

TÜRKİYE’DE HAYVANSAL LİF ÜRETİMİNİN DURUMU VE GELECEĞİ

Gürsel DELLAL¹, Ayhan ELİÇİN², Erdoğan TUNCEL³,
Zeynep ERDOĞAN⁴, Turgay TAŞKIN⁵, Fırat CENGİZ⁶,
Mehmet ERTUĞRUL⁷, Feryal SÖYLEMEZOĞLU⁸, Birol DAĞ⁹,
Muhittin ÖZDER¹⁰, Erkan PEHLİVAN¹¹, S. Seçkin TUNCER¹²,
Aşkın KOR¹³, Melik AYTAÇ¹⁴, Mehmet KOYUNCU¹⁵

ÖZET

Dünyada bitkisel ve hayvansal kaynaklı olmak üzere her yıl yaklaşık olarak 35 milyon ton doğal lif üretilmektedir. Endüstriyel düzeyde üretilen bitkisel kaynaklı doğal lifler esas olarak pamuk, abaka (Manila keneviri), Hindistan cevizi lifi, keten, kenevir, jüt, ramı ve sisal kendiri iken, hayvansal kaynaklı doğal lifler ise yapağı, ipek, tiftik, keşmir, Ankara tavşanı yünü, keçi üst kaba lifleri ve Asya ve Güney Amerika develerinden elde edilen liflerdir. Bu lifler tekstil, otomotiv, mobilya, tarım ve el sanatları gibi farklı üretim alanlarında kullanılarak üretildikleri ve/veya işlendikleri ülkelerde genel ekonomiye önemli düzeyde katkıda bulunmaktadır. Buna karşın, geçen son yarım yüzyıl sürecinde farklı üretim alanlarında doğal liflerin yerini akrilik, naylon, polyester ve polipropilen gibi petrokimyasal liflerin önemli düzeyde alması bitkisel ve hayvansal liflerin üretiminin ve kullanımının önemli ölçüde gerilemesine neden olmuştur. Günümüzde dünyada yaklaşık olarak 9 farklı hayvan türünden ticari amaçlar için lif elde edilmektedir. Bunlardan ipekböceği dışındakiler memeli hayvanlar sınıfında yer almaktadırlar. Türkiye’de esas olarak yapağı, tiftik, ipek, keçi üst kaba kılı ve çok düşük düzeylerde de keşmir ve Ankara tavşanı yünü üretimi yapılmaktadır. Türkiye’de 1991 ve 2008 yılları arasında yapağı, tiftik, keçi üst kaba kılı ve ipek üretiminde çok önemli düzeyde düşüşler yaşanmıştır. Keşmir ve Ankara tavşanı yününün üretimiyle ilgili veriler ise yetersizdir. Türkiye’de hayvansal liflerin üretimlerindeki azalışın nedenleri genel olarak kimyasal liflerin kullanımındaki hızlı artış, bu liflerin tüketimlerini olumsuz olarak etkileyen modadaki değişimler ile birlikte özellikle koyun, Ankara keçisi, kıl keçisi ve ipekböceği yetiştiriciliğini olumsuz olarak etkileyen sistemik sorunlardır. Buna karşın, dünyada birçok ülkede farklı tipteki hayvansal liflerin üretimi ülke ekonomisinin çok önemli unsuru olmaya devam etmektedirler. Yine son yıllarda AB’de endüstriyel üretim ile birlikte özellikle diğer tarımsal üretim kollarına uygun olmayan alanlarda bulunan küçük tarım işletmelerinin gelirlerini artırmaya yönelik olarak farklı hayvansal lif üretim sistemlerinin geliştirilmesi üzerinde çalışılmaktadır. Üretim kaynakları hızlı bir şekilde azalmaya devam etse de Türkiye’de halen önemli sayılabilecek düzeyde hayvansal lif üretim potansiyeli bulunmaktadır. Bu nedenle bu potansiyelden yararlanmayı sağlayacak modeller üzerinde çalışılmalıdır. Bu şekilde lif üretimi endüstriyel ve kırsal kalkınmayla birlikte ulusal gen kaynaklarımızın ve kültürümüzün korunmasına önemli düzeyde katkıda bulunacaktır.

Anahtar Sözcükler: Hayvansal lif, tekstil sanayi, kırsal kalkınma.

¹ Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

² Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü

³ Prof. Dr. Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü

⁴ Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi Yüksekokulu, El Sanatları Bölümü.

⁵ Prof. Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

⁶ Prof. Dr. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

⁷ Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

⁸ Yard. Doç. Dr. Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi Yüksekokulu, El Sanatları Bölümü.

⁹ Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

¹⁰ Prof. Dr. Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

¹¹ Zir. Yük. Müh. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

¹² Dr. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

¹³ Doç. Dr. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

¹⁴ Dr. Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü.

¹⁵ Doç. Dr. Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü.

1. GİRİŞ

Dünyada bitkisel ve hayvansal kaynaklı olmak üzere her yıl yaklaşık olarak 35 milyon ton doğal lif üretilmektedir. Endüstriyel düzeyde üretilen bitkisel kaynaklı doğal lifler esas olarak pamuk, abaka (Manila keneviri), Hindistan cevizi lifi, keten, kenevir, jüt, rami ve sisal kendiri iken, hayvansal kaynaklı doğal lifler yapağı, ipek, tiftik, keşmir, Ankara tavşanı yünü, keçi üst kaba lifleri ve Asya ve Güney Amerika develerinden elde edilen liflerdir. Bu lifler tekstil, otomotiv, mobilya tarım ve el sanatları gibi birçok farklı üretim alanında kullanılarak, üretildikleri ve/veya işlendikleri ülkelerde ekonomiye önemli düzeyde katkıda bulunmaktadır. Buna karşın geçen son yarım yüz yıl sürecinde farklı üretim alanlarında doğal liflerin yerini akrilik, naylon, polyester ve polipropilen gibi petrokimyasal liflerin alması bitkisel ve hayvansal liflerin üretiminin ve kullanımının önemli ölçüde gerilemesine neden olmuştur. Doğal liflerin aksine, petrokimyasal liflerin daha yaygın olarak tercih edilmeleri ve kullanılmaları, esas olarak elde edilme maliyetlerinin düşük olmalarıyla birlikte mukavemet, uzunluk ve renk gibi özellikler bakımından daha üniform bir şekilde hızlı ve yüksek miktarlarda üretilebilmeleri ve işlenmelerinin kolay olmasından kaynaklanmaktadır (FAO, 2009; naturalfibres2009.org, 2009).

Buna karşın son yıllarda doğal liflere olan ilgi tekrardan artmaya başlamıştır. Çünkü geçen yaklaşık 50 yıl süresince doğal liflerin birçok olumlu özelliklerinin ve etkilerinin belirlenmesi ile birlikte organik tarım, eko sistemlerin sürdürülebilirliği, çevre koruma duyarlılığı, kırsal ekonominin korunması ve geliştirilmesi ve endüstriyel üretimde ve tüketici eğilimlerinde ortaya çıkan önemli düzeydeki değişimler bu liflere olan ilgiyi tekrar artırmaya başlamıştır. Nitekim genel olarak değerlendirildiğinde doğal lifler kimyasal liflere göre daha sağlıklıdır, gelişmiş olan bazı ülkelerde ekonominin esas unsurudurlar ve gelişmekte olan birçok ülkede de çok sayıda küçük ölçekli ham lif üreticisi ve işleyicisi işletmenin ekonomik faaliyetleri için hayati önemleri vardır. Yenilenebilir kaynaklar olmaları, doğada % 100 ayrışabilmeleri ve karbon emisyonlarının azaltılmasındaki olumlu etkileri gibi özellikleri nedeniyle sürdürülebilir bir çevrenin korunması ve/veya yaratılması açısından da çok önemlidirler. İleri teknolojiye ve endüstriye yüksek düzeyde uyum gösterebilmektedirler. Ayrıca dünyada artış eğilimi gösteren eko-moda ve sürdürülebilir giysilerin üretimini karşılamak için de oldukça uygundur (FAO, 2009; naturalfibres.org, 2009).

Dünyada doğal liflere olan ilgedeki artış ile birlikte, geçinmeleri doğal liflerin üretilmesi ve işlenmesine bağlı olan milyonlarca insanın üzerinde gerek sentetik lifler ile rekabette kaynaklanan gerekse mevcut küresel ekonomik krizin yarattığı olumsuz etkilerini azaltmak için uluslararası alanlarda farklı girişim ve çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla FAO üreticiler, endüstri, tüketiciler ve diğer çevrelerde doğal liflerin önemine dikkat çekmek amacıyla 2009 yılını uluslararası doğal lifler yılı olarak ilan etmiştir (FAO, 2009). Yine Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde tarıma uygun olmayan alanların değerlendirilmesi ve bu alanlarda bulunan küçük aile işletmelerinin ekonomik olarak desteklenmeleri için ince hayvansal lif üretiminin geliştirilmesi yönünde önemli düzeyde çalışmalar yürütülmektedir (Russel, 1993; Saul et al., 1993; Hopkins, 1993a). İleride bu türdeki çalışmaların giderek artacağı beklenmektedir. Bu noktadan hareketle bu bildiride dünyada, AB'de ve Türkiye'de hayvansal lif üretiminin mevcut durumu incelenmiş ve Türkiye'de hayvansal lif üretiminde yakın gelecekte beklenen değişimler ile birlikte bu üretim alanının ekonomiye olan katkısını artırma yönünde etkili olabilecek bazı önerilerde bulunulmuştur.

2. DÜNYADA HAYVANSAL LİF ÜRETİMİ

2.1. Dünyada Ticari Olarak Üretilen Hayvansal Lifler ve Bazı Önemli Biyolojik Özellikleri

Evcilleştirmeden günümüze kadar süren seleksiyon sonucunda morfolojik yapıları ve verim yönleri birbirlerinden farklı birçok çiftlik hayvanı türü ve ırkı elde edilmiştir. Meydana gelen önemli değişimlerden biri de lif örtüsünde olmuş ve yabani tipteki lif gömlekleri yapısal, fiziksel ve kimyasal özellikleri farklı olan yeni lif gömlek ve lif tiplerine dönüşmüştür. Tablo 1'den görülebileceği gibi günümüzde dünyada ticari amaçlarla yaklaşık olarak 9 farklı hayvan türünden lif elde edilmekte ve bunların büyük çoğunluğundan tekstil endüstrisinde veya diğer sektörlerde yararlanılmaktadır. Bu 9 türün içinde yalnızca ipekböceği böcekler sınıfında yer alırken, diğerleri memeli hayvanlar sınıfında

yer almaktadırlar. Memeli hayvanlardan 8'i evcil iken 3'ü yabancı durumdadır. Bu hayvanlar arasında üretilen liflerde biyolojik, kimyasal ve fiziksel özellikler bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların ortaya çıkmasındaki temel faktör ise doğal ve bilimsel seleksiyondur. Tablo 1'de verilen liflerden yapağı dışındaki lifler özel lifler olarak isimlendirilmektedirler. Özel liflerin her biri tek başına özgün ürünlere işlenebildiği gibi, farklı tekstil ürünlerine renk, yumuşaklık ve parlaklık kazandırmak amacıyla diğer lifler ile karıştırılarakta kullanılabilirler.

Tablo 1. Dünyada Ticari Üretimi Yapılan Hayvansal Lifler, Bazı Biyolojik Özellikleri ve Esas Üretim Bölgeleri (Hopkins, 1993; Russel, 1993a,b; Russel et al., 1993)

Lif tipi	Üretilen hayvan kaynağı	Üretildiği folikül tipi	Gömlek tipi	Lif çapı	Esas üretici ülkeler
Yapağı	Evcil koyun	P ve S	Tek	Merinos (ince) yapağısı:13–18 μ Halı yapağısı (kaba yapağı): 36–45 μ	İnce Merinos yapağısı: Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika Kaba yapağı: dünya geneli
Tiftik	Ankara keçisi	P ve S	Tek	25–35 μ	Güney Afrika, Teksas, Arjantin, Türkiye
Keşmir	Keşmir keçisi ırkları ve Ankara keçisi dışındaki diğer keçiler	S	Çift	13–19 μ	Çin, Moğolistan, İran, Afganistan
Kaşgora	Ankara keçisi x keşmir üreten keçiler	P ve S	Tek	19–23 μ	Yeni Zelanda ve Avustralya
Üst kaba kıl	Ankara keçisi dışındaki keçi ırkları	P	Çift	64–93 μ	Asya ve Afrika
Ankara tavşanı yünü	Ankara tavşanı	P ve S	Tek	Üst kaba lif: 30–120 μ Alt ince lif: 12–14 μ	Çin, Fransa, Şili
İpek	İpek böceği	-	-	10–13 μ	Asya Ülkeleri
Alpaca lifi (yünü)	Alpaka	P ve S	Tek	24–28 μ	Peru, Bolivya, Arjantin, Şili
Lama üst kaba ve alt ince lifi (yünü)	Lama	P ve S	Çift	Üst kaba lif: 34 -80 μ Alt ince lif: <34 μ	Peru, Bolivya, Arjantin, Şili
Vicuna lifi (yünü)	Vicuna (yabani)	P ve S	Tek	6–10 μ	Peru, Bolivya, Arjantin, Şili
Guanaco lifi (yünü)	Guanaco (yabani)	P ve S	Tek	40–80 μ	Peru, Bolivya, Arjantin, Şili
Deve üst kaba ve ince alt lifi (yünü)	İki hörgüçlü deve	P ve S	Çift	Üst kaba lif: 80 μ Alt ince lif:14–28 μ	Çin ve Moğolistan
Yak üst kaba ve alt ince lifi (yünü)	Yak	P ve S	Çift	Üst kaba lif: > 52.5 μ Alt ince lif:14–16 μ	Himalaya Bölgesi (Çin, Tibet)
Musk ox üst kaba kılı ve alt ince lifi (yünü=Qiviut)	Musk ox	P ve S	Çift	Üst kaba lif: > 20 μ Alt ince lif:12 μ	Kanada, Grönland ve Alaska
Kuzey Amerika mandası üst kaba ve alt ince lifi	Kuzey Amerika mandası(yabani)	P ve S	Çift	Üst kaba lif: 21–110 μ Alt ince lif: 12–29 μ	Kuzey Amerika ve Alaska'nın Aleutian adaları

P: Primer folikül, S: Sekonder folikül

2.1.1. Yapağı

Yalnızca koyunlardan elde edilen yapağı, hayvansal kaynaklı doğal lifler içerisinde üretimi en yüksek olan lifdir. Yabani koyunlarda yapağı gömleği üst kaba ve alt ince gömlek olmak üzere iki farklı kısımdan oluşmaktadır. Üst kaba lifler primer folüküller tarafından üretilirken, alt ince lifler sekonder folüküllerden üretilmektedirler. Alt ince lifler genellikle bahar-erken yaz aylarında dökülmektedirler. Evcil koyunlarda, özellikle Merinoslarda ise, yapağı gömleği esas olarak sekonder liflerden oluşan tek gömlek tipindedir. Bunlarda sürekli lif büyümesi olduğundan dönemsel lif dökümü genel olarak görülmemektedir. Yapağı liflerinin en önemli tekstil özelliği olan lif çapı ince Merinos yapağılarında yaklaşık olarak 13–18 μ iken, diğer koyun ırklarından elde edilen kaba yapağılarda 36–45 μ 'dur (Russel and Bishop, 1990).

