



## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### Menemen koyununa ait yapağı özellikleri: I. Morfolojik ve fiziksel özellikler

Günnur Peşmen<sup>1\*</sup>, Mehmet Yardımcı<sup>2</sup>

#### Özet

**Peşmen G, Yardımcı M.** Menemen koyununa ait yapağı özellikleri: I. Morfolojik ve fiziksel özellikler. *Eurasian J Vet Sci*, 2012, 28, 2, 99-105

**Amaç:** Menemen koyunu yapağlarının morfolojik ve fiziksel özelliklerinin tespit edilerek, elde edilen bulguların yetiştirme ve ıslah programlarına ışık tutması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma Afyonkarahisar ili Şuhut ilçesi Karacaören beldesinde bulunan özel bir işletmede 98 adet Menemen koyunu üzerinde yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmada Menemen koyun yapağlarında; kirliliği verimi, kırkım sonu canlı ağırlığı, randıman, incelik, uzunluk, elastikiyet ve mukavemet sırasıyla; 1583.78 g, 51.68 kg, %66.78, 30.91 µm, 36.35 mm, %32.60 ve 20.69 cN/tex olarak bulundu.

**Öneri:** Menemen koyun yapağlarının halı yapımı için önemli bir hammadde niteliği taşıdığı, ancak ıslah çalışmasıyla kumaş tipi yapağı elde edilmesinin de mümkün olduğu söylenebilir.

#### Abstract

**Pesmen G, Yardimci M.** Fleece qualities of Menemen sheep: I. Morphologic and physical qualities. *Eurasian J Vet Sci*, 2012, 28, 2, 99-105

**Aim:** The aim of this study is to determine the physical and morphological properties of fleece from Menemen sheep and to use this data for breeding and reform of Menemen sheep.

**Materials and Methods:** This study was carried out on 98 Menemen sheep in a private company established in Karacaören area, Şuhut Town in Afyonkarahisar.

**Results:** The results for greasy fleece weight, post-shearing live weight, clean fleece percentage, fineness, length, elasticity and strength were 1583.78 g, 51.68 kg, 66.78%, 30.91 µm, 36.35 mm, 32.60% and 20.69 cN/tex, respectively in Menemen ewes.

**Conclusion:** Menemen fleece can be used as rawmaterial for carpet manufacturing. Moreover it can be observed that through reform study, fleece in fabric quality can be achieved.

<sup>1</sup>Emirdağ Meslek Yüksekokulu, <sup>2</sup>Veteriner Fakültesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye

Geliş: 01.02.2012, Kabul: 28.02.2012

\*gpesmen@aku.edu.tr

Anahtar kelimeler: Menemen koyunu, yapağı, randıman, incelik

Keywords: Menemen sheep, fleece, clean fleece percentage, fineness.

## ► Giriş

Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde koyunlardan elde edilen yapağlar halı dokumacılığı için uygun olmasına rağmen, Türkiye’de kaliteli halı yapağısı üretimi yönünde ıslah çalışmaları yeterli düzeyde değildir. Türkiye’de tekstil sektörünün ihtiyaç duyduğu ince kalitedeki yapağı yurtdışından ithal edilmektedir. İnce kalitedeki yapağının en azından bir kısmını yurt içinde üretmek amacıyla mevcut fırsatları değerlendirmek mümkündür. Özellikle son yıllarda gelişme gösteren Merinos mezezi koyun yetiştiriciliğinin Kıvırcık, Dağlıç ve bunların melezlerini de içine alacak şekilde ince kalitede yapağı üretimini artırma yönünde yeniden planlanması ve desteklenmesi önemlidir (Dellal ve ark 2010). Bu doğrultuda yapılan çalışma ile D. Friz x Kıvırcık ırkları arasında birleştirme (kombinasyon) melezlemesiyle oluşturulan Tahirova koyununa ile de France koçları verilerek elde edilen Menemen koyunları (Kaymakçı ve Taşkın 2001, Kaymakçı ve Taşkın 2008) ve bunların yapağı özelliklerinin tespit edilerek elde edilen bulguların bir taraftan yetiştirme ve ıslah programlarına ışık tutması, diğer taraftan da Menemen koyun yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasının ülke hayvancılığı açısından olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Biyoteknoloji uygulamalarının ve biopolimerlerin günümüzde önem kazanmaya başlaması ve tekstil materyallerin teknik amaçlı kullanımlarına duyulan ihtiyaç, dünyada hızla yayılan çevre bilincinin etkisiyle tekstil sektöründe de organik ürünlere olan talep gün geçtikçe artmakta ve sentetik lif yerine doğal lif kullanımı yaygınlaşmaktadır (Bahtiyari ve ark 2008, Karaboyacı ve Uğur 2010). Uluslararası ölçekte sentetik lif endüstrisi üzerine global ekonomik krizin etkilerini azaltmak ve doğal elyaf üretimine dikkat çekmek amacıyla sanayi ve diğer üreticiler 2009 yılını Uluslararası Doğal Elyaf Yılı olarak ilan etmişlerdir (Anonim 2009). Bu noktadan hareketle Türkiye’de neredeyse unutulmaya yüz tutmakta olan yapağı konusunun tekrar gündeme getirilerek, doğal elyaf alanında meydana gelen gelişmeler ve sürdürülebilirliği konusunda Türkiye’nin uzak kalmaması açısından bu alandaki çalışmaların hız kazanması gerekmektedir.

