

KARACABEY MERİNOSLARINDA YAPAĞI YÖNÜNDEN SELEKSİYON İMKANLARI

(The possibilities of selection about wool characters in Karacabey Merino)

GİRİŞ

Dr. Kâmuran ÖZNACAR (*)

Kökeninin Anadolu olduğu kabûl edilen ve oradar İspanya'ya götürülen Merinos koyunlarının İspanya'dan tekrar Anadolu'ya getirilişi 19 uncu asrın ortalarına rastlamaktadır. 1839 yılında İstanbul'da kurulmuş olan Feshane Dokuma Fabrikasına ham madde sağlamak amacı ile 1843 yılında İspanya'dan Tarak Yapağısı Merinosu koç ve koyunları getirtilmiş, bunların yetiştirilmesi için de Mihaliç Çiftliği (Karacabey Harası) tahsis edilmiştir. Burada yetiştirilmesine başlanılan Merinos koyunlarının sayısının zamanla 80-90 bin başa kadar ulaştığı bildirilmektedir (Akıncı ve Batu, 1940). Ancak daha sonraları çiftlik koşullarının yetersizliği nedeni ile Merinos sürülerinden büyük kayıplar verilmiş, 1887 yılında çiftlikteki Merinos koyununun sayısı 25-30 bin başa kadar düşmüştür. Bu durumdan endişe duyan ilgililerin, gereken tedbiri almaları ve yeterli olanak sağlamaları sonucu kayıplar önlenmiş ve Merinos yetiştiriciliğinde durum normale döndürülmüştür. Bu dönemde Merinos yönünden dokunan kumaşların çok beğenildiği ve kalitesinin çok üstün olduğu bildirilmektedir. (Akıncı ve Batu, 1940) 20 nci yüz yılın başlarında, kapütülasyonlar gereğince Avrupa'dan yurda yünlü kumaşların gümrüksüz ve ucuz fiatlarla sokulması yerli dokuma sanayiini çökertmiş, merinos yetiştiriciliğinin yıkılmasına gerçek neden olmuştur. Öte yandan halkın Merinos etlerine rağbet etmemesi de mevcut Merinosların Rumeli'den getirtilen Kıvırcık koçlarla birleştirilmelerine yol açmış ve daha sonra da Mihaliç Çiftliğinde Merinoslar yerlerini kıvırcıklara bırakmıştır. Bu durum Cumhuriyet dönemine kadar böyle devam etmiştir (Batu, 1951).

Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren Merinos yetiştiriciliğinin yurt ekonomisi için taşıdığı önem anlaşıldığından 1928 yılında Macaristan'dan Tarak Yapağısı Merinos ırkı, 1934 yılında da Almanya'dan Et

(*) Uzman Veteriner Hekim - LALAHAN

Merinosu ırkı koç ve koyunlar getirtilerek, Türkiye'-de Merinos yetiştiriciliğine yeniden başlanmıştır. Alman Et Merinosları Ülkemiz koşullarına kısa zamanda adapte olmuş, ayrıca halk tarafından da benimsenmiştir (Akıncı ve Batu, 1940) Et Merinosları Karacabey Harasında bir taraftan saf olarak üretilmişler, diğer taraftan da Batı Anadolu'nun predominant ırkı olan Kıvırcık koyunları ile melezlenmişlerdir. 1952 yılından itibaren de Konya Harasında yine Alman Et Merinosu ile Orta Anadolu'da yaygın halde bulunan Akkaraman koyunları arasında melezlemelere başlanmıştır. Bu melezlemeler sonucu olarak, birisi Marmara Bölgesinde Karacabey Merinosu, diğeri Orta Anadolu Bölgesinde Konya Merinosu diye adlandırılan iki Türk Merinosu tipi geliştirilmiştir. Karacabey Merinosunun geliştirilmesinde 3-4 generasyon Merinosa çevirme melezlemesi ve buna paralel olarak ta seleksiyon uygulanmıştır. Konya Merinosunun elde edilmesinde ise 1-2 generasyonluk geriye melezleme ve seleksiyon yapılmış, böylece Merinosun üstün olan yapağı verim ve özellikleri, canlı ağırlığı, büyüme hızı ve döl verimi ile Akkaramanların dayanıklılıkları bu tipte bir araya getirilmiştir.

Ülkemiz'de yünlü dokuma sanayiinin hızla gelişmesi, ince yapağı ihtiyacını gittikçe artırmıştır. Halen bu sanayiye ham madde temini amacı ile her yıl dışarıdan 150-200 milyon liralık döviz karşılığı ince yapağı ithâl edilmesine rağmen bu endüstri kolu tam kapasite ile çalışmamaktadır (Müftüoğlu, 1969). Döviz giderini önlemek, dokuma sanayiini tam kapasiteli çalışma düzeyine ulaştırmak amacı ile, yukarıda izah edilen tarzdaki gelişmeleri sahaya intikâl ettirerek, Merinos tipi sürülerin artırılmasına gayret edilmektedir. Halen Bursa ve Balıkesir yöresinde Karacabey tipi, Orta Anadolu yöresinde Konya tipi bir çok sürü geliştirilmiş bulunmaktadır.

Melezleme çalışmalarında daha başarılı olabilmek için, melezlemenin yanısıra seleksiyon çalışmalarının da uygulanması, bu suretle yüksek verim kabiliyetli fertlerin damızlıkta kullanılması, diğerlerinin sürüden çıkartılması, gereklidir. Ancak bu çalışmalarda seleksiyonla ne ölçüde genetik ilerleme sağlanabileceğinin tesbiti için geliştirilmesi istenilen

Özelliklerin kalıtım dereceleri ile bunlar arasındaki genetik korrelasyonların bilinmesine ihtiyaç vardır. Geliştirilmesi istenilen özelliklerin kalıtım dereceleri yüksek ise ve özellikler arasında genetik uyumsuzluklar mevcut değilse, seleksiyonla ilerleme sağlanması kolaylaşır. Gerçek kalıtım derecesi, gerekse özellikler arasındaki genetik korrelasyonlar çeşitli ırk ve sürülerde eş değerde olmayıp, farklılık göstermektedir. Bu bakımdan ıslah çalışmalarından daha geniş ölçüde yararlanabilmek için çeşitli ırk ve sürülerde bu tip çalışmaların yapılması yararlı görülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Karacabey Merinoslarında yapağı verimi, özellikleri ve canlı ağırlık bakımından mevcut durumu tesbit etmek, bu özelliklerin kalıtım derecelerini hesaplamak, özellikler arasındaki genetik ve fenotipik ilişkileri incelemek, böylece ekonomik önem taşıyan bu özelliklerin seleksiyonla geliştirilme imkân ve yollarını ortaya koymaktır.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Türkiye'deki çeşitli kültür ırkı koyunlar, yerli ırk koyunlar ve bunların melezlerinde ekonomik önem taşıyan verim özelliklerine ait ortalama değerlerin tesbiti ve bu gurupların bir diğeri ile karşılaştırılması konusunda bir çok araştırmalar yapılmıştır. (Sandıkçioğlu, 1960), Konya Harasında Merinos x Akkaraman melezleri üzerinde (Şahinkaya, 1957), Türkiye'nin Bursa, Balıkesir, Çanakkale Bölgelerinde yetiştirilen saf ve muhtelif kan dereceli Merinos x Kıvrıcık melezleri üzerinde yaptıkları araştırmalarda yerli ırka göre melezlerde canlı ağırlık ve yapağı veriminin arttığını, elyaf çapının incelendiğini bildirmişlerdir. (Müftüoğlu, 1969), tarafından Konya Harasında yetiştirilen değişik generasyondan Merinos x Akkaraman melezi koyunların önemli verim özellikleri üzerinde yapılan bir çalışmada, bu melezlerde Merinos genotipinin % 75 in üzerine çıkması halinde döş verimi ve yaşama gücü yönünden herhangi bir sakınca olmadığı, bunun yanı sıra canlı ağırlık, yapağı verimi ve özelliklerinde önemli gelişmeler kaydedildiği tesbit edilmiştir. (Yalçın et.al., 1972), Orta Anadolu şartlarında geliştirilmiş olan Konya Merinoslarının,

önemli verim özellikleri ve yaşama gücü yönünden bu partlarda üstün bir performans seviyesine sahip olduğunu bildirmişlerdir. (Utkanlar et al., 1964). Trakya Bölgesi Kıvırcık koyunlarının çeşitli yapağı özelliklerini, (Utkanlar et. al., 1964), Marmara Bölgesindeki halk yetiştirmesi ve İnanlı İnekhanesi ile Türkdeldi Devlet Üretim Çiftliği Kıvırcık koyunlarında çeşitli yapağı özelliklerini inceliyerek, Kıvırcık koyunlarından incelik üzerinde titizlikle yapılacak seleksiyonla daha ince kalitede yapağı elde edileceğini, dolayısıyla daha fazla oranda kamgarn sanayinde kullanılabileceğini tesbit etmişlerdir.