2.1.2. Keçi Lifleri

Keçilerden ticari olarak yararlanılan kaba üst lif, ince alt lif (keşmir, paşmina, down fiber), tiftik (mohair) ve kaşgora olmak üzere dört farklı tipte lif elde edilmektedir. Ankara keçisi dışındaki keşmir ve diğer keçi ırklarında üst kaba ve alt ince olmak üzere iki gömlek tipi bulunmaktadır. Her iki gömlek ve bu gömleklere oluşturan lifler birbirlerinden biyolojik ve tekstil özellikleri bakımından tamamen farklı olup, alt ince gömleği oluşturan lifler bahar-erken yaz döneminde dökülmektedirler. Keşmir olarak isimlendirilen alt lifler yalnızca sekonder folüküller tarafından üretilmekte, medulla dokusu içermemekte ve lif çapları 13–19 μ arasında değişim göstermektedir. Üst gömleği oluşturan kaba lifler ise yalnızca primer folüküllerden üretilmektedirler ve çapları yaklaşık 60–90 μ arasında değişmektedir. Keşmir ırkı keçilerden üretilen keşmir lifi miktarı, bu lifi üreten diğer keçi ırklarından elde edilen keşmir miktarından önemli düzeyde yüksektir. Diğer bir keçi lifi olan tiftik, yalnızca Ankara keçileri tarafından üretilmektedir. Ankara keçilerinde lif gömleği tek tipte olup tüm tiftik lifleri primer ve sekonder folüküller tarafından oluşturulurlar. Buna karşın, kaba karışık yapağı üreten koyunlarda ve keşmir lifi üreten keçilerdeki üst kaba primer lifler ve alt ince sekonder liflerin aksine, tiftik liflerinin çapları birbirlerine çok yakındırlar (incelik bakımından çok daha bir örnektirler) ve mevsime bağlı olarak bir lif dökümü genel olarak görülmemektedir. Bu nedenle keçi ırkları içerisinde yalnızca Ankara keçilerinin lif gömleklere tek tipli olarak kabul edilir. Tiftik lif çapı ise genel olarak 25–35 μ arasında değişmektedir (Russel and Bishop, 1990; Dellal, 2001). Keçi liflerinin üçüncü grubunu oluşturan kaşgora lifi ise keşmir, süt, kıl ve etçi keçi ırklarının saf Ankara keçileri ile melezlerinden elde edilmektedir. Avustralya'da ilk kez 1981 yılında Avustralya yarı yabani keçileri ile Ankara keçilerinin melezlenmesi sonucunda elde edilen keçilerde ait liflerin keşmir ve tiftik liflerinden farklılık gösterdiği gözlenmiş ve elde edilen bu yeni liflere keşmir (cashmere) ve Ankara (Angora) sözcüklerinin birleştirilmesinden oluşan kaşgora (cashgora) ismi verilmiştir. Kaşgora lif üreten keçilerde primer folüküller kaba üst lifleri, sekonder folüküller ise ince-alt lifleri oluşturmaktadırlar. Keşmir'e göre kaba ve parlak olan kaşgora lifleri, dokunulduğunda keşmir'e göre daha soğuk, tiftiğe göre ise daha fazla sıcaklık hissi vermektedir. Çapları 19–23 μ arasında değişen kaşgora lifleri, keşmir ile oğlak tiftiği arasında yer almaktadır. Kaba keşmir olarak da tanımlanabilen kaşgora lifleri oğlak tiftiği ile aynı ürünlere de işlenebilmektedir (Hopkins, 1992; Couchman, 1988).

2.1.3. Ankara Tavşanı Yünü

Ankara tavşanı yünü (Angora wool), orijini Türkiye olan ve *Oryctolagus cuniculus* türü içinde yer alan Ankara tavşanı (Angora rabbit) tarafından üretilmektedir. Ankara tavşanlarında lif üretimi esas olarak bir çift resesif otozomal gen tarafından kontrol edilmektedir. Bu genetik etki nedeni ile diğer tavşanlarda normal olarak 5–7 hafta süren aktif lif büyüme fazının Ankara tavşanlarında 12–16 haftaya kadar uzaması sonucunda liflerin uzunluğu diğer tavşan liflerine göre çok daha yüksek olmaktadır. Ankara tavşanı lif gömleklere primer folüküllerden üretilen üst kaba liflerin çapları 30–120 μ iken, sekonder folüküllerden üretilen alt ince liflerin çapları 12–14 μ arasında değişmektedir (Schlink and Liu, 2003).

2.1.4. Deve Yünü

Deve yünü yalnızca iki hörgüçlü (*Camelus bactrianus*) deveden elde edilebilmektedir. Deve lif gömleği üst kaba ve alt ince olmak üzere iki farklı tipte lif içerir. Alt ince liflerin çapları ortalama olarak 20 μ 'dur (Delgado, 1997).

2.1.5. Güney Amerika Develerinden Elde Edilen Lifler

Güney Amerika deve familyasına giren 4 tür bulunmaktadır. Bu türler Alpaca (*Lama pacos*), Lama (*Lama glama*), Vicuna (*Lama vicuna*) ve Guanaco (*Lama guanaco*) dur. Alpaca ve Lama evcil, Vicuna ve Guanaco ise yabanidir. Lama'da lif gömleği yapısı iki tipli iken, Alpaca, Vicuna ve Guanaco'da tek tip gömlek yapısı bulunmaktadır. Lama'da üst kaba liflerin çapları genel olarak 34–80 µ, alt ince liflerin çapları ise <34 µ' dur. Alpaca, Vicuna ve Guanaco'da üst ve alt liflerin çapları arasında çok büyük farklılık yoktur ve lif çapları sırasıyla 24–28 µ, 6–10 µ ve 40–80 µ arasında değişmektedir (Vinella, 1993).

2.1.6. Yak, Kuzey Amerika Mandası ve Musk ox lifleri

Yak (*Poepahagus grunniens* veya *Bos grunniens*) ve Kuzey Amerika Mandası (*Bison bison*) *Bovidae* (Boş boynuzlular) familyasına giren türler iken Musk ox (*Ovibus moschatus*), *Bovidea* familyasının alt familyası olan *Caprinae* (Keçi Alt Familyası) familyasına girmektedir. Bu üç türün de lif gömlekleri üst kaba ve alt ince liflerden oluşmaktadır ve alt ince liflerin çapları sırasıyla < 25 µ, 12–29 µ ve 11–20 µ arasındadır. Musk ox alt liflerinin diğer bir ismi qiviut olup yüksek düzeyde rezilyansa sahiptirler (Hopkins, 1993; Wiener et al., 2003).

2.1.7. İpek

İpek, memeli liflerinin aksine salgı lifidir ve *Bombycidae* familyasına giren İpekböceği (*Bombyx mori*) tarafından üretilmektedir. İpeğin çapı yaklaşık 10–13 µ'dur (Van Den Akker et al., 2007).

2.2. Dünyada Hayvansal Liflerin Üretim Durumu

2.2.1. Yapağı

Yapağı, başta giyim olmak üzere çok farklı alanlarda kullanılan bir liftir ve birçok ülkenin önemli bir gelir kaynağıdır. 2007 yılı verilerine göre dünyada üretilen toplam yapağı miktarı yaklaşık olarak 2.173.370 ton'dur (Tablo 2). Avustralya yapağı üreten ülkelerin başında gelmektedir ve dünya yapağı üretiminin yaklaşık % 21'ini karşılamaktadır. Bu ülkeyi, esas olarak Çin (%18) ve Yeni Zelanda (%10) izlemektedir (fao.org., 2009). Dünyada toplam yapağı üretimi 1990 yılından itibaren hızlı bir şekilde azalma göstermiştir. 1990–2007 yılları arasında toplam üretimdeki azalış yaklaşık olarak % 35 düzeyindedir. Üretimdeki bu azalış, Çin (% + 65) dışında, esas olarak Arjantin (% 60), Avustralya (% 58), Güney Afrika (% 53), Uruguay (% 51) ve Yeni Zelanda'da (% 30) meydana gelmiştir. Tablo 3'den görülebileceği gibi 2000–2002 yılları arasında dünya ince yapağı üretiminde % 7.5 düzeyinde azalma gerçekleşirken, orta ince (melez) ve kaba yapağı üretimindeki azalışlar sırasıyla % 5.5 ve % 5.0 olmuştur. Yine orta incelikte yapağılar 1970'li yıllarda toplam dünya üretiminin yaklaşık % 25'ini oluştururken, günümüzde yalnızca % 20'sini oluşturmaktadırlar. Merinos yapağı, esas olarak Avustralya ve Güney Afrika'da üretilmektedir. Kaba yapağı sektörü ise esas olarak Yeni Zelanda'da gelişmişken, Uruguay ve Arjantin'de ince ve orta ince yapağının her ikisinde önemli düzeyde üretilmektedir. Dünyada orta incelikteki yapağıların üretimi bakımından Uruguay gibi ülkelerin nispi önemi artmaktadır. Uruguay'ın orta incelikteki yapağı üretimi, esas üretici ülkelerin toplam üretiminin yaklaşık olarak 1/3'ünü oluşturmaktadır. Orta incelikteki yapağıların düşük fiyatlarda satılmaları, koyun etine daha iyi fiyatlar verilmesi, bunlar ile kaba yapağıların fiyatları arasındaki farklılıkların çok düşük düzeydeki olması ve gelecekte daha ince yapağılara olan talebin artacağı görüşü gibi faktörlere bağlı olarak yapağı üreticisi ülkeler arasında yapağı üretimi modelleri bakımından farklı eğilimler gözlenmektedir. Bununla birlikte eğilimler genel olarak daha ince yapağı ve daha fazla et üretiminin yanında kaba yapağı üretiminde hedeflendiği iki yöndedir. Dünyanın en önemli yapağı üreticisi ülke olan Avustralya'da 20 µ 'dan daha ince Merinos yapağılarının üretiminde artış ve 21-24 µ arasındaki yapağıların üretiminde azalış meydana gelirken, orta incelikteki(>25 µ) yapağıların üretim oranı yaklaşık olarak aynı kalmıştır (Cardellino, 2003).

Tablo 2. Bazı Dünya Ülkelerinde ve Dünyada Yıllara Göre Koyun Sayıları ve Toplam Kirli Yapağı Üretimleri (fao.org., 2009).

Ülkeler	1990		1993		1996		1999	
	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
A.B.D.	11358000	39931	10201000	35169	8465000	25700	7215000	21130
Arjantin	28571000	150500	18436200	103000	14308000	70000	13703400	65000
Avustralya	170296576	1102000	138102064	869400	121116064	689700	115456000	687600
Çin	113508373	239457	109720499	240300	127630362	298102	127352236	283152
Güney Afrika	32665008	96500	28929900	73400	28933524	61500	28680272	56032
Uruguay	25245000	93584	23301000	87845	19747000	75917	14491000	60293
Yeni Zelanda	57852192	309000	50298360	255500	47393908	268800	45679888	252000
Dünya	1209503135	3347708	1121363296	2817919	1062851034	2430343	1056056218	2329542
Ülkeler	2002		2005		2007		Değişim 1990–2007	
	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
A.B.D.	6623000	18633	6135000	16888	6165000	17500	% -46	% -56
Arjantin	12400000	65000	12450000	60000	12450000	60000	% -56	% -60
Avustralya	106166000	587274	101124891	519660	85711187	464736	% -50	% -58
Çin	130628215	307588	152035223	393172	146018203	395000	% +29	% +65
Güney Afrika	26000000	47502	25334000	45000	25082100	45000	% -23	% -53
Uruguay	10801000	39376	10836000	42009	10323000	45570	% -59	% -51
Yeni Zelanda	39572000	228300	39879660	215500	38460477	217900	% -34	% -29
Dünya	1026520791	2182956	1089108502	2223812	1086881528	2173370	% -10	% -35

Dünyada hafif ve yumuşak yapağılardan üretilmiş giysilere olan talepteki artışa bağlı olarak giysi üretiminde orta çaplı yapağılardan daha düşük çaplı (daha ince) yapağılara doğru bir yönelim söz konusudur. İnce yapağılara ekstra prim verilmekte ve bu tipteki yapağıların iç tekstil ürünlerinin üretiminde kullanılması daha geniş fırsatlar sağlamaktadır. Buna karşın, ince yapağı pazarının genişletilmesi konusunda bazı sorunlar da bulunmaktadır. Orta incelikteki yapağıların ise giyim sektörü ile birlikte diğer birçok sektörde kullanılabilmelerine karşın, bu liflere ait pazarın parçalı olmasının yarattığı olumsuzluklar, pazarlanma aktivitelerini güçleştirmekte ve fiyatlarını artırmaktadır. Bununla birlikte, gelişmiş ekonomilerde, orta incelikte koyun ve kuzu yapağılarının kullanıldığı örgü ürünlerine ilişkin pazarlarda geçen son 10 yıl içinde % 50'den daha fazla bir oranda azalma meydana gelmiştir (Cardellino, 2003).

Tablo 3. Mikron Olarak Dünya Temiz Yapağı Üretimi (1000 ton) (SUL, TWC: Cardellino, 2003)

	2000	2001	2002	Değişim (%)
İnce < 24,5 µ	570	558	527	- 7.5
Orta ince 24,6–32,5 µ	271	269	256	- 5.5
Kaba > 32,5 µ	501	491	476	- 5.0
Toplam	1.342	1.318	1.259	- 6.2

2.2.2. Tiftik

Dünya tiftik üretimi, diğer liflere göre, modadaki değişimlerden çok daha olumsuz etkilenmektedir. 1970'li yılların başında Avrupa ve Uzak Doğu'da el örgüsü kültürünün gelişmesine bağlı olarak tiftiğe olan talep hızlı bir şekilde artış göstermeye başlamış ve 1980'li yılların ikinci

yarısına kadar gelişmeye devam etmiştir. Bunun sonucu olarak da bu bölgelerde tiftik örgü ürünlerine ilişkin pazarlar kurulmuştur. Bu dönemden sonra ise tiftiğe bağlı ürünlere olan ilgi önemli ölçüde azaldığından tiftik örgü iplik pazarlarının çok önemli bir kısmı ortadan kalkmıştır (Westhuysen, 2005). Dünya tiftik üretiminde 1988–2003 yılları arasında 26 bin tondan 6.6 bin ton'a kadar yaklaşık % 70'den daha fazla bir gerileme yaşanmıştır. Bu azalış, daha karlı alternatif tarımsal üretim alanlarının bulunduğu ülkelerde daha fazladır. Tablo 4'den görülebileceği gibi 2002/3 yılı verilerine tiftik üretimi yaklaşık olarak 6.6 bin ton'dur. Bu üretim dünya tekstil lifleri üretiminin yaklaşık olarak % 0.02'den daha azını karşılamaktadır. Dünya tiftik üretiminin çok önemli bir bölümü (% 63.6) Güney Afrika tarafından karşılanmaktadır. Tiftik üreticisi ülkelerde üretilen tiftiğin çok az bir miktarı son ürünlere işlenmekte ve tiftiğin önemli bir kısmı ham ve/veya yarı işlenmiş olarak ihrac edilmektedir. Ham tiftiğin fiyatı, üretici ülkelerde kurulan uluslararası pazarlar tarafından belirlenmektedir (Lupton, 2004; Westhuysen, 2005).

