçlü insan fiziği üzerine giyilir. Güçlü kasları olan erkek bir savaşçıdır. Bu savaşçılığı içinde eskilerin Mısırlı savaşçıların yırtmaçlı etekleri yerine vücudunu tümüyle örten zırhlara bürünmüşlerdir. Bu zırhlı giyimde pantolonun ilk şeklini farklı bir malzeme ile görüyoruz. İnsan proportion'ları bilinmektedir ve önemsenmektedir artık. Zırhlardaki dizlikler farklı şekillerde ancak amaca yönelik olarak ele alınmışlardır. Bu zırhlarla şekillenen diz üstü pantolon ve uzun çorap, Avrupa da 16. ve 17. Yüzyıllarda vücudu ortaya çıkartmayı amaçlayarak yaygınlaşırken aynı dönemde Asya da Rusların giysileri ve Türklerin giysileri, tersine, vücudu örten, fiziği ortaya koymaktan çok kumaş yüklemeleri ile bastırılan bir düşünce ile şekil almaktadır. Bu iki kıta arasındaki giysi farklılaşması; Freud'un üç benlik teorisinin insanoğlu için ne denli etkin olduğunu göstermektedir.

Çevre faktörleri; yasalar, davranışlar, eğilimler, inanışlar, gereksinmeler, güdüler, dürtüler ve daha birçok etmen görüldüğü gibi insanın giyimini de etkilemektedir. Ancak bu giysi , süreç için de değişmektedir ve değişecektir de. Bernard Şaw yine bir sözünde ; “değişiklik olmadan gelişme olmaz”. Demiş. Bu söz için de tasarımın kendisini de buluyoruz. Değişiklik için ve gelişim için tasarım olgusu sürekli canlı tutulmaktadır. Bu düşünce ile oluşturulan her tasarım “moda” kavramında yanında taşımaktadır. Moda, bir değişimdir. Moda, bir gelişimdir. Lügat anlamı ile de moda, yeni biçim yaratma tutkusudur.¹⁷

Tekstil tasarımı bu moda kavramının içindedir. İlk çağlarda taşın ucuna açılan bir delik ve ona tutturulan sazlarla başlatılan giyim şekli; elyafların kullanım ve geliştirilmesiyle tekstil'in bütünlüğü içine girmiştir.

¹⁷ Tugay, s.71.

İlk çağlardan bu yana insanın yaratıları içinde en önemli yeri alan giysi; yine insanla en fazla içi içe olanıdır. Önceleri bezi kesintisiz vücuda dolayan ya da vücudunun yalnızca bir bölümünü örten insan; artık kendisini dört mevsim yenilemektedir. Hiçbir sektör ürünü bu denli değişken ve devingen olamaz en azından hiçbir ürün bu kadar kısa aralıklarla yenilenemez. Bu yenileniş Freud'un çevre faktörleri ile biçim almaktadır. Ancak "moda" kavramı üç benlik teorisi üzerinde yer alır. Moda; bir zorunluluk, bir yasa, bir gereksinme, bir davranış biçimi değildir ve bunlar için de oluşmaz. Moda, sanatın eylemli bir türüdür. Ressam, eserini satma düşüncesinden önce sanatını sunar. Ve bunu almaya kimseyi zorlamaz. Beğenen ve istekli olan alır ve kendine mal eder. Moda da topluma böylesi bir sunudur. Toplum bunu mutlaka uygulamak durumunda da değildir.

Moda'nın zorlayıcı olmayan bu şekli nedeni ile yaratıcıları ve yorumlayıcıları da oldukça fazladır. Doğanın yok edilişi, çevrenin kirlenişi, politik sürtüşmeler, açlık, gelecek kaygısı moda faktörünü etkiler ancak hiçbir şekilde durdurmaz. İlk çağlarda mağara duvarlarına büyüler çizen insanoğlu giderek bu büyülü ortamın etkisi altına girmiştir. Başlangıçta iyi bir av yapabilmesi için çizdiği resimler; günümüzde, iyi bir etki yaratması için giyime yönelmiştir. Artık insan kendi ereklere ile kendisini çizmektedir. Önceleri aristokrasiyi şekillendiren "giysi modası" tüm dünya ülkelerine dört mevsim hükmetmektedir. Artık 20.yüzyılda yok edici savaşları yaşarken; "art nouveau", "art deco", "pop art", gibi akımlarla da yaratıcı savaşları izlenmiştir. Genç kuşaklar Savaş sıralarında askeri anımsatan giysiler kullanmışlardır, savaş sonrasında ise o savaşları protesto eden deri ceketler, jean'ler T-Shirt'lerle basit, rahat giysi formlarını benimsemişlerdir.

İnsanın çevre ile olan ilişkisinde ilk algılanan nokta giyimdir. Rengi ve biçimi ile kişiliğin bir ölçüsü gibidir. İlk çağdan bu yana insanlığın gelişimini görsel yönüyle çizen de bu giyimdir.¹⁸

¹⁸ Tugay, s.72.

2.2. Tekstil Tasarımında Moda Dünyası

İnsan ve toplumla doğrudan ilişkili olan moda olgusu toplumlarda gerçekleşen düşünce, alışkanlık, yaşam tarzı v.b. birçok oluşumun yansıdığı ayna durumundadır. Moda (mode) “Modus”tan gelmektedir. La Mode olarak da ortaçağ Fransızcasında kullanılmıştır. Latince moda, modus ve modernus kelimelerinden türetilen moda ve modern kelimeleri hemen şimdi düne ait olmayan anlamlarını taşımaktadır. Ancak bugünkü anlamıyla yol, şekil, tarz, usul, hareket, davranış, konuşma, yazma, yaşam biçimi v.b. genel anlamının altında insanların gündemde olan giyinme biçimlerini tanımlamak için kullanılan bir kelimedir.¹⁹

Moda; kelime anlamıyla toplumun tüketim trendleri belirleyen tüketim anlayışı olarak tanımlanılmaktadır. Moda bununla beraber, İtalyanca'da değişiklik gereksinimi veya süslenme özentisiyle toplum yaşamına giren geçici yenilik olarak geçmektedir. Modanın bir diğer anlamı da, belirli bir süre etkin olan toplumsal beğeni, bir şeye karşı gösterilen aşırı düşkünlüktür.

Moda tasarımı; sanat uygulamasının tasarım,estetik ve güzellik için doğal giyim ve aksesuarları oluşturmasıdır... Moda tasarım, kültürel ve sosyal çevreden etkilenir. Yer ve zaman içinde değişmiştir. Moda tasarımcıları giyim ve aksesuar tasarımı bir dizi yolla çalışır. Bazı işler tek başına veya bir takımın parçası olarak yürütülse de onlar estetik tasarlanmış kıyafetler için tüketici arzularını karşılamak için çalışılmıştır. Pazara bir giysi getirmek için, zaman değiştikçe tüketici zevkleri değişeceğinden tahmin gerekir. Aslında bazı tasarımcılar onları moda trendlerine göre ayarlamaya sağlayan bir yapıya sahiptir.

Moda tasarımcılarının estetik giysi tasarımı yanı sıra fonksiyonellik girişimi de önemlidir. Bir giysi içinde yıpranmış olacak durumlarda aşınma olasılığı olduğunu düşünmek gerekir. Moda tasarımında geniş malzeme kombinasyonları ile çalışmak ve seçim için renk, desen seçiminde geniş bir yelpazesi vardır.

¹⁹G. Önce ve O. Özver, **Tekstil Sektöründe Kalite ve Moda Faktörlerinin Modern Pazarlama Anlayışı İle Bütünleştirilmesi Yaklaşımı**, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buldan Sempozyumu, Kasım 2006, Türkiye: s. 426-429.

2.3. Moda Kavramı Açısından Tekstil Tasarımının Esasları, Süreci ve Sürecini Etkileyen Faktörler

2.3.1. Esasları

Tasarımın özü önce kişisel yetenek, daha sonra piyasa bilgisi, teknik bilgi ve tecrübedir. Öncelikle tasarımı yapacak kişinin mutlaka kişisel yeteneği olmalıdır. Kişisel yeteneğin, tasarım eğitimi ve kültürü ile beslenmesi gerekir. Tasarım, kesinlikle bir kültür olayıdır.

Başarılı bir tasarımcının yeterli teknik bilgiye de sahip olması gerekir. Tasarımcının kumaş renginden, kalitesinden, elyaftan anlaması ve bunun kişi üzerinde nasıl duracağını bilmesi gerekir. Bir tasarımcı, kendisi için gerekli olan asgari bilgi ile donatılmalıdır. Tasarımcı piyasada neyin iyi gittiğini, kimin neyi nasıl yaptığını, neden sattığını ya da satmadığını bilmeden, tasarım konusunda ortaya çıkmamalıdır. Tasarım, sanıldığı gibi ve kolaylıkla iddia edildiği gibi, fantezi dünyası değil bir realite dünyasıdır.

Her tasarımcı, kesinlikle bir tecrübe ile ortaya çıkarmalıdır. Kişisel tecrübe, zaman içinde o tasarımcının kendi kendini geliştirmesiyle elde edebileceği bir unsurdur

Giysi tasarımı pazarlama açısından bakıldığında insan gereksinimi karşılamaya yönelik, modaaya uygun, geniş halk kitlelerinin beğenisini sağlayabilecek bir ürünün yaratılmasıdır.

Giysi tasarımında en önemli öge, insanın kendisidir. Bu bakımdan giysi tasarımı, diğer tasarımlardan ve özellikle endüstriyel tasarımdan ayrılır. Aslında tüm tasarımlar insan ihtiyacını gideren bir fonksiyonelliği içerir. Ancak giysi tasarımı daha öznel yapısı ve daha geçici bir özerkliği vardır. Sonuç olarak endüstriyel tasarım ürüne yönelik olduğu halde giysi tasarımı doğrudan insana ve ihtiyaçlarına dönüktür.

Giysi Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Prensipler:

1) Giysi tasarımcısı, insan vücudu ve anatomiye iyi bilmek zorundadır ve yaratmayı düşündüğü giysinin insan vücudu üzerinde nasıl duracağını zihninde canlandırmalıdır.

2) Yaratılacak giysi her fonksiyona uygun olmayacağı için, giyimin günlük ihtiyacın hangisini karşılayacağını karar vermelidir. Bir gece elbisesinin, günlük iş kıyafetiyle hiç ilgisi yoktur.

3) Hangi kitle için hangi tüketici grubu için, hangi coğrafi bölge için tasarımda bulunacağını bilmek zorundadır.

4) Ülkelerin ve milletlerin zevkleri birbirleriyle zıt olabilir. Bir ülke içinde bile çeşitli bölgelerin zevkleri farklı olabilir. Bu nedenle, yaratılan tasarımın hangi ülke/bölge için geçerli olduğunu baştan bilmek gerekir.

5) Modaya ve estetiğe uygunluk önemlidir.

6) Toplumda o anda geçerli olan sosyolojik ve psikolojik faktörler ve toplumda o anda ihtiyaç hissedilen / boşluğu olan bir tasarımın yaratılması gerekir.

7) İşletme ve firmanın ya da markanın pazar konumunu ve üretim teknolojisini iyi incelenmelidir. Hiçbir firma diğerine benzemez, tasarlanacak giysinin firmanın niteliklerine ve piyasadaki duruşuna uygun olmalıdır.

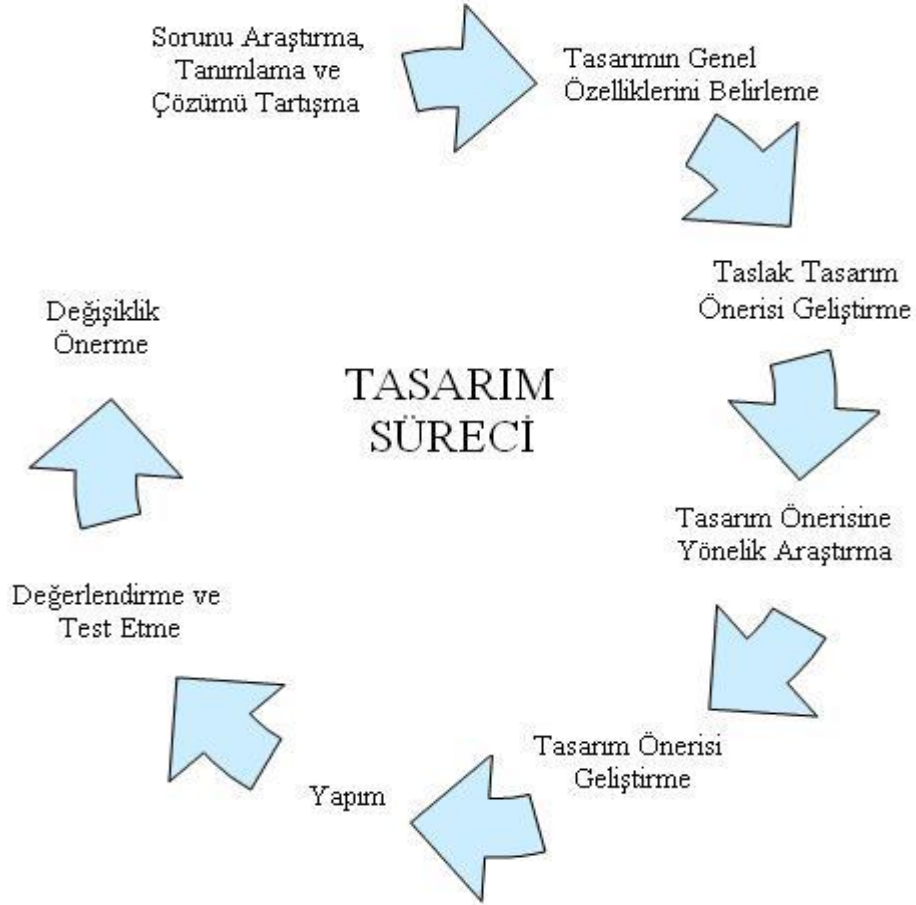
8) Fiyat ve maliyet faktörü giysi tasarımını en önemli noktalardan biridir²⁰

²⁰Tahip A.Gürsoy, **Giym Kültürü ve Moda**, Ömür Matbaacılık, 2010, s. 37-41

2.3.2. Süreci

Tasarım dört temel özelliği olan bir süreçtir.

- 1) Yaratıcılık: Tasarım daha önce olmayan bir unsurun yaratılmasını gerektirir.
- 2) Karmaşıklık: Tasarım çok sayıda parametreler ve değişkenler üzerindeki kararları kapsar.
- 3) Uzlaşma: Tasarım birçok ve bazen çatışan koşulları dengelemeyi gerektirir.
- 4) Seçim: Tasarım, bir sorunun temel konseptinden en ufak renk veya biçim detayına kadar her seviyede her seviyede birçok olası çözümler arasından seçim yapmayı gerektirir.



Şekil 1: Tasarım süreci

Tasarım Sürecinin Aşamaları

1. Kendinizi tanımlayın Tasarımcı olarak bir liste yapılır, bir kolaj ve yardım resimleri ile hayaldeki canlandırmaya çalışılır. Tasarımcılar da araştırmalarını gerçekleştirirken tasarımları oluşmaya başlar.

2. Müşteri istekleri: Her pazarın hedef kütlesi farklıdır. Hedef kitle tespit edilirken müşteri istekleri doğrultusunda hareket edilir.

3. Pazar araştırma: İlk olarak bir tasarımcı kime ne tasarlıyor, niçin tasarlıyor bu konuları araştırması gereklidir. Hedef pazar ihtiyaçlarını tespit eder ve müşteri beklentilerini de dikkate alarak Pazar içindeki araştırmalarını yürütür. Giyim sanayi pazar araştırması için ilginç alanlar keşfetmelidir. Ne kadar giysi yönlerini ortaya çıkarılırsa, böylece tüketici potansiyeli, ayrıntılar önemli hale gelir. Bu veri oluştırmaya yardımcı olur. Onların şekil ve yapılanma kararları, büyük ölçüde maliyeti etkiler.

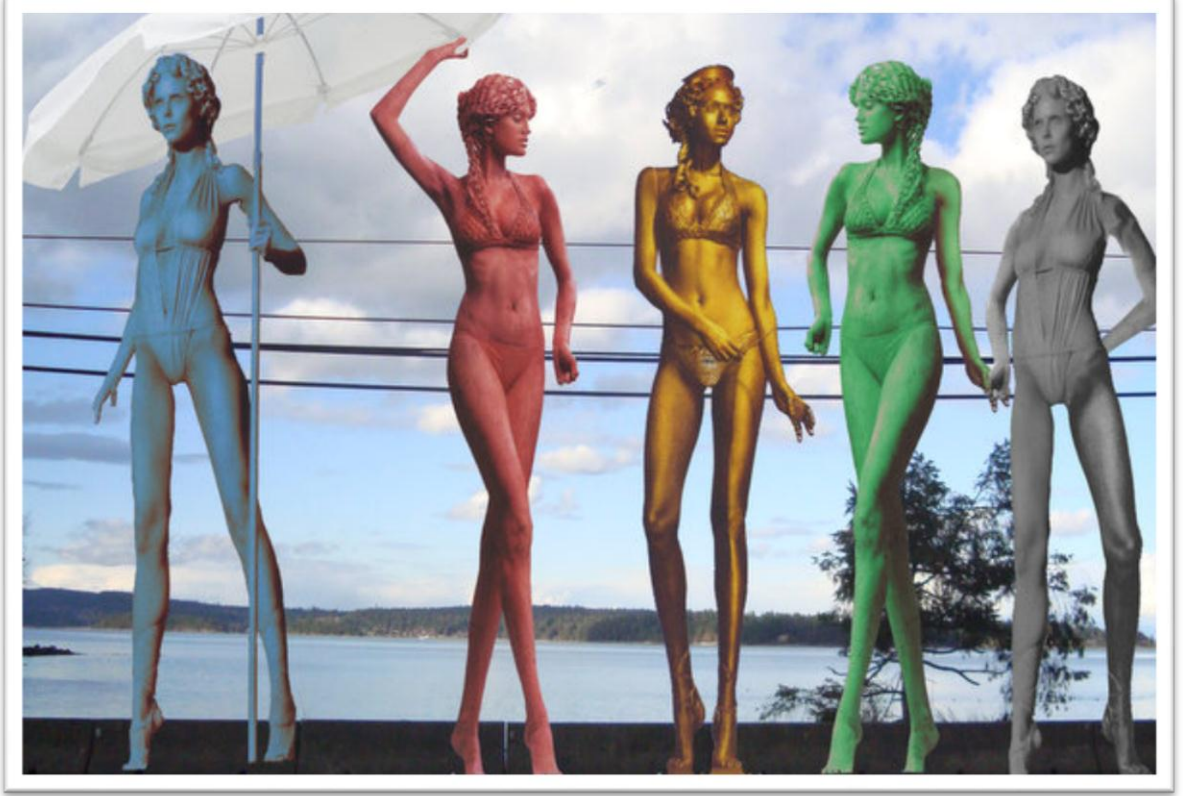
Hedef pazar araştırması tamamlanmış ve demografik, değerler ve yaşam tarzları tespit edilmiş araştırma sonucu, süreci ileri taşıyabilir.

4. Trend Araştırması Yapmak:- Her tasarımcının görevi belirli bir kitleye yöneliktir. Her pazar farklı eğilimlerde dir. Böylece eğilimleri kendi pazarını etkileyebilecek düzeyde olmalıdır. Yaklaşan eğilimleri tahmin etmek mümkün olan bir moda pazarı için tasarımlar daha başarılı olacaktır. Çünkü tasarımcı tasarımlarını müşterilerin şu anda giydikleri giysiler doğrultusunda gerçekleşmelidir.

5. Moda Trend Tahmin: Moda trendlerinde tahmin esastır. şirketlerin moda trendleri tahmin etmesinde bazı noktalar esas alınmalıdır. Bunlar renk eğilimlerini keşfetmek, siluetler, dokular, tasarım detayları şeklinde olmaktadır.

Sokak kültürü yenilik ve heyecan verici olabilir, Paris pistleri, moda trend danışmanları için önemli bir zemindir. Bu büyüleyici alan bilimsel araştırma ve tüketici davranışını birleştirir ve yaratıcılığı ortaya çıkarır. Bu trend tahmincileri görüşlerini dergilerde vs. iletişim araçlarında açıklayarak modayı oluştırmaya çalışırlar.

6. Kroki Geliştirme: Bazı tasarımcılar özel şablonları tercih ederler. Fakat bazı tasarımcılar da koleksiyonu için tasarlanmış şablonlar kullanmayı tercih edebilirler.



Resim1:Slüet



Resim 2: Slüet formları

Yukarıda gördüğünüz farklı şekillerdeki ve duruşlardaki silüetlerdir. Silüet giysi duruşunu büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle tasarımda silüet seçimi çok önemlidir. Seçim yapılırken kıyafetimizin özellikleri dikkate alınmalıdır.

7. İlham: Tasarımcı bir kumaştan veya farklı materyal veya unsurlardan esinlenebilir. Tasarımcının esin kaynakları çok farklı unsurlar olabilir.²¹

²¹www.trade-schools.com (Haziran 2011)

2.3.3. Süreci Etkileyen Faktörler

2.3.3.1. Tasarımda Yaratıcılık

Yaratıcılık ve özgünlük yaratıcı bireyin (tasarımcı/sanatçı) önemli özelliklerindedir. O kendi içinde olanları aşarken, başkalarının yaptıklarını da aşmak zorunda hisseder kendini. Bu noktada başkalarının yaptıklarını aşarken yaratıcılığını, kendinde olanı aşarken özgünlüğünü ortaya çıkarmaktadır. “Yaratıcı kişiyetini bilmez. Hep yeni şeylere varma çabası içinde gerçek sanatçıları dehalarıyla yetinmeyi düşünmedikleri gibi varolan durumlarıyla da hep çelişkilidirler.”²²

Tasarım ve sanat kavramlarının hayalgücüyle yapılan ve temelinde yaratıcılık barındıran kavramlar olduğu düşünüldüğünde yaratıcılık her ikisinin de vadeden ortak kavramlardan biridir. Türkçe sözlükte “1.Yaratıcı olma durumu”²³ olarak nitelendirilen yaratıcılığı, fiziksel varlığı olmayan bir nesneyi veya eseri varlık alanına kazandırmak olarak tanımlamak mümkündür. Daha önce yapılmamış olanı yapmak olarak tanımlanabilecek yaratıcılık tasarım ve sanat faaliyetlerinin de ana kavramıdır.

Nitekim yaratıcılık dış dünyanın oluşmasındaki en önemli etkidir. İnsanoğlu yaşam serüvenine başladığı günden bu yana doğal dünyaya kendi yaratımı olan suni bir dünyaya eklemiş ve bu ek büyüüp devam ederek gelişmiştir. “Yaratma, genelde insanın hazır olarak bulduğu doğa varlığına, insanın kendi insansal-tinsel varlığını katması demektir.”²⁴

Burada suni dünyanın varlığı doğal olarak bir takım ihtiyaçlardan ve insanın tamamen doğal hayat içerisinde yaşarken karşılaştığı güçlüklerin sonucunda ortaya çıkmıştır. İnsan tabiiatta hayatta kalma mücadelesi verirken en temel ihtiyacı olan beslenme, barınma ve giyinme ihtiyaçlarını karşılamak zorunda kalmış ve bu zorunluluk zaten onun doğasında var olan yaratıcılıkla birleşerek yeni ve kendileriyle yarattığı bir dünyanın oluşmasını sağlamıştır.

²²Timuçin Afşar, **Estetik Bakış**, Bulut Yayınları, 2005, s.50.

²³tdkterim.gov.tr

²⁴ İsmail Tunalı, **Tasarım Felsefesine Giriş**, İstanbul: 2002, s.50.

Çevremizde gördüğümüz insan ürünü olan her görsel nesne temelde insan yaratımının, simgesel bir anlamla somutlaşmış halidir. Yaratılan hernesne dış dünyada fiziki bir varlık kazanmadığı sürece yaratıcılık yalnızca insan zihninde kalan ve diğer insanların algılamalarına imkân vermeyen bir durum sergileyecektir.

“Yaratıcılıkta zekânıyeri büyüktür. Düşünce biryerde yaratılmış bir değerdir. Zeka ve bilgiyle yoğrulmuş düşünce, yaratma süreci içinde mutlaka sembolik bir ifade denetlenecektir. Yaratıcılık sözle, çizgiyle, renkle, noktayla veya başka bir araçla bir sembol haline getirilmedikçe anlamsızdır. Sembolik formların incelenmesi insan yaratıcılığının anlaşılmasının anahtarı olmaktadır.”²⁵

“Yaratıcılık, güdüsel ve dürtüsel kaynaklı, bireysel bir eylemliliktir.”²⁶ Sanat zihinde imgelerin dışavurumu olarak tanımlanabiliyorsa, bu tanımlama onu öz ügereği ortaya yeni olanı sunmaktır. İnsanın varlık alanına kendi eklemelerini koyarak oluşturduğu her şey bugün yaşadığımız hayatın tüm imkânlarını ve kullandığımız nesnelere meydana getirmiş ve bu da toplam hayatımızı oluşturmuştur. Burada insan eli değmemiş bir dünya hayal edilerek aradaki farkın anlaşılması mümkündür.

Diğer yandan yaratıcılık kavramını özgünlükle karşılaştırdığımızda ikisinin birbirinden ayrılan kavramlar olduğu görülebilir. Çünkü özgün olmak demek daha önce yapılmış veya tekrar edilen bir nesneyi yeniden yorumlamak ve yorumlarken kişinin kendine has özelliklerini o nesne üzerine aktarması olarak nitelenmektedir.²⁷

Yaratıcı Bir Süreç Olarak Tasarım;

İster analitik, yinelenen ya da hayali olsun, tasarım süreci farklı aşamalar izler. Bu yaratım aşamaları, tasarımın branşı ya da tasarım projesinden bağımsız olarak benzerdir. Bu aşamalar aynı zamanda diğer kültürel alanlardaki mevcut yaratım süreçlerine de benzerler. Ancak, her aşamanın nihai hedefi görsel bir çıktı yaratmak olduğundan tasarım sürecinin eşi olmayan bir özelliği vardır.

²⁵ Bilgi Denel, *Tasarım Üzerine Bir Deneme*, İstanbul:1970,s.30.

²⁶ Faruk Atalayer, *Görsel Sanatlarda Estetik İletişim*, Eskişehir: 1994,s.23.

²⁷ Mehmet H., Doğan, *100 Soruda Estetik*, İstanbul: Gerçek Yayınevi,1975, s.157.

Tasarım mesleğinden olanlar için yaratmak, çözmek için önce tanımlanması gereken bir sorun olduğu anlamına gelmektedir. Sorun tanımlandıktan sonra tasarımcı, projenin her aşamasında uygulanan mantıklı bir süreci takip eder.

Üç temel aşama vardır: Analitik bir evre olan gözlem alanının genişlemesi, bir sentezleme evresi olan fikir ve konsept ortaya atma ve en uygun çözümün seçimi olan bitirme. Yaratım süreci, her birinin farklı bir hedefinin olduğu ve çok gelişmiş görsel çıktılar üretimine denk gelen beş aşamadan oluşmaktadır.

Hazırlık Aşaması: Soruşturma

Hazırlık aşaması, bir fırsatın veya potansiyel ihtiyacın tanımlandığı ve bu ihtiyacın bir tasarım konseptine dönüştürülüp dönüştürülemeyeceğini görmek için fikirlerin oluşturulduğu olasılıklara dayalı bir aşamadır. Bu aşama tasarım yoluyla çözülebilecek bir sorunu tanımlamak için soruşturma alanını geliştirmeyi hedefler. Bu aşama yön bilgisinin saptanıp saptanmadığına ve tasarım için verilen özgürlüğün derecesine bağlı olarak az ya da çok geliştirilmiş bir tutumdadır.

Aşama 1:Araştırma

Tasarımcı sorunu ve tasarım projesinin hedefini tanımlayan yön bilgisine bakar. Sonra projenin firma için önemi ve uygunluğu hakkında soruşturma yapar ve firmanın projeyi başlatma kararını alırken kullandığı verileri daha iyi anlamak için farklı sorumlu kişileri sorgular. Ürünün ya da grafiklerin kendi rekabetçi pazarındaki konumlanmasını analiz etmekle başlar ve projenin teknik ve işlevsel parametrelerini inceler.Bu analiz çoğunlukla tasarımcıyı ek çalışmalar yapmaya ve projenin “çevre”si ya da bağlamı üzerine belge toplamaya yönlendirir.

Aşama 2:İnceleme

Sorunu bütünüyle anladıktan sonra tasarımcı, projenin alabileceği farklı olası biçimlerin eskiz öncesi çizimlerini yapmak konsepti ortaya çıkarmak için tüm yaratıcı kaynaklarını kullanır. Bu çizimler, tasarımın eksenlerini meydana çıkarmakta ve farklı ürün mimarilerini, grafik işaretlerini ve tasarıma yardımcı olabilecek maket seçeneklerini keşfetmeye yardımcı olmaktadır.

Ortaya çıkan bu yaratıcı çözümler, “taslak” ya da farklı çözümler ve önerilen görüş açılarının çizimleri şeklinde müşteriye sunulacaktır. İnceleme aşaması müşterinin de yer aldığı bir komite tarafından bir ya da iki yaratıcı çözümün seçimi ile son bulur. Bu seçim, tasarım yön bilgisinde tanımlanmış, istenen işlevlerin hiyerarşisi ile ilişkili çözümlerin teşhisiyle kolaylaştırılmıştır.

Aşama 3:Geliştirme

Seçilen çözümlerin biçimsel olarak üç boyutlu tanıtılma zamanıdır. Bu 3-B kopya yapımı, biçimin mekândaki niteliği üzerine yargıda bulunmaya olanak sağladığından zorunludur.

Aynı zamanda işlevsel de olabilen gerçek boyutta bir maket yapılmıştır. Tasarımcı test öncesi prototipin teknik planlarını yapar. Bu çizimler ürünün birleştirilmesindeki teknik kısıtlamaların kontrol edilmesine olanak sağlar. Bu maket pazarlama testlerinde de kullanılabilir. Çeşitli testlerden sonra, son maket benimsenir ve sürecin yaratım aşaması son bulur

Aşama 4:Gerçekleştirme

Bu aşamada tasarımcı, proje için prototip gerçekleştirme üzerinde çalışır. Yapım belgelerini ve kullanılan malzemeleri, ürün ya da işaretin farklı unsurları için rengi ve yüzeysel bakımını tanımlayan bir plan ortaya çıkarır. Bu aşama, farklı departmanların - imalatçı ve şirket dışı tedarikçiler-işbirliğini gerektirdiğinden zaman alan bir aşamadır.

Aşama 5:Değerlendirme

Üç farklı yönde testler başlatılır:

1. Teknik kontrol: Kullanım, güvenlik ve uzun ömürlülük kıstaslarına uygunluk testleri

2. Planlama testi: Üretim programlarının hazırlığı, hesaplanması

3. Pazarlama yönünden değerlendirme: Tasarım çözümünün marka değerleri, hedef kitle pazarı ve Pazar payı hedeflerine uygunluğu.

Bu son aşmada, yapılacak takibin tek sorumlusu genellikle tasarımcıdır. Ancak, müşterinin resimli örnekler, ürün görüntüleri ve iletişim belgeleri ve fotoğrafçıların seçilmesini isteyeceği durumlarda sanatsal rollerde ön plandadır.²⁸

2.3.3.2. Tasarımda Estetik

Estetiklik çağ uygarlıklarından bu yana üzerinde çok düşünülmüş ve felsefi yönden ele alınmış bir kavramdır. “Güzel nedir?” sorusunu ilk felsefi ve detaylı olarak araştıran Platon olmuştur ve estetiğin babası unvanını almıştır. Estetiksözcüğü Yunancada, *aisthesis* (duygu, duyum) sözcüğünden gelmektedir. “Felsefe tarihinde estetik kelimesini ilk kullanan Alman düşünür Baumgarten olmuştur ve Aesthetica adlı eserin deestetiği “Akıla göre daha aşağı düzeydeki duygulardan gelen bilginin bilimi”²⁹ olarak nitelemiştir. Türkçe sözlükte “Sanatsal yaratının genel yasalarıyla sanatta ve hayatta güzelliğin kuramsal bilimi, güzel duygu, bedii, bediiyat”³⁰ tanımı bulunan estetik sanat ve tasarım alanlarında güzele ait olan değer yargıları üzerinde belirleyici olmuştur.

²⁸www.trade-schools.com (Aralık 2011)

²⁹Doğan, s.7.

³⁰tdkterim.gov.tr

Estetiği, güzelliğin tanımlanmasında belirleyici olan ve bunun odak noktasına özel kurallarıyla, yargı ve nitelendirmelerini yapan güzelliğin bilimi olarak tanımlamak mümkündür. Duyularla algılanan nesnelerin yapısal özellikleri hakkında yargı ve beğeni değerlerini seğerken belirleyici olmaktadır.

Biçimle ilişkisi olan estetik, güzel sanatlar ve bu alanla ilgili tüm disiplinlerinde konusudur. Konumuz plastik sanatlarla ilgili olduğundan, burada incelenecek olan plastik (görsel) sanatlarda estetik olacaktır. Görsel sanatlar maddeye biçim veren somut eser, tasarım yaratma eylemlerinin meydana geldiği bir alan olduğu için yaratılan her nesne gözle algılanan bir biçime sahiptir ve estetik kavramı işte bu noktada belirlemektedir.

İnsanın güzel ve güzel olana tutkusu yadsınamaz bir gerçektir. zerinde birçok felsefi yaklaşım bulunan güzellik kavramı insanda istem yaratan, haz veren duygular uyandırır. Dünya var olduğundan bu yana, güzel olan istenmiş ve hep ilgi görmüştür. Ancak güzel olan sezgiler ve duyular yoluyla algılanabildiği için açıklaması da pozitif bilimlerdeki kadar kolay olmamıştır. Çünkü her nesne kendine ait biçim oran-orantı ve o nesneyi oluşturan ögelerin meydana getirdiği denge ilişkisine sahiptir. Bu belirli içeriğe sahip olan nesnenin çeşitli görsel değerler ve tekniklerle, biçime kavuşturulmasıdır. “Gerçek estetik, nesnesinin (konusunun) birliği ile nesneye uygulanabilen değerli yöntemleri sistemleştiren estetikdir.”³¹

Bu ilişki, tamamen sezgisel çözümlenmelerle açıklanabilmektedir. Her nesne kendi yapısal özellikleri içerisinde biçimsel kurallara sahiptir. Dolayısıyla estetiğin tüm nesnelere üzerine uygulanacak genel bir kuralı ve formülü yoktur. Gözle algılanabilen her Şey üzerinde güzel-çirkin bağlamında, değerler taşır ve bu değerlerin bütünsel olarak düşünülüp yargıya varılması estetiğin her nesneye özel kurallarıyla oluşmaktadır. “Bir sanat yapıtında kurallar yaratma süreçleri içinde oluşur ve gelişirler. Bu kurallar yapıtın özellikleri olarak kendilerini gösterirler. Bir yapıtı yapıt kılan kurallar bir başka yapıt için geçerli olmayabilir ya da olmayacaktır.”³²

³¹Dođan, s.56.

³²Ařar, s.7.

Nitekim hersanat-tasarım nesnesi kendi estetik kurallarını taşımaktadır. Bu kurallar nesneyi meydana getiren sanatçı-tasarımcı tarafından sezgisel olarak, yine nesneye yüklenen, öğelerin birbirleriyle olan ilişkilerinden her defasında yeniden oluşmaktadır. Dolayısıyla hernesne kendi estetik yapısı ve kurallarını barındırmaktadır. Bununla birlikte her bir nesne üzerinde farklı oransal yapılar, görsel unsurların bileşenlerini barındırırsa bile, ortaya koyduğu etki güzelse ve bu yönde haz yaratabiliyorsa bu estetik bir nesnedir ve bir değer yargısı olarak ortak bir bilince aittir.

Diğer yandan konuya temel teşkileden öğeler ele alınacak olursa estetik kavramı bu kavramı üzerinde taşıyan bir obje ve objeye bu anlamı yükleyen bir süje ve bu ikisi arasındaki yargısal ilişkiden oluşur. “Estetik fenomenin ontik (varlıksal) bütünlüğünde böylece dört temel yapı-elemanı bulmuş oluyoruz. Bunlar, sırasıyla, süje, estetik obje, estetik değer veya güzel ve estetik yargıdır. Estetik fenomen veya estetik varlık, bu dört faktörün bir ontik bütünlüğü olarak meydana gelir”³³ Burada “estetik obje” kavramı estetiğin dört faktörü arasında sayılmakla birlikte aslında “estetik olmayan objede” estetikle ilişkisi olan bir beşinci faktör olarak karşımıza çıkabilir. Üzerinde estetik değeri olmayan bir obje de onu üzerinde taşımayarak kavramla bir ilişki içerisine girmiştir. Burada “neyi taşımamaktadır?” sorusunun karşılık, verilecek cevap “estetik” olacağından bunu da negatif yönde bir ilişki olarak düşünmek mümkündür.

Estetik insanın güzele ilişkin bir değer yargısı olarak yine insan bilincinde gelişmiş bir yönüdür. Kendiliğinden oluşmuş bir kavram olmamakla birlikte insanın somut maddeler üzerinde güzele ilişkin değer yargılarının sistematik çözümlemesidir. Bu sistemi çözümler estetik kavramına ulaşılan insan olmuştur. “Estetik güzellik ise spontan (kendiliğinden) bir karakter taşımaz. İnsan ruhunun, bilincinin bir değer kavramıdır.”³⁴ Sezgisel bilinçle yapılan bir değerlendirme ve analizdir. Dolayısıyla kişisel veya kendiliğinden oluşan değer yargılarını içermemektedir.

³³İsmail Tunalı, **Grek Estetiki, Güzellik Felsefesi, Sanat Felsefesi**, Remzi Kitapevi, s.17,18.

³⁴Atalayer, s.35.

Ancak genel olarak sanat ve tasarım yaratımlarının içerisinde estetik ve yaratıcılık açılarından farklı değerlendirmeler yapılmakla birlikte sanatla tasarım arasındaki ince çizgi üzerinde de birbirinden farklı görüşler oluşabilecektir.

“Yani sanat ve tasarım arasındaki veya neyin geçerli bir estetik deneyim olup, neyin olmadığı arasındaki ayrım, farklı toplumsal gruplar tarafından yapılır. Bu toplumsal gruplar, farklı zaman ve mekânlarda yer alan farklı toplumlarda buldukları için, yaptıkları ayrımların ve tanımlarının farklı olması beklenebilir (örneğin sanat ve tasarım arasında ve estetik deneyimin farklı biçimleri arasında). Yaptıkları ayrımlar ve tanımlamalar bunların kültürel süreçlerinin ürünleri ve parçalarıdır.”³⁵

Nitekim estetik kavramı üzerinde, düşünüldüğünde beraberinde “beğeni” kavramı gelmektedir. Beğenidir? Beğeniye konunun uzmanları bir duygu durumu olarak değerlendirmektedirler. “Beğeni bir duygudur. Tıpkı koklama, görme, işitme ve dokunma gibi beğeni de zihinsel sistemlerimizin temel bir algılama yoludur.”, “Beğenin bizde oluşturduğu duygu tartışılmaz. Ancak beğenin kaynağı nesnedir.”³⁶

Kişide haz yaratan beğenin oluşabilmesi için, ona bu duyguyu yaşatan ve etkiyi sağlayacak olan bir nesne gerekmektedir. Böylece, beğeniye etkileyen, haz veren duygu durumu oluşmaktadır.

Ancak bu noktada estetiğin “zevk” kelimesiyle açıklanabilecek bir kavram olmadığı düşünülmelidir. Estetik, sezgiler yoluyla algılanabilen görsel düzenlemelerin yapılarındaki kodlamaların ortak bilinç tarafından değerlendirilmesidir ve göreceli değildir.³⁷

³⁵Bernard Malcolm, **Sanat, Tasarım ve Görsel Kültür**, Türkçesi: Güliz Korkmaz, Ütopya Yayınevi, 2002, s.174.

³⁶Dabney Townsend, **Estetiğe Giriş**, Türkçesi: Sabri Büyükdüvenci, İmge Kitabevi 2002, s.33.

³⁷Townsend, s.39.

Ancak buradaki sezgi daha önceden belleğe yüklenmiş olan ve yukarıda da değinildiği gibi birçok sanatçı ve düşünürün ortak bilinçle ortaya koyduğu sezgisel doğruları algılayabilmektir. Bu algı sayesinde bir nesne hakkında estetik veya estetik değil yorumu yapılabilir. “Özellikle görme fizyolojisini eğitmiş olan görsel sanatçıların, görsel algıları, sıradan insanlarınkinden çok farklı, çok üstün ve yetkindir. Onlar evrensel estetik bilgi gerçeklikleridir.”³⁸

Nesne kendine has şekil, ayrıntı, renk, doku gibi plastik sanatlara ait görsel unsurları barındırır. Tüm bu unsurların kendi içlerinde meydana getirdikleri oran-orantı ilişkisi, renk-biçim ilişkisi, doku-renk, doku-biçim ilişkisi ve bunların birbirleriyle olan denge ilişkisi gibi bir takım birliktelikler bütünü meydana getirir. Bu birlikteliklerden ortaya çıkan bütün kendi kimliğini oluşturarak yeterli düzeyde estetik ve görsel sanatlara ait sezgi, bilgi ve yetkinliğe sahip bireyde güzele ait algılamalara neden olursa, o nesne estetik değerlere sahip bir nesnedir.“...estetik bir nesne, estetik yüklemelerin kullanıldığı tümcelerde, öznenin, gönderme yapabildiği ya da estetik terimlerle betimlediğimiz deneyimlerimize kaynak olabilen şeydir.”³⁹

Bununla birlikte akla “güzel nedir?” veya onun karşıtı olan “çirkin nedir?” veya güzeli çirkinden ayıran kriterler nelerdir? Soruları gelmektedir. Estetik bu soruların cevaplarını her nesneye özel olarak verirken her nesneyi kendi bütünlüğü içerisinde ele alır. Dolayısıyla, genel ve belirli bir güzel kuralı yoktur denilebilir. Çünkü her nesneyi oluşturan öğeler ve bu öğelerin birbirleriyle olan ilişkileri o nesnenin genel görünüşünü ve kimliğini oluşturur, diğer taraftan da estetik veya estetik olamayan yönündeki yargıyı da belirlemektedir.

Bir diğer soru ise “bir nesne acı, korku, iğrenme, nefret, heyecan gibi birtakım istenç yaratmayan duygular uyandırsa bile içeriğinde estetiği barındırabilir mi?” olabilir. Soruya verilecek cevap evet bir nesne veya varlık tüm bu sayılan özelliklerle birlikte estetik değerleri de taşıyabilir olacaktır. Güzel kavramını düşündüğümüzde sayılan bu duygu durumlarını güzelle tarif edemeyiz. Çünkü kertenkeleden korkmak

³⁸Atalayer, s.34.

³⁹Townsend, s.103.

güzel –iyi bir duygu yaşatmamakla birlikte kertenkelenin estetik değerler bütünü içerisinde bir görünüşe sahip olmadığını göstermez. Alevin yakıcı olması veya karın soğuk olması, tüm bunların estetik bir görünüme sahip olmadıkları anlamını taşımamaktadır. Yılan zehirli ve tehlikelidir fakat aynı zamanda görsel açıdan estetik bir görünüme sahip olabilmektedir.

Bir diğer yandan bu bakış açısının karşıtı olan “güzellik iyi olanla da aynıdır” felsefesinde antik çağ filozofları tarafından üzerinde düşünülmüş bir konudur. Antik çağ Yunan filozoflarından Aristippos ve Sokrates arasında geçen diyalog şöyledir.” Aristippos: O halde bir çöp sepeti güzel bir şey midir? Sokrates: Eğer yapacağı iş maksada uygunsa, bu böyledir. Eğer altın bir kalkan yapacağı iş için maksada uygun değilse, çirkindir.” Önermesini ortaya atarak bir objenin taşıdığı güzellik kavramını o objenin ne maksatla oluşturulduğuna bağlamaktadır.⁴⁰

Bu yaklaşım felsefi olarak güzellik kavramının aynı zamanda iyi olduğunu ve eğer maksadına uygun değilse çirkindir yaklaşımını ortaya koymaktadır ki bu günümüz modern estetik anlayışıyla çelişmektedir. Estetik görsel unsurların bir araya gelerek oluşturduğu bütünlüğü değerlendirmektedir ve görsellikle ifade edilebilecek kavramların oluşturduğu bütünün doğurduğu bir sonuçtur. Çünkü estetik, tam olarak bir bütünü meydana getiren unsurların birbirleriyle olan ilişkileri ve bu bütünü yargılama yetkinliğine sahip ortak bilince ait doğru değerlerle açıklanabilecek bir kavramdır.

Tüm bunlardan sonra denilebilir ki estetik hissettirdiği salt iyi-kötü duygularla açıklanabilecek bir kavram değildir. Görsel sanatları içerisinde bilinçle oluşturulmuş düzenin oluşturduğu görsel bütünlüktür. Varlığın veya nesnenin bütününde barındırdığı görsel ahenk ve uyumdur. Bu uyumu barındıran varlık veya nesnenin içeriğinin kötü veya istenmeyen olması estetik bütünlükle ilişkili değildir. Duyularla algılanan varlığı oluşturan öğelerin birlikteliklerini ve aralarındaki ilişkileri incelemektedir.

⁴⁰ Tunali, **Grek Estetiki, Güzellik Felsefesi, Sanat Felsefesi**, s.27-32.

Estetik tasarım ve sanatın diğer disiplinlerinde olduğu gibi giyim tasarımında da kullanılan en önemli değer yargısıdır. Böylece giysilerin görsel ve estetik boyutu, bireylerin kişisel tercihlerine göre değil, ortak bilincin sonucu olan estetik bilince göre oluşturulmalıdır. Giyim-kuşam nesneleri her şeyden önce görme algısını ahitap eden üç boyutluk kullanım nesnelere dir. Bu yönüyle bir giyim nesnesi, heykele benzetilebilir ve dolayısıyla bir giyim nesnesi görsel algıya hitap ettiği için, estetik değerler bütünü içerisinde düşünülüp ele alınmalıdır.⁴¹

2.3.3.3. Tasarımda Özgünlük

Türkçe sözlük anlamı “Yalnız kendine özgü bir nitelik taşıyan, orijinal, ibdai:” şeklinde olan *özgün*, kelimesi, İngilizcede original sözcüğü ile ifade edilmektedir. Kendine has veya kendine özel ayrıntılar, içerik taşıma veya bu somut bir nesne ise barındırdığı görsel değerler açısından bütünü taşıdığı, kendine ait farklılıklar, diğer benzerlerinden imaj veya görüntü olarak ayrılma olarak nitelemek mümkündür.

Özgünlük veya özgün olmayı her insanın kendi şahsına ait özellikleri taşımasının sonucunda oluşan bir durum olarak açıklamak mümkündür.

Tıpkı parmak izi gibi her insan kendine has *zekâ*, düşünüş, kişilik yapısı, psikoloji, deneyim, duygusal durum gibi kendine ait olan ve bir başkasıyla kesinlikle aynı olmayacak özelliklere sahiptir. Dolayısıyla yaratıcı birey yalnızca kendine ait olan özellikleri yarattığı nesneye de aktarır. Üretilen nesne onu meydana getiren yaratıcının, biçem, anlatım veya doğasında bulunan birtakım özellikleri barındırıyorsa o nesne özgün bir nesnedir. Onu üreten bireye ait özellikleri taşımasından dolayı biriciktir ve onunla aynı alanın ürünlerindeki ayrılmaktadır.

Nitekim aynı dönemde aynı bölge ve kültürel değerler içerisinde yaşayan sanatçıların birbirlerinden çok farklı eserler vermeleri onların kişiliklerinde taşıdıkları özelliklerden ve her birinin yine kendi kişiliklerindeki ayrı kaynaklardan beslenmelerinden dolayıdır. “Sanatçı kendini başkalarından ayırabildiği, kendine özgü

⁴¹ Afşar, s.142.

bir sanat dili ve anlatım tarzı yaratabildiği, bu demek özgünleşebildiği ölçüde gerçek sanata yaklaşır, kalıcı yapıtlar yaratabilir.”⁴²

Başka bir deyişle bunu yaratıcı bireyin kendine ait özellikleri ürettiği nesneye aktarabilme yetisi olarak da tanımlamak mümkündür. Aksi halde herkesin kendine has özellikleri vardır, fakat bunu ürettiği nesneye aktaramayabilir. “...özgünlük çok disiplinli bir çalışma içinde, mantıklı bir farklılığı ve eş anlamlı olarak orijinalliği bulabilmek yeteneğidir.”⁴³

Dolayısıyla denebilir ki aynı konu veya nesneye ilişkin imgeleme şekli farklı kişilerce farklı yorumlanır ve bunun sonucunda ortaya farklı düşünce planları, farklı tasarımlar çıkar. Tasarlayan kendi hayal gücü ve zihninde barındırdığı kendine ait olan biriktirdiği bilgi birikim ve duygularını ortaya koyduğu nesneye de yansıtır. Böylece bu noktada tasarım veya sanat nesnesinin özgünlüğü onu tasarlayan kişiye özgü olması durumu belirlemektedir. Burada kaynak söz konusudur ve onu üreten kişi kaynak olarak düşünülecek olursa her ürün veya eser kendi kaynağına özeldir, çıktığı kaynağın özelliklerini taşımaktadır ve onun diğerlerinden ayırılması neden olmaktadır.

Yaratıcılık kavramı kişinin kendine ait olanı kendi içinde olanı yansıtmasından öte ortaya yeni, daha önce aynısı veya benzeri görülmemiş olanı koymak şeklinde açıklanabilir. Bu bağlamda düşünüldüğünde özgünlük içinde yaratıcılığı barındırabilir. Ancak her yaratıcı eylem özgün olmak zorunda değildir. Çünkü kişi kendi biçim ve özgün tarzının dışına çıkarak çok yeni ve farklı bir nesne yaratabilir. Ortaya koyduğu nesne yaratıcılık barındırırken özgünlüğe sahip değildir. Özgünlük kişinin kendinde olan kendine ait özellikleri yaptığı işe yansıtması sonucu ortaya çıktığı için kişinin başkalarının yaptıklarını aşması söz konusu değildir. Ancak yaratıcılıkta, konudada önce yapılmış olanları yapmamak adına yeni bir şey söylemek veya ortaya yapılmış olanlardan farklı olanı koymak söz konusu olmaktadır. Burada üzerinde önemle durulması gereken nokta, özgün olmanın yaratıcı bireyin kişiliğinde bulunan bir kavram olduğudur. Yaratıcı birey kendine ait olanı ortaya koyarken, kendi kişiliğine ait

⁴²Doğan, s.157.

⁴³Seçil Şatır, **Endüstri Ürünleri Tasarım Sürecinde Özgünlük**, Sanayi ve Sanat 5.Ulusal Sanat Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi G.S.F., 14-16 Mayıs Ankara:1997, s.70.

parçaları yarattığı eserde somutlaştırmaktadır. Bunu gerçekleştirirken sürekli olarak kendini aşması ve kendisiyle yarışması söz konusudur. “Sanatçı sanatını kendisiyle savaşıyor ve geliştiriyor. Gelişme her şeyden önce insanın kendisiyle yarışmasını gerektirir.”, “Her sanatçı kendi kurallarını sanatını yaparken ortaya koyar. Bu onun biraz da sanattan ne anladığıyla ya da ne beklediğiyle ilgilidir.”⁴⁴

2.3.3.4 Tasarımda İşlevsellik

İşlev, diğer bir adıyla fonksiyon, en basit tanımıyla, ortaya konan ürünün işlevsel bir amaca hizmet etmesidir. İşlevselliğin iki yöntemi vardır.

1. Tasarımcı ürünün işlevselliğini düşünerek, ürüne estetik görünüm kazandırmayı, yani estetik boyutu ürünü işlevsel hale getirdikten sonra irdelemeyi hedefler.

2. Tasarımcı işlev ve estetiği bir bütün olarak düşünüp, hem ürünün işlevselliğini yaratıcı düşünceyle daha da geliştirir hem de ona estetik bir boyut katar.

Tasarlanan ürünün estetik yönüyle birlikte işlevselliği de satın alınabilir olması bakımından önemlidir. Sanatsal alanda yapılan her ürün sadece görsel yönüyle değerlendirilirken, fayda amacına yönelik ürünlerde işlevsellik de ön plana çıkmaktadır. Bir ürünün işlevselliği tüketicilerin beklentileri ve ihtiyaçları doğrultusunda önem kazanır. Çağımızda yaşanan teknoloji kalandaki büyük değişim ve gelişim tüketiciyi ürün beklentileri konusunda bilinçlendirmiştir. Günümüzde artık bir ürünün yeni, farklı ve güzel olmasının dışında yaşamı kolaylaştıran ve amaca hizmet eden özellikleri de içinde barındırması gerekir.

Sanat yapıtlarında estetik nitelik ve buna bağlı olarak özgün olma koşulu ön planda olmasına rağmen, tekstil gibi kullanım amaçlı olan ürünlerin tasarımında işlevsel olma zorunluluğu, eş değer bir öneme sahiptir. Malzemesi tekstil olan faydalı ürün seri olarak üretilmedikçe, estetik değerlerle bezeli özgün bir sanat objesinden başka bir şey olmayacaktır. Bir ürün kullanım amacına hizmet ettiği oranda değer kazanmaktadır. Yani ürünün estetik görünümünün yanında dayanıklılığı ve kullanım

⁴⁴ Afşar, s.6.

kolaylığı da piyasadaki çok çeşitliliğin arasında seçimi sağlayan unsurlardır. Sadece moda ya da faydaya bağlı tasarımlar kısa ömürlü olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı işlevselliği sağlayacak her unsur tasarımda iyi düşünülüp buna göre planlanır.⁴⁵

2.3.3.5. Tasarımda Malzeme ve Teknik

Bir ürün tasarımının niteliği estetik öge ve ilkeler dışında kullanılan materyal, yapım tekniği ile de bağlantılıdır. Tasarımda bütünlük, öğeler arasındaki uyum ile sağlanır. Teknik tasarım öğeleri dikkate alınmaksızın sadece estetik açıdan değerlendirilerek oluşturulmuş bir tasarım, eksik bir tasarım olup, tasarımcıyı istediği sonuca ulaştırmayacaktır. Herhangi bir yapı elemanında olduğu gibi tekstil tasarımında da kullanılan malzeme ve yapım tekniği tasarımda büyük rol oynamaktadır. Bu sebeple malzemenin tekniğe uygunluğu, tasarımda hedeflenen amaçlar doğrultusunda zorunludur. Çünkü ürün tasarımındaki bütünlük ve mükemmellik ürün kalitesini de sağlayacaktır. Yapısal özellikleri oluşturan teknik tasarım öğelerinin bir diğer özelliği de tasarımcıyı zorlayıcıdır. Çünkü her tekniğin her malzemeye uygulanabilir olmayışı, tasarımcıyı kullanım amaçlarına yönelik ürün oluşturmada sınırlayan bir özelliktir.⁴⁶

Tekstil sektöründe marka yaratmak amaçlı ilginç tasarımlar yapılamakta, tüketicinin dikkati çekilmektedir. Bu tasarımlarla görsel olarak da, farklı malzeme kullanmasıyla da değişik koleksiyonlarla ortaya çıkmakta, tasarımcılar da yaratıcılık yönlerini bu koleksiyonlarda göstermektedir. Malzeme ve teknik bilgiye sahip olan tasarımcı, yaratıcılığıyla bu niteliklerini birleştirdiği anda ortaya farklı ürünler koyabilmektedir. Tasarımcı yenilikleri takip ettiği, araştırmayı yaptığı ve bunları kullandığı oranda özgün alabilmektedir. Bu koleksiyonlar firmaların kendilerini tanıtmaya

⁴⁵Nesrin Önlü, **Tasarımda Yaratıcılık Ve İşlevsellik Tekstil Tasarımındaki Konumu**, Erzurum, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2004, s.49-54

⁴⁶Halide Sarıoğlu, **El Sanatlarında Tasarım Eğitiminin Önemi**, Kültür Bakanlığı Halk Kültürlerini Araştırma Ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1994, Ankara: s.395-398.

yöntemleri olarak tanımlanabilir. İlginç koleksiyonlar dışında firmaların tüketicilere hazırladıkları kullanıma uygun koleksiyonları da bulunmaktadır.⁴⁷

Son yıllarda teknolojinin de gelişmesiyle farklı malzeme ve teknikler kullanılarak değişik tasarımlar yapılmaktadır. Tekniğin farklı olması sektörde ileri gitme anlamında büyük bir adımdır. Sektördeki yenilik olarak adlandırabileceğimiz unsurların başında teknik unsurlar ve malzeme gelmektedir. Yeniliklerle tasarım ve işlevsellik buluştuğunda da ortaya mükemmel bir ürün çıkmaktadır.⁴⁸

⁴⁷Duygu SuzanYılmaz, “Grafik Tasarım Sürecinde Bilgisayar Destekli Bir Ortamın Tasarımcının Yaratıcılığına Yansımaları”, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Sanat Dalı, 2002,s.13.

⁴⁸Tunalı, **Tasarım Felsefesine Giriş**, s. 107.

3. MODA DÜNYASINDA ÇEVRE DOSTU BİR AKIM “EKOLOJİK TEKSTİL”

3.1. Ekolojinin Tanımı

Ekoloji kavramı ilk olarak 19. yüzyılda, iki yunan kelimesini (eco=ev,loji=bilim)birleştirilerek geliştirilmiştir. “Ekoloji” kelimesi Ernst Haeckel tarafından oluşturulmuştur. Ekoloji, doğadaki organizmaların kendileriyle ve doğanın diğer öğeleri ile olan ilişkisini inceleyen bilim dalıdır. Ekoloji tek bir organizmayı incelemeyi amaçlamaz. Organizma türlerinin kendi aralarında ve başka türler arasındaki ilişkileri ve canlı türlerin çevrelerini saran cansız varlıklarla olan ilişkilerini inceler.⁴⁹

Ekoloji tüm canlı ve cansız kaynakların geleceğini garantilemeye çalışan ve bütünsellik ilkesini kapsayan bir bilim dalıdır. aynı zamanda doğal varlıklar arasındaki ilişkiler kompleksi üzerinde duran bilim dalıdır.⁵⁰

3.2.Ekolojik Tekstil

Ekolojik tekstil veya eko tekstil ifadesi; elyaf halinden bitmiş ürün oluncaya kadarki tüm işlem basamaklarında çevre gözetilerek üretilmiş, kullanım aşamasında kullanıcıya zarar vermeyen ve kullanıldıktan sonra atılacak olan ürünün tekrar geriye kazanılır olmasıdır. (recycling) veya çevreye zararsız ürünlere dönüşebilen ürün anlamına gelmektedir.⁵¹

Ekolojik tekstil terimi terminalojide “Organik Tekstil” terimi ile bazen eş anlamlı kullanılsa da tamamen aynı şeyi ifade etmemektedir. Ekolojik tekstilin organik tekstile göre daha geniş bir kapsamı vardır. Ekolojik tekstilde, tekstil ürünlerinde yoğun olarak kullanılan kimyasalların derecesine bakılmaktadır. Ve belirli bir derecenin

⁴⁹Gülşen Sesli, ve Filiz Kavacık, “Öko- Tex Standart 100’ün Konfeksiyon Sanayine Etkileri” Marmara Üniversitesi. Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2003, s.35-52.

⁵⁰Ayşe Boşgelmez, **Ekoloji I**, 2. Basım, Ankara: Kızılay, 2000, s.5-6.

⁵¹ İTKİB AR-GE ve Mevzuat Şubesi, **Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler**, 2005,s.1-8

altında kimyasal kullanılan ürünleri kapsamaktadır. Organik tekstillerde ise sadece organik lif kullanılması gerekmekte ve üretimin tüm aşamalarının organik standartlara göre sertifikalı ve kontrollü olması gerekmektedir. Ekolojik tekstil ürünlerinde organik olmayan liflerde kullanılabilir. ⁵²

1960'lı yıllarda ABD' de Flower-Power düşünce hareketi ile başlayan doğal ürünlerin kullanım yolunun açılması ve kullanılan kimyasal maddelerin kritik bir şekilde değerlendirilmesini sağlayan gelişme sonucu eko tekstil ve eko amblemlerli ürünler ortaya çıkmıştır (Grütze, 1996). 1970'li yıllarda sanayinin hızlanması ile çevre sorunları insan sağlığını ciddi boyutlarda rahatsız etmeye başlamıştır.

ABD' de başlayan ve özellikle 1980'li yıllardan sonra tüm dünyada yaygınlaşan ve 1990'lı yıllarda yoğunlaşan doğanın korunmasına yönelik çevre hareketi tekstil endüstrisini de etkilemiştir. Bunun sonucu olarak "tekstil ekolojisi" kavramı ortaya çıkmış, eko tekstiller (çevre dostu tekstiller) gündeme gelmiştir.

Tekstil ekolojisi, tekstil üretiminde ekoloji, insan ekolojisi ve atık ekolojisini kapsamakta olup, elyaf üretiminden başlayarak giysi elde edilinceye kadar olan tüm üretim aşamalarında çevreye ve insanlara zarar verilmemesi amacına yöneliktir. Öncelikle Avrupa Birliği ülkelerinde gelişen tekstil ekolojisi bilinci kitle iletişim araçlarının da etkisi ile kamuoyunun gündeminde yer almıştır. Bunun sonucu olarak da özellikle Avrupa ülkelerinde gittikçe daha çok sayıda kişi ve kuruluş tekstil ürünlerini ekolojik açıdan değerlendirmeye başlamıştır. Bu eğilimler sonucunda birçok ülkede tüketiciler gerek üretim aşamalarında gerekse kullanım sırasında çevreye ve insanlara zarar vermeyen malzeme ve yöntemlerle üretilen, atık durumuna geldiğinde ise yine çevreye ve insanlara zarar verilmeden yok edilebilen tekstil ürünlerini, kısacası ekolojik tekstil ürünlerini tercih etmeye başlamışlardır. ⁵³

⁵² Oğuz Kuyumcu, "Organik Tekstillerin Dünya Pazarına Sunduğu Fırsatlar", **T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi**, Uzmanlık Tezi, Pazara Giriş ve Geliştirme Başkanlığı Ortadoğu ve Körfez Dairesi, 2011 Ankara:s.5

⁵³Nurcan Kurtoğlu, ve Duygu Şenol, "Tekstil ve Ekolojiye Genel Bakış, Karsinojen ve Allerjik Etki Yapabilen Tekstil Kimyasalları", Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, **KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi**, 7(1)-2004, s.46-51

3.3. Tekstil ve Ekolojik Üretim

Dünya tekstil sektörü; tekstil üretimi, tekstil kimyasal lif üretimi, tekstil makine üretimi ve tekstil kimyasal madde ve boyar madde üretimi olarak dört ana grupta sınıflandırılabilir.

Dünyadaki endüstriyeleymiş pek çok ülkenin önce tekstil sektörünü kurarak diğer endüstri dallarına atıldığı görülür. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere gibi ülkeler tekstil makineleri üretimine başlamış, çalışmalarını gelişen şartlar doğrultusunda başka alanlara kaydırmıştır. İsviçre, Almanya, İtalya, Japonya gibi ülkelerin tekstil makine üretiminde tek başına pazarı elde ettikleri söylenebilir. Yün üretimi bakımından Avustralya ve Yeni Zelanda'nın bu pazara hakim oldukları görülür.

