

## ETÇİ IRKLAR x MERİ NOS MELEZİ F<sub>1</sub> KOYUNLARIN YAPAĞI VERİM VE ÖZELLİKLERİ

(The wool production and characteristics of Mutton  
Breeds x Merino crossbreeds F<sub>1</sub>.)

Ümran ŞAHAN\*

Mehmet KOYUNCU\*

Vedat AKGÜNDÜZ\*\*

Fazıl DELİGÖZOĞLU\*\*\*

### SUMMARY

This study was conducted to determine and compare the wool production and characteristics of F<sub>1</sub> male and female yearling lambs, obtained from crossbreeds of Merino (M) X Hampshire (H), Dorset Down (DD), Lincoln (L), Border Leicester (BL) and Blackheaded German (BHG) Sheep which were brought to The Bandırma Sheep Research Institute.

Maximum flees wetght was obtatned from L x M F<sub>1</sub> male yearling lambs wth  $7.0 \pm 0.19$  kg. Differences among the other groups, especially tn different sexes were foud to be significant ( $P < 0.01$ ).

When all gnotype groups were evaluated in regard to fleece yield, fibre strength and elasticity; BHG x M F<sub>1</sub> female, L x M male and BL x M male yearling lambs were found appreciable. ( $69.6 \pm 2.87$  %,  $12.8 \pm 0.31$  g and  $36.1 \pm 1.37$  % respectively). Differences among genotype groups regarding to fleece yield and fibre strength were determined as significant ( $P < 0.01$ ).

In the samples, taken from shoulders, sides and thighs; the finest and longest fibres obtained from the Merino female and L x M F<sub>1</sub> male yearling lambs with  $16.2 \pm 0.34$ ,  $16.5 \pm 0.34$  and  $16.7 \pm 0.21$  micron and  $17.5 \pm 0.15$ ,  $17.9 \pm 0.06$  and  $18.1 \pm 0.08$  cm respectively ( $P < 0.01$ ).

---

\*: Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi - BURSA

\*\* : Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü - Bandırma.

\*\*\*: Tarımsal Arařt. Genel Müdürlüğü, Yenimahalle/ANKARA

## ÖZET

Bu araştırma, Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsüne getirilen Hampshire (H), Dorset Down (DD), Lincoln (L), Border Leicester (BL) ve Siyah Başlı Alman (SBA) Koyun ırklarının Merinos (M) koyunlar ile melezlenmesi sonucu elde edilen F1 erkek ve dişi tokluların yapağı verim ve özelliklerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

En yüksek kirli yapağı ağırlığı  $7.0 \pm 0.19$  kg ile L x M F1 erkek toklularından elde edilmiştir. Diğer gruplar arasındaki farklılıkların özellikle farklı cinsiyette olanlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $P < 0.01$ ).

Randıman, mukavemet ve elastikiyet yönünden en iyi olan genotip grupları sıralandığında ise SBA x M F1 dişi toklu, L x M erkek toklu ve BL x M erkek toklularda bu değerler sırasıyla  $\% 69.6 \pm 2.67$ ,  $12.8 \pm 0.31$  g ve  $\% 36.1 \pm 1.37$  olarak hesaplanmıştır. Özellikle randıman ve mukavemet yönünden genotip gruplar arasındaki farklılıkların önemli olduğu belirlenmiştir ( $P < 0.01$ ).

Lif inceliği ve uzunluğu yönünden omuz, yan ve buttan alınan örneklerde en iyi değerler Merinos dişi toklular ve L x M F1 erkek toklularda bulunmuştur. Bu değerler sırasıyla  $16.2 \pm 0.34$ ,  $16.5 \pm 0.34$  ve  $16.7 \pm 0.21$  mikron ve  $17.5 \pm 0.15$ ,  $17.9 \pm 0.06$  ve  $18.1 \pm 0.08$  cm bulunmuştur ( $P < 0.01$ ).

## GİRİŞ

Türkiye'de tarımsal yapı içerisinde koyunculüğün ekonomik önemi büyüktür. Dünya'da koyun yetiştiren diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye 40 milyon baş koyun varlığıyla önde gelen ülkeler arasında yer almaktadır. Ancak Türkiye'deki mevcut koyun ırklarının çoğu düşük verimli yerli ırklardan oluşmaktadır. Bu yüzden bugüne kadar çeşitli zamanlarda ithal edilen kültür ırkı koyunlar arasında yapılan melezleme çalışmalarında et ve yapağı verim özellikleri yönünden üstün tiplerin geliştirilmesine çalışılmıştır.

