

# ORTA ANADOLU BÖLGESİNDEKİ HALK YETİŞTİRMESİ AKKARAMAN KOYUNLARIN ÖNEMLİ YAPAĞI ÖZELLİKLERİ VE YAPAĞILARIN KULLANILABİLME YETENEKLERİNİN TESBİTİ

(A study on the some properties of Akkaraman Wool and to determine suitable  
useing possibilities In Central Anatolia)

Mehmet **SANDIKÇIOĞLU** (\*) Faruk **İMERYÜZ** (\*\*)  
Şefik **MÜFTÜOĞLU** (\*\*) Kâmuran **ÖZNACAR** (\*\*)

## G İ R İ Ő :

Memleketimiz dokuma sanayiinde kullanılan ince bir örnek yapağıyı dahilde üretmek zorunluğu duyulmaktadır. Bunun için, yerli ırklarımızın ya yapağı bakımından seleksiyonla veya ince yapağılı ırklarla melezleme yolu ile islâhı gerekmektedir. Nitekim, yerli koyun ırklarımızın miktar itibariyle en önemlilerinden biri olan Akkaramanlar üzerinde melezleme çalışmaları yapılması uygun görüldükçe 1950 yılında Merinosla bu tip çalışmalara başlanmıő bulunmaktadır.

Akkaraman yapağısının mevcut durumunun bilinmesi, bu ırk koyunlar üzerinde yapılacak islâh çalışmalarına yön verilmesi ve katedilecek mesafenin, sağlanacak kazancın anlaşılması bakımından önemli görölmektedir. Bunun dışında yapağı ihracatımızın geliştirilmesi, memleket içindeki satıőlarda yapağıya hakiki değerinin kazandırılması için yapılması zorunlu görölen ilmî yapağı standardizasyonu çalışmalarında, geniş bir bölgeyi kapsayan Orta Anadoludaki yetiőtiricilerimizin elinde bulunan Akkaraman yapağı özelliklerini bilmek gereklidir. Ayrıca, memleketimiz koyun varlığının büyük bir kısmını teşkil eden Akkaraman koyunların önemli yetiőme bölgesi olan Orta Anadoluda halıcılık sanayii mühim bir yer iőgal etmektedir. Bu bölgedeki Akkaraman yapağılarının özelliklerini tesbit etmek suretiyle, bunların halıcılıkta kullanılabilme imkânları da aydınlanmıő olacaktır.

Bu araştırma esas itibariyle yukarıdaki sorunlara ışık tutmak amacıyla ele alınmış bulunmaktadır. Çeőtli Devlet Kurumlarında yapılan

(\*) A. Ü. Veteriner Faköltesi Zootekni Kürsüsü Doçenti.

(\*\*) Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Yapağı Lâboratuvarı Uzmanı.

Akkaraman islâhı çalışmalarında çokluk Kangal bölgesi koyunları nüve olarak kullanılmakta olduğundan araştırmamızda ayrıca Kangal bölgesi Akkaraman koyunları üzerinde de durulmuştur.

#### LİTERATÜR ÖZETİ :

Akkaraman koyunlarının mevcudu 1967 yılı istatistiklerine göre 15.0 milyon baştır. Bu 34.9 milyon baş olan Türkiye koyun varlığının % 43 ünü teşkil eder. Batu (2), Akkaramanlarda yapağı veriminin 1 - 2 kg., yapağı kalitesinin D - E sortimanında yani 31.6 - 41.3 mikron arasında değiştiğini bildirmektedir.

Bilgemre (4), Akkaraman koyunlarında canlı ağırlığın 5 yaşına kadar artış gösterdiğini, 1 - 1.5 yaşlarında 38.1 kg., 5 yaşlarında 43.2 kg. ve muhtelif yaşlarda ortalama 42.1 kg. olduğunu bildirmektedir. Araştırmacı ayrıca, Karaman yapağlarının tam anlamı ile kaba ve karışık olduğunu, yıllık yapağı veriminin 1.5 - 2.0 kg., yapağı sortimanının D - EE (31.6 - 38.7 mikron) arasında değiştiğini, elyafın omuzdan buta doğru gidildikçe kalınlaştığını bildirmiştir.

Yarkın (14), Renk bakımından karaman ırkında Akkaraman ve Morkaraman diye iki varyetenin bulunduğunu, Akkaramanların Morkaramanlardan daha küçük cüsseli olduğunu ve canlı ağırlıklarının 35 - 45 kg. arasında değiştiğini yazmaktadır.

Sandıkçioğlu (8), Konya Harasında Merinos melezlerinde kullanılan, kısmen hara yetiştirmesi, kısmen de Karaman ve Cihanbeyli mıntıklarından mübaya edilmiş olan Akkaramanlarda canlı ağırlığı 37.5 kg., gömlek ağırlığını 1.6 kg. yapağı inceliğini omuzda 29.74, kaburgada 29.02,, butta 30.30 mikron, lüle uzunluğunu kaburga bölgesinde 10.2 cm. olarak tesbit etmiştir.

Yarkın ve Çelikkale (15), Ulaş Devlet Üretim Çiftliğinde yapağı yönünden seleksiyona tâbi tutulmuş nüve sürülerindeki dişi Akkaraman toklularında elyaf inceliğini omuzda 26.84, kaburgada 26.91 ve butta 29.21 mikron bulmuşlardır. Aynı hayvanlar için değişik beden bölgelerine göre incelik dağılımı aşağıdaki gibi tesbit edilmiştir.

İncelik sınırları	Omuz (%)	Kaburga (%)	But (%)
10 - 20 mikron	30.16	29.22	25.06
20 - 30 »	42.15	44.08	40.24
30 - 40 »	17.07	18.76	20.38
40 - 50 »	6.78	5.87	9.23
50 - 60 »	2.71	2.55	4.24
60 - 70 »	0.51	0.55	0.96
70 - 80 »	0.32	0.45	0.35
80 - 90 »	0.19	0.14	0.22
90 - 100 »	0.07	0.02	0.15
100 den yukarı	—	—	0.11

Aynı çalışmada, kuruma yakın köylü sürülerinin dişi toklularında ortalama inceliği omuzda 27.26, kaburgada 26.16 ve but'ta 29.95 mikron olarak bildirmektedirler.

Düzgüneş ve Pekel (5), Malya Devlet Üretim Çiftliği 2 ve 3 yaşlı Akkaraman koyunları için lüle uzunluğunu 8.8 cm., inceliği 28.96 mikron, medullalı elyaf oranını %1.53 ve yapağı verimini de 2.3 kg. olarak tesbit etmişlerdir. Canlı ağırlık aynı koyunlar için 43.1 kg. dir .

Mason (6), Akkaramanlarda canlı ağırlığın 44 - 56 kg. gömlek ağırlığının 1.2 - 1.9 kg. arasında değiştiğini bildirmektedir. Bu ırkın yapağlarında inceliğin 32'S - 36'S, ortalama elyaf çapının 32 mikron, uzunluğun 12.8 cm., randımanın % 55 olduğunu kaydederek gömleği teşkil eden elyafın ağırlık esasına göre nisbetlerini, uzunluklarını ve inceliklerini de aşağıdaki değerlerde bildirmiştir .