Gelişmekte olan ülkeler pamuk vb. doğal lif, iplik ve tekstil üretimi ile gelişmiş ülke pazarlarını zorlarken, gelişmiş ülkeler kimyasal lif üretimine yönelik faaliyetlerini arttırmışlar ve doğal lifli ürünlere alternatif yapay kimyasal lifli ürünlerin üretimine başlamışlardır. Bu geçiş aslında 1945'li yıllardan sonra savaş sonrası Ar-Ge çalışmalarının patlamasıyla gerçekleşmiş ve birçok ülkede etkileri görülmüştür. Naylon'un çıkması bunun doğal liflerle kullanılarak dayanıklı ve daha az buruşan kumaş özelliklerinin geliştirilmesi diğer gelişme alanlarını da açmıştır. Dünya tekstil üreticilerini bu alanda da yapay lif üreticileri ve doğal lif üreticileri olarak ayrırabiliriz. Üçüncü dünya ülkelerinin doğal lif üreticileri olarak karşımıza çıktığı görülür. Çin, Hindistan ve Türkiye bu ülkelerden birkaçıdır. Büyük bir pamuk üreticisi olan Türkiye GAP projesinin hayata geçmesiyle çok daha fazla üretim yapacaktır. Ancak bu ürünlerin tekstil ürününe dönüşmesinde kimi zorluklarla karşılaşılabilir.

Türk tekstil endüstrisinde makine, kimyasal malzeme ve boyalar açısından dışarıya bağımlı bir durumdadır. Boya konusunda hakim olan ülkelerin yanına son yıllarda Doğu Asya'dan katılımlar olduğu görülür. Bunlarda biri de Çin diğeri ise yine büyük bir pamuk üreticisi Hindistan'dır. Hindistan üç yıl önce yaptığı atılımla boya sektörüne girmiştir. Ancak, endüstrisi gelişmiş ülkeler, pazarı başka bir ülkeye kaptırmamak için tarife dışı engeller koymuşlardır. Hindistan'da üretilen boyaların kanser yapıcı etkileri olduğu öne sürülmüş ve bu boyalarla üretilen kumaşların ülkelere

girmesi yasaklanmıştır. Dolayısıyla, gerek yurtdışından sağlanan maddelerin kontrolü gerek Hindistan gibi yenş bir teknoloji alanına girmemizin gerekliliği yanında, bu alanlarda belli standartları sağlamak ve getirilen engelleri aşmamız gerekmektedir. Bu ise, ekolojik üretim ve kontrol sistemleriyle sağlanacaktır. Bunları sağlamak için de tıp, genetik gibi başka alanlarla da çalışmalar yapılmalı ve kuruluşlar arasında koordinasyon sağlanmalıdır.

Ekolojik üretimin başka bir yönü de doğal kaynaklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Tekstil, her ne kadar kimyasal maddeler açısından gelişmişse de, çevrenin olduğu, doğal kaynak girdili bir endüstri olarak çalışmaktadır. Üretimde ülke girdi çıktısı göz önünde bulundurulurken çevre girdi ve çıktısı da önemle izlenmelidir.⁵⁴

3.3.1. Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji

90'lı yıllardan itibaren çok sık şekilde duyulmaya başlanan “ekoloji” kelimesi beraberinde gelişen teknoloji çevre kirliliğini yanında getirmiştir. İncelen ozon tabakası, azalan yeşil alanlar, artan hava ve su kirliliği gibi olumsuzluklar karşısında, özellikle gelişmiş ülkelerde duyarlı bir kamuoyu oluşmaya başlamıştır. Hem sanayileşmeyi sürdürmek hem de çevreyi koruyabilmek için yeni tedbirler düşünölmeye başlanmıştır. Yapılan araştırmalar ile, kirllettikten sonra temizlemenin maliyetinin, kirlletmeden önce alınacak tedbirlerin maliyetinden daha fazla olduğu, ayrıca bozulan ekolojik dengenin tekrar eski haline getirilmesinin mümkün olmadığı görölmüştür. Bu da, önceden tartışılan “kalkınma mı yoksa çevre mi daha önemlidir” tartışmasının yerini, “çevre değerlerini koruyarak nasıl sanayileşebiliriz” tartışmasına bırakmasına neden olmuştur. 1987 yılında ISO tarafından yayınlanan Kalite Standartları Sistemi (ISO 9000) deklarasyonu, sanayicileri konunun çevre yönünü düşünmeye zorlamış; hammaddeyi minimum düzeyde kullanma, süreçlerde enerji kullanımının azaltılması ve temiz enerji kaynaklarının aranması, zararlı olmayan paketleme malzemelerinin kullanılması ve kolay olarak yok edilmesi gibi sorunlara cevap aranmıştır. Bunların sonuçları oldukça

⁵⁴Sinem Altunhisar, “Hazır Giyim Üretiminin Ekolojik Dengelere Etkisinin İncelenmesi” Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2009.s.32-41

geniş dalgalar halinde tüm sanayi kollarına yansımıştır. Bu durum, Türkiye'nin en büyük ve en önemli sektörü olan tekstil sektörünü de derinden etkilemiştir. Batı Avrupa ülkelerine, özellikle Almanya'ya ihracat yapan tekstil sanayicileri için tekstil mamullerinin ekolojik olarak üretilmeleri olmazsa olmaz bir koşul haline gelmiş durumdadır.⁵⁵

3.3.2. Üretim Ekolojisi

Tekstil üretiminde kullanılan proseslerin hammaddelerin ve kimyasalların çevre dostu bir anlayışla seçilmesi ve teknolojik olarak mümkün olan gerekli her safhada arıtma metotlarının kullanılmasını gerektirmektedir.⁵⁶

Tekstil sektörü en fazla su, hava ve kimyasal madde tüketen ve enerji tüketen endüstri dallarından birisidir. Hammaddeden başlayarak bitmiş ürün haline gelinceye kadar tekstil mamullerine çeşitli işlemler uygulanmaktadır. Özellikle terbiye işletmelerinde müşteriler tarafından istenilen özelliklerin (renk, tutum, v.b.) kazandırılması amacı ile tekstil malzemeleri üzerine çeşitli şartlarda muhtelif kimyasal maddeler ve boyarmaddeler uygulanmaktadır. Eko tekstiller kavramı içinde kalan üretim ekolojisi; bu işlem aşamalarında ortaya çıkan, insana ve çevreye zararlı atıklarla ilgilenmektedir. Aslında insan ekolojisi de üretim ekolojisi ile yakından ilgilidir. Üretim ekolojisinde lif cinsinin önemi büyüktür.⁵⁷

3.2.3. İnsan Ekolojisi

İnsan ekolojisi hazır giyimin, kullanıcılarına ve yakın çevresine olan etkilerini kapsar. Mevcut bilgilerimize göre normal kullanım koşullarında insanlara zararlı etkileri olduğunu bildiğimiz maddelerin tekstillerde yoğunlaşması önlenmelidir. Bu maddelerin insana verdiği zararlar deri ile temas, solunum ve sindirim yoluyla olabilir.

⁵⁵Kübra Demiryel, "Organik Tekstil ve Giysi Üretim Koşullarının İncelenmesi", Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul 2009.s.25-31.

⁵⁶Kurtoğlu, Şenol, s.38.

⁵⁷Altunhisar, s. 11.

İnsanın üç temel ihtiyacından birini karşılayan tekstil ürünleri, gıda maddelerinden sonra insan bedeni ile en çok ilişkide olan ürün grubudur. İnsanların adeta ikinci derisi gibi olan giysiler ve vücudu ile yakın temasta bulunan tekstil ürünleri; insanlara deri teması, solunum veya sindirim yoluyla hiç bir şekilde zarar vermemelidir. Bu düşünceden dolayı kullanıcılar ve tüketiciler açısından en anlam taşıyan insan ekolojisidir.⁵⁸ İnsanın ikinci bir derisi olarak kabul edeceğimiz giysilerin ve deriyle temas halinde olan ürünlerin solunum, sindirim, ter yoluyla hiçbir şekilde zarar vermemesidir. İnsan ekolojisinde amaç tekstil ürününün kullanım yerini (çocuk giysisi, yetişkin giysisi, iç çamaşırı, dış giysi, yastık kılıfı,perde vb) dikkate alarak ürünün içerdiği insan sağlığını tehdit edebilecek maddelerin sınır değerlerinin saptanması ve daha sonra yapılan analizler ile üründe bu maddelerin bulunup bulunmadığı ve bulunuyorsa miktarının tespitidir.⁵⁹

3.2.4. Atık Ekolojisi

İşlevini yerine getiren her malzeme atık olur. Atık ekolojisi kavramı ise kullanımı sona eren tekstil ürünlerinin zararlı maddeler yaymaksızın geri dönüşüm, ayrıştırma yoluyla veyahut da havanın saflığına zarar vermeksizin ısıyla yok edilmesi (termal eliminasyon) esaslarına dayandırılmıştır.

Eskiyip çöpe atılan tekstil ürünlerinin, yakılarak, çürümeye bırakılarak, depolanarak veya başka bir şekilde yok edilirken çevreye ve insanlara zarar vermemesi gerekir. Bu alanda en önemli çözüm recycling'dir. Yani eskiyen tekstil ürünlerinin liflerinin tekrar kullanılmasıdır.⁶⁰ Üretim sonucu ortaya çıkan atık suların, atık tekstillerin geri kazanılmasını ya da teknolojik olanaklar çerçevesinde çevreye zararsız ürünlere dönüştürülmesini kapsar. Amaç eskiyip çöpe atılan tekstil ürünlerinin yakılarak, çürümeye bırakılarak, depolanarak veya başka yöntemlerle yok edilirken çevreye ve insanlara zarar vermemesidir. Bu alanda en ideal çözüm "recycling", yani eskiyen tekstil ürünlerindeki liflerin yeniden kullanılmasıdır.⁶¹

⁵⁸ Altunhisar, s.14.

⁵⁹ Kurtoğlu, Şenol, s.28.

⁶⁰ Altunhisar, s.15.

⁶¹ Kurtoğlu, Şenol, s.30.

4. TEKSTİL ÜRÜNLERİNDE KULLANILAN EKOLOJİK LİFLER

4.1. Organik Pamuk

Pamuk bitkisi kök, sap, yaprak, çiçek ve tohumdan oluşmaktadır. Tür ve varyetesine göre 60-120 cm, ağaç halinde olanlar ise 5-6 m boylanabilir. Pamuk 30- 100 cm derine, 50-80 cm yanlarına uzanan kazık köke sahiptir. Toprak yüzeyinin 8-10 cm altında ilk yan kökler meydana gelir. Bunlar yatay olarak büyürler. Yan köklerin sayıları 3-4 tanedir. Her biri tekrar dallanarak etrafa yayılır. Epidermis hücrelerinin dış doğru uzaması ile sayısız emici tüyler meydana gelir. Genel olarak kök toprakta dik olarak ya da bir süre sonra zikzak çizerek devam eder. Uygun koşullarda kök uzunluğu 1.5 m ye kadar ulaşabilir.



Resim 3: Organik Pamuk

Afrika'da, çok yıllık ağaç şeklinde olan pamuk çeşitleri de vardır. Pamuk gövdeleri dik, dallanmış ve çok tüylüdür. Yapraklar uzun saplı, parçalı ve tabanı kalp şeklindedir. Çiçekler saplı ve yaprakların koltuğunda tek tek bulunur. Dış çanak yaprakları üç parçalı, taç yaprakları ise beş serbest parçalıdır. Meyve, olgunlukta açılan veya kapalı kalan, 3-5 gözlü bir kapsüldür. Bu kapsüle koza da denir. Her gözde

siyahımsı renkli, oval şekilli ve üzeri uzun, sık ve beyaz renkli tüylerle örtülü 5-10 tohum bulunur. Pamuk tohumu, etrafındaki bu tüy veya liflerle beraber kütlü adımı alır.

Pamuk, yetiştirilmesi sırasında pestisid, insektisid, fungusid, herbisid, defolyant... gibi çeşitli kimyasal maddelerin (zirai mücadele ilaçlarının) yüksek miktarlarda kullanıldığı bir bitkidir. 2003 yılının pamuk ziraatında 25.000 ton pestisid kullanılmıştır. Bu da Dünya tarımında kullanılan toplam kimyasal pestisid % 10'undan fazlasını oluşturmaktadır. İnsektisid kullanımında durum daha da vahim olup, tarımda kullanılan toplam kimyasal insektisidin % 25'i pamuk yetiştirme de kullanılmaktadır. Halbuki pamuk üretimi, Dünya'da ki toplam zirai üretimin % 3 'ünden bile daha azını oluşturmaktadır. Tarım da kullanılan zirai mücadele ilaçlarının sadece % 0,1 'i mücadele edilen zararlılara ulaşmakta, geri kalan % 99,9 'u toprağa, suya ve havaya karışmaktadır. Yani ne yazık ki doğal ve hijyenik bir lif olan pamuk liflerinin ziraatı hiçte çevre dostu değildir, hatta tam bir çevre zararlısıdır.

Organik olarak satılan pamuk, EC 2092/91 şartlarına, NOP şartlarına ve TC 24812/2002 Türk organik mahsül üretimi yönergesine göre yetiştirilir. Organik pamuk yetiştirilirken hiçbir şekilde kimyasal pestisid, insektisid, fungusid, herbisid, defolyant ve suni gübre kullanılmamaktadır. Doğal hayvan gübresi, yeşil gübre ve doğal (biyolojik) zirai ilaçların kullanımı serbesttir. Buna ek olarak tarlanın bir kısmında tuzak bitkiler yetiştirilerek, tarlada faydalı böceklerin (zararlıları yok eden) üremesini sağlayarak ve bilinçli bir ürün rotasyonu planlamasıyla, organik pamuğu verimi fazla düşürmeden yetiştirebilmek mümkün olmaktadır.

Yukarıda belirtilen şartları yerine getirerek kontrollü şekilde yetiştirilen organik kütlü pamuğun sertifikalı organik pamuk elyafı (mahlıç) olabilmesi için, çırçırılmasının da yetkili bir çırçır işletmesinde normal pamukla karışmadığından emin olarak yapılması gerekmektedir. Eğer organik pamuk çırçırılmadan önce normal pamuk çırçırılmış ise, makinaların ve organik pamuğun konulacağı depoların iyi bir şekilde temizlenmesi gerekmektedir.

Sertifikalı organik pamuktan sertifikalı saf (%100) organik pamuk ipliği yapılacaksa aynı çirçirlemede olduğu gibi, iplik üretiminin de kontrollü bir şekilde (normal pamukla karışmadığından emin olunarak, kullanılacak makinelerde daha önce normal pamuk elyafı çalışılmışsa makineler itinalı bir şekilde temizlendikten sonra) yapılması şarttır.

Sertifikalı bir pamuk ipliği ile sertifikalı giysi veya ev tekstil ürünü üretirken de, üretimin her adımının kontrollü bir şekilde yapılması gerekmektedir. Zira bitmiş bir mamulde sonradan o ürünü normal pamuktan mı, yoksa organik pamuktan mı, üretildiğini anlamak çok zordur ve hatta bir çok durumda imkansızdır. Normal üretilmiş elyaftan yapılmış ham iplikte ve kumaşta pamuğun üretimi sırasında kullanılan kimyasal maddelerin kalıntıları vardır; ama terbiye işlemleri sırasında mal saatlerce ve defalarca yaş işlemlere (haşıl sökme, kasar, boyama, bitim işlemleri) ve yıkama-durulamalara tabi tutulduktan sonra artık elyaf üzerinde hala zirai mücadele ilacı ihtimali son derece düşüktür.

Organik pamuklu kumaş ve diğer ürünlerin boyanmasında doğal boya kullanmak zorunluluğu yoktur ve şuan da yüksek fiksaj derecesine sahip ve az tuz kullanılan reaktif boya maddelerinin kullanılması, mümkün derece kısa flotte oranlarında (F.0. ≤ 1,5) çalışma, atık suların ve enerjinin geri kazanılıp tekrar kullanımı (recycling) gibi bazı kolaylıkla yerine getirilebilecek talepler söz konusudur.

Tekstil terbiyesi sırasında atık suları en fazla yükleyen işlem sud-kostik ile yapılan hidrofilleştirme (kaynatma, pişirme) işlemidir. Ancak bugün pamuklu kumaşlarda haşıl sökme işleminin yanında, hidrofilleştirme ve hatta ağartma işlemlerini bile enzimlerle yapabilmek mümkündür.

Bu konuda Türk Tekstil Terbiye Sanayi yeterli tecrübeye ve alt yapıya sahiptir. Tübitak Tekstil Araştırma Merkezi enzim, ultrasonik, UV(ultraviyole), ozon gibi yeni teknolojileri birbiriyle kombine ederek pamuklu kumaşların ön terbiyesini (haşıl sökme, hidrofilleştirme, ağartmak) kimyasal madde kullanmadan yapabilecek bilgi birikimine ulaşmıştır.

Organik Pamuğun Tarihi

Dünya’da organik pamuk üretimi ilk defa 1980’li yılların sonlarında Türkiye’de başlamıştır. Daha sonraki yıllarda ise organik pamuk üretimi ABD ‘de de Türkiye’den çok daha hızlı bir gelişme göstermiş ve 1995 yılında ABD 6.750 tonla Dünya üretiminin yarısından fazlasını tek başına sağlayıp açık farkla Türkiye’nin önünde en büyük üretici olmuştur. Fakat 1996 ve 1997 yıllarında ABD’ de organik pamuk üretimi çok hızlı bir düşüş göstererek 2600 tona Dünya üretiminde payı da % 32’ye gerilemiştir. Daha sonra 1999 yılında tekrar ciddi bir artış göstererek üretimi 4963 tona Dünya üretimindeki payı da % 34’e çıkmış ise de, bu geçici bir durum olmuş ve 2000 yılından itibaren üretim büyük ölçüde gerileyerek, 2004 yılında 1550 tona düşmüştür.

Bu arda Türkiye’nin 1977 yılında 1800 ton olan organik pamuk üretimi büyük bir artışla 1999 yılında 6082 tona çıkmıştır. Böylece Dünya üretiminin %42’sini tek başına sağlayan Türkiye Dünya’nın en büyük organik üreticisi olmuştur. O günden beri bu pozisyonunu kuvvetlendirerek sürdürmektedir. Şuan da Türkiye’nin organik pamuk üretimi 13.000 tonu geçmiştir (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, APK, etüt ve proje dairesi kayıtlarına göre, Türkiye’de 2003 yılında 9756 hektar arazide 34.877 ton organik kütlü pamuk üretilmiştir).

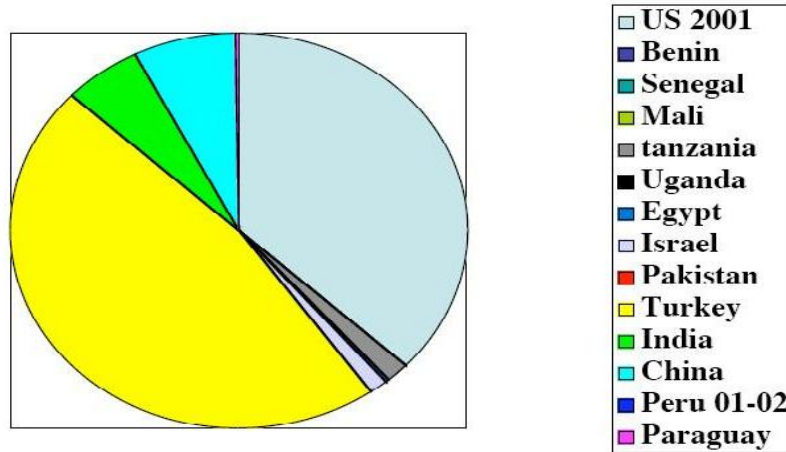
Dünya’ da ki organik pamuk üretimi ABD’de ki hızlı artış nedeniyle 1995 yılında 12.000 tonu bulduktan sonra, 1997 yılında 8.150 tona düşmüş, sonrada Türkiye’de ki hızlı artış nedeniyle 1999 yılında 14.750 tona ve 2004 yılında da 26.000 ton civarlarına çıkmıştır. 2002 yılına gelinceye kadar Dünya’da ki organik pamuk üretimi(arzı) talepten daha yüksek olmuş, daha sonra durum değişmeye başlamıştır ve halen arz ve talep dengeli bir durumdadır ve talepte görülen kuvvetli artışın da aynı şekilde devam etmesi beklenmektedir.

Organik Pamuk Üreten Ülkeler

Organik pamuk üretimindeşuan da Türkiye birinci, ABD ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye ve ABD’nin arkasından Dünya’nın üçüncü büyük organik pamuk üreticisi Hindistan /Pakistan’dır. Daha küçük miktarlarda olmak üzere organik pamuk yetiştirilen diğer Asya ülkeleri Çin, Endonezya, Tayvan, Tayland, Kore, Vietnam ve

İsrail'dir. Başta Uganda, Tanzanya, bazı Batı Afrika Ülkeleri ve Mısır olmak üzere Afrika Ülkeleri ile başta Peru ve Paraguay olmak üzere Güney Afrika Ülkeleri de diğer önemli üretici ülkelerdir.

Tablo 1: Dünyada Organik Pamuk Üretimi⁶²



Türkiye’de Organik Pamuğun Geleceği

Türkiye’de gelişen organik pamuğun geleceği; hammadde, iplik ve tekstildeki gelişmelere bağlıdır. Organik tarımın büyümesi ve gelişimi, müşteri talebindeki artışa dayanmaktadır. Pamuk lifi ihracatındaki tahminler, talepler, diğer organik ürünlerinkine benzemektedir.

Türkiye yabancı şirketlerden gelen taleplere bağlıdır. Organik pamuklu elbise üreticileri, bu ürünler uygun şekilde tanıtılır ve pazarlanırsa Türkiye’de de bir pazara sahip olacaklarına inanmaktadırlar.

Üreticiler açısından organik pamuk tarımı konvansiyonel tarıma göre daha risklidir. Konvansiyonel sistemle pamuk üretimi yapan bir çiftçi hemen ertesi yıl organik pamuk üretimine geçemez. Organik pamuk tarımı için en az 3 yıllık bir geçiş dönemine ihtiyaç vardır. Türkiye’den tarım ürünü ithal eden Avrupa ülkeleri ve

⁶² www.tarim.gov.tr (12.06.2012)

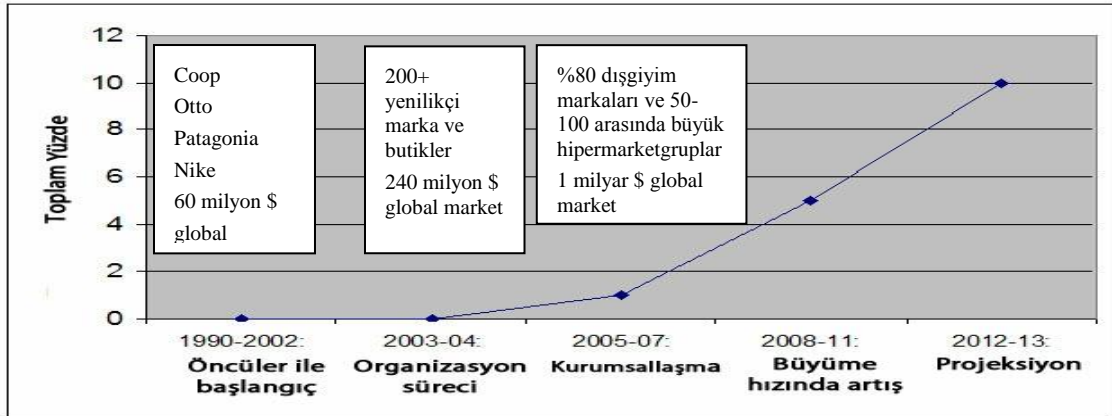
firmalarının istekleri nedeniyle organik pamuk ürünleri gündeme gelmiş ve her geçen günde önemini arttırmaktadır. Yüksek üretim maliyetleri nedeniyle organik elyaflar daha da pahalılaşmaktadır. Yine de, artan maliyetine rağmen bu ürüne yönelik artan bir talep mevcuttur.

Organik pamuk pazarı halen çok küçüktür (750 milyon U.S.D) ve önümüzdeki 2-3 yıl içerisinde iki milyar doları aşması beklenmektedir. Bu pazarın yarısı Türkiye'nin olsa bile, Türkiye'deki organik pamuk ve pamuklu mamul üretimi 2-3 yıl sonra ancak bir milyar doları bulacaktır. Yani organik pamuk ve pamuklu mamul üretimi Türk Tekstil Sanayisini kurtaracak sihirli bir değnek değildir. Fakat yine de Türk Tekstil Sanayisinin geleceği için çok önemli destek oluşturabilecek bir fırsattır.

Organik pamuğun fiyatı

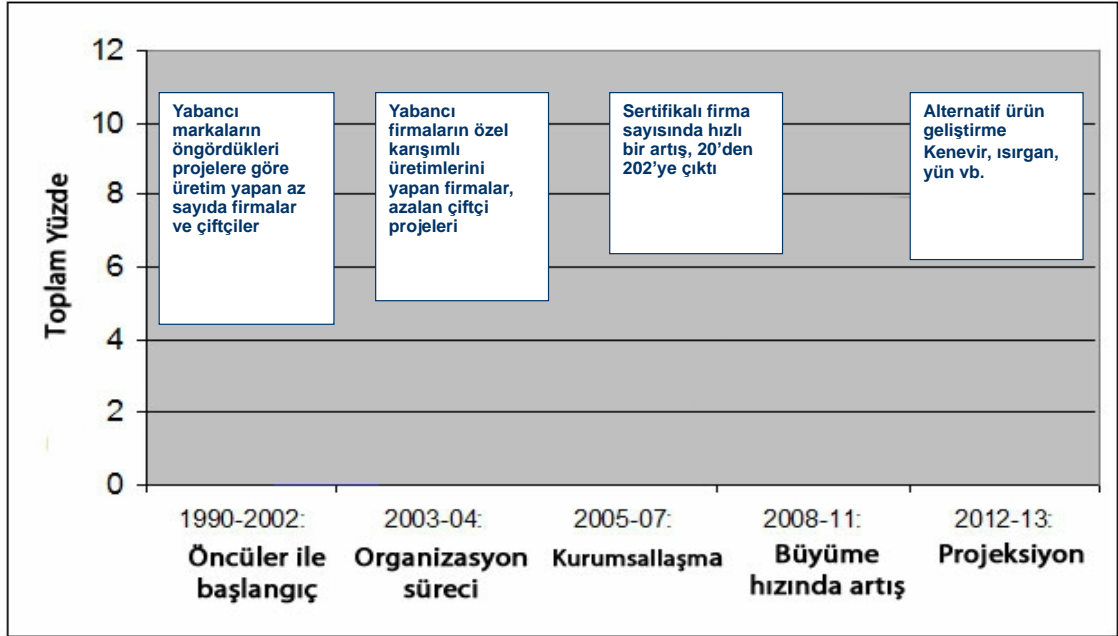
Organik pamuk üretiminin maliyeti, normal pamuk üretimine nazaran daha yüksektir. Normal pamuğun kg maliyeti 0,75 ile 2,40 USD arasında değişirken, organik pamuğun maliyeti 1,20 ile 2,50 USD arasında değişmektedir.⁶³

Tablo 2: Organik Tekstil ve Konfeksiyon Üretim Hacmi



⁶³ Nilgün Bağcı, "Hazır Giyim Sanayinde Kullanılan Organik Ürünler", Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü Hazır Giyim Teknolojisi Anabilim Dalı Hazır Giyim Teknolojisi Programı İstanbul: 2008. s.40-57

Tablo 2.1: Organik Tekstil ve Konfeksiyon Üretim Hacmi⁶⁴



⁶⁴ www.organicexchange.org (03.04.2011)

Organik Pamuk İle Geleneksel Pamuk Arasındaki Farklar

Tablo 3: Organik pamuk ile geleneksel pamuk arasındaki farklar

Organik pamuk	Geleneksel pamuk
Doğal gübre kullanılarak toprak zenginleştirilir.	Ürünü hasat etmek için hazırlamak amacıyla yüksek miktarda kimyasal gübreleme, toprağı ve ürünü korumak için kimyasal ilaç kullanılır.
Faydalı böcekler korunup hastalıklara karşı kullanılır.	İnsan gücünden ucuz olduğu için kimyasal gübre ve ilaç her türlü zararlı hastalıklara karşı kullanılır.
Hastalıklar mekanik yöntemler ve insan gücü ile önlenir. Organik onaylı maddeler kullanılarak mücadele yapılır.	İlaç kullanımının doğal dengeyi bozması her seferinde bağışıklık sistemini azaltması nedeniyle daha çok ilaç kullanımı biyolojik dengeyi yok eder.
Organik pamuğa talebin az olması nedeniyle işleme maliyeti yüksektir.	Geleneksel pamuğun işleme çok talep olduğundan daha ucuzdur.
Kimyasal madde kullanmayan çiftçiler için sınırlı finansman desteğı verilmektedir.	Ürün için kimyasal madde ve ilaç kullananlar ürün getirisi ve yatırım garantisi olduğu için her zaman banka kredisi alabilirler.
Çalışanlar daha sağlıklı ve doğal ortamda bulunma şansına sahiptir.	Çalışanlar ürün hasadı ve işlenmesi sırasında kimyasal kalıntılardan etkilenebilirler.

Organik tekstil ile konvansiyonel tekstil arasındaki farklar

Tablo 4: Organik tekstil ile konvansiyonel tekstil arasındaki farklar

Organik tekstil	Konvansiyonel tekstil
Az sayıda iplik fabrikaları arasında rekabet olmadığı için maliyet yüksektir.	İplik fabrikaları aralarındaki rekabetten dolayı fiyatları düşük tutar.
İplik fabrikaları konvansiyonel pamuk işlendikten organik ürün işlemek için yapmaları gereken temizlik ve bakım nedeniyle ücretlendirdikleri üretim yapmama maliyeti	Konvansiyonel iplik çalışan fabrikalar devamlı çalışmakta ve bu nedenle atıl zammaları olmadığı için maliyetleri düşük tutabilmektedirler.
Tedarikçilere verilen eğitim nedeniyle oluşan yüksek maliyet	Tedarikçi ile kurulan ilişki ve uygulanan yöntem otomatik ve etkin olarak işlemektedir.
Kumaş için yüksek maliyetli boya kullanılmaktadır. Bu karşılık boyamada az su kullanıldığı için su kaynaklarını korumaktadır.	Boya maddeleri, boya yöntemleri fiyata ve performansa göre seçilmektedir ve doğaya yaptığı etki nadiren dikkate alınmaktadır.
Klorlu ağartma yapılmaz.	Klorlu ve diğer ağartıcı kimyasallar kullanılır.
Mekanik parlatma ve eskitme yapılır.	Formaldehit içeren kimyasallar ve temizleyiciler kullanılır.
Konfeksiyonda özel kontrol vardır. Üretim yapılan alanda belirli standartlara uyulmalıdır.	Üretim bilinen yöntemlerle yapılır. Özel şartlar istenmez. ⁶⁵

⁶⁵ Bülent Özipek, **İnsan Odaklı Tekstiller Çevre-Sağlık-Konfor**, 4. Ekoteks Uluslararası Tekstil Sempozyumu, İnsan Odaklı Yeni Tekstiller Tekstil Teknolojileri ve Tasarımı Fakültesi İstanbul Teknik Üniversitesi 29 Mart 2011

Tablo 5. Organik yöntem ve konvansiyonel yöntemle üretimin karşılaştırılması⁶⁶

	ORGANİK	KONVANSİYONEL
Tohum hazırlığı	İşlem görmemiş ve mümkünse organik tohum kullanılır. GDO tohum kullanımı yasaktır.	Normal olarak tohumlar fungusid ve insektisidlerle işlem görür. GDO tohum kullanımı serbesttir.
Toprak hazırlığı	Ürün rotasyonu uygulanarak toprağın kuvvetli kalması sağlanır. Organik gübre ve toprak iyileştiriciler kullanılır. Topraktaki artan organik madde sayesinde su daha iyi tutulmakta ve daha az sulama gerekmektedir.	Sentetik (kimyasal) gübre kullanılır. Çoğunlukla uygulanan monokültür ürün yetiştirme nedeniyle toprak zayıftır. Yeterli yağmur almayan bölgelerde yoğun sulama gereklidir.
Yabani otlarla mücadele:	Yabani otlar kimyasal yöntemlerden ziyade, fiziksel yöntemlerle uzaklaştırılır. Yabani ot durumu, sürme ve elle çapalama yoluyla kontrol altında tutulur.	Yabani ot çıkmasını önlemek için herbisid uygulanır. Çıkan yabani otları öldürmek için defalarca herbisid uygulanır.
Hasat:	Elle toplamada yaprakların dökülmesine ihtiyaç yoktur. Makineli hasatta yaprakların dökülmesi için mevsim değişikliğine bağlı donmadan faydalanılır. Su yönetimiyle yaprak dökülmesi sağlanır. Yapraklar termal yaprak yok ediciyle yakılır.	Makineli hasat öncesi kozaların açılmasını kontrol altında tutmak ve yaprakların kuruyup dökülmesini sağlamak için büyüme regülatörü, desikkant ve defolyant gibi zehirli kimyasal maddeler kullanılır.
Üretim:	Çözgü iplikleri çift işleme veya zehirsiz maddelerle stabilize edilir.	Çözgü iplikleri zehirli wax mumu ile stabilize edilir
Beyazlatma:	Güvenli peroksit kullanılır	Klorla beyazlatma yapılır. Bu yöntem zehirli yan ürünlerin ortaya çıkmasına ve bu ürünlerin çevreye yayılmasına neden olmaktadır.
Terbiye:	7,58 PH değerinde sodalı ılık suda yumuşakça ovalama yapılır	Kaynar suda sentetik yüzeyaktif maddeler ve ilave kimyasallar (bazen formaldehit) kullanılır.
Boyama:	Metal ve sülfür içeriği düşük doğal boyalar kullanılır.	Ağır metal ve sülfür içeren boyalar yüksek sıcaklıkla uygulanır.

⁶⁶Kuyumcu, s.6.

Devamı

Baskı:	Ağır metal içermeyen doğal pigment kullanılır.	Pigmentlerde bulunan ağır metaller atık su kanallarında kirlenmeye neden olmaktadır.
Pazarlama:	Ürünlerin pazarlanmasında rakiplere karşı rekabet avantajı yakalamak için olumlu imaj elde etmek.	Toplumda organik ürün bilinci geliştikçe olumsuz imaj olasılığı artmaktadır.
Fiyat:	Başlangıç maliyeti daha yüksek fakat uzun dönem avantajları paha biçilmezdir.	Başlangıç maliyeti düşük fakat uzun dönemde çevre üzerindeki etkisi yok edicidir.

Organik pamuk yetiştirilirken hiçbir şekilde kimyasal pestisid, insektisid, fungusid, herbisid, defolyant ve sun'i gübre kullanılmamaktadır. Doğal hayvan gübresi, yeşil gübre ve doğal (biyolojik) zirai ilaçların kullanımı serbesttir.

Organik pamuktan yapılan giysiler bileşenlerinin doğası itibari ile daha uzun süre dayanmaktadırlar. Konvansiyonel yollarla üretilen pamuk ise pamuğun yetiştirilme, işlenme ve boyama aşamalarında maruz kaldığı kimyasallar nedeni ile güçsüzleşir ve tüm bu kimyasallar elyafa zarar vererek daha zayıf bir pamuk ürününün ortaya çıkmasına sebep olur. Organik pamuk, konvansiyonel pamuğa göre daha yumuşak ve daha kalın bir pamuk olup; kullanımı ve yıkaması daha kolaydır.⁶⁷ Organik tekstil ürünleri kullanmanın ne denli önemli olduğu, organik yöntem ve klasik yöntemle üretimin karşılaştırılması tablo 5'de net bir şekilde görülebilir.⁶⁸

Dünyada Organik Pamuk Ve Tekstil Ürünleri Pazarının Gelişimi

Dünyada organik pamuk üretimi, sosyal girişimciler, çiftçiler ve sivil toplum kuruluşlarının baskılarıyla, pestisidlerin gereğinden fazla ve yanlış kullanımının çevreye ve canlı hayata zarar vermesi, üretim koşullarının insani standartların çok altında oluşu, gelir adaletsizliği, vb. sorunlara çözüm getirme amacıyla başlamıştır.

⁶⁷<http://www.tantekstil.com.tr/tr/ecolife.html> (Mart 2012)

⁶⁸Kuyumcu, s.1-10.

Organik pamuk üretimi dünyada ilk defa 1980'li yılların sonunda Türkiye'nin Ege Bölgesinde ve ABD'de başlamıştır. Daha sonra Afrika (Mısır ve Uganda), Hindistan ve Peru'da da başlayan organik pamuk üretimi günümüzde 22 ülke tarafından yapılmaktadır. Bu ülkeler organik üretimlerinin yanı sıra konvansiyonel pamuk üretimlerini de sürdürmektedirler. 2009 yılı itibariyle organik pamuk üretimi yapan ülkeler ABD, Bangladeş, Benin, Brezilya, Burkina Faso, Çin, Güney Afrika, Hindistan, İsrail, Kırgızistan, Mali, Mısır, Nikaragua, Pakistan, Paraguay, Peru, Senegal, Suriye, Tanzanya, Türkiye, Uganda ve Yunanistan'dır. Bu ülkeler haricinde 5 ülkede araştırma ve deneme programları yapmaktadır. 22 ülkede organik pamuk üretimi yapılmasına rağmen dünya üretiminin büyük çoğunluğu (%90) 3 ülke tarafından yapılmaktadır. Bu ülkeler: Hindistan, Türkiye ve Suriye'dir.

Son tahminlere göre organik pamuk üretimi dünya genelindeki pamuk üretiminin %0,76'sını oluşturmaktadır. 2008/09 sezonunda yaklaşık 253.000 hektar alanda sertifikalı organik pamuk üretimi yapıldığı tahmin edilmektedir. Organik pamuk üretimi yapan çiftçi sayısının 222.000 civarında olduğu düşünülmektedir.

Küresel ekonomik krizin etkisiyle organik tekstil ürünlerine olan talepte yaşanan azalma organik pamuk stoklarının artmasına ve fiyatların bir nebze gerilemesine neden olmuştur. Konvansiyonel üretime göre daha pahalı olan organik üretim yapan çiftçiler fiyatların gerilemesinden dolayı zor duruma düşmüştür. Organik tekstil ürünlerini en çok talep eden ülkeler başta ABD, İsviçre, Almanya, İngiltere, Fransa ve Japonya olmak üzere gelir düzeyi yüksek olan ve çevre bilinci yaygın olarak gelişmiş ülkelerdir.

Tablo 6: Dünya organik pamuk üretim miktarı (ton)

Ülkeler	92/93	2000/01	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	Pay (%)	Artış (%)
Hindistan	200	1000	6.320	12.483	18.790	73.702	107.510	61,4	45,9
Türkiye	125	1.750	10.460	14.360	23.152	24.440	27.324	15,6	11,8
Suriye					2.500	28.000	22.000	12,6	-21,4
Tanzanya		250	1.213	649	1.662	2.852	4.181	2,4	46,6
Çin			1.870	2.532	4.079	7.354	3.849	2,2	47,7
ABD	1.000	1.625	1.968	2.512	1.918	2.716	2.729	1,6	0,5
Uganda		275	900	1.000	1.798	2.545	2.415	1,4	5,1
Peru	200	550	813	1.603	2.017	1.339	1.376	0,8	2,8
Mısır	50	200	240	240	250	761	936	0,5	23,0
Burkina Faso			45	200	143	436	904	0,5	107,3
Mali			296	153	258	335	532	0,3	58,8
Kırgızistan			65	60	150	194	428	0,2	120,6
Pakistan			600	1.000	271	206	290	0,2	40,8
Benin		30	67	67	207	223	144	0,1	35,4
İsrail		530	436	600	370	313	125	0,1	60,1
Paraguay			70	184	238	105	122	0,1	16,2
Yunanistan		50			59	72	85		18,1
Brezilya		20		17	20	82	61		25,6
Arjantin							48		
Senegal		200	27	33	32	75	33		56,0
Güney Afrika							14		
Nikaragua						65	7		
Avustralya	500								
Toplam	2.075	6.480	25.394	37.799	57.731	145.865	175.113		

Türkiye’de Organik Pamuk Ve Tekstil Ürünlerinin Gelişimi

Dünyada ilk defa Türkiye’de yapılmaya başlanan organik pamuk üretimi, ilk yıllarda yabancı firmaların talepleri doğrultusunda gelişmiş ve daha sonraki yıllarda Türkiye’yi bu alanda söz sahibi ülkelerden biri haline getirmiştir.

Organik pamuk üretiminin artmasıyla organik tekstil sektörü giderek önem kazanmış olup, son yıllarda organik ürün yelpazesine organik bebek tekstili, havlu, ev tekstili ve yatak da eklenmiştir. Tekstil alt sektörleri içerisinde en hızlı büyüme organik pamuklu mamuller pazarında meydana gelmektedir. Türkiye’de her çeşit organik tekstil ve hazır giyim ürünleri üretilmektedir.⁶⁹

Tablo 6.1: Türkiye’de ve Dünyada Organik Pamuk Üretimi (ton)

Sezonlar	Türkiye (TR)	Dünya (D)	TR/D (%)
1992-1993	125	2.075	6,0
1993-1994	200	3.826	5,2
1994-1995	600	6.150	9,8
1995-1996	725	7.482	9,7
1996-1997	850	5.507	15,4
1997-1998	1.000	5.562	18,0
1998-1999	1.200	5.575	21,5
1999-2000	2.000	7.545	26,5
2000-2001	1.750	6.480	27,0
2001-2002	7.550	18.000	41,9
2002-2003	12.000	20.000	60,0
2003-2004	10.665	25.394	41,9
2004-2005	10.460	25.394	41,2
2005-2006	14.360	37.778	38,1
2006-2007	23.152	57.932	40,0
2007-2008	24.440	145.875	16,8
2008-2009	27.324	175.113	15,6

⁶⁹Kuyumcu, s.12-18.

4.2. Bambu Lifi

Bambu, üretimi çok uzun olmayan, zirai mücadele gerektirmeyen ve tarımla uğraşanlar için avantajlı bir bitkidir. Üretim sırasında açığa çıkan yan ürünlerden birisi olan lignin; kâğıt üretiminde ve zemin kaplamalarda kullanılan plakaların-parkelerin yapımında kullanılmaktadır.

Bu sayede, ziraat, tekstil, kâğıt endüstrisi ve zemin kaplama endüstrisi arasında ürün bağı- zincir kurulmaktadır. Günde ortalama 10-13 cm uzayan bambu bitkisi, 6-7 ay gibi bir sürede 20-30 metreye kadar uzayabilen bambu tropik ve subtropik iklimin hakim olduğu bölgelerde 3500 m'ye kadar olan yüksekliklerde yetişmektedir. Boşluklu ve dairesel bir yapıya sahiptir. Bambu, 6-8 yıl sonunda odunlaşmakta ve sertleşmektedir. Yani lignin içeriği artmakta ve uzaklaştırılması çok zor olmaktadır. Bu yüzden bu tür bambu yapı malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Lif eldesi için ise 2-4 yıllık bambular daha uygun olmaktadır. Bambu, dere kenarları gibi suyun bol olduğu yerlerde yetişmektedir. Geniş kanallar şeklinde ağ oluşturan kökleri sayesinde su taşınması kolay olmakta, hem bitki çabuk gelişmekte hem de toprağın erozyon dayanımını artırmaktadır. Bambu bitkisinin kökleri son zamanlarda antikanserijen ve yağ dengeleyici özelliği sayesinde tıbbi tedavilerde kullanılmaktadır. Biyolojik sınıflandırmada tek çenekliler grubuna dahil edilen bambunun enine kesiti incelendiğinde, dış tabaka "epidermis", onun altında sert dokudan oluşan hipodermi tabakası bulunmaktadır.

Bambu lifleri vasküler demetler şeklinde bitkinin yapısında dağınık bir şekilde bulunmaktadır. Bambu bitkisinin yaşı ile içerdiği lif oranı arasında bir bağlantı bulunmaktadır. Bir yılın altındakilerde yaklaşık % 75, bir yıllıklarda % 66, üç yıllıklarda % 58 oranında lif bulunmaktadır. Bambu bitkisinin yaşının artmasıyla yapıdaki lignin artmakta ve liflerin birbirinden ayrılması zorlaşmaktadır.⁷⁰



Resim 4: Bambu bitkisi

Doğal Bambu Lifleri

Bambu bitkisinin selüloz oranının yüksek olması kağıt ve tekstil endüstrileri olmak üzere bir çok alanda ham madde olarak kullanımını gündeme getirmiştir. Kağıt sanayinde oldukça uzun süredir kullanılmakta olan bambunun tekstil endüstrisinde kullanımı daha yenidir. Hem rejenere hem de doğal lif eldesi için önemli bir alternatif oluşturmaktadır.

⁷⁰ N. Erdumlu, "Bambu Lifi ve Özellikleri, Tekstil" **Teknolojileri Elektronik Dergisi** , Mart 2012 s.45-50.

Selüloz oranının yüksek olması yanında elde edilen liflerin özellikleriningiysi konforu açısından olumlu özelliklere sahip olması, özellikle son yıllarda bu liflerin popülaritesini artırmıştır. Piyasada kaba (işlenmemiş) bambu lifleri, ince bambu lifleri ve tekstilde kullanılan bambu lifleri olmak üzere bazı türleri bulunmaktadır.



Resim 4.1: İşlenmemiş, ince ve tekstilde kullanılan doğal bambu lifleri

Bambu Liflerinin Eldesi



Resim 4.2: Bambu lifi elde edilme aşamaları.

Bambu liflerinin eldesi aşağıdaki şekilde olmaktadır:

- 1) İlk adımda bambu belli bir basınca maruz bırakılıp, kabaca ezilmektedir
- 2) İkinci adımda ezilen bambu öğütücüde işlenip, liflerine ayrılmaktadır.
- 3) Üçüncü adımda bambu lifleriyle karışmış halde bulunan ince kabuklar ayrıştırılmaktadır.

İlk olarak kesilen bambudan yaprakları uzaklaştırılmaktadır. Sonra bambu liflerinin arasında bulunan ince kabuklar ayrılmaktadır. Daha sonra daha önceden belirlenmiş boyutlarda kesilen parçalar silindirli makine içinde parçalanmaktadır. İstenen lif boyundan daha uzun parçalar halinde kesilen bambular, sadece silindirli veya basınçlı silindirlerden meydana gelen makine içinde ezilmektedir.

İlk adımda ezilen bambu vurucu-öğütücü bir makinede liflerine ayrılmaktadır. Kullanılan makine yatay tipli bir öğütücü olabilir. (MiikeTekkosho K.K. firması tarafından üretilen MHM makinesi kullanılmıştır. Bu makinede çekiç farklı bir konstrüksiyonla sabit veya asılı şekilde taşıyıcıya tutturulmuştur ve hızlı bir şekilde dönebilmektedir.) Bambu kontinü bir şekilde hazneye beslenmekte ve yüksek hızdaki dönen çekicinin kesici ve parçalayıcı etkisi sayesinde liflerine ayrılmaktadır. Daha sonra lifler elekten geçerek uzunluklarına göre ayrılmakta ve öğütücüden çıkmaktadır. İlk adımda silindirler arasında ezme işlemi yapılmadan ikinci adıma geçilmemesi tavsiye edilmektedir.

Üçüncü adımda bambu lifleriyle karışmış halde bulunan ince kabuklar ayrıştırılmaktadır. Bu işlem mekanik yolla veya suda daldırma-batırma ile yapılabilmektedir. Üçüncü adımda bambu lifleriyle karışmış halde bulunan ince kabuklar ayrıştırılmaktadır. Bu işlem mekanik yolla veya suda daldırma-batırma ile yapılabilmektedir.

Bambu Liflerinin Özellikleri

Bambu lifleri temelde selüloz, semî selüloz ve ligninden oluşmaktadır. Bunların hepsi de yüksek polimer olan dekstrozdur ve bambu liflerinin kuru ağırlığının % 90'ını oluşturmaktadır. Diğer bileşenleri ise; protein, yağ, meyve özü ve renkli maddelerdir. Günümüzde doğal bambu lifi, eugenic (üstün ırk) bambudan üretilmektedir.

Bambu bitkisinin en ilginç özelliklerinden birisi de “Bambu Kun” olarak adlandırılan ve antimikrobiyel özellik gösteren doğal bir madde içermesidir. Bu madde sayesinde üretimi sırasında kullanılan pestisid miktarı oldukça azalmakta veya hiç gerek kalmamaktadır.

Bambu lifleri 27 °C’de: % 30 relatif nemde %4.5, % 65 relatif nemde, %8.9, % 90 relatifnem’de, %14.7 nem içermektedir . Selüloz esaslı lifler olduğundan asitlere karşı hassasiyet göstermektedir. Bazlara karşı dayanımı ise yüksektir. Bu durum ligninin uzaklaştırılmasında açıkça görülmektedir.

Doğal bambu liflerinin mikroskop altında boyuna görünümünü incelendiğinde, bir çok küçük oyuk görülmektedir. Enine kesiti ise tam oval olmayan, böbrek şeklindedir ve ortada lümen açık bir şekilde görülmektedir. Dış duvar, dairesel tabaka yapısındadır ve nemi hemen absorbe edip buharlaşmasını sağlayan (nemin nüfuz ettiği) liflerden oluşmaktadır. Özel, doğal kanallı bir yapıya sahiptir ve lifin içindeki bu boşluklar insan terini hemen absorbe edip, buharlaşmasını sağlamaktadır.

Fiziksel özelliklerinin analiz edilmesiyle yüksek bir mukavemetinin ve düşük esnekliğinin olduğu bulunmuştur. İnceliği 1200’den 2000 Nm’e kadar değişebilmektedir. Düşük ve orta kalınlıktaki iplik üretimi için uygundur.⁷¹

Bambu Liflerinin Kullanım Alanları

Doğal bambu liflerinin uzunluğu üretilecek ürüne göre değişmektedir. Doğal veya sentetik liflerle her oranda karıştırılabilmektedir. Doğal bambu liflerinden elde edilen tekstil ürünleri, mükemmel nem absorpsiyonu ve nemin buharlaştırılması gibi özellikleri ile giysi konforu açısından üstünlüklere sahiptir. Bunun temelinde lif yüzeyinde bulunan birçok küçük oyuk ve enine kesitindeki sayılamayacak kadar çok lümenin olmasıdır.

Doğal bambu liflerine “nefes alanlifler” denilebilir. Yazlık kıyafetler için oldukça uygundur. Bambu liflerinin pamuk ve ipek gibi liflerle belirli oranda karıştırılması ile

⁷¹U.B., Altınok, “Tekstil Yüzeylerinin Antibakteriyel Özelliklerinin Araştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta: 2003, s. 40-44.

çocuklar ve yetişkinler için sağlıklı ve konforlu iç giyim ürünlerinde edilmektedir. Özellikle;

- **Erkek ve bayan iç ve dış giyim ürünleri:** Bambu lifi vücutta oluşan teri anında emmesi, serinlik hissi vermesi, parlaklığı, yumuşaklığı ve dökümlülüğü gibi özelliklerinden dolayı erkek ve bayan dış giyim ürünlerinde kullanılabilir. Bunların yanında doğal anti-bakteriyel özelliği iç giyim ürünleri ve çoraplarda kullanılmaktadır. UV ışınlarını kırma özelliği de özellikle yazlık giysiler için uygundur.

- **Hijyenik ürünler ve tıbbi tekstil ürünleri:** bambu lifi doğal olarak anti-bakteriyel özelliğinden dolayı bandaj, maske, hastane giysileri, gıda ambalajları gibi pek çok hijyenik ürün ve tıbbi tekstil ürünleri için kullanılmaya elverişli olarak görülmektedir. Doğal anti-bakteriyel özelliğinden dolayı bambu lifinden elde edilecek hijyenik ürünlerde kimyasal antimikrobik madde ilavesi gerekmediği için ciltte alerjik oluşumlara yol açmamaktadır.

- **Ev tekstili:** Nem absorpsiyonu yüksek olması, yumuşaklık ve anti-bakteriyel özelliği bambu lifinin havlular için uygun bir elyaf olmasını sağlamaktadır. Yatak çarşafı, nevresim, battaniye gibi çeşitli ev tekstili ürünlerinde kullanılan bambu lifi UV ışınlarını kırması özelliği ile perdeler için de elverişlidir.⁷²

Giysi ve ev tekstilinin dışında jeotekstillerde, endüstriyel filtrelerde, taşıma bantlarında, kord bezlerinde, inşaatlarda kullanılan tekstillerde, tıbbi tekstillerde kullanılmaktadır. Bunların yanında hafif, doğal olmaları ve yüksek performans göstermeleri sayesinde kompozitlerde kullanılmakta ve metallere alternatif olmaktadır. Toprak stabilizasyonunda, erozyon önlemede, hava ve suyun temizlenmesini sağlayan filtrelerde, kullanılmaktadır.

Ayrıca, bambu birçok farklı özelliğe sahip olan doğal bir kompozittir. Güçlendirilmiş, boşluklu, lamine yapısı mekanik özelliklerinde önemli rol oynamaktadır. Biomimetic alanda yapılan çalışmalarda yapısı gereği bambu önemli bir model olmaktadır. Bambu liflerinin ayrıca kompozitlerde güçlendirici olarak

⁷² N. Okur, "Bambu Lifi ve İplik Özelliklerinin Diğer Lif ve İpliklerin Performans Özellikleri ile Karşılaştırılması Olarak İncelenmesi", İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2006. s. 3- 27.

kullanılmasıdır. Günümüzde yüksek üretim maliyetleri olan cam, karbon, alüminyum, alüminyum silikat gibi kompozit malzemelerin güçlendirilmesinde kullanılan sentetik liflerin yerine, düşük maliyet, ekolojik üretim ve tükenmeyen kaynaktan elde edilen bambu ve diğer doğal liflerinin kullanımı araştırılmaktadır. Yüzeyinde bulunan küçük oyuklara matriks maddesinin iyi bir şekilde nüfuz etmesi sonucunda, elde edilen kompozitin mekanik özellikleri iyi olmaktadır.⁷³

4.3. Isırgan Lifi

Isırgan Otu Lifi, I ve II. Dünya Savaşı dönemlerinde pamuğa alternatif olarak kullanılmış olan ısırgan otu lifi, 1990'dan sonra ısırgan otu lifinin tekstilde kullanımı tekrar gündeme gelmiştir. Lif elde edilme yöntemleri keten ve kenevir liflerine benzerlik göstermektedir. Isırgan otu lifi keten, kenevir ve pamuk gibi doğal liflere alternatifi ya da tamamlayıcısı gibi görülmektedir.



Resim 5: Isırgan Otu Bitkisi

⁷³Tülin, Öktem, Necdet Seventekin, ve H. Aylin Karahan, “Doğal Bambu Lifleri”, Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü 2012,s.48-52.

Isırgan Otu Lifleri, bitkinin gövdesinin içinde, gövde boyunca uzanmaktadır. Gövde içerisinde lifler pektin adı verilen madde ile birbirlerine yapışmış durumdadırlar. Lifin gövdeden ayrılması için pektinin erimesi gerekmektedir. Isırgan otundan lif eldesi oldukça zor ve zaman alan bir prosestir. Ancak bilim adamları bu süreci hızlandırmak ve kolaylaştırmak için farklı enzimler geliştirmekte ve proses koşulları üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Günümüzde İtalya’da bazı moda evlerinde ısırgan otu lifinden yapılmış giyim ürünlerine rastlamak mümkündür.

Isırgan otu lifinin 0,75-2,5, inç olup Mısır pamuğu ile yaklaşık değerdedir. Ağartma ve boyamam işlemleri pamukta olduğu gibi gerçekleşmektedir.⁷⁴ Tekstil sanayinde yeni jenerasyon bitkisel kaynaklı liflerin kullanımına yönelik gelişmelerin, tüketicilerin konforlu, doğal ve çevreye zarar vermeyen ürünlere yönelik eğilimlerini ve taleplerini önemli ölçüde karşılayacağı düşünülmektedir. Selüloz esaslı ısırgan lifleri de bu eğilimlere cevap verebilecek özelliklere sahip liflerdendir.

Isırgan lifleri doğal, biobozunabilir, yenilenebilir kaynaklıdır ve üretimlerinde az enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Bu yüzden ısırgan otu lifleri **çevre dostudur** ve ekolojik avantaja sahiptir. Ayrıca ısırgan lifinin kullanılmasıyla tekstil lif üretimi için kullanılan su miktarlarında tasarruf sağlanılabileceği bildirilmiştir. 1 kg pamuk lifi üretimi için yaklaşık 7000-29000 litre su kullanıldığı belirtilmiştir. Çevresel etkiler açısından bu kadar büyük miktarlarda suyun harcanması uzun vadede çevresel olumsuzluklara yol açabileceği ifade edilmiştir. Barlow ve Neal ısırgan otu lifinin pamuk lifinin yerini alması ile su kullanımında büyük miktarlarda tasarruf edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu olumlu özellikleri ile ısırgan lifleri tekstil sektöründe tekrar kullanılmaya başlanmış ve araştırma konusu olmuştur.⁷⁵

⁷⁴Okur, N, s.15.

⁷⁵ C. Çırak, “Isırgan Otu (*Urtica* spp.)’nun Ekonomik Önemi ve Tarımı”,**19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Haziran 2011,s.357-363.

Isırgan Lifinin Elde Edilme Aşamaları

Isırgan otu tarımı, tohumla veya fide yetiştirerek yapılmaktadır. Ancak bu iki yetiştirme türü için hasat zamanları arasında 4 hafta fark vardır. Ayrıca tohum ekimi ile bitki yetiştiriciliğinde lif içeriğinin azalması söz konusudur. Ekilmiş ısırgan otunun lif içeriği fide yetiştirilerek elde edilmiş ısırgan otunun lif içeriğinden %2 daha düşüktür.

Isırganotu bitkisi tür özelliklerine göre gelişim göstermektedir. *Urticadioica* 1.5 m ve bazı araştırmacılara göre 2-4 m boylanabilirken *Urticaurens* 0.8 m boylanabilmektedir.⁷⁶



Resim 5.1:Ham, kabuklu ısırgan lifi



Resim 5.2:Ham işlenmemiş ısırgan lifi

⁷⁶ Mutlu Kurban, Arzu Yavaş, ve Osman Ozan, Avinç, “Isırgan Otu Lifi ve Özellikleri”, **Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi**, Cilt: 5, No: 1, Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli MYO, Aydın Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Denizli, 2011 s.82-90.

Isırgan otunu tercih etmemizin nedenleri; (Özellikleri)

Tekstilde kullanılan ısırgan dışında lifli bitkiler var elbette, peki ısırganı neden tercih ediyoruz;

Isırgan otu kolayca yetişen bir yabancı ottur. Diğer bütün bitkiler üzerine baskındır. Yeniden ekim yapmaksızın aynı araziden yıllarca mahsul alınabilen tek üründür.

Bitki koruma maddesi olmaksızın kendini zararlılara karşı, donmaya ve kuraklığa karşı, fırtına ve doluya karşı, UV ışınlarına karşı en iyi şekilde korur. Ayrıca symbiosların bileşik etkisi ve topraktaki mevcut minerallerin tasarruflu kullanılması nedeniyle toprağı sürekli yeniler.

Isırgan tarımı için nemli topraklar elverişli olduğu için Karadeniz Bölgesinde ısırgan yetiştirmek çok elverişli olacaktır.

Isırgan otu işlenmemiş topraktan elde edilebilen tek lif hammaddesi türüdür. Burada amaç çiftçinin ilave kazanç elde edebilmesidir.

Isırgan otunu yetiştirmek için kimyasal ilaçlama, özel bir gübreleme vs. gerekmemektedir. (Doğal gübreleme yapılır.) Ayrıca çapalama gibi emek isteyen bir işlemi de gerektirmez.

Isırgan otunun yetiştirilmesindeki kolaylıkların yanı sıra bu bitkinin özellikleri tekstil sektörü için bulunmaz özelliklerdir. Isırgan kumaşının altından değerli olmasını sağlayan çok önemli artıları vardır.⁷⁷

Organik Isırgan Lifi Üretiminin Avantajları

Organik olarak üretilmiş lifler ekolojik tekstil endüstrisi için büyük önem taşımaktadır. Organik ürünler ekonomik olarak da gelecek vaat eden bir potansiyel göstermektedirler. Organik ısırgan lifi üretiminin sağlayacağı faydalar kısaca aşağıda özetlenmiştir;

⁷⁷www.ekolojiktakil.blogspot.com (14.08.2012)

- Toksik tekstil atıkları, bu atıkların sağlığa olumsuz etkileri ve geleneksel sürdürülebilir olmayan tekstil zincirine olası alternatiflerin ihtiyacı konularında tüketici farkındalığının sağlanması ve artırılması.
- Organik ısırgan, pamuk, keten ve kenevir liflerinden üretilecek tekstiller konusunda edinilen olumlu tecrübeler ve takip eden artan talep.
- Isırgan otu lifi gibi yeni tekstil liflerine olan ilgi sayesinde, organik olarak üretilebilen pamuk, keten ve kenevir liflerine ek olarak organik olarak üretilen ve yurtiçinde üretilebilecek diğer potansiyel liflerin üretiminin ve temininin artışı sağlanabilir.
- Isırgan otunun en büyük avantajlarından biri üretim maliyetinin pamuktan daha düşük olmasıdır. Ürünü tarlaya ekip 10 yıl ürün alınabilmektedir.
- Isırgan otundan yapılan kumaşlar kimyasal yolla elde edilen kumaşlardan daha sağlıklıdır.
- Isırgan kumaşında insan vücudundaki nemin çekilmesi bitki lifleri tarafından çok kısa sürede yapılmaktadır.
- Nefes alma özelliği dolayısıyla insan vücudunu terletmeyen doğal bir elyaf durumundadır.
- Isırgan otlu kumaş, pamuklu kumaş gibi kolayca temizlenebilirken buruşma özelliği diğer lif kumaşlarından daha az gerçekleşmektedir.
- Özellikle anti-statiktir ve alerjik rahatsızlığı olanlar için kurtarıcı bir özelliğe sahiptir.
- Isırgan kumaşı darbelere karşı oldukça dayanıklıdır.
- Vücudu sıcak tutma özelliğine sahiptir.
- Liflerin kaygan yüzeyi ipeksi bir görünüm sergilemektedir.

Çok rastlanan ısırgan otu gibi bitkiler, ticari fabrikalarda işlenen ürünlere dönüştürebilme olanağı çok çeşitli yan-ürünlerin elde edilip kullanılmasına yol açacaktır. Kısacası lif eldesinde kullanılan ısırgan otu saplarının haricinde bitkinin yapraklarından, tohumlarından ve köklerinden faydalanmak. Yani ısırgan otunun sap haricindeki diğer kısımlarının çoklu kullanımı ile birlikte bitkinin her tarafından faydalanılmasını sağlamak.⁷⁸

Isırgan Otu Lifinin Kullanım Alanları

Isırgan otları tarih boyunca elyaf kaynağı olarak kullanılmışlar ve son yıllarda ticari anlamda ürünün geliştirilmesi ile üretimi tekrar artış göstermiştir. Pamuk, tekstil ürünleri için en önemli lif maddesi olmadan önce insanlar ılıman iklim koşullarında yetiştirilebilen lif bitkilerini kullanmışlardır. Keten ve kenevir bunlar arasında en çok bilineni olmakla birlikte ısırgan otunun da önemli bir yeri vardı. Isırgan otunun eski Yunan medeniyetinde ve Roma’da lif üretimi amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Eski Mısır kalıntılarında ısırgan otundan üretilmiş tekstil ürünlerine rastlanmıştır. Ayrıca Vikinglerin ısırgan otu kumaşını yelken bezi yapımında kullandıkları ve bu kumaşın şiddetli fırtınalarda dahi yırtılmaya ve darbelere dayanıklı olduğu rivayet edilmektedir.