Tabii liflerin hayvansal lifler grubundan en önemlisi olan yapağı ülke ekonomisi açısından önemli bir üründür. Türkiye

45.000 ton yapağı üretimi ile dünya sıralamasında önemli bir yer almaktadır. Ancak bunun 2000 tonu Merinos yapağısıdır (1).

Türkiye yerli koyunlarının yapağıları genel olarak halı tipi kaba yapağılardır. Türkiye Dünya'daki halı yapağısı üretiminin % 8' ini, Dünyada'ki genel yapağı üretiminin ise yaklaşık % 2.9' unu üretmektedir (1). Ancak üretilen yapağılar tekstil sanayiinin belli ölçüde ihtiyacı olan ince yapağıyı karşılayacak nitelikte değildir. Bu yüzden her yıl ortalama 15 -20 bin ton ince ve bir örnek yapağı ithal edilmektedir.

Güney Avustralya Merinosu, Dorset ve Border Leicester koçları ile Güney Avustralya koyunları çiftleştirilmiş ve doğan yavrularda kirli yapağı ağırlığı en yüksek Merinos dışı toklularda bulunmuştur. Melezler içinde ise Dorset koyunları Border Leicester koyunlarından önemli bir farklılığa sahiptirler. Temiz yapağı ağırlığı bakımından ise Border Leicester melezleri ve Merinoslar, Dorset melezi koyunlardan daha yüksek ve önemli bir farklılığa sahip olduğu, incelik ve gerçek uzunluk bakımından ise her üç grup arasında önemli bir farklılığın olmadığı bildirilmiştir (7).

Merinos yapağılarında yapılan bir araştırmada, normal Merinos yapağısı, ince olmayan Merinos yapağısı, yarı ince yapağı ve melez tipte yapağı olmak üzere 4 gruptan 50' şer örnek üzerinde lif mukavemeti 10.6, 10.7, 16.6 ve 30.6 g civarında tespit edilmiştir (2).

Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman koyunlarında kirli yapağı verimi, lif çapı ve lüle uzunluğu sırasıyla 2.5 kg, 25.0 - 27.8 mikron ve 6 - 8 cm; 2.5 kg, 25.0 - 27.8 mikron ve 6.7 cm; 5-6 kg, 34.4-40.2 mikron ve 30-35 cm; 5-6 kg, 32.7-38.0 mikron ve 15-25 cm ve 4 kg, 26.5-30.9 mikron ve 8-10 cm olarak tespit edilmiştir (10).

Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman koyunlarının yapağı verim kalitesi ile ilgili bir

çalışmada en yüksek kirli yapağı ağırlığı Lincoln ırkında bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Yapağı kalitesi yönünden genotip grupları;- Hampshire, Siyah Başlı Alman ve Dorset Down şeklinde belirlenmiştir (3).

Bu araştırmada, Türkiye'de yerli koyun ırklarının et ve yapağı verimlerini ıslah etmek amacıyla ithal edilen Hampshire, Dorset down, Border Leicester, Lincoln ve Siyah Başlı Alman koyun ırklarının Merinos koyunları ile melezlemesi sonucu elde edilen F1 melezi koyunlarda yapağı verim ve özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### **MATERYAL ve METOD**

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde yürütülen bu araştırmanın materyalini Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman Koyun ırkları ile Merinos F1 melezi ve Merinos erkek ve dişi toklular oluşturmuştur. Bu araştırmada 1992 yılında elde edilen kırkım sonuçlarından yararlanılmıştır. Enstitüde kırkımlar Mayıs ayı içinde tamamlanmış ve her hayvan için kirli yapağı ağırlığı 100 g duyarlılıkla tespit edilmiştir. Ayrıca çeşitli kalite faktörlerinin belirlenmesi amacıyla koyunların omuz, yan ve but bölgelelerinden yapağı örnekleri alınarak ayrı torbalarda analizlere kadar muhafaza edilmiştir.

İncelik, yapağının kalitesini belirleyen en önemli özelliklerden birisidir. Bu nedenle gerek dokuma sanayiinde gerekse ıslah çalışmalarında üzerinde en çok durulan özelliktir.

Lif inceliğinin ölçümünde omuz, yan ve but bölgesinden alınan örneklerde Sönmez tarafından ayrıntılı olarak açıklanan mikroskop yönteminden yararlanılmıştır (9). Hazırlanan preparatlar mikroskop altına getirilerek oküler mikrometre yardımıyla her preparattan yaklaşık 100 kılın çapı ölçülmüştür.