Hayvan yetiştiriciliğinde önemli verim özelliklerinde seleksiyonla birim zamanda sağlanabileceklerlemenin, önceden tahmin edilmesinde vasıfların kalıtım derecelerinin (h^2) bilinmesi büyük bir önem aşır. Bu nedenledir ki çeşitli koyun ırklarında önemli karakterlerin kalıtım derecelerinin hesaplanması konusunda bir çok araştırmalar yapılmıştır. (Beattie, 1962), Avusturalya Merinosları üzerinde yapıldığı araştırmada on çeşit yapağı özelliğini incelediğini, bu özelliklerin kalıtım derecelerinin orta ile yüksek seviyeler arasında değiştiğini ve temiz yapağı veriminin h^2 değerinin 0.34 olduğunu bildirmiştir. (Blackwell ve Henderson, 1955), Shropshire, Dorset, Hampshire, Corriedale koyunlarında gömlek ağırlığının kalıtım derecesini orta seviyede bulmuşlardır. (Doney, 1958), Welsh Mountain koyunlarında canlı ağırlık, lüle uzunluğu, kirli gömlek ağırlığı için h^2 değerlerinin yüksek seviyede olduğunu bildirmiştir. (Jakubec, 1965), Stavrapol Merinoslarında kirli yapağı verimi ve ergin yaştaki canlı ağırlık için bu parametreyi 0.02 ve 0.22 olarak bulmuştur. (Katada ve Takada, 1962), Corriedale koyunlarında canlı ağırlığın kalıtım derecesinin yüksek, yapağı verimi ve lüle uzunluğununkinin orta seviyelerde olduğunu bildirmişlerdir. (Morley, 1950), Avusturalya Merinoslarında canlı ağırlığın, yapağı veriminin, lüle uzunluğunun kalıtım derecelerini orta, yapağı randımanının kalıtım derecesinin yüksek olduğunu, (aynı araştırmacı, 1955), yine Avusturalya Merinoslarında kirli gömlek ağırlığının kalıtım derecesinin 0.40, temiz gömlek ağırlığınınkinin 0.47, lüle uzunluğununkinin ise 0.56 olduğunu bildirmiştir. (MacNoughton,

1957), Ramboillet ve Corriedale için gömlek ağırlığının, (Sehri, 1962), Karacabey Harasında yetiştirilen Et Merinosu koyunlardan teşekkül eden çok sınırlı sayıda materyal üzerinde kirli gömlek ağırlığı, elyaf çapı, lüle uzunluğu ve öndülasyona ait kalıtım derecelerini tesbit etmiştir. Araştıracının bu araştırmada çeşitli özellikler için kullandığı fert sayısı 79-144 arasındadır. (Özcan, 1971), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu Kıvırcık koyunlarında üç ayrı metotla canlı ağırlığın kalıtım derecelerini orta, kirli yapağı verimi, lüle uzunluğu ve elyaf çapınınkileri ise yüksek seviyelerde tesbit etmişlerdir.

Bir karakter üzerinde yapılacak seleksiyon, diğer karakterlerde olumlu veya olumsuz yönde genetik bir değişmeye sebep olabileceği için, seleksiyonla birden fazla karakterlerin geliştirilmesinin düşünüldüğü hallerde, karakterler arasındaki ilişkilerin bilinmesi en uygun seleksiyon metodunun tayin edilmesi bakımından önemlidir. Bu nedenle çeşitli özellikler arasındaki ilişkilerin tesbiti konusunda bir çok çalışmalar yapılmıştır. (Jakubec, 1962) Et Merinoslarında canlı ağırlığın yapağı verimine etkisini incelemiş, bu iki özellik arasında 0.11 oranında bir ilişki tesbit etmiştir. (Aynı araştırmacı, 1965), Stavropol Merinoslarında canlı ağırlıkla kirli yapağı ağırlığı arasındaki yüksek seviyedeki korrelasyonun negatif olduğunu bildirmiştir. (Morley, 1955), Avusturalya Merinoslarında kirli gömlek ağırlığı ile, temiz gömlek ağırlığı, lüle uzunluğu, canlı ağırlık arasında sırası ile 0.81, 0.30 ve 0.36 oranında fenotipik, 0.65, -0.02 ve -0.11 seviyelerinde genetik; randımanla, temiz gömlek ağırlığı, lüle uzunluğu ve canlı ağırlık arasında sırası ile 0.49, 0.25 ve 0.09 seviyelerinde fenotipik, 0.56, 0.63 ve -0.08 seviyelerinde genetik, temiz gömlek ağırlığı ile, lüle uzunluğu ve canlı ağırlık arasında 0.39 ve 0.37 seviyesinde fenotipik, 0.39 ve 0.12 seviyesinde genetik; lüle uzunluğu ile canlı ağırlık arasında 0.10 seviyesinde fenotipik, -0.26 seviyesinde genetik korrelasyon tesbit edilmiştir. (Stalinski ve Knothe, 1961), Polonya Merinos koyununa ait 8 karakter çiftinde genetik ve fenotipik korrelasyonları tesbit etmişler, buldukları sonuçlara göre seleksiyonla yapağı veriminin artacağını, fakat canlı ağırlığı artırma yönünde

Yapılacak seleksiyonla yapağı veriminde fazla bir artış olmayacağı kanısında olduklarını bildirmişlerdir.

MATERYAL ve METOD

1- Materyalin Tanımı:

Araştırmanın materyalini 1968 - 1970 yıllarında Karacabey Harasında doğmuş 542 baş Karacabey Merinosu dişi toklu ile, çeşitli yıllarda doğmuş 150 baş anaç koyun teşkil etmiştir.

Bu dişi tokluların 15 aylık kırkımlarında son kaburga bölgesinden yapağı numunesi alınmış ve gömlek ağırlıkları tesbit edilmiştir. Aynı hayvanların aç karnına canlı ağırlıkları 100 grama kadar duyarlı baskülle tartılmış ve araştırma için gereken analizlerde kullanılmak üzere hara kayıtlarından ana ve baba numaraları çıkartılmıştır. Toklular babalarına göre gruplandırılmış, her babaya 4 ve daha az yavru nisabet eden gruplar araştırmaya alınmamıştır. Araştırmada kullanılan 542 baş dişi toklu 75 adet koçun yavrusudur.

Ayrıca Haradaki çeşitli yaşlı Merinos koyunlarının canlı ağırlıkları ile yapağı verim ve özelliklerini genel olarak ortaya koymak amacı ile rasgele seçilmiş 2 1/2 , 3 1/2 , 4 1/2 , 5 1/2 , 6 1/2 yaşlarında 30 ar baş anaç koyundan kırkım sırasında yapağı numunesi alınmış, yapağı verimi ve canlı ağırlıkları tesbit edilmiştir.

2- Metodlar:

Alınan yapağı numunelerinde, lüle uzunluğu, incelik, elyaf elastikiyeti ve mutlak mukavemeti, yağ iltı, temiz gömlek ağırlığı ve randıman tayinleri yapılmıştır. Lüle uzunluğu için, her numuneden ayrılan on adet lüle, milimetrik bölmeli cetvelle ölçülmüştür. İncelik analizlerinde kullanılacak numuneler, yıkanarak içindeki yağ iltı ve diğer yabancı maddeler temizlendikten sonra kurutulmuştur. Yıkanmış yapağı numunelerinden precision mikrotom aleti ile elyaf kesitleri elde edilerek, preparat yapılmıştır. Bu prepa-

ratlar 500 defa büyüten VH mikroprojeksiyonu ile incelenmiş, her numuneden yapılan preparattan 200 adet elyafın inceliği kener metodu ile ölçülmüştür. Elyaf elastikiyeti ve mukavemeti muayeneleri için Schopper Fol tipi alette ağırlık 20 g, gerilim 20 mm olarak her numuneden rasgele çekilen 25 elyaf ölçülmüş, ortalama değerlerin tesbiti için şu formüller kullanılmıştır.

$$\text{Mukavemet} = \frac{\text{Alete Konan Ağırlık} \times K}{\text{Ölçüm sayısı} \times 100}$$

$$\text{Elastikiyet} = \frac{D \times 100}{\text{Ölçüm sayısı} \times \text{Gerilim mesafesi}}$$

Bu formülde, K: ölçüm sırasında mukavemet cetvelinde okunan rakamların toplamını; D: elastikiyet cetvelinde okunan rakamların toplamını göstermektedir.

