

# MERİNOS X MORKARAMAN MELEZLEMESİNDE CANLI AĞIRLIK VE YAPAĞI ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN GENOTİP GRUPLARI ARASINDA KARŞILAŞTIRMALAR

(Comparisons Among Morkaraman and Merino x Morkaraman Crosses in Respect of Liveweight and Fleece Characteristics)

Doç. Dr. B. C. YALÇIN (\*)

Dr. Ş. MÜFTÜOĞLU (\*\*)

## Giriş:

Morkaraman koyunları genellikle doğu illerinde ve kısmen de güney - doğu illerinde yetiştirilir. 1968 yılı istatistiklerine göre Türkiye'de 5.7 milyon kadar Morkaraman koyunu vardır. Bu miktar, genel koyun varlığının % 15,7 sine ve Karaman koyun varlığının % 26.5 ine tekabül etmektedir (13). Akkaramanlara göre daha cüsseli ve ağır olan Morkaramanlar kahverengi ile kızıl kahverengi arasında değişen renkte ve kaba - karışık tipte yapağı verirler. Bu koyunlardan elde edilen yapağın halı ve kilim dokumada, kaba el işlerinde ve lokal bazı ihtiyaçların karşılanmasında kullanılmaktadır (1, 4, 12). Morkaraman koyunlarında ekonomik önem taşıyan verim özelliklerinin geliştirilmesi ile koyunculuktan sağlanan gelirin artacağı şüphesizdir. Ancak bu koyunlarda verimlerin gerek seleksiyonla ve gerekse melezleme yolu ile ıslahına ait bugüne kadar yapılmış bir araştırmaya rastlanmamaktadır. Bununla beraber, Karaman ırkının diğer bir varyetesi olan Akkaramanlar üzerinde bu tip araştırmalar mevcuttur.

Konya Harasında yapılan Alman Et Merinosu X Akkaraman melezlemesinin sonuçlarını inceleyen Sandıkçioğlu (9), ortalama ergin canlı ağırlığı Akkaramanlarda 37.5 Kg., F<sub>1</sub> lerde 47.6 Kg.,

(\*) A. Ü. Veteriner Fakültesi, Zootekni Kürsüsü, Ankara.

(\*\*) Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü, Lalahan, Ankara.

Merinosa birinci geriye melezlerde 48.6 Kg. ve Merinosa ikinci geriye melezlerde 51.0 Kg. olarak tesbit etmiştir. Aynı çalışmada kirli yapağı verimi ortalamaları yukarıdaki sıraya göre 1.58 Kg., 2.69 Kg., 2.76 Kg. ve 2.86 Kg. bulunmuştur. Gene Merinos X Akkaraman melezlemesi konusunda Malya Devlet Üretme Çiftliğinde yapılan bir araştırmada (6) ise yukarıda bildirilen genotiplerdeki 2 yaşlı koyunların ortalama canlı ağırlıkları sırasile 41.5 Kg., 49.5 Kg., 47.1 Kg. ve 41.4 Kg.; ortalama kirli yapağı verimleri ise 2.26 Kg., 2.52 Kg., 3.34 Kg. ve 2.69 Kg. olarak bildirilmiştir. Her iki çalışmada saf Akkaramanların ve melez grupların önemli yapağı özellikleri de incelenmiştir.

Sandıkçıoğlu et al. (10) Orta Anadolu'nun Ankara, Konya, Niğde ve Sivas illerindeki halk yetiştirmesi ergin Akkaraman koyunlarının yapağı özelliklerini inceliyerek ortalama lüle uzunluğu, elyaf çapı, mukavemet ve elâstikiyet değerlerini sırasile 8.9 - 10.1 cm., 29.7 - 35.0 mikron, 15.1 - 21.3 gr. ve % 24.0 - 27.3 arasında tesbit etmişlerdir. Yarkın ve Çelikkale (15) Ulaş Devlet Üretme Çiftliği nüve Akkaraman sürüsü ile çiftlik civarındaki Akkaraman sürülerini yapağı inceliği ve bir örnekliliği yönünden karşılaştırmışlardır. Pekel (8) ise Malya Devlet Üretme Çiftliği Akkaraman koyunlarını inceliyerek 1957 doğumlu dişilerin ilk kırkımdaki ortalama canlı ağırlığını 33.9 Kg., kirli yapağı verimini 1.89 Kg. ve elyaf çapını 30.5 mikron bulmuştur; 1959 doğumluların ilk kırkımda bu değerler sırasile 29.5 Kg., 1.57 Kg. ve 29.4 mikron olmuştur.

Türkiye'deki bazı yerli koyunların yapağı verimlerini, yapağı kalitelerini ve et verimlerini geliştirmek amacı ile Alman Et Merinosu ile Batı Anadolu'da Kıvırcıklar, Orta Anadolu'da Akkaramanlar arasında melezlemeler yapılmış, aynı zamanda seleksiyon da uygulanarak Karacabey Merinosu ve Konya Merinosu diye bilinen Türk Merinosu tipleri geliştirilmiştir (7). Doğal şartları hayvancılığa daha elverişli olan Doğu Anadolu'da da Morkaraman koyunlarının et ve yapağı verimlerini geliştirmek için et - yapağı ve yapağı - et tipi yabancı koyun ırkları ile melezleme denemeleri yapılmasına ihtiyaç vardır. Böyle bir çalışmaya 1957 yılında Van - Altındere Harasında başlanmış, Karacabey Harasından temin edilen Et Merinosları ile Morkaramanlar arasında melezlemeler yapılarak çeşitli derecede Merinos genotipi taşıyan melez gruplar elde edilmiştir.