Avrupa’da çok yıllık ısırgan otunun (*Urticadioica*) 19. yüzyıldan ikinci dünya savaşına kadar yetiştiriciliği yapılmış ve bir lif bitkisi olarak kullanılmıştır. Hatta 1. ve 2. Dünya Savaşı arasındaki dönemde ısırgan otu lifi pamuğun yedeği olarak teşvik edilmiştir. 1.Dünya Savaşı’ndan önce Avusturya firmaları ısırgan otu yetiştiriciliğine ağırlık vermişlerdir. Bunun dışında Danimarka’da ise ısırgan otu lifleri yün ile karışım halinde kullanılmıştır. 2.Dünya Savaşı sırasında ısırgan tarlalarının tahrip edilmesi ve daha ucuz liflerin piyasaya çıkmasıyla birlikte ısırgan otu kullanımı azalmış ve bitme noktasına gelmiştir.

⁷⁸Kurban, Yavaş, Avinç, s.105.

Isırgan otu bitkisi, keten ve kenevire benzer şekilde bitkinin %17'sini içerecek oranda yüksek kalitede lif içermektedir. Lif oranının yüksek olması, düşük yoğunluk ve iyi mukavemet değerleri bu bitkinin tekstilde kullanılmasına teknik açıdan olanak sağlamaktadır. Almanya'da yürütülen çalışmalarla ısırgan otu liflerinin tekstil endüstrisinde kullanımı yeniden gündeme gelmiştir.

Isırgan otu bitkisinin saplarından lif elde edildikten sonra geriye kalan kısımları gıda ve hayvan yemi olarak kullanıldığı gibi kozmetik ve ilaç sanayinde de değerlendirilebilmektedir. Ayrıca biyodinamik ziraat alanlarında kullanılması da mümkündür.

Isırgan otu köklerinden sarı ve yeşil renkli boya elde edilmektedir. Elde edilen bu boyalar kullanılmasının uygun olduğu alanlarda doğal boya olarak kullanılmaktadır. Ticari anlamda yeşil boyar madde (E140) olarak adlandırılan boyar madde ısırgan otunun klorofil ekstraksiyonundan elde edilebilmektedir.

Isırgan otundan elde edilen lif, bir tekstil lifi için gerekli tüm nitelikleri yerine getirmektedir. Bu lifin germe davranışı, lif inceliği ve uzunluğu tekstil prosesleri için yeterlidir. Lifin süper nem absorblama kabiliyeti nihai ürün için rahatlık sağlamaktadır. Isırgan lifi el ile dokunulduğunda yumuşak ve hoş bir his verir.

Isırgan otu lifinin düşük sürtünme yüzeyi ve düzgün ve pürüzsüz yapısından dolayı saf ısırgan otu karışımından iplik eğirmek zordur. Çok kısa lifler temizleme ve tarama işlemleri ile uzaklaştırıldıktan sonra istenilen iplik eldesi için diğer lifler ile harmanlanabilmektedir. Diğer liflerle yapılan harmanlama sonrası daha iyi sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Yapılan çalışmalar ısırgan otu lifinin tekstil için uygun olduğunu ve pamuğun yerini alabileceğini göstermiştir.

Isırgan otu lifi, üst giysilerde, ceketlerde, denim kumaşlarda, masa örtülerinde, nevresimlerde ve halılarda kullanım alanı bulmaktadır. Bu liften üretim yapan StoffKontor AG (Almanya) internet sayfasında, doğal yastıkların, bahçe eşyalarının, erkek gömleklerinin ve kişisel bakım ürünlerinin satışını yapmaktadır. Camira Fabrics firması yün ve ısırgan karışımı tekstillerin çok iyi güç tutuşurluk özelliğine sahip olduğunu keşfetmişlerdir.⁷⁹

4.4. Soya Protein Elyafı-Soya Silk Elyafı

Soya Protein Elyafı, oldukça ileri, gelişmiş bir tekstil lifidir. Soya fasulyesi topağının bioenerji teknolojisi ile yağlanmasıyla elde edilir. İlk önce, küresel proteinler soya fasulyesi topağından damıtılır ve arıtılır. İkinci olarak, yardımcı etmenler ve biyolojik enzimler altındaki işlemlerden sonra küresel proteinlerin büyüklüklerinde yapısal değişiklikler oluşur ve daha sonra protein eğirme (spinning) sıvısı yüksek polimerler eklenerek şekerlenir ve üçüncü olarak ta bu sıvı pişirildikten sonra 0,9~3.3dtex lif ıslak eğirme olarak üretilmiş olur ve asitlenerek sağlamlaştırılır. Son olarak ise, sarmal bukleler haline getirilerek ısıtılır ve daha sonra kısa hammadde olarak kesilir.



Resim 6: Soya Bitkisi

⁷⁹ Altunhisar, s.17.



Resim 6.1: Soya Elyafı

Soya fasulyesi içerisinde %35 oranında protein maddesi bulundurduğu için lif yapımı öngörülmüştür ve Japonya’da “silcoon” adıyla lif üretilmektedir. Soya lifleri, nem çekme derecesine sahipken, ısı ve nem geçirgenliği ise pamuktan daha iyi nitelik taşımaktadır.



Resim 6.2: Soya lifinin enine ve boyuna görüntüleri

Kolay kuruma özelliğine sahip ve anti bakteriyel özelliğe sahiptir. Soya liflerinin ultraviyole ışınlarına dayanıklılığı; pamuk, ipek ve viskon liflerinden yüksektir. İpek ve kaşmirle karışımı mümkün olan soya liflerinden, iç çamaşırı, tişört, spor giysiler, havlu ve yatak takımları ile dış giyim malzemeleri üretilmektedir.

Ana malzeme soya fasulyesi proteini, miktar olarak fazla, fiyat olarak ucuz ve onu kullanmak kaynaklar açısından fazla bir yük getirmeyecek ve kaynakların iyileştirilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Soya protein elyafı çevreye

kirlilik getirmez. Aksesuarlar ve yardımcı malzemeler zehirli değildir. Protein çıkarıldığında arta kalan atıklar yem olarak kullanılabilir.⁸⁰

Soya protein elyafı, sadece çok üstün nitelikli, kaliteli doğal liflerin fiziksel özelliğine sahiptir. Soya protein elyafı, insanların rahat, basit giyim trendine de uymaktadır. Tekstil endüstrisinde orta ve yüksek sınıf için potansiyel bir tekstil malzemesidir.

Soya protein ipliği ile harmanlanmış ve ya örülmüş kumaşların kullanılması daha iyidir. Bunun için özel bir örme makinesine ihtiyaç yoktur. Genelde kullanılan, örneğin Ring Spun (dairesel eğirme) gibi bir örme makinesinde gerekli işlemler yapılabilir.

Soya lifi Üretimi

Soya bitkisi sıcak, ılıman ve karasal iklim bölgelerinde tarımı yapılan yazlık bir bitkidir. Soya bitkisi 18 °C'nin altında ve 35 °C'nin üstünde gelişimi yavaşlar, en iyi 25 °C'de gelişir.

"Soya Silk" Soya Protein Elyafı, oldukça ileri, gelişmiş bir tekstil lifidir. Soya fasulyesi topağının bioenerji teknolojisi ile yağlanmasından sonra elde edilir. İlk önce, küresel proteinler soya fasulyesi topağından damıtılır ve arıtılır. İkinci olarak, yardımcı etmenler ve biyolojik enzimler altındaki işlemlerden sonra küresel proteinlerin büyüklüklerinde yapısal değişiklikler oluşur ve daha sonra protein eğirme (spinning) sıvısı yüksek polimerler eklenerek şekerlenir ve üçüncü olarakta bu sıvı pişirildikten sonra 0,9~3.3dtex lif ıslak eğirme olarak üretilmiş olur ve asitlenerek sağlamlaştırılır. Son olarak ise, sarmal bukleler haline getirilerek ısıtılır ve daha sonra kısa hammadde olarak kesilir.⁸¹

⁸⁰www.soyasilk.com, (18.02.2012)

⁸¹www.hayteks.biz.tr, (18.01.2012)

Soya Lifinin Genel Özellikleri

- Teri ve ıslaklığı hızlıca emip dışarı atarak nemi kurutma özelliği sayesinde kuru, ferah ve sıcak tutar.
- Doğal Anti-Bakteriyeldir, bakterileri tutar, üremelerini engeller. Epifit, Gelanshi negatif bakteri ve elektropozitif bakteri vs. her türlü hastalık faktörünü etkili bir şekilde önleyen bir yapıya sahiptir.
- Ultraviyole ışınlarından koruma özelliği vardır. Zararlı ultraviyole ışınlarını emme yüzdesi % 99.7'e kadar çıkabilmektedir.
- % 87'ye kadar ulaşan uzak kızıl ötesi ışınlarını yayma özelliği, deri hücrelerinin ölmesini engeller, kılcal damarlardaki kan dolaşımını düzenler, termal etki yaratır, pozitif enerji verir, bağışıklığı artırır, tedaviye yardımcı olur.
- Lifin % 45 kadar kısmı protein olabilir.
- Teri ve ıslaklığı hızlıca emip dışarı atarak nemi kurutma özelliği sayesinde kuru, ferah ve sıcak tutar.
- Konforlu temas duysusu özelliği ile yumuşak, düz, akıcı, pürüzsüz bir his verir. Ütüleme rahatlığının yanı sıra hafif parlak ve yumuşaktır, sağlığa yararlıdır, cildi yumuşatır ve rahatlatır.



Resim 6.3: Ütüleme Özelliği



Resim 6.4: Parlaklık özelliği



Resim 6.5: Soya Elyafının anti- Bakteriye Özelliği

- Doğal anti bakteriyeldir; bakterileri tutar, üremelerini engeller Epiphyte, Gelanshi negatif bakteri electropositif bakteri vs. gibi her türlü pathogen'i (hastalık faktörünü) etkili bir şekilde önleyen yapıya sahiptir.
- Ultraviyole ışınlarından koruma özelliği vardır. Zararlı ultraviyole ışınlarını emme yüzdesi % 99.7'e kadar çıkabilmektedir.
- % 87'ye kadar ulaşan uzak kızıl ötesi ışınlarını yayma özelliği, deri hücrelerinin ölmesini engeller, kılcal damarlardaki kan dolaşımını düzenler, termal etki yaratır, pozitif enerji verir, bağışıklığı artırır, tedaviye yardımcı olur.
- Negatif oxyanion özelliği, 5000cm³'ün üstünde negatif oxyanion'un dışarı atılmasını sağlar. Derinin hava almasını ve hemen hemen açık alandaki gibi bir ferahlık ve rahatlık sağlar.⁸²

Çevre açısından soya lifi:

Üretimi esnasında çevre kirliliği oluşmaz, bileşenleri ve yardımcı etmenleri zehirli değildir. Soya elyafı sadece çok üstün doğal liflerin değil sentetik liflerinde fiziksel özelliklerine sahiptir. Soya proteini elyafı multifonksiyonel katalizör etkisi ile

⁸²www.soyasilk.com (19.02.2012)

oksijen iyonları üretir. Bu özellik hava kalitesini dengelemeyi sağlar. Soya protein elyafındaki negatif oksijen iyonu oranı 5000 adet/cm³civarındadır. Bu da doğada ki temiz havaya eşdeğerdir.

Soya lifleri antibakteriyel özelliğe sahip olmaları sebebiyle özellikle iç çamaşırları için ideal bir hammaddeyi oluşturur. Bünyesinde bakterilerin üremesini ve aynı zamanda kötü koku oluşumunu engelleyen cilde canlılık veren, “*soybean isoflavones, soybean saponin*” gibi birçok elementi bulundurur.

Soya Protein Elyafının Kullanım Alanları

Soya protein ipliği, hem örmede hem de dokuma rahatlıkla kullanılabilir. Örneğin; Soya/Pamuk (50/50), Soya/Kaşmir (80/20), Soya/Yün (50/50) vs. harmanlanmış iplik her iki lifinde avantajlarını kumaşa yansıtır. Soya protein elyafının mükemmel yumuşaklığı, ıslaklık, sızdırganlık ve nem buhar geçirgenlik özellikleri, hazır giyimde çok özel ürünlerin ortaya çıkmasını sağlar. Örneğin; iç çamaşırı, çorap, tişört, spor giyimi, bebek gibi ve yatak aksesuarları, süveter, kazak, takım elbise, abiye kıyafetler, gömlekler vs. gibi.

Soya protein ipliği ile harmanlanmış veya örülmüş kumaşların kullanılması daha iyidir. Bunun için özel bir örme makinesine ihtiyaç yoktur. Genelde kullanılan, örneğin Ring Spun(dairesek eğirme) gibi herhangi bir örme makinesinde gerekli işlemler yapılabilir.⁸³

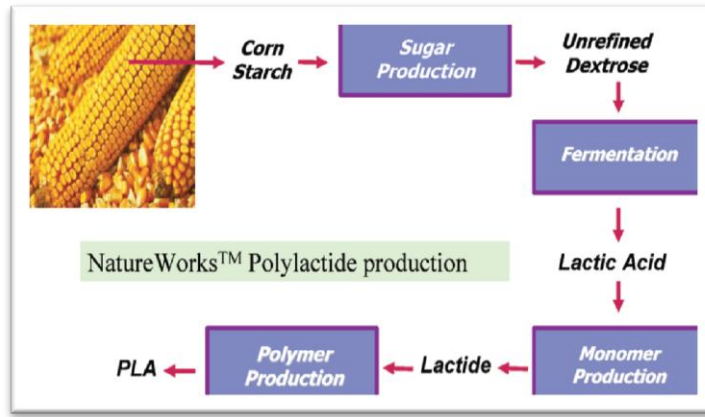
4.5. Mısır Lifi

Mısır lifleri (PLA fibers) mısır nişastasından elde edilirler. Fakat hala sentetik olarak kabul edilmektedirler. Üretim sürecinde mısır öncelikle şekere dönüştürülür ve sonra polilaktid adı verilen moleküler bileşimi daha yüksek performanslı polimer haline getirilir ve bu polimerlerden mısır lifleri elde edilir.⁸⁴

⁸³Ercan Tınık,ve Birkan Bilkay, “Soya Lifi ve Bazı Yeni Nesil Lifler”, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü,İstanbul 2011 s.118-120.

⁸⁴ Özipek, s.12.

Petrol gibi tükenebilir ve fosil kaynakların kullanımı, çevresel ve ekonomik etkileri ile günümüzde büyük bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. Ülkeler hem ekonomilerini hem de bağımsızlıklarını garantilemek için petrol dışı kaynakların araştırılması, geliştirilmesi ve uygulanması için yoğun bir çaba harcıyor. 1970'lerdeki petrol krizi ile başlayan bu çalışmalar meyvelerini verdi ve günümüzde pek çok alternatif biyo-malzeme keşfedildi, keşfedilmeye devam ediyor. İşte bu malzemelerin en önemlilerinden biri PLA lifidir.. PLA, fosil kaynakları %20 -50 oranında daha az tüketiyor ve çevreyi koruyor.⁸⁵



Resim 7: Mısır lifinin üretim aşamaları

Mısır liflerinin genel özellikleri

- **Çok Yönlülük**

Mısır lifi çok yönlüdür, bükülmüş elyaf ve filament formları mevcuttur. Giyimden spora, mobilyalardan perdeler ve bebek mendillerinden sert peyzaj tekstillerine kadar çok çeşitli alanlarda kullanılabilir.

⁸⁵ www.tekstileexchange.org (14.02.2012)

- **Performans**

Mısır liflerinin UV ışınlarına karşı direnci, hipoalerjenik özellikleri, mükemmel nem tutması, kötü koku oluşumunu engellemesi, bakımı kolay / hızlı kuruyan, nefes alabilme, konfor ve yalıtım özellikleri yönünden sentetik liflere oranla daha üstün niteliktedir.

- **Arz Güvenliği**

Mısır lifi, piyasa dalgalanmalarından ve kaçınılmaz kıtlıktan daha az etkilenir ve yıllık üretilebilir.

- **Yenilik**

Bugün mısır liflerinin sorumlu tasarım geliştirme için artan piyasa talebine üstün başarı ve uyumu, eko mantıklı moda, ev ve yaşam tarzı ürünler için tasarım olanaklarının geniş bir yelpazesi ile üreticileri motive eden benzersiz bir çevresel mesajı vardır.⁸⁶

Mısır Koçanlarından Çevreye Duyarlı Endüstriyel Ürünler

Türkiye’de tahıllar içinde buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahip bitki mısırdır. Gelişen çevre sorunları, atıkların ekolojik dengeyi bozması, artan ham madde ihtiyacı insanoğlunun atıkların geri dönüşümü üzerinde çalışmasına yol açmıştır. Gelişen çevre bilinci ile atıkların düzenli toplanması, ayrılması, depolanması ve atıkların geri dönüşümünü sağlayacak süreçler ve çalışmaların doğmasına yol açmış, kullanılan her materyalin bir nevi ham madde olduğu bilincini oluşturmuştur.⁸⁷

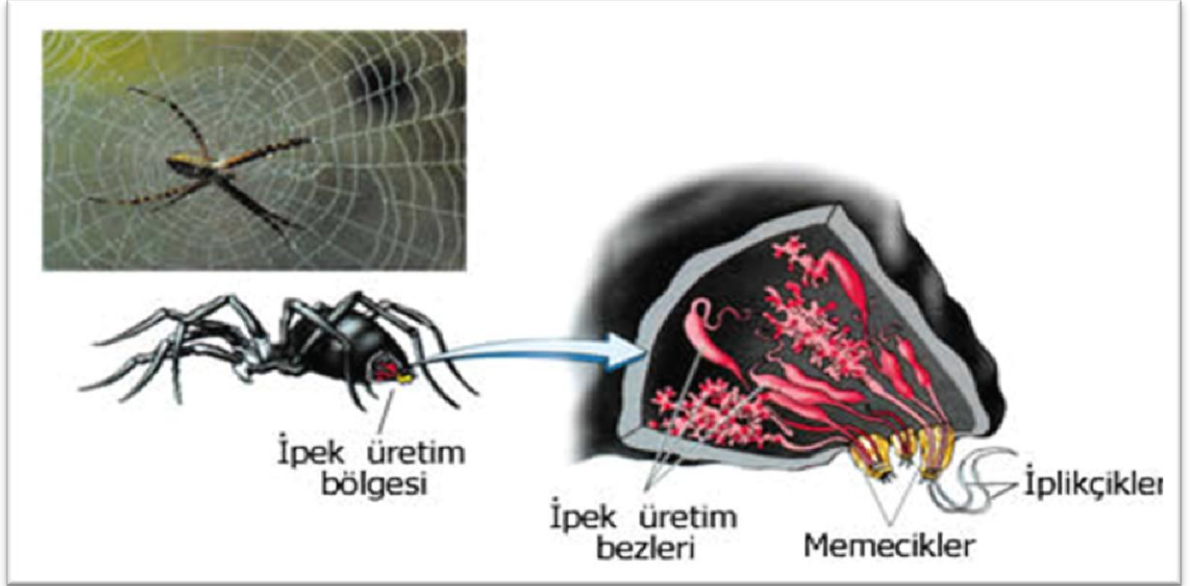
4.6. Örümcek İpeği

Örümcek ipeği protein yapıda bir lifdir. Örümceğin vücudunda sıvı halde iken, örümcek ipeği lif çekim organcıklarından salgıladığı andan itibaren katı hale geçmeye başlar. Örümcek ipeğinin üretilmesindeki güçlükler nedeniyle Kanadalı Nexia Biotechnologies Şirketi, örümceklerin, ipeği üretmelerini sağlayan genlerini keçilerin

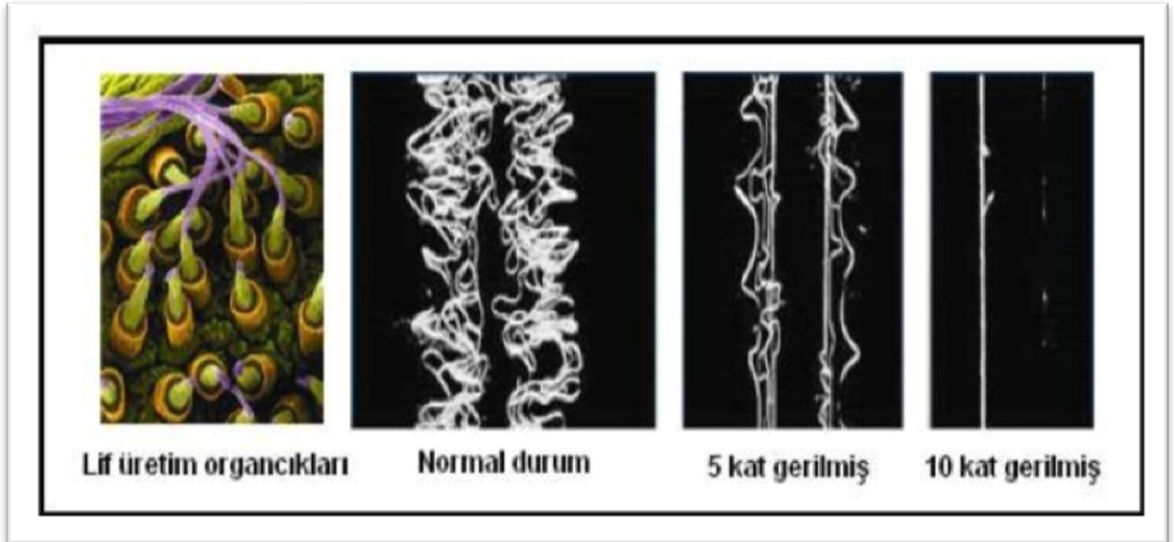
⁸⁶www.natureworksllc.com (20.03.2012)

⁸⁷www.kref.net/makale/misir-kocanlarindan-cevreye-duyarli-endustriyel-urunler_321 (22.04.2012)

salgı bezlerine yerleştirerek, bu liflerin keçiler yolu ile üretilmesi üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Keçiden elde edilen sütteki ipek proteini süttten ayrıştırılarak lif çekimi gerçekleştirilmiştir. Bu yolla elde edilen ipeğin gerçeğine oldukça benzer olduğu görülmüştür.



Resim 8:İpek üretim Bölgesi⁸⁸



⁸⁸http://dogadakiteknoloji.blogspot.com/2010_03_01_archive.html

Resim 8.1:Örümceğin sırtta doğru ve karın bölgesinin altında yer alan örümcek lif üretim organları⁸⁹

Doğal bir biyopolimer olan örümcek ipeği saç telinden ince, pamuktan hafif, plastikten esnek ancak çelikten beş kat sağlam yapıdadır. Aynı zamanda biyo-bozunur, çevre dostu ve tamamen geri dönüşebilir bir yapıya sahiptir.



Resim 8.2: Örümcek ipeği lifi

Sürdürülmekte olan bilimsel çalışmalar doğrultusunda, örümcek ipeğinden;

- Süper dayanıklı tekstil ürünleri,
- Hafif, esnek ve kurşungeçirmez zırh,
- Çelik yelek,
- Paraşüt ipi,
- Gemileri bağlamak için hafif halat,
- Lif optik ve elektromekanik kabloları,
- Uçak ve gemi sanayinin dış yapı malzemelerinin üretilmesi de planlanmaktadır.

⁸⁹http://www.teknolojikarastirmalar.com/pdf/tr/04_020208_6_Karakan_tr.pdf ,s.72.

Örümcek İpeği Lifinin Özellikleri

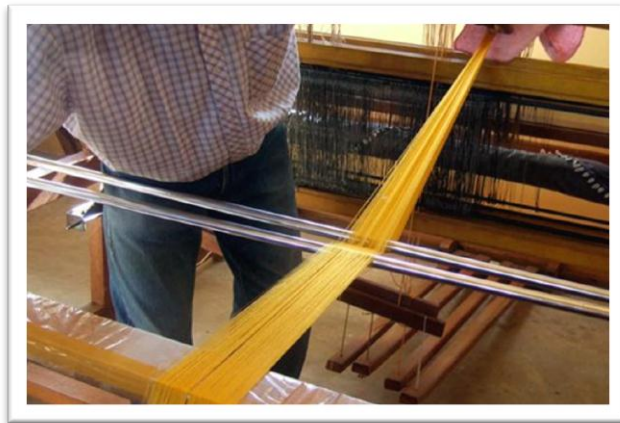
- Son derece elastiktir.
- Çevre dostu bir lifdir.
- Nemi absorbe edebilme özelliğine sahiptir.
- Yaraların iyileşmesinde faydalıdır.⁹⁰

Örnek Çalışma;

Madagaskar'da 8 yıl boyunca 1.2 milyon örümcekte biriktirilen ipek ağlardan, elişi bir kaftan tasarlanmıştır



Resim 8.3 ve 8.4:Örümcek İpeği ve dokuma işlemi için tahar çalışması

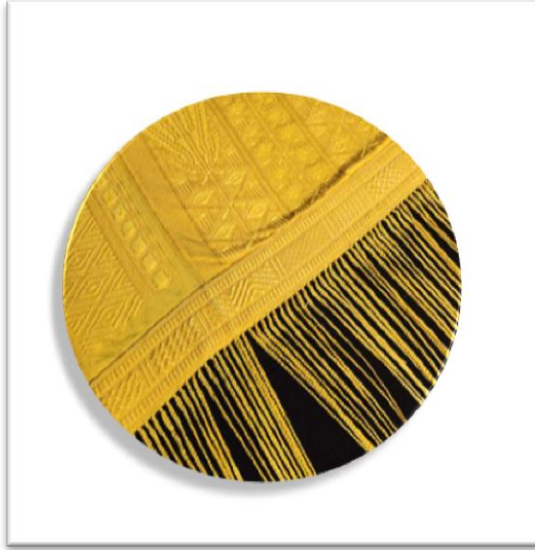


Resim 8.5:Dokuma İşlemi

⁹⁰<http://phys.org/news62944656.html> (19.04.2012)



Resim 8.6: Dokuma çalışmasında detay



Resim 8.7: Ürün Çalışması

Dünyadaki iki altın örümcek ipeğinden yapılmış giysiden biri olan kıyafet, model Bianca Gavrilas tarafından Londra'daki V&A Ortaçağ ve Rönesans Galerisi'nde tanıtılmıştır.⁹¹Londra'da görücüye çıkarılan resimdeki kaftanı andıran şalın özelliği

⁹¹<http://www.beynet.com/haber/19218/ipek-aglarindan-oruldu.html> (20.04. 2012)

Madagaskar'a has altın örümceklerin ipliğinden dokunmuş olması. Altın ipek de denilen iplikle dokunan şal dünyada türünün tek örneği olduğu belirtilmektedir. İngiliz sanat tarihçisinin fikrini gerçeğe dönüştürmek için 4 yıl boyunca 1 milyon altın örümceğin ağları özenle toplanmış. Büyük özen ve sabır isteyen bu iş için her sabah 80 kişi örümceklerin ağlarını toplanıp, Onları dokuma için ipek ipliği haline getirilmiştir. Altın rengi ve sağlamlığıyla ünlü bu örümcek ipek ağlarını yalnızca dişi örümcekler üretmektedir. Bilim adamları, daha önce ipek böceklerinin genetik yapısıyla oynayarak, tıptan mühendisliğe her alanda kullanılabilecek esnek ve çelik kadar sağlam ağ üretmeye de başlamışlardır.⁹²

4.7. Süt Protein Elyafı

Süt proteini elyafı, yağ çekim metodu ile yüksek bioenerji teknolojisi kullanılarak üretilen ileri teknoloji ürünü bir lifdir. Doğal liflerin yüksek konfor özelliklerinin yanı sıra sentetik liflerin birçok olumlu teknolojik özelliklerini de içinde barındıran bu lifler insan vücudu için son derece sağlıklıdır.⁹³



Resim 9: Süt Lifinin Elyaf ve İplik hali

Süt proteini lifi; suyu ve kaymağı alınan süt, polimerizasyon işleminden sonra sırasıyla eğirme, çekme, durulama, kurutma işlemlerinden geçirilerek elde edilir. Çekilmiş ve kurutulmuş filamentler krimp verildikten sonra istenilen uzunlukta kesilir.

⁹²<http://tektilkutuphane.blogspot.com/2012/02/dunyada-turunun-tek-ornegi-sal.html> (17.05. 2012)

⁹³ <http://cyarn.com> (17.05.2012)



Resim 9.1: Süt lifinin enine ve boyuna kesit görüntüleri

Yukarıda süt liflerinin boyuna ve enine kesitleri görülmektedir. Görüleceği üzere lifler düzenli olmayan kanallara sahiptir. Bu kanallar sayesinde sentetik liflere oranla oldukça fazla nem çekme kabiliyetine sahiptir.

Konforlu, insan tenine uygun ve sağlıklı, parlak ve kolay boyanabilme özelliklerine sahip olan bu lifler, kaşmir, ipek, pamuk, yün, rami, soya, bambu, tencell, modal angora vb. birçok doğal ve rejenere liflerle birlikte eğilerek, yüksek kalite ve tutum özelliklerinde kumaş üretimine olanak sağlarlar. Bu liflerden, yüksek kaliteli iç çamaşırı, tişört gibi giysi üretimine uygundur.⁹⁴

Süt lifleri ile birçok doğal ve sentetik lifler birlikte eğilerek kullanışlı ve konforlu örme ve dokuma kumaşlar elde edilebilir. Aşağıda bazı örnekler verilmiştir.

- Süt elyafı / Yün
- Süt Elyafı / Rami
- Süt Elyafı / Kaşmir
- Süt Elyafı / Angora
- Süt Elyafı / İpek
- Süt Elyafı / Modal
- Süt Elyafı / Tencel
- Süt Elyafı / Bambu
- Süt Elyafı / Soya
- Süt Elyafı / Akrilik

⁹⁴ www.scribd.com (10.03.2012)

Süt liflerini iki sınıfa ayırmak mümkündür. Bunlar;

Nano Süt Proteini Elyafı

- UV ışınlarını sınırlama ve koruma
- Anti-bakteriyel
- Üretimi aşamasında içine yerleştirilen nano-materyal nedeni ile insan sağlığı açısından olumlu etkileri mevcuttur.

Negatif İyonlu Süt Proteinli Elyafı

- Negatif iyonları sürekli çektiğinden havadaki kaliteyi artırır ve kan dolaşımı için gerekli mikro elementlerin yayılımını hızlandırır.
- Nemlendirici etkiye sahiptir.
- Dayanıklıdır.⁹⁵

Süt liflerinin genel özellikleri

- **Sağlıklı ve cildi besleme özelliğine sahiptir:** Süt lifi, protein içeriği yüksek olduğu için insan sağlığı için gerekli olan aminoasidi fazla oranda içermektedir. Ayrıca süt lifindeki proteinin doğal nemlendirici faktör olarak cildi hassas tutma ve cildi nemlendirme gibi özelliklere sahiptir.

Aşağıdaki tabloda süt liflerinin bünyesinde bulunan, cilt ve vücut sağlığı için gerekli olan son derece önemli 18 çeşit aminoasit mevcuttur. Aminoasitlerin toplam oranı %30.34'tür.

⁹⁵www.sabatekstil.com.tr (Mart 2012)

Tablo.7. Süt liflerinin bünyesinde bulunan asitler türleri

Amino-asit sınıflandırması	Gerçek Veri	Amino-asit sınıflandırması	Gerçek Veri
Aspartik asit (Asp)	2.039	Treonin (Thr)	0.9918
Serin (ser)	1.429	Glutamik asit (Glu)	5.549
Prolin (Pro)	2.529	Sistin	0.0815
Alanin (Ala)	0.9037	Metionin (Met)	0.7587
Valin (Val)	1.71	Lösin (Leu)	2.493
İzolösin (Ile)	1.101	Fenilalanin (Phe)	1.331
Tirosin (Tyr)	1.572	Lizin (Lys)	2.289
Histidin (His)	0.8602	Arginin (Arg)	0.9246
Triptofan (Try)	0.1831	Glikokol	0.5259

- **Fiziksel ve kimyasal performansı mükemmeldir:** Süt lifinin performansı diğer liflerle karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

Tablo 7.1. Süt liflerinin performans değerlerinin diğer liflerle karşılaştırılması

Performans	Süt Lifi	Pamuk	Dut İpeği	Yün	Doğal İpek
Kopma mukavemeti(CN/dtex)	2.5-3,5	1.9-3,1	3.8-4,0	2.6-3,5	0.9-1,6
Max. Uzama Hızı (%)	25-35	7-10	11-16	14-25	25-35
Küf Miktarı (CN/dtex)	60-80	60-82	60-80	44-88	-----
Nem Yüzdesi (%)	5-8	7-8	8-9	15-17	13-15
Spesifik Yoğunluk (g/cm ³)	1.22	1.50-1.54	1.46-1.52	1.34-1.38	1.33

- **İyi Emilim Nem ve İletim:** Süt lifinin kanallı bir yapısının olmasından dolayı doğal ve sentetik liflerde olduğu gibi iyi nem geçirgenliğine ve iletim özelliklerine sahip bir yapısı mevcuttur.

- **Yeşil Ürün:** Lifte formaldehit ve azo yapıdaki kimyasal maddeler kullanılmamaktadır. Bu nedenle süt elyafı çevre kirliliğine yol açmaz ve çevrenin korunmasına yardımcı olur. 2004 yılının Nisan ayında, ekolojik tekstil ürünleri için kullanılan Öko-Tex standart 100 tarafından sertifikalandırılmış ve sertifika numarası 038.210 olarak belirlenmiştir.

4.8. Lyocell-Tencell

Lyocell Liflerinin Tarihsel Gelişimi Ve Üretim Yöntemi

Lyocell'in hammaddesi selülozdur. Selüloz devamı olan, biyolojik olarak çözünebilir, karbondioksitten nötralize olmuş, nerdeyse sınırsız oranlarda temin edilebilir bir maddedir. Bu madde muhtelif ağaçlardan olduğu kadar bir yıllık bitkilerden de elde edilmektedir. Lyocell kimyasal yollarla elde edilmiş bir selülozik elyaftır. Eriyik halindeki selülozun organik bir çözelti içinde rejenere edilmesiyle elyaf haline dönüştürülür.

Lyocell'in ilk hecesi olan" Lyo ", Yunanca da çözünmek anlamına gelen "lyein"kelimesinden türetilmiştir, ikinci hece olan "cell" ise İngilizce selülozik anlamına gelen "cellulose" kelimesinin kısaltması anlamındadır.

Lyocell lifiyle ilgili çalışmaların kökeninde, Avrupa ülkelerinin sülfür atıklarının çevreye verdiği zararlardan dolayı viskoz üretimini engelleyecek kanuni tedbirlere yönelmeleri yatmaktadır.1980'li yılların başında Courtaulds firmasının kimya mühendisleri, bir çeşit odun hamurundan elde edilen selülozun çözülmesi ile ilgili "Genesis" isimli bir proje üzerinde çalışmaya başlamışlardır. Birçok deneyden sonra zehirsiz bir aminoksit kullanarak kapalı bir çevrim içerisinde sürekli yenilenecek kullanıma hazır hale gelen bir eritme yöntemi geliştirmişlerdir. Atık maddeler ise en az tehlike üretecek biçimde tahliye edilebilmiştir. Böylece yenilenebilir kaynaklar açısından bir takım avantajlara sahip olan yeni bir selülozik lifin varlığı ortaya çıkmıştır. Lyocell lifleri, doğrudan çözücü madde yöntemine göre üretilmektedir. Çözücü madde olarak Courtaulds firması tarafından geliştirilmiş bir aminoksit olan N-Metil Morfolin N-Oksit kullanılmaktadır. Kullanılan organik çözücü maddenin %99'unun geri kazanılması, oldukça uygun toksikolojik özelliklere sahip olması ve bu maddenin

elyafla reaksiyona girmemesi prosesin avantajlarından. Bu avantajlar, ekonomik ve ekolojik açıdan önemlidir.

Tablo 8:Piyasada bilinen mevcutLyocell Lifleri(Sayed, U., 2002)

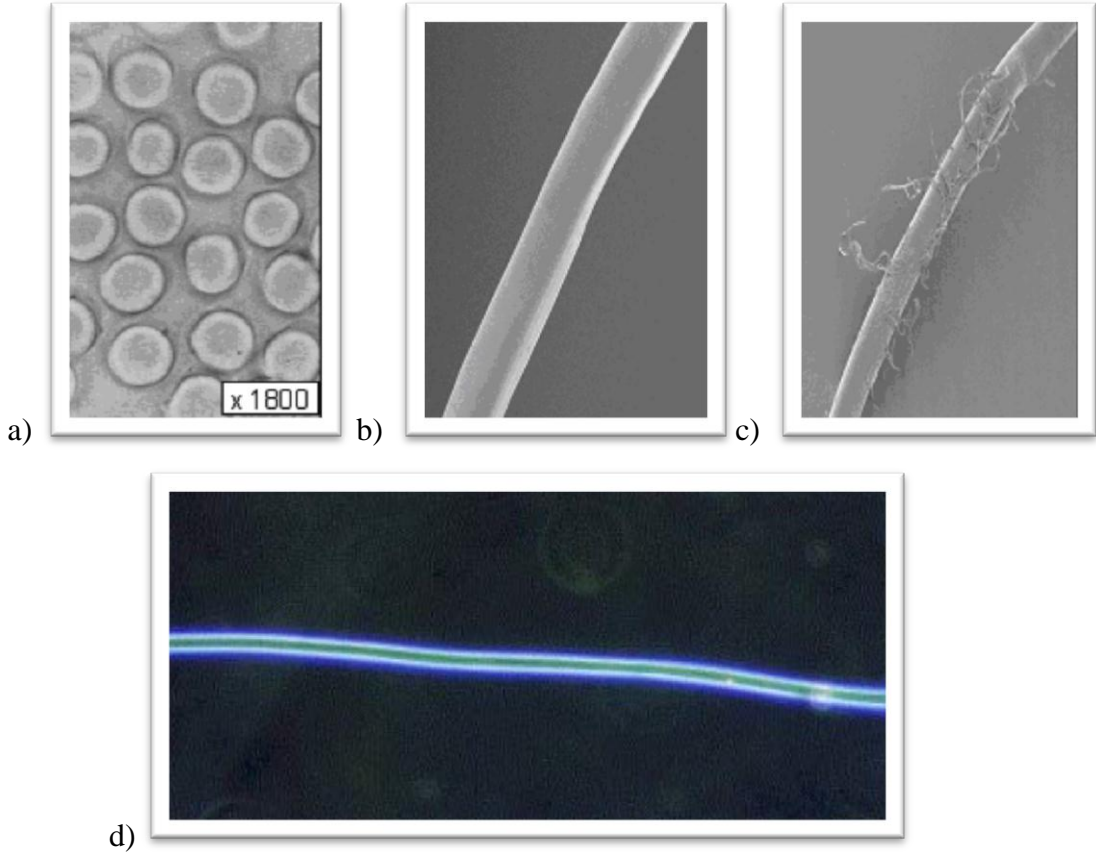
Üretici	Ülke	Ticari isim	Lif tipi/formu
Courtaulds	USA	Tencel courtaulds lyocell	Parlakkesikelyaf
Courtaulds	USA	Tencel A100	Teknik tekstiller için lif
Courtaulds	USA	Tencel A100	Fibrillenmeyen lif
Lenzing	Avusturya	Lenzing Lyocell	Parlakkesikelyaf
Akzo Nobel	Almanya	Newcell	Parlak&Mat filament iplikler
TITK	Almanya	Alceru	Filament ve kesik elyaflar için pilot işletme
Rusya Araştırma Enstitüsü	Rusya	Orcel	Deneysel üretim
Hanil Sentetik	Kore	Cocell	
Thuringisches Enstitüsü veZimmer A.G	Almanya	Schwarzalyocell	Kesik elyaf
Omori KikakuCo. Ltd	Japonya	Visage	Çok taraflı kesit alanlı kesik elyaf

Lyocell lifleri sentetik liflerin bulunmasından sonra lif endüstrisinde en büyük yeniliktir. Bu lifler kuru ve yaş yüksek mukavemetleri, suda az çekmeler, yüksek oryantasyon derecesi, fibrilasyon özelliği ve bu liften yapılan tekstillerin yumuşak, dökümlü ve cilde serinlik veren ürünler olması nedeniyle, bazı estetik efektlerin

eldesinden rejenere selüloz lifleri arasında ön plana çıkmaktadır. Yeni jenerasyon lyocell lifleri değişik ülkelerde gerek şapel gerekse filament olarak farklı markalar altında üretilmekte ve üretim miktarında son yıllarda giderek artmaktadır. Bu yeni geliştirilen lifin aynı zamanda pamuk üretimindeki yavaşlamanın da etkisiyle gelecekteki Pazar payınında artacağı tahmin edilmektedir.⁹⁶

Lyocell Liflerinin Fiziksel Ve Kimyasal Özellikleri

Lyocell lifleri, lif eksenine paralel olarak yerleşmiş fibrillerden oluşmuştur. Enine kesiti dairesel ve yüzeyi düzgündür.



Resim 10: Lyocell Lifinin Mikroskopik Görünüşleri;

a) Lyocell lifinin enine kesiti, b) Lyocell

c) Fibrillenmiş Lyocell, d) Lekeleme yöntemiyle lyocell lifinin boyuna görünüşü

⁹⁶www.scribd.com (Nisan 2012)

Lyocell Liflerinin Kullanım Alanları

Lyocell liflerinden üretinel ürünler yıkamaya karşı dayanıklı olup ipeğimsi bir yumuşaklığa sahiptirler. Bu nedenle geniş bir kullanım alanına hitap etmektedirler. Aşağıda lyocell liflerinden üretilmiş ürünlere çeşitli kullanım alanlarına yönelik bazı örnekler verilmiştir. Bunlardan bazıları;

- Elbise, manto, kazak, çorap, spor giyim ürünleri, erkek veya bayan iç giyim ürünleri,
- Yatak takımlarında yastık, örtü, perde, paketlenme malzemesi, hijyenik ürünler,
- Güneş şemsiyesi, yağmur şemsiyesi, çadır bezi
- Halı, halı tabanı, yataklarda dolgu maddesi, temizlik bezleri
- Teknik kullanım alanlarında; otomobil sanayi, elektrik ve kahver filtresi, transport bantları, filtreler için iğneli keçe, sanayi için temizlik kağıtları, kağıt hamuru

olarak özetlenebilir.

Son zamanlardaki yenilikler daha ziyade lyocell liflerin görünüşleri ve tutumlarındaki varyasyonların karmaşık bitim işlemleri ile eldesi yönündedir. Bunun yanında, tekstilcilerin lyocell elyafını çok daha basit ve tercihen ucuz bitim işlemleri ile temin etmek istedikleri bilinmektedir. Bu amaçla Tencel(Lyocell)A 100 adı altında Lyocell liflerinin yeni bir versiyonu geliştirilmiştir. Tencel A 100 lif çekimi sırasında çapraz bağ oluşturmakta ve dolayısıyla fibrilasyon özelliği olmaması ile karakterize edilmektedir. Lif, performans özellikleri bakımından lyocell ile karşılaştırıldığında daha düşük olmasına karşın, görünümü esas alındığında lyocell'den ayırt edilememektedir. Lyocell kadar şişme karakterine sahip tek lif olarak nitelendirilmektedir. Böylelikle Lyocell'in biline en yumuşak , hacimli ve dökümlü özelliklerine sahip kumaşlar üretilmektedir. Fibrilasyonun olmaması kumaşın çokdaha

net ve klasik bir görünüme sahip olması anlamına gelmektedir. Aynı çalışma Lenzing firması tarafından da uygulanmış ve Lyocell LF olarak adlandırılmıştır.⁹⁷

4.9. Seacell Lifi

Seacell pure ve Seacell Active Özellikleri

Tekstil hammaddesi olarak yeni bir lif geliştirildi. Bu liften elde edilen ürünler vücuda deri yoluyla vitamin, mineral ve protein aktarıyor, ayrıca mantarlara ve bakterilere karşı olan bir çeşidi de var. Sonuçta kullandığımız tekstil ürününden bir yandan besin alırken bir yandan da bakteri ve mantarlara karşı korunmuş oluyorsunuz.



Resim 11: Deniz yosunu (Seacell)

Deniz yosununun bünyesinde karbonhidratlar, proteinler ve vitaminler vardır. Ayrıca deniz suyunda bulunan mineralleri de absorblar. Bu elementler deniz

⁹⁷www.lyocell (Mayıs 2012)

yosunundan elde edilen ürünlerde de varlıklarını sürdürürler. Bu yüzden kozmetik sektöründe özellikle cildi koruyucu ve temizleyici ürünlerde çok uzun zamandır kullanılıyor. Uzak doğulular ise ilaç yapımında deniz yosunu kullanmışlardır.

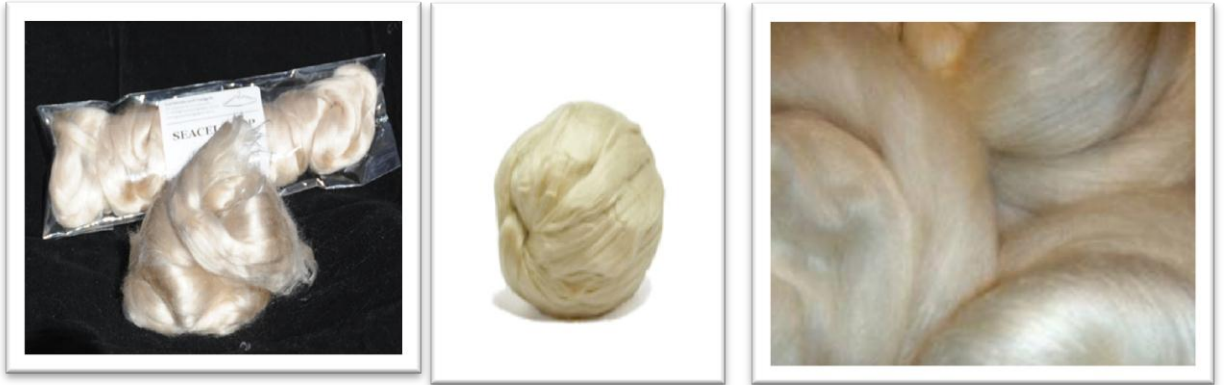
Lyocell lifini deniz yosunuyla işlem görmesiyle oluşan life seacell lifi denir. Seacell lifinin amacı deniz yosunlarının bu olumlu etkilerini-life dolayısıyla liften elde edilen mamulün cilt ile temasıyla –cilde aktarmaktadır. Seacell lifinin bir diğer özelliği ise üretiminde doğal maddeler kullanılması ve üretim aşamalarında çevre dostu olmasıdır. Ayrıca geri dönüşümlü bir üründür.

- Selüloz+deniz yosunu seacell pure
- Selüloz+deniz yosunu+gümüş iyonları seacell active

Seacell Pure Özellikleri

Pure saf, kusursuz, katkısız anlamına gelmektedir. Seacell pure ise deniz yosunlarında bulunan elementlerin yüksek oranda seacell pure lifini aktarıldığı ifade eder. Deniz yosunları özleri ayrıca glucosaminoglycan'ların üretimini arttırmakta ki bu yalnızca deri enfeksiyonlarının tedavisini değil, ayrıca deriyi serbest radical'lerden de korunmasını da sağlamaktadır.

Seacell pure lifinden elde edilen mamulün yumuşak tutumu sayesinde iyilik hissi oluşur böylece günlük giysilerde kullanılabilir.



Resim 11.1: Seacell Lifleri

Seacell Active Özellikleri

Deniz yosunu ve gümüşün iyocell lifi ile işlem görmesiyle oluşan life seacell active denir. Lyocell bakterilerin gelişebileceği bir ortamdır, ancak gümüş iyonları katılmış seacell active anti-bakteriyel bir etki göstermektedir. Öyle ki iki saat içinde lifte bulunan tüm bakteriler yok olmaktadır. Karışım kumaşlarda bile yüksek etkinlikte bakterilerden koruma sağlar. Din ISO 6330 standartlarına göre yapılan 60 yıkamadan sonra liflerden uzaklaşan gümüş konsantrasyonu ihmal edilebilecek düzeydedir. Yani sağlanan Anti-bakteriyel etki kalıcıdır. Ayrıca fungisidal-mantar hastalığını önleyici-etki de göstermektedir.

Seacell Pure-Seacell Active Özellikleri:

- Seacell pure+deniz yosunu
- Seacell active selüloz+deniz yosunu +gümüş. Gümüş zararsız ve life uyum içindedir. Etkisi defalarca yıkamayla bile kaybolmaz.
- Üretim işlemi boyunca toksik kimyasal böcek ilaçları kullanılmaz.
- Yosunun cildi taze ve yumuşak tutma özelliği vardır.
- Giyim konforu yüksektir.
- İstenmeyen kokuları engeller ve temizlik hissi ile rahat bir ortam sağlar.
- Görünümü güzeldir.⁹⁸

4.10. Kayın Ağacı Lifleri

Kayın ağacından yapılan giysiler son zamanda önem kazanmaya başlamıştır. Viskon ve modal kayın ağacından üretilmektedir

4.10.1. Viskon

Kaygan, tenle uyumlu ve su emicidir. Viskonun hammadesi kayın ağacıdır. Yumuşacık bir dokusu olan viskon kumaşı da teri, pamuktan daha fazla emmektedir. Viskonun tenle uyumlu bir yapısı ve kaygan bir dokusu vardır. Oldukça zarif görünen viskon kumaşının giyimi de rahat ve kolaydır. Viskonun nem alma özelliği, pamuktan

⁹⁸[www.seacellfiber \(Mayıs2012\)](http://www.seacellfiber.com)

daha yüksektir. Normal koşullarda %11-14 oranında rutubet toplamakta, şişme özelliği yüksek olduğundan %80-120'ye kadar su emebilmektedir. Kuru dayanıklılığı ise pamuktan daha düşüktür. Yaş dayanıklılığı ise çok düşük bir orandadır.

Yaşken dayanıklılığı kuruya oranla %40-70 düşmekte, uzaması %15-30 ile pamuğa göre iki kat daha fazladır. Viskon pamuktan çok daha yüksek olan nem alma özelliğinden dolayı boyanmaya ve baskıya çok elverişli bir kumaştır.

Ayrıca renklerin daha parlak görünmesini sağlamaktadır. Viskon kumaşlar, parlak olması istenilen kumaşlarda, krep kumaşlarda ve örgülerde, parlaklık efekti vermek amacıyla kullanılmaktadır. Astar kumaşlarında, bluz, gömlek, tişört, elbise, dekorasyon ve bayan iç çamaşırı üretiminde tercih edilmektedir. Viskon elyafı pamuk, keten ve yün gibi diğer elyaf türleriyle karıştırılarak da kullanılmaktadır.

4.10.2. Modal

Dayanıklı, parlak ve yumuşaktır. En az pamuk kadar doğal olan, yumuşak bir yapıya sahip modal kumaşı da kayın ağacından üretilmektedir. Modal kumaşın en önemli özelliği parlak ve yıpranmaya karşı oldukça dayanıklı olmasıdır. Ayrıca yumuşak dokusu giyenlere kendisini rahat hissettirmektedir. Nem transfer özelliği çok iyi olduğu için özellikle sıcak ve rutubetli havalarda rahatlık sağlamaktadır. Modal kumaş, nemi pamuğa göre daha hızlı emip daha hızlı dışarı atmaktadır. Çabuk kuruma özelliği olduğundan birçok yıkamadan sonra bile parlak ve yumuşak kalmaktadır.⁹⁹

4.11. Kabak Lifi

Luffa cylindrica (L.) M. J. Roemer (Cucurbitaceae) türünün olgun meyvası olan bu tür koyu sarıçiçekli, bir yıllık, kuvvetli ve tırmanıcı bir bitkidir. Meyva şekli silindir biçimindedir ve içi liflidir. Vatanı Mısır veya Arabistan olup memleketimizin güney bölgelerinde özellikle bahçelerde yetiştirilir. Olgunlaşmış meyvelerden elde edilen lif, temizlik aracı olarak özellikle banyoda bitkisel lif olarak kullanılır.

⁹⁹ Altunhisar, s.76-80.



Resim 12: Kabak Lifi



Resim 12.1: Kabak Lifi Bitkisi

5. TEKSTİL SEKTÖRÜNDE STANDARTLAR VE EKOLOJİK GELİŞMELER

Tekstil ürünlerinin tüm yaşam sürecinde, hammaddenin elde edilmişinden, ürünün nihai hali ve atık haline kadarki süreçte kullanılan kimyasallar, atık su, baca gazı gibi çevre ve insan sağlığıyla ilgili konular ekolojik tekstil ürünleriyle ilgili çalışmaların ana hatlarını oluşturmaktadır.

Pamuk ve diğer elyaflardan mamul, tekstil ve konfeksiyon ürünlerinde elyafın üretimi, elyafın işlenmesi, iplik eğirme, dokuma/örme, ön işlem, boya baskı, apre, yüksek bitim işlemleri, paketleme ve bu süreçte kullanılan malzemeler, kimyasal madde ve ürünün atık hali çevre ve insan sağlığı için zararlı olabilmektedir.

Son yıllarda daha belirgin olarak hissedilen küresel iklim değişiklikleri, ozon deliği, asit yağmurları, kimyasal maddeler ve zararlı atıklar, hava ve su kirliliği gibi çevre problemlerinin oluşumuna her sanayi dalı gibi tekstil sanayisi de az veya çok katkıda bulunmaktadır.

Tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte; birçok tekstil üreticisi, hazır giyim imalatçısı ve satıcılarının ürünlerini pazarlarken eko etiketini hatırlatan eko koleksiyonları için zehirli madde bulundurmayan, "çevre dostu", "zehirsiz", "tabii" gibi terimleri eşyalarında kullanarak avantaj sağlamaya çalıştıkları izlenmektedir.

Ekolojik standartlar, üretim ve mamulün çevre ve insan sağlığına zarar vermemesi için gerekli koşulları içerir. Eko-Etiket ise tüketicilerin sağlık ve çevreye olan duyarlılığını artırmak, bu yönde zararlı olmayan ürünleri tercih etmeye yönlendirmek amacını taşır. Belirtilmesi gereken bir diğer önemli husus ise, bugün itibarıyla CE işareti kapsamında tekstil ve hazır giyim sektörünü ilgilendiren herhangi bir AB direktifinin her üründe mevcut olmayışıdır.

Halen tekstil kimyasalları, çevresel koruma ve bitim işlemlerindeki gelişmelerle ilgili olarak endişeler mevcuttur ve birçokları tarafından kirlilik kontrolünün geleceğinde çözüm olarak eko-etiketi kullanımı öngörülmektedir.

Türkiye'nin ihracatında en önemli pazar durumunda olan Avrupa Birliği ülkelerinde gittikçe güçlenen çevre duyarlılığının bir sonucu olarak, çevre ve sağlık açısından zararsız ürünlerin üretimi önem kazanmıştır. Bu amaçla AB'de çeşitli yasal düzenlemeler yapılmasının yanı sıra, ulusal çevre etiketlerinin ve tüm AB ülkelerinde geçerli AB çevre etiketinin geliştirildiği görülmektedir. AB çevre etiketi 10 yıldan fazla süredir vardır ve şu an 20'yi aşkın ürün grubunu kapsamaktadır.¹⁰⁰

5.1. Ekolojik Tekstil Etiketleri

Eko etiketleme dünyada ilk olarak Almanya'da 1978 yılında Blue Angel(mavi melek) uygulamasıyla başladı.

Bazı tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte; birçok tekstil üreticisi, konfeksiyon imalatçısı ve satıcıları, ürünlerin pazarlarken çevre dostu, zehirsiz, tabii gibi terimleri eşyalarında kullanarak avantaj sağlamaya çalışmaktadır. Firmalara özgü olan bu ilk jenerasyon eko etiketleri eko iddialarının arkasında çok az toksikolojik bilgi olduğu düşünülmektedir. Bu etiketlerin yayılıp büyümesi tüketici bazında gerekli bilgileri taşıması yerine karışıklıklara sebep olmaya başlamıştır. Bunların sonucunda birçok enstitü ve profesyonel kuruluş eko etiketi kullanımı esasına dayanan tekstil mamullerini toksikolojik profillerini belirleyen kriter listeleri hazırlamıştır.

Bu gibi eko etiketler, gerçek parametre ve özellikleri taşıyan yazılı taleplere dayanmaktadır. Mevcut konumda etiketler, satın alınana ürünlerin zehirli kimyasallar ihtiva etmediği veya bu kimyasallar belirten limitleri aşmadığı, netice olarak sağlık tehlikesi göstermedikleri tüketicilere bir kanuni sigorta görünümü vermektedir.

Bazı belli başlı mağazalar ve e-posta ile sipariş veren firmalar üretimlerinin bazı kısımlarının yukarıda belirtilen eko etiketleri için kullanılanlara benzeyen standartlar uygulamaktadırlar. Bu gibi durumlarda tedarikçiler teslim anlaşmalarında yazılan belirli ve özel limitleri karşılamalıdır.

¹⁰⁰E. ÖzdoğanKorkmaz, N.A.Seventekin, "Eko-Teks ve AB Çevre Etiketi", **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**, s.148

Bununla birlikte bu gibi firmalar sertifika istemeyebilir(böylece bu firmalara ürünlerini bir eko etiketi ile belirleme hakkı verir), bunun yerine firma içi etiket kullanırlar veya ürünlerinin ekolojik özelliklerini tanımlamak için kendi yasal sistemlerini oluşturabilirler.¹⁰¹

Eko Etiketleme İle İlgili Kriterler

- Objektif
- Olabildiğince kapsamlı
- Şeffaf ve uygun
- Doğal kaynakların kullanılmasını göz önünde tutacak şekilde
- Pazardaki yeni ürünler ve teknolojiler ışığında periyodik olarak gözden geçirilerek
- Seçilmiş teknik ve bilimsel değerlendirmelere dayanılarak belirlenmelidir.

Eko Etiketlerde Dikkat Edilmesi Gereken Koşullar

Ürün veya paket üzerindeki etiketlerde veya ürünle ilgili teknik bültenler ve diğer tanıtım araçları ile üreticiler tüketicilere ürünün çevreyle ilgili özelliklerini tanıtırken şu hususlara dikkat etmelidir.

- Bir ürünün çevre yönünden iyi olduğunu dolaylı yünden anlatan:
 - a. Çevre açısından güvenli,
 - b. Çevre dostu,
 - c. Çevre koruyucu,
 - d. Yeryüzü dostu,
 - e. Kirlenmeyen,
 - f. Yeşil,

gibi mutlak iddialarda bulunulmamasına,

- Doğrudan veya dolaylı olarak üründe mevcut olmayan bir iyileşmenin ileri sürülmemesine,
- Ürün veya hizmetin çevreyle ilgili özelliğinin abartılmamasına,

¹⁰¹ http://www.itkib.org.tr/ihracat/DisTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/tekstilde_ekoloji_raporu.pdf Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler"; İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005.s 1-5,8-15 (10 Mayıs www.itkib.org.tr)

- İddiaların, yanlış anlaşılmalara sebebiyet verecek tarzda sunulmamasına,
- Çevre yönünden bir üstünlük karşılaştırmalı olarak ileri sürülürken karşılaştırmaya temel teşkil eden hususun belirtilmesine,
- Karşılaştırmının, aynı amaca hizmet eden ürünler arasında yapılmasına,
- Aslında o ürün kategorisinde hiçbir yeri olmayan özellik veya maddelerin varlığı veya yokluğuna dayanan iddialarda bulunulmamasına,
- İddiaların uygun delillerle desteklenmesine dikkat edilmelidir.

Eko Etiketlerde İddiada Bulunulabilecek Özellikler

- Yeniden devreye sokulabilirlik,
- Yeniden devreye sokulmuş madde oranı,
- Enerjiye dönüştürülebilirlik,
- Tekrar kullanılabilirlik,
- Kompost hale gelebilirlik,
- Katı atık azaltılması,
- Enerji tasarrufu,
- Parçalanabilirlik,
- Sökülebilirlik
- Çevreyle ilgili etiketleme doğru olmalı, yanıltıcı olmamalıdır,
- Uygun ve mümkün olan durumlarda çevreyle ilgili etiketleme hayat devresi çerçevesinde ele alınmalıdır.
- Ürün ve hizmetlerin çevre etiketlerinin değerlendirilmesinde kullanılan bilgiler doğru ve doğruluğu ispat edilebilir olmalı, bilimsel prensipler ile tekrarlanabilirliği ve uyarılığı gösterilmiş metotlar kullanılarak toplanmalıdır.
- Çevre ile ilgili etiketleme programında kullanılan işlemler ve metotlar etkilenmesi muhtemel bütün taraflarca izlenmesini mümkün kılacak şekilde şeffaf olmalıdır.
- Çevre ile ilgili etiketleme programı bütün taraflarca kabul edilmeli ve hizmetlerin çevre yönünden arz ettiği özelliklerle ilgili tesirli bir bilgi iletişimi sağlanmalı, yerli ve yabancı ürün ve hizmetlere uygulanan

işlemlerde ayırım yapılmamalı, yenilikleri-ürün tasarımı ve çevre icraatıyla ilgili gelişmeleri engellememeli, mümkün olduğunca teşvik etmelidir.¹⁰²

5.2. AB Ülkelerinde Ekolojik Tekstil Etiketleri

Avrupa Birliği'nin Topluluk Ekolojik Etiketleme Programı (Eco-Label)

Tüketiciler gün geçtikçe çevre kirliliğinin olumsuz etkilerine ve kendi sağlıklarına daha çok önem vermeye başladılar. Endüstri üzerinde oluşan bu baskı özellikle tekstil sektöründeki firmaları hem çevreye daha duyarlı üretime hem de üretim süreçlerinde kullanılan kimyasallara büyük özen göstermeye yöneltti. Tüketicilerin Eco-Label belgeli, yani çevreye duyarlı üretim yapan ürünlere olan ihtiyacı arttı.

AB ülkelerinde çeşitli çevre etiketlerinin oluşturulması ve yaygınlaştırılması üzerine tüm AB ülkeleri için geçerli olacak AB eco etiketi geliştirilmesi çalışmalarına başlatılmış, bunun sonucunda AB Konseyi'nin 23 Mart 1992 880 sayılı Yönetmeliği ile AB'nin çevre etiket sistemi oluşturulmuştur. Bu sistem kapsamında, çevre dostu ürünler çevre etiketi ile ödüllendirilmektedir.¹⁰³ Çevre etiketi verilen ürün grupları içerisinde çarşaf ve t-shirtler de bulunmaktadır.

¹⁰²Özdoğan, Korkmaz, Seventekin, s. 149-150.

¹⁰³http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm (Mayıs 2012)



Resim 13: Ecolabel Etiketi

Batı Avrupa ülkelerine özellikle, Almanya'ya ihracat yapan tekstil sektörü için nerdeyse - olmazsa olmaz – bir koşul haline gelmiştir. Bugün ki pazarlarını korumak isteyen ya da yeni pazarlara girerek Pazar paylarını arttırmak isteyen üreticiler müşterilerinin isteği doğrultusunda bir Eco-Label almak zorundadırlar.