Liflerin gerçek uzunluğunun ölçümünde; omuz, yan ve buttan alınan yapağı örneklerinde kıvrımlar düzeltildikten sonra düz bir zemin üzerine konulan bir cetvel yardımıyla her örnekten alınan 50 kılın uzunluğu ölçülmüştür.

Liflerin yüzde uzaması Doehner ve Reumuth tarafından belirtilen yöntem esas alınarak belirlenmiştir (5). Schopper aleti mukavemeti ölçülen lifin aynı zamanda yüzde uzama değerini de vermektedir. Dolayısıyla mukavemet ölçülürken, liflerin yüzde uzama değerleride ölçülmüştür. Liflerin elastikiyet ve mukavemet ölçümü yan bölgesinden alınan örneklerin herbirinden 50 lif üzerinde yapılmıştır. Elde edilen değerler Schopper cihazının prensibine bağlı olarak verilen ve aşağıda belirtilen formüle uygulanarak mukavemet değerleri hesaplanmıştır.

$$\text{Kopma mukavemeti (g)} = (\text{Alette okunan değer Ağırlık}/100) + g$$

g=Lifin kıvrımlarını düzeltmek amacıyla lifin ucuna takılan ağırlık

Mukavemet değerleri ölçülen liflerin aynı anda alınan elastikiyet değerleride aşağıda belirtilen formüle uygulanarak yüzde uzama değerleri hesaplanmıştır.

$$\text{Elastikiyet (\%)} = \frac{\text{Uzama değeri}}{(\text{Schopper aletindeki çene aralığı, mm})} \times 100$$

Lif randımanının belirlenmesinde;

$$\text{Randıman (\%)} = \frac{(\text{Temiz yün -Harmen yağı})(100+VS+YS)}{\text{Kirli yapağı (100+fiili nem+kalan yağ)}} \times 100$$

VS =% 17 rutubet.

YS =Yünün üzerinde kabul edilen yağ

Merinos ve Merinos F1 melezi erkek ve dişi toklulardan elde edilen yapağılarda çeşitli özellikler bakımından gruplar arasındaki farklılığın belirlenmesinde varyans analizi ve görülen farklılıkların önemlilik seviyesinin belirlenmesinde ise Duncan çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (Düzgüneş ve ark. 1983).

## MATERYAL ve METOT

Araştırmaya konu olan Merinos ile Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman F1 melezi ve Merinos erkek ve dişi toklulara ait kırkım sonu canlı ağırlığı, kirli yapağı verimi, lif randımanı, mukavemeti ve elastikiyetine ait değerler çizelge 1' de gösterilmiştir.

Çizelge 1' de de görüleceği gibi en yüksek kirli yapağı verimi LxM F1 erkek toklularında bulunmuştur. Diğer genotip gruplarına bakıldığında erkek tokluların dişi toklulara göre daha yüksek bir yapağı verimine sahip oldukları görülmektedir. Çizelge 2' de de görüleceği gibi kirli yapağı ağırlığı bakımından aynı cinsiyetteki koyunlar arasındaki farklılığın düşük genelde önemsiz olduğu buna karşın farklı cinsiyetler arasındaki farklılığın yüksek ve önemli olduğu görülmektedir ( $P<0.05$  ve  $P<0.01$ ).

Yapağı alıcıları tarafından önemli bir kriter olan fiyatı etkileyen randıman, çizelge 1' de görüldüğü gibi en yüksek  $\% 69.6 \pm 2.67$  ile SBA x M F1 dişi toklularında bulunmuştur. Araştırmada randımanın dişi toklularda erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Randıman bakımından genotip grupları arasındaki farklılığa bakıldığında çizelge 3' de görüleceği gibi çoğunlukla DDxM, SBAxM, HDxM erkek ve dişi toklularının aralarındaki farklılıklar düşük ve önemsiz bulunurken diğer gruplar arasındaki farklılıklar yüksek ve önemlidir ( $P<0.05$  ve  $P<0.01$ ).

Yapağı mukavemeti en yüksek LxM F1 erkek ve dişi toklularda bulunmuş olup, bunu Merinos erkek toklular takip etmektedir. Yapağı elastikiyetine gelindiğinde uzama kabiliyeti en yüksek olarak BLxM erkek toklularda bulunurken bunu Merinos dişi toklular ve LxM erkek-dişi tokluların izlediği görülmektedir.

