

TİFTİK (ANKARA KEÇİSİ) LİFLERİNİN YAPISAL ÖZELLİKLERİ

STRUCTURAL PROPERTIES OF MOHAIR (ANGORA GOAT) FIBRES

Arş. Gör. Yük. Müh. Rıza ATAV
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Tülin ÖKTEM
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Çeşitli koyunlardan elde edilen lifler en yaygın kullanılan hayvansal liflerdir. Hayvansal liflerin büyük bir kısmı giysi veya diğer tekstil mamüllerinin üretiminde kullanılmaktadır. Bu liflerin en büyük grubu keçi ve deve gibi türlerden elde edilmektedir. Yün liflerinin fiziksel ve kimyasal yapıları üzerinde geniş ölçüde çalışılmış olmasına rağmen, tiftik lifleri için aynı parametreler üzerinde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yün ve tiftik liflerinin fiziksel ve kimyasal yapıları arasında farklar bulunmakla beraber, yapılarında temel benzerlikler de bulunmaktadır. Tiftik liflerinin yapısı hakkında şu an bilinenler temel olarak yün lifleri üzerinde yapılmış geniş çaplı çalışmalara dayanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tiftik (Moher), Ankara Keçisi, fiziksel ve kimyasal yapı

ABSTRACT

The fibre from the various breeds of sheep (wool) is by far the most commonly-used animal fibre. However, large quantities of related animal fibres are used in the manufacture of clothing and other textile products. The largest group of these fibres is obtained from related species such as goats and camels. Although the physical and chemical composition of the wool fibre has been extensively studied, the same parameters of mohair have been studied to a limited extent. While there are differences in the morphological and chemical composition of wool and mohair, there are also some basic similarities. What is currently known about the structure of mohair, based mainly on extensive studies on the wool fibre.

Key Words: Mohair, Angora Goat, physical and chemical composition

1. GİRİŞ

Tekstil alanında kullanılan yün lifleri oldukça fazla kıvrımlı, ince, bükülebilir ve uzun olmaları nedeniyle hayvansal liflerin en önemlisidir. Sadece koyunun yünü, genel bir kavram olan yün kelimesiyle belirtilmektedir. Koyunun deri örtüsü olan yün, kırkım yoluyla elde edilmekte, eğrilip, bükülmek suretiyle iplik haline getirilmektedir. Kazılar sonucu Bronz çaığında yünün eğrilip, dokunduğu tespit edilmiştir. Yün lifleri önce keçeleştirilerek keçe şeklinde, daha sonraları ip haline getirilerek dokuma olarak kullanılmıştır. Diğer hayvanların lifleri hayvanın ismi ile (tiftik yünü, kaşmir yünü, tavşan yünü, deve yünü, lama yünü, alpaka yünü vb.) birlikte anılmaktadır (1).

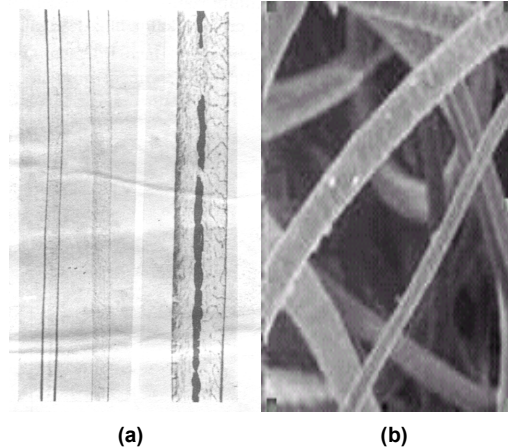
Yün lifinin fiziksel ve kimyasal yapısı üzerinde geniş çalışmalar yapılmıştır. Ancak aynı parametreler tiftik üzerinde daha sınırlı olarak araştırılmıştır. Yün

ve tiftik lifleri arasında morfolojik ve kimyasal yapı bakımından farklılıklar bulunmakla beraber, temel benzerlikler de mevcuttur. Ancak keçi soyuna ait hayvanlardan elde edilen lifler üzerinde özellikle 1970'li yıllara kadar geniş çaplı sistematik çalışmalar yapılmamıştır. Tiftiğin yapısı hakkında halen bilinenler esas olarak yün lifleri