Eco-Label çevre ile ilgili ürünlerin kalitesi hakkında bilgi verir. O ürünün güvenilir olduğuna, üretimde çevre dostu maddeler kullanıldığına ve insan sağlığına zararlı olmayan kimyasal kullanıldığına dair tüketiciye bilgi verir. Hem çevreye hem de insan sağlığına zarar vermemesi ürün kalitesi ile ilgilidir ve ürünlerin bu özellikleri pazarlamada ve reklamlarda kullanılabilir. tekstil mamullerinin ekolojik olarak üretimlerini, uygulanan terbiye işlemleri belirlemektedir. Buna göre tekstil terbiyesi için önemli faktörler; ekonomiklik, teknik kalite ve güncel ekolojik işlemler olmaktadır. Eco-Label programları, bu etikete sahip ürünlerin tüm evreleri boyunca aynı kategoride olup da, etikete sahip olmayanlara göre çevreye karşı daha az Zararlı olduklarını göstermektedir. Yapılan araştırmalara göre Eco-Label e sahip olmayan firmalarda:

- Müşterilerin bir kısmının başka üreticilere kaydığı,
- Müşterilerini kaybetmek istemeyen firmaların mevcut müşterilerini tutabilmek için fiyat indirimi yoluna gittikleri görülmüştür.¹⁰⁴

5.3 Hollanda’da Kullanılan Etiketler

“ Milheukeur ”Etiketi

AB çevre etiketi sistemi oluşturulmasında Hollanda’nın yetkili kuruluşu Stichting Millieukeur’dur ve bu kuruluşayı zamanda Hollanda’nın çevre etiket sisteminin örgütlenmesinden sorumludur.”Millieukeur” etiketine hak kazanabilmek için StichtingMillieukeur’in belirlediği kriterlere uyum sağlamak gerekmektedir. StichtingMillieukeur, sadece türlerinin en az kirleten ürünlerine etiket vermektedir. Etikete hak kazanabilmek için gerekli koşullar, ürünün yaşılan süreci içerisindeki tüm evreleri kapsamakta olup, bunlar hammadden atıma kadar olan bölümleri içermektedir.

Skal’in Eko Etiketi

Skal, organik üretim metotlarını denetleme örgütüdür. Skal, AB’nin 2092/91 sayılı tüzüğüne uygun olarak Almanya ve Hollanda hükümetlerince yetkili kılınmıştır. Ulusal ve uluslararası düzeyde denetleme ve sertifikalandırma hizmeti vermektedir. Skal tarafından denetlenen firmalar, ürünleri sertifikalandırdıktan sonra Eko kalite Sembölü kullanmaya hak kazanırlar.¹⁰⁵

Skal tarafından verilen Eko Kalite Sembölü, objektif bir denetleme sonucunda organik üretim yöntemleri ile üretilmiş olduğu belirlenen bu özelliği ile ilgili işaretlerin ürün üzerinde belirtilmesidir. Bunun sonucu olarak Skal, bir ürünün organik üretim yöntemi ile ilgili belirlenmiş standartlara uygun olduğunu gösteren “Eko Kalite Sembölü”nü verme hakkına sahiptir. Bu ürünün ambalajı üzerinde yer alan Eko Kalite

¹⁰⁴http://www.itkib.org.tr/ihracat/DısTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/AB_bilginot/ECOLABELGENEL_BİLGİ.pdf (Nisan 2012)

¹⁰⁵<http://www.skal.nl/English/tabid/103/language/nl-NL/Default.aspx> (23.02. 2012)

Sembolü, tüketiciye ürünün doğal ve çevre dostu yöntemlerle üretildiğini garanti eder.¹⁰⁶

5.4. Almanya’da Kullanılan Ekolojik Etiketler

Öko-Text Etiket (Tekstil Ürünlerine Yönelik Çevresel Etiket)

Türk firmalar tarafından ekolojik tekstil konusunda en çok bilinen etiket Öko-Text Enstitüleri tarafından verilen Öko-Text Standart 100 etiketidir. 1990’lı yıllarda Avusturya Tekstil Araştırma Merkezi (ÖTI) ve Hohenstein Araştırma Merkezi (FHH) kısaca “Öko-Text olarak adlandırılan “ Enternasyonel Tekstil Ekolojisi Alanında Araştırma ve İnceleme Birliği “ olarak birleşip, kumaş ve giysilerin insan üzerindeki ekolojik etkilerinin tespit edilmesi için “ Öko-Text Standart 100 “ sistemini geliştirmişlerdir. Bu standart, ekolojik olarak insan açısından tehlikeli bazı maddelerin analizlerini kapsamakta ve araştırmaları temel alarak her bir sınır değeri maddeler halinde belirtmektedir. Standartta yer alan koşullar, tekstil ürünü tarafından sağlanıyorsa, üreticiye ürünlerini “ Öko-Text Standart 100’e göre zararlı madde içermemektedir” şeklinde işaretlemesi imkânı sağlanmaktadır.¹⁰⁷

Öko-Text Standart 100, tekstil zincirinde hammaddeden ürüne kadar geçen tüm aşamaları kapsayan, gerçek bir güvenlik standardı olarak geliştirildiği için, her ülkede tanınmış ve kabul edilmiştir.¹⁰⁸ Öko-Text Standart 100 tüm tekstil ürünleri için geçerli düzenlemeleri, kalite kontrolünün oluşturulmasını, test metotlarının tanımını ve uygulama kurallarını kapsamaktadır. Kontrol ve analizler Hohenstein Araştırma Enstitüsü’nde ve birliğe dâhil enstitülerde yapılmaktadır.¹⁰⁹ Öko-Text Standart 100 Belgesi de, ancak ve ancak Hohenstein Enstitülerinin laboratuvarlarından alınabilmektedir. Söz konusu enstitülerin Türkiye’de bulunan laboratuvarının adres bilgileri EK-1’de yer alan “ Türkiye’de Faaliyet Gösteren Belli Başlı Tekstil ve Konfeksiyon Kalite Kontrol Laboratuvarları” listesinde bulunmaktadır.

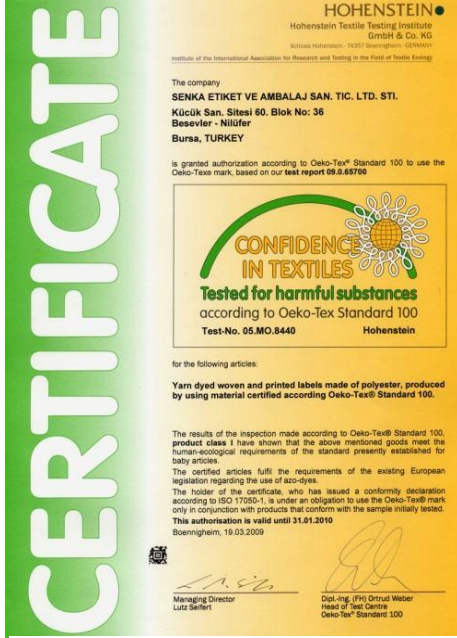
¹⁰⁶ Altunhisar S., s.14.

¹⁰⁷ www.oeoteks100.com (12 Ocak 2011)

¹⁰⁸ www.alkimtex.com/okotex.asp (11 Mayıs 2012)

¹⁰⁹ <http://hohenstein.com.tr/tr/index.asp> (13 Mayıs 2013)

Aşağıda Öko-Teks 100 ile ilgili (R.14-15) sertifika ve etiket örneği görülmektedir. Tablo 9’da ise Öko-Teks 100 kriterleri yer almaktadır.



Resim 14. Öko-Teks 100 Standart Sertifika Örneği



Resim 15: Öko-Teks 100 Standart Etiket Örneği

Tablo 9: Öko-Tex 100 Kriterleri

Ürün Grupları				
	Bebek ve Küçük Çocuk Giysileri	Cilde Temas Halindeki Giysiler	Cilde Temas Etmeyen Giysiler	Dekorasyon Ürünleri
pH değeri	4.0-7.5	4.0-7.5	4.0-9.0	4.0-9.0
Formaldehit	20 ppm	75 ppm	300 ppm	300 ppm
Ekstrakte edilebilir ağır metaller				
Antimon	30.0	30.0	30.0	
Arsenik	0.2	1.0	1.0	1.0
Kurşun	0.2	1.0	1.0	1.0
Kadmiyum	0.1	0.1	0.1	0.1
Krom	1.0	2.0	2.0	2.0
Krom VI	0.5 ppm			
Kobalt	1.0	4.0	4.0	4.0
Bakır	25.0	50.0	50.0	50.0
Nikel	1.0	4.0	4.0	4.0
Cıva	0.02	0.02	0.02	0.02
Pestisidler (sadece doğal lifler için)				
Toplam (PCP/TeCP dahil)	0.5	1.0	1.0	1.0
Fenol Klorürler				
Pentaklorfenol (PCP)	0.05	0.5	0.5	0.5
2.3.5.6 Tetraklorfenol	0.05	0.5	0.5	0.5
PVC Plastizerler (Ftalatlar)				
DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP Toplam	0.1			
Organik Kalay Bileşikleri				
TBT	0.5	1.0	1.0	1.0
DBT	1.0			
Diğer Kimyasal Atıklar				
OPP	50.0	100.0	100.0	100.0
Boyarmaddeler				
Parçalanabilir Arilaminler	20 ppm	20 ppm	20 ppm	20 ppm
Kanserojen Boyarmaddeler	KULLANILMAMALI			
Alerjik Boyarmaddeler	50 ppm	50 ppm	50 ppm	50 ppm
Benzen Klorür ve Toluen Klorür	1.0	1.0	1.0	1.0
Biyolojik Aktif Ürünler	YOKTUR			

Devamı

Güç Tutuşurluk Bitim İşlemi				
------------------------------------	--	--	--	--

Genel olarak	YOKTUR			
PBB, TRIS, TEPA, pentaBDE, octaBDE	KULLANILMAMALI			
Renk Haslıkları				
Su Haslığı	3	3	3	3
Asidik Ter Haslığı	34	34	34	34
Bazik Ter Haslığı	34	34	34	34
Kuru Sürtünme Haslığı	4	4	4	4
Tükürük ve Ter Haslığı	Dayanıklı			
Uçucu Madde Emisyonları (mg/m³)				
Formaldehit	0.1	0.1	0.1	0.1
Toluol	0.1	0.1	0.1	0.1
Styrol	0.005	0.005	0.005	0.005
Vinilsiklohekzen	0.002	0.002	0.002	0.002
4-Fenilsiklohekzen	0.03	0.03	0.03	0.03
Bütadien	0.002	0.002	0.002	0.002
devamı				
Vinilklorür	0.002	0.002	0.002	0.002
Aromatik Hidrokarbonlar	0.3	0.3	0.3	0.3
Uçucu Organik Maddeler	0.5	0.5	0.5	0.5
Koku	Anormal koku olmamalı			

Öko Tex 100 Standardı Almak için Yapılması Gereken Testler

- pH değerinin belirlenmesi
- Formaldehitin belirlenmesi
- Ayırıştırılabilir ağır metallerin belirlenmesi
- Pestisid içeriğinin belirlenmesi
- Pentaklorofenol içeriğinin belirlenmesi
- İnsan ekolojisi açısından sakıncalı boyarmaddelerin tespiti
- Klorine organik “ carriers “ testi
- Boya haslığının belirlenmesi

- Hafif uçucu ve koku oluşturan bileşenler emisyonunun belirlenmesi
- Sensorik koku testi

Öko-tex Standart 100'e göre belirlenen limitler **tablo 9'** da verilmektedir.¹¹⁰

Öko-Text Standart 100 Sertifikalandırma Süreci

Tekstil ürünlerinin ve aksesuarlarının sertifikalandırılması işlemi bir prosedür izlenerek yapılır. Bütün Öko-Text Enstitülerinin dört aşamadan oluşan bu prosedüre uyma yükümlülükleri bulunmaktadır. Bu aşamalar aşağıda gösterilmiştir.

• Başvuru Formunun Doldurulması:

Ürünlerin, zararlı maddelere karşı test edilmesini isteyen üreticilerin ilk olarak bir yazılı başvuru yapmaları gerekmektedir. Burada test edilecek ürünler ve üretim sırasında izlenen prosesin aşamaları tanımlanmalıdır. Kullanılan boyarmaddeler, yardımcı malzemeler listelenmeli ve bunlara ait güvenlik belgeleri başvuruya eklenmelidir.

Üretim sırasında Öko-Text Standart 100'e göre sertifikalandırılmış olanların sertifikalarının geçerli kopyaları da gönderilmelidir. Son olarak üretici verdiği ayrıntıların doğruluğunu teyit eden resmi bir taahhütname doldurur. Başvuru formu test enstitüsüne ulaştıktan sonra, enstitü temsili örnekler talep eder.

• Test

Başvuru formu ile özgün veriler ulaştırıldıktan sonra yetkili enstitü firma için özel bir test planı hazırlar. Bu plan, kriterlerin ilgili parametrelerinin en kötü durum senaryosu dikkate alınarak kontrol edilmesinde kullanılacaktır. Başvuru formu ile özgün veriler Öko-Text sertifikalandırma çalışmaları, tekstil zincirinin her bir aşamasında o

¹¹⁰http://www.itkib.org.tr/ihracat/DisTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/tekstilde_ekoloji_raporu.pdf
Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler"; İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005. s.1-5,8-15,20.

aşama ile ilgili olarak seçilen parametrelerin test edilmesi gerektiği prensibi temel alınarak yapılmaktadır.

Testlerin kapsamı belirlenen amaca, test örneğinin kendine özgü özelliklerine ve başvuru sahibinin üretim proseslerine bağlıdır. Ürünlerle ilgili girdiler test edildiği takdirde bitmiş ürüne Öko-Tex etiketinin verilmesi uygun olur. Üreticiler Öko-Tex 100 sertifikalı girdilerle çalışarak maliyetlerini azaltabilirler. Eğer sertifikalı bir ürün herhangi bir işleme tabi tutulursa, ürünün bu işlemten sonra kriterlere uygunluğunu kontrol etmek için test edilmesi gerekir. Test prosesi sırasında çıkabilecek sorunlar yetkili enstitü ve sertifikayı talep eden firma arasında çözümlenir. Bu şekilde, gizlilik ile ilgili hususlar sağlanırken, ürün güvencesinin korunduğu bir çalışma ile test maliyetleri minimum da tutulur. Test sonuçları başvuru sahibine ilerde bir uzman raporu şeklinde hazırlanarak gönderilir. Rapor, ürünlerin yetkili enstitü tarafından test edildiğini belirtir ve başvuru sahiplerine ürünlerde Öko-Tex Etiketini kullanma yetkisi vermez.

- **Sertifikalandırma**

Ürüne ait Öko-Tex Sertifikası'nın düzenlenebilmesi için başvuru sahibinin bir Uygunluk Beyanı vermesi gerekmektedir. Bu beyan ile üretilen veya satılan ürünlerin her zaman için test edilen örneklerle uyumlu olacağı garanti edilmektedir. Başvuru sahibi, ürün kalitesinin sorumluluğunu üstüne alır ve bunu şirketin kalite kontrol sistemine ilişkin kanıtlarını Test Enstitüsüne sunar. Uygunluk Beyanı gönderildikten sonra talep sahibi Öko-Tex sertifikasını alabilir. Bu sertifika, test edilmiş olan ürünlere perakende satış noktalarında Öko-Tex etiketi taşıma yetkisini verir. Bu sertifikalar Almanya ve Fransa 'da özel sertifikalandırma merkezleri diğer ülkelerde Yetkili Test Enstitüleri tarafından verilmektedir.

- **Kontrol**

Uluslararası Öko-Tex Birliği, verilen sertifikaların yaklaşık %10'u üzerinden yıllık kontrollerini yapmaktadır. Bu kontroller, ürün testlerinin yanı sıra önceden bir uyarıda bulunmaksızın üreticilerin rastgele kontrol edilmesini de içermektedir. Ürün testleri, son satış noktalarında perakende ürünlerden alınan temsili örnekler alınarak yapılmaktadır.

Bu Kontrol Testleri, Öko-Tex Standart 100 Yönetmeliği'nin ayrılmaz bir parçası olup, yetkili test enstitülerinin, önceden bir uyarı bulunmaksızın yılda iki kez kontrol testlerini yapma yetkisi bulunmaktadır. Bu etiket güvenilirliğini yapılan kapsamlı testlere borçludur.

Tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte birçok tekstil üreticisi, konfeksiyon imalatçısı ve satıcılarının ürünlerini pazarlarken eko etiketini hatırlatan eko koleksiyonları için zehirli madde bulundurmeyen, “çevre dostu”, “zehirsiz”, “tabii” gibi terimleri eşyalarında kullanarak avantaj sağlamaya çalıştıkları izlenmektedir. Eko standartları, üretim ve mamulün çevre ve insan sağlığına zarar vermemesi için gerekli koşulları içerir. Eko-Etiket ise tüketicilerin sağlık ve çevreye olan duyarlılığını arttırmak, bu yönde zararlı olmayan ürünleri tercih etmeye yönlendirmek amacını taşır. Belirtilmesi gereken bir diğer önemli husus ise, bugün itibariyle CE işareti kapsamında tekstil ve hazır giyim sektörünü ilgilendiren herhangi bir AB direktifinin mevcut olmayışıdır.

Tablo 10: Öko-Tex Standart 100 ve Sonrası Ürün Grupları

100	Genel koşullar
101	Bebek kıyafetleri için kumaşlar dışındaki tekstil kumaşları
102	Bebek kumaşlarında kullanılan dışındaki aksesuarlar
103	Bebek kıyafetleri dışındaki kıyafetler
104	Bebek kıyafetleri için kumaşlar
105	Bebek kumaşları için aksesuarlar
106	Bebek kıyafetleri
107	Döşeme örtülerinde kullanılan tekstil
108	Duvar kaplamalarında kullanılan Tekstil
109	Mobilya kumaşları ve perdeler
110	Döşemelik kumaşlar
111	Battaniyeler ve yastıklar
112	Yatak kumaşı, yatak takımı
113	Minderler
114	Evde kullanılan tekstil
115	Elyaf, iplik
116	Test metodları

Bu standartlarda zararlı maddelerin sınır değerleri ve koşulları çok sıkı bir şekilde belirlenmiştir. İnceleme kriteri ve sınır değerleri tekstil ürününün kullanım amacına bağlıdır. Örneğin, bebek kumaşlarındaki inceleme kriteri ve sınır değerleri döşeme örtüleri veya perdelerle göre çok daha sıkı hazırlanmıştır. Kontrol ve analizler Hohenstein Araştırma Enstitüsü ve birliğe dâhil enstitülerce yapılır ve 1 yıl geçerli olmak üzere etiketi kullanım hakkı verilir.¹¹¹

¹¹¹Özdoğan, Korkmaz, Seventekin, s. 151-152.

SG Etiketi (Schadstoffgeprüft-Zeichen)

SG etiketi, tehlikeli maddeler açısından test edilmiş ürünlere verilir. Bu, tüketiciye söz konusu ürünün üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin miktarının olabilecek en düşük seviyede olduğunu garanti eder. Deriler, tekstil ürünleri, kâğıt, tahta, mantar, plastik ve yapıştırıcılar için limit değerler tespit edilmiştir ve içeriğinde tespit edilen limit değerinin altında tehlikeli madde bulunan ürünler SG Etiketi almaya hak kazanırlar.¹¹²

Yetkili Test Enstitüleri

Öko-Tex Birliği, son derece farklı yapıları olan çok sayıda Yetkili Test Enstitüsü'nden oluşmaktadır. Ülkelerindeki tekstil ve konfeksiyon sektörü içinde bağımsız ve tarafsız bir konuma sahip olan bu enstitüler, Öko-Tex Standart 100'ün geliştirilmesi sürecinde deneyimlerini ve test alanındaki uzmanlıklarını kanıtlamışlardır. Avusturya Tekstil Araştırma Enstitüsü uzun yıllardır tekstil ürünlerindeki zararlı maddeleri test etmektedir. Avusturya Tekstil Araştırma Enstitüsü(OTI), Hohenstein Araştırma Enstitüsü (FIH) ile birlikte Öko-Tex Birliğinin iki kurucu üyelerinden birisidir.

Hohenstein Araştırma Enstitüsü içerisinde yer alan Alman Tekstil Araştırma Merkezi özellikle giyim fizyolojisi alanındaki öncü çalışmalarıyla dünya da tanınmaktadır. Enstitü, uygulama bazlı araştırma felsefesinin sonucu olarak, Öko-Tex Standart 100'ün devam eden geliştirme çalışmalarında etkili olmuştur.

İsviçre Tekstil Test Enstitüsü, Avrupa'nın mevcut en eski tekstil test enstitüsüdür. İsviçre ile ham ipeğin geleneksel tedarikçisi olan Asya pazarı uzun süreli yakın ilişki sonucunda, İsviçre İpek Boyama Enstitüsü olarak 1846 yılında kurulmuştur. Öko-Tex Birliği'ne Şubat 1993'te katılarak üçüncü üye olmuştur.

¹¹²http://www.itkib.org.tr/ihracat/DisTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/tekstilde_ekoloji_raporu.pdf (12 Nisan 2011)

Fransa'daki Teknoloji Merkezi iki yıl önce ITF ve CETIH Enstitülerinin tekstil ve giyim sektörüne yönelik bir test merkezi oluşturmak üzere birleştirilmeleriyle kurulmuştur.

Öko-Tex Birliği BENELÜKS ülkelerinde 50 yılı aşkın bir çalışma sürecine sahip olan Belçika Test Enstitü'sü tarafından temsil edilmektedir. Teknik tekstil ürünleri, halılar ve mefruşat malzemeleri üzerinde çalışmaktadır.

İngiltere'de bulunan İngiliz Tekstil Teknoloji Grubu'nun yanında; İtalya, İspanya, Portekiz ve İsveç'te de Öko-Tex standartları üzerine etkin çalışmalar yapılmaktadır.¹¹³

5.5. Fransa'da Kullanılan Ekolojik Etiketler

Fransa'da 1992 yılından beri "NF-Environnement" etiketini ulusal standartlar organizasyonu olan AFNOR (Association Française de Normalisation) kullanıma sunmuştur. Bu etiketin kullanımı da diğer ülkelerde olduğu gibi gönüllüdür.

5.6. Kuzey Avrupa Ülkelerinde Kullanılan Ekolojik Tekstil Etiketleri

Swan (Nordik Ekolojik Etiket)

İsveç, Norveç Finlandiya ve İzlanda'da geçerli "Nordic Swan " ekolojik etiketleri, Hollanda'nın "Milieukeur" etiketi gibi, kendi grubu içinde çevreyi en az kirletene verilmektedir.

¹¹³ C. Üzüm, "Tekstil ve Ekolojik Etiketler" Bitirme Tezi, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, İstanbul 2010 s.38-42.

Swan etiketi verilen ürün grupları içerisinde hazır giyim ve tekstil ürünleri de girmektedir. Bu ürünler: bebek giysileri, giysiler, dış giyim, perde, mefruşat ve çarşaftır.

İsveç'te Kullanılan Diğer Ekolojik Etiketler

The Falcon Etiketi

Bu etiketi alabilecek ürün grupları için de tekstil ürünleri de bulunmaktadır. Kriteye uygun ürünler "BRA Miljöval" (çevreyle ilgili iyi seçim) yazan bir işaret taşır. Bu etiketi almaya hak kazanan ürünler ayrıca İsveç doğayı Koruma Derneği tarafından Alışveriş Rehberi'nde yayınlanmaktadır.¹¹⁴



Resim 16: AB Ülkelerinde Kullanılan Ekolojik Etiket

Sadece türlerinin en az kirleten ürünlerine verilir. Hammaddeden atıma kadar olan ürünün yaşam süreci içerisindeki tüm evreleri kapsar.

¹¹⁴http://www.itkib.org.tr/ihracat/DisTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/tekstilde_ekoloji_raporu.pdf **Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler**, İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005 s. 1-20 (17 Mayıs 2012)

5.7. Yeşil Nokta

Yeşil nokta, Alman çevre Bakanlığı tarafından 1991 yılında uygulamaya konulmuştur. Temel amacı, tekrar kullanılabilir ambalaj malzemelerinin toplanmasını sağlamaktır. 1993 yılında, Almanya’da yürürlüğe giren bir kanunla, ticari kuruluşlar ambalajlarını geri almak zorundadırlar. Yeşil Nokta, orijinal adı “Der Grüne Punkt”, sadece Almanya pazarı için zorunludur ve Almanya’ya ambalajlı ürün satan her ihracatçı malın ambalajını geri almak zorundadır. Eğer bunu sağlayamıyorlarsa, ambalajın geri toplanması için kurulan şirketlerle anlaşıp, Yeşil nokta’yı almak zorundadır. Bu işlemlerin (ambalajların tasnif ve toplanması) finansmanı da Yeşil Nokta aracılığıyla gerçekleşmektedir.

Yeşil Nokta’ya sahip olmak için şu hususlara dikkat edilmesi şarttır;

- PVC atık kullanımı yerini Pet alacaktır.
- Strafor kullanımı yerine karton parçalar ikame edilecektir.
- Tek malzemeli ambalajlardan (birleşik ambalaj) kaçınılacaktır.
- Birleşik ambalajlarda malzemelerin, geriye atık kalmayacak şekilde, problemsiz ayrılması sağlanmalıdır.
- Tüm plastikler işaretlenmelidir.
- Zehirli (toksin) Yeşil Nokta baskı mürekkeplerinin (örneğin; gümüş, bronz ve altın renkleri için ağır metal bileşikleri) kullanılması yasaklanmıştır.

Almanya’ya ihracat yapan firmalar, ürünlerin ambalajlarını geri almıyorlarsa, aşağıdaki firmalarla temas kurabilirler:

- 1- Interserdi AG Markenverband (Her türlü ambalaj malzemesi)
- 2- Resy gmbH (Karton ve kâğıt)
- 3- Duals System Deutschland Grub (Her türlü ambalaj malzeme)

Yeşil Nokta uygulamasına Almanya dışında Fransa ve Belçika’da da başlanmıştır.

5.8. Etiketleme ve Ambalaj

Ekolojik etiketleme yapan firmaların %70'i "Yeşil Nokta" yı kullanmaktadır. Ayrıca firmaların, Yeşil Nokta'nın dışında uydukları sistem ve kurallar başlıklar halinde aşağıda belirtilmektedir.

- Üzerinde dönüşüm işareti olan hazır ambalaj almaktadırlar.
- Eko Teks 100'e uygun ambalajlama yapılmaktadır.
- Dönüşümlü kâğıt ve karton koli kullanmaktadırlar.
- Metalsiz etiketleme yapmaktadırlar.
- Barkotlar yurt dışından gelmektedir.
- Şeffaf bandrol kullanılmakta ve dönüşüm vergisi de ödenmektedir.
- İthalatçı firma her şeyini hazırlamaktadır.
- Dönüşümlü olması kaydıyla naylonda kullanılmaktadır.
- Siyah etiket kullanılmaktadır.
- Kanserojen maddeleri ihtiva etmediğini gösteren işaretler kullanılmaktadır.
- Anti-nikel fermuar kullanmakta ve nikel içermediğine dair de işaret kullanılmaktadır, vb.¹¹⁵

¹¹⁵ Z.Öktem, **Tekstil Sektöründe Standartlar ve Ekolojik Gelişmeler**, www.dtm.gov.tr (10 Mayıs 2012)

5.9. Sertifikasyonlar

Global Organik Tekstil (GOTS)

Tarım sürecinde organik olarak yetiştirilmiş elyafların tekstil sektöründe ilgili standartlara göre işleme alınması ile organik tekstil sektörü doğmuştur.

Global Organik Tekstil Standardı (GOTS); Organik Tekstil İşleme alanında faaliyet gösteren önde gelen standart birliklerin ortak bir çalışmasıdır.

Üretimde hammadde olarak organik elyaf kullanılması ve üretim koşullarının ilgili standarda göre yapılması; bu alanda uluslar arası geçerliliği olan Global Organik Tekstil Standardına (GOTS) göre üretim ve sertifikasyon yapılmaktadır. GOTS Sertifikasyonu organik olarak yetiştirilmiş, sertifikalı organik elyaf kullanımına ek olarak GOTS'un işleme/ üretim standartlarını da kapsar.

Hammaddenin hasadından, çevresel ve sosyal sorumlulukla üretimden etiketlenmeye kadar nihai müşteriye organik ürünle ilgili kesin bir güvence sunabilmek için organik tekstilin durumunu dünya çapında kabul gören kriterlerle tanımlamak gerekir.

Dolaşım sertifikası nedir?

Dolaşım sertifikası ya da ürün sertifikası elyaf, iplik kumaş ve son tekstil ürünlerinin sadece tek bir yüklemesi için hazırlanmakta, ürünün miktarını ve spesifikasyonlarını aynı zamanda üreticisini, satıcısını ve alıcısını göstermektedir. Dolaşım sertifikası, alıcıya belli bir yüklemeyle ait organik tekstil ürünlerinin organiklik durumunun veya organik olarak üretiminin yapıldığının bir kanıtı olarak hazırlanmaktadır.

Organik ürün alan firma ürünün organik elyaftan organik olarak üretildiğinden emin olmakla yükümlüdür. Bu nedenle denetimin ve sertifikasyonun kanıtı olarak satıcıdan/ ihracatçıdan aşağıdaki belgeleri istemelidir;

- 1) Satıcının ilgili sertifikasyon programına göre onaylanmış üretici olduğunu gösteren firma sertifikasını,

- 2) Alıcının organik ürün olarak aldığı her partinin tam miktarını ve ilgili sertifikasyon programına göre organik olduğunu gösteren dolaşım sertifikasını,
- 3) Satın alınan her organik ürün (elyaf, iplik, kumaş, son tekstil ürünü) mutlaka dolaşım sertifikası ile teslim alınmalıdır.

“Organik Tekstil” Sertifikasyonu

Tekstil sektöründeki birçok operatör, işlemlerinin toplum ve çevre üzerine önemli etkilerine dair giderek artan uzun vadeli bir pro-aktif yaklaşımı geliştirme gereksiniminin farkına vardılar.

ICEA Organik Tekstil Sertifikasyonu iki hedefe sahiptir:

1. Çevresel risklerden kaçınılması: Tekstil zinciri sırasında kullanılan birçok kimyasal ürün ve işlemler, çevre üzerinde büyük tehlikeler ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, tekstil sanayisinde kullanılan pestisidler ve diğer kimyasal ürünler dikkatli şekilde takip edilmekte ve giysilerdeki kimyasal kalıntı düzeylerini kontrol etmek için sıkı testler yürütülmektedir. Böylece tüketiciler için oluşan alerjiler hatta bazı kanser tipleri için risk azaltılmaktadır.

2. Kirlilik ve atıkların minimize edilmesi: Boyama ve bitim işlemleri son derece kirlenici işlemlerdir. Sonuç olarak, atık su arıtma tesislerinin sağlanması yeterli değildir, katı atıklarında güvenli ve verimli bir yöntemle yönetilmesi gerekmektedir.¹¹⁶

Global Organik Tekstil Standardının (GOTS) Amacı:

Bu standardın amacı, tekstil ürünlerinin organiklik durumunu kesinleştirmek ve son müşteriye kayda değer bir güvence sunmak için hammaddenin hasadından, çevresel ve sosyal sorumlu üretimden geçerek, etiketlemeye kadar gerekli olan koşulları tanımlamaktır.

Kapsamı ve Yapısı:

Organik tekstil ürünleri için bu standartlar, tüm doğal elyafların, üretimi, işlenmesi, imalatı, paketlenmesi, etiketlenmesi, ihracatı, ithalatı ve dağıtımını kapsar.

¹¹⁶<http://www.global-standard.org/> (Mart 2013)

Son ürünler; elyaf ürünleri, iplikler, kumaşlar ve elbiseleri içerebilir ama bunlarla da sınırlı değildir. Bu standart sadece zorunlu ölçütlere odaklanmıştır.

Etiket Derecelendirme

Bu standart iki etiket dereceli alt bölüm sağlar. Bu iki etiket derecesi arasındaki tek fark, “organik” /“organiğe geçiş ürünü” malzemelerinin miktarlarının son üründeki minimum % oranıdır. Ürünlerin “geçiş ürünü” olarak etiketlenebilmesi, sadece, organik elyafın üretim sertifikasyonunda temel alınan yönetmeliğin söz konusu elyaf için böyle bir etiketlemeye izin veriyor olması ve organik elyafın yeterli miktar, kalite ve türde olmadığı gösterilebilmesi durumunda mümkündür. Aşağıda R.17’de GOTS logosu ve organik pamuktan üretilmiş olan bir tekstil ürününün etiketi görülmektedir



Resim 17: Organik Tekstil etiketi (GOTS)

Bu standardın tüm zorunlu kriterlerine uygun olarak üretilen ve imal edilen ürünler aşağıdaki şekillerde satılabilir, etiketlenebilir yada tanıtılabilir;

- a) “organik” yada “organiğe geçiş ürünü”
- b) “%x organik malzemelerden imal” yada “%x organiğe geçiş malzemelerinden imal” GOTS’a göre.

Sertifikasyon kuruluşları kendi lisans ve/veya sertifikasyon anlaşmalarında Global Standard'a uygun olarak üretilen ürünlerin ek olarak "Global Organik Tekstil Standardı" şeklinde etiketlenebileceğini teminat altına almalılardır.¹¹⁷

Tablo. 11:GOTS standardına göre tüm üretim aşamalarında yasaklanmış / sınırlanmış veriler.

Malzeme Grubu	Ölçüt
Kalıcı AOX (Emilebilir yapıda organik bağlı halojenler)	Sınırlanmış: Herhangi bir girdi malzemesinde %1 den fazla olmamalıdır.
Aromatik Çözücüler	Yasaklanmıştır
Klorlu Fenoller (TCP, PCP gibi)	Yasaklanmıştır
Kompleks yapıcılar ve aktif deterjanlar	Yasaklanmıştır
Formaldehit ve diğer kısa zincirli aldehytler	Yasaklanmıştır
Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO'lar) ve türevleri (genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalardan türetilen enzimleri içerenler)	Yasaklanmıştır
Halojenlendirilmiş çözeltiler	Yasaklanmıştır
Ağır Metaller	Yasaklanmıştır Bakır için istisna. Mavi, yeşil ve turkuaz boyarmaddeler için %5'e kadar kabul edilebilir.
Florokarbonlar	Yasaklanmıştır
Dörtlü amonyum bileşikleri	Yasaklanmıştır

Gots İle Öko-Tex Arasındaki Farklılıklar

Kısaca anlatmak gerekirse Global Organik Tekstil Standardı (GOTS) ürünlerin üretim süreci başlangıcından tüketiciye ulaştırılana kadar geçen işlemlerin hiçbirinde kimyasal madde kullanılmaması ile ilgili bir standarttır. Yani tamamen organik ürün anlamına gelmektedir. Üretimin hiçbir aşamasında kimyasal madde kullanılmamasını öngörür. Örneğin; pamuğun üretimi sırasında toprakta hiçbir yabancı madde (gübre de dahil olmak üzere) kullanmadan yetiştirmek gibi.

¹¹⁷ Kuyumcu , s.63-65.

Öko-tex standartlarında ise üretimin nasıl olduğu ilgi alanında değildir. Burada önemli olan insan sağlığı ve çevre üzerine etkili olabilecek bir takım kısıtlamalar ve sınırlamaların aşılmamış olmaması gerektiğidir.

Aradaki farkı daha iyi anlatmak gerekirse; her iki standart insan sağlığını düşünerek bir takım kısıtlamalar ve standartlar getirmiştir. GOTS standardına göre boyamalar tamamen doğal boyarmaddelerden yapılmalıdır. Ancak Öko-Tex standardında böyle bir kısıtlama yapılmamıştır; çeşitli boyarmaddelere yasak getirilmiştir.¹¹⁸

GOTS %70'den daha fazla organik elyaf içeren tekstil ürünleri için geçerli bir standart olup, daha düşük oranda organik pamuk içeren tekstil ürünleri için Organic Exchange'n (OE), OE Harmanlanmış (karışım) Standardı kullanılmaktadır.

GOTS'a göre organik üretimde şeffaflık ve izlenebilirlik önemlidir.

Buna göre;

- Firmanın organik üretime başlamadan önce imzalanmış GOTS sistem planını kontrol ve sertifikasyon kuruluşuna göndermesi gerekmektedir.
- Denetlemeler sırasında izini sürebilmek için:
- Malzeme girişinden mamul çıkışına kadar, organik ve konvansiyonel malzeme ve ürünler birbirilerinden ayrı tutulmalı ve herhangi bir şekilde birbirlerine karışmaları önlenmelidir.
- İşlenmeleri sırasında organik ürünler için ayrı hat/makine/bant kullanılmalı, organik üretimden önce iyice temizlenip kayıtları tutulmalı ve uyarıcı levhalarla o hatta/makinede/bantta organik ürün işlendiğinin herkes tarafından fark edilmesi sağlanmalıdır.
- Organik ürünlerle ilgili olarak iplikten başlayıp konfeksiyona kadar tüm üniteler için GOTS'ta belirtilen kriterlere göre risk değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Organik ürünler ayrı depolanmalı veya depo alanlarına karışmayı önleyecek şekilde uyarıcı levhalar konulmalıdır.

¹¹⁸ Üzümcü, s.58-63.

GOTS'a göre organik tekstil ürünü imal ederken, çevre yönetimi önemlidir. İmalatçıların çevre yönetim politikalarının olması gerekir.

- Yaş işlem ünitelerinde, kimyasal madde, enerji ve su sarfiyatları ile atık su arıtılması ve çamur uzaklaştırılması konusunda düzenli kayıt tutulmalıdır.
- Doğrudan veya dolaylı atık su boşaltan yaş işlem üniteleri, işletme içinde veya dışında çalışır vaziyette bir atık su arıtma ünitesine sahip olmalıdırlar.
- Yaş işlem üniteleri, atık sularının sediment, sıcaklık ve pH'ını ölçmeli ve izlemelidirler.
- Arıtıldıktan sonra yüzey sularına verilen atık suların KOİ değeri yıllık ortalama 25 g/kg. malın, bakır içeriği de 0,5 mg/l atık suyun altında olmalıdır.
- İşletme içerisindeki arıtma ünitesinde arıtılan ve doğrudan yüzey sularına boşaltılan atık suların pH'ı 6-9 arasında ve sıcaklığı 40 °C'nin altında olmalıdır.
- Atık su analizleri, normal çalışma kapasitesinde çalışılırken periyodik olarak yapılmalı ve dokümanite edilmelidir.

GOTS'da organik giysi imalatında kullanılacak aksesuarlarla ilgili kriterler de belirlenmiştir. Buna göre GOTS'a uygun organik giysilerde:

- Doğal veya sentetik dikiş iplikleri kullanılmalıdır.
- Sadece doğal ve suni (floş, viskon) nakış iplikleri kullanılmalıdır.(ABD pazarı için imal edilen mamullerde sentetik nakış ipliği de kullanılabilir.)
- Aplikelerde sadece doğal malzemeler kullanılmalıdır.
- Elastik bant ve iplikler, doğal ve sentetik malzemedan olabilirler.
- Astar ve cepliklerde sadece doğal lifler kullanılmalıdır.
- Omuz vatıklarında doğal lifler ve viskon tek başlarına veya poliesterle karışım olarak kullanılabilirler.
- Etiketlerde sadece doğal ve suni (floş, viskon)lifler kullanılmalıdır.

- Doğal hammaddeden veya metalden yapılmış düğmeler ve çıtçıklar kullanılmalıdır. Metal düğmelerde krom ve nikel bulunmamalıdır) .Eğer istenilen özellikte ve miktarda doğal hammaddeden mamul düğme bulunamıyorsa, ABD pazarı için imal edilen mamullerde plastik düğmelerde kullanılabilir.
- Fermuar bantları doğal malzemeden ve poliesterden; fermuar dişleri de metal (krom veya nikel bulunmamalıdır) veya plastikten (PVC hariç) yapılmış olmalıdırlar.
- Kopça ve tokaların bantları sadece doğal malzemeden, kendileri de doğal malzemeden ve metalden (krom ve nikel bulunmamalıdır) yapılmış olmalıdırlar.
- Sadece doğal liflerden yapılmış kordon ve bordürler kullanılmalıdırlar.
- Kenar süsleri, şeritleri, kurdeleleri doğal liflerden ve elastandan yapılmış olmalıdırlar.
- Aksesuarlarda kullanılan malzemelerle ilgili genel kriterler:
 - Bütün aksesuarlar Tablo 12’de belirtilen kalıntı limitlerinin altında kalmalıdırlar.
 - İşlem görmüş ahşap malzeme, PVC, nikel ve krom kullanılmalıdır.

Tablo12: Organik tekstil mamullerinin ve aksesuarların imalatında kullanımı yasaklanmış veya kısıtlanmış olan maddelerin mamulde bulunabilecek azami kalıntı miktarları.

<u>PARAMETRE</u>	<u>ORGANİK TEKSTİL MAMÜLLERİNDE</u>	<u>AKSESUARLARDA</u>
<u>Klorofenoller (PCP, TCP)</u>	<u>0,01 mg/kg</u>	<u>0,05 mg/kg</u>
<u>o-fenilfoneller</u>	<u>1 mg/kg</u>	=
<u>Aminler(azo boyarmaddeler)</u>	<u>30 mg/kg</u>	<u>30 mg/kg</u>
<u>AOX</u>	<u><0,5 mg/kg</u>	<u>< 0,5 mg/kg</u>
<u>Dispers boyarmaddeler</u>	<u>30 mg/kg</u>	<u>30 mg/kg</u>
<u>Formaldehit</u>	<u>20 mg/kg</u>	<u>1. 300 mg/kg (cilt teması yok)</u>
		<u>2. 75 mg/kg (cilt teması)</u>
		<u>3. 20 mg/kg (bebek giysisi)</u>
<u>Glioksit ve diğer zincirli aldehitler</u>	<u>20 mg/kg</u>	<u><20 mg/kg</u>
<u>Yün için pH</u>	<u>4, 5-9</u>	<u>4, 5-9</u>
<u>Diğer tekstiller için pH</u>	<u>4,5-8</u>	<u>4,5-8</u>
<u>Toplam pestisit</u>		<u>0,5 mg/kg</u>
<u>Selüloz lifleri ve ipekte konvansiyonel yünde</u>	<u>0,1 mg/kg</u>	-
<u>Organik yünde</u>	<u>1 mg/kg</u>	-
	<u>0,5 mg/kg</u>	-
<u>Antimon (Sb)</u>	<u>0,2 mg/kg</u>	-
<u>Arsenik (As)</u>	<u>0,2 mg/kg</u>	<u>0,2 mg/kg</u>
<u>Kurşun (Pb)</u>	<u>0,2 mg/kg</u>	<u>0,2 mg/kg</u>
<u>Kadmiyum(Cd)</u>	<u>0,1 mg/kg</u>	<u>0,1 mg/kg</u>
<u>Krom(Cr)</u>	<u>1 mg/kg</u>	<u>1 mg/kg</u>
<u>Kobalt(Co)</u>	<u>1 mg/kg</u>	<u>1 mg/kg</u>
<u>Bakır(Cu)</u>	<u>25 mg/kg</u>	<u>25 mg/kg</u>
<u>Nikel(Ni)</u>	<u>1 mg/kg</u>	<u>1 mg/kg</u>
<u>Civa (Hg)</u>	<u>0,02 mg/kg</u>	<u>0,02 mg/kg</u>
<u>Selenyum(Se)</u>	<u>0,2 mg/kg</u>	-

GOTS' da kullanımı yasak veya kısıtlı maddelerin, organik mamulünün ve /veya kullanılan aksesuarların üzerinde kalabilecek kalıntı miktarları da tablolar halinde belirtilmiştir.(bkz. Tablo12). Yasaklanmış kimyasal maddelerin kullanılmaması halinde bile, konvansiyonel tekstil mamullerin üretiminde kullanılan makine organik tekstil mamulü üretimine geçilirken çok iyi temizlenmemesi durumunda, kalıntılar organik mamule de bulaşabilirler. Bu nedenle lisanslı organik tekstil imalatçısının, kontaminasyon riski değerlendirmesine uygun olarak kalıntı analizleri yaptırması gerekmektedir. GOTS' a uygunluğun garanti edebilmesi için, analizlerin frekansının ve numune sayısının risk değerlendirilmesi ile korelasyonuna dikkat edilmelidir.

Lisanslı organik tekstil imalatçısının yaptıracağı kalıntı analizlerine ilaveten, denetçi, sertifikalandırma için yapacağı denetleme ziyareti sırasında analiz için numuneler alabilirler. Önceden haber vermeden tedarik zincirindeki mallardan da herhangi bir zamanda numuneler alınabilir.

GOTS uyarınca denetleme yapmaya yetkili laboratuvarların, En ISO uyarınca akredite edilmiş ve tekstil kalıntı analizleri yapma konusunda yeterli tecrübeye sahip olmaları gerekmektedir.

GOTS' a göre etiketlenen nihai mamullerin Tablo13 'te belirtilen asgari teknik kalite parametrelerine uyması gerekmektedir. Eğer uymuyorsa bu husus, nihai mamulün lisans sahibi tarafından mamul deklarasyonunda belirtilmelidir.

Tablo13: Nihai Organik Tekstil Mamullerinin Uyması Gereken Teknik Kalite Parametreleri.

PARAMETRELER	KRİTERLER	TEST METOTLARI
Kuru sürtme haslığı	3-4	DIN 54021, ISO 105×12
Yaş sürtme haslığı	2	DIN 54021, ISO 105×12
Asidik ve alkalın ter haslığı	3-4	DIN 54020, ISO 105 F 04
Işık haslığı	3-4	DIN 54004, ISO 105 B 02
Yıkama çekmesi		
Dokuma makinelerinde	Maks. %3	DIN 53920, ISO 6330
Örme ve çoraplarda	%5 –maks.8	DIN 53920, ISO 6330
Tükürük haslığı	Bebek ve çocuk giysilerinde “has”	LMBG B82.10-1
Yıkama haslığı	Asg.3-4	DIN 54010, ISO 105 C 03

GOTS ‘a uygun olarak etiketlenmiş tekstil mamulününü hasat sonrası işlemlerden(pamukta çırçırdan) başlayıp hazır giyim ürününün paketlenmesinde kadar üretimi gerçekleştiren imalatçıları ile ihracat ve ithalatçıların yılda en az bir kere denetimden geçmeleri ve geçerli bir üretim sertifikasına sahip olmaları gerekmektedir. Sorumlu denetleme/sertifikalandırma kuruluşu, risk potansiyeli düşük olan tedarikçileri ve fasoncuları yıllık denetimden muaf tutabilir. Muaf tutulan ünitelerin GOTS’a uygun imalat yapmalarının sorumluluğu lisans kontratı sahibine aittir ve sertifikeler bu ünitelerde istediği zaman denetim yapabilir.

İmalat zinciri boyunca organik bütünlük ve güvenilirliğin sağlanması için gerekli özenin gösterilmesinden nihai mamulün lisans sahibi sorumludur.

Ürünün işlenmesi ve imalatı adımlarında GOTS'a uygunluğunu sertifikalandıracak olan sertifikelerlerin ISO 65 akreditasyonuna sahip olmaları ve bu akreditasyonun tekstil sertifikalandırılmasını da ihtiva etmesi gerekmektedir.¹¹⁹

Organik Exchange

Organik exchange bir vakıf kuruluşu olup genel amacı organik tarım ürünleri üretim ve kullanımını yaygınlaştırmasıdır. Vakfın amacı ise organik liflerin üretim ve kullanımını artırmaktır. En çok üzerinde durulan lif ise pamuktur. Organik exchange standardı ilk defa 2004 yılında Rebecca Calahan- Klein, Graham Burden ve Mark Prose tarafından geliştirildi. İlk etapta organik pamuk ve konvansiyonel pamuk karışımı içeren ürünlere destek olunmuştur. 2007 yılında organik pamuk karışımı içeren ürünler için OE Blended Standardı; %100 organik pamuk içeren ürünler içinse OE 100 standardı geliştirilmiştir. Organik exchange 100 sertifikası kullanabilmek için ürünün üretiminde en az %95 oranında organik pamuk kullanılması gerekmektedir. Etiketin üzerine % 100 Organik pamuktan imal edilmiş (made with %100 organically grown cotton) yazılmalıdır. Eğer en az %95 kullanıldı ise (made with organically grown cotton) yazılmalıdır.

Organik Exchange Blended sertifikasına, ürünlerin üretiminde en az %5 organik pamuk kullanan firmalar sahip olur. Bu sertifikanın asıl amacı düşük orandada olsa organik pamuk kullanan firmaları teşvik etmek ve kullanımını yaygınlaştırmaktır.¹²⁰

IVN (International Association Natural Textile Industry)

IVN en katı sosyal ve ekolojik kurallara riayet edilerek üretilen, yüksek kaliteye sahip doğal tekstil ürünleri üretimi için kurulmuş bir şirketler birliğidir. Standartları sağlayan ürünlerde "Naturtextil" kalite etiketi kullanılmaktadır. GOTS sertifikasına benzer iki şekilde etiketlenir (organik elyaf içeriğine göre) bu ürün grubunda organik

¹¹⁹ Işık Tarakçıoğlu, **Organik Pamuk Ve Tekstil Sanayi**, İstanbul Ticaret Odası Yayın No.7, 2008- s.181-191.

¹²⁰ <http://www.organikexchange.org> (20 Şubat 2011)

veya organik geçiş sürecinde girdi miktarı %70 -%95 arasında olabilir.kalan %30'luk kısmı için organik olmayan girdi kullanılabilir.¹²¹

Soil Association

Soil Association (SA) 1946 yılında İngiltere'deki bazı çiftçiler, bilim adamları ve besin uzmanlarının bir araya gelmesiyle oluşan bir grup tarafından kurulmuştur. Günümüzde İngiltere'nin lider organik organizasyonu konumundadır.¹²²

OTA (Organic Trade Association)

Kuzey amerika'daki organik sektörü için 1985 yılında kurulan OTA(Organic Trade Association), üyelik esaslı çalışan bir gruptur. Kuruluşun amacı organik ürünlerin ticaretinin korunmasını ve yaygınlaştırılmasını sağlayarak çevreye yarar sağlamaktır. OTA, organik ürün tedarik zincirinde üye firmalarının temsilcisi konumundadır.¹²³

JOKA (Japan Organic Cotton Association)

Japonya'daki organik pamuk ürünlerinin üretimini ve kullanımını artırmak amacıyla 2000 yılında kurulmuştur. Kar amacı gütmeyen bir kuruluş olup Sertifikalandırma ve promosyon olmak üzere iki ana görevi yerine getirmektedir. JOKA'nın üç adet organik ürün etiketi bulunmaktadır. "Pure", "Pure dyed printed" ve "Blend"bu etiketler Japonya'da işlem gören ürünler için geçerlidir. "Pure" etiketi %100 organik pamuk kullanılan ürünler için kullanılmaktadır."Pure dyed printed" etiketinde "Pure"etiketi için gerekli şartlar yanında ürünün organik boya/baskı şartı vardır. "Blend" etiketi harmanlanmış ürünler için kullanılmaktadır. Bu ürünlerde en az %60 oranında organik pamuk kullanılması gerekmektedir. Kalan 40 için yün, ipek,ve keten gibi doğal lifler kullanılabilir en fazla %10 oranında sentetik lif kullanılabilir.¹²⁴

¹²¹<http://www.naturtextil.com> (Subat 2012)

¹²²<http://www.soilassociation.org> (Mart 2012)

¹²³<http://www.ota.com> (Nisan 2013)

¹²⁴ Kuyumcuoğlu, s.67-68.

5.10. Standartlar

Her geçen gün daha da küçülen dünyamızın kaynaklarını sonsuz olmadığı, ürün ve faaliyetlerin çevre etiketlerinin yerel ve bölgesel kalmayıp, global olduğu artık tüm dünyada kabul edilmiştir. Bu bilinç çevresel etiketin yasal uygulamalardan ziyade piyasa kuvvetleri ile kontrol edilmesi ihtiyacını da beraberinde getirmiştir.

Artık global pazarda var olabilmek insana verilen değer ve saygıyla ölçülmektedir. Bugünün tüketicisi beklenti ve ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanmasının yanı sıra, kendisine yaşadığı çevreye ve dünyaya değer verilmesini, saygı gösterilmesini talep etmekte ve piyasada bunu sorgulamaktadır.

Bu gelişmeler işletmelerin çevre ile etkileşimlerini kontrol altında tutabilmelerini ve çevre icraat ve başarılarını sürekli iyileştirebilmelerini sağlayacak yönetim sistemlerine ihtiyaç bulunduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Avrupa Birliği ile entegrasyonda da en önemli konulardan olan çevre; ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığı'nın da yaptığı denetimlerde bu standardın isteklerine paralel konuları içermektedir.¹²⁵

1. ISO 14000 Çevre Standartları

- **Tanım**

İşletmelerin çevreye verdikleri veya verebilecekleri zararların sistematik bir şekilde azaltılması ve mümkün ise ortadan kaldırılması için geliştirilen yönetim sistemine “Çevre Yönetim Sistemi” adı verilir.

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, özünde doğal kaynak kullanımının azaltılması, toprağa, suya, havaya verilen zararların minimum düzeye indirilmesini amaçlayan, risk analizleri tabanında kuruşlan bir yönetim modelidir.

Ürünün, hammaddeden başlayıp nihai ürün haline getirilerek müşterilere sunulmasına kadar geçen sürecin her aşamasında çevresel faktörlerin belirlenmesi ve bu

¹²⁵ Öktem, s.38-40.

faktörlerin gerekli muayeneler ve önlemler ile kontrol altına alınarak çevreye verilen zararın en aza indirilmesini sağlayan bir sistemin kurulmasını tarif eden Uluslararası Standart Organizasyonu tarafından yayınlanmış olan standartlar serisidir.

ISO 14000 bir ürün standardı değil sistem standardıdır ve ne üretildiğinde ziyada, nasıl üretildiği ile ilgilenir. Çevre performansının izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi temeline dayanır. Çevre faktörlerine ilişkin olarak izlenen mevzuat ve kanunlar tarafından tanımlanmış koşullara uymayı şart koşar.

- TS EN ISO 14000 Seri Standartları:

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi- Özellikler ve Kullanım Kılavuzu

ISO 14004 Çevre Yönetimi- Çevre Yönetim Sistemleri- Prensipler, Sistemler ve Destekleyici Teknikler İçin Genel Kılavuz

ISO 14020 Çevre Etiketleri ve Beyanları – Genel Prensipler

ISO 14040 Çevre Yönetimi- Hayat Boyu Değerlendirme Genel Prensipler ve Uygulamalar

ISO 19011 Kalite ve Çevre Tetkiki İçin Kılavuz

Mevcut durum analizlerinin yapılması,

Firma ile ilgili yasal şartların belirlenmesi,

Gerekli eğitimlerin verilmesi,

Sistem dokümantasyonunun oluşturulması,

Sistemin uygulanması,

Belgelendirme başvurusunun yapılması

Tarihçesi

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standardı'nın hazırlanması ilk olarak 1922 yılının Haziran ayında Rio'da yapılan dünya zirvesinde alınan kararlara ve Rio Sözleşmesi'nde yer alan prensiplere dayanmaktadır. Rio'da yapılan dünya zirvesinden yaklaşık 1 yıl sonra, 1993 yılında ISO tarafından, Uluslar Arası Çevre Yönetim Standartları'nı hazırlamak üzere, yaklaşık 50 farklı ülkenin temsilcilerinden oluşan bir teknik komite kuruldu. Bu komitenin çalışmaları sonucunda, 1996 yılı Eylül ayında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı yayınlanarak hayat geçirildi. Halen ISO 14001 standardının uygulaması gönüllülük esasına dayanmakla birlikte, yakın bir gelecekte gerek toplumun, gerek uluslararası kuruluşların ve gerekse devletlerin zorlaması ile standardın zorunlu bir uygulamaya dönüşeceği tahmin edilmektedir.

Çevre Yönetim Sistemi'nin geçirdiği aşamalar aşağıda yer aldığı gibi özetlenebilir:

- 1973'de Avrupa Birliği ülkeleri I.Eylem Planını yayınlamışlardır.(çevre Koruyucu önlemleri uygulamaya koymak için)
- 1992'de BS 7750 standardı
- 1992'de Rio Deklarasyonu
- 1993'de ISO tarafından 14000 ailesi standartlarını geliştirmek için ISO/TC 207.Çevresel Yönetim Teknik komitesi kurulmuştur.
- 1994 TS standardı (Çevre Yönetim Sistemleri –Genel Özellikler)
- 1996'da ISO 14001 standardı
- Nisan 2005 ISO 14001 güncel versiyon

ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin İşletmelerde Geliştirilmesinin Amacı;

- Ulusal ve/veya uluslar arası mevzuatlara uyumun arttırılmasını sağlamak,
- Çevresel performansın arttırılmasını sağlamak,
- Market stratejileri,
- Uluslar arası rekabette avantaj sağlamak,
- İşletme itibar ve Pazar payının arttırılmasını sağlamak,
- Maliyet kontrolünün geliştirilmesiyle masrafların azaltılması ve verimliliğin arttırılmasını sağlamak,
- Acil durumlara (deprem, sel, yangın v.b.)ve kazara karşı hazırlıklı bulunarak mesuliyetle sonuçlanan kaza vb. olayların azaltılmasını sağlamak,
- Kirliliğin kaynaktan başlayarak kontrol altına alınması ve azaltılması,
- Girdi malzemeleri ve enerji tasarrufu sağlanması,
- İzin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması.¹²⁶

5.11. Mevzuat

AB ve türkiye'nin ekolojik tekstil konusundaki mevzuatı

AB mevzuatı: tekstil ürünlerinde ekoloji konusunu ilk kez 1976 yılında yayınlanan 76/69/EEC Konsey Direktifi'nde ele almıştır. Söz konusu direktif ile tekstil ürünlerinde kullanılan bazı ürünlerin zararlı olabileceği belirtilmiştir. 2002/61/EC direktifi ile kansorejen olduğu belirlenmiş 22 adet aromatik arilamine parçalanabilen azoboyarmaddelerin tekstil ve deri ürünlerinde kullanımı ve söz konusu boyarmaddelerle boyanmış tekstil ve deri ürünlerinin pazarda yer alması yasaklanmıştır.

¹²⁶ www.kalitekontrol.org/iso-1400ve çevre yönetim sistemleri,s.1-3. (Mart 2012)

Söz konusu yasaklanmış aromatik arilaminlerin konsantrasyonda bulunabileceği maksimum miktar 30 ppm'dir. Söz konusu direktif ekinde tekstil ve deri ürünlerine örnek olarak giysiler, yatak takımları, havlular, peruklar, şapkalar, çocuk bezleri, diğer sıhhi ürünler, uyku tulumları, ayakkabılar ve diğer ayakla ilgili ürünler, eldivenler, kol saatleri, el çantaları, cüzdanlar, evrak çantaları, koltuk kılıfları, boyna takılan cüzdanlar, tekstil veya deriden oyuncaklar, son alıcı tarafından kullanılacak olan iplik ve kumaşlar verilmektedir. Bu ürünler insan derisi veya ağız ile doğrudan ve devamlı temas eden ürünlerdir.

6 Ocak 2003 tarihli ve 76/69/EEC Konsey Direktifi'nin 20. kez değiştirilmiş şekli olan 2003/3/EC Direktifi ile 611-070-00-2 İndeks No'lu blue colourant – mavi boyarmaddenin tekstil ve deri ürünlerini boyamada kullanılması ve pazarda yer alması yasaklanmıştır. 30 Haziran 2004 tarihinden itibaren söz konusu yasaklamanın uygulamaya konacağı belirtilmiştir.

Avrupa Komisyonu 2003/03/EC Direktifi ile 30 Haziran 2004 tarihinden itibaren tekstil ürünlerini boyamada kullanılan krom bazlı azoboyarmaddelerin kullanımını ve pazarlanmasını yasaklamıştır. AB'ye üye ülkelerin tümü bu yasayı kendi yasasına adapte etmiştir.

29 Nisan 2004 tarihli Komisyon Tavsiyesi'nde ise asetonitril, akrilamid, akrilonitril, akrilik asit, bütadien, hidrojen florür, hidrojen peroksit, metakrilik asit, metil metakrilat, toluen, triklorobenzen maddeleri çeşitli üye ülkelerce incelendiği bildirilmiştir. Bu maddelerden hidrojen peroksit, metakrilik asit, toluen, triklobenzenin tekstil terbiye sektöründe kullanıldığı belirtilmiştir. Üye ülkeler tarafından yapılan çalışmalar sonucunda aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Hidrojen peroksit tekstil ürünleri ağartmada kullanımı esnasında işçilerde deri ve göz irritasyonuna neden olduğu belirtilerek, riskleri sınırlandırmak için özel bir limit değeri gerektiği açıklanmıştır. Kullanıcılar açısından ise, hidrojen peroksitin oranı >%5 olursa göz irritasyonu olabilmektedir. Bu sebeple de gene özel bir limit değeri gerekmektedir. Çalışanlar açısından risk değerlendirmesi yapılması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca, çocukları korumak için 1999/45/EC nolu Avrupa Parlamentosu ve

Konseyi Direktifi'nin hidrojen peroksit ihtiva eden ev kimyasallarını da içine alacak şekilde genişletilmesi tavsiye edilmektedir.

Metakrilik asit maddesi ise işçiler için irritasyona neden olabileceğinden belirli bir limit değere ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Çevresel olarak da su ekosistemi için gene belirli bir limit değere ihtiyaç olduğu belirtilmektedir. Komisyon, meslekleri dolayısıyla maruz kalma açısından Metakrilik asiti sınırlayıcı değer oluşturulmasını önermektedir. İşverenin metakrilik asit içeren yapışkanlar kullanımında da pratik, bağlayıcı olmayan bir rehberi göz önüne alması önerilmektedir.

Toluen maddesi kullanan işçilerin akut zehirlenmeye, genel sistemik zehirlenmeye, belirli organ ihtiyaç olduğu rapor edilmiştir. Alıcılar veya müşteriler için akut zehirlenmelere neden olabileceğinden bu maddenin miktarında limit değerlerin olması gerektiği belirtilmiştir. Su ve kara ekosistemi açısından da limit değerlerin gerektiği ifade edilmiştir. Komisyon tarafından, yapışkan ve sprey boyalarda veya kimyasal karışımlarda kullanımında ve pazarlanmasında sınırlamanın düşünülmesi önerilmektedir.

1,2,4-Trikolobenzenmaddesi için de hem işçiler hem kullanıcılar için limit değerler gerekte olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, su ve kara ekosistemleri için gene limit değerler olması gerektiği belirtilmiştir. Komisyon tarafından, TCB maddesinin ara mamül hali dışında tüm kullanımı ve pazarlanmasında sınırlama düşünülmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca, TCB içeren ürünlerde de kullanım ve pazarlanmasında da kısıtlamalar getirilmesinin düşünülmesi tavsiye edilmektedir.

AB, azoboyarmaddelerin yanı sıra hazır giyim sektöründe kullanılan aksesuarların içeriğinde bulunan nikel konusunda da direktifler yayınlamıştır. Nikel konusu, azoboyarmaddelerin konu edildiği 1976 yılında yayınlanan 76/769/EEC Konsey Direktifi'nin 30 Haziran 1994 yılında değiştirilmiş hali olan 94/27/EC'de konu edilmiş ve ekinde insan vücudu ile temas eden küpe, yüzük, fermuar v.s. g.b, ürünlerde bulunabilecek nikel sınırı belirtilmiştir. 20 Ocak 2000 tarihinde Nikel direktifi AB yasası haline getirilmiştir. 24 Ekim 2000 tarihinden itibaren nikel girişini yasaklayan

genelge yayınlanmıştır ve bu genelge ile 1994 tarihli 94/27/EC'nin ekinde yer alan nikel ile ilgili istenen sınırlar uygulamaya konmuştur.

Bu sınırlar:

1. Deri ile temasta olan bir alaşımda nikel oranı %0.05'i geçmeyecek.
2. 1. Hüküm yürürlükte olmak üzere, nikel oranı %0.05'in altında olan malzemenin de deri ile temasında haftada deri yüzeyinin cm²'sine vereceği nikel miktarı 0.05 mikrogram'ı geçemeyecektir.
3. Bu tür malzemelerin üzeri başka malzemeler ile kaplanırsa, en az iki yıl sürece nikelden koruması gerekmektedir. Bunun da test edilmesi gerekmektedir.