Tablo 4. 2002/3 yılı dünya kirli tiftik üretimi (ton) (Lupton, 2004)

Ülkeler	Üretim	%
Güney Afrika	4200	63.6
ABD	750	11.4
Lesotho	450	6.8
Arjantin	300	4.6
Türkiye	300	4.6
Avustralya	200	3.0
Yeni Zelanda	100	1.5
Diğerleri	300	4.5
Toplam	6600	100.0

2.2.3.Keşmir

Dünya keşmir lifi üretim bölgeleri esas olarak Merkezi Asya, Çin, Moğolistan, Afganistan, İran, Hindistan, Nepal, Pakistan ve Tibet'dir (Westhuysen, 2005; Weijer, 2007). Farklı verilerin olmasına karşın, Tablo 5'den görülebileceği gibi dünya ham keşmir üretimi yıllık tahmini 16 bin ton'dur. Çin, Moğolistan ve Afganistan'ın üretim değerleri sırasıyla 12 bin ton, 2–3 bin ton ve 1000 ton iken, İran ve diğer ülkelerin üretimi 1000 ton'dan daha düşüktür (Weijer, 2007).

Tablo 5. Dünya keşmir üretimi (Weijer, 2007)

Ülke	Üretim (1000 ton)	%
Çin	12	75
Moğolistan	2–3	13–18
Afganistan	1	6
İran ve diğer ülkeler (Merkezi Asya, Hindistan, Pakistan, Rusya, Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda)	<1	1–6
Dünya	16	100

Dünyada en iyi kalitedeki keşmirler Çin ve Moğolistan'da üretilmekte olup, bu iki ülke dünya keşmir üretiminin yaklaşık olarak % 88-93'ünü karşılamaktadırlar. Buna karşın, üretim esas olarak ekstansif (genel olarak göçer keçi sürüleri) nitelikte ve yüksek düzeyde mevsime bağlıdır. Üretilen keşmirlerin lif çapları 14–15 µ'dur ve esas olarak örgü giysilerin üretiminde kullanılmaktadırlar. Daha düşük kalitede (17–18 µ) olan keşmirler ise esas olarak İran ve Afganistan ile birlikte diğer ülkelerde üretilmekte olup, dokuma giysilerin üretiminde değerlendirilmektedirler. Yüksek kalitede ve yeterli miktarda keşmirlerin esas olarak, Asya ülkelerinde yetiştirilmekte olan Keşmir keçisi ırklarından elde edilmesine karşın, Ankara keçisi dışındaki diğer keçi ırklarından da farklı

miktarlarda keşmirler üretilmektedir. Buna rağmen, bu keçilerden elde edilen keşmirlerin miktar ve kaliteleri ekonomik düzeylerde üretim yapmak için genellikle yetersiz kalmaktadırlar (Westhuysen, 2005; Weijer, 2007).

2.2.4. Kaşgora

Bu lif esas olarak Yeni Zelanda ve Avustralya'da üretilmektedir. Dünya toplam üretimine ilişkin son verilere ulaşılmamasına karşın 2000 yılındaki üretiminin yaklaşık 60 ton olduğu bildirilmiştir (Lupton, 2004).

2.2.5. Ankara Tavşanı Yünü

Dünyada ticari amaçlı Ankara tavşanı yünü üretimi için esas olarak Fransa ve Almanya orjinli olmak üzere beyaz renkli iki Ankara tavşanı ırkından yararlanılmaktadır. Fransız Ankara tavşanı bristly (genellikle daha kaba ve sert) tipte lif gömleğine sahiptir ve lifler yolunarak elde edilmektedir. Alman Ankara tavşanında ise gömlek woolly (genellikle daha ince ve yumuşak) tiptedir ve lifler kırılmaktadır. Çin, dünya Ankara tavşanı yünü pazarında lider ülkedir ve dünya üretiminin yaklaşık olarak % 90'ını karşılamaktadır. Çin'de yaklaşık olarak 50 milyon Ankara tavşanı vardır ve yılda yaklaşık 8.000–10.000 ton Ankara tavşanı yünü üretilmektedir. Çin'in bu üretiminin yaklaşık % 50'sini Avrupa, Japonya ve Kore Cumhuriyeti'ne ihraç etmesine karşın, aynı zamanda kendi Ankara tavşanı yünü işleme sanayisini de geliştirmektedir. Dünya Ankara tavşanı yünü üretiminde Fransa, Finlandiya, Çekoslovakya ve Macaristan, Çin'den sonra gelen önemli Avrupa ülkeleridir. Yine bir Güney Amerika ülkesi olan Şili'de de önemli düzeyde Ankara tavşanı yünü üretilmektedir. Hindistan, Avustralya ve Yeni Zelanda'da da üretimin olmasına karşın, Hindistan Ankara tavşanı yünü pazarına girememiştir. Bu nedenle Hindistan dünyada bu lifin üreticisi, işleyicisi ve tüketicisi olan tek ülkedir fakat Hindistan'ın Ankara tavşanı yünü ürünleri pazarları esas olarak Japonya, Hong Kong, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'dır. Dünyada Ankara tavşanı yünü üretimi 2000 yılından sonra gerilemeye başlamış ve bu durum hala devam etmektedir. Tiftik lifinde olduğu gibi Ankara tavşanı yünü üretimi de modadaki değişimlerden çok olumsuz olarak etkilenmekte ve bu nedenle bu lifin üretimindeki düşüşün esas olarak popülaritesinin devamlı bir şekilde azalma göstermesinden kaynaklandığı kabul edilmektedir. Ankara tavşanı yünü daha çok kürk ticaretinde, keçe üretiminde (özellikle fotr şapka) ve farklı ürünlerin üretiminde diğer lifler ile karışık olarak ta kullanılmaktadır. Buna karşın, dünyada kürk ticaretindeki azalma eğilimi de, Ankara tavşanı yünü üretimi ve işleme sanayisini olumsuz olarak etkilemiştir (Thebault, 1997; Schlink and Liu, 2003).

2.2.6. Keçi Üst Kaba Lifi

Ankara keçisi dışındaki tüm keçilerden üretilebilen keçi kaba üst lifleri, esas olarak üretildikleri ülkelerde değerlendirilmekle birlikte, dünya pazarlarına da gönderilmektedirler. Buna karşın, bu lifin dünya üretimini ve sektörel durumunu gösteren yeterli verilere ulaşılamamıştır.

2.2.7. Eski Dünya (Asya ve Afrika) Devesi Yünü

Deve yünü, yalnızca iki hörgüçlü (*Camelus bactrianus*) deveden elde edilebilmektedir. İki hörgüçlü develer esas olarak orta ve doğu Asya'da yetiştirilmekte olup toplam sayıları yaklaşık olarak 1.4 milyon baştır. Deve yünü üretimi bakımından önemli ülkeler Moğolistan, Çin, Afganistan ve İran'dır. Dünyada deve yünü üretimine ilişkin veriler yetersiz düzeydedir. Deve yünü esas olarak ABD dokuma endüstrisinde işlenmektedir. Bununla birlikte düşük düzeyde de olsa örme giysilerin üretiminde de değerlendirilmektedir. Deve yünü esas olarak palto, takım elbise, mont, genel ve spor ceket, kazak, eldiven, şapka ve atkı gibi giysilerin üretiminde kullanılmaktadır. Deve yetiştiriciliğinin geleneksel üretiminin yapıldığı ülkeler dışında başarılı olabileceği şüpheli görülmektedir (naturalfibres2009.org, 2009).

2.2.8. Güney Amerika Develerine Ait Lifler

Güney Amerika develerinden, esas olarak lama ve alpaca'lardan elde edilen lifler tekstil endüstrisinde kullanılmaktadırlar. Buna karşın, lama lif gömleklerinin, alpaca lif gömleklerine göre iki farklı lif tipi içermeleri ve daha kaba olmaları nedeniyle, alpaca lifleri tekstil sanayinde daha geniş bir şekilde değerlendirilmektedirler. Alpaca yününün esas üretici ülkesi Peru'dur ve bu ülkenin yıllık

üretimini yaklaşık olarak 6500 ton olduğu tahmin edilmektedir. Bu üretimin yaklaşık olarak % 80'i ise ihraç edilmektedir. Alpaca yünü işleyen tekstil sanayi esas olarak Çin, Almanya ve İtalya'da bulunmaktadır. Alpaca yünü'nün en önemli alıcı ülkesi Çin olup, bu ülkede yerli alpaca yünü endüstrisi üretimi çalışmaları da devam etmektedir (Delgado,1997; naturalfibres2009.org, 2009).

2.2.9. Yak, Kuzey Amerika Mandası ve Musk ox Lifleri

Fakir insanın keşmiri olarak ta isimlendirilen yak alt lifi, keşmire çok benzerlik göstermekte ve bu nedenle keşmirin yerine de kullanılabilir. Bu lifin gelişim potansiyeline sahip olmasına karşın, tüketiciler tarafından yeterince tanınmaması olumsuz bir faktördür. Musk ox geleneksel olarak Alaska, Kanada ve Grönland'da bulunmaktadır. Bu hayvandan yılda yaklaşık 0.5–1 kg alt lif üretilmekte olup, bu lifler örme ve dokuma ürünlerin her ikisi için de uygundur. Kuzey Amerikan mandalarının alt lifleri ise sınırlı düzeyde toplanabilmektedirler ve bugüne kadar bu liflerin ticareti yeterince geliştirilememiştir. Yak, Kuzey Amerika mandası ve Musk ox kendi bölgelerinin dışında çoğunlukla ekonomik olarak başarılı bir şekilde yetiştirilememektedirler(Wiener et al., 2003).

2.2.10. İpek

İpek lifi dünyada yaklaşık olarak 20'den daha fazla ülkede üretilmektedir. Esas üretici ülkelerin Asya'da yer almasına karşın, Brezilya, Mısır, Bulgaristan ve Madagaskar'da da serikültür sanayi bulunmaktadır. Ham ipek ve farklı ipek ürünleri üretimi sektörlerinde yoğun iş gücü istihdam edilmektedir. Çin ve Hindistan'da yaklaşık olarak 0.7-1 milyon kişi bu sektörlerde çalışmaktadır. Yine bu sektör Tayland'da ipek dokumacılığı yapan yaklaşık 20 bin aileye gelir sağlamaktadır. Dünya toplam ipek üretimi 2000 yılında yaklaşık 100 bin ton iken, üretim 2006 yılında 150 bin ton'a yükselmiştir. Bu üretimin yaklaşık olarak % 70'i Çin tarafından karşılanmaktadır. Bu ülkeyi Brezilya, Hindistan, Tayland ve Vietnam izlemektedir. Türkmenistan ve Özbekistan'da düşük düzeylerde de olsa üretim yapılmaktadır. Hindistan, İtalya ve Japonya ham ipeğin esas dışalımıcısı ve işleyicisi ülkelerdir. İpek, esas olarak yüksek kaliteli giyim ürünleri ile birlikte halı, döşeme ve duvar kaplamaları gibi ev ürünlerinin üretiminde kullanılmaktadır (Van Den Akker et al., 2007; naturalfibres2009.org, 2009).

3. AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNDE HAYVANSAL LİF ÜRETİMİ

3.1. Avrupa Birliği Ülkelerinde Hayvansal Liflerin Üretim Durumu

AB tarım politikalarında üretimde farklılaşmayı destekleyen proje ve modeller önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle son yıllarda AB hayvansal lif üretim politikalarında da önemli sayılabilecek değişimler olmuş ve mevcut lif üretiminin devamı ile birlikte, ince lif üretimini geliştirme yönündeki çalışmalar ağırlık kazanmıştır. AB'de halihazırda önemli miktarda hayvansal lif üretilmesine karşın, bu politika değişikliğine neden olan önemli faktörlerden birisi, üretimi yapılan liflerin büyük çoğunluğunun ince lif olarak sınıflanamayacak kadar orta ve kötü kalitedeki yapağılardan oluşması, diğeri ise AB'de farklı tipteki hayvansal liflerin üretimini geliştirmeye uygun olan önemli düzeyde arazi kaynaklarının bulunmasıdır. Bu durumun, başta dağlık ve diğer yüksek bölgeler olmak üzere tarıma elverişsiz arazi kaynaklarından da yararlanılmasına ve dolayısıyla da buralarda bulunan küçük aile işletmelerinin gelirlerini artırmaya olumlu katkıda bulunacağından, AB hayvansal lif üretim politikalarında ince yapağı, keşmir, tiftik, Ankara tavşanı yünü ve alpaca gibi esas olarak ince hayvansal liflerin üretimine yönelmesi ağırlık kazanmış ve çalışmalar halen devam etmektedir (Russel, 1993; Saul et al., 1993; Hopkins, 1993a).

3.1.1. Yapağı

Avrupa Birliği'nde yapağı üretiminde 3 temel sistem bulunmaktadır. Bunlar; sırasıyla ova-yüksek bölgelerde ve verimsiz arazilerde yapılan yapağı üretimi ile birlikte entansif ultra ince yapağı üretimi şeklinde yapılan sistemlerdir. (Russel, 1993; Saul et al, 1993; Hopkins, 1993a).

3.1.1.1. Ova-Yüksek Bölgelerde Yapağı Üretimi

AB ülkelerinde koyun üretim sistemlerinin büyük çoğunluğu ova ve yüksek bölgelerde bulunan arazilerde gerçekleştirilmektedir. Bu bölgelerde bulunan işletmelerin çok önemli bir kısmı et üretimi üzerinde yoğunlaşmışlardır ve yapağı üretimi büyük çoğunlukla ikinci sıradadır. Üretilen

yapağuların apuları genellikle 30 μ 'un üzerindedir ve mevcut fiyatlar dūşūktūr. Bu nedenle bazı durumlarda yūn satıřlarından elde edilen gelirler kırkım maliyetlerinin altında kalmaktadır. İnce yūn ūretiminin dōl verimi, kuzu būyūme hızı ve karkas bileřimi gibi ūzellikleri olumsuz olarak etkilemesi nedeniyle bu bōlgelerde bulunan iřletmelerde entansif ince yūn ūretim sisteminin gerçekçi bir yaklařım olmayacağı bildirilmektedir. Buna karřın, uygun Merinoslar (ōrneėin Est a Laine) ile yapılan melezlemeler ile kuzu ūretimini ūnemli ūlūde etkilemeden, yapaėı lifi apularını 24-26 μ 'a kadar dūřūrebilecek modeller ūzerinde çalıřılmaktadır (Saul et al., 1992; Russel, 1993a).