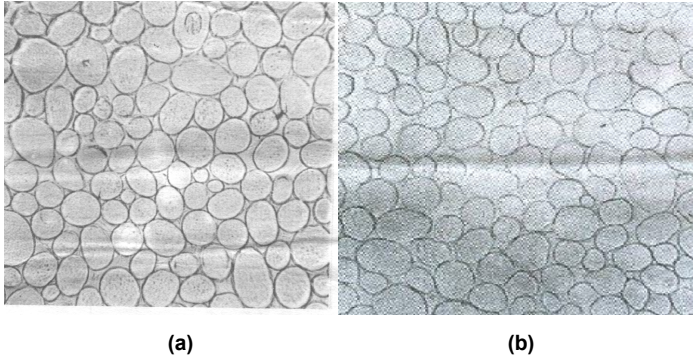
üzerinde yapılmış olan geniş çaplı çalışmalara dayanmaktadır (2).

2. TİFTİK KEÇİSİ LİFLERİNİN MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Tiftik lifleri mikroskop altında incelendiğinde, uzunluğuna görünüşünde oldukça üniformdur. Medulalı lif sayısı

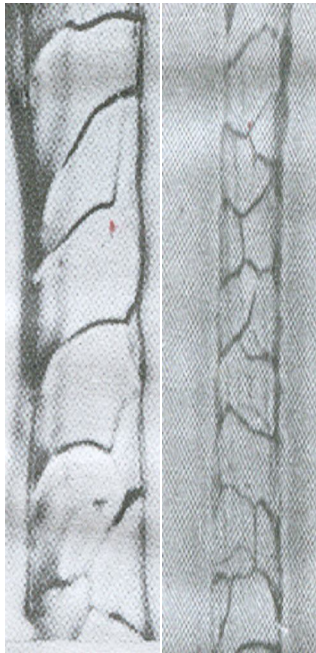


Şekil 1. Tiftik (a) ve Yün (b) liflerinin uzunluğuna görünüşleri (5, 6)



Şekil 2. Tiftik (a) ve Yün (b) liflerinin enine kesitleri (5)

fazla değildir. Tiftikte medulalı lif sayısının fazla oluşu, kalite bozukluğunu ifade etmektedir. Tiftikte pulcuklar, yüne göre daha geniş yüzevidir ve daha az belirgindir. Bu nedenle belirli mesafedeki pulcuk sayısı yüne göre daha azdır. Tiftikte lif inceliği yaşına göre değişmektedir. Tiftik liflerinin enine kesiti oval ve yuvarlaktır.



Şekil 3. Tiftik (a) ve Yün (b) liflerinde pul tabakası (5)

Normal şekilde meydana gelmiş, kalınca bir tiftik lifi; kutikula, korteks ve medula tabakalarından meydana gelmektedir. Bir gömleği teşkil eden lifler gözden geçirilirse, bu normal lifler arasında farklı görünüşlü olan kemp kıllarının da bulunduğu anlaşılır. Yün liflerinde kutikula tabakasının kalınlığı $0.7 \mu\text{m}'$ dan büyük iken, tiftik liflerinde $0.5 \mu\text{m}'$ dan küçüktür (3). Bu bize tiftik liflerinde

yünden farklı olarak pul tabakasının yok denecek kadar az olduğunu ifade eder ki, bu nedenle tiftik lifleri keçeleşmemektedir (4).

a) Kutikula tabakası:

Öteki hayvansal liflerde olduğu gibi, tiftik liflerinin de üst kısmı örtü hücreleriyle kaplanmıştır. Bunlar yün örtü hücrelerine oranla daha ince, fakat daha geniştir. İnce, orta ve kalın liflerde örtü hücrelerinin şekilleri az veya çok değişiklik göstermektedir (13).

Kutikula tabakası yün ve tiftik liflerindeki keçeleşmeden ve aynı zamanda tiftik liflerinin parlaklığından sorumludur. Mikroskop altında tiftik lifleri yün ile benzer görünüme sahip olmalarına karşın, tiftik liflerinin pul tabakası oldukça az belirgin olup (12), örtü hücrelerinin üst kenarları fazla kalkık değildir. Bu nedenle eksenle yaptıkları açılı yün liflerindeki kadar büyük olmaktadır. Tiftik liflerinin kenarları birbiri üzerine fazla katlanmaz. Bu durum liflerin daha parlak görünmesini ve yumuşak olmasını sağlamaktadır.