Elyaf Tipleri	Ağırlığa göre nisbetleri (%)	Hakiki elyaf uzunluğu (cm.)	Elyaf çapı (mikron)
Hakiki elyaf	23.6	11.8	24.0
Heterotip	36.6	14.5	39.0
Renkli	25.7	12.9	40.0
Medullalı	13.4	12.8	64.0
Kemp	0.7	2.0	96.0

Yerli ırklarımızdan miktar itibariyle önemli olan Dağlıç yapağıları üzerinde Utkanlar ve arkadaşlarının (11), yaptıkları bir çalışmaya göre bu ırkta lüle uzunluğu 10.7 cm., elyaf çapı 28.72 mikron, kemp medulla ve heterotip elyaf nisbetleri sıra ile %8.2 - %7.6 - %23.8, mutlak

mukavemet 27.2 gr., nisbi mukavemet 43.5 mm<sup>2</sup>./kg., elastikiyet % 33.7 yağlı %5.9 olarak bulunmuştur. Aynı araştırmacıların (9, 10), diğer bir yerli koyun ırkı olan Kıvırcık yapağıları üzerinde yaptıkları araştırmalarda lüle uzunluğu tek kırkım yapılan bölgelerde ortalama olarak 10.6 cm., elyaf çapı 33.81 mikron, mutlak mukavemet 23.93 gr., elastikiyet %22.24 ve yapağı %6.74 nisbetlerinde bulunmuştur.

Aritürk ve arkadaşları (1), Üç yaşlı Karakaya yapağlarında lüle uzunluğunu 26.2 cm., elyaf çapını 48.53 mikron, canlı ağırlığı 41.0 kg. ve yapağı verimini de 3.3 kg. olarak tesbit etmişlerdir.

#### **MATERİYAL VE METOD :**

Araştırmamızın materyalini Orta Anadolu Akkaraman popülasyonunu temsil edecek çoğunluğa sahip Ankara, Konya, Niğde illerindeki halk elinde yetiştirilen Akkaraman sürülerinden muhtelif yaşlı anaçlardan 100 er baş, Sivas ilinden 22, Kangal ilçesinden de 78 baş olmak üzere 100 baş koyunun omuz, kaburga but beden bölgelerinden, 1966 yılı kırkım mevsiminde, alınan yapağı nünuneleri teşkil etmiştir. Ayrıca Kangal ilçesi Akkaraman sürülerinden 300 baş koyunun canlı ağırlıkları ile gömlek ağırlıklarında tesbit edilmiştir.

Alınan nünuneler üzerinde Utkanlar ve arkadaşlarının çalışmasında (9) bildirilen metodlarla lüle uzunluğu, elyaf çapı, elyaf elastikiyeti, nisbi ve mutlak mukavemet, yapağı yağı nisbetleri bulunmuştur. Kempli, medullalı, Heterotip ve hakiki elyaf nisbetlerinin tesbiti için de, daha önceki bir çalışmada (12) bildirilen Benzen metodu uygulanmıştır.

Ölçü ve muayeneler sonu elde edilen değerler istatistik metodlarla işlenerek, ortalama değer ve güven ölçüleri bulunmuş, gruplar arasında gerekli mukayeseler yapılmıştır.

#### **SONUÇLAR VE TARTIŞMA :**

##### **Lüle Uzunluğu :**

Orta Anadoluyu temsil eden Akkaraman yapağı nünunelerinin beherinden 10 adet lüleyi cetvelle ölçmek suretiyle elde ettiğimiz normal lüle uzunluğuna ait ortalama değerler, güven ölçüleri, değişim sınırları yetiştirme bölgelerine ve beden nahiyelerine göre 1 numaralı tabloda verilmiştir.

AKKARAMAN YAPAĞILARINDA

T A B L O — 1. LÜLE UZUNLUĞU (Cm.)

(Staple Length In Akkaraman Wool, in cm.)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	Beden Bölgesi (Body Parts)	n	$\bar{X}$	$\bar{sx}$	En az (Mini-mum)	En çok (Maksi-mum)
SİVAS	Omuz (Shoulder)	22	9.6	0.49	5.9	15.2
	Kaburga (Side)	22	9.6	0.52	5.6	15.7
	But (Thigh)	22	11.3	0.84	7.4	17.0
	Ortalama (Average)	22	10.1	0.51	6.2	15.9
KANGAL	Omuz (Shoulder)	78	6.5	0.14	3.6	10.0
	Kaburga (Side)	78	6.4	0.15	3.3	9.0
	But (Thigh)	78	7.6	0.16	5.1	11.3
	Ortalama (Average)	78	6.9	0.13	4.1	10.0
NİĞDE	Omuz (Shoulder)	100	8.8	0.17	5.3	13.1
	Kaburga (Side)	100	7.9	0.18	4.5	13.3
	But (Thigh)	100	9.9	0.21	5.7	15.5
	Ortalama (Average)	100	8.9	0.17	5.5	13.6
ANKARA	Omuz (Shoulder)	100	8.9	0.19	5.5	15.9
	Kaburga (Side)	100	8.5	0.19	5.3	14.3
	But (Thigh)	100	10.1	0.23	6.0	16.6
	Ortalama (Average)	100	9.1	0.19	5.9	15.3
KONYA	Omuz (Shoulder)	100	9.1	0.17	4.8	14.5
	Kaburga (Side)	100	8.1	0.19	4.5	15.1
	But (Thigh)	100	9.8	0.22	5.0	15.6
	Ortalama (Average)	100	9.0	0.18	5.2	14.6

Tablonun incelenmesinden anlaşılacağı gibi bütün yetiştirme bölgelerinde, buttan alınan numunelerde lüle uzunluğu omuz ve kaburgaya göre daha fazladır. Yetiştirme bölgelerinin tamamında, omuz ile but, kaburga ile but nahiyeleri arasında yapılan karşılaştırmalarda but lehindeki farklar önemli olarak tesbit edilmiştir. Omuz ile kaburga nahiyesi arasında yapılan karşılaştırmalarda yalnız Niğde ve Konya bölgelerinde omuz lehine bir fark bulunmuş, diğer bölgeler için önemli fark bulunmamıştır. Bu mukayese sonuçlarına göre, genel olarak, Akkaraman koyunlarının gömleklerinde lüle uzunluğunun beden önünden arkasına doğru gidildikçe arttığını, omuz ile kaburga arasında önemli farkın bulunmadığını söyleyebiliriz.

Lüle uzunluğu çeşitli yetiştirme bölgelerinde de değişmektedir. Sivas bölgesi Akkaraman yapağlarında lüle uzunluğu en fazladır. Bu yetiştirme bölgesi ile Niğde, Ankara, Konya ve Kangal yetiştirme bölgelerinin mukayeselerinde Sivas lehine önemli fark tesbit edilmiştir. Niğde - Ankara, Niğde - Konya ve Ankara - Konya arasındaki farklar önemli bulunmamıştır. Kangal ile Ankara, Niğde ve Konya yetiştirme bölgelerinin mukayeselerinde, Kangal aleyhinde bulunan farkın önemli olduğu tesbit edilmiştir. Bu mukayese sonuçlarından, Orta Anadolu Akkaraman yapağlarında lüle uzunluğunun Sivas bölgesinde en fazla, Kangal bölgesinde en az olduğu ve diğer yetiştirme bölgeleri arasında önemli farkın bulunmadığı anlaşılmaktadır. Kangal bölgesi Akkaraman koyunlarında lüle uzunluğunun en az bulunması, bunların gömleklerindeki üst kılların, diğer bölgelerin gömleklerine nazaran, belirli şekilde az olmasından ileri gelmektedir. 1, 2, 3 ve 4 numaralı Kangal, Ankara (Haymana) ve Sivas bölgelerine ait resimlerde de bu durum görülmektedir. Diğer yetiştirme bölgelerindeki farklılıkların, bakım besleme ve çevre şartları ile beraber yetiştiriciler tarafından Saçaklı diye adlandırılan, üst kılları uzun tiplerin çeşitli yetiştirme bölgelerinde tercih edilip edilmemesinden ileri geldiği kanısındayız.