3.1.1.2.Verimsiz Arazilerde Yapaėı ūretimi

Bazı AB ūlkeleri geniř ūlūde fakir arazilere sahiptirler. Bu araziler damızlık koyun sūrūlerin yetiřtirilmeleri için çok yetersiz olduklarından soėuk kiř ve kurak yaz aylarında ek yemleme yapılması zorunlu olmaktadır. Bu nedenle bu sistemde gōrūlen yūksek dūzeyde koyun ve kuzu ūlūm oranları, ek yemleme maliyeti ve elde edilen ūrūn ve gelirlerin dūřūk dūzeylerde olması, bu sistemde ūretim yapan iřletmelerin gelecekteki durumlarını zora sokacağı beklenmektedir. Buna karřın, bu sistemi daha etkin ve karlı hale getirmek için de damızlık olmayan koyun sūrūlerinden ince yapaėı (20 μ veya daha az) ūretimi ūzerinde de çalıřılmaktadır (Valle et al., 1999; Russel, 1993a).

3.1.1.3. Entansif Ultra İnce Yapaėı ūretimi

Bazı AB ūlkelerinde iklim ve topoėrafik kořullar Tasmanya ve Saxon Merinosu gibi (bu koyunlar dūnyanın en ince yapaėısını ūretirler) ultra incelikte yapaėı veren koyun ırklarının yetiřtirilmesi için uygundur. Bu nedenle ūzellikle yaėıřlı bōlgelerdeki lokal řartlara uyum gōsterebilecek sentetik ırkların geliřtirilmesinin mūmkūn olabileceėi bildirilmekte ve 1990'lı yıllardan itibaren bu sistem ūzerinde çalıřılmaktadır. Nitekim İskoçya'da bir Saxon Merinosu x Shetland melezi olan Bowmont koyununun ūzellikle yūksek alanlarda yetiřtirilmesi çalıřmaları devam etmektedir. AB ūlkelerinde bu ūretim sisteminin, tarımsal ve diėer yan ūrūnlerin kullanımında ve deėerlendirilmesinde deneyimli olan geleneksel ev koyunculuėu yapan iřletmelerde uygulanabileceėi bildirilmektedir. Bu sistemde ūretilen yapaėuların sūper kalitede olmaları ve bu nedenle bunlardan elde edilen ūrūnlerin yūksek fiyatlarda satılmaları ile birlikte, koyunlar genel olarak aėıl içerisinde tutulduklarından geniř arazi-toprak kaynaklarına ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu nedenle bu sistem, olumsuz evre kořullarının bulunduėu ve/veya verimsiz arazilerde, sūrdūrūlebilir tarımsal ūretim için esas seçenek olarak gōrūlmektedir (Saul et al., 1993; Russel, 1993a; Andrade de and Rodrigues, 1997).

3.1.2. Tiftik

Ūzellikle Danimarka, Fransa, İtalya, İngiltere, İspanya ve Portekiz olmak ūzere, birçok AB ūlkesinde son 20–25 yıldır tiftik ūretimi yōnūnde ūnemli giriřimler yapılmıřtır. Sūrūler ūzellikle İngiltere, Avustralya, Yeni Zelanda ve Teksas'dan yapılan ithallere dayanmakta ve tiftik miktar ve kalitesi bakımından etkili seleksiyon uygulanmaktadır. Tiftik lifine dayalı ūretim giriřimlerinin (lif ūretimi, lif iřleme, yūksek modaya uygun yeni ūrūnlerin ūretimi ve pazarlama) sōzleřmeli yetiřtiricilik řeklinde yapılmasının daha bařarılı sonuçlar verdiėi bildirilmiřtir. Dūnyada olduėu gibi AB'de de tiftik lifi ūretimini geliřtirmeye yōnelik giriřimlerde esas sorun tiftiėin modadaki hareketlere çok baėlılık gōsteren bir lif olmasıdır. Diėer ūnemli bir engel ise Ankara keçilerinin yaėıřa (nem) karřı çok duyarlı olmalarıdır. Koyunlar ve Ankara keçileri, diėer keçilere gōre, yaėıř ve neme karřı daha duyarlıdır. Bu biyolojik engel nedeniyle yaėıřlı ve soėuk Kuzey AB ūlkelerinde Ankara keçilerinde yılda iki kırkımın yapıldıėı sistemlerin geliřtirilmesi, bu bōlgelerdeki tiftik ūretiminin maliyetini ūnemli dūzeyde yūkselteceėi bildirilmektedir. ūnkū bu sistemde keçilerinin yılın ūnemli bir bōlūmūnde barınaklarda tutulmaları gerekmektedir. Bu nedenle AB'de tiftik ūretiminde esas olarak yılın yalnızca belirli dōnemlerinde sūrūnūn aėılda tutulmasını saėlayacak alternatif yōnetim sistemlerin geliřtirilmesi ve uygulanması veya tiftik ūretiminin, geniş Ankara keçilerinden elde edilen tiftiklerin daha yūksek fiyatlar ile satıldıėı Gūney Avrupa'nın kuru ve ılıman bōlgelerinde yapılması ūnerilmektedir. (Hopkins, 1993; Russel, 1993a; Allain and Roguet, 1997; Holmenlund, 1999).

3.1.3. Keşmir

Dünya pazarlarında özellikle de AB'de tiftiğe kıyasla, keşmire çok önemli düzeyde bir talep vardır. AB ülkeleri içinde İngiltere ve İtalya keşmirin esas işleyicisi (alıcısı) ülkelerdir ve yüksek kaliteli keşmirler esas olarak Çin'den, daha düşük kalite olanlar ise İran ve Afganistan'dan ithal edilmektedir. Başta İskoçya olmak üzere bazı Avrupa ülkelerinde yaklaşık olarak 30 yıl önce başlayan keşmir lifi üretimi girişimleri, AB'nin kurulmasından sonra birlik tarım politikası içerisinde ince hayvansal lif üretimine ağırlık verilmesi nedeni ile İspanya, İtalya, Portekiz, İngiltere, Almanya, Norveç ve Danimarka gibi ülkelerde de başlamış ve hala devam etmektedir. Yapağı ve tiftiğin aksine keşmirin kalite özelliklerinin başta besleme olmak üzere genetik olmayan faktörlerden daha az etkilenmesi, bu life yönelik üretim sistemlerinin AB'de özellikle fakir arazilerin ve zor iklim koşullarının bulunduğu bölgelerde geliştirilmesi çalışmalarını olumlu olarak etkilemektedir. Buna karşın, keşmir üretimine yönelik girişimler kaliteli sürülerin kurulamaması nedeniyle hala tiftiğin gerisindedir. (Pattie and Restal, 1990; Russel and Bishop, 1990; Bishop and Wray, 1993; Hopkins, 1993; Russel, 1993a; Celi et al., 1999).

3.1.4. Kaşgora

İngiltere ve Almanya gibi AB ülkelerinde uzun yıllardır sınırlı düzeyde de olsa kaşgora lif üretimine yönelik sistemler üzerinde çalışılmaktadır (Lammer et al., 1999).

3.1.5. Ankara Tavşanı Yünü

Ankara tavşanı yünü üretim etkinliğinin çok yüksek olması ve üretim için geniş arazi kaynaklarına ihtiyaç duyulmaması, Ankara tavşanı yetiştiriciliğinin çok önemli avantajlarıdır. Fransa, İngiltere, Almanya, Finlandiya ve Macaristan gibi AB ülkelerinde çok uzun yıllardan beri Ankara tavşanı yünü üretimi gerçekleştirilmektedir. Buna karşın, Ankara tavşanlarının beslenmelerinin esas olarak sanayi yemlerine bağlı olması, dağlık ve diğer verimsiz alanlarda üretilen vejetasyonun bunlar tarafından değerlendirilememesi ve bu işletmelerin kurulmaları için gerekli olan arazi ihtiyaçlarının çok düşük olması nedeniyle bu işletmelerin yeterli düzeyde destek alamamaları gibi faktörlerin Ankara tavşanı yünü üretiminin AB genelinde etkili bir şekilde geliştirilmesini olumsuz olarak etkileyebileceği bildirilmektedir. Bununla birlikte AB'de Ankara tavşanı yünü üretimi bakımından kendine yeter bir seviyeye ulaşılmış ve bu şekilde bu lifin ithalatı bakımından bazı önemli tasarruflarda sağlanabilmiştir (Russel and Bishop, 1990; Hopkins, 1993; Russel, 1993a).

3.1.6. Güney Amerika Develerinden Elde Edilen Lifler

Birçok AB ülkesinde Güney Amerika develerinin yetiştiriciliğine karşı giderek artan bir ilgi söz konusudur ve üye ülkelerinin birçoğunda önemli sayılarda lama ile birlikte düşük sayılarda alpaca, lama ve guanaco melezleri bulunmaktadır. Elde edilen bulgular, bu hayvanların AB'nin yağışlı iklim koşullarına sahip bölgelerine ve Kuzey ülkelerinin verimsiz topraklarına çok iyi bir şekilde uyum sağlayabileceklerini göstermektedir. Bu hayvanların birçoğu hobiciler tarafından yetiştirilmekte ve lifleri el sanatları alanında değerlendirilmektedir. Lamaların alt liflerinin, alpacalara göre daha kaba olması fakat alpacalardan üretilen liflerin ise dünya pazarlarında yapağıdan daha değersiz olarak kabul edilmeleri nedeniyle, AB'de lüks ince lif üretimi için Güney Amerika develerinden esas olarak guanaco ve vicuna türünden elde edilen liflerin üretimine yönelik sistemlerin ekonomik olarak yaşama şanslarının bulunduğu ve bu nedenle de geliştirilmelerinin daha uygun olduğu bildirilmektedir. Buna karşın, guanaco ve vicuna'nın evcil olmamaları ve AB'de bu türlerin etleri için pazarın bulunmayışı bu hayvanlardan da ince lif elde edilmesinde önemli bir sorun olarak görülmektedir (Russel, 1993a).

3.1.7. Diğer Türlerden Elde Edilen Lifler

AB ülkelerinin tamamında olmasa bile bazılarında Musk ox ve Yak gibi türlerden de teknik olarak ince lif üretiminin mümkün olabileceği bildirilmektedir (Russel, 1993a).

4. TÜRKİYE'DE HAYVANSAL LİF ÜRETİMİ

Türkiye'de ticari olarak yapağı, tiftik, keçi üst kaba kılı ve ipek lifinin üretimi yapılmaktadır. Bununla birlikte belirli dönemlerde çok düşük düzeylerde de olsa Ankara tavşanı yünü ve Keşmir üretiminin de yapıldığı görülmektedir.

4.1. Yapağı Üretimi

Tablo 6'dan görülebileceği gibi 2008 yılı verilerine göre Türkiye'de yerli koyunlardan yaklaşık 40 bin ton kirlı yapağı üretilmektedir. Esas olarak, farklı Merinos melezi koyunlardan üretilen kirlı yapağı miktarı ise yaklaşık 3 bin ton civarındadır. 1991 ve 2008 yılları arasındaki 17 yıllık dönem incelendiğinde yerli ırklara dayalı yapağı üretiminde devamlı bir azalış gerçekleşmiş ve bu azalış 2008 yılında yaklaşık % 29'a ulaşmıştır. Merinos yapağısı üretiminde ise esas olarak 1991-2005 yılları arasında düşük düzeylerde azalış yaşanmasına karşın, 2005 yılından 2008 yılına kadar tekrardan önemli bir artışlar gerçekleşmiştir. Merinos yapağısı üretiminde son 3 yılda ortaya çıkan bu artışın esas olarak melez Merinos koyun sayısındaki artıştan kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim son yıllarda özellikle Trakya, Marmara ve kısmen de Ege Bölgesi'nde Merinos melezi koyun yetiştiriciliğinde bir artış olduğu bildirilmektedir (Kişisel görüşme Özder, 2009).

Tablo 6. Türkiye'de Yıllara Göre Kırkılan Koyun Sayıları ve Toplam Kirlı Yapağı Üretimleri (tuik.gov.tr., 2009)

Koyun	1991		1995		2000	
	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
Yerli	39590493	57902	32985000	48288	27719000	40706
Merinos	841847	2590	806000	2489	773000	2435
Toplam	40432340	60492	33791000	50777	28492000	43141
Koyun	2005		2008		Değişim 1991-2008	
	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Koyun Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
Yerli	24551972	43801	22955941	40970	% -42	% -29
Merinos	752353	2374	1018650	3196	% +21	% +23
Toplam	25304325	46175	23974591	44166	% -41	% -27

4.1.2. Yapağı Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları

Tablo 7'den görülebileceği gibi Türkiye yerli koyun ırklarından Kıvırcık ve Dağlıç ile bunların melezlerinden yaklaşık olarak 46-56'S inceliğinde fakat orta derecede üniform yapağı üretilmektedir. Bu nedenle bu yapağılar daha çok kamgarn sanayinde değerlendirilebilirler. Çünkü bu sanayi, kaba da olsa üniformitesi iyi olan bu yapağıları elverişli bulmaktadır. Diğer yerli koyun ırklarımızdan elde edilen yapağuların kalite özellikleri ise genellikle birbirlerine benzerdir ve bu yapağular kaba oldukları gibi üniformiteleri de düşüktür. Bu nedenle bu yapağular daha çok halı sanayinde tercih edilmektedirler (Harmancıoğlu, 1974; Yazıcıoğlu, 1991; Karınca, 1993; Pehlivan, 2007).

Tablo 7. Türkiye’de Yetiştirilen Koyun Irklarında Bazı Yapağı Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları (Harmancıoğlu, 1974; Yazıcıoğlu, 1991; Karınca, 1993; Pehlivan, 2007)

Koyun ırkı	Yapağı miktarı	Lif çapı ve gömlek yapısı	Renk	Mukavemet	Uzunluk (Lüle)	Esas Kullanım Alanları
Akkaraman	1.948 kg	29.42 µ; Kaba ve üniform değil.	Beyaz	12.70 g	8.14 cm	Ştraygarn sanayi
Morkaraman	1.484 kg	34.92 µ; Kaba ve üniform değil.	Mor-Siyah	13.71 g	10.50 cm	Ştraygarn sanayi
İvesi	2.377 kg	33.40 µ; Kaba ve üniform değil.	Beyaz	17.95 g	14.60 cm	Ştraygarn sanayi
Karayaka	2.620 kg	41.37 µ; Çok kaba ve üniform değil.	Beyaz	18.90 g	20.07 cm	Ştraygarn sanayi
Dağlıç	2.044 kg	30.28 µ; Kaba ve Kıvrıkcık’tan daha az üniform.	Beyaz	23.76 g	15.82 cm	Kamgarn* sanayi
Kıvrıkcık	1.400 kg	32.24 µ; Kaba fakat orta derecede üniform.	Beyaz	21.40 g	9.20 cm	Kamgarn sanayi,
Sakız	1.360 kg	28.09 µ; Kaba ve üniform değil.	Beyaz	24.62 g	9.20 cm	Ştraygarn sanayi
Saf Merinos	3.420 kg	22.56 µ; İnce ve üniform.	Beyaz	7.92 g	6.83 cm	Kamgarn sanayi
Merinos Melezleri	3.260 kg	22.85 µ; İnce ve orta derecede üniform.	Beyaz	9.06 g	7.41 cm	Kamgarn sanayi

*:Yünlü sanayi esas olarak Kamgarn ve Ştraygarn olarak ikiye ayrılır. Kamgarn iplik tipi; yün lifinden, suni ve sentetik liflerden veya her ikisinin karışımından elde edilen bir iplik olup, bu sistemde kullanılmayacak kadar kısa ve kaba liflerin işlenmesi de Ştraygarn sisteminde yapılmaktadır.