Bu araştırma, 1966 ve 1967 yıllarında Altındere Harasında doğmuş ve aynı şartlar altında büyütülmüş 1 ve 2 yaşlı dişi Morkaraman (MK), Merinos X Morkaraman (F<sub>1</sub>), Merinosa birinci geriye melez (MG<sub>1</sub>) ve Merinosa daha ileri melez (MG<sub>2</sub>+) genotip gruplarını 1968 kırımındaki canlı ağırlık, kirli yapağı verimi ve yapağı özellikleri bakımından karşılaştırmak, böylece bugüne kadarki çalışmaların bir değerlendirilmesini yapmak amacı ile ele alınmıştır. Ayrıca harada saf olarak yetiştirilen Merinoslandschaf (ML) koyunlarından 1967 yılında doğmuş 1 yaşlı dişiler de bir grup olarak çalışmaya dahil edilmiştir.

#### MATERYAL VE METOT :

Araştırmanın materyalini 1 ve 2 yaşlı 156 ve 50 adet Morkaraman, 121 ve 97 adet F<sub>1</sub> melezi, 73 ve 24 adet Merinosa birinci geriye melez, 118 ve 68 adet Merinosa ileri melez ve 50 adet 1 yaşlı Merinolandschaf dişi teşkil etmiştir. Gruplar ya mevcut 1 ve 2 yaşlı koyunların hepsinin alınmasıyla, ya da, koyun sayısının çok fazla olduğu hallerde (meselâ MK ve F<sub>1</sub>) rasgele ayırma suretile teşkil edilmiş, bütün gruplar benzer bakım - besleme şartları altında yetiştirilmişlerdir.

Kırılacak koyunlar bir gece yem verilmeden ağılda tutulmuşlar, ertesi sabah kırılarak kirli gömlek ağırlıkları ve kırım sonucu canlı ağırlıkları sırasile 0.05 Kg. ve 0.5 Kg. a kadar bir duyarlıkla tesbit edilmiştir. Kırım sırasında lüle uzunluğu, elyaf inceliği, mukavemet ve elâstikiyet bakımından analize tâbi tutulmak üzere her ferдин omuz, kaburga ve but bölgelerinden yapağı nünuneleri alınmıştır. Ancak 1 yaşlı Morkaramanların yapağı özelliklerinin incelenmesi için 156 adet koyundan rasgele ayrılmış 50 fert yeterli bulunmuş, 2 yaşlı Morkaramanlardan ise yapağlarını yer yer veya tamamen atmış 9 fert yapağı verim ve özellikleri bakımından dikkate alınmamıştır.

Lüle uzunluğu milimetrik bölümlü cetvel yardımı ile fert başına her bölgeden tabii haldeki 10 lülenin ölçülmesiyle, ortalama elyaf inceliği ise her bölgeden 200 er ölmak üzere fert başına 600 elyafın VH projeksiyon âletile keşar metoduna göre ölçülmesiyle elde edilmiştir. Ayrıca belirli mikron sınıflarına düşen elyafın oranları, yani incelik dağılımı da tesbit edilmiştir. Mukavemet ve elâstikiyet değerleri yıkanmamış kaburga nünunelerinin herbirinden ras-

gele çekilen 25 elyaf üzerinde Schopper Fol âletinde yapılan tesbitlerle elde edilmiştir. Gruplardaki yapağı randımanının tâyini için her gruptaki hayvanların 8 vücut bölgesinden alınan yapağular rutubet geçirmez naylon torbalara konmuştur. Her gruba ait nümune (takriben 400 gr.) iki kısma ayrılarak ASTM metoduna göre iki tesbit yapılmış, bu iki tesbitin ortalaması alınarak yapağı randımanı elde edilmiştir.

Çeşitli verim özellikleri için elde edilen rakamlar bilinen istatistik metotlarla işlenerek gruplardaki ortalama değer ve güven ölçüleri tesbit edilmiştir. Gruplar arası farkların önem kontrolleri varyans analizi metodu ile yapılmış, herhangi bir grubu karşılaştırmaya yarayacak minimum önemli farklar hesaplanmıştır.

#### SONUÇLAR VE TARTIŞMA :

##### Canlı Ağırlık :

Değişik yaştaki genotip gruplarına ait ortalama canlı ağırlık değerleri ve değişim sınırları Tablo - 1'de gruplar arası farkların önem kontrollerine ait varyans analizi sonuçları ise Tablo - 2'de gösterilmiştir. Birinci tabloda görüleceği gibi, aynı yaştaki genotip grupları arasında ortalama canlı ağırlık bakımından bazı farklar mevcuttur. Varyans analizi sonuçları bu farkların genellikle istatistik önemde olduğunu göstermiştir (Tablo - 2). Herhangi iki grup ortalaması arasındaki farkın önem kontrolüne esas olacak minimum önemli farklar 1 ve 2 yaşta sırasile 0.5 Kg. ve 0.7 Kg. bulunmuştur. Buna göre 1 yaşta  $F_1$  ler diğer bütün gruplardan, Morkaramanlar  $MG_1$ ,  $MG_2+$  ve  $ML$  lardan,  $MG_1$  ler de son iki gruptan önemli derecede ağırdırlar. 2 yaşta ise sadece  $MG_1$  lerle diğer üç grup arasındaki farklar istatistikî olarak önemlidir. Ancak bu gruptaki fert sayısının az olması dolayısıyla,  $MG_1$  lerle diğer gruplar arasındaki karşılaştırmalarda 1 yaş sonuçlarına göre karar verilmesi daha doğru olacaktır.

Bu çalışmada 2 yaşlı Morkaramanlar için tespit edilmiş olan 44.6 Kg. lık ortalama canlı ağırlık değeri, Sandıkçioğlu'nun (9) Konya Harası Akkaramanları için bulduğu 37.5 Kg. lık değerle Düzgüneş ve Pekel'in (6) Malya D.Ü.Ç. 2 yaşlı elit Akkaramanları için buldukları 41.5 Kg. lık değerden daha yüksektir. Bu durum, Morkaramanların Akkaramanlardan daha cüsseli olduğu yönündeki bilgileri desteklemektedir (1, 4, 12, 15). Merinos X Akkaraman me-

TABLO — I  
Gruplarda Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı (Kg.)