Tiftik yünlerinde her 100 mikrona isabet eden örtü hücrelerinin sayısı beş adet kadardır ki; bu sayı merinos liflerinde 10-11 civarındadır. Tiftik liflerinin örtü hücrelerinin uzunlukları ise 18-22 mikron arasındadır. Bu bakımdan tiftik liflerinde görülen örtü hücreleri ile yün liflerindeki örtü hücreleri birbirinden az çok ayrılmaktadır. Bu durum, liflerin birbirinden ayırt edilebilmesini sağlamaktadır.

b) Korteks Tabakası:

Tiftik liflerinin kutikula tabakasının altında bulunan kısmı korteks tabakası-

dır. Bu tabaka, yünlerde olduğu gibi, iğ veya mekik şeklindeki hücrelerin yan yana sıralanmasından meydana gelmektedir. Bu hücrelerin sıralanış biçimi, aynı zamanda liflerin sahip oldukları esneklik ve mukavemetleri bakımından, yüne büyük bir benzerlik göstermektedir. Yalnız bu liflerin esnekliği yüne kıyasla biraz daha düşük, mukavemeti ise biraz fazla olmaktadır.

Tiftik liflerinin yan yana dizili kortikal hücreleri arasında çeşitli uzunlukta pipo veya sigara biçiminde, içleri hava ile dolu, vaküoller vardır. Bunların çeşitli liflerdeki oranları oldukça değişiktir. Yine yün liflerinde olduğu gibi tiftik liflerinin korteks tabakasında ortokorteks ve para korteks denilen iki tip hücre bulunmaktadır. Fakat liflerde ortokorteks hücrelerinin oranı çok yüksek olduğundan bunların sadece bu hücrelerden oluştuğu sanılmaktadır. Tiftik liflerinde kıvrım sayısının az oluşu da buna bağlıdır.

c) Medula Tabakası:

Kalın yapılı tiftik liflerinin bazılarında medula denilen hava ile dolu bir boşluk bulunmaktadır. Bu boşluğun durumu yünlerde olduğu gibi devamlı, kesintili veya parçalı biçimlerde görülebilmektedir. Tiftiklerde kesintisiz biçimde medula daha yaygındır. Saf tiftik sürülerinde medulalı lif miktarı normal olarak %1'i geçmezken, hayvanlar yaşlandıkça liflerde biraz kalınlaşma görüldüğünden medulalı lif oranının %3-5'e kadar çıkması normal sayılmaktadır.

d) Kemp Kılları:

Yün liflerinde olduğu gibi, kemp kılları normal lifler arasında beyaz veya opak renkleri ile geniş medulalı oluşlarıyla, kaba görünüşleriyle ayrılabilen kıllardır. Bunlar genellikle kıl foliküllerinden dökülmüş kıllar olup; ölü, gevrek ve kırıkandırlar. Lif ucuna doğru kalınlıkları azalmakta ve sivrilmektedir. Kemp kıllarında örtü hücrelerinin sayısı, 100 mikron uzunluğunda 10 adetten daha fazla olduğundan normal tiftik liflerine oranla iki kat örtü hücresi bulunmaktadır. Bu halleri ile kemp kılları mikro-

skop altında normal liflerden kolaylıkla ayırt edilebilmektedir (13). Tiftik liflerindeki kemp kılları diğer liflerden görünüm olarak ayırd edilebildiklerinden birçok kullanım alanı için problem kaynağı teşkil edebilmektedir. Giysilerde kemp kıllarının yol açtığı temel sorunlar arasında tebeşir beyazı şeklindeki görünüme sahip olmaları, boyama sonrası daha açık renkte görünmeleri ve daha az olmakla beraber kumaşın tutum ve batma özellikleri üzerine etkileri sayılabilir (12).

3. TİFTİK KEÇİSİ LİFLERİNİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Tiftik liflerinin değeri;

- Lif çapı,
- Parlaklığı,
- Kemp oranı,
- Temizlik miktarı ve
- Rengi ile belirlenmektedir.