Yağlıltı 10 ar gramlık kirli yapağı numunesinin Soxhlet aygıtında eterle ekstraksiyonu yapılarak tayin edilmiştir. Randıman tayini için, 25'er gramlık yapağı numuneleri özel bölmeli yıkama aletinde 55, 50 ve 45 C° de % 1 sabunlu % 3 sodalı su ile 3'er dakika yıkanmış, 40 C° de temiz su ile çalkalanmıştır. 10 C° ayarlı kurutma dolabında sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulduktan sonra tartılarak, aşağıdaki formüle uygulanmış ve randıman değeri bulunmuştur.

$$\text{Randıman} = \frac{\text{Sabit Kuru Ağırlık} \times 100}{\text{Kirli Ağırlık} \times 0.00}$$

Kalıtım dereceleri baba bir üvey kardeşler korrelasyon metodu ile hesaplanmıştır. Bu metodun uygulanmasında gerekli olan yıllar arası, yıllar içi, babalar arası ve babalar içi varyans analizi modeli aşağıda verilmiştir (Arıtürk ve Yalçın, 1966).

Variasyon Kaynağı	Serbestik Derecesi (S.D.)	Kareler Toplamı (K.T.)	Kareler Ortalaması (K.O.)	Kareler Ortalamasının Komozisyonu
Genel	T-1	EY ² -C ₁		
Babalar Arası	m-1	C ₂ -C ₁		
Babalar İçi	T-m	EY ² -C ₂		
Babalar Arası	N-m	C ₃ -C ₂	(C ₃ -C ₂)/(N-m)	$\sigma^2_i+k.\sigma^2_a$
Babalar İçi	T-N	EY ² -C ₃	(EY ² -C ₃)/(T-N)	σ^2_i

bu tabloda, T: Toplam yavru sayısını, m: Yıl sayısını, N: Baba sayısını, k: Her babaya düşen ortalama yavru sayısını, σ^2_a : Babalar arası varyans unsurunu, σ^2_i : Babalar içi varyans unsurunu göstermektedir. Varyans analizi sonucu babalar arası ve babalar içi varyans unsurları elde edildikten sonra, baba bir veya kardeşler arasında ki korrelasyon, $t = \frac{\sigma^2_a}{\sigma^2_a + \sigma^2_i}$

formülü ile, kalıtım derecesi de $h^2=4t$ formülü ile hesaplanmıştır. Kalıtım derecesinin standart hatası da bu korrelasyon katsayısının standart hatası formülü yardımı ile şu şekilde hesaplanmıştır.

$$t = \frac{(1-t) \sqrt{1+(k-1)t}}{\sqrt{1/2 k (k-1) (N-1)}} , s_{h^2} = 4 s_t.$$

Özellikler arası genetik korrelasyonun tahmininde, söz konusu iki özellik için babalar arası varyans unsurları, kalıtım derecesinin hesaplanmasında kullanılan varyans analizi modelinden yararlanılarak, iki özellik bakımından babalar arası kovaryans unsuru da benzer şekilde hesaplandıktan sonra $r_A = \frac{\sigma^2_{axy}}{\sigma^2_{ax} \sigma^2_{ay}}$

$$\sigma^2_{ax} \quad \sigma^2_{ay}$$

formülü kullanılmıştır. (Arıtürk ve Yalçın, 1966).Gerek kalıtım derecesi ve gerekse genetik korrelasyon yıl içi analizlerle elde edildiğinden, bir babanın birden fazla yılda yavruları olması halinde sadece bir yıldaki yavruların kayıtları kullanılmıştır. Bu taktirde yavru sayısının en fazla olduğu yıl dikkate alınmıştır. Diğer hesaplamalarda ise, (Batu et al., 1962) ve (Snedecor, 1956) tarafından verilen metodlar uygulanmıştır.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

1- Ortalama Değerler

1-2- Ortalama Canlı Ağırlık:

Değişik yaşlı Karacabey Merinosu koyunlarında ortalama canlı ağırlık ve güven ölçüleri 1 numaralı tabloda gösterilmiştir.

TABLO : 1

Ortalama Canlı Ağırlık (kg)

Yaş Grupları	n	\bar{X}	$S_{\bar{x}}$	En az	En çok
1 1/2	30	38.5	0.50	34	42
2 1/2	30	51.4	0.93	46	58
3 1/2	30	52.2	1.06	39	61
4 1/2	30	51.4	0.99	40	64
5 1/2	30	49.8	1.00	40	62
6 1/2	30	46.5	0.89	37	54
Genel	180	48.0	0.34	34	64

Tabloda görüldüğü gibi Merinoslarda ortalama canlı ağırlık çeşitli yaşlarda 38.5 - 52.2 kg arasında değişmekte olup, genel olarak 48.0 kg. dir. 6.5 yaşlılarda canlı ağırlıkta bir azalma olmuştur. Bu

azalma önceki dört yaş grubuna göre önemli bulunmuştur. 1.5 yaşlılar dışındaki materyalin ortalama canlı ağırlığı, (Kutsal ve Bilgin, 1956) tarafından bildirilen aynı yaşlı Karacabey Merinoslarının 50.4 kg lık canlı ağırlık değerine uygundur. Her iki araştırmada da canlı ağırlığın 5.5 yaşdan sonra azaldığı görülmektedir. (Müftüoğlu'nun, 1969) 1-6 yaşlı Konya Merinosları için tesbit ettiği 47.7, 53.9, 56.9, 56.1, 56.6, 56.1 kg lık; (Yalçın et al., 1972) in 1.5-6.5 yaşlı Konya Merinosları için tesbit ettikleri 48.7, 54.8, 58.7, 59.4, 59.6, 59.4 kg lık canlı ağırlık değerleri, bu araştırmada Karacabey Merinosları için tesbit edilen canlı ağırlık değerlerinin üstündedir.

1-3- Yapağı Verimi:

Kirli ve temiz yapağı verimi ortalama değerleri 2 numaralı tabloda verilmiştir.

Bu özelliklere ait genel ortalamalar sırası ile 3.2 kg ve 1.7 kg dır. Ancak 1 1/2 yaş ortalamasına 6 aylıktaki kırkımda elde edilen miktar dahil edilmemiştir. Tablo incelendiğinde 1 1/2 yaşlı toklularla, 6 1/2 yaşlı erginler dışındaki diğer yaş gruplarında yapağı veriminin genellikle aynı seviyede olduğu görülmektedir. 5 1/2 yaştan sonra yapağı veriminde (Kutsal ve Bilgin, 1956) in de bildirdikleri üzere düşmeler olduğu bu araştırmanın sonuçları ile doğrulanmıştır. Buna dayanılarak kadro fazlası olarak sürüden çıkartılacak hayvanların 5 1/2 ve daha yaşlılardan olmasının yapağı verimi ve canlı ağırlık yönünden uygun olacağı söylenilebilir. Bu araştırmada Karacabey Merinosları için tesbit edilen yapağı verimi değeri (Kutsal ve Bilgin, 1956) in Bandırma Merinos Çiftliği 1 1/2 - 6 1/2 yaşlı materyali için bildirdikleri ortalama 3.5 kg lık yapağı verimi ile, Konya Merinoslar için (Müftüoğlu, 1969) nun 3.3 kg lık, (Yalçın et al., 1972) in 3.7 kg lık yapağı verimine yakındır.

Randıman oranı yardımı ile tesbit edilen temiz yapağı ağırlığı da 5 1/2 yaşlılarda azalmaya başlamıştır.

TABLO : 2

Ortalama Kirli ve Temiz Yapağı Verimi (kg)

Yaş Grupları	n	\bar{X}	$S\bar{X}$	En az	En çok
Kirli Yapağı Verimi					
1 1/2	30	2.7	0.60	2.1	3.4
2 1/2	30	3.4	0.09	2.4	5.2
3 1/2	30	3.6	0.08	2.6	4.6
4 1/2	30	3.5	0.09	2.2	4.7
5 1/2	30	3.2	0.10	2.4	4.7
6 1/2	30	2.7	0.30	2.1	3.6
Genel	180	3.2	0.59	2.1	5.2
Temiz Yapağı Verimi					
1 1/2	30	1.5	0.04	1.1	2.0
2 1/2	30	1.9	0.06	1.1	2.8
3 1/2	30	1.9	0.05	1.4	2.5
4 1/2	30	1.9	0.11	1.4	2.8
5 1/2	30	1.6	0.03	0.9	2.1
6 1/2	30	1.4	0.005	0.9	1.9
Genel	180	1.7	0.02	0.9	2.8

1-4- Lüle Uzunluğu:

Değişik yaşlı Karacabey Merinosları için tesbit edilen lüle uzunluğu değerleri ve güven ölçüleri 3 numaralı tablodadır.