Yaş	Genotip Grupları	n	x ± s <sub>x</sub>	En Az	En Çok
1 Yaşlılar	MK	156	35.2 ± 0.35	27.5	46.0
	F <sub>1</sub>	121	37.4 ± 0.39	27.0	47.5
	MG <sub>1</sub>	73	34.3 ± 0.54	24.0	43.0
	MG <sub>2</sub> +	118	33.6 ± 0.39	22.5	43.0
	ML	50	33.5 ± 0.71	22.0	44.5
2 Yaşlılar	MK	50	44.6 ± 0.70	35.0	61.0
	F <sub>1</sub>	97	44.4 ± 0.38	38.0	56.0
	MG <sub>1</sub>	24	49.7 ± 1.11	38.0	61.0
	MG <sub>2</sub> +	68	44.9 ± 0.59	37.0	59.0

Minimum Önemli Fark : 1 yaşlılar için 0.5 Kg., 2 yaşlılar için 0.7 Kg.

TABLO — 2  
Canlı Ağırlığa Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
	SD	KT	KO	SD	KT	KO
Genel	517	11090	—	238	5050	—
Genotip Grl. Arası	4	983	245.7**	3	233	77.7**
Genotip Grl. İçi	513	10107	19.7	235	4187	20.5

\*\* Gruplararası farklar % 99 güven eşliğinde önemli.

İzlemesi ile ilgili yukardaki iki araştırmada (6,9) genellikle Merinos genotipi arttıkça canlı ağırlık yönünden ana materyale göre artışlar görülmesine karşılık, bu çalışmada 1 yaşlı F<sub>1</sub> ler ve 2 yaşlı MG<sub>1</sub> ler hariç tutulursa melezlerde canlı ağırlık artışı olmamıştır. 1967-1968 kışı Altındere'de diğer senelere göre daha uzun ve ağır geçmiş buna göre hayvanlar da yeterli beslenememişlerdir. Bu durumun özellikle gelişme çağındaki olan 1 yaşlı hayvanların gelişmesini kötü yönden etkilediği söylenebilir. Bu şartlarda 1 yaşlı F<sub>1</sub> ler ve Morkaramanlar en iyi gelişme gösteren gruplar olmuş, ileri melezler ve saf Merinolandschaf'larda gelişme nispeten geri kalmıştır. Çeşitli genotip gruplarının bir de normal şartlar altında karşılaştırılmaları enteresan olacaktır.

### Kirli Yapağı Verimi :

Bir ve iki yaşlı genotip gruplarına ait ortalama kirli yapağı verimi, değişim sınırları ve varyans analizi sonuçları Tablo-3 ve Tablo-4'te verilmiştir.

TABLO — 3  
Gruplarda Kirli Yapağı Verimi (Kg.)

Yaş	Genotip Grupları	n	x ± s <sub>x</sub>	En Az	En Çok
1 Yaşlılar	MK	156	1.06 ± 0.02	0.60	1.70
	F <sub>1</sub>	121	1.59 ± 0.04	1.00	3.40
	MG <sub>1</sub>	73	1.53 ± 0.04	0.55	2.35
	MG <sub>2</sub> +	118	1.61 ± 0.03	0.80	2.40
	ML	50	1.60 ± 0.05	1.05	2.70
2 Yaşlılar	MK	41	1.27 ± 0.06	0.65	2.45
	F <sub>1</sub>	97	1.97 ± 0.04	1.05	3.25
	MG <sub>1</sub>	24	1.99 ± 0.11	1.30	3.40
	MG <sub>2</sub> +	68	2.22 ± 0.05	1.10	3.10

Minimum Önemli Fark : 1 yaşlılar için 0.13 Kg., 2 yaşlılar için 0.10 Kg.

TABLO — 4  
Kirli Gömlek Ağırlığına Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
	SD	KT	KO	SD	KT	KO
Genel	517	90.4	—	229	62.7	—
Genotip Grl. Arası	4	30.5	7.6**	3	23.6	7.9**
Genotip Grl. İçi	513	59.9	0.1	226	39.1	0.2

\* Gruplararası farklar % 99 güven eşiğinde önemli.

Görüleceği gibi, Merinos genotipi arttıkça kirli yapağı veriminde önce hızlı, ileri generasyonlarda daha küçük artışlar meydana gelmektedir. Her iki yaşta da gruplar arası farklar genellikle istatistik önem taşımaktadır (Tablo-4). Morkaramanlara nazaran yapağı veriminde görülen artışlar 1 ve 2 yaşlı F<sub>1</sub>lerde sırasıyla 0.53 Kg. ve 0.70 Kg., MG<sub>1</sub>lerde 0.47 Kg. ve 0.72 Kg., MG<sub>2</sub>+lerde 0.55 ve 0.95 Kg. dir. Minimum önemli farklar 1 ve 2 yaşta sırasıyla 0.13 Kg. ve 0.10 Kg. olduğuna göre, Morkaramanlardan her iki yaşta da

diğer gruplara göre önemli derecede az yapağı alındığı, 1 yaşta melez gruplarda verimin hemen hemen aynı olduğu, sadece 2 yaşlı MG<sub>2</sub>+ lerin diğer melez gruplara önemli bir üstünlük gösterdiği anlaşılmaktadır.

Konya Harasındaki Merinos X Akkaraman melezlemesi sonuçlarını değerlendiren Sandıkçioğlu (9) kirli yapağı verimi ortalamasını saf Akkaramanlarda 1.58 Kg., F<sub>1</sub> lerde 2.69 Kg, MG<sub>1</sub> lerde 2.76 Kg. ve MG<sub>2</sub> lerde 2.86 Kg. olarak bildirilmiştir. Malya'daki çalışmada aynı grupların 2 yaştaki verim değerleri ise yukardaki sıraya göre 2.26 Kg, 2.52 Kg, 3.34 Kg ve 2.69 Kg dır (6). Merinos X Morkaraman melezlemesinde elde edilen ortalama değerlerin seyri genellikle yukarıdaki sonuçlara, özellikle Konya'daki sonuçlara benzemekle beraber verim seviyesi yukardakilerden önemli derecede düşüktür. Bunun ne derecede 1967-68 kışının kötü geçmesine bağlı olduğu sonraki yıllarda elde edilen verimlerin incelenmesile anlaşılabilir. Bununla beraber, kirli yapağı veriminin fazla olmaması kısmen yapağı randımanının yüksekliğine de bağlı olabilir. Nitekim MK, F<sub>1</sub>, MG<sub>1</sub> ve MG<sub>2</sub>+ gruplarında yapağı randımanı 1 yaşta % 78.1, % 69.9, % 73.8 ve % 65.4, 2 yaşta % 67.9, % 69.5, % 62.2 ve % 59.8 bulunmuştur. 1 yaşlı Merinosland-schaf'larda randıman % 63.9 dur.