Yapağının halıcılık-dokumacılık ve giyim sanayinde kullanımlarına ilave olarak; medikal alanda; sargılarda, basınçlı bandajlarda, yara örtülerinde (Bahtiyari ve ark 2008), jeotekstiller olarak otoban, hava alanı, demir yolu, spor sahaları, barajlar, çatılar ve bentlerde ayırıcı, kuvvetlendirici ve filtre edici olarak, tarım ve bahçecilikte örtme, koruma ve ambalajlama uygulamalarında da kullanılmaktadır. Yünlü kumaşlar özellikle yangın söndürme ve metal işleme endüstrisinde, yünün termal tamponlama özelliği sayesinde koruyucu giysiler olarak kullanılmaktadır. Ayrıca havacılık alanında, uçuş personelinin giysilerinde, yağ ile kirlenmiş suların arıtılması için filtrelerde ve yağ tabakasının kontrolü için yüzen engellerde hidrokarbonlara karşı yüksek affinite özelliği sayesinde sağla-

maktadır (Johnson ve ark 2003). Koyunyunu 2003 yılından itibaren Avrupa Birliği’nde yapı materyali olarak kabul edilmiştir. Yün termal iletkenlik katsayısından dolayı yapılarda sürekli etkinlik (verimlilik) ve gizli (potansiyel) ısı depolama avantajlarına sahiptir (Leonte ve ark 2011).

Bazı araştırmalarda elde edilen yerli koyun ırklarına ait yapağı özellikleri; Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) koyunlarında kirli yapağı ağırlığı Morkaramanlarda 2.200, Sakız x Morkaraman (F1) koyunlarda 1.160 ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) koyunlarda 1.370 kg, lüle uzunluğu; 15.525, 10.517 ve 11.955 cm, mukavemet; 15.029, 9.528 ve 10.333 g, elastikiyet; %34.858, 30.789 ve 31.897, lif inceliği ise; 36.716, 33.170 ve 33.184 µm olarak bulunmuştur (Erişir ve Özbey 2005). Karakaş koyunlarında kirli yapağı verimi, temiz yapağı oranı, elastikiyet, mukavemet, lif uzunluğu ve lif incelikleri sırasıyla; 1.72±0.14 kg, %48.18±%1.93, 24.68±%1.11, 7.97±1.02 g, 37.12±1.49 mm ve 30.1±1.52 µm olarak, Norduz koyunlarında aynı özellikleri sırasıyla; 1.96 ± 0.14 kg, %55.76±2.53, %29.66±1.88, 10.95±0.89 g ve 41.54±2.30 mm ve 32.24±1.18 µm olarak bulunmuştur (Karakuş ve ark 2005). Akkaraman koyunlarında kirli yapağı verimi 1.81 kg, lüle uzunluğu ise 9.65 cm (Yıldız ve Denk 2006), Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyunu ırklarında ortalama kirli yapağı verimleri sırasıyla 2.98, 3.28 ve 2.76 kg olarak bulunmuştur (Ceyhan ve ark 2007). Karagül ergin dişi ve erkeklerde kırkım sonu canlı ağırlığı 42.95 ve 48.40 kg, yapağı verimi 1.84 ve 2.19 kg, elyaf inceliği 37.99 ve 38.78 µm ve elyaf uzunluğu 7.13 ve 7.43 cm olarak bulunmuştur (Erol ve Akçadağ 2009). Acıpayam koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlık, kirli yapağı verimi, elyaf çapı, lüle uzunluğu H (Hauter) ve B (Barbe) değeri, mukavemet ve elastikiyet ile ilgili ortalamaları sırasıyla, 54.6 kg, 3.1 kg, 34.7 µm, 37.7 ve 59.8 mm, 19.0 g ve %30.4 olarak bulunmuştur (Yüceer ve ark 2010).