Çizelge 1. Farklı Genotiplerdeki Erkek ve Dişi Toklulara Ait Yapağıldaki Verim ve Kalite Özellikleri.

GENOTİP	Hayvan Sayısı	Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı (Kg)	Kirli Yapağı Verimi (Kg)	Randıman %	Mukavemet g	Elastikiyet %
Merinos Erkek Toklu	45	63.4 ± 1.75	6.6 ± 0.22	43.1 ± 0.85	10.0 ± 0.35	30.3 ± 1.21
Merinos Dişi Toklu	45	56.4 ± 0.87	3.9 ± 0.14	47.9 ± 1.06	5.2 ± 0.21	35.1 ± 1.42
H.Down x Merinos Erkek Toklu	29	61.0 ± 1.51	5.3 ± 0.25	58.6 ± 1.26	8.5 ± 0.27	33.8 ± 1.29
D.Down x Merinos Erkek Toklu	17	59.0 ± 2.11	5.2 ± 0.34	54.3 ± 0.97	7.7 ± 0.16	32.7 ± 1.34
Bor. Leicester x Merinos Erkek Toklu	12	55.5 ± 2.96	6.4 ± 0.32	47.7 ± 0.79	6.3 ± 0.18	36.1 ± 1.37
Lincoln x Merinos Erkek Toklu	23	59.8 ± 1.91	7.0 ± 0.19	59.3 ± 2.11	12.8 ± 0.31	34.3 ± 1.26
Siyah Başlı Alman x Merinos Erkek Toklu	17	62.3 ± 2.11	6.5 ± 0.61	55.2 ± 2.42	7.4 ± 0.24	31.2 ± 1.21
H.Down x Merinos Dişi Toklu	22	41.9 ± 1.00	4.0 ± 0.21	57.6 ± 2.23	7.6 ± 0.23	31.9 ± 0.97
D.Down x Merinos Dişi Toklu	17	42.4 ± 1.19	3.8 ± 0.19	59.6 ± 1.93	7.3 ± 0.15	30.2 ± 1.18
Bor. Leicester x Merinos Dişi Toklu	16	40.8 ± 0.93	4.5 ± 0.18	55.3 ± 1.71	7.5 ± 0.17	32.2 ± 1.23
Lincoln x Merinos Dişi Toklu	13	40.2 ± 1.14	4.3 ± 0.17	62.1 ± 2.17	10.5 ± 0.31	34.8 ± 1.36
Siyah Başlı Alman x Merinos Dişi Toklu	18	43.3 ± 1.12	4.4 ± 0.26	69.9 ± 2.67	7.9 ± 0.19	29.1 ± 1.07

Çizelge 2. Koyun Genotip Gruplarında Kirli Yapağı Verimleri Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	M (D)	HDxM (D)	LxM (D)	SBAxM (D)	BLxM (D)	DDxM (E)	HDxM (E)	BLxM (E)	SBAxM (E)	M (E)	LxM (E)
DDxM (D)	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7	1.4 *	1.5*	2.6**	2.7 **	2.8**	3.2**
M (D)		0.1	0.4	0.5	0.6	1.3*	1.4 *	2.5 **	2.6 **	2.7 **	3.1**
HDxM (D)			0.3	0.4	0.5	1.2 *	1.3*	2.4 **	2.5 **	2.6 **	3.0**
LxM (D)				0.1	0.2	0.9	1.0	2.1 **	2.2 **	2.3 **	2.7 **
SBAxM (D)					0.1	0.8	0.9	2.0 **	2.1 **	2.2 **	2.6 **
BLxM (D)						0.7	0.8	1.9 **	2.0 **	2.1 **	2.5 **
DDxM (E)							0.1	1.2 **	1.3 **	1.4 **	1.8 **
HDxM (E)								1.1 *	1.2 *	1.3 *	1.7 *
BLxM (E)									0.1	0.2	0.6
SBAxM (E)										0.1	0.5
M (E)											0.4

