

## GELECEĞİN MODASINDA RADİKAL MATERYAL ARAYIŞLARI\*

Cemal MEYDAN\*, Nurcan KUTLU\*\*

### ÖZET

Giysi tasarımında amaç kumaş ve bedeni saran üç boyutlu nesne olan giysiyi; estetik görünüm, mühendislik bilgisi ve tasarım problemlerinin çözümüyle gerekli başarıya ulaştırmaktır. Deneysel bir düzlemde gelişen giysi-giyinme ve moda olgusu, değişen dönemin ruhunu yorumlarken, yeni materyal ve tekniklerde bu süreçte hızlı değişimine tanıklık etmektedir. Yeni teknolojiler yaratıcılığı kullanırken öncelikle tasarımcılara yenilikçi, kalıcı imkânlar ve hayal edilemeyen yollar sunmaktadır. Geleceğin giysilerinde yeni teknolojilerin ve materyallerin etkili olacağı bu dönemde giysilerde kullanılan materyalleri; tasarımcılar, kimyagerler, mühendisler gibi farklı disiplinlerden gelen kişilerin şekillendireceği ortak çalışmaların belirleyeceği öngörülmektedir. Moda ve tekstil tasarımında teknoloji kavramı; konfor, özgürlük, çok yönlülük ve fonksiyonellik uygulamaları ile yaşam tarzı değişkenlerine hızla adapte olan anahtar kelimeleri içermektedir. Geleneksel giysi yapım teknikleri ve süreçlerinin az ya da hiç kullanılmadığı uygulamaların hızla geliştiği görülmektedir. Bu çalışmada, genel hatlarıyla, teknolojinin gelecekte giysi formlarında kullanılacak olan materyalleri, formu ve estetik beğeniye nasıl şekillendireceği üzerinde durulacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Yeni Materyal Arayışları, Yeni Formlar, Materyal-Form İlişkisi, Disiplinlerarası Etkileşim.

## RADICAL MATERIAL SEARCHES IN FUTURE FASHION

### ABSTRACT

Objective in clothing design is to achieve success in clothing which is fabric and three-dimensional object that covers body by using aesthetical appearance, engineering information and solving design problems. Wearing, cloth phenomenon which had been developed in experimental medium interprets changing period's spirit in new era and witnesses the rapid change in new materials and techniques in this process. Besides new technologies use innovation they immediately present innovative, permanent opportunities and ways which cannot be imagined for the designers. Technology concept, in fashion design includes keywords which rapidly adapts to life style variables such as comfort, freedom, versatility, and functionality. Traditional clothing production methods and processes seems to be less or none used and applications are rapidly developing. In general terms this study will insist materials which will be used in technologies that will be used in future clothing and how will they reconfigure the form and aesthetical like.