Genel olarak Orta Anadolu Akkaraman koyunlarında lüle uzunluğu, omuzda 8.6 cm., kaburgada 8.1 cm., butta 9.7 cm. ve ortalama olarak 8.8 cm. dir.

Akkaraman yapağları için gerek çeşitli yetiştirme bölgelerinde, gerekse ortalama olarak tesbit edilen uzunluklar halı sanayi yönünden yeterli olup istenilen uzunlukların alt sınırındadır. Akkaraman koyunlarının oldukları gibi kaba ve karışık yapağılı bir ırk olarak korunması ve yetiştirilmesi gerektiği hallerde, uzunluğun artırılması yönünden yapılacak çalışmalar halıcılık için de arzu edilecek bir husus olarak görülmektedir. Bunun dışında Kangal bölgesi koyunlarında görüldüğü gibi, yetiştirici elinde dahî Akkaramanlarda üst kılların giderilmesi mümkün olmaktadır. Bu haldeki uzunluk ta dokuma sanayi yönünden yeterlidir. Bu husus, memleketimiz ince ve bir örnek yapağı ihtiyacı yönünden Akkaraman koyunları üzerinde yapılacak muhtelif çalışmalarda önemlidir.

Akkaraman yapağları üzerinde yapılmış diğer araştırmalarda lüle uzunluğu 8.8 - 12.8 cm. arasında değişik değerlerde bildirilmektedir.

T A B L O — 2. Akkaraman Yapağlarında Elyaf Çapı (Mikron)  
(Fiber Diameter in Akkaraman Wool, in microns)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	Beden Bölgesi (Body Parts)	n	$\bar{X}$	$\bar{sx}$	En az (Min- mum)	En çok (Maksi- mum)
SİVAS	Omuz (Shoulder)	22	34.56	0.50	31.10	39.13
	Kaburga (Side)	22	33.34	0.57	29.83	39.12
	But (Thigh)	22	37.14	0.61	31.52	45.34
	Ortalama (Average)	22	35.01	0.48	31.40	39.63
KANGAL	Omuz (Shoulder)	78	30.80	0.34	25.00	39.59
	Kaburga (Side)	78	30.87	0.31	25.00	37.85
	But (Thigh)	78	32.94	0.34	27.26	40.01
	Ortalama (Average)	78	31.55	0.31	25.28	38.32
NİĞDE	Omuz (Shoulder)	100	29.18	0.29	23.20	39.47
	Kaburga (Side)	100	28.67	0.27	23.95	38.13
	But (Thigh)	100	32.00	0.28	26.80	41.34
	Ortalama (Average)	100	29.87	0.25	25.16	38.54
ANKARA	Omuz (Shoulder)	100	29.79	0.39	22.45	39.65
	Kaburga (Side)	100	29.56	0.35	21.13	40.92
	But (Thigh)	100	32.48	0.44	24.36	49.78
	Ortalama (Average)	100	30.64	0.35	22.64	42.66
KONYA	Omuz (Shoulder)	100	28.67	0.24	21.88	35.98
	Kaburga (Side)	100	28.91	0.31	22.78	36.54
	But (Thigh)	100	31.64	0.30	25.11	40.80
	Ortalama (Average)	100	29.74	0.22	24.73	35.53

Bizim bu araştırmada bulduğumuz ortalama değer ile Düzgüneş ve Pekel (5) in 8.8 cm. lik değeri benzerdir. Sandıkçioğlu'nun (8) bulunduğu 10.2 cm. lik uzunluğun, bizim değerimizden üstün oluşu, adı geçen araştırmacının materyalini kısmen Hara yetiştirmesi, kısmen de Cihanbeyli ve Karaman bölgelerinden seçilerek alınmış koyunların teşkil etmesinden ileri gelmektedir. Mason (6) tarafından bildirilen 12.8 cm. lik değer 35 adet, ihracat nizamnamesine göre ayrılmış, ticarî lülenin ölçülmesiyle elde edilmiştir.

Diğer yerli ırklarımızdan olan Dağlıç ve Kıvırcıklar üzerinde Utkanlar ve arkadaşları (9, 10, 11) yaptıkları çalışmalarda lüle uzunluğunu Dağlıçlarda 10.7 cm. Kıvırcıklarda 10.6 cm. bulmuşlardır. Bu iki ırkta lüle uzunluğu, Akkaramanlara nazaran, sıra ile 1.9 ve 1.8 cm. daha fazladır.

Arıtürk ve arkadaşları (1), 3 yaşlı Karayakalar üzerinde yaptıkları araştırmada lüle uzunluğunu ortalama 26.2 cm. bulmuşlardır. Bu da Akkaramanlara nazaran 17.4 cm. lik bir fazlalık göstermektedir.

### Elyaf Çapı ve İncelik Dağılımı :

Akkaraman yapağlarında çeşitli yetiştirme ve beden bölgeleri nümunelerinin her birinden 400 elyafın ölçülmesi suretiyle tesbit edilen elyaf çapına ait ortalama değer ve güven ölçüleri 2 numaralı tabloda gösterilmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi, bütün yetiştirme bölgelerinde bulunan değerlere göre, but nahiyesinin elyaf çapı omuz ve kaburgaya nazaran daha kalındır; bu farklar önemli bulunmuştur. Omuz ile kaburga nahiyelerinin mukayeselerinde aradaki fark önemli bulunmamıştır. Bu sonuçlar, Akkaraman yapağlarında elyaf çapının, lüle uzunluğunda olduğu gibi, beden önünden arkasına doğru gidildikçe kabalaştığını omuz ile kaburga arasında önemli farkın bulunmadığını göstermektedir.

Yetiştirme bölgeleri arasında yapılan mukayeselerde, Sivas bölgesi ile Kangal, Niğde, Ankara ve Konya bölgeleri arasında Sivas aleyhine görülen fark önemli bulunmuştur. Niğde ile Ankara ve Konya mukayeselerinde fark bulunamamış, Ankara ile Konya arasındaki karşılaştırmada ise Konya yapağlarında görülen incelik önemli bulunmuştur. Kangal bölgesi yapağlarında Niğde ve Konyaya göre görülen kalınlık önemli tesbit edilmiş, Ankara ile arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Bu mukayese sonuçları ortalama elyaf çapının Sivas bölgesinde en fazla, Konya ve Niğde bölgesinde en az olduğunu göstermektedir.

Akkaraman yapağlarında ortalama elyaf çapı omuzda 30.60, kaburgada 30.27 ve butta 33.24 mikron, genel ortalama olarak da 31.36 mikrondur.

Akkaramanlar üzerinde yapılan diğer araştırmalarda yapağı inceliğinin Batu (2) 31.6 - 41.3 mikron arasında, Bilgemre (4) 31.6 - 38.7 mikron arasında değiştiğini, Sandıkçioğlu (8) 29.68 mikron olduğunu bildirmektedirler. Yarkın ve Çelikkale (15) Ulaş Devlet Üretim Çiftliği nüve sürülerinde dişi toklularda 27.65 mikron, kuruma yakın köylü dişi toklu sürülerinde ise 27.49 mikron değerinde elyaf çapı tesbit etmişlerdir. Düzgüneş ve Pekel (5) 2 - 3 yaşlı Akkaramanlarda ortalama elyaf çapını 28.96 mikron olarak bulmuşlardır.