4.1.3. Ham Yapağı ve Yapağı Ürünleri Sektörü

Türkiye’de ince ve üniform kumaş yapağısı üretimine yönelik ilk çalışmalar yaklaşık olarak 1841 yılında başlatılmış ve bu amaçla daha çok Rambouillet Merinosu olmak üzere Merinos koyunlarından saf olarak yararlanılması amaçlanmıştır. Buna karşın, yetiştiricilerin Merinos koyunlarını benimsememeleri, saf Merinos koyunlarının yetersiz bakım ve besleme ile birlikte diğer çevre koşullarına uyum gösterememeleri ve bu dönemdeki kapitülasyonlara bağlı olarak dış pazarlardan yabancı dokumaların Türkiye’ye gümrüksüz olarak kolayca girmeleri nedeniyle yerli fabrikaların bunlarla rekabet edememeleri sonucunda Merinos’a dayalı olarak yürütülen bu çalışmalar başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Yaklaşık olarak 1930’lu yılların başına kadar süren bu çalışmalara son verilerek yerli koyun ırklarının yapağı verim özelliklerinin iyileştirilmesinin esas olarak Merinos ile melezleme yolu ile yapılmasına karar verilmiş ve 1934 yılında Almanya’dan ithal edilen Et-Yapağı Merinosları ile çalışmalar başlatılmıştır (Yazıcıoğlu, 1991; Karınca, 1993; Pehlivan, 2007).

Günümüze kadar geçen 75 yıllık süreç içerisinde Türkiye’de diğer tarımsal üretim alanlarında olduğu gibi koyun üretiminde de yapısal, teknik ve sosyo-ekonomik özellikler bakımından önemli değişimler gerçekleşmiştir. Buna karşın koyun üretiminin diğer alanları olan et ve süt üretimi ile karşılaştırıldığında, yapağı üretimindeki değişimlerin daha olumsuz ve etkili gerçekleştiği söylenebilir. Nitekim Tablo 6’dan görülebileceği gibi 1991–2008 yılları arasında Türkiye’de yerli koyun sayısı ve yapağı üretimindeki azalma oranı yaklaşık olarak % 42 ve % 29’dur. Birçok faktöre bağlı olarak azalan koyun sayısının, toplam yapağı üretimindeki azalmayı belirleyen esas faktör olduğu kabul edilebilir. Buna karşın, yapağı üretimindeki bu hızlı azalışın ve daha önemlisi çok uzun yıllardır ince yapağı üretiminin artırılamamasının, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sentetik-kimyasal liflerin ve ipliklerin üretimindeki ve kullanımındaki ciddi artışlardan ve yapağı tüketiminin aleyhine olan modadaki hızlı değişimlerden kaynaklandığı söylenebilir. Bu duruma bağlı olarak yıllar itibari ile yapağı fiyatlarının üretim maliyetini karşılamaması, yapağı üretimini karlı bir üretim alanı olmaktan çıkarmıştır. Geline aşamada ise, yapağı üretiminden elde edilen gelirin, işletme düzeyinde yapağı üretimine yönelik uygulama (besleme, sağlık koruma ve tedavi, kırkım, sınıflama ve depolama, nakliye gibi) maliyetlerini karşılayamadığı açıktır.

Tablo 8. Türkiye’de Lif ve İplik üretimi (ton) (Devlet Planlama Teşkilatı: Sevim, 2009)

Lif ve İplik Tipleri	2003	2004	2005
Yapağı	54.000	52.000	49.000
Tiftik	1.000	1.000	1.000
Kıl	4.400	4.200	4.000
Pamuk	983.000	919.000	868.000
Pamuk İpliği	1.092.000	1.069.700	1.048.000
Yün İpliği	146.000	183.000	201.000
Suni-Sentetik Lif	381.000	475.000	453.000
Suni-Sentetik İplik	668.300	679.700	714.000
Keten, Jüt İpliği	2.600	2.100	2.000

Tablo 8’den görülebileceği gibi Türkiye’de en yoğun olarak pamuk ve suni-sentetik liflerin üretimi yapılmaktadır. Yapağı üretimi ise bu liflerden sonra gelmektedir. Yün ipliği üretiminin, yapağı üretiminden daha fazla olmasının ise esas olarak ithalattan kaynaklandığı söylenebilir. (Suni ve Sentetik İplik Üreticileri Birliği: Sevim, 2009). Türkiye’de 2008 yılı verilerine göre lif ve iplik sektöründe yurt içi üretim iç talebi karşılayamamaktadır. 2008 yılı itibarıyla sektör 2.5 milyar dolarlık dış ticaret açığı vermiştir. 2004 yılında % 49 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2007 yılında % 36’ya kadar gerilemiştir. Buna karşın, 2008 yılında tekrardan % 42’ye yükselmiştir (Sevim, 2009). TÜİK 2008 yılı verilerine göre Türkiye’nin yaklaşık olarak 28.740.000 ABD doları tutarında yapağı, yün, kıl ve bunların döküntülerinden oluşan ihracatının bulunmasına karşın, halihazırda ham yapağı pazarını kontrol eden hiçbir kurumun olmadığı ve yetiştiricilerin tamamen bağımsız olarak hareket ettikleri bildirilmiştir (tuik.gov.tr., 2009; Kişisel görüşme Tiftikbirlik, 2009). Tablo 9’dan görülebileceği gibi Türkiye’nin toplam lif ve iplik ihracatı değerleri 2006, 2007 ve 2008 yıllarında yaklaşık olarak benzerdir. Buna karşın bu yıllar esnasında yapağı, yün ve yün iplik ihracat değerleri, diğer lif ve ipliklerin ihracat değerleri ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Türkiye’de yapağı üretiminin düşük olmasına karşın, yünlü iplik sektöründe dünyada dördüncü büyük yün lifi kullanıcısıdır (Sevim, 2009). Bu nedenle aynı yıllardaki yapağı ve yün ithalat değerlerinin, ihracat değerlerinin üstünde olmasının esas olarak bu durumdan kaynaklandığı söylenebilir (Tablo 9). Buna karşın, pamuk ve pamuk döküntü lifleri, sentetik-suni lifler ve filamentler ve bunlara ait ipliklerin ithalatı ile karşılaştırıldığında ise bu değerlerin de oldukça düşük olduğu görülebilir.

Tablo 9. Türkiye’nin Lif ve İplik İhracat ve İthalat Değerleri (1000 dolar) (Dış Ticaret Müsteşarlığı; Sevim, 2009)

Madde Tanımı	İhracat			İthalat		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Ham İpek*	-	0	1.712	-	2.764.369	1.924.232
İpek ve ipek iplikler	764	788	867	5.459	9.439	9.936
Yün, yapağı, kıl ve bunların döküntüleri	22.905	32.395	28.740	168.982	198.273	174.591
Yün iplikler	48.318	57.710	58.320	57.076	59.509	65.858
Tiftik*	-	0	0	-	58.691	0
Pamuk ve pamuk döküntüleri	138.556	161.659	169.091	974.339	1.282.799	1.005.813
Pamuk iplikler	354.752	324.856	346.952	292.298	555.386	415.464
Keten, kendir, jüt, vb. bitkisel lifler	721	281	408	3.769	5.096	2.781
Keten, jüt vb. iplikler	5.074	6.105	5.811	113.017	119.902	130.235
Sentetik ve suni filamentlerden iplikler	353.062	437.117	422.031	841.926	1.159.511	1.083.894
Sentetik ve suni filament demetleri ve devamsız lifleri	354.718	364.024	342.751	682.688	928.359	886.572
Sentetik ve suni devamsız liflerden iplikler	352.549	349.486	362.256	395.630	633.859	510.560
Gipe iplikleri	68.436	62.523	68.958	8.331	9.711	11.778
Diğer ip ve halatlar	11.671	15.521	16.598	23.347	31.069	33.906
Toplam	1.711.525	1.812.464	1.822.782	3.566.863	4.992.914	4.331.388

*: İstanbul Tekstil Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İTKİB), 2009.

4.1.4. Yapağıya Dayalı Halı ve Kilim Sanayi

Halı ve kilim üretimi Türkiye ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye’de toplam halı pazarının yaklaşık % 90’ının makine halısından oluştuğu tahmin edilmektedir. El halısı üretimine ilişkin veriler ise yeterli düzeyde değildir. Dış Ticaret Müsteşarlığı verilerine göre Türkiye'nin 2008 yılı toplam makine ve el halısı ve kilimi ihracat ve ithalat değeri sırasıyla 1.158.262 ve 210.302 ABD dolarıdır (Kuyumcu, 2009). Buna karşın, ihraç ve ithal edilen halı ve kilimlerin üretiminde kullanılan yapağuların özelliklerine ve kullanım oranlarına ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır.

4.2. Tiftik

4.2.1. Tiftik Üretimi

Türkiye’de Ankara keçisi sayısı ve tiftik üretiminde de son 45–50 yıldır sürekli olarak bir azalma yaşanmaktadır. Bu azalış 1980’li yıllar içinde hız kazanmış ve 1990 ve 2000’li yıllar arasında maksimuma ulaşmıştır. Nitekim tablo 10’dan görülebileceği gibi 1991–2008 yılları arasında tiftik üretimindeki azalış oranı % 86 olup, 2008 yılı tiftik üretim miktarı yalnızca 194 ton’dur. 2008 yılı dünya tiftik üretim miktarlarına ulaşılamamasına karşın, Türkiye tiftik üretiminin özellikle Güney Afrika, ABD ve Leshoto’nun çok gerisinde olduğu tahmin edilmektedir. Tablo 10’dan görülebileceği gibi 1991-2008 yılları arasında Ankara keçisi sayısı ve tiftik üretiminde önemli düzeyde azalışlar söz konusudur ve bu durumun tiftik fiyatlarının maliyeti karşılayamaması ile birlikte Ankara keçisi yetiştiriciliğinin içinde bulunduğu diğer sistemik sorunlardan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca koyun sayısındaki azalmanın, yapağı üretimindeki azalıştaki etkisi ile karşılaştırıldığında, Ankara Keçisi sayısındaki azalışın, tiftik üretimindeki azalıştaki etkisinin çok daha önemli olduğu açıktır. Aynı zamanda koyun sayısındaki azalış ile karşılaştırıldığında Ankara keçisi sayısındaki azalış da çok daha yüksektir. Bu durumun ise esas olarak tiftik fiyatlarındaki düşüklüğün maliyeti karşılayamaması nedeniyle yetiştiricilerin et ve süt üretimine yönelmeden Ankara Keçisi yetiştiriciliğini tamamen bırakmaları veya sahip oldukları keçi sayısını azaltmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü; Ankara keçisi esas olarak lif üreten bir hayvan olduğundan diğer keçi ırkları ve koyunlar ile karşılaştırıldıklarında yetersiz düzeyde olan et ve süt verimleri ile ekonomik bir yetiştiricilik yapılamayacağı görüşü hakimdir. Daha da önemlisi Ankara keçilerinin süt, et, deri ve post verimlerinden de ekonomik olarak yararlanılabileceğinin belirlenmesine ve bu durumun ilgili çevrelere bildirilmesine (Akman ve ark., 1993) rağmen, bu keçilerin et ve süt verimlerinden yararlanma konusunda istenilen ilerlemeler sağlanamamıştır. Ankara keçisi yetiştiriciliğinin azalmasında, bu ırkın yoğun olarak bulunduğu İç Anadolu Bölgesi’nde keçi eti ve sütü ve ürünlerinin tüketiminin düşük olması, iş gücü teminindeki zorluklar, ormanlık bölgelerde bulunan işletmelerde keçi yetiştiriciliğinin bırakılmaya zorlanması, yem kaynaklarının yetersizliği ve teminindeki sorunlar ve yetiştirici ailelerin sosyo-ekonomik yapılarında ortaya çıkan değişimler gibi faktörlerin de önemli düzeyde etkili oldukları söylenebilir.

Tablo 10. Türkiye’de Yıllara Göre Kırkılan Ankara Keçisi Sayısı ve Tiftik Üretimi (tuik.gov.tr., 2009)

Yıllar	Ankara Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
1991	898785	1379
1995	529818	797
2000	274019	421
2005	176802	302
2008	110266	194
Değişim 1991–2008	% -87	% -86

4.2.2. Tiftik Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları

Tiftiğin dünya pazarlarındaki değerini esas olarak lif çapı, uzunluk, kıvrım ve mukavemet gibi kalite özellikleri belirlemektedir. Tablo 11’den görülebileceği gibi tiftiğin kalitesini belirlemedeki en önemli özellik olan lif çapı bakımından, Türkiye’de üretilen tiftiklerin ABD ve Güney Afrika Cumhuriyeti’nde üretilen tiftiklerden (sırasıyla 26.2–36.1 ve 31.5–33.5 µ: Shelton, 1993) çok geri olmadığı söylenebilir. Buna karşın, Türkiye’de üretilen tiftiklerin lif çaplarının gerçek dağılımları ile birlikte ham tiftik ile tiftik ipliği özellikleri arasındaki ilişkileri araştıran yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Türkiye’de üretilen tiftiklerin kalite özelliklerine göre sektörel kullanım oranlarına

ait verilere ulaşılamamasına karşın, esas olarak kumaş, kilim, battaniye, şal, sof ve geleneksel el sanatları gibi alanlarda kullanıldıkları bildirilmiştir (Erdoğan, 1989).

Tablo 11. Türkiye’de Üretilen Tiftiklerin Bazı Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları (Erdoğan, 1989; Öztürk ve Goncağül, 1994; Yavuzer, 1997)

Cinsiyet ve yaş	Kirli tiftik miktarı (kg)	Lif çapı (µ)	Mukavemet (g)	Lüle Uzunluğu (cm)	Esas Kullanım Alanları
Oğlak dişi	1.100	26.24	-	15.46	Kumaş, kilim, battaniye, şal, sof ve diğer geleneksel el sanatları üretimi
Oğlak erkek	1.200	26.21	-	15.49	
Dişi 2 yaşlı	2.100	29.46	23.63	13.28	
Dişi 3 yaşlı	2.400	31.08	22.68	14.53	
Dişi >3	2.500	33.76	-	15.14	
Teke	2.600	35.96	23.74	15.86	

4.2.3. Ham Tiftik Sektörü

İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (İGEME) tarafından 2009 yılında hazırlanan “Elyaf ve İplik” raporunda (Sevim, 2009) tiftik lifi ve ipliği ihracat ve ithalat değerleri bulunmamaktadır. Bununla birlikte Tekstil İhracatçıları Meclisi verilerine göre 2007–2009 (Ocak-Haziran) yılları arasında ham tiftik ihracatı değerlerinin yer almamasına karşın 2007 yılındaki tiftik ithalat değeri yaklaşık 58.691 ABD dolarıdır. 2008 yılında ise ithalat yapılmamıştır. 2009 yılının Ocak ve Haziran ayları arasındaki ithalat değeri ise oldukça düşük olup yalnızca 2.790 ABD dolarıdır (Anonim, 2009). Türkiye’de üretilen tiftik yalnızca Tiftikbirlik tarafından alınmakta ve bu kurum tarafından iç pazara verilmektedir.