TABLO : 3

Ortalama Lüle Uzunluğu (cm)

Yaş Grupları	n	\bar{X}	$S\bar{x}$	En az	En çok
1 1/2	30	6.3	0.15	4.5	8.0
2 1/2	30	7.1	0.15	5.8	8.8
3 1/2	30	6.8	0.39	5.7	8.6
4 1/2	30	6.6	0.15	5.0	8.8
5 1/2	30	6.8	0.19	5.5	8.9
6 1/2	30	6.1	0.05	4.4	8.9
Genel	180	6.6	0.09	4.4	8.9

Lüle uzunluğu bir ırk özelliği olup, genel olarak ince yapağılı ırklarda, kaba ve karışık yapağılı ırklara nazaran daha azdır. Yani elyaf incelidikçe uzunluk azalır. Tabloda görüldüğü gibi bu araştırmada ortalama lüle uzunluğu 6.6 cm olarak bulunmuştur. Tüm materyalde ferdi lüle uzunluklarının minimum ve maksimum sınırları 4.4 ve 8.9 cm dir. (Davaslıgil,1960) 64'S inceliğindeki yapağıların kamgarn sanayiinde kullanılabilme en alt sınırınının 3.8 cm olduğu bildirilmektedir. Buna göre Karacabey Merinosu yapağılarında lüle uzunluğu kamgarn sanayii için elverişlidir. Bu çalışmada tesbit edilen ortalama lüle uzunluğu değeri, (Sandıkçioğlu, 1960) nun Merinoslar için bildirdiği 6.9 cm lik lüle uzunluğu değerine ve (Yalçın ve Müftüoğlu, 1969) nun 2 yaşlı Merinos X Morkarman MG₂ generasyonu için tesbit ettikleri 6.7 cm

lik lüle uzunluğu değerine uygun; Konya Merinosları için (Müftüoğlu, 1969) nun bildirdiği 8.2 cm lik lüle uzunluğu değeri ile (Yalçın et al., 1972) in bildirdikleri 7.8 cm lik değerden düşüktür.

1-5- Ortalama Elyaf Çapı ve İncelik Dağılımı:

Karacabey Merinoslarında ortalama elyaf çapı değeri ve güven ölçüleri 4, incelik dağılımı 5 numaralı tabloda verilmiştir.

TABLO : 4

Ortalama Elyaf Çapı (mikron)

Yaş Grupları	n	X	Sx	En az	En çok
1 1/2	30	22.6	0.18	19.9	24.3
2 1/2	30	23.2	0.17	21.3	25.5
3 1/2	30	23.2	0.17	21.1	24.6
4 1/2	30	23.2	0.17	21.3	25.7
5 1/2	30	23.5	0.25	21.9	27.7
6 1/2	30	23.8	0.33	20.3	27.6
Genel	30	23.1	0.21	19.9	27.7

İncelik yapağının morfolojik karakterlerinin en önemlisi olup, kamgarn ipliği yapımında diğer özelliklere nazaran daha fazla önem taşır. İncelik te uzunluk gibi bir ırk vasfıdır. Kaba ve karışık yapağılı bir ırk olan Kıvırcıkların Merinoslarla melezlenmesi sonucu geliştirilen Karacabey Merinoslarında yapağı, Kıvırcıklara nazaran 10 mikron kadar incelmıştır.

Tabloda görüldüğü gibi Karacabey Merinoslarında ortalama elyaf çapı 23 mikron olup, bu bredford sistemine göre 62'S kalitesine tekabül etmektedir. Ortalama elyaf çapını (Sandıkçıoğlu, 1960), Merinoslar

için 24.5 mikron, (Şahinkaya, 1957), safkan Merinoslarda 23.5, Merinos X Kıvırcık MG₃ lerde 23.1 mikron, (Yalçın ve Müftüoğlu, 1969), 2 yaşlı Merinos X Morkaraman MG₂ lerde 23.0 mikron. (Müftüoğlu, 1969), 2 yaşlı Merinos X Akkaraman MG₂ lerde 23.3 mikron, (Yalçın et al., 1972) Konya Merinoslarında 22.4 mikron olarak bildirmişlerdir. Bildirilen bu sonuçlar bu araştırma sonuçlarına uygundur.

Öte yandan yerli yapağuların elyaf çapları Merinos yapağularınkine nazaran çok daha kalındır. Yapılan çalışmalara göre ortalama elyaf çapı Dağlıçalarda 18.7 - 42.2 mikrondur (Utkanlar et al., 1965). Bu özellik Marmara Bölgesi kıvırcıklarında 33.4 mikron (Utkanlar et al., 1964), Trakya Bölgesi Kıvırcıklarında 34.1 mikron (Utkanlar et al., 1964), Akkaramanlarda 22.6 - 42.7 mikrondur (Sandıkçioğlu et al. 1968).

TABLO: 5

Kümülatif İncelik Dağılımı

Yaş Grupları	20 mikrona kadar %	30 mikrona kadar %	40 mikrona kadar %	50 mikrona kadar %
1 1/2	28.5	98.3	99.9	100.0
2 1/2	20.4	96.0	99.7	100.0
3 1/2	21.5	97.6	99.4	100.0
4 1/2	22.5	97.6	99.6	100.0
5 1/2	21.6	97.3	99.3	100.0
6 1/2	20.7	95.7	98.6	100.0
Genel	22.6	97.1	99.4	100.0

Tablo 5 te verilen kümülatif incelik dağılımı incelendiğinde, tüm elyafın % 97.1 inin 10-30 mikronlar arasına dağıldığı, 30-50 mikronlar arasına ancak % 2.9 oranında elyaf isabet ettiği ve Karacabey Merinoslarında yapağı gömleğinin, üniform bir gömlek karakteri gösterdiği anlaşılmaktadır. Konya Merinosu yapağılarında elyaf çapının % 97.6 sı 10-30 mikronlar arasına, % 2.4 ü 30-50 mikronlar arasına isabet etmektedir (Yalçın et al., 1972). Görüldüğü gibi her iki araştırmada incelik dağılımı oranları biri birine çok yakındır.

1-6- Elastikiyet ve Mutlak Mukavemet:

1 1/2 - 6 1/2 yaşlı Karacabey Merinoslarında ortalama elastikiyet ve mutlak mukavemet değerleri 6 numaralı tabloda verilmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi bütün yaş grupları için tesbit edilen ortalama elastikiyet % 25.6, ortalama mutlak mukavemet 8.4 g dır. (Doehner, 1954), çeşitli incelikteki yapağılarda elastikiyet ve mutlak mukavemet sınırlarını tesbit ederek, 23.7 mikron inceliğindeki yapağılarda elastikiyet ve mukavemetin Kronacher ve Schapere göre sırasıyla % 35.6 - % 46.4 ve 7.7 g - 9.5 g, Tanzere göre % 13.6 % 47.0 ve 2.5 g - 13.4 g arasında olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmada gerek yaş grupları, gerekse tüm materyal için bulunan elastikiyet ve mukavemet değerleri, Kronacher ve Schaperin tesbit ettikleri (% 35.6- % 46.4) elastikiyet değerinin dışındaki değerlere uygundur. (Şahinkaya, 1957), tarafından yapılan bir çalışmaya göre, safkan Merinoslarda ortalama mukavemet 8.0 g, Merinos X Kıvırcık MG₃ lerde 9.0 g bulunmuştur. (Müftüoğlu, 1969), Konya Merinoslarında ortalama elastikiyet ve mukavemeti % 23.4 ve 8.2 g olarak; (Yalçın ve Müftüoğlu, 1969) elastikiyet ve mukavemet ortalamalarını Merinos X Morkaraman MG₂ lerin 1 yaşlılarında % 26.6 ve 9.2 g iki yaşlılarında % 25.1 ve 10.8 g olarak, (Yalçın et al., 1972) Konya Merinoslarında aynı özellikleri % 23.3 ve 8.2 g olarak bildirmişlerdir. Görüldüğü gibi çeşitli araştırmacılar tarafından ince yapağılar için tesbit edilen elastikiyet ve mukavemet değerleri, bu araştırmada tesbit edilen değerlere genellikle uymaktadır.