Tiftik liflerine kendine özgü niteliklerini kazandıran fiziksel özelliklerden en önemlileri incelik, uzunluk, mukavemet, parlaklık ve ondülasyondur. Diğer fiziksel özellikler bakımından yün liflerine büyük bir benzerlik göstermektedir.

➤ **İNCELİK**

Tiftik liflerinin incelikleri bunlardan yapılan dokumaları geniş çapta etkilediğinden en önemli özelliklerinden birisi sayılır. Bu liflerin incelikleri, yünlerde olduğu gibi mikronla ifade edilmekte ve lifin çap genişliği dikkate alınmaktadır. Fakat, tiftik liflerinin inceliğinin havyanın genç veya yaşlı olmasına bağlı olarak değişim göstermesinden dolayı yün liflerindeki gibi standart bir sınıflandırma yapılamamaktadır (13, 14).

Tiftiklerde lif inceliği yaş durumuna göre oğlak, çepiç veya ergin olarak üç sınıf üzerinde durulmasını gerektirmektedir. En ince tiftik lifleri oğlaklarda olup 10-40 mikron arasında değişmektedir. Ergin tiftiklerin liflerinde bu sınır 25-90 mikron, çepiçlerden elde edilen liflerde ise 25-60 mikron arasındadır. Hayvanlar yaşlandıkça liflerin kısmen kalınlaştığı bilinmektedir. Fakat bu kalınlaşma liflerin sadece çap genişliği ile

olan ilişkilerinde söz konusudur. Liflerin diğer fiziksel özelliklerinde herhangi bir kalite düşüklüğü söz konusu değildir. Eğer liflerde görülen bu kalınlaşma hayvanların yaşlanmasından ileri gelmiyorsa o zaman diğer nedenler üzerinde durulmalıdır. Yetersiz beslenme, ani iklim değişikliği ve bazı hastalıklar bu nedenler arasında olabilmektedir. Bu durumda liflerde deformasyon meydana gelmiş demektir. Bu gibi liflerde daha çok heterotiplik kendini gösterir ve ticari değerlerinde düşme olur.

Türk tiftiklerinde incelik ortalaması 20,5-41,5 mikron arasında, dünyada ise 33-36 mikrondur. Bu durum Türk tiftiklerinin genellikle incelik bakımından, ayrıca parlaklık ve bukle şekli bakımından dünya tiftiklerinden daha üstün olduğunu göstermektedir (13). Yün liflerinde de incelik 20-40 mikron arasında değişmekte olup, 22 mikron ve daha düşük lif çapına sahip olanlar ince, 22-31 mikron çaptakiler orta, 31-36 mikron arasındakiler kaba, 36'dan yukarısı çok kaba lif olarak kabul edilmektedir (10).

➤ **UZUNLUK**

Lif uzunluğu, iki kırkım arasında, yani 12 aylık bir dönemde, kılların gösterdiği büyüme durumudur (14). Tiftik maddelerinin yapımında lif uzunluğunun da değeri, incelik kadar büyüktür. Bu nedenle tiftiklerin değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Lif uzunluğu hayvanın yaşı ve iki kırkım dönemi arasındaki zamanla ilişkilidir. 6 aylık bir büyüme döneminde lif uzunluğu 10-15 cm arasında uzama gösterdiği halde, bir yıllık dönemde lif uzunluğu 20-30 cm'ye kadar uzayabilmektedir. Aynı zamanda kırılan oğlakların yaşları arasında farkların bulunması tulupları teşkil eden lif lülelerinin de uzunluklarının farklı olması nedenlerini doğurmaktadır. Lif uzunluğu hayvandan hayvana farklı olabileceği gibi aynı tulup üzerinde vücudun çeşitli bölgelerine göre de değişebilmektedir. Lifler omuz hizasında en uzun olup, vücudun önünden arkasına doğru kısalmaktadır. (13).