D: Dişi

E: Erkek

\*: P&lt;0.05

\*\*: P&lt;0.01



Çizelge 3. Koyun Genotip Gruplarında Lif Randımanı Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	BLxM (E)	M (D)	DDxM (E)	SBAxM (E)	BLxM (D)	HDxM (D)	HDxM (E)	LxM (E)	DDxM (D)	LxM (D)	SBAxM (D)
M (E)	4.7*	5.0*	11.3**	12.2**	12.3**	14.6**	15.6**	16.3**	16.6**	19.1**	26.6**
BLxM (E)		0.3	6.6**	7.5**	7.6**	9.9**	10.9**	11.6**	11.9**	14.4**	21.9**
M (D)			6.3**	7.2**	7.3**	9.6**	10.6**	11.3**	11.6**	14.1**	21.6**
DDxM (E)				0.9	1.0	3.3	4.3*	5.0*	5.3*	7.8**	15.3**
SBAxM (E)					0.1	2.4	3.4	4.1*	4.4*	6.9**	14.4**
BLxM (D)						2.3	3.3	4.0*	4.3*	6.8**	14.3**
HDxM (D)							1.0	1.7	2.0	4.5*	12.0**
HDxM (E)								0.7	1.0	3.5*	11.0**
LxM (E)									0.3	2.8	10.3**
DDxM (D)										2.5	10.0**
LxM (D)											7.5**

D: Dişi      E: Erkek      \*: P<0.05      \*\*: P<0.01

Lif mukavemeti ve elastikiyeti bakımından gruplar arasında farklılığın önemliliğini gösteren çizelge 4 ve 5 incelendiğinde; çizelge 4' de lif mukavemeti bakımından Merinos, LxM F1 erkek ve dişi toklularının diğer gruplarda bulunan bütün değerler ile farklılıklarının önemli olduğu bunun haricindeki genotip gruplarının kendi aralarındaki farklılıkların çok azının önemli olduğu görülmektedir. Diğer yandan lif elastikiyeti bakımından çizelge 5' de görüldüğü gibi sadece BLxM F1 erkek toklular ile SBxM F1 ve DDxM F1 dişi toklular, Merinos erkek toklular; SBxM F1 dişi toklular ile LxM F1 erkek toklular ve Merinos dişi toklular arasında elastikiyet bakımından bulunan farklılıkların önemli olduğu tespit edilmiştir ( $P<0.05$ ).

Yapağıda kalite faktörlerinden en önemlisi ve fiyatlandırmayı direkt olarak etkileyen lif inceliğinin omuz, yan ve buttan alınan örneklerde bulunan değerleri çizelge 6' da gösterilmiştir. En ince yapağı Merinos dişi toklularda bulunmuş olup DDxM dişi toklularda bulunan değerlerin dışında bütün melez grupların yapağı incelikleri Merinos toklulardan yüksek, yani daha kabadırlar. Lif inceliği bakımından çizelge 6' da da görüldüğü gibi omuz, yan ve but bölgelerinden alınan örnekler arasında önemli bir farklılık bulunmadığından, genotip gruplarında incelik değerleri arasındaki farklılığın önem kontrolü yalnızca yan bölgeden alınan örneklerde yapılmıştır. Bununla ilgili sonuçlar ve önemlilik dereceleri çizelge 7' de gösterilmiştir.

Çizelge 7'dede görüleceği gibi yapağı örneklerinde bulunan incelik değerleri bakımından hemen hemen bütün genotip grupları arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ( $P<0.05$  ve  $P<0.01$ ).

Diğer bir kalite faktörü olan lif uzunluğu, en yüksek LxM melez erkek ve dişi toklularda bulunmuştur. Çizelge 7' de görüldüğü gibi önemli olmamakla birlikte but kısmından alınan örneklerde yapağı uzunluğunun biraz daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. Koyun Genotip Gruplarında Lif Mukavemetleri Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	BLxM (E)	DDxM (D)	SBAxM (E)	BLxM (D)	DDxM (E)	HDxM (D)	SBAxM (D)	HDxM (E)	M (E)	LxM (D)	LxM (E)
M (D)	1.1	2.1**	2.2**	2.3**	2.4**	2.5**	2.8**	3.3**	4.8**	5.3**	7.6**
BLxM (E)		1.0	1.1	1.2*	1.3*	1.4*	1.7*	2.2**	3.7**	4.2**	6.5**
DDxM (D)			0.1	0.2	0.3	0.4	0.7	1.2*	2.7**	3.2**	5.5**
SBAxM (E)				0.1	0.2	0.3	0.6	1.1	2.6**	3.1**	5.4**
BLxM (D)					0.1	0.2	0.5	1.0	2.5**	3.0**	5.3**
DDxM (E)						0.1	0.4	0.9	2.4**	2.9**	5.2**
HDxM (D)							0.3	0.8	2.3**	2.8**	5.1**
SBAxM (D)								0.5	2.0**	2.5**	4.8**
HDxM (E)									1.5*	2.0**	4.3**
M (E)										0.5	2.8**
LxM (D)											2.3**