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de neredeyse unutulmaya yüz tutmakta olan yapağı konusunun tekrar gündeme getirilerek, ince kalitede yapağı üretimini artırma yönünde bir fırsat durumunda olan Menemen koyunu yapağlarının morfolojik ve fiziksel özelliklerinin tespit edilerek, elde edilen bulguların yetiştirme ve ıslah programlarına ışık tutmasıdır.

## ► Gereç ve Yöntem

Çalışma Afyonkarahisar ili Şuhut ilçesi Karacaören beldesinde bulunan özel bir işletmeye ait Menemen koyun sürüsünde yapıldı. Çalışma da toplam 98 koyun olmak üzere; 20 baş 1.5 yaşlı, 18 baş 2-2.5 yaşlı, 20 baş 3-3.5 yaşlı, 20 baş 4-4.5 yaşlı, 20 baş 5 yaş ve üzeri Menemen koyunu kullanıldı. Her koyunun omuz, kaburga ve but kısmından alınan 294 adet yapağı örneğinin randıman, incelik, uzunluk, elastikiyet ve mukavemete ilişkin analizleri Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Yapağı-Tiftik laboratuvarında yapıldı.

Yapağı özelliklerine ilişkin verilerin analizinde SPSS 14.0 programı (SPSS 14.0 for Windows, SPSS INC., Chicago, IL, USA, 2005) kullanılmış olup, her bir değişkenin yaş gruplarına göre karşılaştırılmasında bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizi (One way ANOVA) kullanıldı. Grupların karşılaştırılmasında önemlilik testlerinden Duncan testi kullanıldı. Yapağı özelliklerine koyunun yaşı, vücut bölgesi ve yaş x vücut bölgesi faktörleri GLM (Genel Linear Model) ile incelendi.

Araştırma da kullanılan matematiksel model;

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + a \times b_{ij} + e_{ijk}$  şeklinde olup, bu modelde yer alan terimlerden;

$Y_{ijk}$  : i. yaş j. vücut bölgesi, k koyununun yapağı özellikleri (randıman, incelik, uzunluk, elastikiyet, mukavemet).  $\mu$ : popülasyon ortalamasını,  $a_i$ : i. Yaşın etkisini (1.5; 2-2.5; 3-3.5; 4-4.5 ve 5+),  $b_j$ : j. Vücut bölgesinin etkisini (omuz, kaburga, but),  $axb_{ij}$ : ij. Yaş x vücut bölgesinin etkisini,  $e_{ijk}$ : Hatayı temsil etmektedir.

### ► Bulgular

Menemen koyun yapağlarında yapağı özelliklerinin en küçük kareler ortalamasına ait değerler Tablo 1’de verilmiştir. Çalışmada randıman, incelik ve uzunluk üzerine yaşın ve vücut bölgesinin etkisi önemli bulunurken, elastikiyet ve mukavemet üzerine ise sadece yaşın etkisi önemli bulunmuştur. Çalışmada yaş x vücut bölgesi etkisi tüm yapağı özelliklerinde önemli bulunmamıştır (Tablo 1). Tablo 1’de verilen bulgulara göre, en düşük randıman 1.5 yaşlılarda, en yüksek randıman 5+ yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu bulgu; 5+ > 2-2.5 yaş > 4-4.5 yaş > 3-3.5 yaş > 1.5 yaş şeklinde ifade edilebilir. En düşük randıman but bölgesinde, en yüksek randıman omuz bölgesindedir. En ince yapağı 3-3.5 yaşlılarda, en kalın yapağı 1.5 yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu çalışmada yapağı inceliği; 3-3.5 yaş < 2-2.5 yaş < 4-4.5 yaş < 5+ < 1.5 yaş şeklinde ifade edilebilir. En ince yapağı kaburga bölgesinden, en kalın yapağı but bölgesindedir. En uzun yapağı 1.5 yaşlılarda, en kısa yapağı 2-2.5 yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu çalışmada yapağı uzunluğu; 1.5 yaş > 5+ > 4-4.5 yaş > 3-3.5 > 2-2.5 yaş şeklinde ifade edilebilir. En kısa yapağı kaburga bölgesinden, en uzun yapağı but bölgesinden elde edilmiştir. En yüksek elastikiyet değeri 1.5 yaşlılarda, en düşük elastikiyet değeri 2-2.5 yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu bulgu; 1.5 yaş > 3-3.5 > 4-4.5 > 5+ > 2-2.5 yaş şeklinde ifade edilebilir. Elastikiyet bakımından vücut bölgeleri arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. En yüksek mukavemet değeri 1.5 yaşlılarda, en düşük mukavemet değeri 2-2.5 yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu çalışmada mukavemet değeri; 1.5 yaş > 3-3.5 > 5+ > 4-4.5 > 2-2.5 yaş şeklinde ifade edilebilir. Mukavemet bakımından vücut bölgeleri arasında önemli bir farklılık tespit edilemedi ( $p > 0.05$ ).