Bu araştırmada ise, çeşitli yaşlardaki Orta Anadolu anaç Akkaraman yapağılarında ortalama elyaf çapı 31.36 mikron bulunmuştur. Ayrıca Akkaraman populasyonu fertlerinde elyaf çapının 22.64-40.16 mikron arasında değiştiği tesbit edilmiştir. Bu bulgular ile Akkaraman populasyonu içinde Batu (2) ve Bilgemre (4) nin bildirdiklerinden da-da ince yapağı veren fertlerin bulunduğu anlaşılmaktadır. Mason (6) tarafından ortalama olarak bildirilen 32 mikronluk elyaf çapı ile bizim elde ettiğimiz sonuç benzerlik göstermektedir. Sandıkçioğlu (8) nun değeri ile bizim bulduğumuz değer arasındaki fark da, Sandıkioğlunun araştırmasında kısmen Hara yetiştirmesi, kısmen de seçme materyal kullanılmasından ileri gelmektedir. Yarkın ve elikkale (15) nin sonuçları ile bizim sonuçların uymaması ise iki araştırma materyali arasındaki yaş farkındandır. Adı geçen araştırmada gerek çiftlik sürüsüne ait nümuneler gerekse köy sürüsüne ait nümuneler toklulardan alınmıştır. Bizim nümuneler ise çeşitli yaşlardan rastgele seçilmiş anaç fertlerden temin edilmiştir. Bunun dışında, iki çalışma arasında grlen fark üzerine ayrı ölüm metodlarının uygulanması ve değişik sayıda elyaf ölümlerinin etkisi de dşnlmelidir. Ulaştaki çalışmada görüldüğü gibi, aynı yaşta olan fakat ayrı bakım besleme şartlarında bulunan 2 sürüde ortalama elyaf kutru bakımından fark bulunmaması da, seleksiyondan henüz kesin bir sonuç alınmadığını göstermektedir. Düzgüneş ve Pekel (5) in araştırmalarında da nisbeten geç (2-3 yaşlı) Akkaraman koyunlarına ait yapağıların incelenmiş olması sonuçların farklı bulunmasına kısmen etkimiştir.

Utkanlar ve arkadaşlarının (9, 10, 11) Dağlılar için buldukları 28.72 mikron ve Kıvırcıklar için buldukları 33.81 mikronluk ortalama elyaf çapı değerleri de Akkaramanlara göre Dağlıç yapağıların daha ince, Kıvırcık yapağıların daha kalın olduğunu göstermektedir. Arıtürk ve arkadaşları (1) tarafından incelenen yerli ırklarımızdan Karayak yapağılarında ortalama elyaf çapı 48.53 mikron olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi bu da Akkaraman yapağılarından çok kalındır. Fakat, Kaba ve karışık yapağılı ırklarda yalnız ortalama elyaf çapına bakarak incelik hakkında hüküm vermek yeter değildir. Kaba st kılaların bulunuş nisbetleri ortalama inceliğe etkir. Bu bakımdan, tecanüsü bozuk olan kaba ve karışık yapağılarda ortalama elyaf çapı ile beraber çeşitli kuturlardaki elyafın dağılım durumlarının da dikkate alınması gereklidir.

Orta Anadolu Akkaraman yapağılarının incelikleri hakkında yeter

bilgiye sahip olabilmek için, yetiştirme bölgelerine ait elyaf çapı dağılımı hesap edilmiş ve 3 numaralı tabloda gösterilmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi Akkaraman yapağlarında elyaf inceliği 10-160 mikron arasında dağılmıştır. Bu da Akkaraman yapağının kaba, karışık ve tecanusunun bozuk olduğunu göstermektedir. Bu geniş dağılımda medullalı ve kempli elyafın normal elyafıla beraber ölçülmüş olmasının da etkisi vardır.

Tablonun tetkikinden ,ortalama elyaf çapı az tesbit edilen Niğde, Konya ve Ankara yetiştirme bölgesi Akkaraman koyunlarında incelik tecanüsünün bozuk olduğu, elyaf çapı kalın olan Sivas ile Kangal bölgelerinde ise tecanüsün iyi olduğu görülmektedir. Böylece, üst kaba kılların Kangal ve Sivas yetiştirme bölgelerinde, diğer bölgelere nazaran daha az bulunduğu belirmektedir. Lüle uzunluğu bölümünde belirtildiği gibi Kangal bölgesi Akkaraman koyunlarında üst kıllar önemli oranda azalmıştır. İncelik dağılımının bu azalmaya paralel olarak daha dar sınıflarda gözükmemesi, kempli elyaf nisbetinin Kangal bölgesi yapağlarında fazla nisbette bulunmasından ileri gelmektedir.

Beden nahiyelerine göre incelik tecanüsü dikkate alındığında, o-muz nahiyesinde üst kılların az bulunduğu, bir örnekliliğin kaburga ve but nahiyelerinden daha iyi olduğu anlaşılmaktadır.

İncelik sınıflanmasında kullanılan S' (Spinning count) İngiliz sistemi sınıflarında, Orta Anadolu yetiştirme bölgeleri nümunelerinin hangi nisbetlerde dağıldığı 4 numaralı tabloda gösterilmiştir. Bu tablonun hazırlanmasında her bir koyunun ortalama elyaf çapı göz önünde bulundurulmuştur. Bu bakımdan bazı derecelere varyant tesadüf etmemiştir.

TABLO : 4 — Orta Anadolu Akkaramanlarında Yapağı İnceliğinin S' Sistemine Göre Dağılışı (The Distribution of Fiber Fineness In Spinning Count Grades)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	G r a d e s										
	36'S	40'S	44'S	46'S	48'S	50'S	54'S	56'S	58'S	60'S	62'S
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sivas	14	14	36	13	23						
Kangal	1	7	8	13	32	15	18	4	2		
Niğde	2	—	2	8	22	22	25	14	5		
Ankara	5	4	6	6	17	20	27	7	6	1	1
Konya	—	—	4	5	21	29	22	12	6	1	
Genel	4.4	5	11.2	9	23	17.2	18.4	7.4	3.8	0.4	0.4

TABLO 3 — : Akkaraman Yapagularında İncelik Dağılımı  
(Distribution of fibers according to diameter)