4.3. Keşmir, Üst Kaba Kıl ve Kaşgora

4.3.1. Keşmir, Üst Kaba Kıl ve Kaşgora Üretimi

Türkiye’de keşmir lifinin üretimi yeterli düzeyde yapılamamaktadır. Bu durum, esas olarak yüksek miktarda keşmir üreten Keşmir keçisi ırklarının bulunmamasından ve bu lifin üretimine yönelik sistemlerin kurulamamasından kaynaklanmaktadır. Tablo 12’den görülebileceği Türkiye’de 2008 yılı verilerine göre yaklaşık olarak 3.7 milyon baş kırılan Kıl keçisi bulunmaktadır. Kıl keçilerinin de keşmir üretebilmelerine karşın, üretilen miktarların oldukça düşük olması, yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun bu lifin dünyadaki ekonomik değeri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, yaylacılık koşulları ve iş gücü durumu gibi faktörlere bağlı olarak Kıl keçilerinden bu lif genel olarak toplanmamaktadır (Yetiştiriciler ile kişisel görüşmeler Dellal, 1990–2007). Bu nedenle de Türkiye’de yerli Kıl keçilerden üretilen keşmirlerin üretim miktarlarına ilişkin veri bulunmamaktadır. Türkiye’de keçi üst kaba kılları esas olarak Kıl keçilerinden elde edilmektedir. Tablo 12’den görülebileceği gibi 1991 ve 2008 yılı arasında Kırılan Kıl keçisi sayısı ve üst kaba kıl üretiminde sürekli bir azalış yaşanmıştır. Buna karşın, kırılan Kıl keçisi sayıları ile karşılaştırıldığında, üretilen üst kaba kıl miktarları oldukça düşük düzeydedir. Yapağı ve tiftik üretiminde olduğu gibi, yıllara göre keçi üst kaba kılı üretimindeki azalışlarda da toplam ve kırılan hayvan sayılarındaki düşüşlerin belirleyici faktör olduğu söylenebilir.

Dünyadaki üretimi henüz düşük düzeylerde olan kaşgora lifinin Türkiye’de üretimi bulunmamaktadır.

Tablo 12. Türkiye’de Yıllara Göre Kırkılan Kıl Keçisi Sayıları ve Toplam Kıl Üretimleri (tuik.gov.tr., 2009)

Keçi	1991		1995		2000	
	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
Kıl Keçisi	7116528	3955	6173231	3397	4922793	2697
Keçi	2005		2008		Değişim 1991–2008	
	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)	Kıl Keçisi Sayısı (Baş)	Üretim (Ton)
Kıl Keçisi	4435443	2654	3740877	2238	% -47	% -43

4.3.2. Keşmir, Üst Kaba Kıl ve Kaşgoranın Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları

Tablo 13’den görülebileceği gibi Türkiye’de yetiştirilmekte olan Kıl ve Kilis keçilerinden elde edilen keşmirlerin lif çapı değerleri 13.54–17.60 μ arasında değişmektedir. Dünyada üretilen birinci sınıf keşmirlerin lif çaplarının 14–15 μ ve esas olarak örgü giysilerin üretiminde, daha düşük kalitedeki keşmirlerinin ise lif çaplarının 17–18 μ ve daha çok da dokuma giysilerin üretiminde değerlendirildikleri (Westhuysen, 2005) dikkate alındığında, Türkiye’de Kıl ve Kilis keçilerinden üretilen keşmirlerin her iki kalite gurubu içine de girebileceği söylenebilir. Buna karşın, keşmir lifinin kalitesi ve kullanım yerini belirlemede lif çapı bakımından dağılım ve lif rengi (beyaz en tercih edilen renktir) özelliklerinin de çok önemli olduğu bildirilmektedir (Hopkins, 1992). Daha da önemlisi karlı bir keşmir üretimi esas olarak, keçi başına üretilen keşmir miktarı tarafından belirlenmektedir (Couchman, 1988). Bu nedenle Türkiye’de Kıl ve Kilis keçilerinden elde edilen keşmirlerin şu aşamada tekstil sanayinde kullanılmalarının zor olduğu söylenebilir. Çünkü; Türkiye’de bu keçi ırklarından elde edilen keşmirlerin lif çapı dağılımları tam olarak bilinmemekte, Kıl keçilerinden elde edilen keşmirler içinde beyaz renkli keşmirler düşük oranlarda bulunmakta (yaklaşık % 14) (Söylemezoğlu ve ark., 2002) ve elde edilen keşmir miktarları (Kilis keçisi: 49.68 g; Kıl keçisi: 40.00-51.42: sırasıyla Altınbaş, 1978 ve Gökmen and Boztepe, 2004) ekonomik bir keşmir üretimi için yetersiz kalmaktadır. Buna karşın, bölgelere göre Filik, Delhem ve Tiftik olarak da isimlendirilen keşmirler, saf veya diğer lifler ile karışık olarak şapka, eldiven, atkı ve çorap gibi el sanatı ürünlerin üretiminde kullanılarak aile içi tüketimde ve/veya lokal pazarlarda değerlendirilebilmektedirler. Nitekim 1987 yılında Erzurum ve yöresinde yapılan görüşmelerde keşmirlerden üretilen bir kaşkolun 80–100 TL, kalpağın 10–100 TL, eldivenin ve çorabında 10–15 TL’sına alıcı bulunduğu bildirilmiştir. Söz konusu ürünler bölge insanı tarafından romatizmal hastalıklardan korunma düşüncesiyle tercih edilirken, esas alıcılar yabancı turistler olmaktadır (Trakya ve Marmara dışındaki tüm bölgelerde yetiştiriciler ile yapılan görüşmeler: Dellal, 1987–2007). Tablo 13’den görülebileceği gibi Türkiye’de üretilen üst kaba liflerin çapları çok yüksek olup, genel olarak 64–88 μ arasında değişmektedir. Ticari kullanımları çok düşük düzeydedir ve esas olarak kırsal bölgelerdeki yaşamda önemli yerleri olan çadır, çuval, yer yaygısı ve kolan gibi el sanatı ürünlerin üretiminde kullanılmaktadırlar.

Tablo 13. Türkiye’de Üretilen Keşmir, Üst Kaba Kıl ve Kaşgora Liflerinin Bazı Kalite Özellikleri ve Kullanım Alanları

Keçi ırkı	Lif tipi	Kirli lif miktarı (g)	Lif çapı (µ)	Renk	Mukavemet (gr)	Elastikiyet (%)	Uzunluk (Lüle-cm)	Kullanım Alanları	Kaynak
Kıl Keçisi	Keşmir	40.00–51.42	13.54–17.60	Sk, K, Be	2.464±0.105	32.524+0.830	2.4 -5.49	Başlık, atkı, eldiven ve çorap	Koyuncu ve Tuncel, 1992; Dellal ve ark., 2001a; Gökmen and Boztepe, 2004
Kıl Keçisi	Üst kaba kıl	336–596	64–93	Bo, S, K, Be	71–114	-	11.8 (tek lif uzunluğu)	Kıl çadır, tela, kolan, yer yaygısı, heybe ve çuval	Dellal ve ark., 2001b
Kilis Keçisi	Üst kaba kıl	422.7±13.28	O:69.81±1.72 Y:71.50±1.25 B:75.68±1.31	-	-	-	-	-	Tuncel, 1982.
Kilis Keçisi	Keşmir	49.68	16.12	-	-	-	5.22	-	Altınbaş, 1978; Söylemezoğlu ve ark., 2002
Ankara x Kıl Keçisi Melezi	Kaşgora	346.7	19.1	-	-	-	8.4	-	Koyuncu, 1994

O: Omuz, Y: Yan, B: But, Be: Beyaz, S: Siyah, K: Kahverengi, Bo: Boz, G: Gri, Sk: Sütü kahve

4.3.3. Ham Keşmir ve Üst Kaba Kıl Sektörü

Türkiye’de yerli keşmir üretiminin yok denecek kadar az olmasına karşın, özellikle Akdeniz Bölgesi’nde bazı tüccarlar, bahar ve erken yaz aylarında kırılmış keçi lif gömleklerini (bu gömlekler bu mevsimlerde kaba üst kıl ve keşmirleri birlikte içerirler) çok düşük fiyatlar ile toplayarak keşmirleri üst kaba kılardan ayırdıktan sonra Türkiye içine veya dış ülkelere pazarlayabilmektedirler. Bununla birlikte Türkiye’de kirli ve temiz keşmir lifi sektörüne ilişkin veriler çok yetersizdir. Türkiye’nin düşük düzeylerde de olsa keçi üst kaba kılı ihracatı ve ithalatının olmasına karşın, tablo 9’dan da görülebileceği bu lifin ihracat ve ithalat değerleri yün, yapağı, kıl ve bunların döküntüleri şeklinde verilen toplam ihracat ve ithalat değerleri içinde gösterilmektedir. Bu nedenle bu lif için de sektörel verilerin yetersiz olduğu söylenebilir. Buna karşın, üst kaba kılara tela ve kıl çadır üretiminde etkin bir şekilde kullanılmaktadırlar. Tela üretimi yapan firmalar esas olarak Kastamonu, kıl çadırı üretimi yapan firmalar ise Aydın ilinde bulunmaktadır.

4.4. Ankara Tavşanı Yünü

4.4.1. Ankara Tavşanı Yünü Üretimi, Kalite Özellikleri ve Sektörün Durumu

Türkiye’de Ankara tavşanı sayısı ve yünü üretimine ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. Bu durumun esas olarak, bu lifin çok düşük düzeyde üretilmesinden ve ilgili sektörün yeterince oluşmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Özellikle 1990’lı yılların başında Ankara tavşanı işletmelerinin kurulmasında hızlı bir artış yaşanmasına karşın, esas olarak bunlara damızlık satan işletmelerin üretilen yünün toplanmasını ve pazarlanmasını etkili bir şekilde sağlayamaması ve/veya sektör için gerekli olan ham Ankara tavşanı yününün çok daha düşük fiyatlar ile başta Çin olmak üzere dışarıdan ithal edilmesi bu işletmelerin büyük çoğunluğunun kapanmasına neden olmuştur. Halihazırda sektörün bu life olan talep miktarı ve bu talebin hangi yollar ile karşılandığına ilişkin veri ve bilgiler yetersizdir. Türkiye’de yetiştirilmiş ve/veya yetiştirilmekte olan Ankara tavşanlarının yünlerinin kalite özelliklerini belirlemeye yönelik çalışma sayısı da yok denecek kadar azdır. Yapılan çalışmalar ise akademik düzeydedir. Alman orijinli Ankara tavşanlarında yürütülen çalışmalardan ikisinin sonuçları Tablo 14’de verilmiştir. Tablodaki verilere göre Türkiye’de yetiştirilmekte olan Alman orijinli Ankara tavşanlarının yünlerine ait bazı kalite özelliklerinin örgü ve

triko tekstil sanayisi için uygun seviyede olmalarına karşın, daha doğru ve uygulanabilir sonuçlar elde etmek için yeterli sayıda araştırmaların gerçekleştirilmesi ile birlikte üzerinde durulan kalite özelliklerinin sayısının artırılması gerekmektedir.

Tablo 14. Türkiye’de Yetiştirilmekte Olan Alman Orijinli Ankara Tavşanı Yünlerinin Bazı Kalite Özellikleri

Lif Tekstil Özellikleri	Ortalama	V (%)	Kaynak
Lif çapı (μ)	Erkek:17.08 Dişi: 16.19–16.64	6.22	Gürtanın, 1979; Ölmez ve Dellal, 2002
Tek lif doğal uzunluk (cm)	6.49	21.46	Ölmez ve Dellal, 2002
Tek lif gerçek uzunluk (cm)	8.99	10.46	Ölmez ve Dellal, 2002
Kemp lif oranı (%)	2.23	43.72	Ölmez ve Dellal, 2002
Tek lif mukavemeti (g)	Erkek: 8.32 Dişi: 8.69–12.27	27.78	Gürtanın, 1979; Ölmez ve Dellal, 2002
Tek lif elastikiyeti (%)	56.88	7.48	Ölmez ve Dellal, 2002

4.5.İpek

4.5.1.İpek Üretimi

Türkiye’de ipekböcekçiliğin yaklaşık 1500 yıllık bir geçmişi vardır ve hala sosyo-ekonomik katkısı yüksek olan tarımsal bir üretim koludur. Türkiye’de ipekböcekçiliği esas olarak Diyarbakır, Bursa, Bilecik, Eskişehir, Sakarya ve Antalya illerinde yapılmaktadır. Tablo 15’den görülebileceği gibi 1991–2000 yılları arasında açılan ipek böceği kutusu sayısı ve yaş koza üretiminde çok önemli düşüşler yaşanmıştır (tuik.gov.tr., 2009).Bu durumun; Marmara Bölgesinde gelişen sanayinin etkisi nedeniyle kırsal alanlardan kentlere olan göçlerdeki artış, dut ağaçlarının kesilmesi ve zirai ve kimyasal ilaç kullanımındaki artışlar, alternatif tarımsal üretim alanlarının ipekböceği yetiştiriciliğinden daha fazla gelir sağlaması ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşanan olağan üstü koşullardan kaynaklandığı söylenebilir. Buna karşın 2002 yılından itibaren üreticilere ücretsiz ipekböceği tohumu ve dut fidanı dağıtımı ve yaş koza üretiminin doğrudan destek ödemesi yolu ile devlet tarafından desteklenmesi üretimde tekrardan artışa neden olmuştur. Ülkemizde üretilen ipekböceği tohumlarının randımanlarının yükseltilmesi de üretim artışına katkı sağlamıştır (Dikici, 2008).