Tiftik gömleğinde lüle uzunluğu ve lüleyi oluşturan liflerin meydana getirdiği

buklenin düzgün ve sıkı olması verim bakımından olduğu kadar liflerin diğer fiziksel özellikleri bakımından da büyük önem taşımaktadır (14). Ayrıca liflerin kıvrımlı olması normal uzunlukları ile, gerçek uzunlukları arasında farklar meydana getirmektedir. Genel olarak liflerin boyu, lifler incelidikçe kısalmakta, kalınlaştıkça uzamaktadır. Tiftik lifleri uzunluklarına göre;

- *Kısa lifler:* 6 inch veya 15 cm.den kısa olanlar
- *Orta lifler:* 9 inch veya 23 cm.den daha kısa olanlar
- *Uzun lifler:* 9 inch veya 23 cm.den daha uzun olanlar şeklinde sınıflandırılabilir.

➤ **PARLAKLIK**

Tiftik lifleri renk ve parlaklık bakımından yün liflerine nazaran büyük bir üstünlüğe sahiptir. Bunların beyaz renkleri açık kremden daha beyazdır (13). Tiftiğin parlaklığı Barmby ve Townend (1967) tarafından incelenmiştir. Van Rensburg ve Maasdorp (1985) ise lif çapı ve kimyasal işlemin parlaklık üzerine etkisi üzerinde çalışmışlar, ancak parlaklığın mekanizması hakkında hiçbir veri bulamamışlardır. Genel olarak parlaklığın özellikle tiftikteki az çıkıntılı yüzey yapısıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (2).

Tiftik liflerindeki parlaklık tiftikten yapılmış kumaşların canlı renkli, parlak ve cazip görünmelerini sağlamaktadır. Liflerdeki parlaklığın ışığın yansıma biçimi ile de ilişkisi vardır. Örtü hücrelerinin yalnız diziliş şekilleri değil büyüklükleri ve lif eksenine göre eğilimleri de liflerin az veya çok parlak görünmelerini etkilemektedir. Türk tiftikleri parlaklık derecelerine göre sıralanacak olursa; başta Ankara, daha sonra Eskişehir, Bolu, Kastamonu ve Yozgat yer almaktadır.

➤ **ONDÜLASYON**

Yün lifleri kıvrımlı yapıya sahiptir ve bu iplik ile kumaş özelliklerine etki etmektedir. Az kıvrımlı yün daha yumuşak olur, buna karşılık çok kıvrımlı yün ise pillinglenmeye ve keçeleşmeye karşı dayanıklıdır (7). Tiftik liflerindeki ondül-

lasyon, yünlerin kıvrımlarına benze-
mektedir. Tiftik lifleri arasında daha kıvrımlı olanlar makbul sayılmaktadır. Lif-
lerde görülen ondülasyonun şekli ve
sıklığı hayvanların kalıtım dereceleri ile
yakından ilişkilidir. Bu bakımdan yetiştiricilik yönünden önem taşımaktadır. Tiftik liflerinde ondülasyon, yani kıvrım sayısı, fazlaştıkça lif uzunluğu da artmaktadır. Aynı zamanda lüelerin düz-
gün dalgalar halinde şekillenmesini sağ-
lamaktadır.

Türk tiftikleri arasında en iyi kıvrımlılık Ankara tiftiklerinde görülmektedir. Bu bakımdan Kastamonu tiftikleri, Ankara tiftiklerini izlemektedir. Çorum, Çankırı ve Yozgat tiftiklerinde de ondülasyon durumunun iyi olduğu bilinmektedir (13).

➤ ELASTİKİYET VE MUKAVEMET

Mukavemeti bakımından tiftik lifinin yün ile karşılaştırması Tablo 1'de veril-
mektedir. Tablodaki değerler ince-
lendiğinde tiftiğin özellikle Young Mo-
dülü bakımından yün lifine göre daha farklı bir davranış sergilediği görülmek-
tedir.

Tiftik liflerinde yaşlara göre Tablo 2'de verilen mutlak ve nisbi mukavemet ve elastikiyet değerlerine bakarsak lif çapı arttıkça nisbi mukavemetin azaldığı görülmektedir. Yaş ile artan lif çapına paralel olarak mutlak mukavemet ve elastikiyet değerleri artmış, buna karşı-
lık nisbi mukavemet değerleri azal-
mıştır.