### Lüle Uzunluğu :

Çeşitli genotiplere ait ortalama lüle uzunluğu değerleri yaşlara ve beden bölgelerine göre Tablo - 5'te, genel lüle uzunluğu değerleri kullanılarak yapılan varyans analizlerinin sonuçları ise Tablo - 6'da gösterilmiştir Gerek 1 yaşta ve gerekse 2 yaşta herhangi bir grubun çeşitli beden bölgelerine ait ortalama lüle uzunlukları arasındaki farklar istatistikman önemli değildir. Çeşitli genotiplere ait genel ortalamalar arasındaki farklar ise her iki yaşta da önemlidir (Tablo - 6). Lüle uzunluğu bakımından minimum önemli fark 1 yaşlılar için 0.5 cm., iki yaşlılar için 0.6 cm bulunmuştur. Bu değerlere göre ortalama lüle uzunluğu Morkaramanlarda aynı yaştaki diğer bütün gruplardan, F<sub>1</sub> lerde ise aynı yaştaki diğer melez gruplarla ML lardan önemli derecede fazladır. MG<sub>1</sub> ve MG<sub>2</sub>+ lar arasında bu bakımdan kayda değer bir fark yoktur. Bu son iki grupta 1 yaş ortalama lüle uzunluğu ML larinkinden daha iyidir. Genellikle Merinos genotipi arttıkça lüle uzunluğu azalmaktadır.

TABLO — 5

## Gruplarda Beden Bölgelerine Göre Lüle Uzunluğu (Cm.)

Yaş	Genotip Grupl.	n	Omuz		Kaburga		But		Genel	
			x	± s <sub>x</sub>	x	± s <sub>x</sub>	x	s <sub>x</sub> ±	x	± s <sub>x</sub>
1 Yaşlılar	MK	50	10.0 ± 0.21		9.7 ± 0.27		10.2 ± 0.20		10.0 ± 0.17	
	F <sub>1</sub>	121	8.3 ± 0.12		8.5 ± 0.12		8.5 ± 0.13		8.4 ± 0.11	
	MG <sub>1</sub>	73	7.6 ± 0.14		7.4 ± 0.15		7.3 ± 0.18		7.5 ± 0.13	
	MG <sub>2</sub> +	118	7.7 ± 0.11		7.5 ± 0.13		7.6 ± 0.11		7.6 ± 0.10	
	ML	50	7.1 ± 0.16		6.9 ± 0.18		6.9 ± 0.17		6.9 ± 0.15	
2 Yaşlılar	MK	41	11.1 ± 0.27		11.1 ± 0.30		11.3 ± 0.28		11.2 ± 0.22	
	F <sub>1</sub>	97	8.4 ± 0.14		8.6 ± 0.12		8.4 ± 0.12		8.5 ± 0.11	
	MG <sub>1</sub>	24	7.0 ± 0.31		7.1 ± 0.34		6.9 ± 0.30		7.0 ± 0.31	
	MG <sub>2</sub> +	68	6.7 ± 0.10		6.8 ± 0.10		6.7 ± 0.10		6.7 ± 0.09	

Minimum Önemli Fark : 1 yaşlılar için 0.5 cm., 2 yaşlılar için 0.6 Cm. (Genel).

TABLO — 6

## Genel Lüle Uzunluğuna Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
	SD	KT	KO	SD	KT	KO
Genel	411	882.8	—	229	842.1	—
Genotip Grl. Arası	4	306.0	76.5**	3	546.7	182.2**
Genotip Grl. İçi	407	576.8	1.4	226	295.4	1.3

\*\* Gruplar arasındaki farklar % 99 güven eşiğinde önemli.

Sandıkçioğlu (9) Konya Harasında saf Akkaraman, F<sub>1</sub>, Merinosa birinci ve ikinci geriye melez gruplarda ortalama lüle uzunluğunu sırasıyla 10.2 cm, 8.6 cm, 7.8 cm ve 7.1 cm; Düzgüneş ve Pekel (6) Malya'da aynı gruplardaki lüle uzunluğu ortalamalarını 2 yaşlılarda 9.0 cm, 5.8 cm, 6.9 cm ve 6 cm; Sandıkçioğlu et al. (10) halk elindeki Akkaraman koyunlarında omuz, kaburga ve buttaki ortalama lüle uzunluğunu sırasıyla 9.1 cm., 8.5 cm. ve 10.3 cm. olarak bulmuşlardır. Yukardaki sonuçlara bakılınca, bu çalışmadaki Mor-karaman ve melez grupların lüle uzunluğunun Konya'daki Akkaraman ve melezlerinin lüle uzunluklarına benzediği, Malya'daki gruplar için bildirilenlerin üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

### Elyaf Çapı ve İncelik Dağılımı :

Gruplardaki ortalama elyaf çapları yaşlara ve beden bölgelerine göre Tablo - 7'de, genel elyaf çapı değerleri kullanılarak yapılan varyans analizlerinin sonuçları da Tablo - 8'de görülmektedir. Beden bölgelerine göre ortalama incelik değerleri omuzdan buta doğru artmaktadır. Ancak bütün gruplarda omuzla kaburga arasındaki fark, kaburga ile but arasındaki farktan azdır. Omuzla kaburga arasındaki ortalama incelik farkı, 1 yaşlı F<sub>1</sub> ler hariç, bütün gruplarda önemsizdir. Buna karşılık 2 yaşlı MG<sub>1</sub> ler hariç, but bölgesindeki yapağı bütün gruplarda omuz ve kaburga bölgelerindeki yapağıdan önemli derecede kalındır.