TABLO : 6

Elastikiyet (%) ve Mutlak Mukavemet (g)

Yaş Grupları	n	\bar{X}	$S\bar{x}$	En az	En çok
1 1/2	30	24.4	0.60	17.8	30.6
2 1/2	30	25.7	0.08	17.0	34.0
3 1/2	30	24.5	0.77	16.4	32.6
4 1/2	30	26.0	0.57	21.1	34.2
5 1/2	30	27.7	0.66	20.0	35.1
6 1/2	30	25.5	0.82	17.7	36.0
Genel	180	25.6	0.36	16.4	36.0

Mutlak Mukavemet

1 1/2	30	7.9	0.21	6.2	10.4
2 1/2	30	8.4	0.26	6.5	14.4
3 1/2	30	8.5	0.16	6.9	10.4
4 1/2	30	8.1	0.25	6.2	12.6
5 1/2	30	8.8	0.28	7.1	13.0
6 1/2	30	8.6	0.30	7.2	12.8
Genel	180	8.4	0.12	6.2	13.0

1-7- Randıman ve Yağıltı Oranı:

Değişik yaşlı Karacabey Merinosları için tesbit edilen randıman ve yağıltı oranları 7 numaralı tabloda verilmiştir.

Etçi yapağıcı özellikle yapağıcı ırklarda yapağı randımanı, yetiştirmenin ekonomisi yönünden büyük önem taşır. Daha çok bitkisel madde, toz, toprak ve rutubet gibi dış etkenlere bağlı olarak değişebilen bu özelliğe, elyaf folüküllerinde bulunan ter ve yağ bezleri salgılarının da büyük ölçüde etkisi vardır. İnce yapağılı koyun ırklarında randımanın % 45 -60 arasında dağıtıldığı bildirilmektedir (İmeryüz, 1968) Bu araştırmada Karacabey Merinosları için tesbit edilen ortalama % 52.2 randıman değeri bu sınırlar arasında bulunmaktadır. (Şahinkaya, 1957) tarafından, safkan Merinos ve Merinos X Kıvırcık melezleri üzerinde yapılan bir çalışmada yapağı randımanı safkanlar da % 55.6, MG₃ lerde % 60.2 olarak tesbit edilmiştir. Bu değerler mevcut araştırmada bulunan değerlerden yüksektir. Bu farkın her iki araştırmada uygulanan randıman tayin metodunun değişik olmasından ileri geldiği söylenilebilir.

Bu araştırmada Karacabey Merinosları için ortalama yağıltı oranı % 10.9 olarak bulunmuştur. 64'S kalitesindeki yapağılarda normal yağıltı oranı % 13 olarak bildirilmektedir (İmeryüz, 1968). 62'S kalitesinde olan Karacabey Merinosu yapağıları için tesbit edilen yağıltı oranı bu değere uygundur.

2- Kalıtım Dereceleri:

Karacabey Harasında yetiştirilen 1 1/2 yaşlı Karacabey Merinosu dişi toklularda canlı ağırlık, kirli ve temiz gömlek ağırlığı ile çeşitli yapağı özelliklerine ait baba bir üvey kardeşler metoduna göre hesaplanan kalıtım dereceleri ve bunların standart hataları 8 numaralı tabloda verilmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi canlı ağırlığın kalıtım derecesi 0.59 olarak bulunmuştur. Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda 0.07 ile 0.68 arasında birbirinden çok farklı sonuçlar elde edilmiştir. Canlı ağır-

TABLO : 7

Randıman ve Yağıltı (%)

Yaş Grupları	n	\bar{X}	$S\bar{x}$	En az	En çok
Randıman					
1 1/2	30	55.7	1.14	37.8	67.8
2 1/2	30	55.6	0.72	45.5	62.3
3 1/2	30	51.0	0.71	40.6	56.8
4 1/2	30	51.2	0.94	40.7	60.9
5 1/2	30	49.0	0.89	36.5	58.1
6 L/2	30	50.6	1.07	43.8	64.3
Genel	180	52.2	0.42	36.5	67.8
Yağıltı					
1 1/2	30	10.7	0.32	6.9	14.4
2 1/2	30	11.4	0.42	7.2	15.2
3 1/2	30	9.8	0.48	7.3	15.4
4 1/2	30	11.0	0.54	6.7	16.8
5 1/2	30	11.3	0.52	7.2	16.9
6 1/2	30	11.3	0.10	7.3	18.2
Genel	180	10.9	0.20	6.7	18.2

TABLO : 8

İncelenen Özelliklerin Kalıtım Dereceleri

İncelenen Özellikler	h^2	s_h^2
Canlı Ağırlık	0.59	0.09
Kirli Gömlek Ağırlığı	0.39	0.06
Temiz Gömlek Ağırlığı	0.30	0.07
Lüle Uzunluğu	0.16	0.01
Elyaf Çapı	0.17	0.12
Mutlak Mukavemet	0.21	0.04
Elastikiyet	0.16	0.03
Randıman	0.26	0.04
Yağıltı	0.22	0.04

lığın kalıtım derecesini (Doney, 1958) Welsh Mountain koyunlarında 0.68, (Jacubec, 1965) Stavropol Merinoslarında 0.20, (Katada ve Takada, 1962) Corriedale koyunlarında 0.55, (Morley, 1950) Avusturalya Merinoslarında 0.47, (Weniger et al., 1968) bir yaşlı Wurtemberg koyunlarında 0.53, (Özcan, 1971) Kıvırcık koyunlarında 0.33 ve 0.39 olarak tesbit etmişlerdir. Bunlardan özellikle Corriedale ve Wurtemberg koyunları için bulunan değerler, bu araştırmada elde edilen değerlere çok yakındır. Karacabey Merinoslarında canlı ağırlığın kalıtım derecesinin yüksek olması, bu özellik üzerinde ferdi değere göre yapılacak seleksiyonla süratli bir gelişme sağlanabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma ile Karacabey Merinoslarında kirli gömlek ağırlığının kalıtım derecesini 0.39, temiz gömlek ağırlığının kalıtım derecesini ise 0.30 olarak hesaplanmıştır. Kirli gömlek ağırlığının kalıtım derecesini (Blackwell ve Henderson, 1955) Shropshire, Dorset, Hampshire ve Corriedale koyunlarında 0.41, (Ja-

kubec, 1965) Stavropol Merinoslarında 0.40, (MacNoughton, 1957) Rambouillet ırkında 0.32, Corriedale ırkında 0.40, (Ragab ve Ghoneim, 1961) Texel koyunlarında 0.31, (Rae, 1948) Romney koyunlarında 0.15, (Shelton ve Menzies, 1968) Rambouillet koyunlarında 0.58 ve 0.52, (Terrill ve Hazel 1943) Rambouillet koyunlarında 0.28, (Weniger et al., 1968) Alman Merinoslarında 0.21, (Young et al., 1960) Avusturalya Merinoslarında 0.45, (Özcan, 1971) İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu Kıvırcık koyunlarında 0.54 olarak bulunmuşlardır. Ayrıca temiz yapağı veriminin h^2 değerini de (Jakubec, 1965) Stavropol Merinoslarında 0.47, (Ragab ve Ghoneim, 1961) Texel koyunlarında 0.24, (Seitanova, 1966) et merinoslarında 0.58 olarak tesbit etmişlerdir. Görüldüğü gibi bu araştırmada elde edilen değerler, özellikle ince yapağılı ırklarda çeşitli araştırmacıların kirli ve temiz yapağı verimi için tesbit ettikleri kalıtım dereceleri seviyesindedir. Bu araştırmada kirli ve temiz yapağı verimi için bulunan kalıtım derecelerinden, Karacabey Harasında kirli ve temiz yapağı verimi yönünden ferdi değere göre yapılacak seleksiyonla gelecek kuşaklarda önemli gelişmeler sağlanabileceği anlaşılmaktadır.

Bu araştırmada Karacabey Merinosları için lüle uzunluğunun kalıtım derecesi 0.16 olarak bulunmuştur. Aynı özelliğin h^2 değerini (Doney, 1958), Welsh Mountain koyunlarında 0.73, (Katada ve Takada, 1962), Corriedale koyunlarında 0.37, (Ragab ve Ghoneim, 1961) Texel koyunlarında 0.29, (Rae, 1948), Romney koyunlarında 0.21, (Özcan, 1971), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu Kıvırcık koyunlarında 0.50-0.69 olarak tesbit etmişlerdir. Görüldüğü gibi lüle uzunluğu için çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilen kalıtım dereceleri bir hayli değişik ve genellikle bu araştırmada bulunan değerlerin üstündedir. Bu araştırmada lüle uzunluğunun kalıtım derecesi oldukça düşük bulunmuştur. Bu da Karacabey Merinoslarında lüle uzunluğu yönünden genetik varyansın az olduğunu ve dolayısıyla seleksiyonla bu özellikte hızlı bir ilerlemenin sağlanmayacağını göstermektedir.