**Keywords:** New Material Searches, Innovative Forms, Material -Form Relationship, Interdisciplinary Interaction.

**Giriş:** Giysi tasarımında amaç, kumaş ve bedeni saran üç boyutlu nesne olan giysiyi estetik görünüm, mühendislik bilgisi ve tasarım problemlerinin çözümüyle gerekli başarıya ulaştırmaktadır. Deneysel bir düzlemde gelişen giysi-giyinme ve moda olgusu, dönemin değişen ruhunu yorumlarken yeni materyal ve tekniklerinde bu süreçte hızlı değişimine tanıklık etmektedir. Gelişen teknolojiye karşı bir yeni öngörü olarak değişen yaşam şartları ile birlikte tasarım ve üretim maliyetleri öncelikle düşünülerek önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar aynı zamanda çevreyle uyumlu, geri kazanılabilir materyal arayışlarını da gündeme getirmiştir. Daniel Goleman ekolojik zeka kavramından bahsederken bireyin; yarattığı etkileri bile rek, iyileştirmeleri destekleyerek ve öğrendiğini paylaşarak çevreye duyarlı üretici ve tüketici olabileceğini vurgulamaktadır (Goleman, 2010:51). Victor Papanek "Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture" isimli kitabında tasarımcıların 1990'lı yıllarda sürekli kullanılacak tasarımların kolay bir şekilde geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir olması gerektiği ikilemi ile karşılaştıklarını ifade etmektedir. Tasarımda "Yeşil" kavramının etkisi; ürün için üretim süreci ile başlarken artık bunun yerine gerçekten bu ürüne ihtiyaç olup olmadığı sorusuyla başlamaktadır (Braddock, 2005:138). Bu çalışma iki ana noktaya odaklanmıştır. İlk olarak tarihsel süreç içerisinde moda tasarımcılarının materyal ve teknik araştırmalarında teknolojik gelişmeler ile olan etkileşimleri üzerinde durulacaktır. Bu bölümde 1960'lı yıllarda uzay çalışmalarının ve diğer teknolojik gelişmelerin moda tasarımcılarına nasıl ilham verdiği üzerine örnekler sunulmaktadır. İkinci olarak, dünyada var olan kaynakların giderek tükenmesi, maliyetlerin artması ile yeni üretim teknikleri ve materyal arayışları, katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi gibi nedenlerle tasarımcıların yeni materyal arayışlarına yönelmeleri üzerine planlanarak ve yürütülecektir. Bu bölümde deneysel olarak başlayan ve üretime dönük çalışmalarla devam eden ra-

\* Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi G.S.F. Moda ve Tekstil Tasarımı Bölümü tarafından 08-10 Ekim 2012 tarihleri arasında düzenlenen "1. Uluslar arası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu"nda bildiri olarak sunulmuştur.

\* Yrd. Doç. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, cemal.meydan@deu.edu.tr.

\*\* Araş. Gör. Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Moda Tasarımı Bölümü  
nurcankutlun@hotmail.com