İncelik sınıfları Classes (Microns)	S İ V A S				K A N G A L				N İ Ğ D E				A N K A R A				K O N Y A			
	Omuz %	Kab. %	But %	Orta. Av. %	Omuz %	Kab. %	But %	Orta. Av. %	Omuz %	Kab. %	But %	Orta. Av. %	Omuz %	Kab. %	But %	Orta. Av. %	Omuz %	Kab. %	But %	Orta. Av. %
10—20	6.45	8.48	3.82	6.26	12.56	13.43	9.88	11.96	17.54	20.32	13.82	17.23	15.04	16.76	12.19	14.66	17.87	19.32	14.32	17.17
20—30	36.09	37.63	31.68	35.14	45.61	45.89	40.75	44.08	49.98	50.89	46.55	49.14	49.89	51.84	45.41	49.05	50.19	51.99	47.58	49.92
30—40	29.25	29.72	30.26	29.74	25.93	25.97	27.80	26.58	16.49	14.84	18.33	16.55	18.75	16.93	20.34	18.67	17.69	15.32	18.54	17.18
40—50	18.81	16.90	20.29	18.67	10.68	9.08	14.05	11.27	10.68	8.68	11.14	10.17	11.01	8.95	12.37	10.78	10.17	7.98	10.99	9.71
50—60	5.44	3.68	7.25	5.49	2.24	1.73	3.36	2.44	3.60	2.95	5.47	4.01	3.10	2.51	4.66	3.42	2.57	2.13	3.78	2.83
60—70	2.54	2.20	4.53	3.10	1.09	1.35	1.86	1.43	1.08	1.15	2.67	1.63	1.08	1.05	2.46	1.53	0.77	1.00	2.12	1.29
70—80	0.43	0.59	0.94	0.65	0.58	0.68	0.73	0.63	0.22	0.33	0.68	0.41	0.31	0.47	0.73	0.50	0.25	0.49	0.69	0.48
80—90	0.57	0.52	0.70	0.60	0.77	1.09	0.95	0.94	0.25	0.48	0.79	0.51	0.36	0.58	0.80	0.58	0.33	0.89	1.01	0.74
90—100	0.17	6.06	0.10	0.11	0.19	0.26	0.21	0.23	0.06	0.08	0.18	0.11	0.13	0.26	0.33	0.24	0.06	0.31	0.98	0.25
100—110	0.07	0.10	0.19	0.12	0.16	0.23	0.19	0.19	0.04	0.07	0.13	0.08	0.07	0.18	0.21	0.15	0.04	0.20	0.29	0.18
110—120	0.03	0.06	0.11	0.07	0.8	0.16	0.14	0.13	0.03	0.05	0.11	0.03	0.12	0.17	0.24	0.18	0.03	0.19	0.18	0.13
120—130	—	0.03	0.04	0.02	0.02	0.04	0.05	0.03	0.01	0.04	0.06	0.04	0.06	0.09	0.10	0.03	0.01	0.09	0.07	0.06
130—140	—	—	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.05	0.04	0.03	0.04	0.10	0.09	0.08	—	0.07	0.04	0.04
140—150	—	—	—	—	0.003	0.006	0.01	0.003	—	0.03	0.01	0.01	0.02	0.06	0.03	0.04	—	0.02	0.01	0.01
150—160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	—	—	—	—

4 Numaralı tabloda, ayrıca yetiştirme bölgeleri dikkate alınmadan her bir S' incelik sınıfındaki nisbetler Genel Dağılım olarak görülmektedir. Tablodan da anlaşılacağı gibi, incelenen nünunelerin büyük bir kısmı 44' S - 48'S 50'S - 54'S sınıflarında toplanmıştır. Varyantların en fazla toplandığı sınıf % 23 ile 48'S sınıfıdır. Sivas bölgesinde ortalama 48'S den daha ince yapağı veren koyunun bulunmaması, bütün yetiştirme bölgeleri içinde en kalın yapağılı bölgenin Sivas olduğunu doğrulamaktadır.

Çeşitli yetiştirme bölgelerindeki Akkaraman koyunlarından gerek ortalama olarak 58'S, 60'S ve 62'S gibi ince yapağı veren fertlerin bulunması, gerekse dikkatli bir çalışma yapılmadan dahî üst kaba kılların giderilebilmesi, bu ırk üzerinde yapılacak seleksiyon çalışmalarıyla Kamgarn (ince dokuma) sanayiinde harman olarak kullanılabilir kalitede yapağı elde etmenin mümkün olabileceğini göstermektedir. Böyle bir çalışmaya başlamadan önce yetiştiricinin kazanç durumu da bütün yönleriyle dikkate alınmalıdır. Memleketimiz ihtiyacı bulunan ince ve bir örnek yapağıyı temin etme hususunda yapılması zorunlu olan melezleme çalışmalarında da Akkaraman ırkı üzerinde durulması gereken bir ırk olarak görülmektedir.

Yarkın ve Çelikkale (15), incelik dağılımını, çiftlik sürüsü nünunelerinde 12.0-115.2 mikron, yetiştirici sürüsü nünunelerinde ise 12.0 139.2 mikron arasında bulmuşlardır. İki sürü arasındaki fark, yapılan seleksiyon ile üst kılların azaldığına işaret etmektedir. Bu araştırmamızda dağılımın daha geniş olduğu görülmektedir. İki çalışmadaki fark üzerine de materyallerin değişik yaşlarda olması etkimektedir.

İncelik dağılımı Karakaya yapağılarında (1), 10 - 260 mikron ; Kıvırcıklarda (9, 10) 100 - 170 mikron ; Dağlıç yapağılarında (11), 10 - 180 mikron arasında olup, bazı yetiştirme bölgelerinde de 110 - 120 mikronda son bulmaktadır. Yapılan bu araştırma ile Akkaramanlarda dağılımın 100 - 160 mikron arasında olduğu bulunmuştur. Gerek Dağlıçlarda, gerekse Kıvırcıklarda kalın sınıflara isabet eden elyaf miktarı Akkaramanlardan daha az nisbettedir. Bu durum üst kaba kılların Akkaraman koyunlarda daha fazla bulunduğunu göstermektedir.

#### **Elyaf Tipleri ve Nisbetleri :**

Kirli Akkaraman yapağı nünunelerinin her birinden 100 elyaf Benzen metodu ile muayene edilmek suretiyle, Yetiştirme bölgelerinde

tesbit edilen elyaf tiplerine ait nisbetler 5 numaralı tabloda gösterilmiştir.

T A B L O : 5 — Akkaraman Yapağlarında Elyaf Tiplerinin Nisbetleri  
(Percentages of Various Fiber Types In Akkaraman Wool)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	Elyaf Tipi (Fiber Types)	n	$\bar{X}$	sx	En az	En çok
					(Mini- mum)	(Maksi- mum)
SİVAS	Hakiki Elyaf % (True Fiber)	22	72.9	0.906	66.33	84.66
	Kemp % (Kempy)	22	4.95	0.83	0.33	15.66
	Medulla % (Medullated)	22	6.67	1.03	0.33	18.33
	Heterotip % (Heterotype)	22	15.43	1.15	5.00	24.33
	Hakiki Elyaf % (True Fiber)	78	77.9	0.582	64.66	90.66
KANGAL	Kemp % (Kempy)	78	9.83	0.56	0.33	25.00
	Medulla % (Medullated)	78	1.14	0.23	0.33	10.33
	Heterotip % (Heterotype)	78	11.12	0.62	1.66	23.33
	Hakiki Elyaf % (True Fiber)	100	80.8	0.738	62.33	91.66
	Kemp % (Kempy)	100	8.50	0.34	3.66	21.66
NİĞDE	Medulla % (Medullated)	100	0.43	0.07	0.33	3.66
	Heterotip % (Heterotype)	100	10.22	0.37	2.66	21.00
	Hakiki Elyaf % (True Fiber)	100	77.1	0.831	52.00	94.00
	Kemp % (Kempy)	100	5.81	0.50	0.33	22.33
	Medulla % (Medullated)	100	0.28	0.06	0.33	2.66
ANKARA	Heterotip % (Heterotype)	100	16.83	0.73	3.66	37.00
	Hakiki Elyaf % (True Fiber)	100	81.3	0.712	61.66	93.66
	Kemp % (Kempy)	100	7.86	0.38	2.66	25.00
	Medulla % (Medullated)	100	0.71	0.16	0.33	12.66
	Heterotip % (Heterotype)	100	10.15	0.43	3.33	20.00