### ► Tartışma

Menemen koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlık

Tablo 1. Menemen koyunlarında yapağı özelliklerine ait en küçük kareler ortalaması ve çevre faktörlerinin etki payları.

İncelenen Faktörler	n	Randıman (%)		İncelik (µm)		Uzunluk (mm)		Elastikiyet (%)		Mukavemet (cN/tex)	
		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	EP	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	EP	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	EP	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	EP	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	EP
Genel Ortalama	294	66.780±0.539		30.918±0.208		36.351±0.416		32.603±0.267		20.697±0.435	
Yaş			**		*		*		**		**
1.5	60	61.983±1.193 <sup>a</sup>	-4.797	31.758±0.460 <sup>a</sup>	0.840	38.975±0.921 <sup>a</sup>	2.624	35.639±0.590 <sup>a</sup>	3.036	24.319±0.962 <sup>a</sup>	3.622
2-2.5	54	68.613±1.257 <sup>b</sup>	1.833	30.315±0.484 <sup>ab</sup>	-0.603	34.667±0.970 <sup>b</sup>	-1.684	30.855±0.622 <sup>b</sup>	-1.748	18.332±1.014 <sup>b</sup>	-2.365
3-3.5	60	66.290±1.193 <sup>ab</sup>	-0.490	29.780±0.460 <sup>b</sup>	-1.138	35.287±0.921 <sup>ab</sup>	-1.064	32.618±0.590 <sup>b</sup>	0.015	20.763±0.962 <sup>ab</sup>	0.066
4-4.5	60	67.568±1.193 <sup>b</sup>	0.788	31.238±0.460 <sup>ab</sup>	0.320	36.068±0.921 <sup>ab</sup>	-0.283	32.210±0.590 <sup>b</sup>	-0.393	19.934±0.962 <sup>b</sup>	-0.763
5 +	60	69.445±1.193 <sup>b</sup>	2.665	31.499±0.460 <sup>ab</sup>	0.581	36.758±0.901 <sup>ab</sup>	0.407	31.691±0.590 <sup>b</sup>	0.912	20.138±0.962 <sup>b</sup>	-0.559
Vücut Bölgesi			*		**		*		ÖD		ÖD
Omuz	98	68.460±0.934 <sup>a</sup>	1.680	31.214±0.360 <sup>a</sup>	0.296	36.861±0.721 <sup>ab</sup>	0.510	33.129±0.462	0.526	20.287±0.754	-0.410
Kaburga	98	66.993±0.934 <sup>ab</sup>	0.213	29.598±0.360 <sup>b</sup>	-1.320	34.845±0.721 <sup>a</sup>	-1.506	32.667±0.462	0.064	20.926±0.754	0.229
But	98	64.887±0.934 <sup>b</sup>	-1.893	31.942±0.360 <sup>bc</sup>	1.024	37.347±0.721 <sup>b</sup>	0.996	32.011±0.462	-0.592	20.879±0.754	0.182
Yaş*Vücut Bölgesi			ÖD		ÖD		ÖD		ÖD		ÖD

<sup>a,b,c</sup>: Aynı sütunda farklı harfleri içeren gruplar arasındaki farklılık önemlidir. \*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ ; EP: Etki Payı, ÖD: Önemli değil