dikal materyal ve teknik araştırmaları örneklerle sunulmaktadır. Her iki bölümde de sanatsal ve tüketim nesnesi anlamında giysiler örneklendirilmektedir. Günümüzde giysi tasarımı ve üretiminde konvansiyonel (geleneksel) teknikler, yerini hayal gücünü zorlayan yeni materyal ve yeni tekniklere bırakmaya başladığından, tasarımcının daha az sanatçı daha fazla teknoloji olma yolunda ilerlediği ön görülmektedir. Teknolojik yenilikler bakımından moda ve teknoloji bağlamında geleceğin modası; laboratuvar araştırmacıları, akademisyenler ve moda dünyasınca şekillendirilecektir. Geleceğin modası kavramı, yarının giysi dolaplarında yerini alacak ilham verici giysilere rehber olmayı amaçlamaktadır (Lee, 2005:16). Teknoloji yalnız materyal- le sınırlı kalmamaktadır. Materyalin giysi formuna dönüşümünde kullanılacak tekniklerde de yeni arayışlar görülmektedir. Dokuma teknolojisindeki gelişmeler, lazerli kesim, yeni yüzey düzenlemeleri, birbiri içine geçmiş yapılar, kimyasal boyamalar, yeni baskı teknikleri, dijital baskılar, yansıtıcı yüzeyli baskılar, olağanüstü rölyef etkileri etkileyici örnekler sunmaktadır (Quinn, 2002:164). Günümüzde kumaş yapısında ve giysi üretiminde pek çok değişim gözlemlenmektedir. Gelecekte kumaşın yerini alacak sıvı ya da toz malzemeden doğrudan yaratılan giysilerin geleceğin görünümünü oluşturacağı öngörülmektedir. Püskürtme yöntemi, programlanabilir ya da akıllı tekstil yapılarının kullanımı, giyside bireysel ihtiyaçlarımıza cevap verme noktasında kesmek ve dikmek gibi geleneksel yöntemleri tehdit ettiği düşünölmektedir (Lee, 2005:15). Son yıllarda mikro teknoloji ile uğraşan bilim adamları lifler ve kumaşlar üzerinde ayrıntılı bir biçimde çalışmaktadırlar. Araştırmacılar, öncelikle sporcular için yüksek performans özelliklerine sahip giysiler üzerinde çalışmaya başlamışlardır. Spor giyim ile başlayan mikro lifler bugün artık yalnızca spor giyim değil, iç mimaride hatta sanat galerilerinde ki çalışmalarda karşımıza çıkmaktadır (Brad-dock, 2005:14-5). Her yeni dönemin değişen ruhuna uygun düşen moda arzusu, modanın hızlıca alışılmışın dışında farklı malzemeleri teknikleri benimsemesiyle açıklanmaktadır. Örneğin; 1960'lı yılların sonunda İspanyol moda tasarımcısı Paco Rabanne ve Fransız moda tasarımcısı Pierre Cardin couture tarzını modern bir sürece iten tasarımcılar olmuştur. Paco Rabanne 1968 yılında metal, kâğıt ve plastik materyal ile dikiş tekniklerini ve geleneksel materyalleri kullanmadığı bir koleksiyon hazırladı. Bu anlamda moda tasarımcıları materyal simyacıları olarak görölmeye başlandı. 1970'li yıllara geldiğinde birkaç moda tasarımcısı manipölasyona (seçme-ekleme-çıkarma) uğratıp değiştirdikleri materyalleri kullandı. Bu tasarımcılardan; Issey Miyake at kılı, Jean-Charles de Castelbajac doğal sünger, Oilver Lapidus keten ve deniz bitkileri, Leoanet Hemant ananas lifi, Thierry Mugler rattan-hint kamışı ve Versace köpek balığı derisi gibi işlenmemiş materyalleri tasarımlarında kullanmışlardır. Giysi ve aksesuar tasarımcıları materyalleri; buhar, kimyasal çözelti ile inceltme, dönüştürme, kıvrırma-bükme ve yırtma gibi çeşitli testlere tabi tutarak değişime uğratarak kullanmayı denemişlerdir (<http://www.textileweb.com/doc.mvc/mutationsmode-Exhibition-Offers-a-New-Take-on-000> ErişimTarihi: 14. 07. 2012). Moda tasarımcılarının kumaşa ve giysiyeye uyguladıkları bu manipölasyona (seçme-ekleme-çıkarma) uğratma çalışmalarına en güzel örnek Hüseyin Çağlayan'ın Tanget Flows temalı koleksiyonudur. Çağlayan, 1993 yılında Saint Martin School mezuniyet çalışmasında giysinin içerisine demir tozu koyarak toprağın altına gömmüştür. Altı hafta sonra demir tozu paslandığında bakır tonunda bir renk almış olarak toprağın altından çıkarmıştır. İlk ticari koleksiyonu olan Cartesia da aynı tekniği kullanmıştır (Evans, 2005:16).



**Res. 1:** Giffo Dres 1968, Paco Rabanne, Elbise 1967, Paco Rabanne, alüminyum plakalar ve pirinç tel.

Martin Margiela ise 1997 yılında Boijmans Van Beuningen müzesinde mikrobiyologlarla işbirliği ile açtığı sergisinde deniz yosunları, yeşil renkli küf, pembe renkli maya ve sarı renkli bakterileri giysiler üzerine püskürterek dört gün boyunca oluşturduğu özel sera ortamında bekleterek çalışmalarını sergilemiştir (Evans, 2003:253-254). Teknolojideki gelişmeler ve kendilerine öncülük eden moda tasarımcılardan aldıkları ilham ile günümüz moda tasarımcıları, disiplinler arası çalışmanın kapısını aralayarak hayal edilemeyen yeni çalışmalara imza atmaktadırlar. Çalışmanın ikinci kısmında ise, dünyada var olan kaynakların giderek tükenmesinden dolayı tasarımcıların yeni materyal arayışlarına yönelmeleri ele alınmaktadır. Victor Papanek "Green Imperative" isimli kitabında tasarımcıların 1990'lı yıllarda karşılaşmış olduğu tasarımların kolay bir şekilde geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir olması gerektiği ikileminden bahsetmektedir. Bu ifade yeşil zorunluluklar