Araştırmada elyaf çapının kalıtım derecesi 0.17 olarak hesaplanmıştır. Bu değeri (Ragab ve Ghoneim, 1961), Texel koyunlarında 0.23, (Seitanova, 1966), et

Merinoslarında 0.23, (Özcan, 1971) İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu Kıvırcık koyunlarında değişik metodlarla 0.52-0.65, olarak bulmuşlardır. Karacabey Merinoslarında yapağı inceliği için elde edilen kalıtım derecesi değeri, incelediğimiz literatürlerde bildirilen kalıtım dereceleri değerlerinden düşüktür. Bu düşüklüğe Karacabey Harasında yıllardan beri bu yönde yapılan seleksiyonun etkisi düşünülebilir. Bu özelliğin kalıtım derecesinin düşük oluşu, aynı özellik yönünden seleksiyonla yavaş tempoda bir ilerleme sağlanabileceğini göstermektedir. Ancak bu gün için Karacabey Merinoslarında yapağı inceliği normal seviyede olup, bu materyalden daha ince yapağı elde edilmesi lüzumlu görülmemektedir.

Bu çalışmada, elyaf elastikiyetinin kalıtım derecesi 0.16, mutlak mukavemetin ise 0.21 olarak tesbit edilmiştir. İncelenen literatürlerde yapağı elastikiyet ve mukavemetine ait kalıtım derecelerine rastlanmamıştır.

Bu çalışma ile Karacabey Merinoslarında randıman ve yağlı oranlarının kalıtım dereceleri sırasıyla 0.26 ve 0.22 bulunmuştur. Yapağı randımanının kalıtım derecesini (Morley, 1950), Avusturalya Merinoslarında 0.75, (Seitanova, 1966), et Merinoslarında yağlı oranın kalıtım derecesini 0.40 olarak tesbit etmişlerdir. Görüldüğü gibi bu çalışmada randıman ve yağlı için tesbit edilen kalıtım dereceleri diğer araştırmalardakinden düşük bulunmuştur. Elde edilen h^2 değerleri bu özelliklerde orta seviye de bir genetik varyansın varlığını, dolayısıyla bu özelliklerde seleksiyonla vasat bir tempoda ilerleme sağlanabileceğini göstermektedir.

3- Fenotipik ve Genetik Korrelasyonlar:

Canlı ağırlık, yapağı verimi ve çeşitli yapağı özellikler arasında tesbit edilen fenotipik ve genetik korrelasyonlar 9 numaralı tabloda verilmiştir.

Tablo incelendiğinde, yapağı verimi ile canlı ağırlık ve lüle uzunluğu arasında yüksek (sırasıyla 0.55 ve 0.57), yapağı verimi ile elastikiyet ve mukavemet arasında düşük (sırası ile 0.07 ve 0.14), ya-

TABLO : 9

İncelenen Özellikler	Canlı Ağ.	Yapağı Ver.	Lüle Uz.	Elyaf Çapı	Elastikiyet	Mukavemet
Fenotipik Korrelasyon						
Canlı Ağ.		0.55	0.20	0.23	0.22	0.24
Yapağı Ve.	0.15		0.57	0.28	0.07	0.14
Lüle Uz.	0.02	0.09		0.65	0.89	0.50
Elyaf Çapı	0.03	0.15	0.25		0.43	0.68
Elastikiyet	0.05	0.01	0.18	0.14		0.83
Mukavemet	0.03	0.10	0.12	0.17	0.30	
Genetik Korrelasyon						

pağı verimi ile elyaf çapı arasında orta seviyede (0.28) fenotipik bir ilginin bulunduğu; yapağı özelliklerinin kendi aralarındaki ilginin yüksek (0.43 ile 0.89 arasında) ve canlı ağırlıkla yapağı özellikleri arasındaki fenotipik ilginin oldukça düşük bir seviyede olduğu (0.20 ile 0.24 arasında) anlaşılmaktadır. Ancak tablodaki özellikler arasında görülen yüksek fenotipik ilgiler, aynı özellikler arasında yüksek genetik bir ilginin var olduğunu göstermez. Nitekim elastikiyet ve mukavemet arasında tesbit edilen orta seviyeli genetik korrelasyon dışında (0.30), bütün özellikler arasında ki genetik ilişkiler düşük seviyededir (0.01 ile 0.25 arasında). Bu sonuçlardan Karacabey Merinoslarında genel olarak bu özelliklerden herhangi birinin diğerine bağlı olmadan seleksiyonla geliştirilebileceği anlaşılmaktadır. Ayrıca bu düşük genetik korrelasyonların pozitif değer taşıması geliştirilmesine çalışılacak özelliğe bağlı olarak diğer bir özelliğin, az da olsa aksi yönde herhangi

bir değişikliğe uğramıyacağını göstermektedir. (Jakubec, 1962), et Merinoslarında canlı ağırlıkla gömlek ağırlığı arasında 0.11, (yine aynı araştırmacı, 1965), Stavropol Merinoslarında aynı özellikler arasında - 0.69 seviyesinde korelasyon olduğunu bildirmiştir. (Morley, 1955), Avusturalya Merinoslarında kirli gömlek ağırlığı ile lüle uzunluğu arasında 0.30 seviyesinde fenotipik, -0.02 seviyesinde genetik, kirli gömlek ağırlığı ile canlı ağırlık arasında 0.36 seviyesinde fenotipik, -0.26 seviyesinde genetik korrelasyonun mevcut olduğunu bildirmiştir. (Özcan, 1971), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu Kıvırcık koyunlarında kirli yapağı verimi ile lüle uzunluğu arasında 0.26, kirli yapağı verimi ile incelik arasında 0.32, lüle uzunluğu ile incelik arasında 0.37 seviyelerinde fenotipik korrelasyonlar tesbit etmiştir.

Göründüğü gibi çeşitli yapağı özellikleri arasındaki ilişkiler için değişik araştırmacıların bildirdikleri değerler oldukça farklı olup, bu araştırmada tesbit edilen değerlere çok yakın değerlerin yanında oldukça değişik değerler de mevcuttur.

ÖZET

Bu çalışma Karacabey Harasındaki Karacabey Merinosları üzerinde yapılmıştır. Canlı ağırlık, yapağı verimi ve özelliklerinin tesbiti için rasgele alınmış 30 ar baş 1 1/2, 2 1/2, 3 1/2, 4 1/2, 5 1/2, 6 1/2 yaşlı koyunlarda, kalıtım dereceleri ve özellikler arası genetik ve fenotipik korrelasyonların tesbiti için 542 baş Karacabey Merinosu dişi toklu kullanılmıştır. Bu materyalin 1969 ve 1970 yılları kırkımı sırasında, canlı ağırlık, yapağı verimi tesbit edilmiş ve yapağı numuneleri alınmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

1- Canlı ağırlık, 1 1/2 yaşlılarda 38.5 kg, 2 1/2 yaşlılarda 51.4 kg, 3 1/2 yaşlılarda 50.2 kg, 4 1/2 yaşlılarda 51.4 kg, 5 1/2 yaşlılarda 49.8 kg, 6 1/2 yaşlılarda 46.5 kg; genel olarakta 48.0 kg dır. Canlı ağırlık üzerine hayvanın yaşının önemli etkisi vardır. Ortalama canlı ağırlık 2 1/2 - 5 1/2 yaşlar arasında en yüksek seviyededir.

2- Kirli ve temiz yapağı verimi, sırasıyla 1 1/2 yaşlılarda 2.7 ve 1.5 kg, 2 1/2 yaşlılarda 3.4 ve 1.9 kg, 3 1/2 yaşlılarda 3.6 ve 1.9 kg, 4 1/2 yaşlılarda 3.5 - 1.9 kg, 5 1/2 yaşlılarda 3.2 ve 1.6 kg, 6 1/2 yaşlılarda 2.7 ve 1.4 kg, genel olarakta 3.2 ve 1.7 kg dir. Karacabey Merinosları kirli ve temiz yapağı yönünden de en yüksek seviyeye 2 1/2 - 5 1/2 yaşlar arasında ulaşmaktadır.

3- Lüle uzunluğu 1 1/2 yaşlı Karacabey Merinoslarında 6.3 cm, 2 1/2 yaşlılarda 7.1 cm, 3 1/2 yaşlılarda 6.8 cm, 4 1/2 yaşlılarda 6.6 cm, 5 1/2 yaşlılarda 6.8 cm, 6 1/2 yaşlılarda 6.1 cm, ortalama olarakta 6.6 cm dir. Karacabey Merinosu yapağularında lüle uzunluğu kamgarn sanayii için elverişlidir.