D: Dişi E: Erkek \*: P<0.05 \*\*: P<0.01

Çizelge 5. Koyun Genotip Gruplarında Lif Elastikiyetleri Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	DDxM (D)	M (E)	SBAxM (E)	HDxM (D)	BLxM (D)	DDxM (E)	HDxM (E)	LxM (D)	LxM (E)	M (D)	BLxM (E)
SBAxM (D)	1.1	1.2	2.2	2.9	3.1	3.6	4.7	4.9	5.2*	6.0*	6.9*
DDxM (D)		0.1	1.0	1.8	2.0	2.5	3.6	3.8	4.1	4.9	5.8*
M (E)			0.9	1.7	1.9	2.4	3.5	3.7	4.0	4.8	5.7*
SBAxM (E)				0.8	1.0	1.5	2.6	2.8	3.1	3.9	4.8
HDxM (D)					0.2	0.7	1.8	2.0	2.3	3.1	4.0
BLxM (D)						0.5	1.6	1.8	2.1	2.9	3.8
DDxM (E)							1.1	1.3	1.6	2.4	3.3
HDxM (E)								0.2	0.5	1.3	2.2
LxM (D)									0.3	1.1	2.0
LxM (E)										0.8	1.7
M (D)											0.9

D: Dişi

E: Erkek

\*: P&lt;0.05

Çizelge 6. Farklı Genotiplerdeki Erkek ve Dişi Toklulara Ait Yapağı Örneklerinde İncelik ve Uzunluk Değerleri.

GENOTİP	İncelik (Mikron)			Uzunluk (cm)		
	Omuz	Yan	But	Omuz	Yan	But
Merinos Erkek Toklu	20.7 ± 0.26	21.2 ± 0.29	21.8 ± 0.30	11.0 ± 0.09	11.8 ± 0.20	11.2 ± 0.07
Merinos Dişi Toklu	16.2 ± 0.34	16.5 ± 0.34	16.7 ± 0.21	12.9 ± 0.09	13.0 ± 0.08	13.2 ± 0.14
H.Down x Merinos Erkek Toklu	23.8 ± 0.36	24.5 ± 0.27	25.5 ± 0.30	10.5 ± 0.04	10.7 ± 0.04	10.7 ± 0.03
D.Down x Merinos Erkek Toklu	25.0 ± 0.39	26.1 ± 0.18	26.4 ± 0.22	9.3 ± 0.19	9.8 ± 0.07	10.2 ± 0.06
Bor. Leicester x Merinos Erkek Toklu	24.9 ± 0.18	21.8 ± 0.41	26.6 ± 0.58	13.1 ± 0.13	13.4 ± 0.16	14.0 ± 0.23
Lincoln x Merinos Erkek Toklu	28.2 ± 0.38	28.0 ± 0.33	27.8 ± 0.40	17.5 ± 0.15	17.9 ± 0.06	18.1 ± 0.08
Siyah Başlı Alman x Merinos Erkek Toklu	21.7 ± 0.49	25.8 ± 0.47	22.4 ± 0.49	9.6 ± 0.10	9.7 ± 0.05	9.8 ± 0.09
H.Down x Merinos Dişi Toklu	23.0 ± 0.31	22.6 ± 0.24	22.0 ± 0.21	10.2 ± 0.06	10.3 ± 0.04	10.5 ± 0.04
D.Down x Merinos Dişi Toklu	19.3 ± 0.28	16.6 ± 0.27	19.8 ± 0.29	9.5 ± 0.08	9.6 ± 0.07	9.9 ± 0.07
Bor. Leicester x Merinos Dişi Toklu	24.2 ± 0.36	25.0 ± 0.32	25.6 ± 0.36	11.1 ± 0.06	11.8 ± 0.06	11.6 ± 0.12
Lincoln x Merinos Dişi Toklu	27.1 ± 0.54	27.5 ± 0.52	27.7 ± 0.48	17.1 ± 0.20	16.9 ± 0.21	17.2 ± 0.20
Siyah Başlı Alman x Merinos Dişi Toklu	26.8 ± 0.46	27.2 ± 0.46	27.8 ± 0.43	9.8 ± 0.17	10.0 ± 0.15	10.4 ± 0.11