TABLO — 7

Gruplarda Beden Bölgelerine Göre Elyaf Çapı (Mikron)

Yaş	Genotip Grupl.	n	Omuz		Kaburga		But		Genel	
			x	± s <sub>x</sub>	x	± s <sub>x</sub>	x	± s <sub>x</sub>	x	± s <sub>x</sub>
1 Yaşlılar	MK	50	28.1	+ 0.41	28.7	± 0.44	30.6	± 0.48	29.1	± 0.41
	F <sub>1</sub>	121	25.2	± 0.18	25.8	± 0.18	26.8	± 0.18	25.9	± 0.16
	MG <sub>1</sub>	73	23.3	± 0.19	23.8	± 0.20	24.5	± 0.20	23.8	± 0.17
	MG <sub>2</sub> +	118	22.7	± 0.16	22.8	± 0.15	23.7	± 0.18	23.1	± 0.14
	ML	50	23.2	± 0.30	23.2	± 0.26	24.2	± 0.33	23.5	± 0.22
2 Yaşlılar	MK	41	32.3	± 0.53	33.1	± 0.51	36.6	± 0.63	34.0	± 0.50
	F <sub>1</sub>	97	27.0	± 0.24	27.4	± 0.23	28.6	± 0.26	27.7	± 0.20
	MG <sub>1</sub>	24	25.0	± 0.48	25.1	± 0.51	26.1	± 0.63	25.4	± 0.52
	MG <sub>2</sub> +	68	23.0	± 0.21	23.4	± 0.18	24.4	± 0.23	23.6	± 0.18

Minimum Önemli Fark : 1 yaşlılar için 0.8 mikron, 2 yaşlılar için 1.1 mikron (Genel)

TABLO — 8

Genel Elyaf Çapına Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
	SD	KT	KO	SD	KT	KO
Genel	411	2928.0	—	229	3947.7	—
Genotip Grl. Arası	4	1569.8	392.5**	3	2861.7	953.9**
Genotip Grl. İçi	407	1358.2	3.3	226	1086.0	4.8

\*\* Gruplar arasındaki fark % 99 güven eşliğinde önemli.

Fertlerin genel elyaf çapı değerleri kullanılarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre genotip grupları arasındaki farklar istatistikman önemlidir (Tablo - 8). Minimum önemli fark 1 yaşta 0.8 mikron, iki yaşta 1.1 mikrondur. Buna göre Morkaramanlarda ortalama elyaf çapı diğer bütün gruplardan, F<sub>1</sub> lerinki ise diğer iki melez gruptan önemli derecede kalındır. Birinci geriye melezlerle ileri melezler arasındaki incelik farkı 1 yaşta önemsiz, 2 yaşta önemlidir. Bu iki grupta 1 yaş yapağı inceliği Merinolandschaf'la rınkine benzemektedir.

Tablo - 7'nin son sütunundaki değerler incelendiğinde, Et Merinosu genotipi arttıkça her iki yaşta da elyaf çapında dikkate değer azalmalar, yani yapağıda incelme meydana geldiği görülmektedir. Bu sonuç Et Merinosu X Akkaraman melezlemesinden elde edilen sonuçlara genellikle benzemektedir. Sandıkçioğlu (9) Konya Harası Akkaramanlarında yapağı inceliğini omuz, kaburga ve but bölgelerinde sırasile 29.7 mikron, 29.0 mikron ve 30.3 mikron; F<sub>1</sub> lerde 28.2 mikron, 28.3 mikron ve 28.5 mikron; MG<sub>1</sub> lerde 25.4 mikron, 26.1 mikron ve 26.9 mikron; MG<sub>2</sub> lerde 22.8 mikron, 22.8 mikron ve 23.8 mikron tespit etmiştir. Düzgüneş ve Pekel (6) Malya'da aynı genotip gruplarında inceliği kaburga nümunelerinden sırasile 28.4 mikron, 27.4 mikron, 27.7 mikron ve 26.3 mikron bulmuşlardır. Mevcut araştırma F<sub>1</sub> ve MG<sub>1</sub> ler için elde edilen elyaf incelikleri yukarıdaki iki çalışmada aynı gruplar için bildirilenlerden daha iyidir. Bu durum Et Merinosu X Morkaraman melezlemesinde, 60'S gibi iyi bir incelik seviyesine fazla geriye melezleme yapımadan ulaşılabileceği kanısını vermektedir.

Altındere Harasındaki 1 ve 2 yaşlı Morkaramanlarda ortalama incelik sırasile 29.1 mikron ve 34.0 mikron bulunmuştur. Bir yaşlılar için bulunan değer, aynı yaştaki Akkaramanlar için Pekel (8) tarafından bulunan 30.5 - 29.4 mikron değerleri ile, Yarkın ve Çelikkale (15) tarafından bulunan 29.1 - 29.2 mikron değerlerine yakındır. İki yaşlı Morkaramanlar için bulunan ortalama ise 2 yaşlı Akkaramanlar için Düzgüneş ve Pekel (6) tarafından bulunan 28.4 mikronluk değerle, ergin Akkaraman koyunları için Sandıkçioğlu et al. (10) tarafından bildirilen 29.7 - 31.6 mikronluk değerlerden önemli derecede fazladır.

Çeşitli genotip gruplarında inceliği ölçülen elyafın 20 şer mikronluk sınıflara isabet eden kümülatif dağılım oranları 9 numaralı tabloda gösterilmiştir.