4- Yapağı inceliği 1 1/2 yaşlılarda 22.6 mikron 2 1/2, 3 1/2, 4 1/2 yaşlılarda 23.2 mikron, 5 1/2 yaşlılarda 23.5 mikron, 6 1/2 yaşlılarda 23.8 mikron, genel ortalama olarakta 23.1 mikrondur. Bu da bredford sistemine göre 62'S kalitesine tekabül etmektedir. İncelik dağılımı 10 - 50 mikronlar arasında olup bunun % 97.07 si 10 - 30 mikronlar arasına isabet etmiştir.

5- Elastikiyet ve mukavemet değerleri sırası ile 1 1/2 yaşlılarda % 24.4 ve 7.9 gr, 2 1/2 yaşlılarda % 25.7 ve 8.4 g, 3 1/2 yaşlılarda % 24.5 ve 8.5 g, 4 1/2 yaşlılarda % 26.0 ve 8.1 g, 5 1/2 yaşlılarda % 27.7 ve 8.8 g, 6 1/2 yaşlılarda % 25.5 ve 8.6 g, genel ortalama % 25.6 ve 8.4 g dir.

6- Randıman ve yağ iltı oranları 1 1/2 yaşlılarda % 55.7 ve 10.7, 2 1/2 yaşlılarda % 55.6 ve 11.4, 3 1/2 yaşlılarda % 51.0 ve 9.8, 4 1/2 yaşlılarda % 51.2 ve 11.0, 5 1/2 yaşlılarda % 49.0 ve 11.3, 6 1/2 yaşlılarda % 50.6 ve 11.3 ve genel ortalama olarakta % 52.2 ve 10.9 dur.

7- 1 1/2 yaşlı Karacabey Merinosu dişi toklularında, baba bir üvey kardeşler korrelasyon metoduna göre canlı ağırlığın kalıtım derecesi 0.59, kirli gömlek ağırlığının 0.39, temiz gömlek ağırlığının 0.30, lüle uzunluğunun 0.16, elyaf çapının 0.17, mutlak mukavemetin 0.21, elastikiyetin 0.16, randımanın 0.26,

yağıltının 0.22 olarak tesbit edilmiştir. Canlı ağırlık ile kirli ve temiz yapağı verimi için hesaplanan kalıtım dereceleri orta ve yüksek arasında bulunduğundan, bu özellikler yönünden ferdi değerlere göre yapılacak seleksiyonla gelecek kuşaklarda oldukça süratli bir gelişme sağlanabileceği anlaşılmaktadır.

8- Özellikler arasındaki genetik ve fenotipik korrelasyonlar sırası ile, canlı ağırlıkla yapağı verimi arasında 0.15 ve 0.55, canlı ağırlıkla lüle uzunluğu arasında 0.02 ve 0.20, canlı ağırlıkla elyaf çapı arasında 0.03 ve 0.23, canlı ağırlıkla elastikiyet arasında 0.05 ve 0.22, canlı ağırlıkla mutlak mukavemet arasında 0.03 ve 0.24 yapağı verimi ile lüle uzunluğu arasında 0.09 ve 0.57, yapağı verimi ile elyaf çapı arasında 0.15 ve 0.28, yapağı verimi ile elastikiyet arasında 0.01 ve 0.07, yapağı verimi ile mukavemet arasında 0.10 ve 0.14 lüle uzunluğu ile elyaf çapı arasında 0.24 ve 0.65, lüle uzunluğu ile elastikiyet arasında 0.18 ve 0.89, lüle uzunluğu ile mukavemet arasında 0.12 ve 0.68 elyaf çapı ile elastikiyet arasında 0.14 ve 0.43, elyaf çapı ile mukavemet arasında 0.17 ve 0.68 elastikiyetle mukavemet arasında 0.30 ve 0.83 seviyelerinde bulunmuştur.

Karacabey Harasında yetiştirilen Karacabey Merinosları üzerinde yapılan bu çalışma ile, Karacabey Merinoslarında incelenen yapağı özelliklerinin tekstil sanayii için yeterli nitelikte olduğu, bu gün için Karacabey materyali üzerinde yapılacak ıslah çalışmalarını canlı ağırlık, yapağı verimi ve büyüme hızı gibi karakterler üzerinde yapılmasının ekonomik yönden yararlı olacağı anlaşılmıştır.

SUMMARY

(The possibilities of selection about wool characters in Karacabey Merino)

The aim of this study was to investigate the important fleece characteristics of Karacabey Merino Sheep at different age groups. The characteristics studied were : live weight, greasy and clean fleece weight, staple length, fiber diameter, breaking strength and elasticity. There were six age groups at the ages of 1 1/2, 2 1/2, 3 1/2, 4 1/2, 5 1/2 and 6 1/2 years and each age group consisted of 30 sheep. Besides the-

se, material 542 yearling females were also used to determine the genetic and phenotypic relationship among the characteristics studied. The wool samples were taken from hip (rib) region at shearing.

The mean live weights were 38.5, 51.2, 51.4, 49.8 and 46.5 kg. for the age groups in increasing order, respectively. The average live weight for the all age groups was found 48.0 kg. In respect to the live weight the differences among the age groups were found significant.

The average greasy fleece weights ranged from 2.5 kg to 3.6 kg at the respective ages of 1 1/2 and 3 1/2 years. In general the trends in greasy and clean fleece weights were similar to the live weights. The overall averages for greasy and clean fleece weights were 3.2 and 1.7 kg, respectively. The mean staple length for the all age groups was 6.6 cm. This result may indicate that Karacabey Merino wool is suitable for worsted manufacturing.

The mean fibre diameter was 22.6 microns at 1 1/2 years of age. It increased to 23.2 microns at the ages of 2 1/2, 3 1/2 and 4 1/2 years and then increases continued to 23.5 and 23.8 microns at the ages of 5 1/2 and 6 1/2 years. The over-all mean of fibre diameter was 23.1 microns which coincides with 62'S in the standard classification of wool. The ranges of the average values of the age groups were 7.9 - 8.8 g for breaking strength and 24.4 - 27.7 % for elasticity.

The genetic and phenotypic correlations between different characteristics of Karacabey female yearling at the age of 1 1/2 were estimated.

The heritabilities were estimated from paternal half-sib correlations of the yearling females. The heritability values for the live weight, greasy fleece weight, clean fleece weight, staple length, fiber diameter, breaking strength, elasticity and yolk content were 0.59, 0.39, 0.30, 0.16, 0.17, 0.21, 0.16 and 0.22, respectively.

It was concluded that Karacabey Merinos possess satisfactory conditions as for as the qualitative fleece characteristics are concerned. However the live weight and fleece yield of the breed may not meet the requirements of the economical considerations. Keeping in mind this point, more emphasis should be given to these economical traits in the selection programs to obtain higher returns from the breeding of Karacabey Merinos.

LİTERATÜR

- 1- AKINCI, İ.A., BATU, S.(1940): Türkiye'de Merinosculuk, T. C. Ziraat Vekaleti Neşriyatı U. Sayı : 478 Veteriner: 12 Ankara.
- 2- ARITÜRK, E.(1968): Genetik, Ankara Üniv.Vet.Fak. Yayınları 234 Ankara.
- 3- ARITÜRK, E., UTKANLAR, N., İMERYÜZ, F., MÜFTÜOÇLU,Ş. ve ÖZNACAR, K.(1963):Karaköy Harasında yetiştirilen üç yaşlı Karayaka koyunlarında beden ölçüleri, canlı ağırlık, yapağı verimi ve özellikleri. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., Sayı 3: 9 - 27.
- 4- ARITÜRK, E. ve YALÇIN, B.C.(1966) : Hayvan yetiştirmede Seleksiyon, Ankara Üniv. Vet.Fak. yayınları : 194, Ankara.
- 5- ASKER, A.A. and JUMA, K.H. (1966) : Some factors affecting fleece weight of Awassa sheep in Iraq Iraqi J. Agric. Sci., 1: 33-39.
- 6- BATU, S.(1951) : Türkiye'de Koyun orkları ve Koyun yetiştirme bilgisi, Ankara Üniv.Vet. Fak. Yayınları No: 8, Ankara,
- 7- BATU, S., ARITÜRK, E. ve KUTSAL, A. (1962) : Evcil Hayvanlarda İstatistik Varyasyon. Ankara Üniv. Vet.Fak. Yayınları No: 138, Ankara.
- 8- BEATTIE, A.V. (1962) : Relationship among productive characters of Merino sheep in north - Western Queensland. 2. estimates of genetic parame-