Genel olarak Akkaraman yapağlarında normal elyaf % 78.22, kempli elyaf % 7.19, medullalı elyaf % 1.84, heterotip elyaf ise % 12.75 oranında bulunmuştur. Yetiştirme bölgeleri arasında yapılan karşılaştırmalarda, kempli elyafın en az Sivas'ta sonra Ankara'da en fazla da Kangal'da olduğu tesbit edilmiştir. Medullalı elyaf, en az Niğde en fazla Sivas yetiştirme bölgesinde; Heterotip elyaf ise en az Konya en fazla Ankara yetiştirme bölgesinde bulunmaktadır. Kangal bölgesi yapağlarında kemp nisbetinin fazla olması üzerine üst kılların azalmasının etkisi de düşünülebilir. Bununla beraber yetiştirmede kempli ve medullalı elyaf üzerinde dikkatle durulduğu takdirde, bu elyaf çeşitlerinin büyük ölçüde azalacağı tabiidir. Gerek ortalama nisbetler, gerekse tabloda görülen yetiştirme bölgelerine ait değerler Akkaraman yapağlarında medullasyonun oldukça yüksek seviyede bulunduğunu göstermektedir. Bu nisbetlere göre, yapağların hali hazır durumları ile, halı sanayi yönünden elverişli olduklarını söyleyebiliriz.

Düzgüneş ve Pekel (5), Yarkın ve Çelikkale (15) yaptıkları çalışmalarda medullalı elyaf oranını mikroskop metodu ile tayin etmiş olduklarından, bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırmak mümkün olmamıştır. Mikroskop metodu ile çeşitli elyaf tipleri teşhis edilemediği gibi bulunan nisbetlerde düşük olmaktadır. Mason (6) tarafından bildirilen elyaf tiplerine ait nisbetler de ağırlık esasına göre tesbit edilmiş olduğundan, iki çalışma arasında karşılaştırma yapılamamıştır. Diğer yerli ırkımızdan olan Dağlıç yapağlarında genel olarak normal elyaf miktarı % 60, kempli elyaf % 8.2, medullalı elyaf % 7.6 ve heterotip elyaf % 23.8 nisbetindedir (11). Orta Anadolu bölgesi Akkaraman yapağlarında Dağlıçlara nazaran normal elyaf oranı % 18.22 daha fazladır. Medullalı, kempli ve heterotip elyaf da daha azdır. Bu duruma göre, Akkaraman yapağlarında hakiki elyaf Dağlıç yapağılarına nazaran daha yüksek seviyededir.

### **Elyaf Mukavemeti ve Elastikiyeti :**

Orta Anadolu Akkaraman yapağlarında her bir koyundan 75 adet elyaf ölçülmek suretiyle tesbit edilen mutlak mukavemet, nisbî mukavemet ve elastikiyete ait ortalama değer ve güven ölçüleri 6 numaralı tabloda gösterilmiştir.

TABLO — 6. Akkaraman Yapağlarında elyaf mukavemet ve Elâstikiyet (Fiber strength and Elasticity of Akkaraman Wool)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	1 — Breaking St.	n	$\bar{X}$	$\bar{s}_x$	En az	En çok
	2 — Tensile »				(Mini-	(Maksi-
	3 — Elâsticity				mum)	mum)
SİVAS	1 — Mut. Mukavemet gr.	22	21,26	0,49	17,02	25,69
	2 — Nisbi » mm <sup>2</sup> /kg.	22	22,23	0,59	15,75	28,45
	3 — Elâstikiyet %	22	25,75	0,65	17,32	30,96
KANGAL	1 — Mut Mukavemet gr.	78	18,29	0,40	11,15	27,08
	2 — Nisbi » mm <sup>2</sup> /kg.	78	23,63	0,55	15,40	36,63
	3 — Elâstikiyet %	78	24,27	0,56	15,23	32,39
NİĞDE	1 — Mut. Mukavemet gr.	100	15,09	0,17	11,87	20,15
	2 — Nisbi » mm <sup>2</sup> /kg.	100	21,84	0,37	15,58	30,21
	3 — Elâstikiyet %	100	24,02	0,30	15,68	29,42
ANKARA	1 — Mut. Mukavemet gr.	100	17,85	0,28	13,28	27,42
	2 — Nisbi » mm <sup>2</sup> /kg.	78	24,96	0,63	12,14	43,88
	3 — Elâstikiyet %	78	25,01	0,34	14,62	32,00
KONYA	1 — Mut. Mukavemet gr.	100	16,16	0,24	11,86	23,00
	2 — Nisbi » mm <sup>2</sup> /kg.	100	23,64	0,48	13,66	36,50
	3 — Elâstikiyet %	100	27,32	0,29	19,81	34,45

6 Numaralı tabloda görüldüğü gibi, yetiştirme bölgeleri arasında özellikle mutlak mukavemet değerleri değişiklikler göstermektedir. Bölgeler arasındaki mutlak mukavemet değerlerinin farkları önemli olarak bulunmuştur. Bu farklılıklar büyük oranda elyaf çapındaki değişikliklerden ileri gelmiştir. Nisbî mukavemet değerleri bakımından ise sadece Niğde bölgesi, Ankara, Konya ve Kangal yetiştirme bölgelerinden önemli nisbette düşük tesbit edilmiştir. Diğer bölgeler arasında bu bakımdan dikkate değer bir fark yoktur. Elyaf elastikiyeti bakımından Konya bölgesi diğer bölgelere nazaran üstün durumdadır. Bu fark bütün bölgelere göre istatistik olarak önemlidir. Diğer bölgelerde yalnız Sivas ve Niğde arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Genel olarak Akkaraman yapağlarında mutlak mukavemet 17.73 gr., nisbî mukavemet 23.26 mm<sup>2</sup>/kg, elastikiyet % 25.27 dir. Aynı özellikler Dağlıç yapağlarında sıra ile 27.22 gr., 43.47 mm<sup>2</sup>/kg. ve % 34.17 olarak tesbit edilmiştir (11). Kıvrıcık yapağlarında ise mutlak mukavemetin 22.10 gr. ve elastikiyetin % 22.21 olduğu bildirilmiştir (9, 10). Görüldüğü gibi Akkaramanlar için bulunan değerler Kıvrıcık yapağılarına yakın, Dağlıç yapağılarına göre düşüktür.

Akkaraman yapağlarında elastikiyet ve mukavemet için bulunan değerler, bu tip yapağının çeşitli kullanma sahalarında istenilen seviyelerde görülmektedir.

### Yapağı Yağı Nisbeti :

Orta Anadolu bölgesi Akkaraman yapağlarında eter ekstraksiyonu ile tesbit edilen yapağı yağı miktarına ait nisbetler 7 numaralı tabloda verilmiştir.

TABLO — 7. Akkaraman Yapağlarında Yapağı Yağı Nisbeti (%) (Percentages of Wool Grease in Akkaraman Eleece)

Yetiştirme Bölgeleri (Provinces)	n	$\bar{X}$	$\bar{sx}$	En az (Min.)	En çok (Max.)
Sivas	6	4.64	0.59	2.53	6.48
Kangal	20	3.25	0.08	2.60	4.24
Niğde	25	4.37	0.17	2.78	6.75
Ankara	25	4.95	0.22	2.92	7.16
Konya	25	5.36	0.20	3.63	7.12

Tabloda görüldüğü gibi yağlılığı en fazla olan yetiştirme bölgesi Konya ve en az olan bölge Kangaldır. Genel ortalama olarak Akkaramanlarda yapağı yağı nisbeti % 4.51 dir. Diğer yerli ırklarımızdan Dağlıç yapağlarında aynı nisbet % 5.92, Kıvırcık yapağlarında ise % 6.67 olarak bulunmuştur (9, 10, 11). Görüldüğü gibi yağlılık bakımından yerli ırklarımız arasında önemli bir fark olmamakla beraber en az Akkaraman yapağlarındadır. Bulunan nisbet kaba yapağlar için bildirilen sınırın alt seviyesindedir (13).