RENK

Tiftik lifleri genel olarak beyaz olmakla beraber, bazı hayvanların yünleri kah-
verengi, siyah veya kırmızımsı renkte olabilmektedir. Makbul olmayan bu yünlerin rengi, korteks tabakasını oluşturan kortikal hücrelerin içindeki renkli pigmentlerden ileri gelmektedir. Hay-
vansal liflerde iki çeşit pigmente rast-
lanmakta olup, bunlardan birisi tane-
cikler halinde bulunan melanin (metal-
protein kompleksi), diğeri ise melano-
proteindir (12).

➤ DİĞER ÖZELLİKLER

Tiftiğin diğer özellikleri yapağıya yani yüne benzemektedir. Tiftik, parlak, elas-
tik, nem çeken, ısıya dayanıklı, kolay-
ca boyanabilen ve kolay kir tutmayan bir elyafıdır (8). Özgül ağırlık yünde 1,305 g/cm³, tiftikte 1,320 g/cm³'dür. Yün lifi bilinen elyaf türleri içinde nem çekme yeteneği en yüksek olanıdır. Yün lifleri ağırlıklarının yarısından fazla nem çekebilmektedir. Bu üstün nem alma yeteneğinin nedeni yapısındaki amorf bölgelerin çokluğudur. Ancak yün lifi çok yavaş su çekebilmektedir. Çünkü lifin dış yüzeyi hidrofob gruplar-
dan oluşurken, hidrofil gruplar merkez-
dedir. Yün lifleri mikroskop altında in-
celendiğinde kütikula tabakası görül-
mektedir. Üzeri ince bir lanolin (yün yağı) ile kaplanmış bu tabaka, liflere su itici özellik kazandırmaktadır. Bu da

liflerin ilk etapta suyu almalarını zor-
laştıran etmendir (9). Rutubet alışverişi ve ısı ile ilgili özellikleri yüne yakındır. Ancak tiftik lifi için ticari nem değeri %13 olup, yün lifine göre nispeten düşüktür. Tiftik lifleri ısıya karşı dayanıklı ve yüksek ses izolasyonu olan liflerdir. Bu nedenle topluma açık yerlerdeki tekstillerde (tiyatrolar, otel lobileri, ofis-
ler vb.) kullanım için idealdirler. Buna ilaveten soğuk havalarda ısıyı içerde tutma ve yazın sıcak havanın içeri gir-
mesine karşı bariyer etkisi yapma gibi etkili izolasyon özellikleri de bulunmaktadır (11). Ayrıca tiftik liflerinin keçeleş-
me eğilimi oldukça düşüktür (12).

Randıman, belirli miktardaki kirliliği yıkanarak, bütün yabancı maddelerden temizlendikten sonra, kabul edilen stan-
dart şartlarda vereceği temiz tiftik mik-
tarının % olarak ifadesidir. Koyunlarda olduğu gibi Ankara keçisinde de tiftik randımanı üzerinde hayvanın kendi organizmasından gelen iç faktörlerin ve tiftiğin büyümesi sırasında dışarı-
dan tiftik gömleğine katılan toz, toprak, gübre ve bitkisel madde gibi dış fak-
törlerin etkisi vardır. Tiftiklerde randı-
man özellikle ince yapağılara göre ol-
dukça yüksek bir seviyede olup % 60-
90 arasında değişmektedir. Tiftik ran-
dımanı üzerinde hayvanın yaşının önem-
li bir etkisi yoktur.

Rivett ve Logan (1990) özel liflerin gü-
veden korunması yöntemlerinin son durumunu araştırmıştır. Yün ve tiftik liflerinin kimyasal yapı ve özelliklerindeki benzerlikler nedeniyle, kimyasal güve yemezlilik işlemleri gerektiğinde (halı ve döşemeler vb.) tiftiğe de uygulanabilmektedir. Yün ve tiftiğin çekme %'lerini karşılaştırdığımızda sırasıyla dokuma kumaş için %33 ve %1.9, örme kumaş için %23 ve %5.9'dur (2).