Çizelge 7. Koyun Genotip Gruplarında Yanda Lif İncelikleri Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	DDxM (D)	M (E)	SBAxM (E)	LxM (E)	BLxM (D)	HDxM (E)	BLxM (E)	DDxM (E)	SBAxM (D)	LxM (D)	HDxM (D)
M (D)	3.2**	4.7**	5.3**	5.5**	6.5**	8.0**	9.3**	9.6**	10.7**	11.0**	11.8**
DDxM (D)		1.6*	2.2**	2.4**	3.4**	4.5**	6.2**	6.5**	7.6**	7.9**	8.7**
M (E)			0.6	0.8	0.9	2.4**	2.7**	3.0**	4.1**	4.4**	7.1**
SBAxM (E)				0.2	1.2	2.7**	3.0**	3.3**	4.4**	4.7**	6.5**
LxM (E)					1.0	2.5**	3.8**	4.1**	5.2**	5.5**	6.3**
BLxM (D)						1.5*	2.8**	3.1**	4.2**	4.5**	5.3**
HDxM (E)							1.3	1.6*	2.7**	3.0*	3.8**
BLxM (E)								0.3	1.4	1.7*	2.5**
DDxM (E)									1.1	1.4	2.2*
SBAxM (D)										0.3	1.1
LxM (D)											0.8

D: Dişi E: Erkek \*: P&lt;0.05 \*\*: P&lt;0.01

Çizelge 3. Koyun Genotip Gruplarında Lif Elastikiyetleri Arasındaki En Küçük Önemli Farklar.

Genotip Grubu	SBAxM (E)	DDxM (E)	SBAxM (D)	HDxM (D)	HDxM (E)	M (E)	BLxM (D)	M (D)	BLxM (E)	LxM (D)	LxM (E)
DDxM (D)	0.1	0.2	0.4*	0.7**	1.1**	1.6**	2.2**	3.4**	3.8**	7.3**	8.3**
SBAxM (E)		0.1	0.3	0.6**	1.0**	1.5**	2.1**	3.3**	3.7**	7.2**	8.2**
DDxM (E)			0.2	0.5*	0.9**	1.4**	2.0**	3.2**	3.6**	7.1**	8.1**
SBAxM (D)				0.3	0.7**	1.2**	1.8**	3.0**	3.4**	6.9**	7.9**
HDxM (D)					0.4*	0.9**	1.5**	2.7**	3.1**	6.6**	7.6**
HDxM (E)						0.5*	1.1**	2.3**	2.7**	6.2**	7.2**
M (E)							0.6**	1.8**	2.2**	5.7**	6.7**
BLxM (D)								1.2**	1.6**	5.1**	6.1**
M (D)									0.4*	3.7**	4.9**
BLxM (E)										3.5**	4.5**
LxM (D)											1.0**

D: Dişi E: Erkek \*: P<0.05 \*\*: P<0.01

Yapağı uzunluğunun kırkım ağırlığıyla bir ilişkisi olduğu gözönünde bulundurulduğunda, LxM rnelez erkek toklularında bu durum görülmekle birlikte LxM rnelezi dişi toklularda ise kırkım ağırlığının oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Lif uzunluğu bakımından genotip grupları arasındaki farklılığın bulunması amacıyla, incelikte olduğu gibi sadece yan bölgesinden alınan örneklerde bir önemlilik kontrolü yapılmıştır.

Çizelge 8' de görüldüğü gibi lif inceliğinde olduğu gibi farklı genotip grupları arasında lif uzunluğu bakımından bulunan farklılıkların büyük çoğunluğu önemli bulunmuştur ( $P < 0.05$  ve  $P < 0.01$ ).

### SONUÇ

Merinos ve Merinos melezlerinin yoğun olarak bulunduğu bölgede yer alan Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde yürütülen bu çalışmada, Merinos dişi ve erkek tokluların yapağı özellikleri yönünden tatmin edici sonuçlar verdiği görülmüştür.

Bu çalışmada genotip gruplarına göre kirli yapağı verimi 7.0 kg. ile en yüksek LxM F1 erkek toklularda bulunmuştur. Bulunan değerler Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman dişi toklular için bulunan 3.5, 3.5, 4.4, 4.5 ve 4.0 kg. değerleri ile benzerdir (3). Yapağının özellikle iplik haline getirildikten sonra oldukça önem kazanan ve kumaşta dayanıklılığı arttıran yapağı elastikiyet ve mukavemeti ile ilgili değerlere bakıldığında, mukavemet bakımından Merinos yapağıları için belirtilen değerlere benzer olanlar bulunmakla birlikte biraz düşüktür (2).