Kullanılan nikelin ölçümü ile ilgili olarak gene AB, EN 1810 (atomik absorpsiyon spektrofotometre cihazı ile nikel oranının ölçülmesi), EN 1811 (deri ile temasta malzemenin vereceği oran) ve EN 12472 (korozyon ve aşınma testi) standartları belirlenmiştir. Bu standartlar, AB'ye üye ülkeler tarafından kendi yasalarına adapte edilmiştir

Türkiye'deki Mevzuat

İnsan sağlığına zararlı etkilerinin olması sebebiyle, Sağlık Bakanlığı'nın 29.12.1994 tarihli ve 15488 sayılı genelgesi ile, bazı arilaminlerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim boyahanelerinde boya imali için kullanılması ve belirtilen boyarmaddelerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim ürünlerinde kullanılması 1.3.1995 tarihinden itibaren yasaklanmıştır.¹²⁷

¹²⁷www.itkib.com.tr (20.05.2012)

6. TEKSTİLDE EKOLOJİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

6.1. Tekstil Ürünlerinin İnsan Sağlığına Etkileri

6.1.1. Lif Cinsine Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Dermatitler:

Lif cinsine bağlı olarak, deri üzerinde dermatitler (kontakt dermatit=deri iltihaplanması) oluşabilmektedir. Klasik dermatit olaylarında deriye yakın damarlar kızarmakta ve şişmektedir. Zamanında müdahale edilmezse derinin rengi koyulaşmakta ve derin çizgiler oluşabilmektedir. Doğal ve sentetik lifler bu gibi dermatolojik problemlere sebep olmaktadır. Doğal veya sentetik lifler alerji yapabilirler.¹²⁸

6.1.2. Tekstil Boyarmaddelerinin Ortaya Çıkardığı Problemler

Doğal boyarmadde uygulamalarının ve araştırmalarının başlangıcı Çin ve Orta Asya'ya dayanmaktadır. Doğal boyarmaddeler, doğada mevcut, bitkilerin, kök-gövde, yaprak, meyve ve kabuklarının yapısında veya hayvanların genelde kabuklu deniz böcekleri, salyangoz ve koşnil yapısında mevcut boyarmaddeler olarak tanımlanabilir. Doğal boyarmaddeler hayvansal ve bitkisel kökenli olmak üzere kendi içerisinde iki ana grupta incelenir. Bitkisel kökenli doğal boyarmaddeler doğada sayıları pek çok olan bitkilerin meyve, kök, yaprak, çekirdek gibi kısımlarından elde edilmektedir.¹²⁹

Son yıllarda artan çevre bilinciyle doğal boyarmaddelere doğru bir yönelim vardır. Kimyasal maddelere karşı güvensizlik sonucu doğal boyarmaddelerle boyanmış, kısmen daha düşük renk haslıklarına sahip ve yüksek fiyatlı giysileri kabul eden alıcı kesimi mevcuttur. Doğal olarak boyanmış tekstil mamullerine artan bir talep bulunmaktadır.

Sentetik boyarmaddeler,19.yüzyıl ortalarında doğal boyarmaddelerin kimyasal esaslarının araştırılması sonucunda geliştirilmişlerdir. Sentetik boyarmaddelerin art arda geliştirilmesi sonucunda doğal boyarmaddeler anlamlarını yitirmişlerdir. Sentetik boyarmaddeler doğal boyarmaddeye karşın hazır petro kimyasal hammaddelere

¹²⁸ www.itkib.org.tr7. Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler, İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005. s.8.

¹²⁹ Altunhisar, s.23-27.

dayanarak uygun maliyetlerde boyarmadde üretimi sağlanmıştır. Yüksek haslıklarda boyamalar, doğal boyarmaddelerle yapılan pahalı ve ayrıntılı boyama yöntemlerinin sadeleştirilmesin sağlamıştır.

Şu an kullanımda olan boyarmaddelerin % 70'i Azo boyarmadde sınıfına aittir. Azo boyarmaddeler nispeten kolay ve bütün nüanslarında ve farklı kullanım amaçları için farklı haslıklarda üretilebilmektedir. Enzimlerin etkisiyle organizmada aromatik aminlere indirgenebilmektedir. Bunlardan bazıları kanserojen özelliğe sahiptir. Yaklaşık olarak piyasada bulunan 3200 adet Azo boyar maddesinden 130 tanesinin, belirli koşullar altında redüktif parçalanması sonucunda kanserojen arilamin bileşiklerinin oluşturduğu saptanmıştır.

Alman firmalar tarafından en çok istenen eko tekstil etiketlerinden biri olan Öko-Tex 100'de ve Almanya'daki İhtiyaç Maddeleri Yönetmeliği'nde yapılan bir değişiklikle, listesi verilen 20 tane kanserojen arilamine parçalanabilen Azo boyarmaddelerin giysi ve tekstil ürünlerinin üretiminde kullanılmaları ve bunlarla boyanmış tüketim maddelerinin Almanya'ya ithalatı yasaklanmıştır. Vücuda temas ettiklerinde deri kanserojen maddeler içerdikleri için kanser riski taşırlar.

Sentetik boyarmaddelerin insan sağlığına ve çevreye olumsuz yönde etkisi doğal boyarmaddelere ilginin artmasına sebep olmuştur. Ancak bitkisel boyarmaddeler, şartlı olarak sentetik boyarmaddelere alternatif sağlamayabilmektedir. Uygun bitki çok az miktarda doğal boyarmadde içermektedir. Öyle ki boyama bitkisinin üretimi için son derece büyük ekim alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır ki, bu durum ekolojiye uygun değildir.

Yalnızca bitkilerden değil aynı zamanda bazı böceklerden de doğal boyarmadde elde edilebilir; ancak yine burada gerekli boyarmadde için çok fazla böceğe ihtiyaç vardır. Bu durum da çevre dostu bir işlem değildir.

Bitki boyarmaddeleri ile boyamada, fiksaj için ağır metal içeren tuzlara gereksinim duyulmaktadır. Ancak, çevre ve insan için ağır metallerin kullanılmaması gerekmektedir. Bunların yerine çevreye daha az yük veren demir sülfat ve şap (alun) kullanmak gerekmektedir. Hemen hemen bütün doğal boyarmaddelerle boyamada

boyarmaddenin life fikse olabilmesi için mordan kullanılması zorunludur. Mordan maddeleri, lif ile boyarmadde arasında bağlayıcı köprü görevi üstlenirler. Böylece suda çözümlüğü olan boyarmadde, boya molekülleri ile mordan ve lif arasında kurulan bağlar sayesinde suda çözünmez bir halde, liflerin üzerine sabitlenmiş olur.

Yün ve ipek için doğal boyarmaddelerle ekolojik olarak boyama geliştirilebilir. Bu alandaki araştırmalar yüzyılın başında kesilmiştir. Almanya Ekonomi Bakanlığı tarafından teşvik edilen bir proje ile tekstil ve sentetik madde araştırmaları, doğal boyarmaddeler ile ilgili araştırmalara devam edilmektedir.

Sentetik boyarmaddeler de doğal boyarmaddelere göre toksikolojik olarak incelenmektedir. Kimyasal maddelerin kalıtsal olarak değişen özelliklerini “Ames Testi” vermektedir. Bakteri soyunda gen değişikliğine dayanan bu test bugün yeni bir boyarmaddenin geliştirilmesinde hazırlık döneminde rutin olarak yapılmaktadır.

Sentetik Azo boyarmaddeleri redüktif koşullar altında aromatik aminlere ayrışmaktadır. Bunlardan bazıları kuvvetli toksit özelliği göstermektedir. Sentetik boyarmaddeler üretim koşullarına bağlı olarak toksik ağır metallerin yanında kalıntılar içermektedir. Düşük metal içeriği, metalin ek bir yöntem ile uzaklaştırılması zorunlu olduğu için kalite belirtisidir. Haslıklardan dolayı birkaç kullanım için metal kompleks boyarmadde kullanma zorunluluğu vardır. Metal, kimyasal olarak boyarmadde molekülüne bağlıdır ve boyarmadde parçalanmadan ayrılamamaktadır.

Doğal boyarmaddeler, genellikle metal içermemektedir; ancak genellikle mordan boyarmaddeleri olarak kullanılmaktadır. Bu boyamada, ağır metal tuzlarının büyük miktarda kullanılmakta, boyama sonrası metal iyonlarının uzaklaştırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yani fazladan bir çevre yükü getirmektedir.

Boyalı tekstil malzemelerinde iyi veya çok iyi yaş haslıklar istenmektedir. Haslıklar; su, ter, tükürük, sürtme hastalıkları gibi tekstil mamulünün belli şartlar altında ne kadar boyarmadde vereceğini görmek için yapılan testlerdir. Yaş haslıklar ne kadar yüksekse bu boyarmadde molekülünün, tekstil mamulünün lifine o kadar iyi bağlandığını gösterir. Tekstil malzemesine sıkı bağlarla bağlanmış bir madde, insan organizmasına deri yoluyla geçmemektedir. Bu nedenle de boyalı tekstil

malzemelerinde iyi veya çok iyi yaş haslıklar istenmektedir. Bunun da yanı sıra yüksek haslık aynı zamanda mamulün renk bakımından uzun süre rengini muhafaza edeceğini ve kullanım süresinin uzun olacağını ifade eder.

Öko-teks 100 standardına göre yıkama ve ter hastalıkları giyim, dekorasyon mamulleri, perde ve deriye temas halinde olan tekstiller için talep edilmektedir. Çocuk giyimi ve yatak malzemeleri için ise ter ve tükürük haslıkları daha büyük önem taşımaktadır. Burada istenen yüksek yaş haslıklarına sahip boyar madde kullanılması ve bu sayede de insan organizmasına deri yolu ile bulaşmamasıdır.

Çevre açısından kullanılan boyarmaddenin rengi de önemlidir. Bir mamulü koyu renklere boyamak demek daha fazla boyarmadde kullanmak, daha fazla kimyasal madde ve su kullanmak demektir ki; bunların hepsi çevreye fazladan bir yük getirmektedir. Özellikle siyah renkten vazgeçilirse çevreye iyilik edilmiş olunacaktır.

Doğal boyarmaddeler ile Sentetik boyarmaddeleri karşılaştırsak:

- Doğal boyarmaddeleri elde etmek için çok fazla miktarda bitki ve hayvan yetiştirilmesine ve endüstriyel olarak ürün toplama ve ekstraksiyon teknolojisine gereksinim vardır. Yüksek boyarmadde verimini yakalayabilmek için boyama bitkisinin yetiştirilmesinin iyileştirilmesi düşünülmelidir.
- Endüstriyel arıtma yapılmıyorsa, sentetik boyarmaddeler ile karşılaştırıldığında atık su yükünü çok fazla arttıran döküntü yığınları ortaya çıkmaktadır. Buna ilave olarak doğal boyarmaddelerin fiksajında ekolojik düşünen terbiyeci ürküten, “mordan” kullanılmaktadır
- Doğal boyarmaddeler zor standardize edilmektedir. Az sayıda renk tonları kullanılabilir. Sentetik lifler için bu zamana kadar hiçbir doğal boyarmadde bilinmediğinden yalnızca yün ve pamuk için kullanılabilir.
- Doğal boyarmaddeler sentetik boyarmaddelerden 5-10 kat daha pahalıdır.

- Şuanda kullanılan doğal boyarmaddelerin tekstil maddelerinin boyama talebini karşılamaşının mümkün olmadığı da göz önüne alınarak, çevre ve insan sağlığına zararlı olmayan boyar maddelerin üretimin ve kullanımının her geçen gün artması beklenmektedir.¹³⁰

Tablo 14: Kansorejen boyalar¹³¹

No	CI.Generic Adı	CI. Structura numarası	CAS Numarası
1	C.I. Disperse Blue 1	C.I. 64 500	2475-45-8
2	C.I. Disperse Blue 3	C.I. 61 505	2475-46-9
3	C.I. Disperse Blue 7	C.I. 62 500	179-90-6
4	C.I. Disperse Blue 26	C.I. 63 305	1937-37-7
5	C.I. Disperse Blue 35		12222-756-2
6	C.I. Disperse Blue 102		12222-97-8
7	C.I. Disperse Blue 106		12223-01-7
8	C.I. Disperse Blue 124		61951-51-7
9	C.I. Disperse Brown 1		23355-64-8
10	C.I. Disperse Orange 1	C.I. 11 080	2581-69-3
11	C.I. Disperse Orange 3	C.I. 11 005	730-40-5
12	C.I. Disperse Orange 37	C.I. 11 132	
13	C.I. Disperse Orange 76	C.I. 11 132	
14	C.I. Disperse Red 1	C.I. 11 110	2872-52-8
15	C.I. Disperse Red 11	C.I. 62 015	2872-48-2
16	C.I. Disperse Red 17	C.I. 11 210	3179-89-3
17	C.I. Disperse Yellow 1	C.I. 10 345	119-15-3
18	C.I. Disperse Yellow 3	C.I. 11 855	2832-40-8
19	C.I. Disperse Yellow 9	C.I. 10 375	6373-73-5
20	C.I. Disperse Yellow 39		

¹³⁰ www.itkib.org.tr., **Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler**, İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005. s .12-15.

¹³¹ Altunhisar, s.32.

Apre Maddelerinin Etkileri:

1. Formal Reçineler

Formaldehit; uçucu, renksiz bir gaz olup küçük miktarlarda atmosferde, tütünde, tutkal ve hava kirliliğinde bulunur. Bu uçuculuk özelliğine uygun olarak, formaldehit bulaşıcıdır. Eğer formaldehit ihtiva etmeyen bir giysinin üzerine formaldehit, içeren bir giysi konulursa, bu giysi bundan etkilenip formaldehit olacaktır.¹³²

Formaldehit reçineleri, pamuklu kumaşların buruşmazlık ve su geçirmezlik bitim işlemlerinde kullanılmaktadır. Formaldehit ise, yünlü mamullerin kimyasal fiksaj işlemlerinin kalıcılığını sağlamada, giysilerin dezenfeksiyonunda ve mantarları yok etmekte kullanılmaktadır. Formaldehit cilt proteinleri ile tepkimeye girerek haptetik etkinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Tahriş durumunda epidermik dokuların kangreni gözlenmektedir.

Formaldehit buharlarının teneffüs edilmesi ile göz, boğaz ve burun salgısı artar, bronşiyal irritasyon, bronşit, öksürük, deride ülserasyon görülebilmektedir. Bu nedenle formaldehitte çalışan işletmelerde formaldehit konsantrasyonunun 5 ppm'i geçmemesi ve ayrıca koruyucu elbise, eldiven ve maske kullanılması gerekmektedir.

Giysiler üzerindeki formaldehitin insana etkileri ve formaldehit konsantrasyonu şu şekilde verilmektedir:

- 1300-4500 ppm: üst solunum yollarının tahrişi, gözlerinin yanması
- 750 ppm yukarısı: alerjik etki
- 300 ppm yukarısı: hassas kişilerde cilt tahrişi

Sağlığa etkileri: Formaldehit alerjiye, kaşıntıya, egzamaya, yüksek miktarda akciğer kanserinin nedenidir.¹³³

¹³²Sözer, N., **Tekstil Ürünlerinde Kimyasal Gereklilikler ve Riskler**, Tekstil Mühendis/Güncel/Sayı:68 s. 16-20 www.tmo.org.tr, (10 Mayıs 2011)

¹³³ www.itkib.org.tr7. **Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler**, İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005. s.16-18.

2. Epoksitler

Yünlü mamullerin keçeleşmezlik işlemlerinde ve kalıcı presleme işlemlerinde epoksi reçineleri, poliakritler ve poliamin bileşikleri ile birlikte kullanılmaktadır. Bunlar hassas kişilerde, ciltteki aminlerle reaksiyona girerek dermatit olayını başlatabilmektedir.¹³⁴

6.1.3. Ağır Metal İyonlarının İnsan Sağlığına Etkisi

Ağır metal iyonlarının tekstil mamulüne girmesi çeşitli şekillerde olabilir.

- Ağır metal iyonları, doğal bitkisel liflerin ziraatında kullanılan defoliantlardan veya pestisidlerden liflere geçebilmektedir. Ancak, arsenik içeren defoliantların ve civa içeren pestisidlerin kullanımı da ortadan kalkmıştır.
- Tekstil terbiyesinde kullanılan bazı kimyasalların içerisinde, çok az da olsa bazı ağır metaller bulunabilmektedir.
- Ağır metal iyonlarının bazıları çeşitli boyarmaddeler yoluyla tekstil mamulüne geçebilir. Nikel, kobalt, bakır ve krom iyonları ter yoluyla deriden insan vücuduna geçebilmektedir.

Ağır metal iyonlarının bazılarının insan sağlığına etkileri şu şekildedir:

1. Krom Etkisi

Krom, yünlü mamullerin boyanmasında mordan olarak kullanılan bir ağır metaldir. Kromun vücuda etkisinde en çok deri belirtileri önemlidir. Krom ülseri, krom iyonlarının direkt etkisi ile oluşmaktadır ve deride deliklerin oluşmasına neden olur.

Kromik asit ve kromatlarda, dermatit ve ülser oluşması, bu bileşiklerin deri ile temas derecesine ve derinin kromla temas eden kısımlarının durumuna göre değişiklik gösterir. Kromat tozları ve kromik asit dumanları, burun mukozasını da tahriş eder ve burnun kıkırdak kısımlarında delinmeye yol açar. Bunların üretildiği ve kullanıldığı iş yerlerinde çalışan işçiler arasında oldukça sık akciğer kanseri görülmektedir.¹³⁵

¹³⁴ Altunhisar, s. 38.

¹³⁵ Sözer, s.18.

2. Civa Etkisi

Selüloz liflerinin çürümezlik, küflenmezlik ve anti mikrobik bitim işlerinde çeşitli civa ve organik civa bileşikleri kullanılmaktadır. Ayrıca kürklerin kırmızı renge boyanmasında da civa tuzları kullanılmaktadır. Civanın tipik kontakt dermatik oluşturucu özelliği, deri proteinleri ile reaksiyonlara girmesinden ileri gelmektedir. Akut ve kronik zehirlenmeler sonucu, bulantı, ruhi bozukluklar, titreme ve konuşma bozuklukları görülebilmektedir.

Anorganik civanın hiç bir yan etkisi bilinmemektedir. Organik civa böbrek, sinir sistemi ve vücut randımanında bozukluk yapar. Elementel civa organizmada kısmen oksitlenir ve meydana gelen çözünebilir inorganik bileşikler dokularda protein, tuz ve alkalilerle birleşir. (protoplazma zehir etkisi) civanın tipik kontakt dermatit oluşturucu özelliği, deri proteinleri ile reaksiyonlara girmesinden ileri gelmektedir. MAK (Federal Almanya'da Sağlığa Zararlı Çalışma Maddeleri Kontrolü İçin Senato Komisyonu tarafından hazırlanan Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen=Azami İşyeri Konsantrasyonları) değeri: Civa için 0.1 mg/m^3 dür.

3. Kurşun Etkisi

Akut kurşun zehirlenmelerine bugün çok nadir rastlanılmaktadır. Değişik kurşun bileşiklerinin tehlikeleri, bunların vücuda giriş yollarına (tehlikenin ağırlık derecesine göre sırasıyla solunum, ağız, deri) ve suda veya vücut sıvıları içerisinde çözünme derecelerine göre değişirse de, toksit etkiden tamamen yoksun bir kurşun bileşiği mevcut değildir. Motor sinir sistemi bozuklukları ve yüksek kan basıncına sebep olmaktadır.

4. Arsenik Etkisi

Klasik öldürücü bir zehirdir. Arsenik bileşikleri, daha çok solunum, sindirim (mide/bağırsaktan) ve daha az olmak üzere ciltten absorbe edilebilir. Kronik etkiler merkezi sinir sisteminde, kan dolaşımında rahatsızlıklar, Thorombos, Hiperkerotos ve cilt kanseri (MAK Listesi, bölüm III A 1)'dir. Arsenik bileşiklerinin kanserojen etki göstermekte olduğu ileri sürülmektedir. İçme suyunda 0,01 g en küçük öldürücü doz olarak bildirilmiştir.

5. Kadmiyum Etkisi

Oral yolla alınan kadmiyumun ölümcül limiti 30-40 mg olarak tanımlanmıştır. Kronik durumlar ciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozukluklardır. Nefes yoluyla alınabilir haldeki toz kadmiyum bileşikleri, hayvan denemelerinde kanser yapıcı olarak sınıflandırılmıştır.

6 Kobalt Etkisi

Kobalt B12 vitamininin merkez atomu olarak yaşamsal öneme sahiptir ve nikel ve öncelikle demir gibi kan dolaşımına katılmaktadır. Eksikliği durumunda lethargie, ağırlık kaybı ve anemi görülmektedir.

7.Nikel Etkisi

Nikel, metal alaşımlarda çokça rastlanan bir ağır metaldir. Alaşım numunelerinin kaplanmasında, korozyona karşı direncinin artırılmasında ve sertliklerinin artırılmasında kullanılır. Deri ile temasta olan her türlü metal aksesuarın 94/27/EC direktifine göre 0,5 µg/ cm² /hafta sınırını geçmemesi gerekmektedir.

Nikel etkisi: Nikel yüksek derecede alerjik bir maddedir. Her dört kişiden birinin nikel karşı alerjisi bulunmaktadır. Nikel alerjisi bayanlarda daha yaygındır.

8. Nikel Tuzları

Bu bileşikler kontakt dermatit belirtileri; özellikle mücevherat ve toka yapımında çalışan işçisi kadınlar arasında meydana getirmesi ile tanınır. Nefes yoluyla alınabilecek tozları, hayvan denemelerinde kanser yapıcı olarak sınıflandırılır.

9. Bakır Etkisi

Bakır için izin verilen 25-60 ppm miktar diğer metallere göre çok yüksek olduğu için şaşırtıcıdır. Bunun sebebi içme suyunda herhangi bir sınır değer olmayışı, aksine 3 ppm bulunması gerektiğidir. Ancak bunu geçmemelidir. Bakır, enzim ve proteinlerin ana kısmıdır, hemoglobin ve pigmentlerde, karbonhidrat değişiminde ve kollagen, elastin ve keratinin çapraz bağlanması için gereklidir. İçme suyundaki yüksek bakır miktarı nedeniyle süt bebeklerinde akciğer hastalıkları bilinmektedir.

10. Çinko Etkisi

İnsan vücudu için gerekli temel elementlerdendir. Çinko içeren birçok enzim sistemi mevcuttur. Bu tip enzimlerin normal bir şekilde çalışabilmesi için çinkoya gerek vardır. Çinko klorür dumanları ancak yüksek konsantrasyonlarda toksik hatta öldürücü bir etki gösterir.¹³⁶

6.1.4. İnsan Sağlığına Etki Yapan Diğer Faktörler:

1. Tekstil Mamulünün pH Değeri

pH değerleri çözeltilerin asidik ve alkali olma özelliklerini temsil eder. Düşük değerler asidik çözeltileri yüksek değerler ise alkali çözeltileri gösterir. Tekstil ve kumaş üretiminde ve kumaş yıkama işlemlerinde kullanılan birçok kimyasal son pH değerini etkilemektedir. Tekstil mamulleri terbiye işlemleri sırasında çeşitli bazik ve asidik maddelerle işlem görmektedir. Tekstil mamulü üzerinde kalabilecek baz ve asit artıkları, nemli ortamda cildi tahriş edebilmektedir. Bu nedenle tekstil mamulünün pH değeri, insan derisinin normal pH değeri ile aynı olmalıdır. (pH=5,5)

Sağlığa etkileri: Yüksek pH (>8)ciltte tahrişe, çok yüksek pH (>9)deride yanıklara, çok düşük pH (<4) yine ciltte tahrişe neden olur.

¹³⁶ Altunhisar, s.48.

2.Pestisit Artıkları

Pestisitler çeşitli maddeleri ihtiva eden genel bir terimdir ve istenmeyen bir canlıyı yok etmek için kullanılan herhangi bir maddeyi belirtir.Pestisitler, doğal elyafların (örneğin; pamuğun)yetiştirilmesi sırasında kullanılan gübrelerin ve zirai ilaçların içinde bulunur ve son kullanıma kadar ayrışmazlar. İnsan ve hayvanlardaki toksik maddeleri arttırır. Bu insan ve hayvanların üreme, hormon ve bağışıklık sistemine zarar verebilir. Doğal tekstil ürünleri bu kapsamda test edilmelidir.

Pestisitler, böcekler, mantarlar, kemiriciler, yaban otlar gibi zararlarına karşı kullanılan kimyevi maddelerin tümüne verilen isimdir. Bu geniş gruba giren çeşitli maddeler, etki ettikleri varlıkların türlerine göre aşağıdaki isimleri alırlar:

- 1) İnsektisidler (böcek öldürücüler)
- 2) Fungisidler (mantarlara karşı kullanılırlar)
- 3) Herbisidler (bitkilere karşı kullanılırlar)
- 4) Rodentisidler (kemiriciye karşı kullanılırlar)
- 5) Repellentler (böcek kaçırıcılar)
- 6) Akaristler (akarlara karşı kullanılırlar)
- 7) Kemosterilizanlar (böceklerde steriliteye sebep olurlar)
- 8) Atraktanlar (böcek cezbediciler)
- 9) Molukkisitler (yumuşakçaları, karından bacaklıları yok edenler)
- 10) Nemotasitler (yuvarlak kurtları-solucanları öldürenler)
- 11) Arborasitler (yaprak dökümü veya ağaç ve çalılık bitkilerini yok edenler)
- 12) Algisitler (alg ve suda yaşayan diğer bitkileri yok edenler)

Pestisitler bugün bitkisel lif üretiminde ve hayvansal liflerde çok kullanılmaktadır. Eko-etiketi taşıyan tekstillerin çok az miktarda pestisit artıkları içermesi gerekmektedir. Pestisid atıkları, liflere çeşitli kaynaklardan gelebilir.¹³⁷

Pamuklu liflerdeki atıklar:

Pamuk üretiminin ekonomik ve güvenilir olabilmesi için pestisit kullanılması şarttır. Zirai ilaç kullanılmadan organik pamuk üretimi yapılırsa da, verim düşüktür ve pahalıya mal olmaktadır.

Pamukta kullanılan pestisidlerin %75'i insektisid, %21'i herbisid ve %4'ü fungusit olarak kullanılmaktadır. Bunların çok büyük bir kısmı biyolojik olarak tamamen parçalanabilen organik fosforlu birleşiklerdir.

Pamuk üretiminde kullanılan pestisidlerden çok az miktarda kullanıldığı zaman bile yeterli etki sağlanabilmektedir. Birkaç gün içerisinde de biyolojik olarak tamamen parçalanmaktadır. Pestisitler pamuk koza halindeyken verildiğinden, kozalar açıldıktan sonraki pamuk elyafı üzerinde Pestisid artıklarına rastlamak zordur.

Yapılan incelemeler sonucunda pamukta bulunan pestisit artıklarının gıda maddelerinde bulunanlardan 10 hatta 100 defa daha az çıktığı görülmüştür. Elde edilen bu değerler de Öko-Tex Standart 100 tarafından verilen sınır değerlerin çok altındadır.

Yün liflerdeki pestisit atıkları:

Koyunların üzerindeki böcekleri ve parazitleri öldürmek için, koyunlar düzenli olarak anti parazit maddelerle işleme sokulmaktadır.

Pestisitler, yündeki ter-yağ içerisinde toplanmaktadır. Çok az miktarlarda toplanan artıklar, yün lifinin yıkanması ve terbiye sırasında tamamen yünden uzaklaştırılmaktadır.

Örneğin yıkanmış yünde önemli pestisid atığı bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra yün mamullerin korunması için kullanılan insektisid esaslı güve ve böcek koruyucu maddelerden pestisid atıkları gelebilir.

¹³⁷ Sözer, s.21-30.

Liflerin ve tekstillerin anti-fugal ve küf iticilik işlemlerinden dolayı artıklar çıkabilir. Uzun süreli taşıma veya depolama sırasında küflenmeyi önlemek için PCP kullanılabilir.

Tekstil Açısından İstenmeyen Pestisid Artıkları:

- Aldrin
- DDD
- DDE
- DDT
- Dieldrin (HEOD)
- Heptachlor
- Heptachlor epoxyde
- α -, β -, γ - Hexachlorocyclohexane (α -, β -, γ -HCH)
- Lindan (γ - Hexachlorocyclohexane= γ - HCH)
- Mirex
- Methoxichlor (DMDT)
- Sevin (Carbaryl)
- 2,4-D
- 2.4.5-T
- Endosülfan (Thiodane, Malix, Thiofor)

• Toplam Pestisit Miktarı

Cilde uzak ve yakın kumaşlarda: 1 ppm

Bebek giysilerinde: 0,1 ppm olmalıdır.

• Pentaklorfenol Miktarı

Cilde yakın ve uzak kumaşlarda: 0,5 ppm

Bebek giysilerinde: 0.05 ppm.

Poliklorlu Bifenil Bileşikler (PCB):

Klorlanmış hidrokarbon yapısındaki bu bileşikler, değişik karbon atomlarına bağlanmış klor atomlarının sayısına bağlı olarak 200'ün üzerinde farklı bileşikler meydana getirebilirler.

PCB'ler sudaki çözünürlükleri, buhar basınçları, tutuşa birlikleri ve elektrik iletkenlikleri çok düşük olan son derece kararlı bileşiklerdir. Bozunmaya karşı dayanıklılıkları, termal özellikleri ve mükemmel denebilecek yalıtkanlıkları nedeniyle PCB'ler çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak sınaî ve ticari kullanım açısından ideal hale getiren özelliklerin çoğu, aynı zamanda çevreyi kirletmelerine ve bu çevrede sürekli varlık göstermelerine neden olmaktadır. Öncelikle normal koşullarda dekompoze olamadıkları için bir takım işlemler görseler dahi, varlıklarını sürdürmeye devam etmektedirler. Diğer maddelere kolayca bağlanıp atmosfer yoluyla veya suyla taşınabilmekte ve değişik ekosistemleri etkileyebilmektedirler.

Suda az çözündükleri halde yağlarda ve hayvani yağlarda da eriyebildikleri için biyokonsantrasyon yoluyla besin zincirinin en üst halkalarına kadar ulaşabilmektedirler. Bu nedenle de PCB insan ve çevre sağlığı açısından büyük bir potansiyel tehlike haline gelmektedir. PCB'ler büyük ölçüde sınaî elektrik ekipmanı için dielektrik sıvısı talebini gidermeye yönelik olarak transformatör ve kapasitör gibi ekipmanların üretiminde kullanılmaktadırlar. Bunların yanı sıra mumlar, yapıştırıcılar, ısı değiştirici sıvılar, vakum pompası yağları, kalafatlama maddeleri, boyalar, tozdan arındırma maddeleri, matbaa mürekkepleri, yağlama maddeleri, kesme işleminde kullanılan yağlar, mühür mumları, plastize edici maddeler, karbonsuz kopya kâğıtlarında PCB bileşikleri kullanılmaktadır. Ancak deney hayvanlarına uygulanan çok ufak dozlar dahi toksik etkiler doğurmakta, bu da PCB'lerin ekosistemler üzerinde ne kadar ciddi bir tehdit oluşturduğunu göstermektedir. 1989 yılından itibaren OECD'ye üye ülkelerde PCB üretim ve tüketimi kesinlikle yasaklanmış ve bu ülkelerde 50 ppm'in üzerinde PCB içeren hiç bir tarım ya da sanayi ürünü sokulmamaktadır. Aynı kararın gelecekte ülkemizi de etkilemesi beklenmektedir.¹³⁸

¹³⁸ Altunhisar, s.52-58.

6.2. Ekolojik Açıdan Sürdürülebilirlik Hareketinin Tekstil ve Moda Üzerindeki Etkileri

6.2.1. Sürdürülebilirlik Devrimi

Sürdürülebilirlik Devrimi (Sürdürülebilirlik Hareketi) nin yapısını anlayabilmek için, sosyal devrimlerin genel anatomisine göz atmak gerekir. Tüm devrimler, üç ayrı aşamadan oluşur; oluşum, gelişim ve yayılma. Bu aşamalar açısından endüstri devrimi ile sürdürülebilirlik devrimini karşılaştırsak;

- Kristof Kolomb'un yeni dünya seyahati ile kişisel servet oluşturma düşüncesiyle uzaklara gidilmiş ve uluslararası ticaretin önemli bir evresi başlatılmıştır. Girişimci tüccarların çok geniş alanlarda seyahat etmeleri, buralardan değerli metallere, baharatlar, ipekler ve köleler getirip ülkelerinde çok yüksek karla satmalarını sağlamıştır. Bu potansiyel yeni bir endüstri oluşumuna başlatarak, ticaretin gelişmesine, İngiltere'de bir para ekonomisi oluşumuna ve endüstri devriminin başlamasına yol açmıştır.

Sürdürülebilirlik hareketi ise, ilk olarak 1972 yılında Stokholm, İsveç'te gerçekleşen "United Nations Human Environment Conference" (Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı Deklarasyonu) nda ortaya konan ilkelerden yola çıkmış ve 1987 yılında yayınlanan Brundlant Raporu'nda yer alan "Ortak Geleceğimiz" (Our Common Future) ile ünlenmeye başlamıştır.¹³⁹ Brundlant Raporu; ekonomik ve sosyal adalet sorunlarını dikkate alarak, yeryüzündeki ekosistemlerin korunma yollarını saptayabilmek için bir çerçeve oluşturmuştur.

- Endüstri devriminin gelişme dönemi, 1769'da James Watt tarafından geliştirilen buharlı motorlardan elde edilen gücün kullanımını içerir.

Sürdürülebilirlik devrimi açısından gelişmenin dönüm noktası ise, 1992 "Rio de Janeiro Dünya Zirvesi" ile ve bilgisayar ve internetin yaygınlaşması ile olmuştur. Rio zirvesi 182 dünya liderini bir araya getirmiş ve sürdürülebilirlik kavramını uluslararası sahneye taşımıştır. Rio Deklarasyonu ve Agenda 21; "The Earth Summit Strategy to

¹³⁹ Andres R Edwards, **The Sustainability Revolution**, New Society Publishers, Canada: 2006, s.4-8.

Save Our Planet” çalışmaları ile, zirve gelecekteki hareketlerin yol haritası için bir çerçeve geliştirmiştir. Bilgisayar ve internet ise, bilgiye ulaşmayı ve sürdürülebilirlik odaklı grupların organizasyonunu kolaylaştırarak sürdürülebilirlik devrimi üzerinde önemli bir etki oluşturmuştur.

- Endüstri devrimi'nin yayılması İngiltere' de başlamış, daha sonra Avrupa' da ve sonunda Amerika Birleşik Devletleri ve ötesinde devam etmiştir. Elektrik kullanımı, benzinli motorlar ve fabrika temelli üretim yöntemleri diğer kültürlerde de hızla benimsenmiştir. Tüm bu değişiklikler, bugün dünya üzerinde yaygın olan kentleşmeyle sonuçlanmıştır.

Sürdürülebilirlik devrimi ise A.B.D' de ve Avrupa Birliği ülkelerinde ortaya çıkmıştır ve henüz yaygın bir fenomene dönüşmese de, gelişmekte olan ülkelerde de hızla yayılmaktadır. Yenilenebilir enerji, tarım ve finans sektörlerindeki en yenilikçi projelerin bir kısmı da gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Örneğin Tayland'da hayvan dışkısından elektrik üretimi için metan gazı stoklanması üzerine kurulmuş ulusal biogaz programı buna iyi bir örnek teşkil eder. Tüm bu gelişmeler yanında bugün ayrıca iklim değişikliği, kirlilik ve ozon tabakasının incilmesi gibi konular hakkında önemli bir farkındalık da oluşmaktadır. Sosyal devrimler genellikle büyük hedeflere odaklıdır ve çok sayıda bireyin katılımıyla ilerler. Antiglobalizasyon; organik besinler; yeşil yapılaşma; yenilenebilir enerji ve diğer yeşil hareketlerin tümü kapsamlı bir sürdürülebilirlik devrimi çerçevesinde bir arada çalışmaktadır.

- Endüstri Devrimi, James Watt „ın geliştirdiği buharlı makine (1769); Edward Cortwright'in elektrikli dokuma tezgahı ve Eli Whitney'in çırçır makinesi (1793) gibi teknolojik buluşlarla sembolleşmiştir. Bu buluşlar tekstil, demir, tren ve buharlı gemi endüstrilerinde belirgin bir üretim artışı ve ekonomik büyüme sağlamıştır; toplumlar üzerinde uzun ve kalıcı etkileri olmuştur.¹⁴⁰

¹⁴⁰ www.rsup.nrel.gov, August 30 2004

Renewables for Sustainable Village Power, National Biogas Dissemination Program.

Bugün Sürdürülebilirlik Devrimi'ne bakarsak, bu hareketin iletişim (bilgisayar, internet, e-mail, telsiz, telefon, dijital fotoğraf makinası); finans (küresel ticaret, uluslararası borsa ve pazarlama); yapı (yeşil yapılaşma, yenilenebilir materyaller, güneş enerjisi) ve tıp (görüntüleme teknolojileri, insan genom projesi, klonlama gibi) alanlarında büyük dönüşümlere neden olduğunu ve toplumu pestisid (zararlılar için tarım ilacı) kontrolü, yenilenebilir enerji ve organik üretim gibi konularda çalışmalar yapılması için organize ettiğini görürüz.

Sürdürülebilirlik Devrimi, sonuç olarak Endüstri Devriminin çevreyi etkisizleştirmesine bir tepki olarak gelişmiştir. Çevre üzerindeki olumsuz etkilerin ve doğal kaynakların sınırlı olduğunun farkına varmak, sonunda sürdürülebilirlikdevriminde de yerini bulan bir ilkeler bütünü yaratmıştır.

6.2.2.Sürdürülebilirlik Hareketinin Doğuşu ve Gelişimi

Sürdürülebilirlik devriminin öncü hareketleri olarak 1960 lar ve 1970 lerinçevreci hareketlerinden bahsetmemiz gerekir.

Amerika'lı yazar ve doğa bilimci Rachel Carson'un 1962'de yayınladığı "Silent Spring- Sessiz Bahar" adlı eseri, tüm toplum tabakalarında o gün için bir alarm etkisi oluşturmuştur. Carson'un tarım ilaçlarının hayvanlar ve insanlar için tehlikelerini ortaya koyan açıklamaları, yaşamımızın devamının ekosistemlerin devamıyla ve sağlıklı işleyişiyle mümkün olabileceği gerçeğini göstermiştir.

1960'larda ortaya çıkan çevre hareketi, dünyanın geleceğine ilişkin kuralcı modelleri vurgulamıştır. Çevre eylemcileri, çevrenin toplu bir insan sorumluluğu olduğunu ve çevrenin kötüye kullanılması ya da ihmal edilmesine karşı savaşa herkesin katılması gerektiğini duyurmuşlardır. Bu eylemlerin etkisiyle yeni bir unsur olan "ortak sorun" unsuru politik ilişkilere eklenmiştir. Sürdürebilirlik hareketinden önceki çevreci yaklaşımların, sürdürülebilirlik açısından önemli olan dört ana unsuru birleştirmede önemli rolü olmuştur;

1. İnsanoğlu ile doğa arasındaki spirütüel bağlarla ilgili bir bilinç oluşması;
2. Doğanın tüm parçalarının birbirleriyle olan biyolojik bağlantısı hakkında derinlemesine bir bilgi birikimi;
3. İnsanoğlunun çevreye verdiği ve vereceği potansiyel zararlarla ilgili kaygı oluşması;
4. Etik değerlerin tüm çevreci eylemler için gerekli olduğuna ilişkin güçlü bir taahhüt.

Günümüzde de geçerli olan bu dört ana unsur, Sürdürülebilirlik hareketinin şekillenmesinde ve sistematik gelişimine önemli katkılar sağlamıştır.¹⁴¹

Sürdürülebilirlik hareketinin doğuşu ve gelişimi ve yayılmasında bir dizi uluslararası etkinlik büyük rol oynamıştır. Aşağıda kronolojik olarak sıralanan bu etkinlikler, sürdürülebilirlik kavramının toplumlar tarafından tanınması, önemli ve sürekli bir gündem oluşturması için itici güç olmuş, alınan kararları ile de etki alanını her geçen gün genişleten bu hareketin sağlam bir zemine oturmasını sağlamıştır;

1. Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı -1972
2. Habitat-I Toplantısı -1976
3. Brundtland Raporu: Ortak Geleceğimiz – 1987
4. Birleşmiş Milletler Çevre Ve Kalkınma Konferansı – 1992
5. Habitat-II: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı – 1996
6. Birleşmiş Milletler Liderler Zirvesi – 2000
7. Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi – 2002
8. Kyoto Protokolü¹⁴²

¹⁴¹ Nesrin Türkmen “Tekstil ve Moda Tasarımı Açısından Sürdürülebilirlik ve Dönüşüm”, Sanatta Yeterlilik Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi Güzel sanatlar Enstitüsü,2009 ,s.5-20.

6.2.3. Sürdürülebilir Üretim

Sürdürülebilir Gelişim tanımının bir sonucu olarak sürdürülebilir üretim; gelecek nesillerin kendi ihtiyaç ve isteklerini karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan şimdiki toplumların istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürünlerde sonuçlanarak endüstriyel faaliyetler oluşturmak şeklinde tanımlanabilir. Bu tanımından da anlaşılacağı gibi, sürdürülebilirlik, atıkları olduğu kadar hammadde, enerji ve doğal kaynak kullanımını da minimize edecektir.

Üretim kaynaklarında hammadde yoluyla sağlanan girdi-çıkıtı süreci olduğundan yola çıkarak, hammaddenin kaynak olarak ekoloji ile direkt ilişkisi olduğu göz önüne alındığında kaynak kullanımının Sürdürülebilir Gelişim sürecinde önerilen en önemli tasarruf aracı olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle doğal kaynaklar, özellikle yenilenemeyenler başlı başına bir kullanım etüdü gerektirmektedir.¹⁴³

Sürdürülebilir Üretim sürecinde kaynak seçiminde aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmalıdır.

- 1- Doğada bulunabilir olmak
- 2- Üretim sırasında girdi çıkıtı olarak düşük enerji gerektirmek
- 3- Çevreye minimum zarar veren, ideal olarak zararsız olmak
- 4- Uzun süreli kullanıma uygun olmak
- 5- Doğada kendini kısa sürede yenileyebilir olmak (renewable)
- 6- Geri dönüşüm sürecinin mümkün olması
- 7- Uluslararası ve ülke kanunlarınca kullanıma uygunluk

¹⁴² Ewards, s. 20-28.

¹⁴³ Fiğen Gülenç, "Sürdürülebilir Üretime Geçişte İşletmelerde ki Değişim Gerekliliği", Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü 2004 s. 89-92.

Kriterlerini sağlayan kaynaklar seşilmelidir.¹⁴⁴ Bu metodolojiye göre kaynak seçiminde etkili ve doğru sonuçlara ulaşmak için bilimsel verilerle hazırlanmış çoklu parametreler(multiparameter) kullanımı en uygundur. Bu tablolarda doğadaki elementler harcadığı enerji, attığı toksin, doğadaki bulunurluğu gibi yukarıdaki kriterler sayısal veri olarak gösterildiğinden minimum kayıpta kaynak seçimi yapmak mümkün olmaktadır.

Eğer üretimde kullanılmayı gerektiren kaynak doğada az bulunan veya yetersiz ya da işlenmesi çok fazla kayba neden olan bir maddeyse alternatif kaynak devreye sokulmalıdır. Alternatif kaynak, uygulamanın ekonomik, fiziksel ve kimyasal gereksinimlerine karşılık vermelidir.

6.2.3. Tekstil ve Moda Açısından Sürdürülebilirlik

Moda ve tekstil sektörü bugün çevreye en fazla zarar veren sektörlerden birisi olarak kimya endüstrisi ile aynı derecede yargılanmaktadır. Sektör çok büyük miktarlarda kaynağı, en önemlisi de su kaynaklarını tüketmektedir; işçi hakları açısından kötü sicile sahiptir ve tüketicilerin gereksinim duyduklarının çok üzerinde tüketmeye yönelten ve hızla değişen trendlerin egemenliğindedir. Dahası son 15 yıldır endüstrinin kalbi olan moda da, gerçek sorunları ihmal edip yanlış yorumları desteklemiştir. Örneğin 1990’lardaki “Ecochic” anlayışı gerçek sorunların temeline inmeyen, sadece doğal görünümlü renk ve elyaflarla yapılan üretime dayanmıştır ve sürdürülebilirlikten ziyade sorumsuz kimyasal kullanımına ve endüstriyel kirliliğe karşı bir tepki olarak ortaya çıkmıştır.

¹⁴⁴ E.Graedel, R. Allenby, **Industrial Ecology**, New Jersey, Pearson Education Inc, 2003, s.186.

1990’larda sürdürülebilirlik kavramı doğal ve geri döşütürölmüş liflerin trend tahminlerinde, endüstri ile ilgili yayınlar ve fuar şovlarında ağırlıklı olarak vurgulanırken, 2000’lerin ortalarından itibaren organik ürünler, adil ticaret ve yenilenebilir elyaflar yeniliklere temel olmuş ve birçok üretici firmanın, koleksiyonlarını alternatif materyaller kullanarak oluşturmasına neden olmuştur. Son birkaç yıldır Paris, Londra ve New York’da **etik moda** showları düzenlenmiş ve ekolojik madde ve tekstille ilişkili gelişmeler konusunda giderek büyüyen bir ilgi oluşmaya başlamıştır. Tasarımcılar, üreticiler ve tüketiciler bugün tekstilin evrimi ve çevreye etkileri hakkında alınabilecek önlemler ile yaratıcı çözümler üzerinde durmaktadır.¹⁴⁵

6.2.4. Sürdürülebilir Ürün Tasarımı ve Tekstil Ürünlerin Ürün Yaşam Döngüsü Açısından Ele Alınması

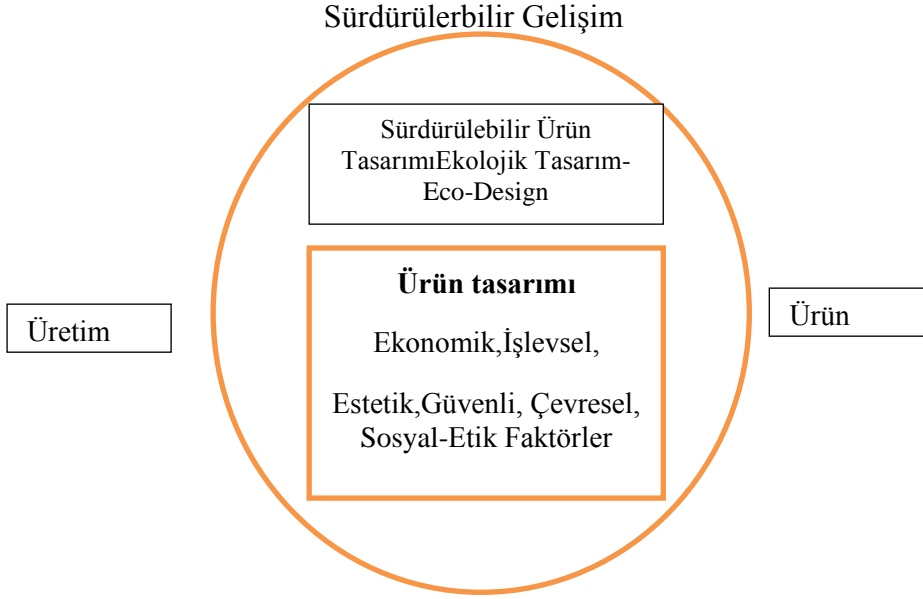
Sürdürülebilir Ürün Tasarımı; ekolojik tasarım, çevre için tasarım (Design for Environment) kavramlarını birbirine karıştırılmaktadır. Sürdürülebilir gelişim kavramının ürün kapsamındaki uygulamaları sürdürülebilir ürün tasarımı Sustainable Product Design olarak tanımlanmaktadır.

“Sürdürülebilir ürün tasarımı” kavramı; ürün tasarımında, çevre, ekonomik ve sosyal faktörlerin diğer tasarım kriterleri ile dengelenmesidir.”¹⁴⁶

¹⁴⁵ Sandy Black , **Eco-Chic: The Fashion Paradox**, Black Dog Publishing,2008, London.s.22-26.

¹⁴⁶ M.Charter, **Design for Environmental Sustainability, Cleaner Technologies Panel**, London,1998

Aradaki ilişki şu şekilde gösterilebilir;



Şekil.2: Ekolojik Tasarım-Sürdürülebilir ürün tasarımı arasındaki ilişki.

Genel olarak amaç, doğal kaynak ve enerji kullanımının azaltılması, maliyetin düşürülmesi ve dolayısıyla çevre dostu ürün kullanımını sağlamasıdır.

Sürdürülebilir Ürün Tasarımında ürünün yaşamı süresince kullandığı malzeme ve ürün tasarımı kadar geri kazanım derecesini, ayrıca dönüşüm sürecindeki zaman ve maliyet etkinliğini, ürün ve süreç kalitesini de belirler. Bundan başka, kullanım süresi boyunca oluşacak atık üretimini de saptar. Dönüşüm faaliyeti süresince malzeme ve enerji kullanımı, kullanılan süreç ve sistemler ile olduğu kadar ürün kalitesi ile de gösterilir. Geri kazanım süresince, geri alınmış malların, parçaların ve malzemelerin kalitesi ve miktarı süreçler ve sistemler tarafından saptanır.

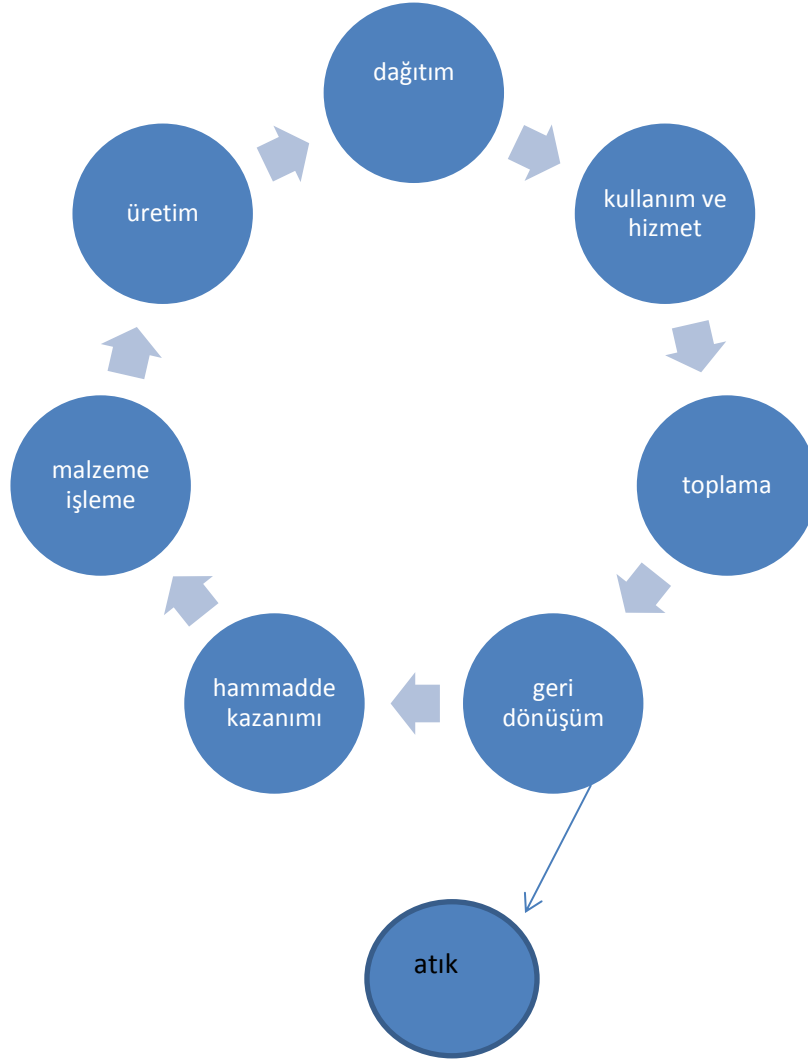
Ürün yaşam döngüsü tasarımı, ürünün tasarımında belirleyici olmakta ve ürün yaşam döngüsü kavramları bütün üretim sistemine de uygulanabilmektedir.

Ürün tasarımı, ürün yaşam döngüsü tasarımı, ürünün tasarımında belirleyici olmakta ve ürün yaşam döngüsü kavramları bütün üretim sistemine de uygulanabilmektedir.

Ürün tasarımı, ürün yaşam eğrisinin bütün aşamaları için önemlidir. Sürdürülebilir üretime girişle ilgili bütün sınırlamalar tasarım aşaması süresince oluşturulur.

Sürdürülebilir ürün tasarımının tanımı çevreyle dost tasarımın tanımından çıkarılabilir. Sürdürülebilir ürün tasarımı, ürün yaşam eğrisinin bütün aşamaları boyunca maliyet ve zaman etkinliği, ürün ve süreç kalitesinin artması, atığın malzeme ve enerji kullanımının azaltılması gibi tasarım kararlarının, ekolojik kriterlere uyumluluk, ekonomi, fonksiyonellik, estetik, ergonomi, yenilik ve imaj gibi ölçütlerle eşit olarak değerlendirilmesi yöntemi ile ürünün geliştirilmesidir. Bu aşamalarda atık oluşumuna ürünün potansiyel etkisi de belirgin olarak düşürülür¹⁴⁷

¹⁴⁷ İ.Figen Gülene, “Sürdürülebilir Üretime Geçişte İşletmelerdeki Değişim Gerekliliği”, Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, 2004 s.121-125.



Şekil.3:Sürdürülebilir tasarımda ürün yaşam döngüsü değerlendirilmesi

Görüldüğü üzere ürün tasarımı en başından, tüm diğer süreçlere etki edecek şekilde yapılandırılmaktadır. Başka bir deyişle, sürdürülebilir ürün tasarımı, ürünün her adımından sorumludur. Yalnızca tek bir işleve değil, yaratım ve geliştirmeden, tekrar kullanımına veya dönüştürülmesine kadar geçen tüm süreçte verimlilik ve tasarruf odaklı bir yaratım sistemi geliştirilmiştir. Bütün zincirde sürdürülebilir üretim yaratmak, tasarım sürecini çeşitli disiplinlerin yardımıyla gerçekleştirecek ortak ürün geliştirme ile sağlanmaktadır. Böylece tasarımcı ya da tasarım ekiplerinin diğer ekiplerle ortak hareket etmesi sonucu, ürün yaşam döngüsü değerlendirilmesi tamamlanmaktadır.

Tekstil ürünlerinin çevreye etkileri üretim ortamlarıyla sınırlı kalmaz; nasıl kullanıldıkları, nasıl tekrar değerlendirildikleri ve nasıl ortadan kaldırılacakları da çevreye etkileri açısından aynı önemi taşımaktadır. Üretim için gerekli tüm kaynaklar, üretim, kullanım ve ortadan kaldırılma aşamalarında ortaya çıkan atıklar tekstil ürünlerinin yaşam döngüsünü oluştururlar (Sadece üretim aşaması açısından ele alınırsa, örneğin Levi's yaşam döngü analizi verilerine göre bir adet jean, üretimi boyunca 33.2 kg. karbon dioksit salınımına neden olmakta, 3480 lt. su ve 400.1 megajul enerji tüketmektedir. Bu miktarlar, bir araba ile 78 mil yol almaya, 53 kez duş almaya ve 318 saat boyunca plazma ekranlı televizyon izlemeye eşdeğerdir.)¹⁴⁸

Bugün olumsuz etkileri azaltma konusunda elde edilecek başarı bu alandaki tüm aktörlerin sorumlu duruşunu gerektirmektedir; bu da atık sorununu geri dönüşüm şirketleri kadar tüketici ve tasarımcılar için de önemli hale getirmiştir. Sürdürülebilirlik konusuna tek bir pencereden bakmak hatalı bir yaklaşım olup, başarısızlığa yol açar. Bu konuyu ele alırken bütüne bakmak, ürün yaşam döngülerine odaklanıp yapılması gereken anahtar niteliğindeki değişiklikleri tanımlamaya yardımcı olacaktır. Sektörü bir bütün olarak ele alırsak, ürün yaşam döngüsünün üretim aşamasında karşımıza çıkan en önemli etkiler;

1. Pamuk üretimi için büyük miktarlarda su gerekmesi;
2. Sentetik ve selülozik elyafların üretimi sırasında yükselen emisyon salınımları;
3. Doğal elyaf üretimleri sırasındaki su tüketiminin olumsuz etkileri;
4. Sentetik lif üretimi için enerji ve yenilenemeyen kaynakların yüksek miktarda kullanımınıdır.

Dolayısıyla, ürünlerin çevreye olan olumsuz etkilerini gerçekten ortaya koyabilmek için kullanılan kaynakların tümünü (enerji, su, kimyasallar ve tarım alanları) ve ortaya çıkan atık ve emisyon miktarlarını (hava, toprak ve su kirliliği) irdelemek gerekmektedir.¹⁴⁹

¹⁴⁸ www.ethicalstyle.com (Ocak 2013)

¹⁴⁹ Jonathan Chapman, **Emotionally Durable Design: Objects, Experiences and Empathy**, Earthscan, London: 2005, s.38-40.

6.2.5. Fast Fashion (Hızlı Moda) ve Slow Fashion (Yavaş Moda) Akımları

6.2.5.1. Fast Fashion (Hızlı Moda)

Son 15 yılda küresel ortaklıklar ve pazarlamalar ile artan rekabet ve denizaşırı üretimdeki büyüme ile moda daha hızlı ve daha ucuz hale gelirken, tüketici taleplerini ve beklentilerini de körüklemiştir ve bu durum, giderek hızlanan moda döngüleriyle sonuçlanmıştır. Ne var ki bu politika orta ve uzun vadede, moda için sürdürülemez bir hale gelmiştir. Bugün ortaya çıkan moda ve sürdürülebilirlik odaklı bakış açısı, birçok farklı çevresel ve ticari faktörün değişen kültürel ve sosyal normla biraraya gelmesinden oluşmuştur.

Artan gelire oranla, bugün giysilerimizin bundan 20-30 yıl öncesinde olduğundan çok daha ucuz olduğunu görmekteyiz. Cambridge Üniversitesi'nin bir raporuna göre bugün dört yıl öncesinden üçte bir oranında daha fazla giysi tüketmekteyiz ve sadece birkaç kullanımdan sonra giysilerimizi ıskartaya çıkarmaktayız.¹⁵⁰ Ucuz moda “disposable- kullanılıp atılabilen” moda demektir ve daha fazla tüketimi körükleyerek bir kısır döngü yaratmaktadır. Daha önemlisi, hızlı moda, giysi üreticileri ve tedarikçilerine daha kısa sürede daha fazla ürün konusunda baskı yaparak da aslında üretim zincirinin ilk halkası olan çalışanlar üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır.

Moda, kendi içinde çelişkilerle dolu bir kavramdır; bir yanda çok kısa ömürlü ve döngüsel iken, diğer yanda geçmişten referanslar alıp bunları gelecekle kucaklaştırır; bireysel kimlik ve farklılıkların sembolü iken, aynı zamanda bir gruba aidiyeti de yansıtır; kendimizi ifade etmenin bireysel bir şekli iken kolektif bir deneyimdir de; kişiye özel olabildiği gibi, büyük kitlelere yönelik seri üretimi de kapsar moda. Tüm bu özellikleriyle kültürel, sosyal ve ekonomik bir fenomene dönüşen moda için “ekolojik moda” kavramı çelişkili görünse de, bu doğru değildir. Bugün ekolojik moda kavramı artık ekolojik ve etik ilkeleri kavramsal- teknolojik yenilikler ile ve yüksek düzeyde bir tasarım estetiği ile birleştirmektedir. İster tümüyle organik pamuktan, ister geri dönüştürülmüş eskikumaşlardan, ister daha az atık için daha uzun ömürlü üretilmiş

¹⁵⁰ J. M. Allwood,– S. E. Laursen, et al., **Well Dressed?**, University of Cambridge Institute of Manufacturing, Cambridge: 2006, s.10-45

ürünlerle gelen yeni bir tasarım dalgası, sürdürülebilir ve etik giysi sektörü algısında ciddi bir değişime neden olabilir; ekolojik moda şık da olabilir.

6.2.5.2. “Slow Design” Hareketi Ve Slow Fashion (Yavaş Moda)

Slow Design (Yavaş tasarım), ilk olarak Slow Food (Yavaş Yemek) hareketi ile ortaya çıkmıştır ve diğer yavaş hareketleri de etkilemiştir. Örneğin Slow Cities (Yavaş Şehirler), vatandaşlarına yaşam kalitelerini geliştirmeyi vaad etmiştir. 1999 yılında İtalya'nın Toskana bölgesindeki Chianti şehrinde başlayan Yavaş Şehir Hareketi Günlük hayatın yorucu ve bunaltıcı koşuşturmasından kurtulmak isteyen insanların şehir yaşamına getirdiği yeni bir bakış açısıyla ortaya çıkmıştır. Bugüne kadar 90 şehri etkisi altına alan Yavaş Şehir Hareketi, nüfusu 50 bini geçmeyen yerleşim yerlerini, getirdikleri kurallara uyulması koşuluyla hareketin işareti olan salyangoz logosuyla belgeleyerek bünyesine dâhil etmektedir.

Slow Food (Yavaş Yemek) öncüleri ise, zanaatkarlar ve çiftçilerle birlikte hızla gelişme gösterip bugünkü kültürümüz için uygulanabilir bir alternatif yaratmıştır. Slow food hareketi, insanların ender bulunan, ısmarlama, itinayla yapılmış olan için gerekeni ödemeye hazır olduklarını göstermiştir. Bunun moda sektörü içinde de “Slow Fashion-Yavaş Moda” kavramıyla zemin bulabileceğini düşünebiliriz.

Tekstil ve moda sektöründeki yanlış uygulamalar konusundaki bilinçlenme, özel beceri ve geleneksel sanatların değerinin tekrar anımsanmasını sağlamıştır. Japonya ve diğer bazı Asya ülkeleri ile çalışan bazı tekstil firmaları geleneksel Asya tekstil el sanatlarını içeren daha sorumlu ve yavaş moda önerilerini müşterilerine sunarken, ticari olarak da kazanç sağlamayı başaramışlardır. Bu farklı moda felsefesi basit ve rahat fakat aynı zamanda da sofistike ürünleriyle hızlı moda kavramının da tam tersi bir yönde gelişim göstermektedir.

Bu anlayışla tasarlanan koleksiyonlarda en kaliteli kumaşlarla en sade formlarda üretilen giysiler, geleneksel dokuma, nakış veya el işçiliğine ait bilgi ve hünelerin kullanıldığı örneklerdir. Koleksiyonu oluşturan giysiler, sezonluk moda trendlerinden çok etkilenmeyen, modaya paralel fakat defilelerden veya büyük reklam bütçelerinden

bağımsız, radikal değişikliklerden ziyade yavaş gelişen evrimsel bir tasarım hassasiyetinden beslenen parçalardır. Bu tarz tasarımcılar, koleksiyonları ile bu geleneksel beceri ve detaylarından yararlanma ve onları yeniden moda arenasına taşıma arzularını dışa vurmaktadırlar. Örneğin Japonların yüzyıllardır kimono yapımında kullandığı geleneksel dokuma, boyama ve baskı mirasları, Issey Miyake, Jurgen Lehl, Nuno ve Akira Minagawa Mina Perhonen gibi çağdaş tekstil tasarımcıları tarafından yenilikçi kumaş ve giysi tasarımlarının oluşturulmasını mümkün kılmıştır.¹⁵¹ Bu tasarımcılar, bireysel olarak çalışan dokuma, boyama ve nakış ustalarının bilgi, beceri ve deneyimlerini temel alarak, küçük zanaat temelli üretim ünitelerinde üretim yapmaktadırlar. Bir yandan seri üretim için tasarlayıp üretim yaparlarken, diğer yandan da zanaatkarlığa duydukları saygıyı, tasarımlarında onları ileri düzeyde kullanarak göstermek yoluyla melez bir tasarım dili oluşturmuşlardır (Resim 18).