4. TİFTİK KEÇİSİ LİFLERİNİN KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Kimyasal yapı bakımından tiftik lifi, yapağıdan farksızdır. Yapağı ve diğer epiderm orijinli boynuz, tırnak gibi tiftik de, keratin yapısında proteinden meydana gelmiştir. Bileşiminde;

Tablo 1. Yün ve tiftiğin mukavemetleri bakımından karşılaştırılması

	Yün			Tiftik
	Botany 64s	Melez 56s	Melez 36s	
Mukavemet (cN/tex)	11	14	12	11.8-12.8
Kopma Uzaması (%)	42.5	42.9	29.8	30
Kopma işi (mN/tex)	30.9	37.5	26.6	26.5
Young Modülü (N/tex)	2.3	2.1	3.0	3.53

Tablo 2. Tiftiklerde yaşa göre mutlak ve nisbi mukavemet ile elastikiyet değerleri

	1 Yaş	2 Yaş	3 Yaş	4 Yaş	5 Yaş
Mutlak Mukavemet (gr)	15,1	22,8	24,8	26,2	29,4
Nisbi Mukavemet (Kg/mm ²)	30,8	29,3	25,6	23,7	24,7
Elastikiyet (%)	29,4	36,9	35,6	39,2	38,0

%50 Karbon
%21 Oksijen
%18 Azot
%7 Hidrojen
%3 Kükürt
%1 Kül (Madeni Madde)

bulunmaktadır. Tiftiğin içerdiği kükürt, Ankara keçisinin yetiştirildiği bölge koşullarına göre değişik oranlardadır.

Tiftik liflerinde korteks oranının yüksek oluşu bu liflerinin bazı kimyasal maddelere karşı yünden daha hassas olmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı kimyasal maddelerle işleme tabi tutulan tiftik liflerinde sıcaklığın ve zaman faktörünün önemli rol oynadığını unutmamak gerekmektedir. Nitekim yıkama, boyama, ağartma, karbonizasyon gibi kimyasal maddelerin yardımıyla yapılan işlemlerde daha dikkatli olunmalıdır. Tiftiklerin korteks tabakasının bu özelliği iyi boya almasını ve parlak renkler elde edilmesini de sağlamaktadır.

Tiftik liflerinin kimyasal özellikleri incelenirken güneş ışınlarının bu liflere zararlı olduğunu da belirtmek gerekir. Koyunlarda olduğu gibi, tiftikler kırılmadan önce, hayvan sırtında uzun süre güneş ışınlarının etkisi altında kalırsa genellikle kükürtlü bileşikler zarar göreceğinden tiftik liflerinin boyanma yeteneği kaybolmakta, mukavemet ve esneklik özellikleri azalmaktadır (13).

Yağlıltı miktarı ve özelliği, tiftiklerin iyi veya kötü kaliteli olmasını etkilemektedir. Yağlıltının, liflerin kütikula tabakası üzerine yayılmış olması liflerin birbiri ile keçeleşmeden yakın temaslarını sağlamaktadır. Tiftiklerdeki yağlıltı miktarı normalden az olursa lülelerin dış et-

kenlere karşı korunması azalacağından, tiftik liflerinin renkleri, parlaklıkları ve yumuşaklıkları gibi önemli özellikleri azalmakta ve dolayısıyla tiftiğin değeri düşmektedir (13, 14).

Yün ile karşılaştırıldığında tiftik lifleri daha az miktarda yağlıltı içermektedir. Örneğin merinos yünleri %15 yağlıltı içerebilirken, tiftik liflerinde yağlıltı miktarı % 4-6 civarındadır. Buna karşılık yapak yıkama sırasında 1 gram yağlıltıyı tiftikten uzaklaştırmak yüne göre daha zor olduğundan, tiftik lifleri yıkanırken daha fazla miktarda yıkama maddesi kullanılması gerekmektedir. Ayrıca tiftik lifleri yüne göre alkalilere karşı daha hassas olduğundan yapak yıkama sırasında daha az (veya hiç) soda kullanılması önerilmektedir (12).