(KSCA) değeri (Tablo 2) Çine Çaparı, Çine Tipi, Karagül, Karayaka ırkından yüksek, Acıpayam, Anadolu Merinosu, Akkaraman, İvesi, İvesi x Akkaraman ırkından düşük bulundu. Kirli yapağı verimi (KYV) değeri Çine Çaparı, Çine tipinden yüksek, Tuj, Morkaraman, Karagül, Karakaş, Norduz ırkına yakın, Acıpayam, Anadolu Merinosu, Karayaka, İvesi, Kıvırcık, Malya, Sakız, İmroz, Bafra, İvesi x Akkaraman ırkından düşük bulundu. Randıman değeri bakımından Tuj, Morkaraman, Karagül, Karakaş, Norduz, Anadolu Merinosu, Akkaraman, Malya, Kangal Akkaraman ırkından yüksek, Çine Çaparı, Çine Tipi, Karayaka ırkından düşük bulundu. İncelik değeri bakımından Tuj, Morkaraman, Karagül, Norduz, Acıpayam, Akkaraman, Karayaka, İvesi, İmroz, Dağlıç, Hamdani, Bafra ırkından düşük dolayısıyla daha ince bir yapağıya sahip, Karakaş, Anadolu Merinosu, Sakız ırkından yüksektir. Uzunluk değeri bakımından Kangal Akkaraman ırkından yüksek, Karakaş, Acıpayam ırkı değerlerine yakın, Tuj, Morkaraman, Çine Çaparı, Çine Tipi, Karagül, Norduz, Anadolu Merinosu, Akkaraman, Karayaka, İvesi, Malya, Sakız, İmroz, Dağlıç, Hamdani, Bafra, İvesi x Akkaraman ırkından düşüktür. Elastikiyet ve mukavemet değerleri bakımından Morkaraman, Karagül, Karakaş, Norduz, Acıpayam, Anadolu Merinosu, Akkaraman, Hamdani ırklarından yüksek, Kangal Akkaraman ırkından elastikiyet bakımından düşük, mukavemet bakımından yüksektir. Tekstil endüstrisi açısından önemli özellikler arasında yer alan yapağı özelliklerinden incelik, elastikiyet, mukavemet ve randıman bakımından Menemen koyunlarının sayılan özellikler bakımından Türkiye’de yetiştirilen birçok koyun ırkından daha üstün özellikte olduğu söylenebilir. Çalışmada Menemen koyun yapağısı incelik bakımından İngiliz (Bradford) sınıflandırma sistemine göre 56’S-50’S sınıfında, Alman sınıflandırma sistemine göre B ile C sınıfı arasında yer almaktadır. Alman sınıflandırma sisteminde uzunluk bakımından ise çuha yapağısı sınıfına girmektedir. Çuha yapağıları özel sistemde yapılan makineler yardımıyla düz, üzeri havsız kumaşlar yapılır.

Yapılan çalışmada kirli yapağı verimi değerine ilişkin görülen farklılıkların öncelikle ırk, bölge şartları, bakım ve besleme ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bunlara ilave olarak, Menemen koyunu yapağısı için bulunan değerler literatürdeki çeşitli ırkların değerlerinden farklı olmuştur. Menemen genotipinde farklı ırklara ait genetik alt yapıya sahip olduğundan elde edilen değerlerde farklılıkların görülmesi normal karşılanabilir. Tekin ve ark (1999) yapağı verim ve özellikleri bakımından değişik koyun ırkları arasında büyük varyasyonlar olduğunu ve bu özelliklerin cinsiyet, yaş, kırkım yılı, bakım-besleme, vücut ağırlığı gibi çevre şartlarından etkilendiğini bildirmişlerdir. Yapılan çalışmada lüle uzunluğunun literatür bildirişlerine oranla kısa olduğu görüldü. Çalışmada lüle uzunluğu için USTER AL 100 (Almeter AL 100), USTER FL 100 (Fibroliner FL 100) isimli cihaz kullanıldı. Bu cihaz ile elyaf sayısına göre (HAUTER, H) ve elyaf ha-

cim ve ağırlığına göre (BARBE, B) analiz yapılmaktadır. Ancak Hauter ve Barbe uzunluk değerleri manuel olarak ölçülen uzunluk değerlerinden oldukça farklıdır (Ünal ve ark 2004, Yüceer ve ark 2010). Bu nedenle yapılan çalışmada elde edilen lüle uzunluğu değerleri birçok araştırmada bildirilen ve manuel olarak elde edilen değerlerden düşüktür. Dellal ve ark (2000) yapağıda elastikiyet özelliğinin düşük olması, fabrikada işleme esnasında firenin fazla yüksek olmasına dolayısıyla randımanın düşmesine neden olduğundan, uzama kabiliyeti yüksek olan liflerin daha değerli olduğunu bildirmişlerdir. Harmancıoğlu (1974) yün liflerinden yapılan iplik ve kumaşlar meydana gelinceye kadar ve kullanılmaları sırasında çeşitli mekaniksel darbe ve etkilere maruz kaldıklarını, dolayısıyla dokuma endüstrisinde mukavemeti yüksek hammaddelerin tercih edildiğini bildirmiştir.