Tablo 15. Türkiye’de Yıllara Göre İpek Böceği Kutusu Sayıları ve Toplam Yaş Koza Üretimleri (tuik.gov.tr., 2009)

İpek Böceği	1991		1995		2000	
	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)
İpek Böceği	50623	4353	9702	271	3147	60
İpek Böceği	2005		2008		Değişim 1991-2008	
	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)	Açılan Kutu Sayısı	Üretim (Ton)
İpek Böceği	5669	157	5564	125	% -89	% -97

4.5.2. Ham İpek Sektörü

Türkiye’de ipekböcekçiliği üretiminde yaklaşık son 20 yılda yaşanan büyük düşüslere rağmen sektörün ülke ekonomisindeki ekonomik önemi hala devam etmekte olup bunda desteklemelerin etkisi çok büyük olmuştur. Nitekim yaş koza üretimi 1974–1980 arasında doğrudan destek, 1981–1999 arasında ithalata konulan yüksek fonlar, 1999–2000 arasında prim, 2001’de pirim ve doğrudan destek ve 2002 yılından bugüne kadar da doğrudan destek şeklinde devlet tarafından desteklenmiştir. Türkiye’de bu üretim kolu istihdam sağlama açısından da öneme sahiptir. Nitekim yaklaşık yarım milyon kişi ham ipek üretimi, işleme ve pazarlama gibi sektörlerde istihdam edilmektedir. Ham ipek üretimi yıllık 20–25 ton iken sektörün ham ipek ihtiyacı yaklaşık 250 ton’dur. Bu nedenle bu ihtiyacın büyük kısmı esas olarak Çin, Özbekistan ve Brezilya’dan

karşlanmaktadır. Yıllara göre değişmekle birlikte ham ipek üretiminin ortalama 5 tonu ipek halı sektörü tarafından iç piyasada değerlendirilmektedir. Halı sektörünün kalan ihtiyacı yine ithal edilmektedir. Üretilen kozanın büyük bölümü kuru koza olarak dış satıma sunulmaktadır. Türkiye’de üretilen yaş ipek kozasının tamamı Kozabirliğe bağlı kooperatifler tarafından satın alınmakta ve elde edilen kuru kozalar iç ve dış pazara verilmektedir (Dikici 2008).

5. TÜRKİYE’DE HAYVANSAL LİF ÜRETİMİNİN GELECEğİ

Türkiye’de 1991–2008 yılları arasında kirli yapağı, tiftik, üst kaba kıl ve yaş koza üretimlerinde ortaya çıkan değişimlere göre bu dört farklı lif tipinin üretiminde de önemli düzeyde azalmalar gerçekleşmiştir. Toplam olarak en büyük azalış sırasıyla yaş koza (% 97), tiftik (% 86), üst kaba kıl (% 43) ve yapağı (% 29) üretiminde gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında yapağı ve keçi üst kaba kılı üretimindeki azalışlar genel olarak daha düşüktür. Buna karşın, 1991–2000 yılları arasında yaş koza ve tiftik üretiminde düşüşler, bu iki lifin toplam azalışlarını çok daha olumsuz etkilemiştir. Bununla birlikte, bu dört liften yalnızca yaş koza üretiminde 2000 yılından sonra artışlar görülmeye başlamıştır. Yaş koza ve tiftiğin esas olarak 2000 yılından sonra devlet tarafından destek kapsamına alınmasına karşın, tiftik üretimindeki azalışlar çok yüksek olmasa da devam etmiştir. Sektörel verilerin çok yetersiz olmasına karşın, Devlet desteğine rağmen tiftik lifi üretimindeki düşüşlerin hala devam etmesinin nedenleri arasında tiftiğin sektörel talebinin düşük olması nedeniyle satış fiyatlarının tiftik üretim maliyetlerini karşılayamaması ile birlikte daha ucuz fiyatlar ile ithal edilmesi gösterilebilir. Özellikle tiftiğe bağlı ürünlerin 1970’li yıllarda görülen ilgisini 1980’li yıllardan sonra kaybetmesi, bu lifin tüketimini ve dolayısıyla fiyatını çok olumsuz etkilemiştir. Tiftiğin aksine yaş koza üretiminin daha sürdürülebilir olmasının nedenin ise esas olarak başta ipek halı olmak üzere ipekli ürünlerin üretimi ve pazarlanması bakımından yeterli bir kültürel birikiminin olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Daha önce de bildirildiği gibi yapağı, tiftik, keçi üst kaba kılı ve yaş koza üretimindeki azalmada hayvan sayılarındaki azalmanın da önemli bir etken olduğu açıktır. Buna karşın özellikle koyun ve Kıl keçilerinin sayılarındaki azalmalar yalnızca bu hayvanlardan üretilen liflerin karlı bir üretim kolu olmaktan çıkmaları ile açıklanamaz. Ankara Keçisi sayısındaki azalmada ise tiftik lifi tüketiminin çok gerilmesi ve buna bağlı olarak da satış fiyatlarındaki düşüşlerin de çok önemli etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü daha önce de bildirildiği gibi Ankara keçisi esas olarak bir lif hayvanıdır ve yetiştiriciler tarafından et ve süt üretiminde çok etkin bir şekilde değerlendirilememektedir. Buna karşın Ankara keçisine göre, koyun ve Kıl keçisi et ve süt üretiminde çok daha etkin bir şekilde değerlendirilebildiklerinden yapağı ve üst kaba kıl tüketiminde ve esas olarak da buna bağlı olan fiyatlardaki çok önemli düşüşler, bu hayvanların sayılarındaki azalmada önemli bir rol oynamamaktadırlar. Bu iki türün sayısındaki azalmada tarımsal üretim politikalarındaki plansız ve hızlı değişimler, verim seviyelerindeki yetersizlikler, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşanan olağan üstü koşullar, keçi eti ve sütü ve ürünlerine olan yetersiz talep, çoban bulma başta olmak üzere iş gücü teminindeki zorluklar, koyun ve keçi üretiminin esas girdilerinden birisi olan kaba yem teminindeki sorunlar ve özellikle de ormanlık alanlarda bulunan tarım işletmelerinin Kıl keçi yetiştiriciliğini bırakmaya zorlanmaları gösterilebilir. Bu faktörlerin Ankara keçisi ve ipek böceği yetiştiriciliğini de çok olumsuz olarak etkiledikleri açıktır. Özellikle yaş koza ve ipek üretiminin dut ağacı yetiştiriciliğine doğrudan bağımlılık göstermesi nedeniyle dut ağaçlarının kesilmesindeki ve zirai ve kimyasal ilaç kullanımındaki artışlar, ipek böceği yetiştiriciliğinde gerilemeye neden olan özel faktörlerdir.

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de hayvansal lif üretiminin gerilemesine neden olan faktörlerin başında tekstil ve diğer ilgili sektörlerde sentetik-kimyasal liflerin ve ipliklerin üretimindeki ve kullanımındaki önemli artışlar ve modada hayvansal liflerin aleyhine olan hızlı değişimler gelmektedir. Dolayısıyla mevcut hayvansal lif üretimini ve gelişimini olumsuz olarak etkileyen bu faktörler ile birlikte koyun, Ankara ve Kıl keçisi ve ipekböcekçiliği yetiştiriciliği olumsuz olarak etkileyen diğer faktörlerin etkilerinin ortadan kaldırılamaması (veya azaltılamaması) ve/veya hayvansal liflerin üretimlerini daha karlı üretim kolları haline getirecek yeni sistemlerin oluşturulmaması durumunda Türkiye’de ileriki yıllarda da hayvansal liflerin üretimindeki azalmaların devam edeceği beklenmektedir. Yukarıda bildirilen faktörler, çok uzun yıllardır dünyada da hayvansal lif üretimini ve buna bağlı endüstriyi olumsuz olarak etkilemektedirler. Buna karşın Çin, Avustralya, Yeni Zelanda, Peru ve Güney Afrika gibi birçok ülkede hayvansal lif üretimi ve buna bağlı olan sektörler ekonominin çok önemli unsuru olmaya devam etmektedirler. Bununla birlikte

son yıllarda organik tarım, eko sistemlerin sürdürülebilirliği ve çevre koruma duyarlılığı, kırsal ekonominin korunması ve geliştirilmesi, endüstriyel üretimde ve tüketici eğilimlerinde ortaya çıkan önemli düzeydeki değişimler hayvansal liflere olan ilgiyi tekrar artırmaya başlamıştır. Bu nedenle dünyada ve AB'de birçok ülkede hayvansal lif üretimini geliştirmek ve dolayısıyla ülke ekonomisine katkısını artırmak için yoğun çalışmalar sürdürülmektedir. Tekstil sanayisi bakımından dünyada önemli bir yeri olduğu dikkate alındığında Türkiye'de de hayvansal lif üretiminin geliştirilmesi, endüstriyel ve kırsal ekonomiye önemli düzeyde katkı sağlayabilecek ve sayısı hızla azalan Ankara keçisi ve bazı koyun ırklarımız ile birlikte ulusal-folklorik kültürümüzün korunmasına yardımcı olabilecektir. Bu yönde yapılabilecek girişimlerin ve çalışmaların daha isabetli bir şekilde belirlenmesi ve etkin bir şekilde sürdürülebilmesi için şu saptamaların ve önerilerin dikkate alınmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz;

—Türkiye'de üretilen yapağuların çok önemli bir bölümünü yerli koyun ırklarından elde edilen kaba-karışık kalitede yapağular oluşturmakta olup, ince kalitedeki yapağı üretimi çok düşük düzeydedir. Türkiye yerli koyun ırklarından ince kalitedeki yapağı üretebilmek ise esas olarak saf Merinos veya Merinos genotipi taşıyan ırklar ile yapılan melezlemeler ile mümkündür. Buna karşın daha önce de bildirildiği gibi Türkiye'de bu yönde yaklaşık 75 yıldır sürdürülen çalışmaların birçok faktöre bağlı olarak başarılı olduğu söylenemez. Günümüzde ise, gerek ince yapağının iç tüketiminin artırılmaması gerekse koyun yetiştiriciliğinin içinde bulunduğu yapısal ve sosyo-ekonomik sorunların devam etmesi durumunda yerli koyun ırklarında ince kalitede yapağı üretimini artırmaya yönelik sistemlerin kısa sürede geliştirilebileceği beklenmemelidir

Buna karşın, sektörün halihazırda ithal ettiği ince kalitedeki yapağının en azından belirli bir kısmının içeride üretilmesi mümkün olabilir ve bunun için de bazı fırsatlar bulunmaktadır. Özellikle Trakya, Marmara ve kısmen de Ege Bölgesi'nde son yıllarda gelişme gösteren Merinos melezi koyun yetiştiriciliğinin Kıvırcık, Dağlıç ve bunların melezlerini de içine alacak şekilde ince kalitede yapağı üretimini artırma yönünde yeniden planlanması ve desteklenmesi bu aşamada bu amaç için yeterli olabilir. Bununla birlikte, Türkiye'nin dünyada halı ve kilim üretiminde çok önemli düzeyde yeri ve birikimi olması ve yerli koyun ırklarından elde edilen yapağuların esas olarak kaba-karışık kalitede olmaları nedeniyle mevcut halı yapağısı üretimini geliştirme yönünde yapılacak çalışmaların çok daha başarılı sonuçlar vermeleri beklenebilir. Dünyada birçok ülkede halı yapağısı üretimi konusunda yoğun araştırmalar yürütülmüş ve halen yürütülmektedir. Örneğin Avustralya'da geleneksel halı yapağısı veren koyun ırkları dışında özel gen etkilerinden yararlanılarak Drysdale, Tukidale, Elliotdale ve Carpetmaster gibi özel halı yapağısı veren koyun ırkları geliştirilmiş ve bu ırklar hem damızlık hem de halı yapağısı üretiminde etkin bir şekilde kullanılmaktadırlar. Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalarda yerli koyun ırklarından üretilen yapağuların büyük çoğunluğunun esas olarak halı ve kilim üretiminde kullanılabilecekleri bildirilmiştir. Buna karşın bu araştırmaların sayıları yetersiz olup çalışmalar genellikle ham yapağı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Halı kalitesini belirlemede çok büyük öneme sahip lif çapı dağılımı, medulasyon oranı ve rezilyans gibi özellikler üzerinde ise yeterince durulmamıştır. Bu nedenle Türkiye yerli koyun ırklarından elde edilen yapağuların başta medulasyon oranı ve rezilyans olmak üzere fiziksel ve kimyasal özellikler bakımından halı üretimi için uygunluklarının daha kapsamlı araştırmalar ile yeniden belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca ham yapağı ve bundan üretilen halı ipliği özellikleri arasındaki ilişkilerin saptanması ile birlikte halı ve kilim tüketimi üzerinde çok önemli etkisi olan renk, desen ve yeni kullanım alanları yaratma gibi konular üzerinde çalışmalar yapılmasının kaliteli halı yapağısı üretiminin geliştirilmesi üzerinde olumlu etki göstereceği kanısındayız.

—Dünyada tiftik lifinin üretildiği tek keçi ırkı Ankara keçisi olup bu ırkın gen kaynağı Türkiye'dir. Türkiye'de tekstil ve diğer ilgili sektörlerin tiftik lifi talepleri ile ilgili veriler yetersizdir. Fakat talebin çok yüksek olduğu da söylenemez. Daha önce de bildirildiği gibi bu durum tiftikten üretilen ürünlerin, diğer liflerden elde edilen ürünlere göre modadaki değişimlerden çok daha olumsuz etkilenmesi sonucunda tüketici taleplerinin yıllar itibarı ile çok daha fazla düşmesinden kaynaklanmıştır. Bununla birlikte 2008 yılı verilerine göre Türkiye'de 194 ton tiftik üretilmiş ve bu üretimin tamamı içeride kullanılmıştır. Yine 2007 yılında 58.691 ABD doları tutarında tiftik dışalım gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle ilk aşamada var olan tiftik talebi ihtiyacının en azından iç üretimden karşılanması için mevcut Ankara keçilerinden elde edilen tiftiklerin miktar ve kalite özelliklerini tekstil sanayinin istediği şekilde iyileştirmeye yönelik olarak genetik ve çevresel ilah çalışmalarına

ağırlık verilmelidir. Yine tiftik üretimi miktarını belirleyen faktörlerin esas olarak tüketici tercihleri ve buna bağlı olan lif işleme sektörü talepleri olduğu dikkate alındığında tüketicilerin tiftiğe olan ilgilerini tekrardan bu life çekmeye yönelik çalışmalara başlanması son derece önemli görülmektedir. Bu çalışmalarda öncelikle tüketici eğilimleri üzerinde etkili olan renk, desen, stil ve yeni kullanım alanları yaratma gibi konulara ağırlık verilmesi önemli görülmektedir. Tiftik lifi üretiminin karlı hale getirilmesi, Ankara keçisi sayısının korunması ve artırılması üzerine olumlu etki yaratacağı gibi, bu aşamada yetiştiricilerinin Ankara keçilerinden et ve süt üretimi yönünde daha etkin olarak yararlanmaya yönlendirilmeleri de Ankara Keçisi sayısını ve mevcut tiftik üretiminin korunması ve hatta artırabilmesi yönünde olumlu etki gösterebileceği söylenebilir.