Resim 18: Elde eğrilip dokunmuş Jurgen Lehl tasarımı ipek/pamuk ceket doğal boyarmaddelerle renklendirilmiş.

¹⁵¹ Black, Sandy, s.91.



Resim 19: Tasarımcı Issey Miyake ve mimar James Dyson'ın işbirliği ile üretilen giysi.



Resim 20: Mina Perhonen koleksiyonundan.

Bu noktada, benzer bir tasarım anlayışı ile ve kendine özgü tasarım ve üretim teknikleriyle Türkiye’de karşımıza çıkan bir başka önemli tasarımcı da, Gönül Paksoy’dur. Çok geniş bir arkeoloji koleksiyonuna ve derin bir kimya ve doğal boya bilgisine sahip olan Gönül Paksoy, belki de koleksiyonerlikten de gelen “eskiye saygı duyma, koruma, yaşatma” duygularından temellenen özgün tasarım anlayışı ve estetik duygusuyla, “sürdürülebilirlik” kavramının henüz tartışılmadığı yıllarda kendine özgü bir dil oluşturmuştur. Tasarımcı, değerli eski Türk kumaş ve aksesuar parçalarını yeni kumaş ve malzemelerle, farklı boyama teknikleriyle biraraya getirerek, benzersiz ve zamansız ürünler tasarlamaktadır. Tekke giysileri tasarımlarına çıkış noktası olan (tekke giysilerinde en küçük kumaş parçası bile harcanmayıp giysinin detaylarını oluşturur) Gönül Paksoy, bu değerli kumaşları çok sade kesimlerle biraraya getirerek geleneksel ve çağdaşın rafine bir sentezini oluşturmuştur. Tasarımcı, üretimin bir bölümünü Adana’da daha önce hiç profesyonel iş tecrübesi olmayan bir grup kadın çalışan ile gerçekleştirerek, meslek sahibi olmayan bu kadınlara iş olanağı da sağlamıştır



Resim 21: Çift Yüzlü Şal; ipek sim ve dokuma. 2002 Sevgi Domanıç Koleksiyonu.

“Yavaş Moda” daha iyi tasarlamak, üretmek, tüketmek ve daha iyi bir yaşam anlamındadır. Yavaş Moda fikrinin temelinde denge yer almaktadır. Bir yandan hızlı bir yaratıcı değişiklik oluşturma amacıyla tasarlanmış ürünler, diğer yanda materyalde uzun ömürlülüğü ve duygusal bağı vurgulayan ürünler ile yavaş moda, farklı katmanları olan bir harekettir. Kalitenin mutlaka bir maliyeti olacaktır ve en azından bazı yavaş moda ürünleri malzeme, işçilik ve içerdiği katma değerleri nedeniyle bugünküne oranla daha pahalı olacaktır. Bu ise, tüketicilerin daha az sayıda, daha yüksek kaliteli ve yavaş tüketimli ürünleri satın almasına, dolayısıyla da daha az kaynak tüketmesine neden olacaktır. Bu mantıkla sektör de daha uzun ömürlü ürünleri daha fazla fiyata tüketiciye satarken, bir kayba uğramaksızın kullanacağı materyal miktarını yarıya indirebilecektir. Diğer yandan kaynak açısından verimli ancak hızlı tüketim amaçlı geliştirilmiş bazı özel ürünler de bugünkünden daha ucuza maledilebilecektir. İşte yapılması gereken de belki

bu dengeyi kurabilmek; çok katmanlı, farklılık içeren ve kalite esaslı bir tasarım anlayışı geliştirmek olmalıdır.

Doğadaki çeşitli ekosistemleri incelersek, burada da bize ipucu olabilecek veriler elde edebiliriz; örneğin hızlı türler genelde küçük, basit ve kolay bozulabilir olmaya eğilimli iken, yavaş türler ise daha kompleks, sağlam ve uzun ömürlüdür. Tekstil ve moda sektöründe de bu farklılıkları gözeterek bir yaklaşımla tasarlayabilmek, daha sürdürülebilir ve çok katmanlı bir tasarım anlayışının bu sektörde de geliştirilmesini sağlayacaktır.

“Sıfır atık” hedefli bir endüstri, tekstil endüstrisini sistem olarak bir temel model seviyesinde dönüşüme uğratabilir. Bu hedef, gerçekleşmesi durumunda tüm bir tedarik zincirini etkileyebilir; çiftçiler, komisyoncular, tasarımcılar, üreticiler, perakendeciler ve tüketiciler! “Sıfır atık” hedefli bir endüstri, kullanımda olan materyal ve kimyasal tiplerini, tasarlanan ürün tiplerine ve kullanıma biçimlerini ciddi biçimde etkileyip değiştirecektir. Tüm bu değişiklikler ise, yeraltından çıkarılan kaynakların en az %90 ının sadece 3 ay gibi kısa bir sürede atık haline geldiği ve “üret, satın al ve at” ilkesiyle hareket eden lineer sistem üzerine kurulu bir ekonomik düzeni, kaynakların döngüsel olarak hareket edip yeni ürünler için kaynak oluşturduğu bir ekonomik düzene doğru dönüştürecek oluşumu sağlayabilir.¹⁵²

¹⁵²Chapman, s.8.

7. EKOLOJİK STRATEJİLERİN HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNE ETKİLERİ VE FARKINDALIKLAR

Gittikçe çevreye daha duyarlı hale gelen tekstil ortamında, işletme yöneticilerinin de; çevreyi önemli önceliklerden biri olarak ele alan, çevre yönetim sistemlerini oluşturan ve fonksiyonel alanlarda da “çevre dostu” uygulamalar ortaya koyan kurumlar haline dönüşmeleri gerekmektedir.

Bu bağlamda işletmelerin;

- Daha Temiz Prosesler: Üretim proseslerinin ve teknolojilerinin daha az kirlilik ve atık ortaya çıkaracak şekilde geliştirilmesi,
- Daha Temiz Ürünler: Ürünlerin tasarım ve içeriğinin, tüm ömürleri göz önünde bulundurularak daha az kirlilik ve atık ortaya çıkaracak şekilde geliştirilmesi,
- Sürdürülebilir Kaynak Kullanımı: Tedarikçiler ve müşterilerde dahil olmak üzere, prosesin bütününde üretilen birim ürün başına daha az madde ve enerji kullanımını sağlayacak şekilde üretim sisteminin değiştirilmesi,
- Ekonomik kararlar: ekolojik kararlarla birlikte düşünülmelidir.

Marka yaratma rekabet gücümüzün artması yanında yüksek bir kar marjını da beraberinde getirecektir.

- Yeşil Tüketici: Geçmişte tüketiciler sadece satın alma ve tüketimle ilgilenirken, günümüzde; kıt kaynakları tüketen üretim sürecinin ayrıntılarıyla ve atıkların bertaraf edilmesiyle de ilgilenen bilinçli yeşil tüketiciler oluşmuştur. Yeşil tüketicilerin sayısı arttıkça, işletmeler için geniş bir pazar oluşmaktadır. Dolayısıyla şirketler yeşil pazarlama stratejileri izleyerek karlılıklarını ve rekabet güçlerini arttırmak durumundadırlar. Yeşil tüketiciler pazarlama yöneticileri için ikna edilmesi zor bir hedef kitle oluşturmaktadır. Tüketicilerin çevrenin korunması konusunda gittikçe daha fazla bilinçlenmeleri, “ yeşil olmayı” şirket yöneticileri ve özellikle de pazarlamacılar için daha önemli hale getirmektedir.

- Yeşil Pazarlama ve Reklam: yeşil pazarlama stratejisinin, şirketin diğer fonksiyonlarından ayrı düşünülmemesi, piyasaya yeni bir ürün sürmek veya mevcut bir ürünü çevre dostu özelliklerle yeniden pozisyonlandırmak, satın alma, finansman, insan kaynakları, üretim, teslimat vb. gibi ihtiyaç duyulan değişikliklerin yapılması gerekmektedir.
- Yeşil Reklam: Çevreye önem veren tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına hitap eden mesajlar olarak tanımlandığında pazarlamanın önemli bir unsuru olarak reklam faaliyetleri de şirketin veya ürünlerinin, çevre dostu özelliklerini vurgulayacak şekilde değişmelidir.
- Yeşil Etiketleme: ürünlerinin çevre dostu özelliklerinin toplum önünde belgelenmesi amacı; eko-etiket programları aracılığıyla gerçekleştirilmeli ve bu bir pazarlama aracı olarak kullanılmalıdır.

Hazır giyim ve konfeksiyon üreticileri, bahsedilen uygulamaları ve ticari kaygılarla ya da yasal zorlamalarla yerine getirmelerinden çok; piyasanın yani tüketicinin eğilimleri- isteklerini dikkate alarak bu süreci gerçekleştirmelidir.

Bunların yanı sıra küresel ısınmanın kumaşları hafifletmesinde hazır giyim sektöründe ekolojik stratejilerin değişmesine neden olmuştur. Moda dünyası, ultraviyole ışınlarını yansıtan ve antibakteriyel özellikli ürünlere yönelirken, kumaş dokumaları incelendiğinden, kumaşlar şeffaflığa varan inceliğe ulaşıp gramajları yarı yarıya düşmüştür. Sonbahar- kış mevsimi için metre karesi 350 gram gelen kumaşlar kullanılırken, şimdi bu 260 grama düşmüştür. Yazlık kumaşlarda ise bu oran 260 gramdan 180 grama kadar gerileyip, elbiselerde ise oran yüzde 70 oranında düşmüştür.¹⁵³

7.1. Ekolojik Tekstillerin Moda Tasarımı Üzerine Etkileri

Her geçen gün büyüyen dünya nüfusu, değişen ve artan istekler doğrultusunda gelişen teknoloji ve sanayi, çevresel sorunları da beraberinde getirmeye başlamıştır. Ekolojik sistemin bu değişimlerden olumsuz etkilenmesi, doğal kaynakların tükenmeye

¹⁵³ Kübra Demiryel, “Organik Tekstil ve Giysi Üretim Koşullarının İncelenmesi”, Marmara Üni. Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2009.s. 92-98.

başlaması, yer kürenin kırmızı alarm vermesi firmaları, markaları ve bu markaları oluşturan tasarımcıları harekete geçirmiştir. Özellikle Türkiye’de üretici olarak; Bossa, yeşimtekstil, Söktaş, Tüsa, Akın, Ants,Zorlu tekstil gibi.. Sektörde çevreye oldukça büyük etkisi olan sanayi kuruluşları bu doğrultuda geçmişten günümüze yapılan çalışmalara devam ederek yeni projeleri hayata geçirmeye başlamıştır. Gerek kendi bünyesinde gerçekleştirdiği, gerekse müşterilerle ortak yürüttüğü “sürdürülebilirlik” çalışmaları ile kullanılan enerji kaynaklarının minimuma indirilmesi, daha az atık ve atıkların geri kazanımı ve sürdürülebilir hammaddelerin kullanımına büyük önem vermektedirler. Örneğin Bossa firması için;

- %10 daha az kimyasal madde kullanımı
- %15 daha az doğal gaz tüketimi,
- Azaltılan prosesler ile daha az su ve elektrik enerjisi kullanımı,

Bunların yanısıra Koleksiyonlarında hammadde kullanımında organik tekstil tercihleri ön plandadır. Ayrıca diğer firmalarda olduğu gibi Bossa firmasında Organic Exchange üyesidir. Hazırlanan koleksiyonlar arasında %100 organik pamuk ile üretilen ürünler yer almaktadır.

Bunlara ek olarak sahip olunan Organic Exchange Blended, GOTS (Global Organic Textile Certificate)sertifikalari doğrultusunda organik ürünler koleksiyonlar içinde yer almaktadır.

Üretim sırasında daha az atık çıkartma ve geri dönüştürülmüş hammadde kullanımına ağırlık verilmeye başlanmış ve bu konularda projeler gerçekleştirilmiştir BOSSA’nın devam eden projeleri arasında geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı ve daha az su kullanarak, boyama tekniklerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Sadece hammadde ve üretim aşamasında değil, şirket içinde tüm departmanların geri dönüşüm çalışmalarına katılımı sağlanmaktadır. BOSSA, sahip olduğu OEKO-TEX belgesi ve REACH ile ilgili yürüttüğü kapsamlı çalışmalar ile tüm standartlara uygun kimyasal kullanımı gerçekleştirmektedir. Şirkette, çevre dengesi ve sağlık standartları açısından en uygun kimyasal maddeler kullanılmakta ve bu doğrultuda en uygun tedarikçiler seçilmektedir. Yürütülen projeler sonucunda kimyasal madde kullanımının minimuma

indirilmesi hedeflenmektedir. BOSSA, bu çalışmaları sürdürürken, çevreye ve doğaya verilebilecek hasarı minimuma indirmeyi hedeflemektedir.¹⁵⁴ Ayrıca Türkiye ve Dünyada markalar açısından incelediğimizde; H&M, Nike, Gap, Marks&Spencer, Lives, Zara, Mavi, Roman gibi firmalarda “Çevreci Moda Koleksiyonları” hazırlamaktadırlar. Örneğin, Zara firması, “Organik Cotton”, Mavi firması, “Mavi Organik”, Roman firması, “Organik by roman” isimleri altında koleksiyonlar oluşturmuşlardır.

7.2. Ekolojik Tekstil Tasarımı Yapan Modacılar ve Ekolojiye Katkıları

Moda Tasarımcıları:

Nejla GÜVENÇ

1969 yılında İstanbul da doğan Nejla Güvenç uzun yıllardır moda endüstrisinde profesyonel tasarımcı olarak yer almaktadır. Derishow, Beymen Business markalarının tasarım ekibinde yer almıştır.

Nej markası “İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri” (ITKIB) tarafından Türkiye’yi dünyada temsil etmek üzere seçilmiştir.

2001’de yarattığı markası Nej’i “ekolojik” bir serüven olarak konumlamakta ve tasarımlarında “organik” malzemeler kullanmaktadır. Markasını sınır ötesine taşıyarak bir dünya markasına doğru biçimlendirmek için tasarım yolculuğuna devam etmektedir.

Nej tasarımları sürdürülebilir bir yaşam için; üretilirken de, kullanılırken de, yok edilirken de çevre dostudur.

Nej markası; kendi çağını yaratan ve geleceği şekillendiren kadını tanımlamaktadır. Hedef kitlesi 21.yüzyılın özgün ve özgür, zamansız ve kendine inanan kadınıdır. Nej koleksiyonları güçlü, tutkulu, bilge bir kentli kadını anlatmakta ve vazgeçilemez bir şıklığı da yansıtmaktadır.2012 yılında United Cultures Organization tarafından moda, sanat ve barış elçisi seçilmiş, Amsterdam da düzenlenen organizasyonda Türkiyeyi temsil etmiştir. Goldman Sachs tarafından desteklenen,

¹⁵⁴<http://www.bossa.com.tr/Surdurulebilir.aspx> (Nisan 2012)

Harvard University ve The Wharton School of The University of Pennsylvania tarafından yürütülen “10.000 Kadın Girişimci” projesinde Türkiyeden seçilen ilk kadın girişimci. Garanti Bankasının Ekonomist Dergisi ve Türkiye Kadın Girişimciler Derneği (KAGİDER) işbirliğiyle 2011’de “Türkiyenin Kadın Girişimci” yarışmasında “Gelecek Vaat eden Kadın Girişimci” dalında ikinci olmuştur.

Organik kumaşlardan hazırladığı ve “Ekolojik Hareket” olarak değerlendirdiği koleksiyonları Fransa, İtalya, İngiltere, Danimarka, İsveç, İrlanda, Lübnan, Kuveyt, Yunanistan, Benelux, Kore ve Çin’de satılmaktadır. Dünyanın devlet destekli ilk ve tek markalaşma programı TURQUALİTY tarafından 1. grup yetkilendirilmiş tasarım danışmanı kabul edilmiştir. (“TURQUALİTY” Türk tasarımlarının yurt dışında markalaşması ve imajının yerleştirilmesi ile ilgili DTM (Dış Ticaret Müsteşarlığı) tarafından geliştirilen projedir.)

Moda tasarımcıları derneğinde (MTD) başkan yardımcısıdır. Nejla Güvenç, yurtdışında Hugo Boss, Zapa, Rogan, Iro, Gloria Estelles, Pierre Cardin, Gap, Nike, Banana Republic, Zara, Massimo Dutti gibi birçok markaya tasarım ve üretim desteği vermiştir. Nejla Güvenç, 2006’dan bu yana uluslararası defile ve moda fuarlarına katılmıştır. Who’s Next Pret a Porter Paris, Tokyo I .F.F., Berlin Premium, İFW bunlardan bazılarıdır.

Koleksiyon ve Defileler

Nej’in 2011 / 2012 arasındaki serüveni üçlü bir kompozisyonu içermektedir.

Aeon 2011 ilkbahar / Yaz

Self Century 2011-2012 sohbahar / Kış

Parallel Lives 2012 ilkbahar / Yaz

Bu üçleme; çabaları ile tarihi değiştiren kadınlara adanmıştır.

Koleksiyonlar, yaşadıkları çağda dönüşüm sağlamış, kırılma noktası yaratmış kadınları onurlandıran niteliktedir.

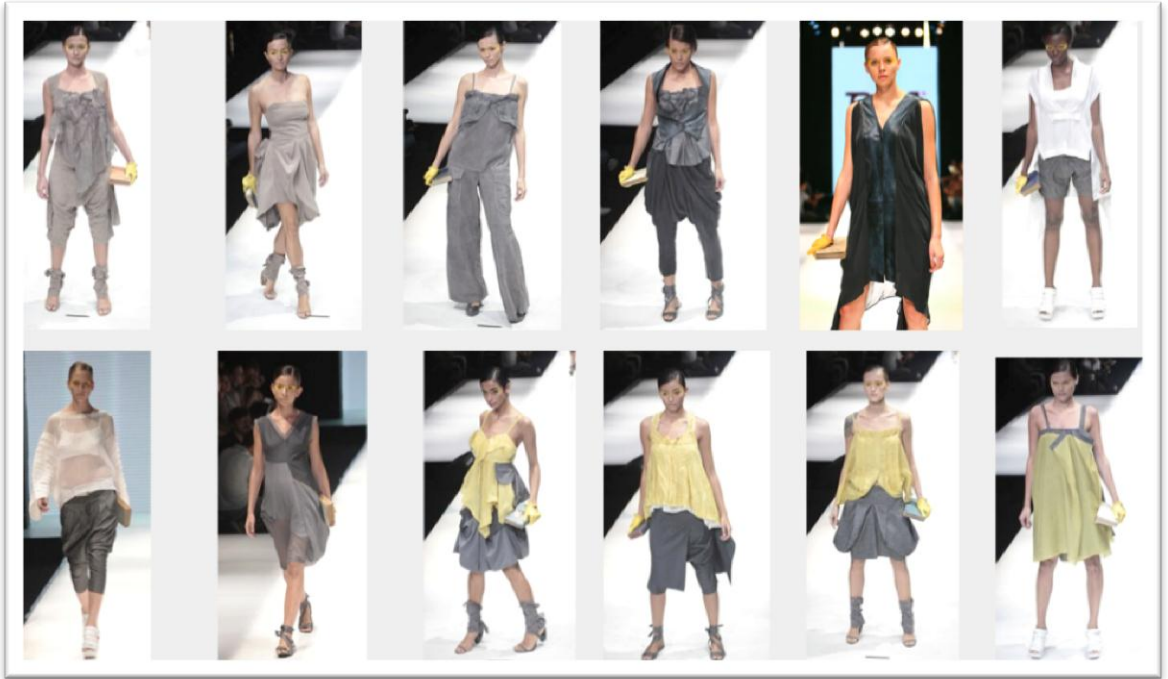
Naturel Duraganlık 2012-2013 Sonbahar / Kış

AEON Teması:

Doğanın olmazsa olmazı kadın, sonsuzluğu üzerine giyer. Koleksiyon, zamansız olana ulaşma arayışıdır...

AEON koleksiyonunun esin kaynağı; M.S 3. yüzyılda İskenderiye’de yaşayan ilk kadın filozof ve İskenderiye Kütüphanesi’nin kurucusu Hypatia’dır.

Koleksiyon, Hypatia’nın eşsiz güzelliğini ve sonsuz bilgeliğini birleştirmek amacıyla tasarlanmıştır



Resim 22: 2011 İlkbahar / Yaz Koleksiyonu Aeon

Self century teması:

Yaratıcı kadının vücudunu kuşatan ve güçlü kadını yansıtan koleksiyon, 21yy.ın kadını yeniden tanımlıyor.

Koleksiyon ilhamını içindeki aşkla Papa'lık makamına ulaşmış "Joanna Anglicus"dan almaktadır. İnancı uğruna savaşmayı bırakmayan, iradesiyle ve bilgeliği ile en yükseğe tırmanan kadının öyküsüdür.



Resim 23: 2011/12 Sonbahar/Kış Koleksiyonu Self Century;

“Parallel Lives” Teması:

2012 Ilkbahar/Yaz Koleksiyonu Parallel Lives; an ile başlayıp zaman ile devam eden, bir ana değil anlara ait “Paralel Hayatlar”...

Her şey görüldüğü gibi olmayabilir.. Ve... Hiç bir şey eskisi gibi olmayacak.

Değişik evrenlerde değişik gerçekler yaşanıyor.

Gördüğümüz, duyumsadığımız, algıladığımız yegâne büyük evrenin yanında, hiç denenmemiş ama izlenimleri bellekte yer eden ve yaşayan küçük evrenler... Nasıl olabilir? Açıklanabilir mi?

Olasılık dahilinde, tesadüfler zincirinin makul bir yorumu... Neden olmasın? Değişen biz, her yeni kararda başka bir küçük evreni inşa ediyoruz. Bu filmde başrolü kim oynuyor? Bir kadın... Çok kadın... Zamana hapsolmayan NEJ kadınları..

Zamansız ve sınırsız bilge güzellikte.

Bir ömür boyunca, paralel çizdiler, aynı yapılardan çıkıp, aynı sokaklardan geçip, aynı yollarda gezdiler.



Resim 24: 2012 Ilkbahar/Yaz Koleksiyonu Paralel Lives;

Naturel Duraganlık:

2012/13 Sonbahar / Kış Koleksiyonu Naturel Duraganlık; Bugün artık bireysellik; doğal, sakin ve durağan bir geleceği simgeliyor!. Minimalizmi sessizce protesto ederek abartısız, şeffaf dokunuşlarla maneviyata yöneliyoruz...

Gelecek; radikal tarafsızlıkla varoluş nedenimizi ve devam etme isteğimizi tetikliyor. Kendimizi sevdiğimiz, bedenlere hapsolmadığımız ve sadece insan olma sanatını öğrenmeye çalıştığımız bir yaşamı sürmeye yöneliyoruz, 'biz' olduğumuz bir yaşamı... Tarafsız cinsiyet yakarırcasına garip, bir o kadar da doğal artık.



Resim 25:2012/13 Sonbahar / Kış Koleksiyonu Naturel Duraganlık;¹⁵⁵

¹⁵⁵ www.nej.com.tr (Mayıs 2012)

Suzan TOPLUSOY

Mimar Sinan Üniversitesi Tekstil Tasarımı Bölümü'nden mezun olmuş, Türkiye'de önemli markalarda tasarımcı ve tasarım direktörü olarak çalışmıştır. Eşinin sahibi olduğu Roman markasının kreatif direktörlüğünü yapan Toplusoy'un etkisi tasarımlarda da kendini belli etmektedir.2003 yılından bu yana Roman'ın tasarım direktörlüğünü yapmaktadır.2010 yılında ise Roman, sosyal sorumluluk kapsamında, organik üretim koşullarına sadık kalarak tamamen organik kumaşlardan üretilen “Organik by Roman” koleksiyonunu hazırlamıştır. Organik kumaşlarla hazırlanan “Organic by Roman”ın tasarımcısı olan Toplusoy; bunun, bir Türk markasının organik kumaşlarla çıkardığı ilk koleksiyon olduğunu ifade etmektedir.R.26'da tasarım çalışması görülmektedir.



Resim 26: Suzan Toplusoy, koleksiyonundan.¹⁵⁶

¹⁵⁶ . www.roman.com.tr (Ocak 2013)

Marci ZAROFF

Marci Zaroff kalifornia üniversitesi “Haas Business Scholl” nden mezun olmuştur. Çocukluğundan bu yana vejeteryan olan Marci,1990 yılında “Guliver’s living and Learning Center” adıyla AVEDA spa, “Macrocom” ulusal dergisi ve “Liliput” organik kafeyi ve bugün dünyanın en büyük organik eğitim merkezini kurmuştur. “**Eco fashion**” Ekolojik moda terimini yaratan kişidir.1996 yılında ilk olarak “ECO FASHION” terimini marka haline getirmiştir. Organik elyaf ve sürdürülebilir tekstillerdeki pazarın öncülüğünü başlatmıştır.

Konfeksiyon ve ev tekstilinde tanınmış vizyoner bir otoritedir. Kendine özgü doğal ürünler oluşturmuştur. Saf, şeffaf ve otantik kalmasını sağlamak için benzersiz bir gelişim, dağıtım ve izleme iş modelini benimsemiştir.

Marci Zaroff çalıştığı konular ve alanlar:

- 1) Sürdürülebilir tekstil ve moda (ECOFashion)
- 2) Yaratıcı liderlik, strateji ve inovasyon
- 3) Yeşil iş / tasarım
- 4) İş hayatında kadınlar

Marci Zaroff çalışma hayatında; “Fashion, Art, Soul, Earth” ve “Chief Marketing and Sustainability Officer” şirketlerinin de kurucusudur. Marci, organik sürdürülebilir tekstiller üzerine uluslararasıçeşitli konferanslarda konuşmalar yapmıştır. Organik lif sertifikasyonu (GOTS), küresel standartların tanımlanmasında anahtar bir rol oynamıştır. Whole foods Market, Marcy’s Target, Bed Bath and Beyond ve AVEDA gibi üst perakendeci şirketlerde organik sürdürülebilir elyaf girişimlerini başlatmıştır.

Çeşitli basın ve yayın organlarında örneğin; News Week, The Newyok Times, USA Today, İnstyle, Lucky, Vanity Fair, CNN, Entertainment Television’da röportajlar vermiştir. Sayısızca başarı, ödül ve tanınımlık belgelerine sahiptir. Bunlardab birkaçı; Türk Tekstil Derneğinde onur üyesi, “Natural Products İndustry” de sosyal sorumluluk iş ödülü, “Fashion Group İnternational” yükselmekte olan onur ödülü, “ELLE” dergisinde

“Mercury Style” ödülü almıştır. Halen “Organik Trade Association” ve “Textile Ekchange and Allergys Foundation” yönetim kurulunda bulunmaktadır. Ve aynı zamanda “Teens Turning Green Spa Network” , “Meta Brand Corp” , “Sustainable Brand / İnternational” , “Yellow Leaf” , “To-Go Ware”, “Yoxi TV” danışman olark çalışmaktadır. Resim 27-28’ de markası ve tasarımları görülmektedir.¹⁵⁷



Resim 27: Marcy Zaroff Markası



Resim 28: Marcy Zaroff Tasarımları

¹⁵⁷ www.marcizaroff.com (Mart 2013)

İstanbul Lutfi Kırdar Sergi Sarayında 26-27 Haziran 2008 tarihinde Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği (TGSD) tarafından düzenlenen İstanbul Moda ve Hazır Giyim Konferansı ve Sergisi'nde moda ve hazır giyimin geleceğinin tartışılacağı bir konferansda Etkinliğin ana konuşmacısı olarak katılmıştır. Resim 29'da görülmektedir. 18 yıldan uzun bir süredir doğal ürünler sanayiinde çalışan Marci Zaroff. 1996'da "ECOfashion" terimini yaratmış ve aynı zamanda organik elyaf modasının öncüsü olarak kabul edilmiştir.



Resim 29: Marci Zaroff “İstanbul Fashion Conference” katılım konuşması¹⁵⁸

¹⁵⁸<http://istanbulfashionconference.com>. (Mart 2013)

19 Haziran 2008 Milliyet gazetesi Melis ALPHAN İPUCU yazısından(Basın konuşması)

Yalnızca doğal ürünler giymeyi seçen biri moda da uyabilir mi? Çok sayıda organik marka, stil seçeneği var mı?

İlk zamanlarda modada kullanılabilecek doğal kumaşlar yoktu ama bugün çiftlik ürünleri, tasarımcılar, markalar ve perakendeciler pazara girdi, bu da böyle hızla büyüyen bir sanayide daha fazla fırsat oluşmasına yol açtı. ABD’de Macy’s, Target, Whole Foods Market, Barney’s ve Nordstrom gibi perakendeciler organik modayı taşıyor; Avrupa’da H&M, Marks & Spencer, Hess Natur ve Tesco organik modanın öncülüğünde lider haline geldi.

Hangi uluslar organik giyime yakın duruyor?

ABD, Kanada, İngiltere ve Almanya bu akımı en çok benimseyen ülkeler ancak organik giyim artık K. Amerika, Avrupa ve Asya’dan Ortadoğu, Avustralya ve hatta Afrika’ya kadar her yerde bulunabilir. Sanayinin daha kat etmesi gereken uzun bir yol var. Tüketici, hükümet ve şirketlerde küresel bir değişim yaşandı; çevre duyarlılığı, uzun dönemli seçimler ve stratejiler birleştirildi. Bu nedenle organik moda gelip geçici bir moda değil. .

Organik kumaşın cilde dokunuşu daha mı yumuşak?

Organik kumaşlar sert kimyasallarla üretilmez, bu nedenle kumaş daha saf ve temizdir, yani tüketiciye “daha yumuşak” görünür.

Tüketicilere organik gıdanın “daha lezzetli” gelmesi gibi bu teoriktir ve kanıtlanmamıştır.

Genç kuşağın organik moda yaklaşımını nasıl buluyorsunuz?

Endüstri çok hızlı geliştiği için trend kumaşta yenilikçiliğe, baskı ve karışımlara doğru gidiyor ve tasarımcıların pazarı giderek gençleşiyor. Yaşları 5-25 arasında olan, çevre ve sosyal sorumluluğun önemini öğrenerek yetiştirilen, geçmiş tüketici nesillerinin, politika ve şirketlerin yarattığı zarara tanıklık etmiş Y jenerasyonu / “Echo Boomer”

olarak ortaya çıkan nesle ulaşıyor. Bu gençlik ebeveynlerini eğitiyor ve iki kez düşünen eski nesillerin aksine organik modayı hemen “ediniyor”. Moda dergilerinin desteği ve daha fazla sayıda ECOfashion gösterileri sayesinde şöhretler organik modayı benimsiyor; böylece yeni oluşan tüketici organik moda eğilimi artırıyor.

İlham kaynağı gökkubbe;

Markanızın adı Under the Canopy, yani “gökkubbenin altında”. Bu ne anlama geliyor?

Under the Canopy’yi 1996’da organik elyaftan yapılan ürünler sunan yaşam tarzı markası olarak kurdum. Yağmur ormanlarının bulunduğu gökkubbe ve hepimizin gezegenin ekosistemiyle “gökkubbenin altında” birlikte yaşıyor olduğumuz gerçeğinden ilham aldım.¹⁵⁹

Julia RAMSEY

Julia Ramsey bir triko tasarımcısı ve lif (fiber) sanatçısıdır. Philadelphia Tekstil ve Fen Koleji’nden (Philadelphia College of Textiles and Science) lisans ve yüksek lisans derecelerini alarak mezun olmuştur.

Doku ve boyut açısından zenginlik içeren Julia’nın kumaş drapelinde elyaf ile vücut arasında bağlantı oluşturmaktadır. Kendisine özel triko koleksiyonları, el-işçiliğini, zanaatkarlığı, hammaddelerin takdir görmesini ve onları dönüştüren teknikleri vurgulamaktadır. Londra’da Kaffe Fassett’de el örgüsü konusunda uzmanın yanında asistanlık yapmıştır. Neiman Marcus, Holt Renfrew, Todd & Duncan ve Kinross Cashmere gibi markaların yanında kaşmir endüstrisinde tasarımlar yapmıştır. Katılmış olduğu sergilerinden birkaçı ise; 2011 yılında Brooklyn, Newyork eyaletinde “Group show at Textile Arts Center” ve “Artist-in-Residency at the Textile Arts Center” sergileri. 2003-2004 tarihlerinde Moda Endüstri Derneği tarafından “Excellence in Textile Design Award,” ödülünü kazanmıştır. Halen Newyork Brooklyn’de Tekstil Sanat Merkezi’nde tasarımlarına devam etmektedir.¹⁶⁰

¹⁵⁹www.milliyet.com.tr Melis Alphan İpucu, 19 haziran 2008 yazısından (Basın konuşması)

¹⁶⁰<http://juliaramseyknitwear.com> (Ocak 2013)



Resim 30: Julia Ramsey Eco fashion designer Lif sanatçısı ve triko tasarımcısı



Resim 31: Julia Ramsey tasarımları

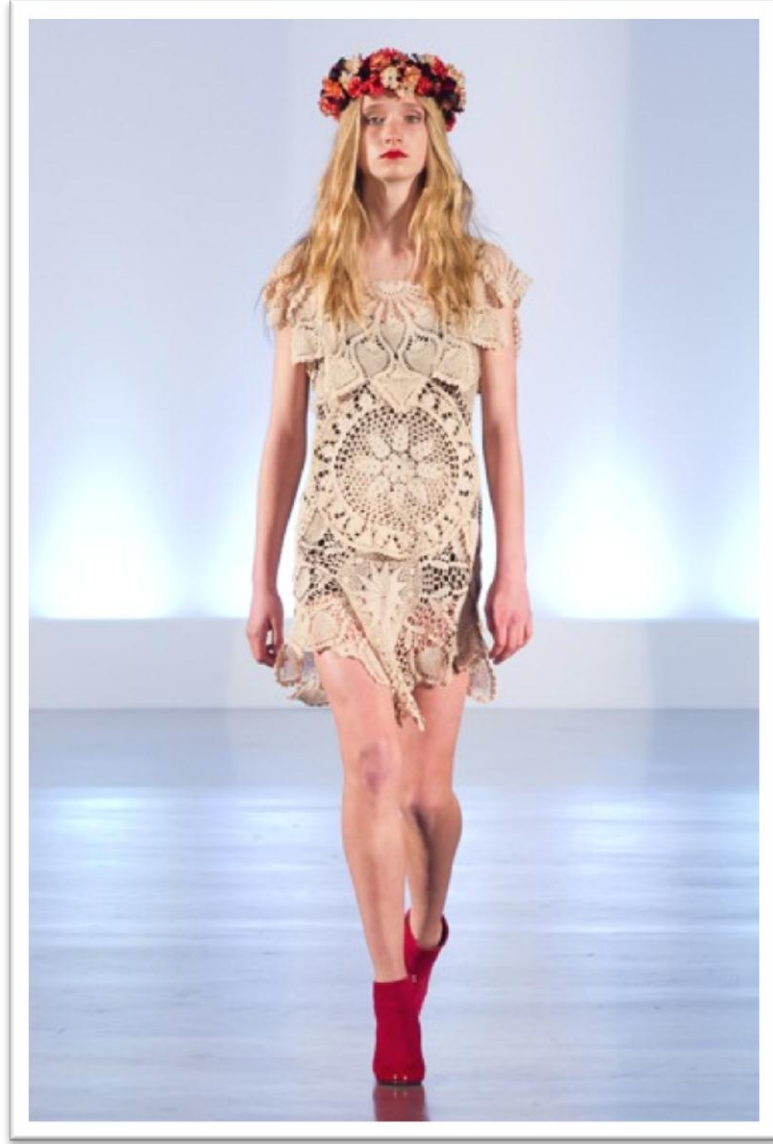


Resim 32: Julia Ramsey tasarımları

Sandy Joe KARPETZ

Moda İletişim alanında lisans derecesi ile Ryerson Üniversitesi'nden mezun olmuştur. Kanadada serbest tasarımcı ve stilist olarak çalışmaktadır. 21-24 Nisan 2013 tarihinde “vancouver eco moda haftası” düzenlenen defilede sunduğu tasarımı Resim 33’de yer almaktadır.¹⁶¹

¹⁶¹www.sandyjoekarpetz.com (Mart 2013)



Resim 33: sandyjoekarpetz tasarımı¹⁶²

7.3. Ekolojik Tekstillerin Farkındalık Açısından İncelenmesi Üzerine bir Araştırma

“Ekolojik tekstiller ve üniversite öğrencilerinin ekolojik tekstiller konusundaki farkındalıklarının incelenmesi” başlığı altında araştırma yapıp anket uygulaması ile farkındalıklar değerlendirilmiştir. “Ekolojik Tekstil” konusunda bilgilerini ölçerek, görüşleri ve beklentileri belirlenmiştir. Bu amaçla, Marmara Üniversitesi’nde 2011-2012 akademik eğitim-öğretim yılında öğrenim gören yaklaşık 350 kişi üzerinde anket

¹⁶²<http://ecofashionworld.com/vancouver/eco-fashion-week-21-24-Nisan-2013>

çalışması uygulanmıştır. Öğrencilerin ekolojik tekstillerin insan yaşamındaki yeri ve önemi konusunda bilgi düzeyleri ve farkındalıkları araştırılmıştır.

Çalışmanın amacında aynı zamanda ekolojik tekstil kavramı ile bağlantılı olarak ekolojik lifler, ekolojik tekstil etiketleri ve marka olgusunun öğrencilerin satınalma davranışlarına, tekstil sektöründeki gelişmeleri takip etme eğilimlerine ve tercihlerine etkileri incelenmiştir. Araştırma çalışmasında izlenen metodoloji aşağıda belirtilmiştir.

7.3.1. Metodoloji

Yöntem

Araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, veriler ve toplanması, verilerin çözümlenmesinde izlenen yol ve teknikler açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli

Marmara Üniversitesinde 2011-2012 eğitim öğretim yılında okuyan farklı bölüm ve fakültelerindeki öğrencilerin “Ekolojik Tekstiller” hakkındaki bilgilerini ölçerek görüş ve beklentileri incelenmiş ve bu kapsamda ilgili literatürlerin ışığı altında anket değerlendirilmesi yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Atatürk Eğitim Fakültesi, Teknik Eğitim Fakültesi ve Mühendislik Fakültesinde okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Grup örnekleme ise rastlantısal seçilmiş olan giyim üretim teknolojisi programı, makine programı, biyomedikal cihaz teknolojisi programı, hazır giyim öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği ve endüstri öğretmenliğinde okuyan öğrenciler oluşturmaktadır.

Veriler ve Toplanması

Araştırmaya katılan 350 öğrencinin araştırma değerlendirmesinde kullanılan anket çalışmasında toplam 21 adet soru sorulmuştur.

Birinci bölüm kişisel bilgiler, ikinci bölümde ise ekolojik tekstil kavramı ile bağlantılı olarak ekolojik lifler, ekolojik tekstil etiketleri ve marka olgusunun öğrencilerin satınalma davranışlarına, tekstil sektöründeki gelişmeleri takip etme eğilimlerine ve tercihlerine etkilerini içeren sorulardan oluşmaktadır.

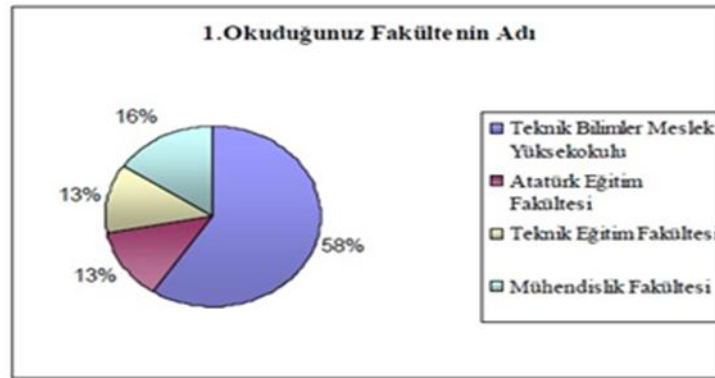
Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Öğrencilerin ekolojik tekstillerin insan yaşamındaki yeri ve önemi konusunda bilgi düzeyleri ve farkındalıkları incelenmiş ve elde edilen sonuçlara göre de öğrencilerin ankete verdikleri yanıtlar tablolar halinde sunulmuş, sonuçları yorumlanmış ve elde edilen sonuçlara göre de öneriler yapılmıştır. Örneklem grubuna uygulanan anket verileri Excel programı kullanılarak değerlendirilmiş ve grafikler oluşturularak sonuçlar yorumlanmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde araştırmaya ait bulgular ve yorumlar sunulmuştur. Grafiklerde sayısal ve % değerler olarak sonuçlar ifade edilmektedir.

7.3.2. Araştırmayla İlgili Grafikler ve Sayısal Değerlendirme



Grafik 1:Araştırmaya Katılanların Okudukları Fakülteye Göre Dağılımı

Grafik 1 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %58'si Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, %16'sı Mühendislik, %13'ü Teknoloji, %13'ü Atatürk Eğitim Fakültelerinde eğitimlerine devam etmektedirler.



Grafik 2:Araştırmaya Katılanların Okudukları Program-Bölüme Göre Dağılımı

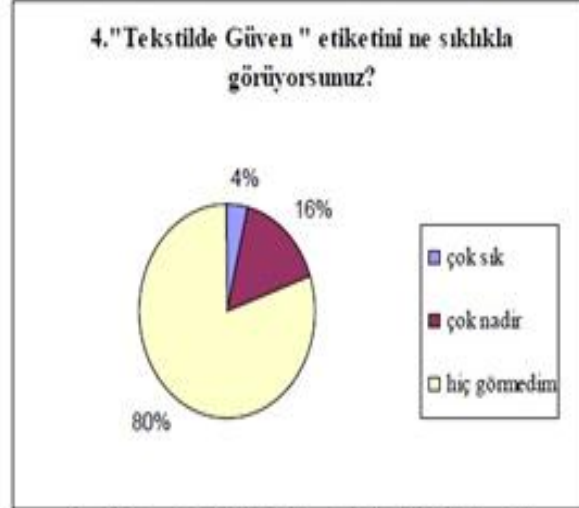
Grafik 2 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %27'si Giyim Üretim Teknolojisi, %17'si Makine, %13'ü Biyomedikal Cihaz Teknolojisi programlarında; %17'si Endüstri Mühendisliği, %13'ü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, %13'ü Hazır Giyim Öğretmenliği bölümlerinde okumaktadırlar.



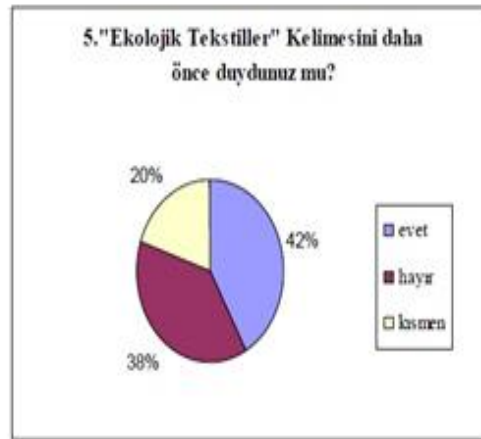
Grafik 3:Araştırmaya Katılanların Tekstil Sektöründeki Gelişmeleri Takip Etme Biçimleri

Grafik 3 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %44'üinterneti, %34'ütv'yi, %21'igazete- dergi yayınlarını, %1'i ise fuarları takip etmektedirler.

Grafik 4 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %80'inin "Tekstilde Güven" etiketin ihiç görmediği, %16'sı çoknadirgördüğü, %4'ü ise çok sık gördüğü anlaşılmaktadır.



Grafik 4: Araştırmaya Katılanların "Tekstilde Güven" Etiketini Görüp, Görmemelerine Yönelik Dağılımları



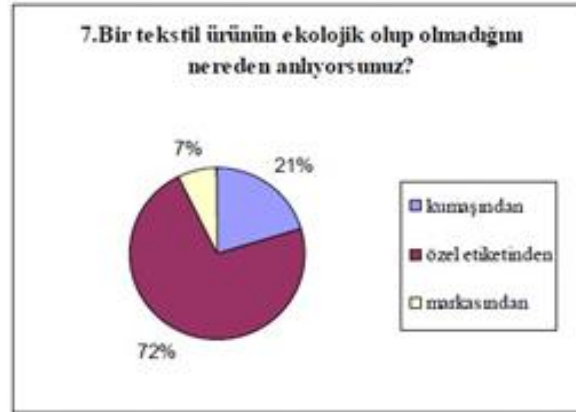
Grafik 5: Araştırmaya Katılanların "Ekolojik Tekstiller" Kelimesini Daha Önce Duyup Duymamalarına Yönelik Dağılımları

Grafik 5 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %38'inin "Ekolojik Tekstiller" kelimesini duymadığı, %42'sinin duyduğu, %20'sinin ise kısmen duyduğu anlaşılmaktadır.



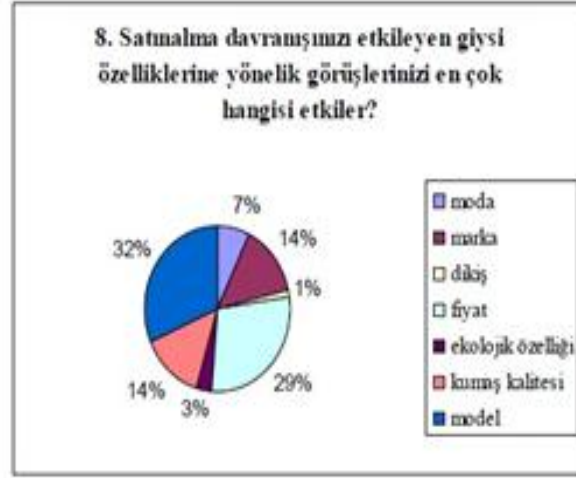
Grafik 6: Araştırmaya Katılanların "Ekolojik Tekstiller" Kelimesinden Ne Anladıklarına Dair Dağılımları

Grafik 6 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %73'ünün çevreye duyarlı, %27'sinin kaliteli, %0'ının ise pahalı olduğunu düşündükleri görülmektedir



Grafik 7: Araştırmaya Katılanların Tekstil Ürünlerinin Ekolojik Olup Olmadığını Anlama Şekillerine Yönelik Dağılımları

Grafik 7 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %72'sinin ürünün özel etiketinden, %21'nin kumaşından, %7'sinin markasından ekolojik olup olmadığını anladığı görülmektedir.



Grafik 8: Araştırmaya Katılanların Satın Alma Davranışlarını En çok Etkileyen Özelliğe Göre Dağılımları

Grafik 8 incelendiğinde araştırmaya katılanların satın alma davranışlarını; %32model, %29 fiyat, %14 kumaş kalitesi, %14marka, %7moda, %3 ekolojik özelliği, %1 ise dikiş özelliklerinin etkilediği görülmektedir.



Grafik 9: Araştırmaya Katılanların Satın Aldıkları Ürünlerin Çevre ve İnsan Sağlığına Zararlı olup Olmaması Konusunda Dikkatleri Konusundaki Dağılımları

Grafik 9 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %53'ü kısmen, %19'u hayır, %28'i evet yanıtını vermişlerdir.



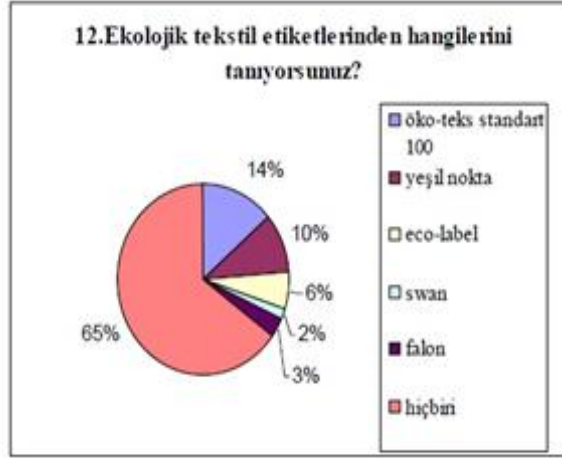
Grafik 10: Araştırmaya Katılanların Ülkemizde Tekstil Ürünlerinin İnsan Sağlığı ve Çevreye Uygunluğunun Denetlenip Denetlenmediğine Yönelik Dağılımları

Grafik 10 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %39'unun kısmen denetlenmediğini, %52'sinin denetlenmediğini, %9'unun ise denetlenmediğini düşündüğü anlaşılmaktadır



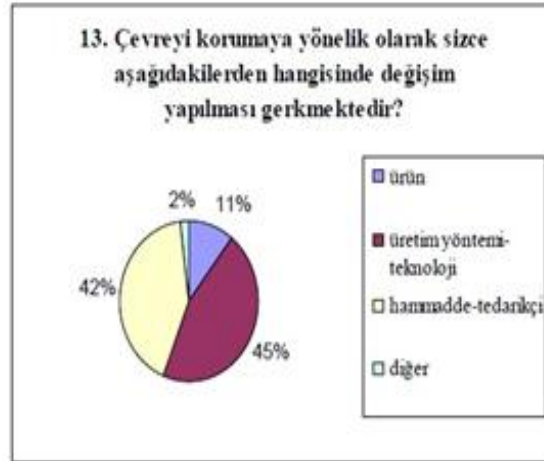
Grafik 11: Araştırmaya Katılanların Tekstil Sektöründe Ekolojik Etiketlemeye Geçme Konusundaki Görüşleri Dağılımı

Grafik11 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %56'sı olumlu, %29'u çokolumlu, %11'i kararsız, %3'ü olumsuz, %1'çok olumsuz görüş bildirdikleri anlaşılmıştır.



Grafik 12: Araştırmaya Katılanların Ekolojik Etiketleri Tanıyıp Tanımamalarına Yönelik Dağılımları

Grafik 12 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %65'inin hiçbir etiketi tanımadıklarını, %14'ünün Öko-Teks Standart100 etiketini, %10'unun yeşil noktayı, %6'sının Eco-Label'i, %3'ünün Falcon Etiketini, %2'sinin ise Swan etiketini tanıdıkları anlaşılmaktadır



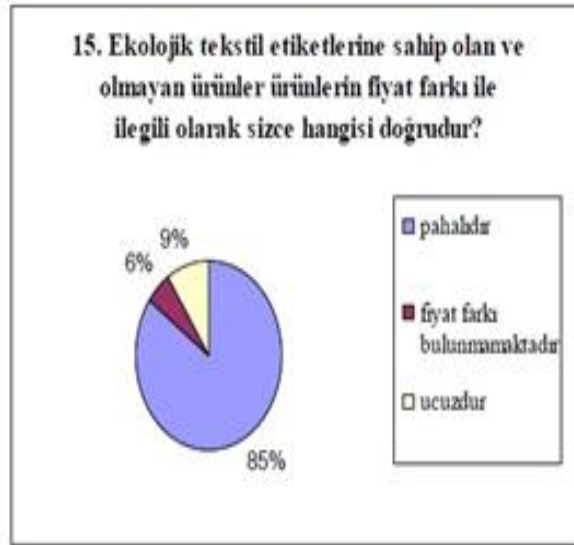
Grafik 13: Araştırmaya Katılanların Çevreyi Korumaya Yönelik Yapılması Gereken Değişime Göre Dağılımları

Grafik 13 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %45'i üretim yöntemi-teknoloji, %42'si hammadde-tedarikçi, %11'i ürün, %2'si ise diğer yöntemler üzerinde değişiklik yapılması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.



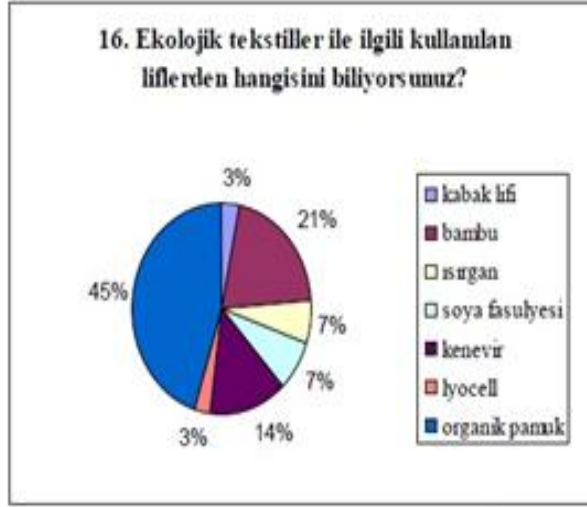
Grafik 14: Araştırmaya Katılanların Eco-Label ve Öko-Teks Standart 100 Arasında Fark Olup Olmamasına Yönelik Dağılımları

Grafik 14 incelendiğinde araştırma katılanların; %94'ünün fark olup olmadığını bilmediği, %5'inin bildiği, %1'inin ise fark olmadığını düşündüğü görülmektedir.



Grafik 15: Araştırmaya Katılanların Ekolojik Etiket Sahip Olan ve Olmayan Ürünler Arasında Fiyat Farkı Olup Olmamasına Yönelik Dağılımları

Grafik 15 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %85'inin pahalı olduğunu, %9'unun ucuz olduğunu, %6'sının ise fiyat farkı bulunmadığını düşündüğü görülmüştür.



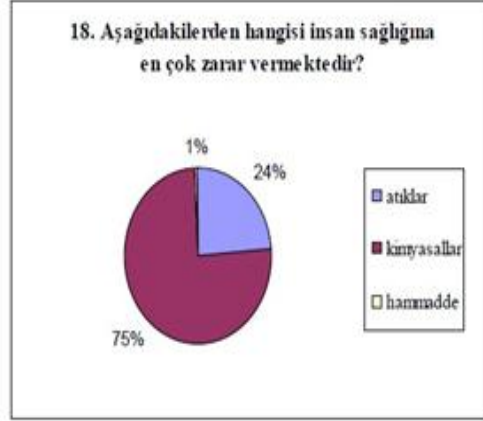
Grafik 16: Araştırmaya Katılanların Ekolojik Tekstillerde Kullanılan Liflere Göre Dağılımı

Grafik 16 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %45'inin organik pamuk, %21'nin bambu, %14'ünün kenevir, %7'sinin soyafasulyesi, %7'sinin ısrıgan, %3'ünün lyocell,%3'ününise kabak liflerini bildiği gözlenmektedir.



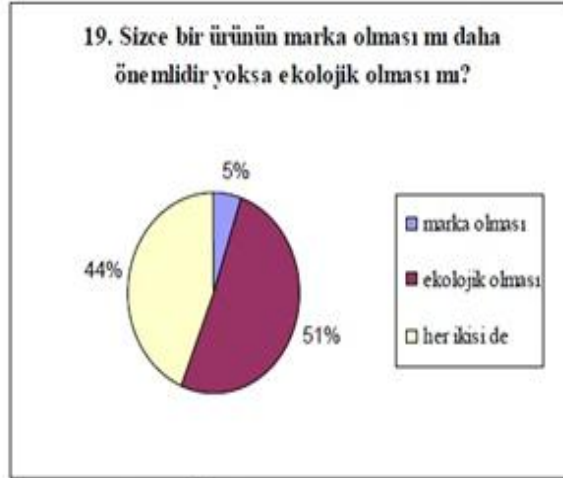
Grafik 17: Araştırmaya Katılanların En Sağlıklı Life Yönelik Dağılımları

Grafik 17 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %67'sinin organik pamuk, %14'ünün bambu, %7'sinin kenevir, %5'inin soyafasulyesi, %3'ünün ısrıgan, %3'ünün lyocell,%1'inin kabak liflerinin sağlıklı olduğunu düşündükleri gözlenmektedir.



Grafik 18: Araştırmaya Katılanların İnsan Sağlığına En Çok Hangisinin Zarar Verdiğine Yönelik Dağılımları

Grafik 18 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %75'inin kimyasalların, %24'ünün atıkların, %1'inin ise hammaddelerin en çok zarar verdiğini düşündükleri gözlemlenmektedir.



Grafik 19: Araştırmaya Katılanların Ürünün Marka ya da Ekolojik Olmasına Yönelik Dağılımları

Grafik 19 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %51'i için ekolojik olmasının, %44'ü için her ikisinin de, %5'i için ise marka olmasının daha önemli olduğu gözlemlenmektedir.



Grafik 20: Araştırmaya Katılanların Ekolojik Ürünlerin Sıklıkla Karşılana Çıkmasının Alışverişteki Seçimlerine Yönelik Dağılımları

Grafik 20 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %47'sinin alışverişteki seçimini kısmen etkileyeceği, %37'sinin seçimini etkileyeceği, %16'sının seçimini etkilemeyeceği gözlenmektedir.



Grafik 21: Anket Çalışmasının Araştırmaya Katılanlara Faydalı Olup Olmamasına Yönelik Dağılımları

Grafik 21 incelendiğinde araştırmaya katılanların; %51'ine faydalı olduğu, %40'ına kısmen faydalı olduğu, %9'luk bir kısma ise faydalı olamadığı gözlenmektedir.

7.3.3. Araştırma Sonuçlarına İlişkin Değerlendirme ve Öneriler

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, anket çalışmasına katılan öğrencilerin %42'sinin“EkolojikTekstil” kavramını bilmesine karşın, Eko-etiketleri %65'inin bilmediği görülmüştür. Katılımcıların satınalma davranışlarını en çok etkileyen faktörün ürün modeli olduğu, marka olmasından saekolojik olmasını tercihettikleri, ancak ekolojik ürünlerin pahalı olduğunu düşündükleri görülmüştür.

İnsan sağlığına ve çevreye en çok zarar veren maddenin büyük oranda kimyasallar olduğu, zarar veren maddelerinde ülkemizde yeterince denetiminin yapılamadığını düşünmektedirler.

Son yıllarda önemi artan lifler araştırmaya katılanlar tarafından büyük oranda bilinmemektedir. Buradan tekstil sektöründeki gelişmeleri yakından takip etmedikleri ve ekolojik ürünlerin önemini yeteri kadar kavrayamadıkları sonucu çıkmaktadır.

Araştırma sonucunda ekolojik tekstil ve ürünlerinin tam olarak yaygınlaştırılmadığı anlaşılmaktadır. Basın yayın aracılığıyla ekolojinin önemi açıklanmalı, daha once insan sağlığına zarar veren tekstil ürünlerine maruz kalmış hastalar örnek gösterilmelidir.

Ekolojik rnlerin pahalı olmasına karşın insan sağlığı için önemi vurgulanmalıdır. rn almadan önce özelliklerine çok dikkat edilmesi gerektiği ve nasılanlaşılacağı açıklanmalıdır.

Tüketiciler talep ettiği sürece ve talep ettiklerinin arkasında durduğu sürece mutlak farkındalığı olan bireyler bunları tüketicilere arzedecektir. Yeterki insanlar çevrenin ve yedeği olmayan vücudun değerini bilsinler.

7.4. Ekolojik Tekstillerin Tasarımcılar Açısından İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma

Ekolojik tekstillerin tüketici açısından farkındalıklarının incelenmesi konusundaki araştırma ve anket çalışmasından sonra ikinci araştırma olarak Ekolojik tekstillerin Tasarımcılar açısından araştırılması yapılmıştır. Bu çalışmada 5 ayrı tasarımcı ile görüşülüp anket çalışması hazırlanmıştır. Amaç tasarımcıların Ekolojik tekstiller konusundaki bilgileri, beklentileri ve görüşleri değerlendirilmiştir. Anket soruları içerisinde ise, ekolojik tekstili ne kadar sürede yaptıkları, koleksiyonlarında % kaçlık dilimi ayırdıkları, ekolojik tasarımlara bakış açıları, Üretimde en çok kullandıkları lifler, uyguladıkları testler, gibi sorular sorulmuştur. Dolayısıyla tasarımcılar açısından, eğilimler, tercihler ve ekolojik tekstillerin etkileri incelenmiştir.

7.4.1. Metodoloji

Yöntem

Araştırmanın modeli evren ve örneklemi, veriler ve toplanması, verilerin çözümlenmesinde incelenen yol ve teknikler açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli

Ekolojik tekstillerin tasarımcılar açısından incelemeleri yapılmıştır. Görüş ve beklentileri incelenmiş ve bu kapsamda ilgili literatürler ışığı altında anket değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmanın evreni ise 5 ayrı tasarımcıdan oluşmaktadır.

Veriler ve toplanması

Araştırmaya katılan 5 tasarımcının araştırma değerlendirmesinde kullanılan anket çalışmasında toplam 14 adet soru sorulmuştur. Tasarımcıların Ekolojik tekstiller konusundaki bilgileri, beklentileri ve görüşleri değerlendirilmiştir

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

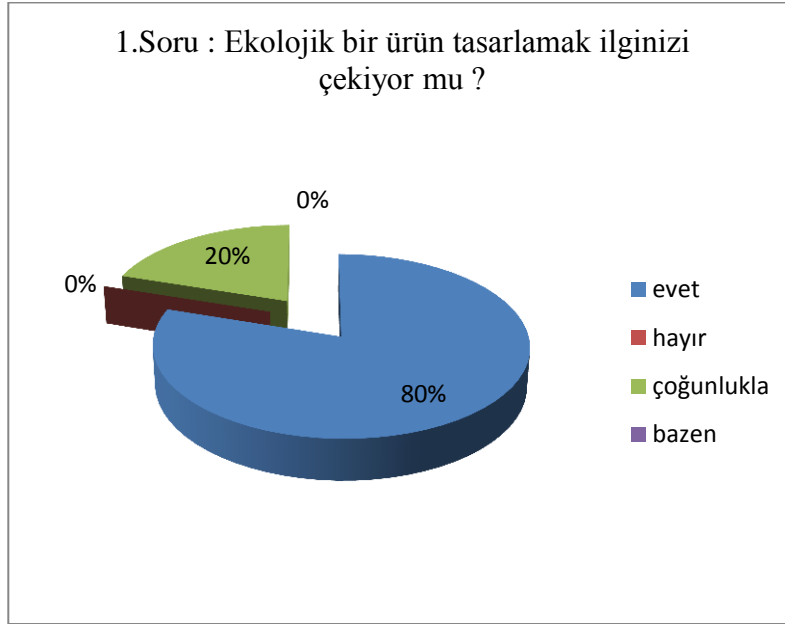
Tasarımcıların ankete verdikleri yanıtlara göre anket soruları tablolar halinde sunulmuş, sonuçları yorumlanmış ve elde edilen sonuçlara göre öneriler yapılmıştır. Örneklem grubuna uygulanan anket verileri Excell programı kullanılarak değerlendirilmiş ve grafikler oluşturularak sonuçlar yorumlanmıştır.

Bulgular Ve Yorum

Bu bölümde araştırmaya ait bulgular ve yorumlar sunulmuştur. Grafiklerde sayısal ve % değerler olarak sonuçlar ifade edilmektedir.