Dellal (2001), Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G1) erkek kuzulardan elde edilen yapağıların lif çapını omuz, son kaburga, but ve üç bölge ortalamasını sırasıyla 28.8±0.81, 32.1±0.93, 35.7±1.01, 32.2±0.87 mikron olarak bulmuştur. Menemen koyunlarında en ince yapağı kaburga bölgesinde, en kalın yapağı but bölgesinde (KYİ< OYİ<BYİ), elastikiyet ise butta en düşük, omuzda en yüksek bulunmuştur. Bulunan bu sonuçlar Küçük ve ark (2000)’nin, elyaf çapı arttıkça elastikiyetin düştüğünü bildiren sonuçlarla uyumaktadır. Menemen koyunlarında en uzun yapağı but bölgesinde, temiz yapağı oranı en fazla omuz bölgesinde en az but bölgesinde yer almaktadır. Bu sonuçlar LeValle (2004); Mathis ve Faris’in (2004), Shorpsshire ve Southdown ırklarında elyaf uzunluğunun arka bölgelerde daha fazla olduğu ve temiz yapağı oranının en fazla vücudun orta bölgesinde en azda karın ve sırta bulunduğunu bildirdikleri çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Altın ve ark (1998), yapağılarda incelik ve uzunlukta oluşan varyasyonun kaynakları olarak; koyunlar, bir koyunun farklı vücut bölgeleeri, bir elyafın farklı noktaları ve bir lüle içindeki elyaf-ları göstermişlerdir.

### ► Öneriler

Menemen koyun yapağısının elastikiyet, mukavemet ve incelik bakımından birçok ırktan daha üstün olduğunu, dolayısıyla tekstil sanayi için değerli bir hammadde olduğunu söylemek mümkündür. Sonuç olarak ele alınan özellikler birlikte değerlendirildiğinde; Menemen koyun yapağılarının halı yapımı için önemli bir hammadde niteliği taşıdığı, ancak ıslah çalışmasıyla kumaş tipi yapağı elde edilmesinin de mümkün olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ince kalitede yapağı üretimini artırma yönünde yapılacak çalışmalarda, Menemen koyunları ve bunların yapağı özelliklerinin tespit edilerek elde edilen bulgular bir taraftan yetiştirme ve ıslah programlarına ışık tutacak, diğer taraftan da Menemen koyun yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasının ülke hayvancılığı açısından olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Tablo 2. Menemen koyun yapağısı özelliklerinin çeşitli ırklarla karşılaştırılması.

İrklar	Yapağı Özellikleri							Kaynak
	KSCA (kg)	KYV (kg)	Randıman (%)	İncelik (µm)	Uzunluk (mm)	Elastikiyet (%)	Mukavemet	
Menemen	51.68	1.58	66.78	30.91	36.35	32.60	20.69 cN/tex	Kopuzlu ve Emsen 2010, Ulusan 1995
Tuj	1.78	59.38		36.61	108.1			
Morkaraman		1.72	66.64	36.32 41.98	52.2 119.1	31.46	12.50 g	Ulusan 1995, Küçük ve ark 2000
Çine Çaparı	35.6	1.18	72.75		87.3			Altın ve ark 1999
Çine Tipi	39.8	0.99	75.19		71.7			Altın ve ark 1999
Karagül	42.95	1.84	61.33	39.11 37.99	73.4 71.3	30.67	13.37 g	Erol ve Akçadağ 2009, Küçük ve ark 2000
Karakaş		1.72 1.79	48.18	30.13	37.12	24.68	7.97 g	Gökdal ve ark 2009, Karakuş ve ark 2005
Norduz		1.96	55.76	32.24	41.54	29.66	10.95 g	Karakuş ve ark 2005
Acipayam	54.6	3.1		34.7	37.7	30.4	19.0 g	Yüceer ve ark 2010
Anadolu Merinosu	52.08	2.84 2.87	53.72	28.73	63.5	31.48	9.69 g	Ank ve ark 2002, Dellal ve ark 2000
Akkaraman	53.98	2.14 1.18	51.41	31.94	96.5	27.21		Çolakoğlu ve Özbeyaz 1999 Ank ve ark 2002, Yıldız ve Denk 2006, Tekeş 1973
Karayaka	49.00	2.0	68.9	42 39.1	214.0 226.0		14.2 g	Koyuncu ve ark 1999, Atasoy ve ark 2003
İvesi	52.85	2.1		30.69	240.0 159.4		27.33	Tabbaa ve ark 2001, Elibol ve Dağ 2004
Kıvırcık		2.63		29.33				Ceyhan ve ark 2007, Sönmez ve ark 2009
Malya		2.36	48.34		102.7			Çolakoğlu ve Özbeyaz 1999
Sakız		1.95		28.26	124.0			Çörekçi ve Evrim 2000
İmroz		2.61		32.30	229.3			Çörekçi ve Evrim 2000
Dağlıç				31.49	185.1	33.93	16.32 g	Demir ve ark 2001
Kangal Akkaraman			60.78	28.63	30.33	38.98	20.04 cN/tex	Garip ve ark 2010
Hamdani			56.91 68.39	34.20	61.0	30.03	11.70 g	Öztürk ve Odabaşoğlu 2011
Bafra		2.2 kg		35.9	226.0		17.5 g	Atasoy ve ark 2003
İvesixAkkaraman	53.85 kg	2.08		30.76	150.7			Elibol ve Dağ 2004

## ► Teşekkür

Araştırma doktora tezinin bir bölümüdür ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından (08.VF.20) desteklenmiştir.