### Yapağı Özellikleri Arasındaki İlişkiler :

Akkaraman yapağlarında incelik ile mutlak mukavemet, incelik ile nisbi mukavemet ve mutlak mukavemet ile elastikiyet arasındaki ilişkiler de araştırılmış sırası ile  $r = + 0.35 \pm 0.05$ ,  $r = - 0.57 \pm 0.04$  ve  $r = + 0.24 \pm 0.15$  oranlarındaki kolerasyon değerleri bulunmuştur.

Dağlıç yapağlarında elyaf kutru ile nisbi mukavemet arasında  $r = 0.39$ , Trakya bölgesi Kıvırcık yapağlarında ise elyaf kutru ile mutlak mukavemet arasında  $r = + 0.04$  ve elastikiyet ile mukavemet arasında  $r = + 0.52$  nisbetlerindeki korelasyonlar bulunmuştur (9, 11). Mauersberger (7), Güney Afrika merinos yapağlarında Bosman-Waterston ve Van Wayk'a atfen elyaf kutru ile mutlak mukavemet



arasında  $r = + 0.95$  ve yine elyaf kutru ile nisbî mukavemet arasında ise  $r = - 0.58$  oranında korelasyon bulunduğunu bildirmektedir.

İnce yapağılarda bulunan ilişkiler, kaba ve karışık tip yapağılar için bulunanlarla aynı yönde olmakla beraber daha yüksektir.

### Canlı Ağırlık ve Yapağı Verimi :

Yalnız Kangal yetiştirme bölgesinde tesbit edilen ortalama canlı ağırlık ve kirli gömlek ağırlığı değerleri 8 numaralı tabloda gösterilmiştir.

T A B L O — 8. Kangal Bölgesi Akkaraman Koyunlarında Canlı Ağırlık ve Yapağı Verimi (kg.) (Body Weight and Greasy Fleece Weight of Akkaraman Sheep In Kangal Region)

Karakter (Character)	n	X	$\overline{sx}$	En az (Min.)	En çok (Max.)
Canlı Ağırlık (Body weight)	300	48.74	0.338	31.0	64.0
Yapağı Verimi (Fleece weight)	300	2.12	0.031	1.1	4.8

Batu (2), Akkaraman koyunlarında yapağı veriminin 1-2 kg. arasında değiştiğini; Bilgemre (4), muhtelif yaş canlı ağırlığın ortalama 42.07 kg. ve yapağı veriminin 1.5-2.0 kg. arasında değiştiğini bildirmektedirler. Sandıkçıoğlu (8), Konya Harasındaki Akkaramanlarda canlı ağırlığı 37.5 kg. ve yapağı verimini 1.58 kg.; Düzgüneş ve Pekel (5), Malya Devlet Üretme Çiftliğinde seleksiyona tâbi tutulmuş 2 ve 3 yaşlı Akkaraman sürüsünde canlı ağırlığı 43.12 kg., yapağı verimini 2.26 kg. olarak bulmuşlardır. Mason (6), bu ırkta gömlek ağırlığını 1.2-1.9 kg. arasında, canlı ağırlığı da koyunlarda 44-56 kg. arasında bildirmektedir. Kangal bölgesi için bulunan değerler yukarıda bildirilen değerlere üstünlük göstermektedir. Gerek bu sonuçlar gerekse yetiştirme bölgelerindeki müşahadelerimiz, Kangal bölgesi koyunlarının canlı ağırlık bakımından Akkaramanların üstün bir varietesi olduğu kanısını vermektedir.

Kangal bölgesi yapağılarında ayrıca A. S. T. M. metodu ile temiz yapağı miktarı tayin edilmiş ortalama olarak % 44.6 bulunmuştur. Bu nisbet kaba ve karışık tip yapağılar için çok düşüktür. Tesbit edilen randıman azlığında, bölgede mevcut koyun meralarının etkisi büyüktür. Lüleler arasında önemli miktarda toz toprak görülmekte olup, bunlar randımanı azaltıcı faktörlerdendir. Kırkım esnasında bunların bir kısmı gömlekten ayrılmaktadır.

## SONUÇ :

Bu araştırma ile ele alınan özelliklere göre, Orta Anadolu Akkaraman yapağıları halıcılık sanayinde kullanılmaya elverişli bulunmuştur. İnce ve bir örnek yapağı elde etmek konusunda yapılan melezleme çalışmaları için Akkaraman ırkı uygun bir ırk olarak görülmektedir. Yapılacak seleksiyon çalışmalarıyla, Kamgarn (ince dokuma) sanayiinde harman olarak kullanılmaya yeterli kalitede yapağının elde edilebileceği intibahı edinilmiştir. Bu hususun kesinlikle anlaşılması önemli vasıflardaki genetik varyasyon miktarı ile vasıflar arasındaki genetik ilişkilerin incelenmesine bağlı bulunmaktadır. Kangal bölgesinde gerek canlı ağırlığın fazla olması, gerekse üst kaba kılların az bulunması, bunların Akkaraman islahı çalışmalarında nüve olarak kullanılmasının uygun olacağını göstermektedir. Ancak, fazla bulunan medullasyon üzerinde durulması gerekmektedir.

## ÖZET :

Bu çalışma, Akkaraman yapağılarının kullanılabilirlik yeteneklerinin tesbiti, yapılması zorunlu görülen Türkiye yapağılarının standardizasyonuna yardımcı bilgiler sağlamak, halen uygulanmakta olan Merinos X Akkaraman melezleme denemesinde katedilen ilerlemenin kesinlikle bilinmesine yardımcı olmak amacı ile yapılmıştır. Araştırmada, Akkaramanların kesif olduğu Sivas, Kangal, Niğde, Konya ve Ankara bölgesi anaç Akkaraman koyunlarından 100 er baş hayvanın omuz, kaburga ve but nahiyelerinden 1966 kırkım mevsiminde alınan yapağı numuneleri materyal olarak kullanılmıştır. Ayrıca Kangal ilçesi Akkaraman sürülerinden 300 baş hayvanın canlı ağırlıkları ile yapağı verimleri de tesbit edilmiştir.

Ortalama lüle uzunluğu Sivas bölgesinde 10.1 cm., Kangal bölgesinde 6.9 cm., Niğde bölgesinde 8.9 cm., Ankara bölgesinde 9.1 cm. ve Konya bölgesinde 9.0 cm. dir. Genel ortalama ise 8.8. cm. dir. Beden nahiyelerine göre ortalama lüle uzunluğu, omuzda 8.6 cm., kaburgada 8.1 cm., buta 9.7 cm. dir. Ortalama elyaf çapı Sivas bölgesinde en kalın (35.0 mikron) ve Konya bölgesinde en ince (29.7 mikron) bulunmuştur. Beden nahiyelerinde ortalama elyaf çapı, omuzda 30.6, kaburgada 30.3, butta 33.2 mikron ve genel ortalama 31.4 mikrondur. Elyaf inceliği 10-160 mikron arasında dağılım göstermektedir. İncelik tecanüsü bozuk olup, en iyi Sivas ve Kangaldadır. Koyunlar ortalama

inceliklerine göre an fazla 44'S, 48'S, 50'S ve 54'S lik sınıflarda toplanmıştır. Akkaraman yapağlarında, kempli elyaf nisbeti ortalama olarak % 7.19, medullalı elyaf % 1.84 ve heterotip elyaf oranı da % 12.75 bulunmuştur; Hakiki elyaf % 78.22 oranındadır.