konusundaki düşüncede tamamen bir değişimi ifade etmektedir. Tasarımda Yeşil konusunun etkisi artık ürün için imalat süreci ile başlamamakta gerçekte bu ürüne ihtiyaç olup olmadığı sorusu ile başlamaktadır (Braddock, 2005:138). Deneysel olarak başlayan ve üretime dönük çalışmalarla devam eden radikal materyal ve teknik araştırmalara ilk örnek Manel Torres'in çalışmalarıdır. Tasarımcı Manel Torres, dikiş makinesini, top top kumaşları, giysi kalıplarını, kesip dikmeyi unutan bir moda tasarımcısıdır. Londra da bir laboratuvar da yaptığı araştırmalarıyla aerosol ile bir giysi nasıl oluşturulabilir üzerine çalışmalar yapmaktadır. Sprey ile beden üzerinde dokusuz bir yüzey oluşturmayı hedeflemiştir (Lee, 2005: 27). Manel Torres, geliştirdiği ve kolaylıkla hazırlanan dokunmamış yüzeyli spreycumaşın patentini 2000 yılında almıştır. Imperial College London'ın Kimya Mühendisliği bölümünde başlanan çalışma ticari ismi ile "Fabrican" teknolojisi, bir tasarımcının hayal gücü ile yakaladığı bir fikir olarak endüstride ve tüm dünya çapında ses getirmiştir. Kumaş yüzeyi olarak oluşum biçimi liflerin çapraz olarak birbirine bağlandığı ve dokunmamış kumaş formunda spreyle kolaylıkla yüzeyde bir yapı oluşturulmaktadır. Prototip uygulamasında sentetikten doğal liflerle farklı tipte lifler kullanılmıştır. Koku ve renkleri birleştirmekte (öncelikle floresan) modern tüketicinin endüstriyel ihtiyaçlarını karşılamada büyük bir esneklik sağlamaktadır. Dokusuz yüzeyler gibi Spreycumaşa; kenar temizliği, astarlama, onarım, kaplama ve süsleme gibi birçok olanak sunmaktadır (<http://www.fabricanltd.com> (Erişim Tarihi: 06.06.2012)). İkinci örnek ise; Suzanne Lee'nin yaptığı araştırmalar kapsamında tanıştığı madde bilimci Dr. David Hepworth'un "Bir fiçı sıvıdan elbise yapmaya ne dersin?" sorusu ile başlayan sürecin çalışmalarıdır. Suzanne Lee bu süreçte yaptığı çalışmasını "biocouture" olarak adlandırmaktadır. BioCouture bir kıyafeti yapmak için gereken kumaşı oluşturmada, bitkiler veya petrokimyasal hammaddeler yerine, mikroplar incelenerek laboratuvar ortamında yetiştirilmektedir. Laboratuvarlarda üretilen sentetik bakteriler mayalanma sırasında saf selüloza ağ örerek, biçimlendirilebilen ve kurutulabilen sıkı bir tabaka halini alıyor. Esnek bir selüloz kalıbı üretmek için şekerli yeşil çaya bakteriyel selüloz, maya ve diğer mikroorganizmalar ekleniyor. Bakteri şekerle besleniyor ve selüloza ince bir ağ örüyor. Bunlar birbirine yapışırken, karışımın üst tabakasında bir zar oluşuyor. İki ya da üç hafta sonra 1,5 cm kalınlığına ulaşan bu zar kaldırılıyor ve kalıba dökülerek ya da kurutulup kesilerek giysi haline getiriliyor. Bu yöntem oldukça zor ve caydırıcı görünse de özellikle çevre dostu ve sürdürülebilir olması bakımından önemli olduğu söylenebilir. BioCouture'un hedefi; minimum doğal maddeyle, maksimum ürün elde etmek olarak ifade edilmektedir.