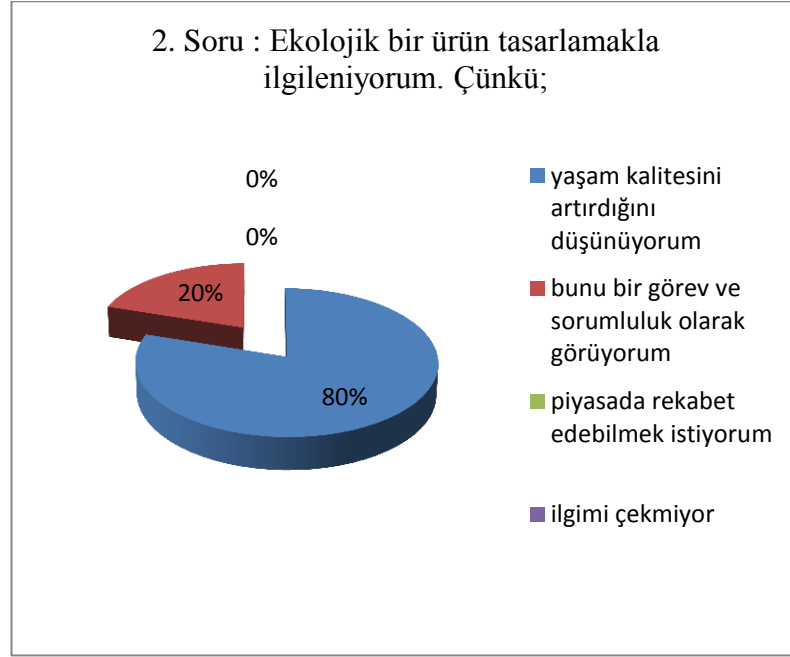
7.4.2. Araştırmayla ilgili Grafikler ve Sayısal değerlendirme

Grafik 1 incelendiğinde ekolojik üretim yapan firmada çalışan tasarımcıların; % 80'inin ekolojik bir ürün tasarlamak ilgisini çekiyorken, %20'sinin çoğunlukla ilgisini çektiği gözlenmektedir.



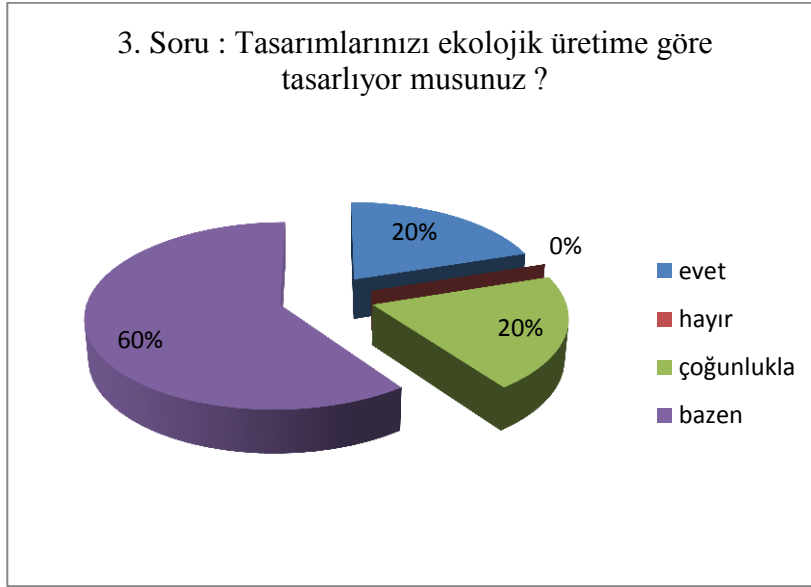
Grafik 1: Ankete Katılan Tasarımcıların Ekolojik Ürün Tasarlamaya Yönelik İlgilerinin Dağılımları

Grafik 2 incelendiğinde ekolojik üretim yapan firmada çalışan tasarımcıların ekolojik bir ürün tasarlamakla ilgilenmelerine yönelik araştırmada sonuçlar; % 80 yaşam kalitesini artırdığını düşündükleri, % 20'sinin ise bunu bir görev olarak gördükleri gözlenmektedir.



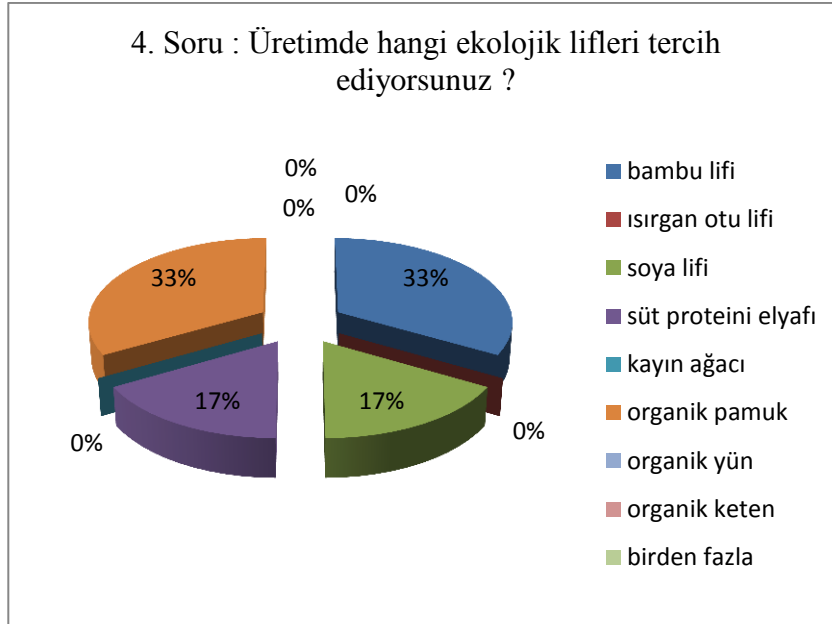
Grafik 2: Ankete Katılan Tasarımcıların Ekolojik Ürün Tasarlama İlgilerinin Nedenine Yönelik Dağılımları

Grafik 3 incelendiğinde ekolojik üretim yapan firmada çalışan tasarımcıların ; %60 bazen, %20 evet, %20 çoğunlukla, oranlarıyla ekolojik üretime göre tasarım yaptıkları saptanmıştır.



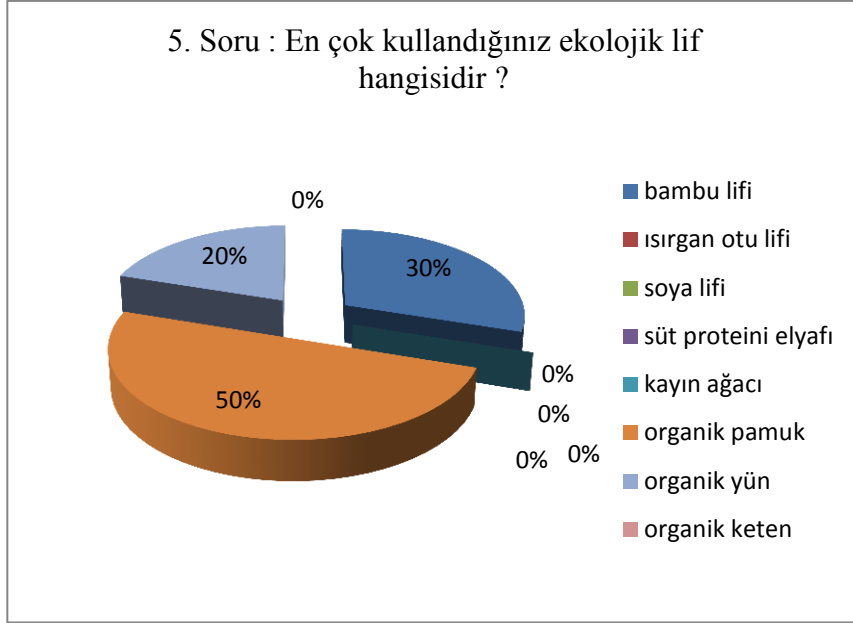
Grafik 3: Ankete Katılan Tasarımcıların Tasarımlarını Yaparken Ekolojik Üretime Göre Tasarım Oranları

Grafik 4 incelendiğinde araştırmaya katılan firmaların; % 33'ü bambu, %33'ü organik pamuk, %17'si soya lifi, %17'sininde süt proteini elyafı tercih ettiği saptanmıştır.



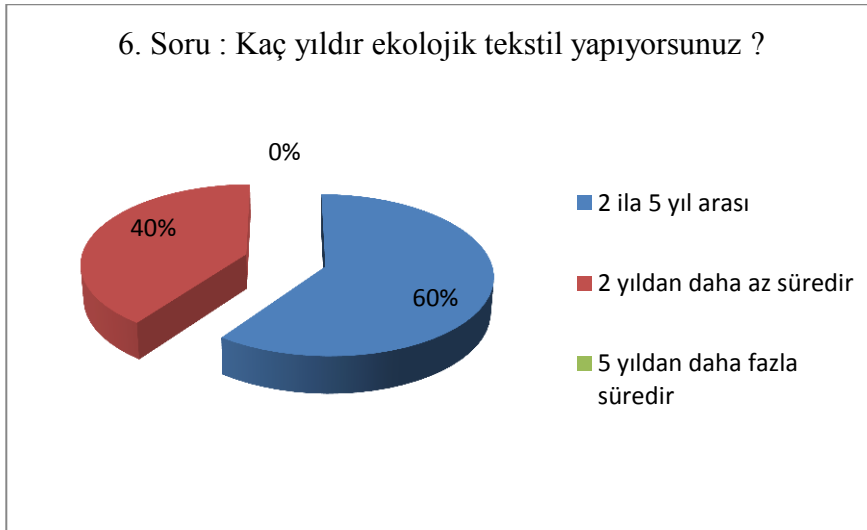
Grafik 4: Araştırmaya Katılan Firmaların Tercih Ettikleri Ekolojik Liflerin Dağılımları

Grafik 5 incelendiğinde araştırmaya katılan firmaların; %50'si organik pamuk, %30'u bambu lifi, %20'si ise organik yün kullandıkları belirlenmiştir.



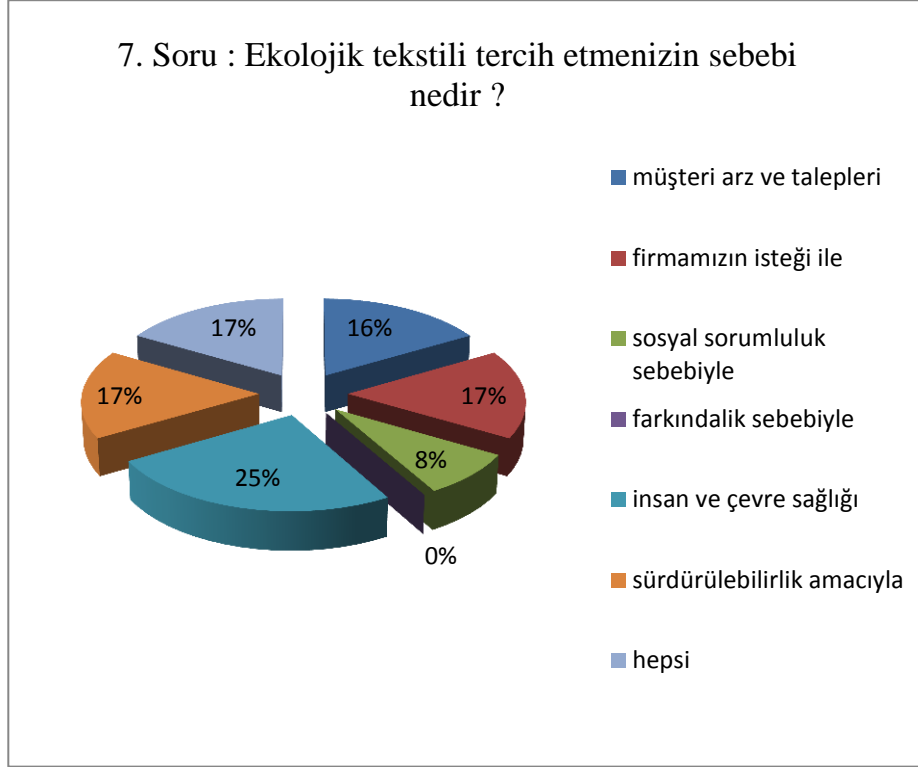
Grafik 5: Araştırmaya Katılan Firmaların Kullandıkları Ekolojik Liflerin Dağılımları

Grafik 6 incelendiğinde araştırmaya katılan firmaların %60'ı 2 ila 5 yıl arası, %40'ı 2 yıldan daha az süredir ekolojik tekstil yaptıkları belirlenmiştir.



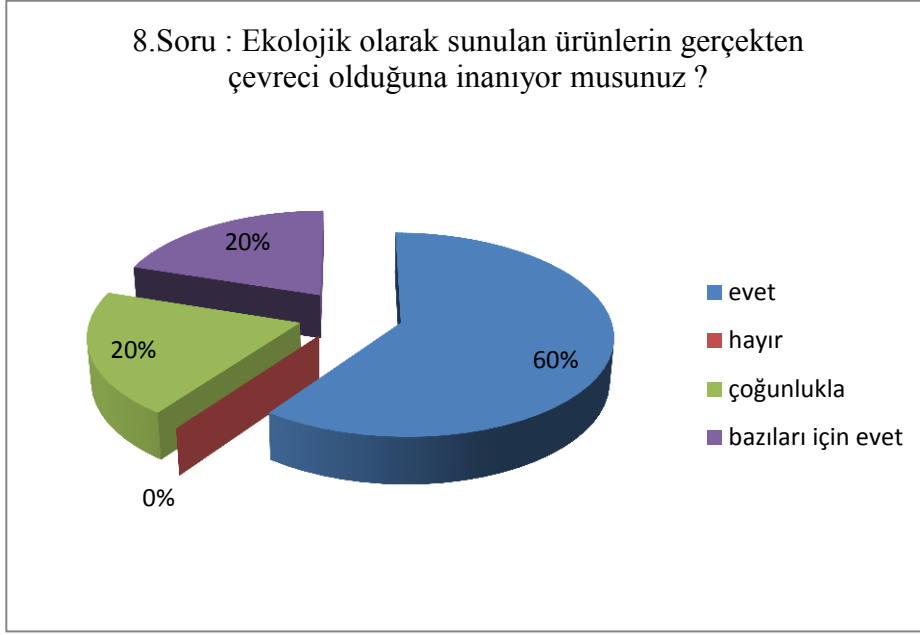
Grafik 6: Araştırmaya Katılan Firmaların Kaç Yıldır Ekolojik Tekstil Yaptıklarına Yönelik Dağılımları

Grafik 7 incelendiğinde araştırmaya katılan, ekolojik üretim yapan firmaların ekolojik tekstili tercih etmelerinin sebepleri; %25 insan ve çevre sağlığı, %17 sürdürülebilirlik amacıyla, %17 firmanın isteği üzerine, % 17 hepsi, %16 müşteri arz ve talepleri, ve %8 sosyal sorumluluk sebebiyle olduğu gözlenmektedir.



Grafik 7: Araştırmaya Katılan Firmaların Ekolojik Tekstili Tercih Etme Sebeplerine Yönelik Dağılım

Grafik 8 incelendiğinde araştırmaya katılan tasarımcıların; , ekolojik olarak sunulan ürünlerin gerçekten çevreci olduklarına olan inançları; %60 evet, %20 çoğunlukla ve %20 bazıları için evet oranlarıyla belirlenmiştir.



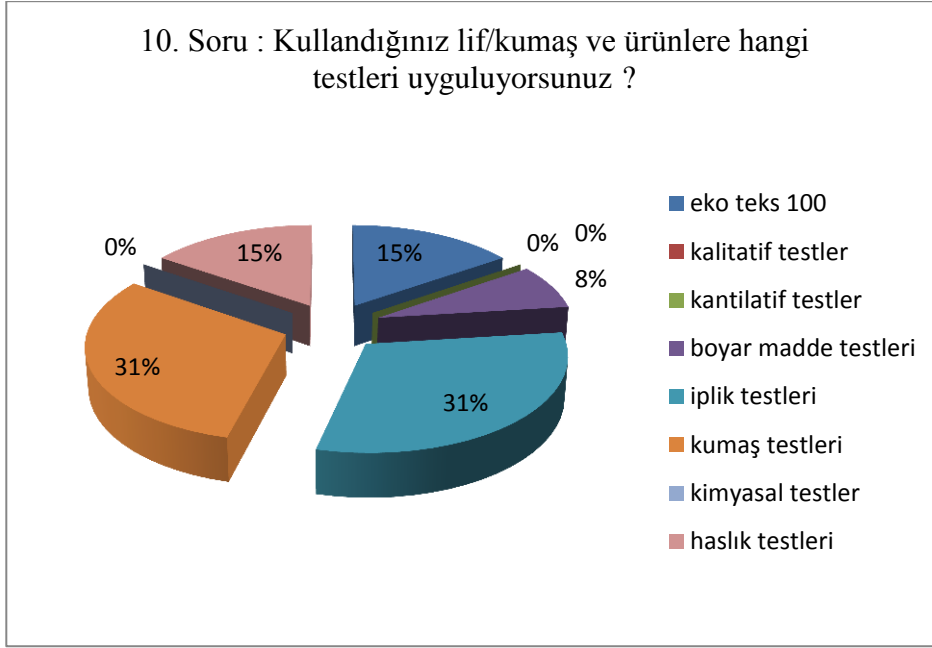
Grafik 8: Araştırmaya Katılan Tasarımcıların Ekolojik Ürünlerin Gerçekten Çevreci Olduğuna Olan İnançlarına Yönelik Dağılımlar

Grafik 9 incelendiğinde araştırmaya katılan tasarımcıların %80'i ekolojik ürünlerin insan sağlığına zararı olmadığını, %20'si ise bazen zararlı olduğunu düşünmektedirler.



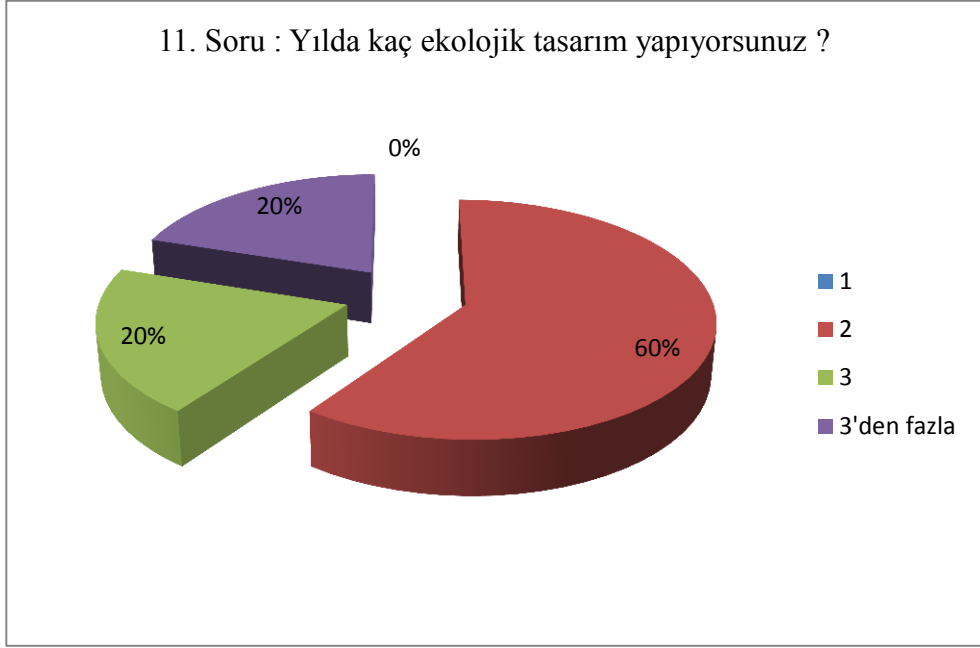
Grafik 9: Araştırmaya Katılan Tasarımcıların Ekolojik Ürünlerin İnsan Sağlığına Zararı Olup Olmadığına Yönelik Düşüncelerinin Dağılımları

Grafik 10 incelendiğinde araştırmaya katılan firmaların ekolojik ürünlere kullandıkları testlerin; %31'i iplik testleri, %31'i kumaş testleri, %15'i haslık testleri, %15'i eko teks 100 testleri ve %8'inin boyar madde testleri olduğu belirlenmiştir.



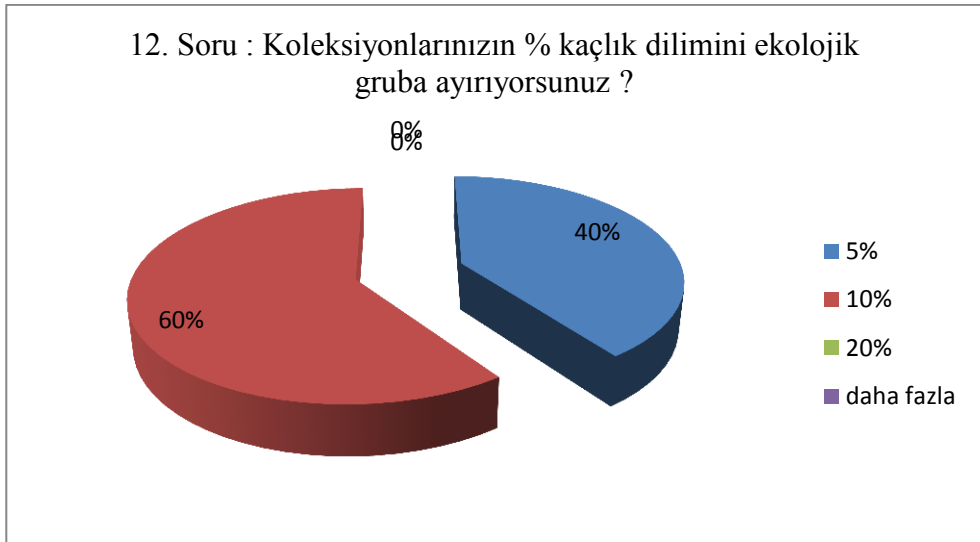
Grafik 10: Araştırmaya Katılan Firmaların Ekolojik Ürünlere Kullandıkları Testlerin Dağılımları

Grafik 11 incelendiğinde ekolojik üretim yapan firmaların %60'ı yılda 2 defa, %20'si 3 defa, %20'si 3den fazla ekolojik tasarım yaptıkları belirlenmiştir.



Grafik 11: Araştırmaya Katılan Firmaların Yılda Kaç Defa Ekolojik Üretim Yaptıklarına Yönelik Dağılımlar

Grafik 12 incelendiğinde araştırmaya katılan firmaların %60'ı koleksiyonlarının %10'unu ekolojik gruba ayırırken, %40'ı ise koleksiyonlarının %5'ini ekolojik gruba ayırmaktadır.



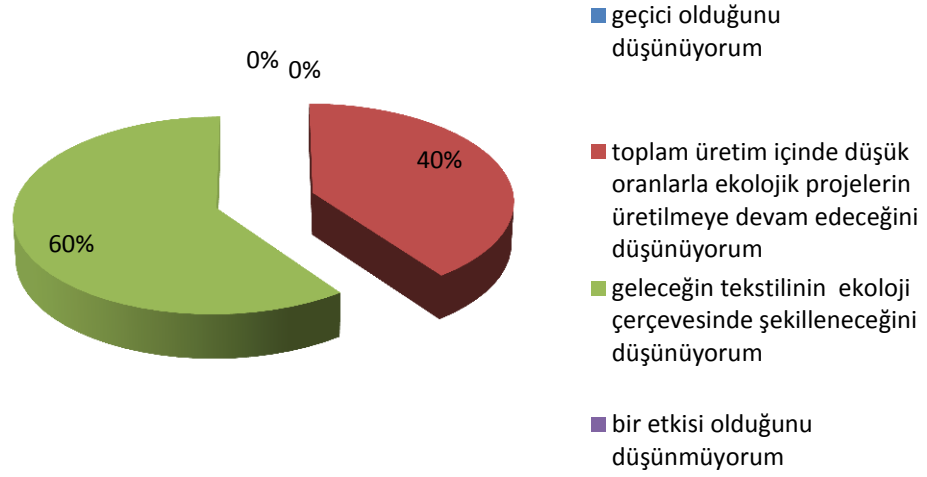
Grafik 12: Araştırmaya Katılan Firmaların Koleksiyonlarının, Ekolojik Gruba Ayrılan Dilimine Yönelik Dağılımları

Grafik 13 incelendiğinde araştırmaya katılan tasarımcıların %40'ı işverenlerini ekolojik bir ürün üretme konusunda ikna etmenin mesleki sorumluluğu dahilinde olduğunu düşünüyorken, %60'ı kısmen böyle olduğunu düşünmektedir.



Grafik 13: Tasarımcıların İşverenlerini Ekolojik Ürün Üretme konusunda İkna Etmenin Mesleki Sorumluluk Dahilinde Olup Olmadığına Yönelik Düşüncelerinin Dağılımı

14. Soru : Ekoloji konusunun tekstil alanındaki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz ?



Grafik 14: Araştırmaya Katılan Tasarımcıların Ekoloji Konusunun Tekstil Alanındaki Etkisi Hakkındaki Düşüncelerinin Dağılımları

Grafik 14 incelendiğinde araştırmaya katılan tasarımcıların, ekoloji konusunun tekstil alanındaki etkisi hakkındaki düşünceleri; %60'ı geleceğin tekstilinin ekoloji çerçevesinde gelişeceğini düşünüyorken, %40'ı toplam üretim içinde düşük oranlarla ekolojik projelerin üretilmeye devam edeceğini düşünmektedir.

7.4.3. Araştırma Sonuçlarına İlişkin Değerlendirme ve Öneriler

Yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, %80 oranında ekolojik ürün tasarlamak tasarımcıların ilgisini çekmektedir. Ve % 80'i yaşam kalitesini artırdığını düşünmektedir. Tasarımcıların %20'itasarımlarını ekolojik üretime göre tasarladıklarını belirtmiştir. En çok kullandıkları ekolojik lifler ise; %50 ile organik pamuk, %30 bambu ve diğer lifler gelmektedir. Ekolojik tekstil üretimini ise, %60 oranında 2-5 yıl arası yaptıkları saptanmıştır. Ekolojik tekstillerin tercih edilme sebeplerinde ise %25 oranında İnsan ve çevre sağlığı, %17 sürdürülebilirlik, firma isteği, %16 müşteri arz ve talepleri, %8 sosyal sorumluluk sebebiyle olduğu düşünülmektedir. Uygulanan testler açısından bakıldığında %31 kumaş ve iplik testleri,%15 haslık ve eko-teks 100 ve %8 boyar madde testlerini tercih etmektedirler. Tasarımcılar koleksiyonlarının %10 luk dilimini yılda 2 defa ekolojik tasarım yaptıklarını ifade etmişlerdir. %60 oranda ise “Geleceğin tekstilinin ekoloji çerçevesinde şekilleneceğini” düşünmektedirler.

Sonuç olarak şu anda Türkiye’de ekolojik olarak elde edilmiş olan çeşitli liflerden ekolojik tekstil ürünü üretilebilmektedir. Ve ürünler talep edildiği sürece, arz edenlerin sayısı’da artacaktır.

Tasarımcılar ise ekoloji, ekolojik tekstil, ekolojik lif gibi kavramları benimsemiş ve buna yönelik tasarımları zevkle yapmaktadırlar ve geleceğin tekstilinin ekoloji çerçevesinde gelişeceğini düşünmektedirler.

Ekolojik üretimin insan ve çevre sağlığı için zorunlu olduğunu kabul eden iş sahipleri ve yatırımcılarda bu yönde çalışmalarına devam etmektedir. Günümüzde artık ekoloji anlayışı iyice benimsenmiştir ve gün geçtikçe gelişme göstermektedir. Tasarımcılar ve üreticiler çok sayıda ucuz ve insan sağlığına zararlı ürün üretmek yerine, insan ve çevre sağlığını ön planda tutan ürün üretmeyi kendilerine mesleki bir sorumluluk olarak görmektedirler.

8. EKOLOJİK TEKSTİL KONUSUNDA BASINDA YER ALAN MAKALE VE HABER DERLEMELERİ



Resim 34: İplik Üretim aşamalarından görüntü

Türkler ABD'ye 'Ekolojik Çorap' Üretiyor

Amerikalı iki genç girişimcinin yarattığı çevre dostu iç çamaşırı markası, Türkiye'de rüzgâr enerjisiyle çalışan dokuma tezgâhlarında üretiliyor.

Alman modacı ve mikrobiyolog Anke Domaske, süt konsantresinden bol proteinli ilk kumaşı ürettiğini açıklamış, bunu kendi yarattığı moda markasında kullanacağını ifade etmişti. Qmilch isimli bu ekolojik dokumanın sağlık açısından pek çok faydası olduğunu belirten Domaske, anti-bakteriyel, yaşlanma karşıtı ve vücuttaki kan ve ısıyı ayarlayabilen bu kumaştan ilk koleksiyonunu dokuyacağını haber etmişti. Bu haberdan birkaç gün sonra bizim de benzeri bir tekstil buluşumuzun olduğunu bilmek rahatlatıcıydı: rüzgâr enerjisiyle çalışan ekolojik çorap fabrikası. İki yıldır organik iç çamaşırlarını Türkiye'de yaptıran Amerikalı iki genç girişimci, bu kez rüzgâr teknolojisiyle dokunan ekolojik çoraplar için Türk tekstilinin kapısını çaldı. Türkiye'den Amerika ve Avrupa ülkelerine dokuma yapan sayısız Türk şirketi olduğunu biliyoruz. Ama söz konusu olan çevre dostu, yani "ekolojik" tekstil olunca dünya size gözlerini daha kocaman açıyor. Tıpkı Amerikalı girişimciler Jeff Denby (34) ve Jason Kibbey'nin

(34) yaptığı gibi. Hikâye şöyle başladı: Denby ve Kibbey, Berkeley Kaliforniya Üniversitesi'nde işletme mastırı yaparken tanışan iki arkadaş. Kibbey, çevreci Prius arabasına binen, bisikletle seyahat etmeyi tercih eden, evinde televizyon bile bulunmayan bir genç. Denby ise dahi fikirleri ve kırmızıya boyadığı saçlarıyla okulun afacan öğrencisi. Denby henüz eğitimini tamamlamadan bir iç çamaşır markası oluşturmayı aklına koyar. Ekolojik iç çamaşır markası "PACT" iki arkadaşın girişimiyle doğar. İkili doğru üreticiyi, iş partnerini bulmak için dünyayı epey dolaşmak zorunda kalır. Amerika biter; yollarına Portekiz, Çin, Vietnam, Fransa, İspanya ve Türkiye'yle devam ederler. Önce 2008'de Portekiz'deki Organik Tekstil konferansında tanıştıkları Türkiye'nin organik sertifikalı ilk üretici firması olan ve yılda 1.5 milyon adet organik pamuktan ürün konfeksiyon imalatı yapan İzmirli Egedeniz Tekstil ile çalışmaya başlarlar.

“İnternette Satılıyor”

Denby ve Kibbey'nin Nordstrom başta olmak üzere pek çok mağazada ve ABD'de 40 ayrı satış noktasında sattığı kadın ve erkek koleksiyonlarından oluşan "organik iç çamaşırları" bugün internet ortamında, satışa sunuyor. Organik çoraba gelince... Ekolojik pazarda gelecek gören Denby-Kibbey ikilisi, bir yıl sonra Marks&Spencer'a üretim yapan dünyanın ilk ekolojik çorap fabrikası olan Atel Tekstil'i incelemek üzere İstanbul'a gelir. Firmanın yönetim kurulu başkanı Ahmet Bekmezci, Denby'nin rüzgârla çalışan dokuma makinesiyle buluşmasını anlatıyor: "Genç, dinamik, yenilikçi ve farklılıklar arayan; özellikle doğa dostu üreticilerle çalışmak isteyen bir girişimciyle karşılaştık. Kullandığımız enerjinin tamamını rüzgardan elde ediyoruz. Üstelik makinelerimiz sayesinde yüzde 50 enerji tasarruflu üretim yapıyoruz. O, bundan çok etkilendi. Türkiye'de birçok Avrupa ülkesinden ileride düşünen bir yatırımcı olduğunu görünce şaşırıldı, çünkü ona göre geleceğin tekstil yatırımı organikte. Bizim için önemli olan, ilk başka bir hayal olarak algılanan bir işle dünya için bir farklılık yaratabiliyor olmamız".

“Ekolojik Çorabın Boyası Kına”

Organik bir konfeksiyon ürününde hiçbir kimyasal bulunmaması gerekiyor. Söz gelimi çorabı oluşturan her bir unsur (iplik, boya) organik olmalı. Bunun yanı sıra, organik ürünün sağlık açısından pek çok yararı var. Şeker hastaları için ayaktaki yaraları iyileştiren, cupron ve gümüş ipliğinden üretilen antibakteriyel diyabetik çoraplar buna bir örnek. Peki ya çoraplar nasıl boyanıyor? Anadolu'da binlerce yıldır kullanılan ve tamamen bitkilerden elde edilen kök boyalar ne güne duruyor? Kına, zeytin, ıhlamur, papatya gibi bitkilerden elde edilen kökboyalarının sağlığa son derece yararlı olduğu belirtiliyor.

“Türk Tekstilcilerle Çalışmak Avantaj”

Jeff Denby ve Jason Kibbey üretime Çin ve bazı Asya ülkelerinden başlamış. Ama Türk tekstili onlar için her anlamda üstün. Denby'yi dinleyelim: "2005'te organik dokuma Çin'de ve sadece bej renkte üretiliyordu. Hem daha renkli, hem de kaliteli dokuma ararken Türk organik tekstiliyle karşılaştım. Dokuma kalitesi çok daha iyi ve Çin'deki gibi çok büyük adetler olmasa da sipariş alıyorlar. Araya aracıda koymuyoruz. Ayrıca hem üretimde şeffaflar, hem de sosyal sorumluluk projelerine yabancı değiller. Türkiyedeki firmalarla çalışmakta da hiçbir sorun yaşamıyoruz." Denby, İşe başladıkları iki yıldan bu yana Afrika'da bin ağaç dikmiş, Haiti'de kadınlara güneş enerjisiyle çalışan lambalar hediye etmiş, Meksika Körfezi'nde deniz kaplumbağalarını kurtarmış. Bir sonraki projeyse Japonya'daki deprem ve tsunami felaketzedelerine yardım etmek.¹⁶³

Tekstilciler “pamuk”tan vazgeçiyor... Çünkü pamuk, giysilerin Nikotini sayılıyor.

İnek sütünden tişört ve soyalı kazak devri başlamıştır. Ekolojik tarım, organik beslenme, doğal hayat trendleri, moda dünyasını da etkisi altına aldı! Hollywood ünlülerinin de desteklediği 'çevreci yeşil akım'a uygun üretilen giysiler arasında; **inek sütünden tişört, ısırgan otundan pantolon ya da soya fasulyesinden kazaklar** yer alıyor. Organik yaşam, hayatımıza hızla girdi. Öyle ki; organik besinler tüketiyor,

¹⁶³ www.nethaber.com (Şubat 2013)

bitkilerden üretilmiş çarşaflarda yatıyoruz. Hayatımızın merkezinde bulunan pamuğun masum olmadığına anlaşılmasıyla da; **moda dünyasında bambu, kayın ve soya kullanılarak hazırlanan tasarımlar öne çıkmaya başladı.** Artık ünlü tasarımcılar çevreye duyarlı ürünler tasarlıyor, dünya devi markalar tamamen organik giysiler üretiyorlar. Tüm dünyada hızla büyüyen bu 'çevreci yeşil akım'ı Hollywood ünlüleri de destekliyor.

Tişörtüm bambu kamışından!

Bundan birkaç yıl öncesine kadar çoğumuzun adını bile duymadığı ekolojik kumaşlardan üretilen ürünler, şimdi gardıroplarımızda baş köşeyi aldı. **Bambu kamışı, kayın ağacı ve soyadan elde edilen ipliklerle hazırlanan kıyafetler,** Paris, New York gibi moda haftalarında da büyük ilgi görüyor. American Apparel tişört firmasından Dov Charney, pamuğu 'giysilerin nikotini' olarak tanımlıyor. Çünkü organik olmayan pamuğun ekiminde kullanılan böcek ilaçları, toprağı ve suyu kirletmekle kalmıyor; her yıl binlerce pamuk işçisinin ölümüne de sebep oluyor. Bu yüzden de dünyada birçok marka koleksiyonlarında yeni kumaşlara yer veriyor. Dünya modasına yön veren büyük markalar ve çevre bilincini bir yaşam felsefesine dönüştürmüş olan moda tasarımcıları, 'yeşil akım' adı verilen bu ekolojik trendin öncülüğünü yapıyorlar.

“İnek sütünden tişört yaptık”

Gıdadan sonra tekstilde de ekolojik akım başladı. Organik trend bu gidişle tıpkı organik gıda gibi tüm dünyayı etkisi altına alacak gibi gözüküyor. Büyük markaların organik ürünlerinde bambudan, ısırgan otundan, soya fasulyesinden hatta inek sütünden yapılan kazaklar, kotlar, tişörtler dikkat çekiyor. Üstelik organik iplik ve kumaş üretiminde Türkiye ilk sıralarda yer alıyor. Ne verirlerse yerim ya da ne yakışırsa giyerim mantığı artık geride kaldı. Sağlıklı yaşamın yolu, doğal yani organik yeme, içme ve giyinmeden geçiyor. Artık vitrinleri süsleyen giysilerin rengi ve modeli kadar hammaddesi de tercihte rol oynuyor.

İnek sütünden tişört, ısırgan otundan pantolon, soya fasulyesinden kazak Ne verirlerse yerim ya da ne yakışırsa giyerim mantığı artık geride kaldı. Sağlıklı yaşamın yolu, doğal yani organik yeme, içme ve giyinmeden geçiyor. Avrupa'da ve

Amerika'da birçok vitrini süsleyen yumuşacık, rengârenk kazaklar, kot pantolonlar, tişörtler bambudan, ısırğan otundan ve soya fasulyesinden üretiliyor. Birkaç yıl önce gıdada başlayan “ekolojik” trend, tekstile de yansıdı. Doğal ortamlarda yetişmiş, hiçbir kimyevi maddeye maruz kalmamış sağlıklı hammaddeden iplik ve kumaş üretilmeye başlandı.

Avrupa'da ve özellikle de Amerika'da organik tekstile büyük önem veriliyor. Büyük markalar organik kumaşlar kullanmayı tercih ediyor. Üstelik Türkiye organik kumaş ve iplik üretiminde dünyanın en büyük üreticisi. Türkiye'de büyük tekstil firmalarının hemen hemen hepsi organik üretim yapıyor ve dünyaca ünlü markalara satıyor. **Benetton, Mavi, Levi's, Zara, Marks&Spencer, Nike** organik kumaşlarını Türkiye'den alıyor.

Türkiye'de ilk defa sertifikalı organik pamuk iplik üretimine başlayan Topkapı İplik'in Dış Satış Müdürü Kaan Erman, organik kıyafet üretiminin ilk olarak çocuk giyiminde başladığını söylüyor. Daha sonra kadın giyiminde yaygınlaşan organik üretim şimdi de erkek giyiminde tercih edilmeye başlanmış. Gelir seviyesi arttıkça daha sağlıklı ve doğal beslenmek istiyor. İşte bu sebeple artık Avrupa'da ve Amerika'da ki mağazaların birçoğunda organik kıyafet reyonları var. Ancak organik ürünler normalden yüzde 30 ile yüzde 50 oranında daha pahalı. Türkiye organik tekstilde dünya devi ama Türkiye'de organik kıyafet satışı çok az. Ama bazı markalar üretime başladılar. Motif triko bu sezon ürünleri arasında organik triko var. Fakat doğallığa geri dönüşümlü, organik tekstille insanların bilinçlenmesi sevindirici bir gelişme olarak yorumlanıyor. Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği Başkanı Victor Ananias bugün kullandığımız birçok ürünün sentetik olduğunu ve bunlardan kaçınmanın neredeyse imkânsız olduğunu vurguluyor. Ancak Ananias yine de umutlu.

Yeşim Tekstil'in üretim ve Ar-Ge müdürü Mustafa Demiralay, giyimi rahat ve anti bakteriyel olduğu için organik ürünlere ilginin her geçen gün arttığını söylüyor. Fakat normal ürünlere göre daha pahalı olduğu için tüketiciler organik kıyafetleri almakta biraz çekingen davranıyor. Bu çekingenliğe rağmen Demiralay firmalarının organik madde kullanımında 2002 yılında yüzde 3 iken 2004'te yüzde 100'e ulaştığını söylüyor.

Pazar, 2010 yılında 2 milyar dolara ulaşacak organik pamuk pazarı her geçen gün

biraz daha büyüyor. Bu sektörün pazardaki payı 1 milyar dolara yaklaştı. Pazarın 2010 yılında 2 milyar \$'a ulaşacağı hesaplanıyor. Dünyadaki yetiştirilen pamuğun yaklaşık % 2'ye yakını organik. **Nike, Timberland, Marks&Spencer, Ikea, Wall-Mart** gibi büyük pamuk alım grupları bu oranı 2013'e kadar %10'a çıkarmayı hedefliyor. 2004 rakamlarına göre Türkiye, dünyadaki organik pamuğun yarısına yakınıni üretmekte. Buna göre önümüzdeki on yılda on kat artacak olan bu pazarda Türkiye en büyük payı alma potansiyeline sahip.

Serdar Alsan (Ortadoğu Tekstil):Organik ürünler maliyetli ancak sağlıklı Organik giyim daha çok çocuk kıyafetlerinde kullanılıyordu ama artık erkek ve bayan giyiminde de yaygın. Biz organik pamuğu alıyoruz ve ondan iplik-kumaş üretiyoruz. Organik olması; pamuğun yetiştirilmesi aşamasında kimyasallar kullanılmaması anlamına geliyor. Daha sonra boyanmasında ve yıkanmasında mecburen kimyasallar kullanılıyor. Pamuğun yetiştirilmesinden işlenmesine ve boyanmasına kadar her aşamasının organik olması maliyeti yüksek bir üretim süreci. Ve bu şekilde dünyada çok az üretim yapıyor. Nike ve Adidas'ın bazı spor kıyafetlerinde kullanılıyor. Ama günlük giyimde sadece pamuğun yetiştirilme aşaması organik oluyor.

Kaan Erman (Topkapı İplik): Üretiyoruz; ama organik giyinmiyoruz Avrupa'da organik giyim yükselen bir trend. Büyük firmalar artık organik üretime yöneldi. Günlük üretimimizin yüzde 25'i organik. Avrupa'nın ilk 5 markasına organik satış yapıyoruz. Dünyanın en büyük organik pamuk üreticisiyiz ama Türkiye'de organik giyim yaygın değil. Avrupa'da mağazaların büyük çoğunluğunda organik kıyafet reyonu var. Talep olmayınca arz da olmuyor. Türkiye'nin bir numara olduğu üretimde halkı bilinçsiz.¹⁶⁴

“Modada son trend, ekolojik giysi”.

Türkiye'de ekolojik tekstile yönelen isimlerden iç giyim markası Morera, beş tür ekolojik iplik kullanıyor. Artık pamuk bile masum değil. Giyimde yeni trend ekolojik hammaddeyle üretilmiş bitkilerden yapılan iplikle dokunmuş kumaşlara sarınmak. Bambu, kayın, soya başı çekiyor.

¹⁶⁴ www.aktifhaber.com (Şubat 2013)

Londra/İstanbul - Ekolojik ürünlerdeki çeşitlilik her sektörü etkiliyor. Dünyayla birlikte Türkiye'de de gün geçtikçe yayılan yeni ekolojik alan tekstil. Çoğu zaman en zararsız dokuma malzemesi gibi görünen, yumuşak ve hava alan pamuklu giysiler, sentetik giysilerle kıyaslandığında hep bir adım öndedir. Ama pamuk bile sandığımız kadar masum ve doğal değil. Hatta American Apparel tişört firmasından Dov Charney, pamuğu 'giysilerin nikotini' olarak tanımlıyor. Organik olmayan pamuğun ekiminde kullanılan böcek ilaçları toprağı ve suyu kirletmekle kalmıyor, her yıl yaklaşık 20 bin pamuk işçisinin ölümüne sebep oluyor. Tüm bu nedenler üst üste binince, önde gelen pek çok tekstil firması organik pamuğa yönelme kararı aldı.

2002-2004 yıllarında organik pamuk satışları üçe katlandı. **Levi's, Gap, Nike** gibi büyük firmalar organik pamuk alımına yöneldi ve bu yönde yatırıma devam ediyorlar.

Üstelik kaynağı Türkiye! Ekolojik tekstilin tek hammaddesi organik pamuk değil. Sektör son aylarda artan oranlarda doğal ipliklere yöneliyor. Bunların arasında bambu kamışı, kayın ağacı ve hatta soyadan elde edilen iplikler var. **Zara, Marks&Spencer, Nike, Gap** gibi ünlü markalardan alışveriş yaparken artık doğaya ve insan sağlığına uyumlu ürünler seçme imkânı mevcut. Üstelik Nike, Gap ve Zara'nın organik tekstil ürünlerinin kaynağı Türkiye. Bursa'da faaliyet gösteren Yeşim Tekstil son yıllarda organik pamuktan yapılmış ipliklerden kumaş üretiyor. Son bir yıldır aileye bambu da dahil olmuş. Soyadan yapılmış iplikle kumaş üretme konusundaki çalışmalar ise devam ediyor. Firmanın İşletme Müdürü Mustafa Demiralay, Türkiye'nin şu an dünyanın en büyük üreticisi durumunda olduğunu söylüyor. Bambu ve soya elyafı, Asya'da yetişerek Türkiye'de iplik haline getiriliyor. Bambu ağacından çekilen liflerden oluşan iplik, pamuktan daha parlak, dökümlü, su emiciliğı yüksek ve doğal antibakteriyel özelliğe sahip kumaşa dönüşüyor. Soya liflerinden elde edilen kumaş ise kaşmire ve yünlüye benzeyen, yumuşak, UV ışınlarına dayanıklı, doğal antibakteriyel özelliklerini taşıyor. İç giyim firması **Morera** da Türkiye'de ekolojik tekstile yönelen isimlerden. Üç ay önce piyasaya sürdüğü 'Purelife' koleksiyonundaki tüm ürünler tamamen organik hammaddelerle üretiliyor. Yaratıcı Direktör Cengiz Değerli, üretimlerinde beş ayrı ekolojik iplik türü kullandıklarını anlatıyor. Bambu kamışlarından elde edilen ürünler antialerjik, antibakteriyel özellikleri ve hafiflikleriyle tercih edilirken, kayın ağacından

elde edilen viskon ve modal adlı ürünler sağlıklı oluşları, vücuda uyum sağlamaları nedeniyle koleksiyona katılmış durumda¹⁶⁵

Badem Kabuğundan Tekstil Boyası



Resim 35: Badem Kabuğu

Muğla’da, 2008 yılında TÜBİTAK destekli başlatılan çalışmalar olumlu sonuç verdi.

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Özlenen Erdem İşmal, Sındı Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi’nde düzenlenen, 'Badem Yeşil Kabuk Atıklarının Değerlendirilmesi' konulu toplantıda, üreticilere projeye ilgili bilgiler verdi.

“TÜBİTAK Destek Verdi”

Son yıllarda tekstil teknolojisinde, ekolojik yaklaşımlar ve atıkların değerlendirilmesi konusuna yoğun bir ilgi bulunduğu dikkat çeken Doç. Dr. İsmail, "Dokuz Eylül Üniversitesi’nden öğretim görevlisi Leyla Yıldırım ve Ege Üniversitesi

¹⁶⁵ www.radikal.com (Mart 2013)

Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği öğretim üyesi Doç. Dr. Esen Özdoğan ile Sındı Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi'nin işbirliğinde 2008 yılında bir çalışma başlattık. Yaptığımız araştırmada, badem kabuklarının boya maddesi olarak kullanıldığına dair dünyada her hangi bir bulguya rastlamadık. Çalışmalarımız sonucu, badem kabuklarının boyar madde olarak kullanılabileceğini tespit ettik. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) projemize destek verdi" dedi.

“Dünya Literatürüne Girdi”

Dünya literatürüne, badem yeşil kabuklarının doğal boyar madde kaynağı olarak kullanılabileceği bilgisini sunduklarını ifade eden Doç. Dr. İsmail, "Çalışmayla ilgili bilimsel yayınımızı yurtdışında yaptık. Bundan sonra konunun endüstriyel boyuta taşınmasıyla ilgili çalışmalarımıza devam edeceğiz. Proje, Dokuz Eylül ve Ege üniversitelerinin işbirliğiyle gerçekleştirildi. Araştırmalar, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil Bölümü laboratuvarlarında, bilimsel bazı testler de Ege Üniversitesi'nde yapıldı" diye konuştu.

“Farklı Renkler Elde Edildi”

Badem yeşil kabuklarının kurutulduktan sonra işlemde geçirilerek boya çözeltilerinin hazırlandığını belirten Doç. Dr. İsmail, "Yün lif ve kumaşı bu boya çözeltileri içinde bazı metal mordanlarla boyanarak birbirinden farklı gülkurusu, vişneçürüğü, kahverengi, haki, tarçın, mercan akik, taba, kiremit, vizon ve yeşil gibi renkler elde edildi. Boyanan numunelerin yıkamaya ışığa dayanıklılığı konusundaki araştırmalarımız de olumlu sonuç verdi" diye konuştu.¹⁶⁶

¹⁶⁶<http://www.aktifhaber.com/badem-kabugundan-tekstil-boyasi-736142h.htm> (Mart 2013)

Gül Posaları Ekolojik Boyaya Dönüşüyor



Resim 36: Ekolojik Boya Üretiminde Kullanılan Gül Posası

Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi (SDÜ) tarafından yürütülen "Gül posası ile ekolojik tekstil mamul boyama metotları" çalışmasının tamamlandığı bildirildi.

Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Meliha Oktav Bulut, yaptığı yazılı açıklamada, "Gül posası ile ekolojik tekstil mamul boyama metotları" çalışmasının aynı zamanda Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) projesi olarak yürütülen çalışma olduğunu belirtti.

Çalışmalarında posalardan yola çıkarak ticari doğal maddelerin üretilmesini amaçladıklarını anlatan Bulut, yürütülen çalışma ile bölgenin tanıtımına ve ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmayı amaçladıklarını ifade etti.

Bulut, yün halı ipliklerinin laboratuvar bazında ekolojik boyanmaları ve sanayiye kolaylıkla uyarlanacak alt yapının oluşturulması ile bölge tanıtımı ve sektörün pazara daha güçlü girmesinin sağlanmaya çalışıldığını kaydetti.

Bulut, açıklamasında şu ifadelere yer verdi: "Üstün performans özellikleri ve yüksek katma değeriyle tanınan yün materyallerin yüksek sıcaklıkta boyanmaları sonucu oluşan probleminin iyileştirilmesi, hatta ortadan kaldırılması çalışmanın en önemli bulgularından birisi. Isparta ve yöresinde çevre problemi oluşturan gül atıklarının yün halı ipliklerini yüksek renk verimi ile boyadığı, dolayısıyla faydalı ürüne dönüştürülebilmesi bulduğumuz önemli sonuçlardır" dedi.¹⁶⁷

Uluslararası çevreci sivil toplum kuruluşu olan **Greenpeace** (İngilizce: *yeşil barış*) amacının "Dünya'nın tüm çeşitliliği ile yaşamı besleme gücünü garantiye almak" olduğunu belirtir ve küresel ısınma, ormanların yok olması, aşırı avlanma, ticari balina avcılığı, genetik mühendisliği ve nükleer gibi dünya çapındaki sorunlardaki kampanyasına odaklanır. Greenpeace amaçlarına ulaşmak için doğrudan eylem, lobicilik ve araştırmadan yararlanır.¹⁶⁸

“Greenpeace Uluslararası tarafından 2011 yılında yayımlanan rapor”

Bu raporda dünyaca ünlü giyim markalarının ürünlerinin zehirli kimyasallar içerdiğini ortaya koydu.

Greenpeace kampanyacıları, tedarik zincirinden ve giysilerinden zehirli kimyasalları arındırması için 2011 yılında Zara'yla (Inditex Group markası) görüşmelere başladı. Ayrıca Greenpeace'in yayımladığı rapora göre, Zara, Levi's, Mango gibi markaların ürünlerinde tehlikeli kimyasallar olduğunu ortaya koydu.

Markaların ürünlerinde tespit edilen kimyasallar, doğaya karıştığı zaman kansere ve hormon bozukluğuna neden olabiliyor.

Greenpeace'in yaptığı incelemeler, 20 farklı giyim markasında tehlikeli kimyasallar bulunduğunu ortaya koydu. Bu markalar içinde ZARA, hem hormonal bozukluklara hem de kansere neden olan kimyasallar açığa çıkaran tek markaydı.

Greenpeace tarafından uzun süreli incelemeler sonucunda hazırlanan, “Zehirli Giysiler” raporu 141 parça giysi üzerinde yapılan testler sonucu oluşturuldu. Rapor,

¹⁶⁷<http://www.ajans32.com/gul-posalari-ekolojik-boyaya-donusuyor-7519h.htm> (Ocak 2013)

¹⁶⁸<http://tr.wikipedia.org/wiki/Greenpeace> (Şubat 2013)

zararlı kimyasallar kullanan tekstil üretim tesisleri ile bu ürünleri satan firmalar arasındaki bağlantıyı ortaya koyuyor.

Test edilen ürünlerin büyük bir çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde üretildi. Ürünler arasında kadın ve erkekler için hem yapay hem de doğal ipliklerden üretilmiş kumaş ve kot pantolon, tişört, elbise ve iç çamaşırları bulunuyor. Bu ürünlerde tespit edilen zararlı kimyasallar ya ürünlerde malzemeye katılıyor, ya da imalat aşamasında kullanılıyor. Sonuç olarak dünyanın en büyük giyim zinciri Zara, yoğun baskı üzerine, ürünlerini zehirli kimyasallardan arındıracağını açıkladı. Bu zafer, moda severlerin, aktivistlerin, bloggerların ve sosyal medya tutkunlarının. Bu, eylem yapan insanların gücünün kanıtı...

Zara, sonunda 2020'ye kadar tedarik zincirinden ve ürünlerinden zehirli kimyasalları çıkarmaya söz verdi. Hatta PFClar gibi en zararlı kimyasallardan, daha da yakın zamanda kurtulacaklar. Hatırı sayılır bir PFC kullanıcısı olarak Zara'nın, 2015'in sonuna kadar bu kimyasal madde grubundan kurtulması, gerçekten büyük bir devrim olacak.

Verilen söz, doğa için çok iyi bir haber. Yanı sıra, su kaynaklarına ne gibi maddelerin karıştığını toplumun bilme hakkı var ve kazandığımız zafer bu anlamda da başarılı bir kırılma noktası. Zara'nın verdiği söze göre, 2013'ün sonuna kadar güney küredeki en az 100 tedarikçisi (bunların 40'ı Çin'de) doğaya salınan zehirli kimyasallarla ilgili halka açıklama yapacak. Bu açıklamalar, kimyasallar, yıllar ve tesisler bazında tek tek detaylandırılacak.

“Zara’da şeffaflık çağı, ya diğerleri?”

Zara'nın şeffaflık sözü, tekstil sektöründe bir kilometre taşı olacak. Su kaynaklarının umuma açık atık boşaltma yerlerine dönüşmemesi için yerel gruplara, gazetecilere ve yetkililere ihtiyaçları olan bilgiyi sağlamak adına, bu gelişme çok önemli bir adım. Zara'nın şeffaflık devrimi, diğer markaların da 2020'ye kadar maliyetsiz olarak zehirli kimyasallardan arınmalarının kapısını açan bir anahtar olacak. Hangi şirketlerin yeşili tercih edeceğini bilmek, tüketicilerin de kime güveneceklerini tayin etmeleri açısından önemli.