—Türkiye'nin ham keşmir üretiminin çok düşük düzeyde olduğu tahmin edilmektedir. Keçi üst kaba kılı üretimi ise yetersiz miktardadır. Yine sektörün her iki life olan ihtiyacı bilinmemektedir. Keşmirin ihracat ve ithalat değerlerine ilişkin veriler yoktur ve keçi üst kaba liflerine ait veriler ise yetersizdir. Buna karşın, çok uzun yıllardır dünyada ve son yıllarda da AB'de özellikle keşmir lifi üretiminin geliştirilmesi yönünde farklı sistemler üzerinde çalışılmaktadır. Türkiye, keşmir ve keçi üst kaba kılı üretimini etkin bir şekilde geliştirmek için sayılarının hızlı bir şekilde azalmalarına rağmen uygun bir Kıl keçisi popülasyonuna sahiptir. Kıl keçilerinden elde edilen keşmirlerin saptanabilen kalite özellikleri bakımından dünya standartlarında kabul edilebilir düzeylerde olmalarına karşın, üretim miktarları çok düşük düzeydedir ve bu miktarlar ile ekonomik bir keşmir üretiminin yapılabileceği söylenemez. Bu nedenle Türkiye'de keşmir üretimini geliştirmeye başlamak amacıyla esas olarak Akdeniz, Güney Anadolu ve Ege Bölgesi'nde özellikle de yüksek ve dağlık alanlarda, belirli planlar dahilinde, şu üç sistemin geliştirilmesi önerilebilir; **1) Saf Keşmir keçisi ırklarının yetiştirilmesine ve/veya Kıl keçilerinin bunlar ile melezlenmelerine yönelik sistem, 2) Kıl keçilerinin esas olarak et verimlerini yükseltmeyi ve bu nedenle keşmiri ikinci ürün olarak değerlendirmeyi hedefleyen sistem.** Bu sistem Kıl keçilerinin esas olarak etçi keçi ırkları ile melezlenmelerini gerektirmekte olup, bunun için en uygun baba hattı keçi ırkı ise Boer Keçisi'dir. Dünya'da Boer keçisinden bu amaçla çok önemli düzeyde yararlanılmaktadır, **3) Özellikle dağlık ve ormanlık alanlarda bulunan aile yeter gelir seviyeleri çok düşük olan tarım işletmelerinde mevcut Kıl keçilerinin ürettikleri keşmirleri, düşük miktarlarda da olsa, taramayı ve bunları el sanatlarına işleyerek katma değerlerini yükseltmeyi amaçlayan sistem.** Önerilen bu üç sistemin uygulanma önceliği bölgedeki keçi yetiştiriciliği ile ilgili yapısal, teknik, coğrafik özellikler ve sosyo-ekonomik yapı gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu üç sistemde ayrıca keçi üst kaba kılı üretiminden de daha etkin bir şekilde yararlanılabilir. Daha da önemlisi önerilen bu üç sistem de Türkiye'de Kıl keçisi yetiştiriciliği orman ilişkileri sorununun çözümüne katkıda bulunabilecek yaklaşımlardır.

—Türkiye'de 1991–2000 yılları arasında açılan ipek böceği kutusu sayısı ve yaş koza üretiminde çok ciddi düşüşler yaşanmasına karşın, 2000 yılından sonra, düşük düzeylerde de olsa ipekböceği yetiştiriciliği tekrardan gelişim göstermeye başlamıştır. Günümüzde gerek ham ipek üretimi gerekse ipek işleme sektörünün istihdam yaratarak ülke ekonomisine önemli sayılabilecek düzeyde katkıda bulunduğu söylenebilir. Buna karşın, ipekböceği yetiştiriciliğinin daha da geliştirilmesi, genel ve kırsal ekonomiye olan katkısını artırmak ile birlikte başta ipek halıcılığı olmak üzere ipek lifine bağlı geleneksel kültürün korunmasına da çok yardımcı olacaktır. Bu yönde yapılması gerekenler ise şu şekilde sırlanabilir; **1) Türkiye'de ham ipek üretimi yıllık yaklaşık 20–25 ton iken ipekli sektörün yıllık ham ipek ihtiyacı yaklaşık 250 ton'dur ve bu miktarın yaklaşık olarak % 90'ı ithal edilmektedir.** Bu nedenle bu ihtiyacın içerden karşılanması için özellikle aile yeter gelir seviyeleri çok düşük olan tarım işletmeleri ve/veya diğer aileler ipek böceği yetiştiriciliğine özendirilmelidirler. Bunun dışında bu aileler ile birlikte başka ailelerin de başta halı olmak üzere ipeğe bağlı diğer el sanatları ürünlerinin üretilmesi konularında da geliştirmeleri ve ürettikleri ürünlerini etkin bir şekilde pazarlayabilmelerinin sağlanması, ham ipek üretiminin ekonomik değerini çok daha artıracağından bu ailelerin toplam gelirlerine çok daha önemli düzeyde katkı sağlayacaktır, **2) İpekböceği yetiştiriciliğinin halihazırda yapıldığı ve/veya geliştirilmesinin planlandığı bölgelerde dut ağacı yetiştiriciliği de geliştirilmeli ve mevcut ağaçlar kimyasal ilaçlama, bilinçsiz gübreleme ve ağaç kesimleri gibi çevreyi olumsuz etkileyen faktörlerden korunmalıdır, 3) Yaş koza üretimine halen devlet tarafından sağlanan destek devam ettirilmelidir, 4) Kutu başına verimliliğin artırılması için ipekböceği yetiştiriciliğinin yapısal ve teknik özellikleri iyileştirilmeli ve var olan sorunları çözümlenmelidir.**

—Türkiye’de gerek Ankara tavşanı yünü üretimi gerekse sektörün bu life olan talep durumuyla ilgili veriler çok yetersizdir. Bununla birlikte Ankara tavşanı yünü üretiminin çok düşük düzeyde olduğu ve bu durumun dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bu lifin esas olarak Çin’den çok düşük fiyatlar ile ithal edilebilmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu nedenle bu aşamada bu lifin esas olarak sektörel analizin gerçekleştirilmesinden sonra üretimi ile ilgili planlamaların yapılmasının yararlı olacağı görüşündeyiz. Buna karşın, dünyada entansif üretimin dışında küçük aile işletmeleri düzeyinde de yapılan ve geçmiş yıllarda Türkiye’de de uygulanmaya çalışılan et tavşancılığının tekrardan geliştirilmeye başlanması, bu tavşanlardan lif ve post üretimi yönünde de yararlanılmayı mümkün hale getirebileceği gibi, ikinci önemli verimi et olan Ankara tavşanı yetiştiriciliğinin gelişmesine de olumlu etkide bulunabilir.

6. KAYNAKÇA

- Anonim, 2009. İstanbul Tekstil Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İTKİB), İstanbul.
- Akman, N., Ertuğrul, M., Kolsarıcı, N., Koyuncu, M., Tatayoğlu, A. 1993. Ankara keçisinin tiftik dışındaki verimlerini artırma imkanları. Ankara Keçisi ve Tiftik Kongresi, 20-21 Ekim 1993, Ankara.
- Allain, D. and Roguet, J.M. 1997. Angora Goat in France. *Fine Fiber News.*, (2); 15-17.
- Altınbaş, E.T. 1978. Kilis keçilerinden elde olunan alt ince yünlerin teknolojik bazı özellikleri üzerinde bir araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 28 (2); 598-619. (ayrı baskı).
- Andrade de, L.P and Rodrigues, J.P.V. 1997. Portekizde ince yapağı üretimi. Issue 2, December, Sayfa: 5-7.
- Bishop, S.C. and Wray, N.R. 1993. Genetics of fibre production in Cashmere goats. In: *Proceedings of CEC Seminar: Alternative animals for fibre production* (Ed. A.J.F Russel). Commission of the European Communities. Brussels, pp.33-49.
- Celi, R., Di Trana, A., Totoda, F., Facciolongo, A.M., Colonna, M.A., Rubino, R. 1999. İtalyada Keşmir üretimi: mevcut durum ve gelecek. *EFFN News*, Issue 6, December, Page:15-16.
- Cardellino, R.C. 2003. Perspective and Challenges in the Production and Use of Mid-Micron Wools. *Wool Tech. Sheep Breed.*, 51 (2); 192-201.
- Couhman, R.C., 1988. Recognition of Cashmere Down on the South African Boer Goat. *Small Ruminant Research*, 1: 123-126.
- Delgado, J. 1997. Prospects of camelid fibre production in the Andean region of Bolivia. *European Fine Fiber Network*, (2); December, 17-18.
- Dellal, G. 2001. Keşmir lifi ve Türkiye’de Keşmir üretim potansiyeli. *Türk-Koop Ekin Derg.* 5 (15); Ocak-Mart, 66-71.
- Dellal, G., Eliçin, A., Erdoğan, Z., Söylemezoğlu, F. ve Arık, İ.Z. 2001a. Kıl Keçilerinden elde edilen alt liflerinin bazı fiziksel özellikleri ve kullanım alanları. *Tübitak Turk J Vet Anim Sci*, (25); 589-596.
- Dellal, G., Eliçin, A., Söylemezoğlu, F., Erdoğan, Z. ve Arık, İ.Z. 2001b. Kıl Keçilerinden elde edilen üst liflerin bazı fiziksel özellikleri ve kullanım alanları. *Tübitak Turk J Vet Anim Sci*, (25); 581-587.
- Dikici, E. 2008. İpekböcekçiliği. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Teşkilatlandırma Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Erdoğan, Z. 1989. Ankara ve Bolu illerinde üretilen esas sınıf tiftiklerin bazı fiziksel özellikleri ile kullanım şekilleri üzerinde karşılaştırılmalı bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- FAO, 2009. Common fund for commodities. Proceedings of the symposium on natural fibres. Technical Papers No: 56, Rome.
- Gökmen, M. and Boztepe, S. 2004. Determination of cashmere fiber production and quality traits in Turkish hair goat. *Journal of Animal And Veterinary Advances*, 3 (11), 781-784.
- Gürtanın, N. 1979. Yeni Zelanda, Şişilla, Kaliforniya ve Ankara tavşanlarının yünlerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları; 689. Bilimsel Araştırma Ve İncelemeler: 403. 50 s., Ankara.
- Harmancıoğlu, M. 1974. Lif Teknolojisi(Yün ve Diğer Deri Ürünü Lifler) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını.
- Holmenlund, A. 1999. Recent advances in Danish mohair breeding. *Fine Fibers News*. (5); October, 2-4.
- Hopkins, H.W. 1993. Speciality fibers and markets. In: *Alternative Animals for fibre production* (Edited by A.J.F. Russel). Commission of the European Communities. Brussels, pp:5-10.
- Karınca, N.E. 1993. Türkiye ve dünyada yün elyafı ve yün ipliği. *Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*, (2); 85-94.
- Koyuncu, M. 1994. Ankara Keçisi x Kıl Keçisi F₁ melezlerinin lif özellikleri ve çeşitli büyüme dönemlerindeki performansları üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Bursa.
- Koyuncu, M. ve Tuncel, E. 1992. Köy koşullarında yetiştirilen Kıl Keçilerinde kıl verimleri bazı kıl özellikleriyle canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasındaki ilişkiler. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, Bilimsel Raporlar Serisi: 20, 17 s., Bursa.
- Kuyumcu, O. 2009. Halı Sanayi. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi. Ankara.

- Lammer, S., Vale, Z.A., Tholen, E. 1999. Fine fiber production with Dahlem Cashmere goats in Germany. *EFFN News*, Issue 6, December, p, 13-16.
- Lupton, J.C. 2004. Mohair: Production and Marketing. *Encyclopedia of Animal Science*, 1, (1); 649-652.
- Ölmez, F. and Dellal, G. 2002. Some wool characteristics of german originated angora rabbits breeding in turkey. *Indian Journal of Animal Sciences*, 72 (1); 107-109.
- Öztürk, A. ve Goncagül, T. 1994. Ankara Keçilerinde doğum ağırlığı ve farklı yaşlardaki canlı ağırlığın tiftik verim ve kalitesi üzerine etkisi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 34 (1-2); 103-109.
- Pattie, W.A. and Restall, B.J. 1990. Breeding for Cashmere. In *Scottish Cashmere*. A.J.F. Russel (Ed). Scottish Cashmere Producers Association. Edinburg. Pp,13-31.
- Pehlivan, E. 2007. Türkiye’de hayvansal lifler üzerine yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, 236 s., Ankara.
- Russel, A.J.F. and Bishop, S.C. 1990. Breeding for Cashmere in Feral and Imported Goats in Scotland. In: *Proceedings of the 4 th world Congress on genetics applied to Livestock Production*, 205-208.
- Russel, A.J.F. 1993a. The role of fine fibre production animals in European Agriculture. *Fine Fiber News*. No 2, page: 1-7.
- Russel, A.J.F. 1993b. Development of management systems. In: *Alternative Animals for fibre production* (Edited by A.J.F. Russel). Commission of the European Communities. Brussels, pp:83-89.
- Russel, A.J.F., Sangster, H.M., Tigittus, G. and Redden, H. 1993. Fine wool production from UK hill land resources. *Fine Fiber News.*, Winter, (2); 28-29.
- Saul, G.R., Russel, A.J.F. and Sibbald, A.R. 1992. The potential for increasing income from wool in hill and upland sheep flocks in the UK. *Agricultural System*, (39); 273–287.
- Schlink, A.C. and Liu, S.M. 2003. Angora rabbits. A potential new industry for Australia. A report for the Rural Industries Research and Development Corporation. RIRDC Publication No 03/014.
- Sevim, Ü. 2009. Elyaf & İplik. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi. Ankara.
- Shelton, M. 1993. Angora goat and mohair production. San Angelo, Texas.
- Söylemezoğlu, F., Erdoğan, Z., Dellal, G. ve Tatar, A.M. 2002. Türkiye Kıl Keçilerinden elde edilen alt ve üst liflerde renklilik ve fiziksel özellikler arasındaki ilişkiler. *Tübitak Turk J Vet Anim Sci*, (26); 1395-1400.
- Thebault, R.G. 1997. The French Angora rabbit. *Fine Fiber News*. Issue 2. Page:2
- Tuncel, E. 1982. Kilis Keçilerinde bazı kıl özellikleri canlı ağırlık ve vücut ölçüleri ile kıl verimi arasındaki ilişkiler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 831, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 493, 40 s., Ankara.
- Valle, Z., Horst, A., Mane-Bielfeldt, P. 1999. A genetic reserve of German Fine wool Merinos of Saxon Origin. *Fine Fibers News*. October, Issue 5, pp:4-5.
- Van den Akker, L., Guatam, M.P., Bijl, B. Chyangra cashmere and silk products. Export Performans and Potential. International Trade Center. UNCTAD/WTO. June-September, 2007.
- Yavuzer, Ü. 1997. Ankara Keçisinin çeşitli verim özellikleri ve yetiştirme koşulları. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, 104 s., Ankara.
- Yazıcıoğlu, G. 1991. Türkiyede yünün durumu; bazı sorunlar ve başlıca öneriler. *Tekstil ve Mühendis Dergisi*, 5 (2); 85-94.
- Weijer, de F. 2007. Cashmere value chain analysis Afghanistan. USAID/Accelerating Sustainable Agriculture Program (ASAP).
- Westhuysen, van der J.M. 2005. Marketing goat fibres. *Small Ruminant Research*, (60); 215-218.
- Wiener, G., Jianlin, H., Ruijun, L. 2003. The Yak. Second Edition. Fao Rap Publication 2003/06.
- Vinella, S. 1993. The european market for South American camelid wool. *Fine Fibre News*. Winter, NO.2. pp: 26-27. (<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>, 05.10.2009.)
- (<http://www.naturalfibres2009.org/en/iynt/index.html>, 05.10.2009.)
- (<http://www.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>, 05.10.2009.)