**Res. 2:** Manel Torres'in Fabrican uygulamaları. **Res. 3:** Biocouture Ceket, Suzanna Lee.

Selülozik kumaş diğer elyaf ve ipliklerden daha az boyaya ihtiyaç duyduğu için çevreye verilen zararı minimuma indirdiği ileri sürülmektedir. Biocouture, kıyafetin geri dönüşümü konusunda da çevreci bir özelliğe sahip bulunmaktadır. Deneme aşamasında olan bu çalışmada, giysinin yıkanması gibi bir durum söz konusu olmamaktadır. Çünkü su ile temas halinde yumuşayarak eski haline dönmektedir. Bu açıdan çevreci olduğu söylenebilir. Yıkanabilme özelliğini kazandırma üzerine çalışmalar devam etmektedir. Canlı organizmaların kullanıldığı diğer bir deneysel çalışma ise Donna Franklin ve Gary Cass tarafından ortaklaşa yürütülmekte olan Micro'be'projesidir. Bu proje, bir sanatçı ve bir bilim adamının ortak çalışmasının ürünüdür. "Dikişsiz bir giysi formu...kumaş yetiştirdiğinizi hayal edin. Moda bir şişe şarapta başladı" çalışmanın amacını özetleyen bu cümle, gelecekte giysilerin nasıl yapılacağını ve tekstil teknolojisinin nasıl olacağı üzerine odaklanmaktadır. Micro'be' malzemelerin geleneksel tekstillere nazaran en büyük avantajı üreticiye son kıyafeti modelleme, kesim, dikim işlemlerinde yüksek emek maliyetlerinde tasarruf yapma imkânı sağlamasıdır. Mayalanmış kumaşlarda en önemli problem giyildikçe esnekliğinin zamanla azalmasıdır. Esneklik probleminin çözümünde çeşitli kimyasallarla işleme tabi tutulmasının bu sorunu çözeceğine inanılmakta ve bunun üzerine çalışmalar devam etmektedir. Mikro'be' projesinin gelecekteki amacı dikişsiz giysiler üretmektir. Giysi üretiminde bakteri kullanmak, üç boyutlu dikişsiz giysi üretmede başarısız olan dokuma teknolojisini değiştirme imkânına sahip olmayı amaçlamaktadır (Resim 5), (Franklin et.al.,<http://www.fibre2fashion.com/industry-article/11/1030/microbe-fermented-fashion-a-fabric-that-grows1.asp> (Erişim Tarihi: 22.07.2012)).



Res. 4: Micro'be'projesinden tasarım çalışmaları, Donna Franklin ve Gary Cass.

Res. 5, 6: "Tissue +Culture" ve "Tissue +Culture" ceket çalışması, 2004.

Farklı diğer bir çalışma ise İngiliz CellTran şirketinin çalışmasıdır. Şirket, hastalarının deri hücrelerini kullanarak "MySkin" biyolojik bandajları üretmiştir. İlk testler bu materyalin çeşitli yanık ve uzun dönemli yaralarda hastalarda iyileşme sürecini hızlandırdığı gözlemlenmiştir. İnsan hücrelerinin daha aykırı şekilde kullanıma şekli Avustralya da ortaya çıkmıştır. Sanatçılar Oron Catts ve Oinat Zurr, "Tissue +Culture" isimli çalışmaları ile tartışma yaratacak bir fikir olan insan hücresi ve dokusundan oluşan çalışmayı yapmışlardır. Sanatçılar, çalışma alanı olarak doku kültürü alanını incelemektedirler. Gelecekteki biyoteknoloji endüstrisi hakkındaki soruları kışkırtan sanat çalışmaları üretmek üzere kullanılmaktadırlar. Tissue Ceket en aykırı "Tissue +Culture" sanat çalışması örneklerinden birisidir (Resim 6) . Çünkü insan hücreleri kullanılmaktadır. Bu sanatçılar çalışmalarından birçoğunu Batı Avustralya da yer alan SymbioticA araştırma laboratuvarının bir parçası olarak bilim adamlarının işbirliği ile gerçekleştirmiştir (Braddock, 2005: 142-146).