## ► Kaynaklar

Altın T, Karaca O, Cemal İ, 1998. Halı yapağısı üretiminde önemli seleksiyon ölçütleri. Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi 7-11 Eylül 1998.

Altın T, Karaca O, Cemal İ, Atay O, 1999. Çine Çaparı ve Çine Tipi (Yöresel Sentetik) Koyunların Yapağı Verimi ve Özellikleri. Ulusal Hayvancılık'99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999.

Anonim, 2009. FAO. Common Fund for Commodities. Proceedings of the Symposium on Natural Fibers. Technical Papers. No.56, Rome.

Arık İZ, Dellal G, Cengiz F, Cedden F, 2002. Anadolu Merinosu, Akkaraman, Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi koyunlarda ilk kırkım canlı ağırlığı ve kirli yapağı verimi. J Agric Sci, 12, 69-72.

Atasoy F, Ünal N, Akçapınar H, Mundan D, 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Türk J Vet Ani Sci, 27, 259-264.

Bahtiyari Mİ, Akça C, Duran K, 2008. Yün Lifinin Yeni Kullanım Olanakları. Tekstil ve Konfeksiyon Derg, 1, 4-7.

Ceyhan A, Erdoğan I, Sezenler T, 2007. Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. TÜ Zir Fak Derg, 4, 211-218.

Çolakoğlu N, Özbeyaz C, 1999. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. J Vet Anim Sci, 23, 351-360.

Çörekçi ŞG, Evrim M, 2000. Sakız ve İmroz koyunlarının yarı-entansif koşullardaki verim performansları konusunda karşılaştırmalı araştırmalar II. süt verimi, yapağı verimi ve yapağı özellikleri. Türk J Vet Anim Sci, 24, 545-552.

Dellal G, 2001. Ile de France (IF) X Akkaraman (AK) (G1) erkek kuzularına ait yapağın tekstil sanayinde kullanım yönünden bazı özellikleri. Tar Bil Derg, 7, 48-51.

Dellal G, Eliçin A, Tuncel E, Erdoğan Z, Taşkın T, Cengiz F, Ertuğrul M, Söylemezoğlu F, Dağ B, Özder M, Pehlivan E, Tuncer SS, Kor A, Aytaç M, Koyuncu M, 2010. Türkiye'de hayvansal lif üretiminin durumu ve geleceği. Ziraat Mühendisliği 7. Teknik Kongresi. Bildiriler kitabı. 11-15 Ocak 2010. Ankara.

Dellal G, Söylemezoğlu F, Etikan S, Erdoğan Z, 2000. Anadolu Merinosu koyunlarının bazı yapağı özellikleri üzerine bir araştırma. Tar Bil Derg, 6, 48-53.

Demir H, Çörekçi ŞG, Yılmaz A, Özcan M, 2001. Investigations on the using possibilities for the fleece of Dağlıç and Ramlıç (F1) genotypes in carpet industry. İst Üniv Vet Fak Derg, 27, 49-58.

Elibol M, Dağ B, 2004. Ereğli koyunculuk üretme istasyonunda yetiştirilen Akkaraman, İvesi ve İvesi x Akkaraman Melezi (F1 x İG1) koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlık ve bazı yapağı verim özelliklerini etkileyen faktörlerin parametrelerinin tahmini. SÜ Zir Fak Derg, 18, 1-10.

Erişir Z, Özbey O, 2005. The wool production characteris-

tics in Morkaraman and Chios x Akkaraman (F1) and Kıvırcık x Morkaraman (F1) crossbred sheep. J Anim Vet Adv, 4, 360-362.

Erol H, Akçadağ Hİ, 2009. Halk elinde yetiştirilen Karagül koyun sürülerinde bazı verim özellikleri. Lalahan Hay Arast Enst Derg, 49, 91-104.

Garip M, Coşkun B, Polat ES, Yılmaz A, Tekin ME, Çağlayan T, Kılıç N, 2010. Kangal Akkaraman koyunlarında yapağı özellikleri. Eurasian J Vet Sci, 26, 293-99.