Türk tiftiklerinin sınıflandırılmasında ve değerlendirilmesinde içerdikleri yağlıltı miktarının şekli ve rengi gibi özellikler büyük rol oynamaktadır. Çünkü bu yağlıltı, tiftiğin renklenmesini ve aynı zamanda temizlenmesini etkilemektedir. Yıkamada kolaylıkla temizlenmeyen ve liflerin üzerinde kalan yağlıltı, tiftiklerin değerini düşürmektedir. Tiftiklerde bulunan yağlıltılar renklerine göre; beyaz, sarı, esmer ve kızılmttrak yağlıltı diye adlandırılmaktadır. Bunlar arasında:

1. Beyaz yağlıltı tiftiğin rengini beyaz gösterdiği gibi, yıkamayla kolayca giderilebildiği için en makbul olanıdır.
2. Sarı yağlıltı, tiftiğin rengini sarımttrak göstermekte, ancak kolayca yıkana bildiği için bu da makbul sayılmaktadır.
3. Esmer yağlıltı, tiftiğin rengini kirli esmer göstermektedir ve yıkanması

kolay değildir. Bu nedenle makbul sayılmamaktadır.

4. Kızılmttrak yağlıltı ise, liflerin rengini kızıl göstermektedir. Yapışkan, yıkanması ve temizlenmesi güç olduğundan makbul değildir (13).

5. SONUÇ

Lüks elyaf olarak tanımlanan tiftik lifleri genel olarak yün lifine yapı itibari ile benzemelerine rağmen, çok daha ince ve çok daha az kıvrımlı olmaları bakımından farklıdır. Dolayısıyla yüne göre daha parlak ve yumuşaktırlar. Kesit şekli olarak ele alındığında ise tiftik lifi yüne göre daireye daha yakın formdadır. Lifi dış yüzeyindeki pulcuklar daha ince olup daha düz ve pürüzsüz halde yerleşmişlerdir. Tiftik lifi yüzeyinde 100 mikronda 5-6 adet pul yer alırken, yünde yaklaşık 11 adet pul bulunmaktadır. Dolayısıyla tiftikte lif yüzeyi daha pürüzsüz görünümündedir. Sonuçta bu özellik, tiftik lifinin ışığı daha iyi yansıtarak kendine has ipeğimsi bir parlaklık kazanmasına yol açmaktadır. Bunun yanında tiftik lifinde pullar yün lifindeki pullara nazaran daha yumuşak ve pürüzsüzdür. Sonuçta bu özellik, dokumada tiftik ipliklerin yün iplikler kadar iç içe geçmeyerek kumaşın nispeten daha açık yapıda olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle de nemli iklimlerde özellikle Japonya'da tiftik elyaf içeren takımlik kumaşlar yünlü kumaşlara nazaran daha çok tercih edilmektedir. Ayrıca tiftik lifleri bu liflerde kemp kıllar dışında öz kanal olmamasından dolayı korteks tabakasının çok yer kaplaması nedeniyle oldukça dayanıklı olmaları ile de tanınmaktadır.

KAYNAKLAR

1. http://www.kultur.gov.tr/portal/turizm_tr.asp?belgeno=5864
2. J.D., Leeder, B.A., McGregor ve R.G., Steadman, "Properties and Performance of Goat Fibre", March 1998, RIRDC Publication, No 98/22, RIRDC, Proje No ULA-8A
3. <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/1987/zaplic0.html>
4. S. Çoban, Genel Tekstil Terbiyesi ve Bitim İşlemleri, E.Ü. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma-Uygulama Merkezi yayını, yayın no:10, İzmir, 1999
5. G. Yazıcıoğlu, Tekstil mikroskobisi, E.Ü. Basımevi, 1996
6. <http://www.fuzbaby.com/>
7. Wool properties, grades and uses, Grades <http://www.gotexan.org/Fiber/woolDir/Text/mohair.htm>
8. <http://www.ankara-tarim.gov.tr/diger/keci/akecisi.htm>
9. http://www.cutofcloth.com/article_wool.asp
10. <http://www.gotexan.org/Fiber/woolDir/WoolMohairDirectory.pdf>
11. <http://www.mohairusa.com/story.html#Mohair%20can%20be%20used>
12. R. R. Franck, Silk, Mohair, Cashmere and other Luxury Fibres, 2000
13. M., Harmancıoğlu, Lif Teknolojisi (Yün ve Deri Ürünü Diğer Lifler), sf 227-248, 1974
14. Tiftik Semineri, Sümerbank Genel Müdürlüğü Eğitim Notları, 14-19 haziran-1965