**Sonuç:** Bu çalışma göstermektedir ki; ikinci bir ten fenomeni yaratan giysiler, radikal materyal araştırmalarında insan bedeni ile uyumlu yaşayan organik giysilere dönüştürülme eğilimindedir. Disiplinler arası çalışmalar; sanatçı-tasarımcı ve bilim adamı üçlemesiyle yeni alanları ve fikirleri doğurmaktadır. Teknolojik gelişmelerin hızla geliştiği-değiştirdiği günümüzde laboratuvarlar artık bilim adamlarının çalışma alanı olmaktan da çıkmaktadır. Bağımsız araştırma yapan pek çok kurum ve üniversite bu çalışmalara ciddi yatırımlar yapmakta ve üretime dönük sorunların çözümü üzerinde çalışmaktadırlar. Medikal alanda ki biyoteknolojik gelişmelere paralel yürütülen bazı çalışmalarda göstermektedir ki insan bedeni ile uyumlu, iyileştirici etkisi bulunan ve organik materyal içeren ve geri kazanılabilen çalışmalar hızla gelişmektedir. Doku mühendisliği sanatçısı olarak nitelendirilen bu kişiler, insan bedeninden alınan hücre ve dokular ile yaptıkları çalışmaları en radikal biçimde yaşayan giysiler olarak hayatımıza dahil etmeye çalışmaktadırlar. Sanat ve biyoloji alanında da bu tür deneysel çalışmalar sergilenmektedir.

#### KAYNAKÇA

- C. Braddock, E. Sarah, M. Mahony, *Techno Textiles 2*, Thames&Hudson, London, 2005.  
C. Evans, *Fashion at the Edge: Spectacle, Modernity, and Deathliness*, Yale University Press, London, 2003.  
C. Evans, et al., Hussein Chalayan, Nai Publishers - Groninger Museum, Amsterdam, 2005.  
Fashion, (2006). "A History From The 18th To The 20th Century", Kyoto Costume Institute, Volume II, Taschen, Köln.  
D.Goleman, *Ekolojik Zeka*, Çev: Seda Toksoy, EkoIQ Kitaplığı, Optimist Yayınları, İstanbul, 2010.  
S. Lee, *Fashioning The Future - Tomorrows Wardrobe*, Thames&Hudson, London, 2005.  
B. Quinn, *Techno Fashion*, Berg Publishers, UK, 2002.  
Franklin, D., Gary Cassb, *Micro'be' Fermented Fashion: A Fabric That Grows, A Garment That Forms Itself Without A Single Stitch*, <http://www.fibre2fashion.com/industry-article/11/1030/microbe-fermented-fashion-a-fabric-that-grows1.asp> (22.07.2012).  
<http://www.fabricanltd.com> (06.06.2012).  
<http://antenna.sciencemuseum.org.uk/trashfashion/home/wearwithoutwaste/material-desires/biocouture-jacket/> (15.07.2012).  
<http://www.textileweb.com/doc.mvc/mutationsmode-Exhibition-Offers-a-New-Take-on-000>, 14.07.2012).

#### Görsel Kaynakça

- R.1: Giffo Dres, 1968, Paco Rabanne, Lee,Suzanne, (2005), *Fashioning The Future-Tomorrows Wardrobe*, Thames&Hudson, London, s.29.  
R.2 : Tanget Flows, 1993, H. Çağlayan, C. Evans, et al., (2005), Hussein Chalayan, Nai Publishers-Groninger Museum, Amsterdam, s.18 - 20 - 254.  
R.3: Manel Torres'in Fabrican uygulamaları 2007.<http://www.fabricanltd.com/index.php> (Erişim Tarihi:06.06.2012).  
R.4: BiocoutureCeket,SuzannaLee,<http://antenna.sciencemuseum.org.uk/trashfashion/home/wearwithoutwaste/material-desires/biocouture-jacket/> (15.07.2012).  
R.5: Micro'be'projesinden tasarım çalışmaları, Donna Franklin ve Gary Cass. <http://bioalloy.org/o/information/donna-franklin.html>.  
R.6: "Tissue +Culture" ve "Tissue +Culture", Ceket çalışması, S. Lee, *Fashioning The Future-Tomorrows Wardrobe*, Thames & Hudson, London, 2005.