Gökdal Ö, Ülker H, Oto MM, Temur C, Budağ C, 2009. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarının çeşitli verim özellikleri ve vücut ölçüleri. Tar Bil Derg, 10, 103-111.

Harmancıoğlu M, 1974. Lif Teknolojisi (Yün Ve Deri Ürünü Diğer Lifler). E. Ü. Z. F. Yayınları. No: 224, E. Ü. Mat. İzmir.

Johnson NAG, Wood EJ, Ingham PE, Mcneil SJ, Mcfarlane ID, 2003. Wool as Technical Fiber. Journal of Textile Institute, 2003/94 part. pp: 26-40.

Karaboyacı M, Uğur ŞS, 2010. Organik yünün boyanmasında alternatif yöntem olarak pamuk baskı boyalarının kullanılması. TTED, 4, 24-29.

Karakuş K, Tuncer SS, Arslan S, 2005. Comparison of the fleece characteristics of Karakas and Norduz sheep (local ewes in Turkey). J Anim Vet Adv, 4, 563-565.

Kaymakçı M, Taşkın T, 2001. Batı Anadolu ve Trakya'da melezleme ile elde edilen yeni koyun tipleri. J Anim Prod, 42, 45-52.

Kaymakçı M, Taşkın T, 2008. Türkiye koyunculğunda melezleme çalışmaları. J Anim Prod 49, 43-51.

Kopuzlu S, Emsen H. Tuj Koyunların bazı yapağı özelliklerinin değerlendirilmesi. [http://4uzbk.sdu.edu.tr/4UZBK/HYB/4UZBK\_028.pdf]. Erişim tarihi: 22.03.2010.

Koyuncu M, Duru S, Tuncel E, 1999. Karayaka erkek toklularının yapağı verim özellikleri. J Anim Prod, 39-40, 24-29.

Küçük M, Yılmaz O, Ateş CT, 2000. Morkaraman, Hamdani ve Karagül yapağlarının halı tipi yapağı özelliklerine göre değerlendirilmesi. YYÜ Vet Fak Derg, 11, 54-59.

Leonte C, Leonte D, Atanasu TR. Using possibility for the production of woll from sheep. http://www.univagro-iasi.ro/revista\_zoo/ro/documente/Pdf\_vol2/Z076\_C\_Leonte.pdf. Erişim tarihi: 05.05.2011.

Le Valle SB, 2004. Grades and lengths of grease wool. Live-stock Management Series no 1.401.

Mathis CP, Faris B, 2007. Wool grades .Guide B-409, Cooperative Extension Service.

Öztürk Y, Odabaşoğlu F, 2011. Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerinin araştırılması I. Koyunların çeşitli verim özellikleri. YYU. Vet Fak Derg, 22, 75-80.

Sönmez R, Kaymakçı M, Eliçin A, Tuncel E, Wassmuth R, Taşkın T, 2009. Türkiye koyun ıslahı çalışmaları. UÜ. Zir Fak Derg, 23, 43-65.

SPSS Inc. 2005. SPSS 14.0 for Windows, SPSS INC., Chicago, IL, USA.

Tabbaa MJ, Al-Azzawi WA, Campbell D, 2001. Variation in fleece characteristics of Awassi sheep at different ages. Small Rumin Res, 41, 95-100.

Tekeş MA, 1973. İvesi x Akkaraman melezlerinde yapağı

- özellikleri. Lalahan Zoot Araşt Enst Derg, 13, 34-50.
- Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Ergin A, 1999. Türk Merinosu ve etçi ırklar x Türk Merinosu melezlerinin (F1xG1) yapağı özellikleri. J Vet Anim Sci, 23, 391-396.
- Uluslan HOK, 1995. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliđi'nde yetiştirilen Tuj ve Morkaraman koyunların verim performansları: 1. Yapağı özellikleri. Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 1, 86-88.
- Ünal N, Akçapınar H, Atasoy F, Koçak S, Aytaç M, 2004. Akkaraman, Sakız x Akkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman melezleri ile Karayaka ve Bafra koyunlarda canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 44, 15-22.
- Yıldız N, Denk H, 2006. Van bölgesinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman koyunların çeşitli verim özelliklerinin araştırılması II. Kirli yapağı verimleri, lüle uzunlukları, beden ölçüleri, kuzuların doğum ağırlıkları ve yaşama güçleri. FÜ. Sağ Bil Derg, 20, 29-37.
- Yüceer B, Akçapınar H, Özbaşer FT, 2010. Acıpayam koyunlarında canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 50, 73-80.