TABLO — 9  
Gruplarda Beden Bölgelerine Göre Kümülatif İncelik Dağılımı (%)

İncelik Sınıfı	Grup	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
		Omuz	Kaburga	But	Omuz	Kaburga	But
20 Mikrona Kadar	MK	16.87	14.78	11.52	4.55	4.90	1.52
	F <sub>1</sub>	22.17	21.70	18.59	13.72	13.22	11.05
	MG <sub>1</sub>	29.25	27.65	23.40	19.69	20.67	18.52
	MG <sub>2+</sub>	33.83	33.70	28.26	30.73	28.65	23.81
	ML	30.40	30.76	25.86	—	—	—
40 Mikrona Kadar	MK	90.35	88.83	85.53	81.23	79.26	66.86
	F <sub>1</sub>	96.00	94.55	93.10	94.70	93.56	91.33
	MG <sub>1</sub>	99.07	98.24	97.64	98.19	97.41	96.51
	MG <sub>2+</sub>	99.11	98.76	98.29	99.34	99.30	98.74
	ML	98.98	98.75	98.05	—	—	—
60 Mikrona Kadar	MK	98.47	98.37	97.23	98.45	97.86	97.00
	F <sub>1</sub>	99.84	99.51	99.26	99.89	99.52	99.51
	MG <sub>1</sub>	99.98	99.93	99.96	99.94	99.88	99.82
	MG <sub>2+</sub>	99.99	99.98	99.95	99.99	99.96	99.90
	ML	98.98	99.93	99.86	—	—	—
80 Mikrona Kadar	MK	99.47	99.40	99.03	99.57	99.16	99.33
	F <sub>1</sub>	99.98	99.87	99.80	99.98	99.90	99.96
	MG <sub>1</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	MG <sub>2+</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	ML	100.00	100.00	100.00	—	—	—
100 Mikrona Kadar	MK	99.83	99.94	99.72	99.96	99.84	99.82
	F <sub>1</sub>	100.00	99.97	99.96	100.00	100.00	99.98
120 Mikrona Kadar	MK	99.96	99.99	99.93	99.93	99.94	99.94
	F <sub>1</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
150 Mikrona Kadar	MK	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabloda görüldüğü gibi, Morkaraman gömleğinde 150 mikrona, F<sub>1</sub> gömleklerinde 120 mikrona kadar kalınlıkta elyaf bulunmasına karşılık, MG<sub>1</sub>, MG<sub>2</sub>+ ve ML larda azami elyaf kalınlığı 80 mikrona varmaktadır. Dokuma endüstrisinde incelik kadar önemli olan incelik dağılımı, yani gömleğin incelik yönünden bir örnekliği, geriye melezlerde Morkaraman ve F<sub>1</sub> dekinden daha iyi durumdadır. MG<sub>1</sub>, MG<sub>2</sub>+ ve ML'lar bu yönden farksızdırlar.

### Mukavemet ve Elâstikiyet :

Çeşitli gruplarda kaburga üzerinden alınan yapağı nümunelerinin incelenmesiyle elde edilen ortalama mutlak mukavemet ve elâstikiyet değerleri Tablo - 10'da, gruplar arası farkların önemine ait varyans analizi sonuçları ise Tablo - 11'de verilmiştir. Görüldüğü gibi Morkaraman ve F<sub>1</sub> yapağlarında mutlak mukavemet diğer melez gruplar ve ML'lardakinden genellikle daha iyidir. Bu durum büyük ölçüde ilk iki grupta elyaf çapının daha kalın olmasıyla ilgilidir. Elâstikiyet bakımından da gruplar arasında istatistik önemde farklar varsa da bunlar nispeten daha küçüktür.

TABLO — 10

Gruplarda Mutlak Mukavemet (g) ve Elâstikiyet (%)

Yaş	Genotip Grupları	n	Mutlak Mukavemet	Elâstikiyet
1 Yaşlılar	MK	50	15.9 ± 0.55	29.1 ± 0.70
	F <sub>1</sub>	121	10.7 ± 0.14	26.1 ± 0.54
	MG <sub>1</sub>	73	10.1 ± 0.21	27.1 ± 0.84
	MG <sub>2</sub> +	118	9.2 ± 0.17	26.7 ± 0.66
	ML	50	9.0 ± 0.19	28.9 ± 0.85
2 Yaşlılar	MK	41	20.5 ± 0.49	30.8 ± 0.83
	F <sub>1</sub>	97	12.6 ± 0.19	30.3 ± 0.52
	MG <sub>2</sub> +	68	10.9 ± 0.38	29.7 ± 1.40
	MG <sub>1</sub>	24	10.8 ± 0.13	25.1 ± 0.35

Min. Önemli Fark : Mukavemet; 1 yaş 0.8 g, 2 yaş 1.0 gr.  
Elâstikiyet; 1 yaş % 2.8, 2 yaş % 2.4.

Batu et al. (3) Merinos X Akkaraman melezlerinde elyaf mukavemeti ile elâstikiyeti inceliyerek, bu karakterlere ait ortalamaları çeşitli MG<sub>1</sub> gruplarında sırasile 7.9-10.2 g ve % 15.6-26.2 MG<sub>2</sub> gruplarında ise 7.4-10.2 g ve % 12.2-24.8 bulmuşlardır. Ay-

TABLO — 11

## Mutlak Mukavemet ve Elâstikiyete Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	1 Yaşlılar			2 Yaşlılar		
	SD	KT	KO	SD	KT	KO
<b>(M. Mukavemet)</b>						
Genel	411	3547.7		229	3649.0	
Genotip Grl. Arası	4	1954.2	488.6**	3	2721.1	907.0**
Genotip Grl. İçi	407	1593.5	3.9	226	927.9	4.1
<b>(Elâstikiyet)</b>						
Genel	411	17518.0		229	6601.2	
Genotip Grl. Arası	4	485.4	121.4*	3	1313.4	437.8**
Genotip Grl. İçi	407	17032.6	41.8	226	5287.8	23.4

\* Gruplararası farklar % 95 güven eşiğinde önemli.