Zara detoks yapmaya söz veren Nike, Adidas, Puma, H&M, M&S, C&A and Li-Ning markaları arasında yerini aldı. Fakat önde gelen giyim firmalarından acil detoks çağrımıza hala yanıt vermeyenler var. Bu yıl 20 lider moda markasını test ettiğimizde çıkan sonuçlara buradan bakabilirsin. Bulduğumuz zehirli kimyasallar çevreye zarar verecek maddelerdi. Fakat tedarikçileriyle anlaşarak zehirli olmayan alternatiflere yönelebilir ve çözümün bir parçası olabilirler.¹⁶⁹

¹⁶⁹www.greenpeace.org/turkey/tr (Ocak 2013)

**9. UYGULAMA (KOLLEKSİYON TASARIM VE UYGULAMA
ÇALIŞMALARI)**

ÖRÖMCEĞİN GİZEMİ



Resim 37: Tema (Detay)



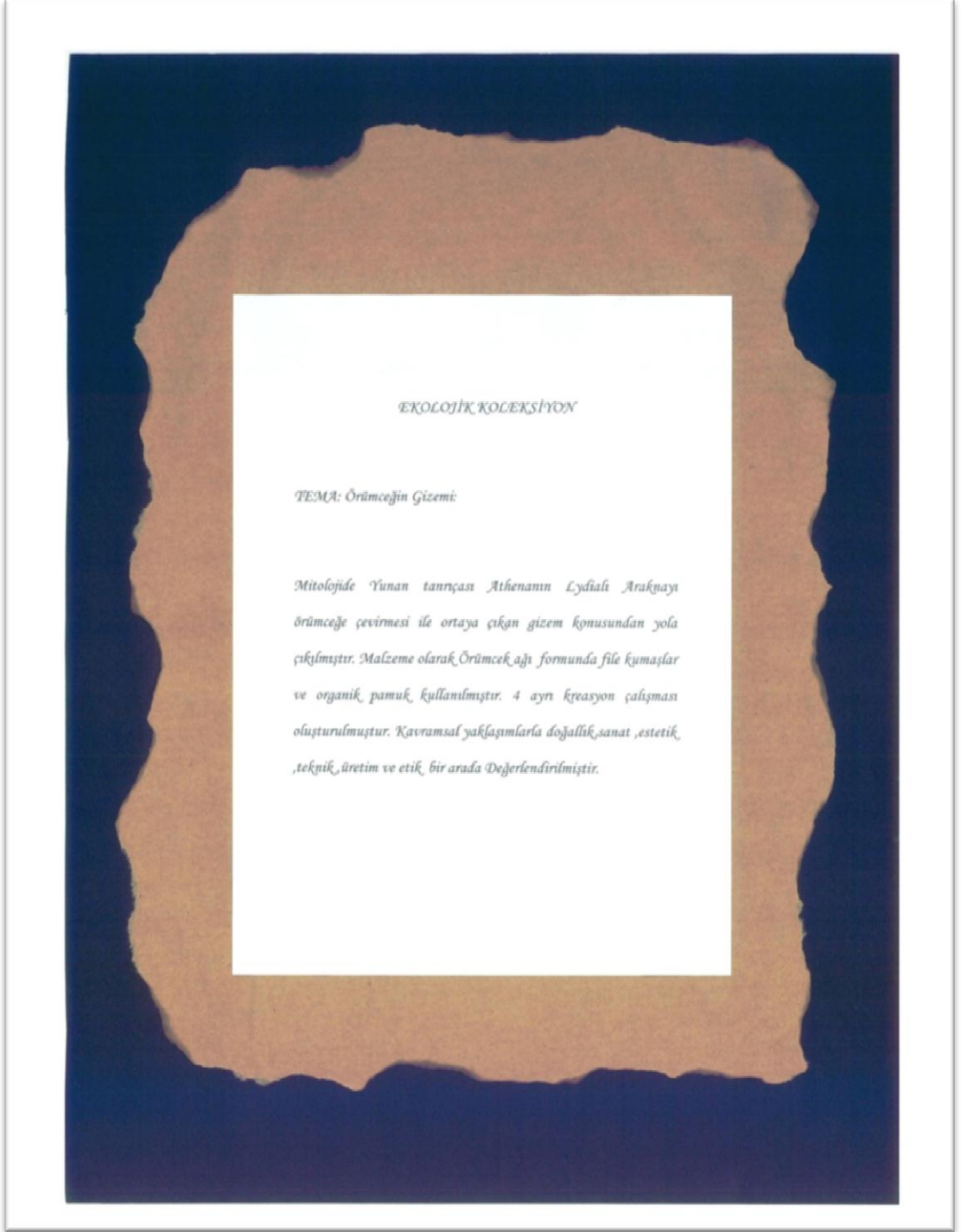
Resim 38: Hikaye Panosu 1 (Story Board)



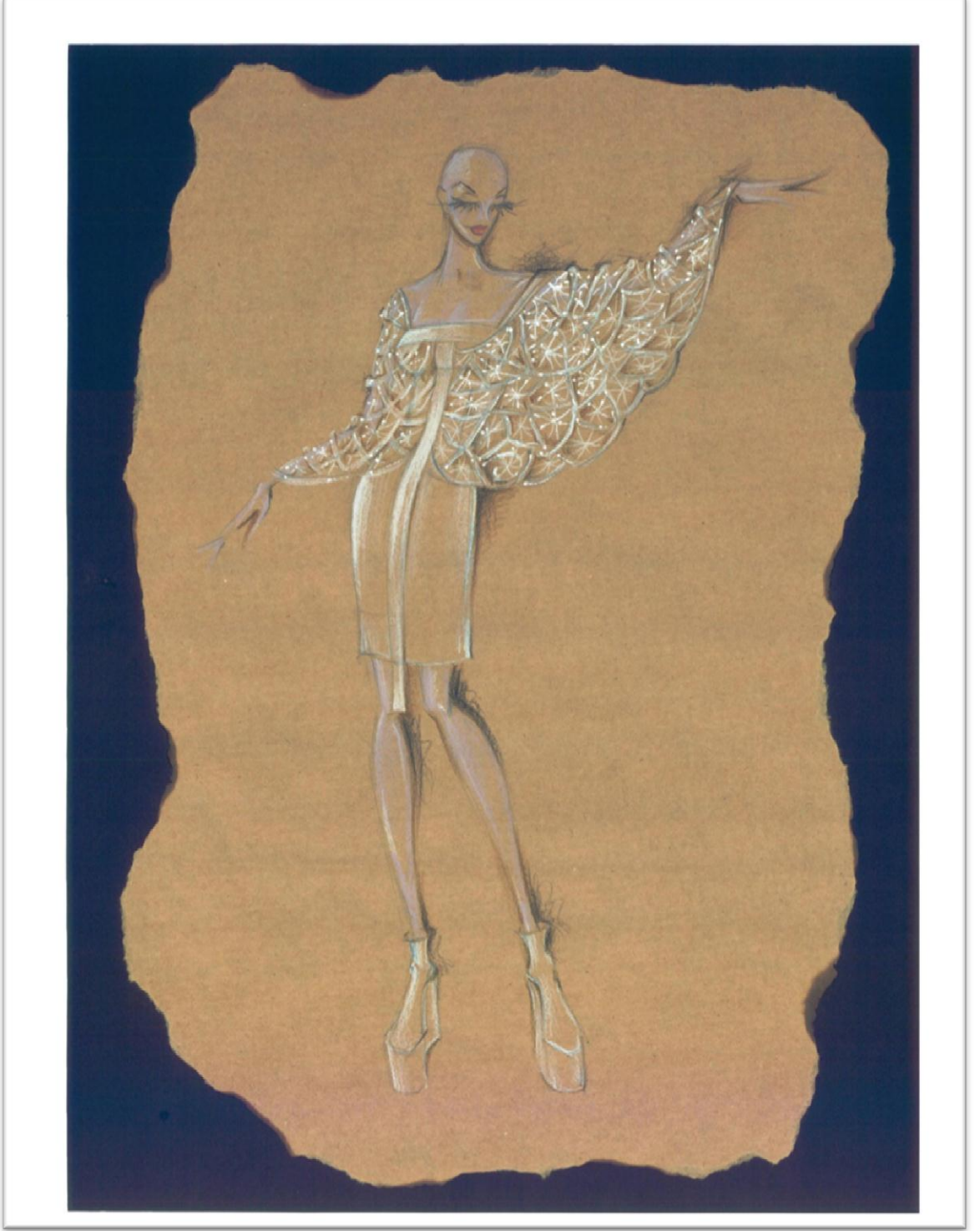
Resim 39: Hikaye Panosu 2



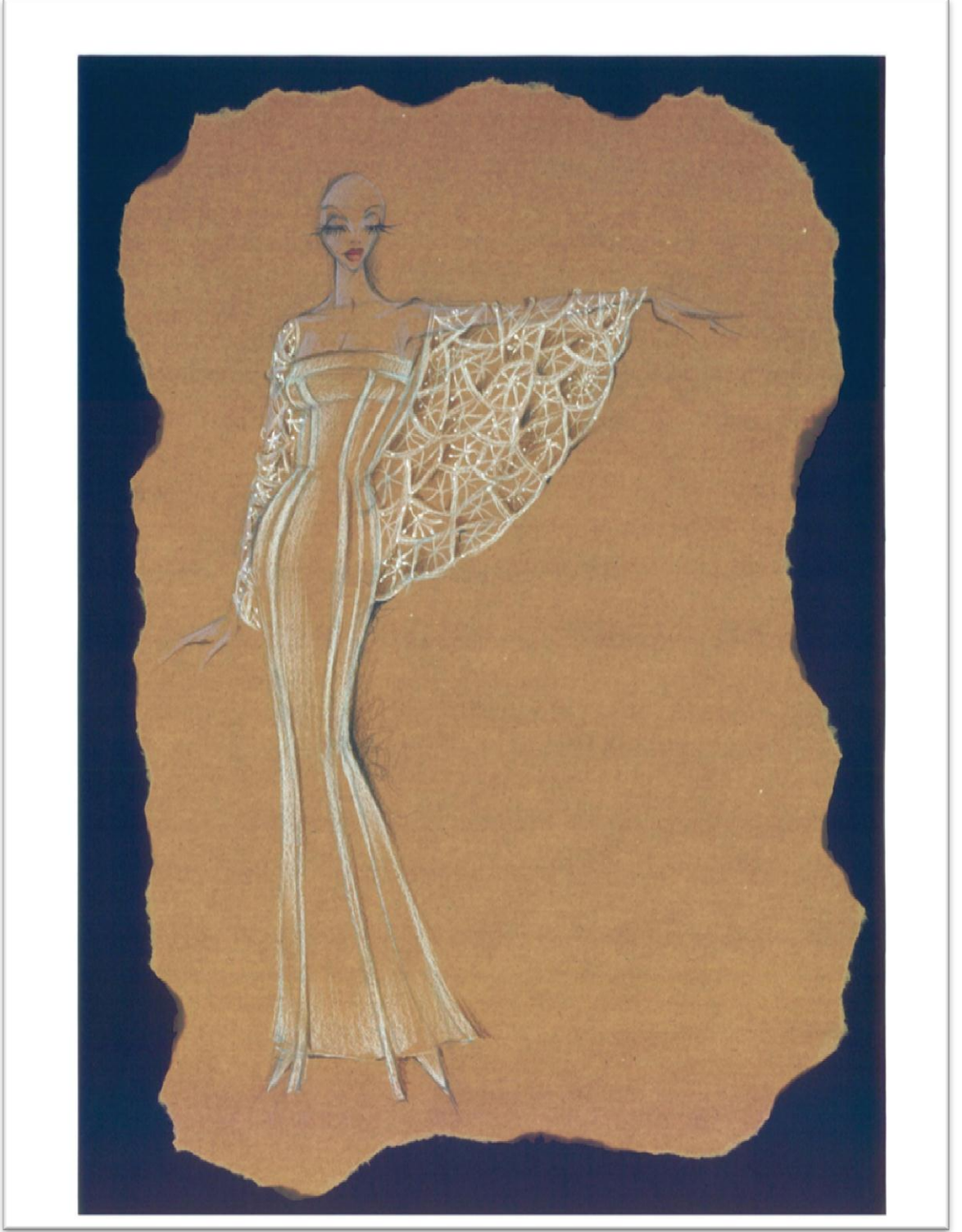
Resim 40: Hikaye Panosu 3



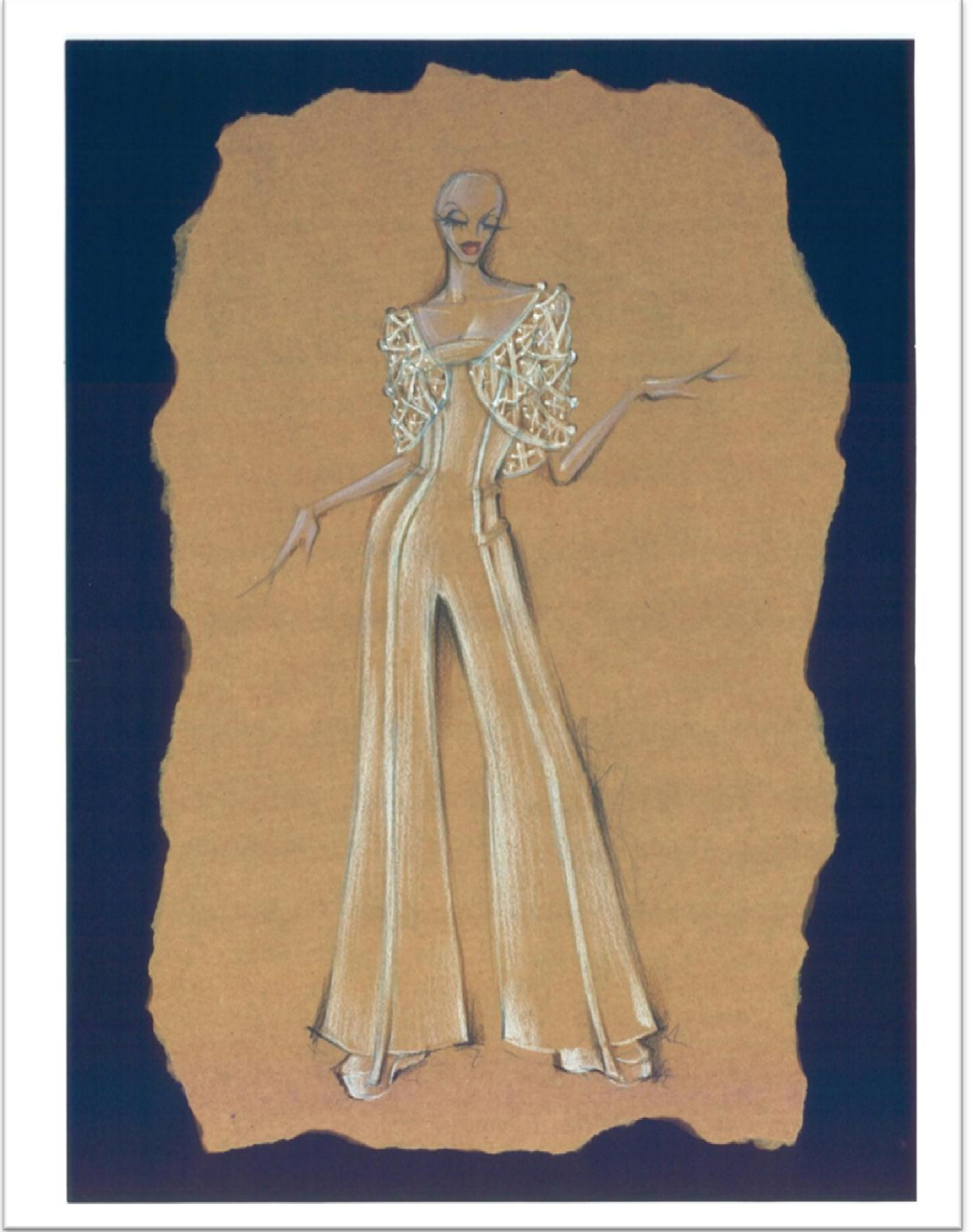
Resim 41: Tema (Örümceğin Gizemi)



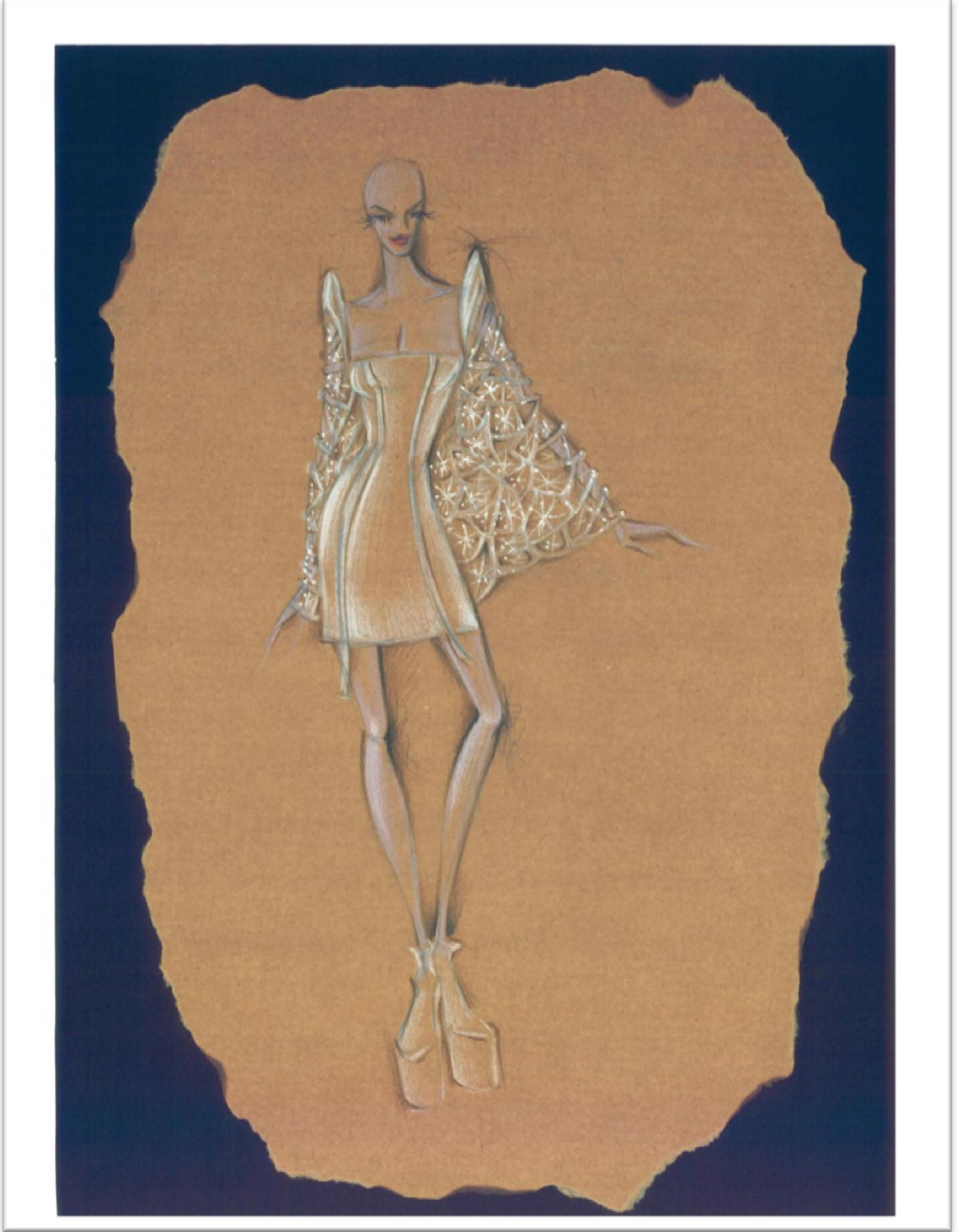
Resim 42: Koleksiyon 1. Tasarım



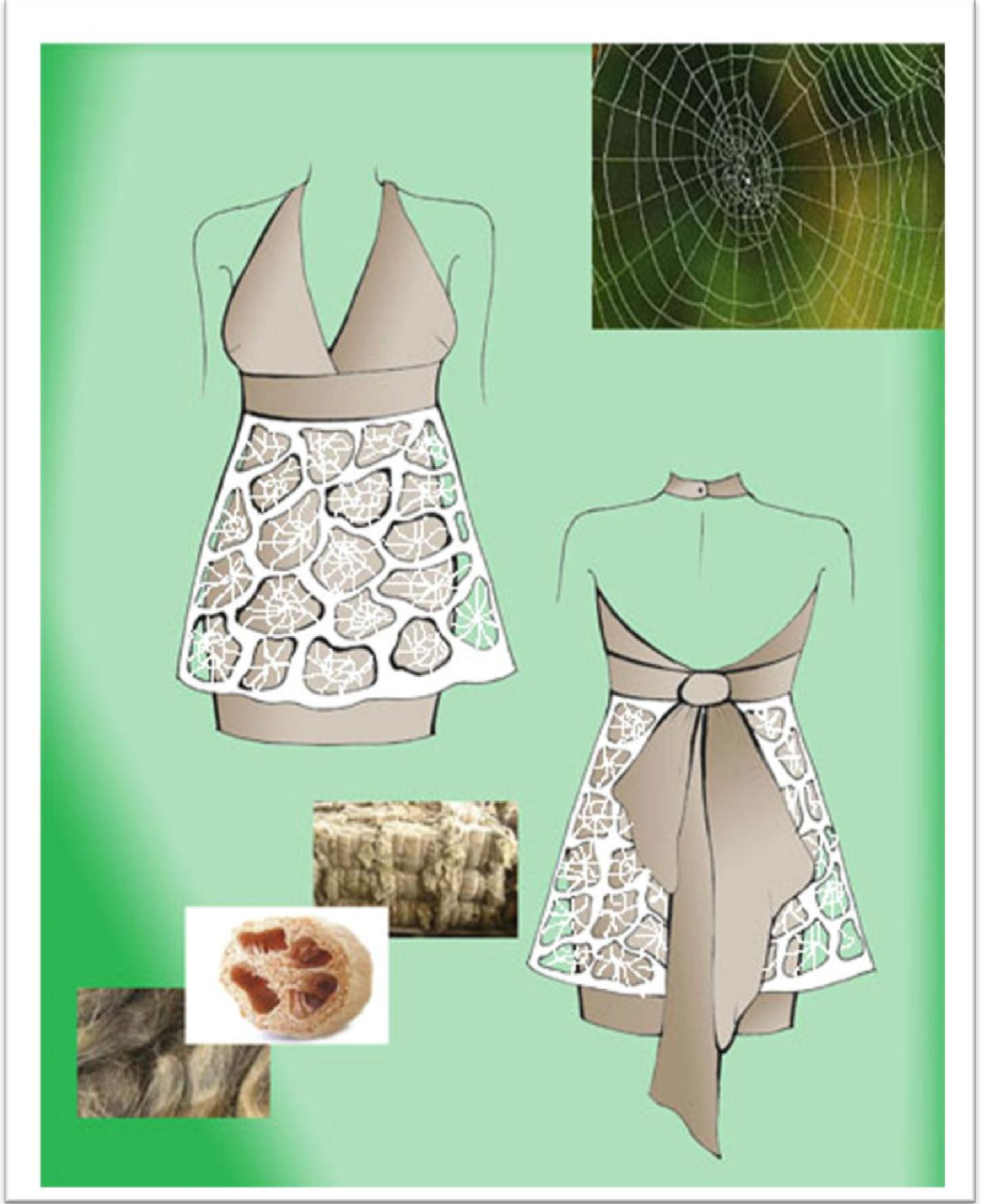
Resim 43: Koleksiyon 2. Tasarım



Resim 44: Koleksiyon 3. Tasarım



Resim 45: Koleksiyon 4. Tasarım



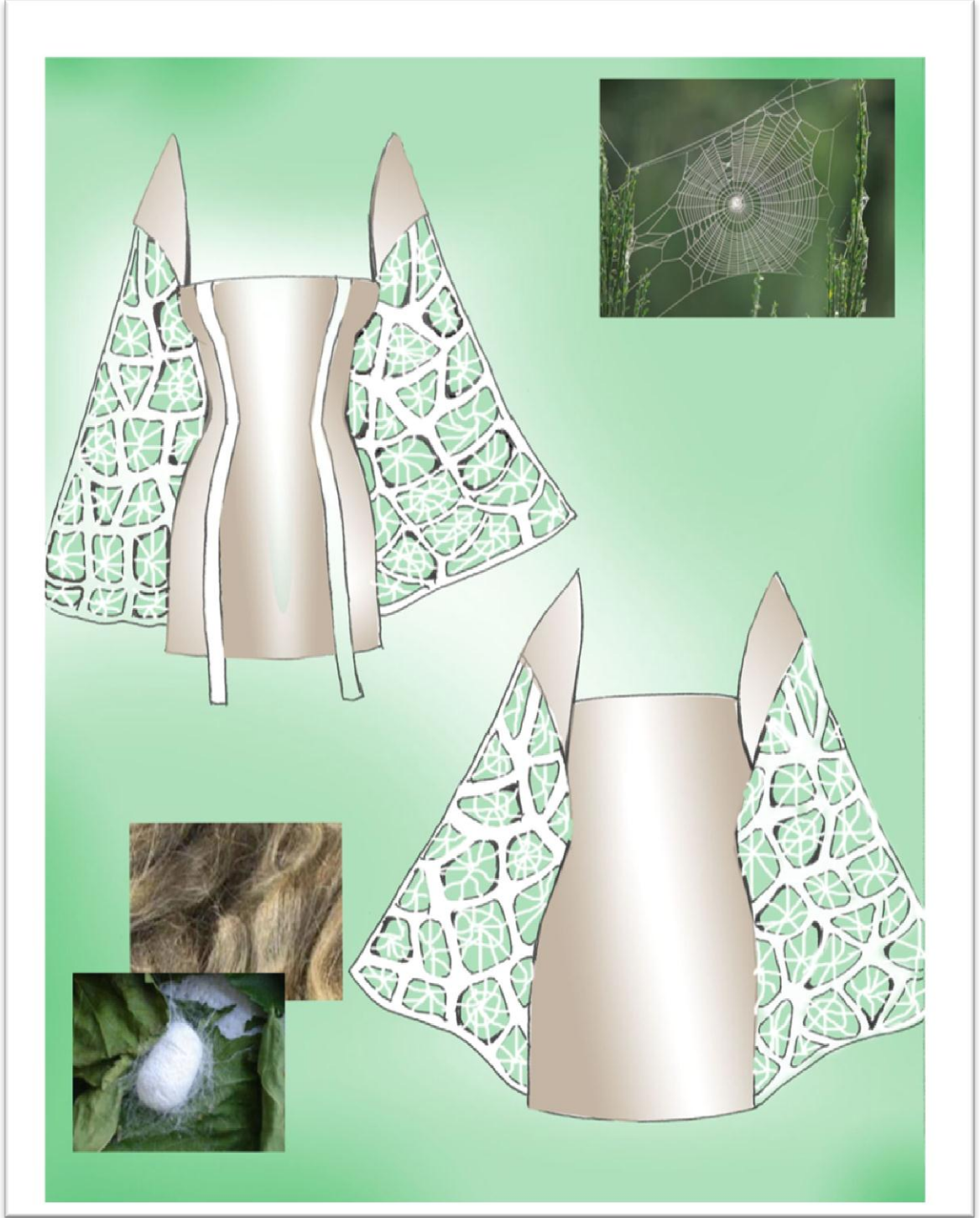
Resim 46: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 1



Resim 47: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 2



Resim 48: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 3



Resim 49: Bilgisayarda Yapılan Kreasyon 4



Resim 50: Bilgisayarda yapılan Kreasyon 5 (Uygulama olarak seçilen çalışma)



Resim 51: Tasarımda Kullanılan Yardımcı Malzemeler



Resim 52: Tasarımda Kullanılan Organik Pamuk File



Resim 53: Tasarımda Kullanılan Kumaşlar (Giyside Ana Malzeme Olarak Organik Pamuk ve Astarıda Organik Vual Kumaş Kullanılmıştır.)



Resim 54: Tasarımda Kullanılan Kalıplar



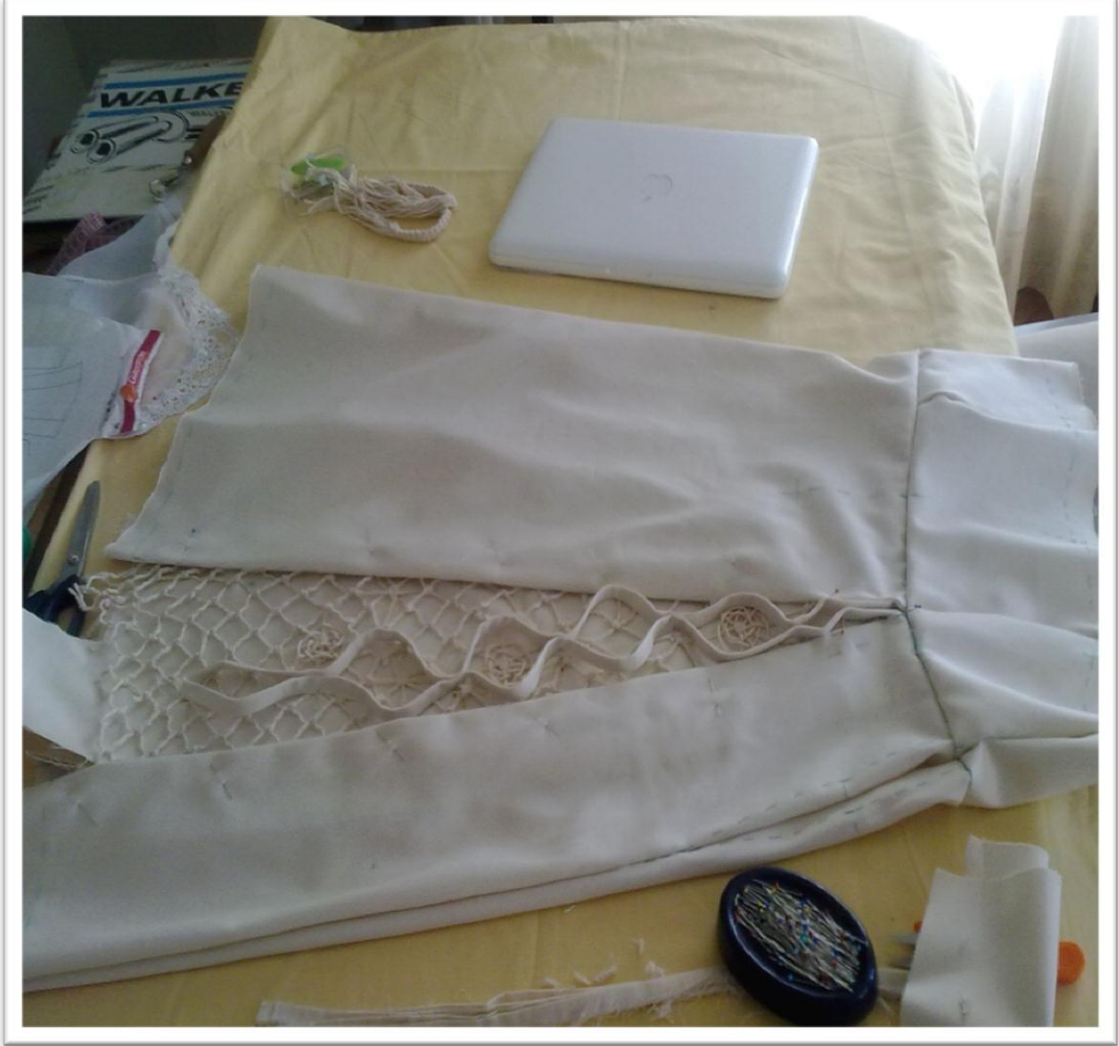
Resim 55: Prova Çalışması Plikaşe



Resim 56: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Üç Boyutlu Plikaşe Detayı 1



Resim 57: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Üç Boyutlu Plikaşe Detayı 2



Resim 58: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Giysi Prova İşlemi 1



Resim 59: Tasarım Çalışması Prova Aşaması, Giysi Prova İşlemi 2



Resim 60-61: Üç Boyutlu Yaka Çalışması İlk İşlem ve File ve Ağlar Örüldükten Sonraki Görünümü



Resim 62: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması



Resim 63: Plikaşe (A Pili) Çalışmasından Detay (Plikaşe içerisinde Üç boyutlu çalışma yapılmıştır.)



**Resim 64: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması ve Üç Boyutlu Yaka Çalışması
(Önden görünüm)**



Resim 65: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sol görünüm 1)



Resim 66: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sol görünüm 2)



Resim 67: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Sağ görünüm)



Resim 68: Giyis Uygulama Tasarım Çalışması (Yandan görünüm)



Resim 69: Giysi Uygulama Tasarım Çalışması (Arkadan görünüm)



Resim 70: Üç Boyutlu Yaka Çalışması (Önden ve yandan görünümüleri)



Resim 71: Üç Boyutlu Yaka Çalışması (Farklı açılardan görünümü)

10. SONUÇ

Dünyada, doğal kaynakların kirlenmesi, ozon tabakasının delinmesi, ekolojik dengenin bozulması, küresel ısınma, buzulların erimesi nedenleriyle bir kaygı oluşmuş ve çevre hareketleri başlamıştır. Dünya nüfusu hızla artarken, ihtiyaçlar da çoğalmış ve doğal kaynaklar tükenme eğilimine girmiştir.

Sanayi Devrimi'yle birlikte gelişen teknoloji, doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması, tüketim çılgınlığı bugün yaşamakta olduğumuz çevre sorunlarını beraberinde getirmiştir. İnsan sağlığı bilincinin artması, tüm sanayi dalları ile birlikte tekstil sektörünü de etkilemiş ve tekstil ürünlerinin, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden üretilmeleri ve sürdürülebilmeleri gündeme gelmiştir. 1990'lı yıllardan itibaren çok sık kullanılan "Ekoloji" kavramı tekstil sektöründe büyük etki yapmıştır. İnsanların çevre dengesi konusunda her geçen gün biraz daha duyarlı olduğu bir ortamda, hem Avrupa, hem de diğer büyük küresel pazarlarda, "Ekolojik Tekstil" ürünlerine olan talep hızla artmıştır.

Son yıllarda doğal olanın değerinin fark edilmesi hem üreticilerin hem de tüketicilerin ekolojik ürünlere verdiği önemide arttırmıştır. Bazı tüketicilerin de çevreye olan duyarlılığı tekstil üreticilerini ekolojik liflere ve eko-etiketlemeye yöneltmiştir. Tekstil ve moda kavramları birbirlerini bütünleyen önemli alanlardır. Tasarım ise bu iki bileşen içerisinde yer alan bir başka önemli kavramdır. Moda ise; İnsan ruhunda temellenen bir davranış biçimidir. Aynı zamanda tarz ve yaşam tarzını da ifade etmektedir. Sosyal sorumluluk kapsamında moda tasarımcılarına da çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen ekolojik tekstillerin üretmeleri için büyük görevler düşmektedir.

Moda tasarımcısı; tekstillere biçim, renk, desen, elyaf, kumaş, doku vb. bakımından özgün, estetik, yaratıcı, işlevsel, değerler katarak tüketicinin kullanabileceği ürünler haline getiren uzmandır. Bu nedenle tüketicilerin ihtiyaçlarını tasarlamak için moda olgusunu ortaya koyarken insana, canlılara, çevreye zarar vermeyecek yöntemleri, malzemeleri kullanmak tasarımcının ilkesi olmalıdır. Nasıl bir elyaf, kumaş, doku, renk, desen içeren malzeme kullanılacağı, bu malzemelerle hangi

biçimde üretileceği, tasarımcının vereceği kararlarla oluşan niteliklerdir, dolayısıyla tasarımcılar toplumun beğenisini yönlendirme gücünü taşırlar ve toplumu, çevreyi etkileyebilirler.

Araştırmamda Tasarım –Moda kavramları, moda dünyasında yer alan çevre dostu akım ekolojik tekstil, tekstil ürünlerinde kullanılan ekolojik lifler, ekolojik standartlar gibi konular incelenmiştir. Türkiyede ekolojik lif olarak en fazla kullanılan organik pamuk örnekleminde yolla çıkararak uygulama çalışması yapılmıştır. Ayrıca tasarımcı ve nihai tüketici açısından objektif olarakdeğerlendirmeyapabilmek için araştırmanın modelinde farklı evren, ve modellerle “ekolojik tekstil” konusunda tarafsız verilerle ve çözümlenmesindeki izlenen tekniklerle iki ayrı anket çalışması uygulanmıştır. Genel bir durum bildirimi sunmak amaçlamıştır. Ve tüm bu bilgiler ışığında genel bir metodoloji ortaya konulmaya çalışılmıştır.

- Tasarım; yaratım ve yönetim sürecidir. aynı zamanda İstenilen amaca cevap veren bir düşünce sürecidir.moda olgusu içerisinde etkisini daha çok hissettiren tasarım kavramının içinde ve bu süreçte;yaratıcılık, işlevsellik, estetik,özgünlük, malzeme ve teknik açıların aynı potada eritilmesi gerekmektedir.. Bu noktada tekstil tasarımcılarına büyük görevler düşmektedir.
- Moda tasarım, kültürel ve sosyal çevreden etkilenir. Yer ve zaman içinde ise değişiklik göstermektedir.
- Dünya modasına yön veren büyük markalar ve çevre bilincini yaşam felsefesine dönüştürmüş olan moda tasarımcıları ekolojik akımın öncülüğünü yapmaktadırlar ve Ekolojik tekstil moda kavramında etkilemektedir.
- Son yıllarda, sağlıklı yaşam bilincinin tüm dünyada yayılmasıyla tüketicilerin doğal ürün talebindeki artışları birçok sektöre yansımıştır. Moda dünyasında bu konuda önemli gelişmelere imza atmıştır. Artık kimyasallar içeren ürünler ya da menşei belli olmayan ürünlere ucuz olsa da değerleri düşmüştür.
- Yeşil akım olarak adlandırılan bilinç sayesinde birçok marka çevre ve insan sağlığını öne çıkartmaktadır. Örneğin Nike; spor ayakkabılarında insan sağlığına

zararlı sera gazı kullanmamaktadır. Mavi Jeans; Kimyasal ağartmanın kullanılmadığı kotlar üretmektedir. Levis; pantolonlarında kullandığı düğmeler geri dönüşümlüdür.

- Bazı tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte; bir çok tekstil üreticisi, konfeksiyon imalatçısı ve satıcıları ekolojik üretime yönelmiştir. Mevcut konumda üretimler, satın alınan ürünlerin zehirli kimyasallar ihtiva etmediği veya bu kimyasalların belirtilen limitleri aşmadığı durumda netice olarak sağlıklı bir şekilde tüketicilere bir kanuni sigorta görünümünde vermektedir.
- Günümüzde çevreye verilen zararların ciddi boyutlarda olduğunun bilincine varılarak giyilen her giysiyi, kullanılan her tekstili sorgulamak da kaçınılmaz hale gelmiştir. Sonuç olarak bilinçlenen tüketiciler, çevreye zarar vermeyen tekstilleri kullanmaya başlamışlardır, bu konuda moda tasarımcılarının da önemli payı olmuştur ve olmaya devam etmelidir.
- Uluslararası çevreci sivil toplum kuruluşu olan **Greenpeace** dünyamızı yaşanmaz hâle getiren çevre suçlarına karşı bilimsel verilere dayanan kampanyalar yürüterek ve şiddet içermeyen doğrudan eylemlerle tanıklık ederek bu suçları basın aracılığıyla gündeme getirmiştir. Özellikle 2011 yılında yayınladıkları raporda dünyaca ünlü giyim markalarının zehirli kimyasallar içerdiğini ortaya çıkarmışlardır. İnceledikleri markaların ürünlerinde tespit edilen kimyasallar kansere ve hormon bozukluklarına neden olmaktadır. “Zehirli Giysiler” adı altında hazırlanan rapor, zararlı kimyasallar kullanan tekstil üretim tesisleri ile bu ürünleri satan firmalar arasındaki bağlantıyı da ortaya çıkarmıştır.
- Dünyanın en büyük giyim zincirlerinden Zara yapılan yoğun baskı üzerine, ürünlerini zehirli kimyasallardan arındıracağını açıklamıştır. Bu zafer greenpeace’in önderliğinde moda severlerin, aktivistlerin, bloggerların ve sosyal medya tutkunlarının ve bu eylemi yapan insanların gücünün kanıtı olarak tarihe geçmiştir.

- Ön terbiye işlemlerinde, özellikle de ağartma işlemlerinde çevre dostu kimyasallar uygulandığında çevreye olan zararın en aza indirildiği görülmüştür. Keten, yün, ipek lifleri genelde doğal renklerinde kullanılırlar, ancak özel olarak istenildiğinde ağartmayapılırlar. Tasarımcılar bu konuda da bilinçli bir yaklaşım sergileyebilirler.
- Tüketicilerin beğenilerini çevreye duyarlı tüketim anlayışına çekebilmek için tasarımcıların toksik etkilerden arınmış olan ürünleri kullanarak insanları bilinçlendirmeleriveteşviketmeleri önerilmiştir. Tasarımcılar ekolojik tekstil etiketi taşıyan ürünleri kullanabilirler ve toplumu bilinçlendirebilirler.
- Ekolojik tekstil üretiminde, zararlı kimyasalların ve kanserojen sayılabilecek maddelerin hiç biri kullanılmamaktadır. Tasarımcılarda tasarladıkları ürünlerde, organik liflerle üretilmiş kumaşları ve ilgili etiketleri kullanarak tüketicileri çevreye duyarlı tüketim anlayışına çekebilirler.
- Çevre yükünü azaltmak için organik olarak üretilen doğal renkli pamuk üretimide yapılmayabaşlanmıştır. Bu üretimin hem boyarmaddelerden gelebilecek toksik etkileri, hem de boyama işlemleri ile oluşabilecek atık su, kimyasal madde gibi çevre yükünü ortadan kaldırdığı düşünülmektedir. Bu yüzden tasarımcılarda, bu konuya dikkat çekebilirler, tasarımlarında doğal renkli pamuk, doğal renkli yün kullanabilirler.
- Çevre açısından bakıldığında kullanılan boyarmaddenin tonunun çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Bir tekstil ürününe koyu renkli boyama, baskı yapıldığında etkileşim ve çevre yükünün daha fazla, açıkrenkli boyama, baskı yapıldığında ise çevre yükünün çok daha az olduğu görülmüştür. Dolayısıyla tasarımcılar, çevreyi düşünerek açık renkli desen ve boyamaları tasarlayarak, bunları giysive ev tekstillerinde kullanarak çevreye katkı sağlayabilirler.
- Kumaş tüketimi açısından bakıldığında, kullanılan kumaşın mümkün olduğu kadar azaltılmasıyla da çevreye önemli katkılar sağlanabilmektedir. Bu durum hem maliyeti, hem de kullanım sonrası çevre sorunlarını azaltmaktadır. Bu nedenlegerekgiysi tasarımında, gerek ev tekstillerinde az kumaş gerektiren

tasarımlar yaparak çevreye, ekolojiye önemli katkıda bulunabilirler

- Farklı üretim şekilleri için doğru malzemeyi tercih etmek ve yenilikçi ürünleri sektöre benimsetebilmek, tüm tekstil ve moda endüstrisinin işleyişini derinden etkileyebilecek bir faktördür.
- Ürünlerin satın alınıp tüketilmesinin yerini servis hizmetlerinden yararlanma sisteminin alabilmesi de tasarımda ekolojik yaklaşımın köşe taşlarından biri olabilir.
- Farklı etik ve çalışma ilkeleriyle hareket eden az sayıda firma, olumlu örnek oluşturarak daha büyük bir sistemi etkileyebilme gücüne sahiptir. Özellikle son on yılda bazı şirketler, ekolojik üretim değerlendirmelerle profesyonel hedef ve stratejilerle entegre ederek yeni tasarım süreçlerine öncü olmuşlardır.
- Sürdürülebilirlikle ilgili eğitimi desteklemek, sponsorluk yapmak gibi girişimler, bazı ülkelerin kamu kuruluşlarının da desteklediği konulardır. Kar amacı gütmeyen sivil toplum örgütleri ve gönüllü tasarımcılar da, çeşitli özel ve kamu kuruluşunun sponsorluğunda çalışarak sürdürülebilir projeler için katkı sağlayabilirler.
- Etik bir düşünce modeli yaratmak ve tasarım açısından daha sürdürülebilir bir modele dönüştürüldüğünde, çevresel ve sosyal sorunlara olan tüketici ilgisi arttıkça ekolojik tekstil ürünlerine olan talebin de artması doğaldır.
- Bugün yaygın olan büyük ölçekli üretim ve düşük fiyat eğilimini tersine çevirmek ve tüketiciyi de farklı satın alma davranışlarına yönlendirmek, sürdürülebilirlik açısından önemli bir adım olacaktır. Halen geçerli olan hızlı ve farklı olmak amacıyla tasarlanmış ürünler yerine, materyalde uzun ömürlülüğü ve duygusal bağı vurgulayan ürünleri ile “Slow Fashion- Yavaş Moda” hareketi, bu önemli adım için itici bir güç olabilir.
- Üretimlerimiz sadece bilinçsizce yapılan tüketimi desteklemek yerine, bilinçli bir seçimi destekleyip uzun süreli bir tatmin duygusunu yaratacak bir ruhla

tasarlanmış olmalıdır. Bu mantık sadece tasarlayıp ürettiklerimizi değil aynı zamanda tüketim alışkanlıklarını da etkileyecektir.

- Tasarımcılar, ürünleri aracılığı ile insanların nasıl yaşaması ve ne tür değerler benimsemesi gerektiği konusunda ortaya bir sav attıklarının farkında olarak tasarlayabilirlerse toplumsal davranış üzerinde tutarlı, olumlu ve kalıcı bir etki yapabilir ve böylece sürdürülebilir bir topluma geçişte önemli bir rol oynayabilirler.

Anket çalışmalarının sonucuda;

1. Anket çalışması nihai tüketiciye yapılmıştır ve sonucunda; katılımcıların satınalma davranışlarını en çok etkileyen faktörün ürün modeli olduğu, marka olmasındansa ekolojik olmasını tercih ettikleri, ancak ekolojik ürünlerin pahalı olduğunu düşündükleri görülmüştür.

- İnsan sağlığına ve çevreye en çok zarar veren maddenin büyük oranda kimyasallar olduğu, zarar veren maddelerin de ülkemizde yeterince denetiminin yapılamadığını düşünmektedirler.

Son yıllarda önemi artan lifler araştırmaya katılanlar tarafından büyük oranda bilinmemektedir. Buradan tekstil sektöründeki gelişmeleri yakından takip etmedikleri ve ekolojik ürünlerin önemini yeteri kadar kavrayamadıkları sonucu çıkmaktadır.

- Araştırma sonucunda ekolojik tekstil ve ürünlerinin tam olarak yaygınlaştırılmadığı anlaşılmaktadır. Basın yayın aracılığıyla ekolojinin önemi açıklanmalı, daha önce insan sağlığına zarar veren tekstil ürünlerine maruz kalmış hastalar örnek gösterilmelidir.

2. Anket çalışması Moda tasarımcılarına yapılmıştır elde edilen verilere göre “Geleceğin tekstilinin ekoloji çerçevesinde şekilleneceğini” düşünülmektedir.

- Günümüzde Türkiye’de ekolojik olarak elde edilmiş olan çeşitli liflerden ekolojik tekstil ürünü üretilebilmektedir. Ve ürünler talep edildiği sürece, arz edenlerin sayısı’da artacaktır.

- Tasarımcılar koleksiyonlarının %10'luk kısmını ekolojik olarak tasarlayıp üretmektedirler ve bu oran artırılmalıdır.
- Ekolojik üretimin insan ve çevre sağlığı için zorunlu olduğunu kabul eden iş sahipleri ve yatırımcılarda bu yönde çalışmalarına devam etmektedir. Tasarımcılar ve üreticiler çok sayıda ucuz ve insan sağlığına zararlı ürün üretmek yerine, insan ve çevre sağlığını ön planda tutan ürün üretmeyi kendilerine mesleki bir sorumluluk olarak görmektedirler.

Bizler ve bizden sonraki nesiller için daha insanca bir yaşam sağlayabilmemiz daha akıllı tasarımlar yapabilmemize, kaynakları daha doğru kullanmamıza, çevreye zarar vermeyen üretim süreçleri oluşturmamıza ve güçlü bir kullanıcı bilinci edinmemize bağlıdır. Çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen üretimlerin gerçekleşmesi noktasında toplumu yönlendiren moda tasarımcılarına büyük görevler düşmektedir. Özellikle çevre bilincini yaşam felsefesine dönüştürmüş olan moda tasarımcıları ekolojik konusunda farkındalıkların artırılması ile düşünme ve yaşam şeklimizi de değiştirebilirler.

Sonuç olarak Ekolojik ürünlerin insan sağlığı için önemi vurgulanmalıdır. Ürünü almadan önce özelliklerine çok dikkat edilmesi gerektiği ve nasıllanışılacağı açıklanmalıdır.

Tüketici talep ettiği sürece ve talep ettiklerinin arkasında durduğu sürece mutlak farkındalığı olan bireyler bunları tüketiciye arzedecektir. Yeterki insanlar çevrenin ve yedeği olmayan vücudun değerini bilsinler.

Klötzli (1980) ifade ettiği gibi; ekoloji, tüm insanlığı ilgilendiren ve insanlığın geleceğini sigortalamaya çalışan aktiviteler bilimidir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Afşar, Timuçin. **Estetik Bakış**, Bulut Yayınları, 2005.

Allwood, J. M. – Laursen, S. E. et al, **WellDressed?**, University of Cambridge Institute of Manufacturing, Cambridge: 2006.

Atalayer, Faruk. **Görsel Sanatlarada Estetik İletişim**, Eskişehir: 1994

Black, Sandy. **Eco-Chic: The Fashion Paradox**, Black Dog Publishing, London: 2008.

Boşgelmez, Ayşe. **Ekoloji I**, 2. Basım, Kızılay: Ankara, 2000.

Brown, Sass. **Eco Fashion**, Laurance King Publishing Ltd., 2010.

Chapman, Jonathan. **Emotionally Durable Design: Objects, Experiences and Empathy**, Earthscan: London, 2005.

Denel, Bilgi. **Tasarım Üzerine Bir Deneme**, İstanbul: 1970

Doğan, Mehmet H. **100 Soruda Estetik**, İstanbul: gerçek yayınevi,1975.

E.Graedel, R. Allenby. **IndustrialEcology**, New Jersey: Pearson EducationInc, 2003.

Edwards R. Andres. **The Sustainability Revolution**, New Society Publishers, Canada: 2006.

Gürsoy A. Tahip. **Giyim Kültürü ve Moda**, Ömür Matbaacılık, 2010.

Hockenbergl, Aslı. **Tekstil Fiziği**, İstanbul Alfa BasımYayınları, 2004.

Holmes, Karen. **Fashion and Textile Design**, Richmond: 2009.

KyvikNordas, Hildegunn. **Textile sand Clothing**, The Princeton Encyclopedia

Of The World Economy Princeton: 2009.

Lobach, Bernard. **Industrial Design**, Grundlagen D. Industrieproduktgestaltung, Thieming, Mnch:1976.

Malcolm, Bernard. **Sanat, Tasarım ve Görsel Kültür**, Türkçesi: Güliz Korkmaz, topya Yayınevi,2002.

Sarıoğlu, Halide. **El Sanatlarında Tasarım Eğitiminin nemi**, Kültür Bakanlığı Halk Kültürlerini Araştırma Ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1994: Ankara.

Tarakçioğlu Işık. **Organik Pamuk ve Tekstil Sanayi**, İstanbul Ticaret odası, İTO Yayınları Koleksiyonu, yayın no:7, İstanbul: 2008

Townsend, Dabney. **Estetiğe Giriş**, Türkçesi: Sabri Büyükdüvenci, İmge Kitabevi 2002.

Tunalı İsmail. **Grek Estetiki, Güzellik Felsefesi, Sanat Felsefesi**, Remzi Kitabevi, 1996.

Tunalı, İsmail. **Sanat Ontolojisi**, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul: 2002.

Tunalı, İsmail. **Tasarım Felsefesi, Tasarım Modelleri ve Endüstri Tasarımı**, Yem Yayınları, İstanbul: Şubat 2009.

Tunalı, İsmail. **Tasarım Felsefesine Giriş**, İstanbul: 2002.

Watson, Jaky. **Textiles and The Environment**, Business International Limited, London, Newyork: 1991.

Wolfgang F., Haug. **Kritik der Warena Aesthetics**, Suhrkamp, Frankfurt am Main: 1971.

Sürelî Yayınlar Dergi ve Makaleler

Altınok, U.B. “Tekstil Yüzeylerinin Antibakteriyel Özelliklerinin Araştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta: 2003.

Altunhisar, Sinem. “Hazır Giyim Üretiminin Ekolojik Dengelere Etkisinin İncelenmesi”, Marmara Üni. Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2009.

Bağcı, Nilgün. “Hazır Giyim Sanayinde Kullanılan Organik Ürünler”, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü Hazır Giyim Teknolojisi Anabilim Dalı Hazır Giyim Teknolojisi Programı, İstanbul: 2008.

Büken, N.Rengin. “Yaratıcılık ve Tasarım”, **Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2003.

Charter, M. **Design for Environmental Sustainability, Cleaner Technologies Panel**, London:1998.

Çırak, C. “Isırgan Otu (*Urtica* spp.)’nun Ekonomik Önemi ve Tarımı”, **19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, (Haziran 2011).357-363

Demiryel, Kübra. “Organik Tekstil ve Giysi Üretim Koşullarının İncelenmesi”, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Tekstil Eğitimi Bölüm, İstanbul: 2009.

Erdumlu, N. “Bambu Lifi ve Özellikleri”, **Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi**, (Mart 2012) 45-50

Gülenç, İ. Figen. “Sürdürülebilir Üretime Geçişte İşletmelerdeki Değişim Gerekliliği”, Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü 2004.

Haftman, Werner. **Müzik ve Çağdaş Resim**, R.H. Sanat, (Eylül-Ekim 2003)

İTKİB AR-GE ve Mevzuat Şubesi, **Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler**,2005.

Kurban, Mutlu, Yavaş, Arzu, Avinç, ve Osman Ozan, “İsırgan Otu Lifi ve Özellikleri”, **Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi**, Cilt: 5, No: 1, Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli MYO, Aydın Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Denizli: 2011.

Kurtoğlu, Nurcan ve Şenol Duygu, “Tekstil ve Ekolojiye Genel Bakış, Karsinogen ve Allerjik Etki Yapabilen Tekstil Kimyasalları”, **KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi** 7(1)- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, 2004.

Kuyumcu,Oğuz. **Organik Tekstillerin Dünya Pazarına Sunduğu Fırsatlar**, Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Uzmanlık Tezi, Pazara Giriş ve Geliştirme Başkanlığı Ortadoğu ve Körfez Dairesi, Ankara: 2011.

Öktem, Tülin, Seventekin, Necdet ve Karahan, H. Aylin. “Doğal Bambu Lifleri”, Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü, 2010.

Okur, N. “Bambu Lifi ve İplik Özelliklerinin Diğer Lif ve İpliklerin Performans Özellikleri ile Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi”, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul: 2006.

Önce, G. Özver, O. “Tekstil Sektöründe Kalite ve Moda Faktörlerinin Modern Pazarlama Anlayışı İle Bütünleştirilmesi Yaklaşımı”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buldan Sempozyumu, Türkiye: (Kasım 2006).

Önlü, Nesrin. “Tasarımda Yaratıcılık ve İşlevsellik Tekstil Tasarımındaki Konumu”, Erzurum, Atatürk Üniversitesi, **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2004.

Özdoğan, E. Korkmaz, A. Seventekin, N. “Eko-Teks ve AB Çevre Etiketİ”, **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**, 2010.

Özer, Bülent. “Tasarım Kavramı Üzerine”, **Tekstil Tasarım Sempozyumu**, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul: (3-4 Mayıs, 1989).

Özipek, Bülent. “ İnsan Odaklı Tekstiller Çevre-Sağlık-Konfor”, **4. Ekoteks Uluslararası Tekstil Sempozyumu İnsan Odaklı Yeni Tekstiller**, Tekstil Teknolojileri ve Tasarımı Fakültesi İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul: (29 Mart 2011).

Şatır, Seçil. “Endüstri Ürünleri Tasarım Sürecinde Özgünlük”, **Sanayi ve Sanat 5.Ulusal Sanat Sempozyumu**, Hacettepe Üniversitesi G.S.F., Ankara: (14-17 Mayıs 1997).

Sesli, Gülşen ve Kavacık, Filiz. “Öko- tex Standart 100‘ün Konfeksiyon Sanayine Etkileri” T.C Marmara Üni. Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2003.

Tınık, Ercan ve Bilkay, Birkan, **Soya Lifi ve Bazı Yeni Nesil Lifler**, Marmara Üni. Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul: 2011.

Tugay, Aygun. “**Tekstil Tasarımında Giysi**”, Tekstil Tasarım Sempozyumu, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul: (3-4 Mayıs 1989)

Türkmen Nesrin. “Tekstil ve Moda Tasarımı Açısından Sürdürülebilirlik ve Dönüşüm”, Sanatta Yeterlilik Tezi, Mimar Sinan Güzel sanatlar Enstitüsü, İstanbul: 2009.

Yılmaz, Suzan Duygu. “Grafik Tasarım Sürecinde Bilgisayar Destekli Bir Ortamın Tasarımcının Yaratıcılığına Yansımaları”, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Sanat Dalı, 2002.

Diğer Yayınlar / İnternet Kaynakları

<http://www.trade-schools.com> (Haziran 2011)

<http://www.tarim.gov.tr> (12 Haziran 2012)

<http://www.organicexchange.org> (03 Nisan 2011)

<http://www.tantekstil.com.tr/tr/ecolife.html>, (Mart 2012)

<http://www.ekolojiktekil.blogspot.com>, (14Ağustos 2012)

<http://www.soyasilk.com> (18 Şubat 2012)

<http://www.hayteks.biz.tr> (18 Ocak 2012)

<http://www.tekstileexchange.org> (14 Şubat 2012)

<http://www.natureworksllc.com> (20 Mart 2012)

http://www.kref.net/makale/misir-kocanlarindan-cevre-ye-duyarli-endustriyel-urunler_321(Nisan 2012)

http://dogadakiteknoloji.blogspot.com/2010_03_01_archive.html (Mart 2012)

http://www.teknolojikarastirmalar.com/pdf/tr/04_020208_6_Karakan_tr.pdf s.72

<http://phys.org/news62944656.html> (19 Nisan 2012)

<http://www.beynet.com/haber/19218/ipek-aglarindan-oruldu.html>. (20 Nisan 2012)

<http://tekstilkutuphane.blogspot.com/2012/02/dunyada-turunun-tek-ornegi-sal.html>. (17 Mayıs 2012)

<http://cyarn.com>. (17Mayıs2012)

<http://www.scribd.com>. (10 Mart 2012)

<http://www.sabatekstil.com.tr> (Nisan 2013)

<http://www.lyocell> (Mart 2012)

<http://www.seacellfiber> (Ocak 2012)

http://www.itkib.org.tr/ihracat/DısTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/tekstilde_ekoloji_raporu.pdf

Tekstil Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler”; İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi, 2005 (10 Nisan 2012)

http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm (Mart 2012)

http://www.itkib.org.tr/ihracat/DısTicaretBilgileri/raporlar/dosyalar/AB_bilginot/ECOLABELGENEL_BİLGİ.pdf (Nisan 2012)

<http://www.skala.nl/English/tabid/103/language/nl-NL/Default.aspx>. (23 Şubat 2012)

<http://www.oekoteks100.com> (12 Ocak 2012)

<http://www.alkimtex.com/okotex.asp>. (11 Mayıs 2013)

<http://hohenstein.com.tr/tr/index.asp>, (11 Mayıs 2013)

<http://www.dtm.gov.tr>. Öktem, Z. **Tekstil Sektöründe Standartlar ve Ekolojik Gelişmeler**,(10 Mart 2013)

<http://www.global-standard.org/> (Nisan 2012)

<http://www.naturtextil.com> Mayıs 2013)

<http://www.soilassociation.org>, (10 Mayıs 2012)

<http://www.ota.com>, (03 Mayıs 2012)

<http://www.kalitekontrol.org/iso-1400>ve çevre yönetim sistemleri, (14 Mart 2013)

<http://www.itkib.com.tr>. (20 Mayıs 2012)

<http://www.tmo.org.tr> Sözer, N., **Tekstil Ürünlerinde Kimyasal Gereklilikler ve Riskler**, Tekstil Mühendis/Güncel/Sayı:68 s. 16-20 (10 Mayıs 2012)

<http://www.rsup.nrel.gov>, “**Renewables for Sustainable Village Power, National Biogas Dissemination Program.**” (August 30 2012)

<http://www.ethicalstyle.com> (Haziran 2012)

<http://www.bossa.com.tr/Surdurulebilir.aspx> (Şubat 2011)

<http://www.nej.com.tr> (Ocak 2012)

<http://www.roman.com.tr> (Şubat 2012)

<http://www.marcizaroff.com> (Ocak 2012)

<http://istanbulfashionconference.com>. (Mart 2013)

<http://www.milliyet.com.tr>. Melis Alphan İpucu yazısından (Basın konuşması)
(19 Temmuz 2008)

<http://juliaramseyknitwear.com>. (Mayıs 2013)

www.sandyjoekarpetz.com. (Nisan 2013)

<http://ecofashionworld.com/vancouver/ecofashion-week>, (21-24 Nisan 2013)

<http://www.nethaber.com>. (04. Mayıs 2013)

<http://www.aktifhaber.com>. (13 Mayıs 2013)

<http://www.radikal.com>. (02 Mayıs 2013)

<http://www.aktifhaber.com/badem-kabugundan-tekstil-boyasi-736142h.htm>. (24
Mart 2013)

<http://www.ajans32.com/gul-posalari-ekolojik-boyaya-donusuyor-7519h.htm>
(30 Mart 2013)

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Greenpeace>. (Nisan 2013)

EKLER:

[EK-1]



T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

“Ekolojik Tekstillerin Farkındalık Açısından İncelenmesi Üzerine bir Araştırma” Tez için hazırlanan bu anketin geçerliliği açısından bütün soruları okuyunuz ve mutlaka her soruyu cevaplandırınız. Yanıtlarınızın açık, samimi ve doğru olması araştırmanın objektifliği açısından önemlidir. Sonuçlar toplu olarak değerlendirilecektir. Bu nedenle adınızı yazmanıza gerek yoktur.

Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

1) Okuduğunuz fakültenin adı:

.....

2) Okuduğunuz programın-bölümün adı:

.....

3) Tekstil sektöründeki gelişmeleri nasıl takip edersiniz?

İnternet Dergi-Gazete TV Fuar



4) Bu etiketi ürünlerde ne sıklıkla görüyorsunuz?

Çok sık Çok nadir Hiç görmedim

5) “Ekolojik Tekstiller” kelimesini daha önce duydunuz mu?

Evet Hayır Kısmen

6) “Ekolojik Tekstiller” kelimesinden ne anlıyorsunuz?

- Kalite Çevreye duyarlı Pahalı

7) Bir tekstil ürününün ekolojik olup olmadığını nereden anlıyorsunuz?

- Kumaşından Özel etiketinden Markasından

8) Satın alma davranışınızı etkileyen giysi özelliklerine yönelik görüşlerinizi en çok hangisi etkiler?

- Moda
 Marka
 Dikiş
 Fiyat
 Ekolojik özelliği
 Kumaş kalitesi
 Model

9) Satın aldığınız ürünlerin çevreye ve insan sağlığına zararlı olup olmaması konusuna dikkat ediyor musunuz?

- Evet Hayır Kısmen

10) Ülkemizde tekstil ürünlerinin insan sağlığına ve çevreye uygunluğunun denetlenebildiğini düşünüyor musunuz?

- Evet Hayır Kısmen

11) Tekstil sektöründeki ekolojik etiketlemeye geçme konusundaki görüşünüz nedir?

- Olumlu Çok olumlu Olumsuz Çok olumsuz Kararsız

12) Ekolojik tekstil etiketlerinden hangisini tanıyorsunuz?

- Öko-teks standart 100
 Yeşil Nokta
 Eco-Label
 Swan
 Falcon
 Hiçbiri

13) Çevreyi korumaya yönelik olarak sizce aşağıdakilerden hangisinde değişim yapılması gerekmektedir?

- Ürün
- Üretim yöntemi-teknoloji
- Hammadde-tedarikçi
- Diğer

14) Sizce Eco-Label ve Öko-Teks Standart 100 arasında bir fark var mıdır?

- Evet
- Hayır
- Bilmiyorum

15) Ekolojik tekstil etiketlerine sahip olan ve olmayan ürünlerin fiyat farkı ile ilgili olarak sizce hangisi doğrudur?

- Çevresel standartlara uygun ürünler daha pahalıdır.
- Fiyat farkı bulunmamaktadır.
- Çevresel standartlara uygun ürünler daha ucuzdur.

16) Ekolojik tekstiller ile ilgili kullanılan liflerden hangisini biliyorsunuz?

- Kabak lifi
- Bambu
- İsrigan
- Soya fasulyesi
- Kenevir
- Lyocell
- Organik pamuk

17) En sağlıklı lifin hangisi olduğunu düşünüyorsunuz?

- Kabak lifi
- Bambu
- İsrigan
- Soya fasulyesi
- Kenevir
- Lyocell
- Organik pamuk

18) Aşağıdakilerden hangisi insan sağlığına **en çok** zarar vermektedir?

- Atıklar
- Kimyasallar
- Hammadde

19) Sizce bir ürünün marka olması mı daha önemlidir yoksa ekolojik olması mı?

- Marka olması Ekolojik olması Her ikisi de

20) Ekolojik tekstil ürünlerinin sıklıkla karşınıza çıkması alışverişteki ürün seçiminizi etkiler mi?

- Evet Hayır Kısmen

21) Bu anket çalışmasının “ Ekolojik Tekstiller” ile ilgili size bir şeyler kattığını düşünüyor musunuz?

- Evet Hayır Kısmen

[EK:2]



T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

“Ekolojik Tekstillere Tasarımcılar Açısından İncelenmesi” konulu anket çalışması bilimsel amaçlı kullanılmak üzere hazırlanmıştır. ankete katılımınızdan dolayı teşekkür ederim.

Yaşınız:

Mesleğiniz:

Öğrenim Durumunuz:

1) Ekolojik bir ürün tasarlamak ilginizi çekiyor mu?

- | | |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Evet |
| <input type="checkbox"/> | Hayır |
| <input type="checkbox"/> | Çoğunlukla |
| <input type="checkbox"/> | Bazen |

2) Ekolojik bir ürün tasarlamakla ilgileniyorum. Çünkü;

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Yaşam kalitesini artırdığını düşünüyorum. |
| <input type="checkbox"/> | Bunu bir görev ve sorumluluk olarak görüyorum. |
| <input type="checkbox"/> | Piyasada rekabet edebilmek istiyorum. |
| <input type="checkbox"/> | İlgimi çekmiyor. |

3) Tasarımlarınızı ekolojik üretime göre tasarlıyor musunuz?

- Evet
 Hayır
 Çoğunlukla
 Bazen

4) Üretimde hangi ekolojik lifleri tercih ediyorsunuz?

- Bambu lifi
 Isırgan otu lifi
 Soya lifi
 Süt proteini elyafı
 Kayın ağacı
 Organik pamuk
 Organik yün
 Organik keten
 Birden fazla

Diğer;.....

(birden fazla cevap yazılabilir)

5) En çok kullandığınız ekolojik lif hangisidir?

- Bambu lifi
 Isırgan otu lifi
 Soya lifi
 Süt proteini elyafı
 Kayın ağacı
 Organik pamuk
 Organik yün
 Organik keten

Diğer;.....

(birden fazla cevap yazılabilir)

6) Kaç yıldır ekolojik tekstil yapıyorsunuz?

- 2 ila 5 yıl arası
 2 yıldan daha az süredir
 5 yıldan daha fazla süredir

7) Ekolojik tekstili tercih etmenizin sebebi nedir?

- Müşteri arz ve talepleri
 Firmamızın isteği ile
 Sosyal sorumluluk sebebiyle
 Farkındalık sebebiyle
 İnsan ve çevre sağlığı
 Sürdürülebilirlik amacıyla
 Hepsi

(birden fazla cevap yazılabilir)

8) Ekolojik olarak sunulan ürünlerin gerçekten çevreci olduğuna inanıyor musunuz?

- Evet
 Hayır
 Çoğunlukla
 Bazıları için evet

9) Ekolojik ürünlerin insan sağlığına zararı olduğunu düşünüyor musunuz?

- Evet
 Hayır
 Bazen

10) Kullandığınız lif/kumaş ve ürünlere hangi testleri uyguluyorsunuz?

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Eko teks 100 |
| <input type="checkbox"/> | Kalitatif testler |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kantitatif testler |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Boyar madde testleri |
| <input checked="" type="checkbox"/> | İplik testleri |
| <input type="checkbox"/> | Kumaş testleri |
| <input type="checkbox"/> | Kimyasal testler |
| <input type="checkbox"/> | Haslık testleri |

Diğer;.....
(birden fazla cevap yazılabilir)

11) Yılda kaç ekolojik tasarım yapıyorsunuz?

- | | |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 2 |
| <input type="checkbox"/> | 3 |
| <input type="checkbox"/> | 3'ten fazla |

12) Koleksiyonlarınızın % kaçlık dilimini ekolojik gruba ayırıyorsunuz?

- | | |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | % 5 |
| <input type="checkbox"/> | % 10 |
| <input type="checkbox"/> | % 20 |
| <input type="checkbox"/> | Daha fazla |

13) İşverenlerinizi ekolojik bir ürün üretme konusunda ikna etmenin mesleki sorumluluğunuz dahilinde olduğunu düşünüyor musunuz?

- | | |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Evet |
| <input type="checkbox"/> | Hayır |
| <input type="checkbox"/> | Belki |

14) Ekoloji konusunun tekstil alanındaki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

- Geçici olduğunu düşünüyorum.
- Toplam üretim içinde düşük oranlarla ekolojik projelerin üretilmeye devam edeceğini düşünüyorum.
- Geleceğin tekstilinin ekoloji çerçevesinde şekilleneceğini düşünüyorum.
- Bir etkisi olduğunu düşünmüyorum.

Ankete katıldığımız için teşekkürler..

ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında İstanbul'da doğdu. Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Geleneksel Türk Sanatları Tekstil dokuma Ana Sanat dalı, Baskı yardımcı sanat dalından 1995 yılında mezun oldu. Yine aynı bölümde Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsünde, 1998 yılında Yüksek Lisansını tamamladı.

1995-2002 tarihleri arasında Tekstil sektöründe çalıştı. 2002 yılında Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu-Tekstil- Hazır Giyim Programında Öğretim Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Eğitim programının haricinde farklı kademelerde idari görevlerde bulundu. Bölümde çeşitli seminer, sergi, defile, Workshop programları düzenledi. Sertifika programlarına katıldı. Akademik faaliyetlerinde çeşitli seminer, sempozyum ve konferanslara katıldı.

2009-2013 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Geleneksel Türk Sanatları Ana Sanat Dalında Sanatta Yeterlilik programında okudu. Programdan 2013 yılında mezun oldu.

İlgi alanları arasında sanat, tasarım, tekstil, ekolojik tekstiller ve giyim üretim bulunmaktadır.

CURRICULUM VITAE

The author of this thesis work was born in İstanbul in 1971. She graduated from subsidiary discipline of printing art at the Department of Traditional Turkish Arts, Textile and Weaving of Faculty of Fine Arts of Marmara University with a Bachelor of Arts (B.A) degree in 1995. She took her Master of Arts (M. A) Degree in the Institute of Fine Arts in 1995, also at Marmara University.

Between the years 1995 and 2002, she worked in textile industry. In 2002, she started to work as an instructor at the Department of Textile and Ready-To-Wear of Technical Vocational School of Higher Education. In addition to her educational affairs, she was also appointed at administrative positions.

She managed various workshops, fashion shops and exhibitions in the department. She attended various seminars, national symposiums and conferences.

Between the years 2009-2013, she has studied at the program of Traditional Turkish Arts of Institute of Fine Arts of Marmara University. She graduated from the program with a Proficiency in Arts (P. A) degree in 2013.

Her research interests are art, design, textile, ecological textiles and wear production.