Akkaraman yapağlarında ortalama mutlak mukavemet 17.7 gr., nisbi mukavemet 23.3 mm<sup>2</sup>/kg. ve elastikiyet % 25.3 bulunmuştur. Yapağı yağı nisbeti Sivasta % 4.64, Kangalda % 3.25, Niğdede % 4.37, Ankarada % 4.95 ve Konyada % 5.36 dır. Genel ortalama olarak bulunan % 4.51 nisbeti kaba yapağlar için bildirilen sınırın alt seviyesindedir.

Akkaraman yapağlarında elyaf çapı ile mutlak mukavemet ve nisbi mukavemet, elastikiyet ile mutlak mukavemet arasında = 0.35, — 0.57 ve + 0.24 seviyelerinde korelasyon bulunmuştur. Kangal bölgesinde canlı ağırlık 48.7 kg., gömlek ağırlığı 2.12 kg., temiz yapağı miktarı % 44.6 olarak tesbit edilmiştir.

Bu araştırma ile Orta Anadolu Bölgesi Akkaraman koyunlarının yapağları için tesbit edilen özellikler, bu yapağların halıcılık sanayiinde kullanılmağa elverişli olduğunu göstermektedir. Seleksiyon çalışmaları ile Kamgarn sanayiinde (ince dokuma) harman olarak kullanılmağa yeterli kalitede yapağı elde etmek mümkün görülmektedir. Yapılan melezleme çalışmaları için de Akkaraman ırkı uygun bulunmuştur.

#### TEŞEKKÜR :

Yapağı örneklerinin alınmasında yardımlarını gördüğümüz, 1966 yılında Ankara, Konya, Niğde ve Sivas illerinde bulunan Veteriner Müdürleri ile bizleri çeşitli ilçe ve köylerde yetiştiricilerin sürülerine götüren Veteriner Hekim arkadaşlara; ayrıca, Kangal koyunlarının canlı ağırlık ve gömlek ağırlıklarını tesbit ederek bize gönderen Uzman Veteriner Hekim Ali KANGAL'a sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

#### SUMMARY :

This study has been carried out to get information on the wool characteristics of fat-tailed Akkaraman breed of sheep, and to determine the suitability of Akkaraman wool for different purposes. 100 adult animals from each of the five Akkaraman breeding provinces were sampled. From each animal, wool samples were taken from shoulder, rib and thigh areas just before shearing. Different wool character-

ristics were determined with laboratory analyses. In one province body weight and greasy fleece weight were also recorded on 300 sheep.

Average values for Sivas, Kangal, Niğde, Konya and Ankara provinces and for all provinces were : 10.1, 6.9, 8.9, 9.0, 9.1 and 8.8 cm. for staple length; 35.0, 31.6, 29.9, 29.7, 30.6 and 31.4 microns for fiber diameter; 27.0, 21.1, 19.2, 18.7, 22.9 and 21.8 % for medullation (kempy, medullated and heterotype fiber); 21.3, 18.3, 15.1, 16.2, 17.8 and 17.7 gr. for absolute fiber strength; 22.2, 23.6, 21.8, 23.6, 25.0 and 23.3 mm<sup>2</sup>/kg. for tensile strength; 25.8, 24.3, 24.0, 27.3, 25.0 and 25.3 % for elasticity; 4.4, 3.2, 4.4, 5.4, 5.0 and 4.5 % for wool grease ,respectively. Average values for shoulder, rib and thigh regions were found as follows: staple length 8.6, 8.1 and 9.7 cm.; fiber diameter 30.6, 30.3 and 33.2 microns, respectively. Average greasy fleece weight and body weight at shearing in Kangal region were 2.12 kg. and 48.7 kg.

The results indicate that the Akkaraman wool is most suited to carpet manufacturing, but it can be improved by selection and cross-breeding with fine-wool breeds for use in textile industry.

#### LİTERATÜR

- 1 — Arıtürk E., Utkanlar N., İmeryüz F., Müftüoğlu Ş., ve Öz nacar K. (1963) : Karaköy Harasında yetiştirilen üç yaşlı Karayaka koyunlarında, beden ölçüleri, canlı ağırlık, yapağı verim ve özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt III (1), 9 - 27.
- 2 — Batu S. (1962) : Koyunculüğün esasları, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları No : 136, Ankara.
- 3 — Batu S., Arıtürk E., ve Kutsal A. (1962) : Evcil Hayvanlarda İstatistik Varyasyon (Biometrik.) Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi yayınları No : 138, Ankara.
- 4 — Bilgemre K. (1950) : Koyun Yetiştirmek, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- 5 — Düzgüneş O., Pekel E. (1968) : Orta Anadolu şartlarında çeşitli Merinos X Akkaraman melezlerinin verimleri ile ilgili özellikleri üzerinde mukayeseli araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No : 312, Ankara.
- 6 — Mason I. L. (1967) : Sheep Breeds of Mediterranean F.A.O. Common Wealth Agricultural Bureaux, Edinburg.
- 7 — Mauersberger H. R. (1948) : Matthew's Textile Fibers, Fifth edition, John Wiley and Sons. Inc., New York.
- 8 — Sandıkçıoğlu M. (1960) : Konya Harasında yapılan Akkaraman X Merinos melezlemeleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No : 121, Ankara.



RESİM : 1  
Kangal Bölgesi Akkaraman Koyunu



RESİM : 2  
Kangal Bölgesi Akkaraman Koyunu





RESİM : 3  
Ankara Bölgesi (Haymana)  
Akkaraman Koyunu



RESİM : 4  
Sivas Bölgesi (Merkez)





- 9 — Utkanlar N., İmeryüz F., Müftüoğlu Ş., ve Öznacar K. (1964) : Trakya bölgesindeki halk yetiştirme kivrık koyunların çeşitli yapıları özellikleri ve aralarındaki ilgiler. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt IV (1), 22 - 54.
- 10 — Utkanlar N., İmeryüz F., Müftüoğlu Ş., ve Öznacar K. (1964) : Marmara bölgesindeki halk yetiştirme kivrık koyunların çeşitli yapıları özellikleri üzerinde araştırmalar, Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt IV (2 - 3), 136 - 158.
- 11 — Utkanlar N., İmeryüz F., Müftüoğlu Ş., ve Öznacar K. (1965) : Halk yetiştirme Dağlıç koyunlarının önemli yapıları özellikleri üzerine araştırmalar. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt V (3 - 4), 70 - 88.
- 12 — Utkanlar N., İmeryüz F., Müftüoğlu Ş., ve Öznacar K. (1965) : Merinos X Karayaka melezlerinin önemli yapıları özellikleri ve Benzen metodu ile elyaf tiplerinin tesbiti. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt V (1 - 2), 5 - 18.
- 13 — Von Bergen W. (1963) : Wool Handbook, Volume one, John Wiley and Sons Inc., New York.
- 14 — Yarkın İ. (1959) : Koyunculuk. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- 15 — Yarkın İ., Çelikkale M. S. (1967) : Ulaş Devlet Üretim Çiftliği nüve Akkaraman sürüsü yapıları ile Çiftlik civarındaki köylü Akkaraman sürüleri yapılarında incelik ve tevanüs üzerine mukayeseli araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No : 298, Ankara.