Yapağında kalite faktörlerinin önemlilerinden olan incelik en iyi Merinos dişi toklularda bulunmuştur. Farklı yetiştirme bölgelerindeki Karacabey Merinosu dişi toklularında bulunan ortalama 20.22 ve 22.60 mikron değerler çalışmada Merinos dişi toklular için bulduğumuz değerlerden oldukça yüksektir (4, 8).



Diğer bir kalite faktörü olan lif uzunluğu, en yüksek LxM erkek ve dişi toklularda bulunmuştur. Bu konuda yapılan bir çalışmada Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman dişi toklularda lüle uzunlukları 8.2, 7.5, 17.7, 13.9 ve 9.8 cm (3), Karacabey Merinosu dişi toklularında ise aynı değer 6.3 cm olarak bulunmuştur (8).

Merinosların etçi genotiplerle melezlenmesinden elde edilen F<sub>1</sub>' lerde yapağında lif biraz kalınlaşmakla birlikte araştırmada elde edilen incelik değerleri tekstil sanayiinde özellikle strayhgam iplik üretiminde kullanımına uygun özelliktedir. Merinos, popülasyonunun et tipi koyunlarla melezlenmesiyle bölgede giderek et üretimine daha uygun genotipler elde edilmektedir.

Burada amaç, kullanma melezlemesi sonucunda daha fazla miktar ve kalitede et veren uygun genotipler elde etmektir. Elde edilen F<sub>1</sub>' ler, cinsiyet ayrımı gözetilmeksizin sadece et amacıyla kullanılmalı, bunlardan yapağı üretim amacıyla tekrar yararlanılmamalıdır. Araştırmada belirtilen değerler gerek Merinos gerekse melezlerin yapağılarının tekstil sanayiinde uygun alanlarda kullanılmasını sağlayacak niteliktedir. Ancak, mevcut Merinos popülasyonunun varyasyon göstermesi nedeniyle tekstil sanayii ince kamgarn kumaş dokumak için gereken miktar ve kalitede yapağıyı, talep ettiği zaman temin edememektedir. Bu durumda sanayiciyi pahalıda olsa yurt dışından yapağı ithaline itmektedir. Bu da ülke içinde üretilen Merinos yapağısının gerçek değerinin belirlenememesine sebep olmaktadır.

## LİTERATÜR LİSTESİ

1. ANONYMOUS (1990): D.İ.E. Tarım İstatistikleri Özeti.
2. BALYCHEVA, L.N. (1984): The Relationship of Crimp Number With Wool Breaking Strength. Anim Breed. Abstr. 52 (3300).
3. BAŞPINAR, H., ULUDAĞ, N., YORUL, O., OĞAN, M., AKGÜNDÜZ, V., SÜERDEM, M., KARAKAŞ, E. (1991): İthal Etçi Koyun Irklarının Yarı - Entansif Koşullarda Verim Performansları ve Adaptasyon Kabiliyetleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enst. Derg. 31 (1-2). 52-70, Ankara.
4. BAŞPINAR, H., OĞAN, M., BATMAZ, E. S., ŞENER, E. (1993): Bursa İli ve Çevresinde Yetiştirilen Karacabey Merinosu Koyunların Yapağı Verim ve Özellikleri Üzerine Bir araştırma. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 3-2, 79 -81. Konya.
5. DOCHNER, H, REUMUTH, H.(1964): Wokunde 2 Auflage Paul Perey. Berlin und Hamburg.
6. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F. (1983): İstatistik Metodları. 1. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 861.
7. KILEEMANN, D. O., SOUTH, M.L.H., DOLLING, C.H.S., POZZOI, R. W. (1984): Survival,Growth and Wool Production of south Australion Strang Wool Merino and First. Cross Merino Lambs From Brith Top 16 Months of Age. Anim. Breed. Abstr. 52 (3292).
8. ÖZCANAR, K. (1975): Karacabey Merinos Koyunlarının Orta Anadolu Şartlarında Adaptasyon Durumları. Lalahan zootekni Araştırma Enstitüsü. 32, 3 -4, Ankara.
9. SÖNMEZ. R. (1963): Yapağı. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayın No:25. Erzurum
10. YALÇIN. B. C. (1988): Koyun ve Keçi Yetiştiriciliği Ders Notları. İ. Ü. Veteriner Fakültesi, İstanbul.