\*\* Gruplar arası farklar % 96 güven eşiğinde önemli.

ni materyal üzerinde daha sonra çalışan Müftüoğlu (7), 1 ve 2 yaşlı MG<sub>2</sub> lerde ortalama mutlak mukavemeti sırasıyla 7.4 g ve 8.5 g, ortalama elâstikiyeti % 18.9 ve % 19.6 bildirmiştir. Mevcut çalışmada Morkaramanlar kullanılarak elde edilen MG<sub>1</sub> ve MG<sub>2</sub> gruplarında gerek mutlak mukavemet ve gerekse elâstikiyet Merinos X Akkaraman melezlemesiyle elde edilen yukarıdaki gruplarından iyidir. Bu fark kısmen temel materyal olarak kullanılan koyunların farklı olmasından kısmen de Orta Anadolu ile Doğu Anadolu arasındaki iklim ve diğer çevre farklılıklarından ileri gelmektedir. Ancak her iki melezlemede elde edilen mutlak mukavemet ve elâstikiyet ortalamaları bulunan incelik ortalamalarına göre normal kabul edilen sınırlar içindedir (5).

## ÖZET VE SONUÇ :

Bu çalışmada 1966 ve 1967 yıllarında Altındere Harasında doğmuş çeşitli generasyondan Et-Merinosu X Morkaraman melezlerini ve saf Morkaramanları canlı ağırlık, yapağı verimi ve yapağı özellikleri bakımından karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Materyal olarak 1968 kırkım mevsiminden önce rasgele ayrılmış 1 ve 2 yaşlı 156 ve 50 adet Morkaraman (MK), 121 ve 97 adet F<sub>1</sub>, 73 ve 24 adet Merinosa birinci geriye melez (MG<sub>1</sub>) ve 118 ve 68 adet Merinosa ikinci ve daha ileri melez (MG<sub>2</sub>+) dişi kullanılmıştır. Ayrıca harada saf olarak yetiştirilen 50 adet 1 yaşlı Merinolandsc-

haf (ML) koyun da ayrı bir grup olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Bütün gruplardaki hayvanlar benzer bakım ve besleme şartlarında yetiştirilmişlerdir.

Önemli verim özelliklerine ait ortalama değerler bir yaşlı Morkaraman, F<sub>1</sub>, MG<sub>1</sub>, MG<sub>2</sub>+ ve ML gruplarında sırasile aşağıdaki gibi bulunmuştur : Kırkım sonrası canlı ağırlık 35.2, 37.4, 34.3, 33.6 ve 33.5 Kg; kirli gömlek ağırlığı 1.06, 1.59, 1.53, 1.61 ve 1.60 Kg; lüle uzunluğu 10.0, 8.4, 7.5, 7.6 ve 6.9 cm; elyaf çapı 29.1, 25.9, 23.8, 23.1 ve 23.5 mikron; mutlak mukavemet 15.9, 10.7, 10.1, 9.2 ve 9.0 g; ve elâstikiyet % 29.1, 26.1, 27.1, 26.7 ve 28.9. İki yaşlı Morkaraman, F<sub>1</sub>, MG<sub>1</sub> ve MG<sub>2</sub>+ grupları için bulunan ortalamalar ise şöyledir : Kırkım sonrası canlı ağırlık 44.6, 44.4, 49.7 ve 44.9 Kg; kirli gömlek ağırlığı 1.27, 1.97, 1.99 ve 2.22 Kg.; lüle uzunluğu 11.2, 8.5, 7.0 ve 6.7 cm; elyaf çapı 34.0, 27.7, 25.4 ve 23.6 mikron; mutlak mukavemet 20.5, 12.6, 10.9 ve 10.8 g; ve elâstikiyet % 30.8, 30.3, 29.7 ve 25.1. İncelenen bütün karakterler bakımından genotip grupları ortalamaları arasındaki farklar istatistik önem taşımaktadır. Yapağı özellikleri bakımından (uzunluk ve incelik) beden bölgeleri (omuz, kaburga, but) arasındaki farklar ise genellikle önemsiz bulunmuştur. Azami elyaf kalınlığı Morkaraman grubunda 150 mikrona, F<sub>1</sub> lerde 120 mikrona, MG<sub>1</sub>, MG<sub>2</sub>+ ve ML'larda ise 80 mikrona varmaktadır. Diğer bir deyişle yapağı birörnekliği son son üç grupta daha iyidir.

Yukardaki sonuçlardan; melez grupların yapağı verimi, yapağı inceliği ve yapağı birörnekliği bakımından saf Morkaramanlara üstün olduğu, canlı ağırlık yönünden önemli bir ilerleme kaydedemediği, lüle uzunluğu, mutlak mukavemet ve elâstikiyetin melezlerde yeterli seviyede bulunduğu anlaşılmaktadır. Melez gruplar kendi aralarında karşılaştırıldığında ise, F<sub>1</sub> lerin canlı ağırlık ve lüle uzunluğu, MG<sub>2</sub>+ lerin yapağı verimi ve yapağı inceliği bakımından diğer gruplardan iyi olduğu, MG<sub>1</sub> lerde elyaf çapı bakımından yeterli bir seviyeye ulaşıldığı (60'S) ve bu grupta yapağı birörnekliğinin MG<sub>2</sub>+ lere benzer olduğu dikkati çekmektedir. Bu sonuçlardan, hernekadar Et - Merinosu X Morkaraman melezlemesi ile yapağı verim ve özelliklerinde önemli gelişmeler kaydedileceği anlaşılmakta ise de, melezlemede, en uygun genotipin esaslı bir şekilde testipi ancak çeşitli melez gruplarda dölverimi, büyüme ve yaşama gücünün incelenmesinden sonra yapılabilecektir.

## SUMMARY :

Fat-tailed Morkaraman sheep and their crossbreds with Mutton Merinos were compared in respect of liveweight, greasy fleece weight and fleece characteristics. Data included production records obtained in 1968 shearing season of 1- and 2-year-old females raised at Altindere State Farm in Eastern Anatolia. At these ages, 156 and 50 Morkaraman (MK), 121 and 97 F<sub>1</sub>, 73 and 24 first backcrosses to Merino (MB<sub>1</sub>), and 118 and 68 second and further backcrosses to Merino (MB<sub>2</sub>+ ) respectively were used. 50 1-year-old Land Merinos (ML) were also included as a separate group. All groups were raised under similar conditions.