- ters with particular reference to selection for wool weight and crimp frequency *Od. J. Agric. Sci.*, 19 : 19-26.
- 9- BLACKWELL, R.L. and HENDERSON, C.R. (1955) : Variation in fleece weight, weaning weight and birth weight of sheep under farm condition. *J. Anim. Sci.*, 14: 831-841.
- 10- DAVASLIGİL, Ş. (1960): Yün ve İpek Teknolojisi. Kurtuluş Matbaası. İstanbul.
- 11- DOEHNER, H. (1954): Handbuch der Schafzucht und schafhaltung, Vieter Band Die Leistungen des Schafes. Paul Parey Verlag für Landwirtschaft, Veterinärmedizin, Gartenbau und Fostwesen, Berlin und Hamburg.
- 12- HAZEL, L.N. and TERRILL, C.E. (1945) : Heritability of weaning weight and stable length in range Rambouillet lambs. *J. Anim. Sci.*, 4 : 347 - 358.
- 13- İMERYÜZ, F. ve SANDIKÇIOĞLU, M. (1968) : Koyun yetiştiriciliğinde Yapağı. *Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Yayın No: 22, Ankara.*
- 14- JAKUBEC, V. (1962) : The effect of body weight on the wool production of Mutton Merino sheep. *Anim. Breed. Abst.*, 31 : 213
- 15- JAKUBEC, V. (1964) : The heritability of greasy fleece weight and of body weight in Merino in Czechoslovakia. *Anim. Breed. Abst.*, 35: 265.
- 16- JAKUBEC, V. (1965) : Phenotypic and genetic parameters for Stavropol Merinos in Czechoslovakia *Anim. Breed. Abst.* 34: 374
- 17- KATADA, A. and TAKADA, I. (1962) : Genetic correlation between body weight, greasy weight and staple length in corriedale yearling sheep *Jap. J. Anim. Breed.*, 12: 108-116.

- 18- KUTSAL, A. ve BİLGİN, S. (1956) : Yarımkan Merinos koyunlarında yapağı verimi, canlı ağırlık ve kuzuların inkişafı üzerinde araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. Cilt 3, No: 3-4: 189-210.
- 19- MACNOUGHTON, W.N. (1957): Repetability and heritability of birth weight and shearing weight among range sheep in Canada. Anim. Breed. Abst., 25 :398.
- 20- MORLEY, F.W. (1950) : Selection for economic characters in Merino sheep. Anim. Breed. Abst., 20: 358
- 21- MORLEY, F.W. (1955) : Selection for economic characters in Australian Merino sheep. V. further estimates of phenotypic and genotypic parameters Aust. J. Agric. Res. 6 : 77-99.
- 22- MÜFTÜOĞLU, Ş. (1969): Konya Harasında yetiştirilen Değişik Generasyondan Merinos X Akkaraman melezi Koyunların önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Yayın No: 24
- 23- ÖZCAN, H. ve ARITÜRK. E. (1965) : Koyun ve Sığır ıraklarının genetiği. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları 183, Ankara.
- 24- ÖZCAN, H. (1971): İnanlı İnekhanesi Kıvıkcık Koyunlarında canlı ağırlık, yapağı verimi, lüle uzunluğu ve yapağı inceliğinin kalıtım dereceleri ve yapağı karakterleri arasındaki ilişkiler. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 18: 149-160
- 25- RAGAB, M.T. and GHONEİM, K.E. (1961) : Wool characteristics of Texel sheep. Anim. Prod. UA. R., 1: 1-22.
- 26- RAICEV, S. (1964): Effect of grease content on the technical qualities of wool. Anim. Breed. Abst. 34: 348.
- 27- RAZOZNAEV, K.M. and KARPOVA, V.I. (1969): Characteristics of wool production, skin and wool of

Kazakh crossbred sheep. Trudy Inst. eksp. Biol. Alma-Ata, 4: 33-47, Russ.

- 28- SANDIKÇIOĞLU, M. (1960): Konya Harasında yapılan Akkaraman X Merinos melezlemeleri. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları: 121, Ankara.
- 29- SEHRİ, D. (1962): Karacabey Harasında yetiştirilen, yapağı et merinosu koyunlarında kirli gömlek ağırlığı, incelik, lüle uzunluğu ve Ondülasyonun kalıtım derecesi üzerinde araştırmalar. Rekor Matbaası, Ankara.
- 30- SEİTANOVA, D. (1966): The coefficient of heritability of some basic wool characters of Mutton Merino sheep at the G. Dimitrov state farm, Pleven Zhivot. Nauk., 3: 471-479
- 31- SHELTON, M. (1959): Selection of fine - wool rams based on record of performance data. J. Anim. Sci. 18 : 925-931
- 32- SNEDECOR, G.V. (1956): Statistical Methods. Fifth edition Iowa State College Presse, Ames, Iowa.
- 33- STALİNSKİ, Z. and KNOTHE, A. (1961): Phenotypic and genetic correlations between some characters of Polish Merino sheep in the flocks at Jedrzychowice and Melno. Roczn Nauk rol., B, 78 : 255 266.
- 34- ŞAHİNKAYA, R. (1957): Türkiyenin Bursa, Balıkesir, Çanakkale bölgesinde yetiştirilen saf ve muhtelif kan dereceli Merinos X Kıvırcık Melezlerinde vücut ölçüleri ve yapağı özellikleri. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları 112. Ankara
- 35- TERRILL, C.E. and HAZEL, L.N. (1943) : Heritability of yearling fleece and body trait in range Rambouillet ewes. J. Anim. Sci., 2: 358-359
- 36- TERRILL, C.E., SİDWEEL, G.M. and HAZEL, L.N. (1948) : Effects of some environmental factors on yearling traits of Columbia and Targhee rams. J. Anim. Sci., 7 : 181.

- 37- TERRILL, C.E. and STAEHR, J.A. (1942) : The importance of body weight in selection of range ewev
J.Anim.Sci., 1: 221.
- 38- UTKANLAR, N., İMERYÜZ, F., MÜFTÜOĞLU, Ş. ve ÖZNA-
CAR, K. (1964) : Trakya bölgesindeki halk yetiştir-
mesi kıvırcık koyunlarının çeşitli yapağı özel-
likleri ve aralarındaki ilgiler. Lalahan Zoot.
Araşt.Enst.Derg., Cilt 4, Sayı 1: 22-54
- 39- UTKANLAR, N., İMERYÜZ, F., MÜFTÜOĞLU, Ş. ve ÖZNA-
CAR, K. (1965) : Halk yetiştirmesi Dağlıç koyunla-
rında önemli yapağı özellikleri üzerinde araştı-
rılmalar. Lalahan Zoot.Araşt.Enst.Derg.Cilt 5, Sayı
3-4: 70-88.
- 40- UTKANLAR, N., ÖZCAN, K., İMÜR YEZ, F., MÜFTÜOĞLU,
Ş. ve ÖZNACAR, K. (1964) : Marmara Bölgesindeki,
halk yetiştirmesi ve İnanlı İnekhanesi ile Türk-
geldi Devlet Üretim Çiftliği Kıvırcık koyunların-
da çeşitli yapağı özellikleri üzerinde araştırmalar.
Lalahan Zoot.Araşt.Enst. Derg. Cilt 4, Sayı,
2-3 : 136-158
- 41- VESLY, J.A. PETERS, H.F., SLEN, S.B. and ROBİSON,
O.V. (1970) : Heritabilities and genetic corre-
lations in growth and wool traits of Rambouillet
and Romnelet sheep. J.Anim.Sci., 30: 174-182.
- 42- YALÇIN, B.C. (1970): Türkiye koyunculunun gelişt-
tirilmesi konusunda görüşler. Lalahan Zoot. Araş.
Enst. Yayını No: 27. Ankara
- 43- YALÇIN, B.C. ve MÜFTÜOĞLU, Ş. (1969) : Merinos X
Morkaraman melezlerinde canlı ağırlık ve yapağı
özellikleri bakımından genotip grupları arasında
karşılaştırmalar. Lalahan Zoot.Araşt.Enst.Derg.
Cilt 9, Sayı 3-4 : 55-77
- 44- YALÇIN, B.C., MÜFTÜOĞLU, Ş. ve YURTÇU, B. (1972):
Konya Merinoslarında önemli verim özelliklerinin
seleksiyonla geliştirilme imkanları. I. Çeşitli
özellikler bakımından performans seviyeleri. Anka-
ra Üniv. Vet.Fak.Derg. Cilt. 19, No: 1-2:225-255.