Mean values for the characteristics studied in 1-year-old MK, F<sub>1</sub>, MB<sub>1</sub>, MB<sub>2</sub>+ and ML groups were found as follows : Body weight at shearing 35.2, 37.4, 34.3, 33.6 and 33.5 Kg; greasy fleece weight 1.06, 1.59, 1.53, 1.61 and 1.60 Kg; staple length 10.0, 8.4, 7.5, 7.6 and 6.9 cm; fiber diameter 29.1, 25.9, 23.8, 23.1 and 23.5 micron; tensile strength 15.9, 10.7, 10.1, 9.2 and 9.0 g; and elasticity 29.1, 26.1, 27.1, 26.7 and 28.9 %, respectively. Mean values for 2-year-old MK, F<sub>1</sub>, MB<sub>1</sub>, and MB<sub>2</sub>+ groups were; 44.6, 44.4, 49.7, and 44.9 Kg for body weight at shearing; 1.27, 1.97, 1.99 and 2.22 Kg for greasy fleece weight; 11.2, 8.5, 7.0 and 6.7 cm for staple length; 34.0, 27.7, 25.4 and 23.6 micron for fiber diameter; 20.5, 12.6, 10.9 and 10.8 g for tensile strength; and 30.8, 30.3, 29.7 and 25.1 % for elasticity. Differences among groups were statistically significant for all characteristics studied. Maximum diameters for individual fibers were up to 150 micron for MK, 120 micron for F<sub>1</sub>, and 80 micron for MB<sub>1</sub>, MB<sub>2</sub>+ and ML groups.

The above results show that crossbred groups are superior to Morkaraman in greasy fleece weight, fiber fineness and fiber uniformity; their staple length, tensile fibre strength and fiber elasticity being at satisfactory levels. Among the crossbred groups, F<sub>1</sub> is superior in body weight and staple length, MB<sub>2</sub>+ is superior in fleece weight and fiber fineness to the other groups, while MB<sub>1</sub> has a desirable average fineness (60'S) with the same uniformity as in MB<sub>2</sub>+. Although the fact that fleece weight and important fleece characteristics of coarse-wooled Morkaraman sheep could be improved by crossing with Mutton Merinos was shown with this study, additional research on fertility, lamb growth rate and

lamb survival is required for the final and overall evaluation of this crossbreeding.

#### LİTERATÜR LİSTESİ :

- 1 — **Batu, S. 1951** : Türkiye Koyun Irkları ve Koyun Yetiştirme Bilgisi. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları : 8, Ankara.
- 2 — **Batu, S., Arıtürk, E. ve Kutsal, A. 1962** : Evcil Hayvanlarda İstatistik - Varyasyon. A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları: 138, Ankara.
- 3 — **Batu, S., Togay., Utkanlar, N., İmeryüz, F., Ertuğrul, N., Öznacar, K. ve Müftüoğlu, Ş. 1962** : Akkaraman X Merinos melezlerinde çeşitli rasyon ve güneş ışınlarının yapağı elastikiyeti, mukavemeti, yağlılığı miktarı ve gömlek ağırlığı üzerine yaptığı etkiler. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2 (3-4) : 7-46.
- 4 — **Bilgemre, K. 1950** : Koyun Yetiştirmek. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- 5 — **Doehner, H. 1954** : Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung. Vieter Band, Die Leistungen des Schafes. Paul Parey Verlag für Landwirtschaft, Veterinarmedizin, Gartenbau und Forstwesen, Berlin und Hamburg.
- 6 — **Düzgüneş, O. ve Pekel, E. 1968** : Orta Anadolu şartlarında çeşitli Merinos X Akkaraman melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerinde mukayeseli araştırmalar. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 312, Ankara.
- 7 — **Müftüoğlu, Ş. 1969** : Konya Harasında Yetiştirilen Değişik Generasyondan Merinos X Akkaraman Melezi Koyunların Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 24, Ankara.
- 8 — **Pekel, E. 1968** : Malya Devlet Üretim Çiftliği Akkaraman Koyunlarının Vücut Yapılışı ve Yapağı Özellikleri Bakımından İslahı Üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 330, Ankara.
- 9 — **Sandıkçoğlu, M. 1960** : Konya Harasında Yapılan Akkaraman X Merinos Melezlemeleri. Üçüncü Geriye Melezlemeye Kadar Vücut Yapısı, Renk, Yapağı Özellikleri ve Melezlerin Diğer Yerli Koyunlarımızla Mukayeseleri. A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları: 121, Ankara.
- 10 — **Sandıkçoğlu, M., İmeryüz, F., Müftüoğlu, Ş. ve Öznacar, K. 1968** : Orta Anadolu Bölgesindeki Halk Yetiştirme Akkaraman Koyunların Önemli Yapağı Özellikleri ve Yapağın Kullanılabilme Yeteneklerinin Tespiti. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 8 (4): 105-125.
- 11 — **Snedecor, G. W. 1956** : Statistical Methods. Fifth Editiin, Iowa State College Press, Ames, Iowa.
- 12 — **Sönmez, R. 1966** : Koyunculuk ve Yapağı. Ege Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 108, İzmir.

- 13 — Tarım Bakanlığı Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü Kayıtları 1968 : Ankara.
- 14 — Yarkın, İ. 1953 : Koyunculuk, A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 37, Ankara.
- 15 — Yarkın, İ. ve Çelikkale M. S. 1967 : Ulaş Devlet Üretme Çiftliği Nüve Akkaraman Sürüsü Yapağuları ile Çiftlik Civarındaki Köylü Akkaraman Sürüleri Yapağularında İncelik ve Tecanüs Üzerinde Araştırmalar, A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 298, Ankara.