

TRANSFERRİN POLİMORFİZMİ (Tf) ve BAZI ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN AKKARAMAN ve ANADOLU MERİNSU KOYUNLARINDA DOĞUM VE SÜTTEN KESİM AĞIRLIĞINA ETKİLERİ

Gürsel DELLAL¹

Ensar BAŞPINAR¹

Cengiz ELMACI²

M. Ali YILDIZ¹

İ. Zafer ARIK³

The effects of some environmental factors and transferrin (Tf) polymorphism on birth and weaning weights in Akkaraman and Anatolian Merino Sheep.

SUMMARY

In this research, the effects of some environmental factors and transferrin (Tf) polymorphism on birth and weaning weights were analyzed. Of investigated factors, while the effects of breed, dam age, birth type and sex of lamb on birth weight and birth type, sex of lamb and birth weight on weaning weight were significant ($P<0.05$; $P<0.01$), the effects of breed and dam age on weaning weight were not significant. The effects of Tf genotype of dam and heterozygous-homozygous (Tf) genotypes on the same traits were not significant.

KEY WORDS: Akkaraman, Anatolian Merino, environmental factors, transferrin polymorphism, birth weight, weaning weight.

ÖZET

Bu araştırmada, Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyunlarında transferrin (Tf) polimorfizmi ve bazı çevre faktörlerinin doğum ve süttten kesim ağırlıkları üzerine etkileri incelenmiştir. İncelenen faktörlerden ırk, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığına ve doğum tipi, cinsiyet ve doğum ağırlığının da süttten kesim ağırlığına etkileri önemli ($P<0.05$; $P<0.01$) bulunurken, ırk ve ana yaşının süttten kesim ağırlığına etkileri önemsiz bulunmuştur. Ana Tf genotipi ve homozigot-heterozigot (Tf) genotiplerinin aynı özellikler üzerindeki etkilerinin ise önemsiz olduğu saptanmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: Akkaraman, Anadolu Merinosu, çevre faktörleri, transferrin polimorfizmi, doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı.

GİRİŞ

Ülkemizde 1994 verilerine göre 35.646.000 baş koyun bulunmakta ve toplam et üretiminin % 27.12'si süt üretiminin ise % 9.39'u koyun yetiştiriciliğinden sağlanmaktadır (Anonim,1995). Buna karşın, koyuncululuğu ileri ülkelerle karşılaştırıldığında, ülkemizde koyuncululuğun tarımsal üretime katkısının yeterli olduğu söylenemez. Bu durumu belirleyen birçok faktör bulunmasına karşın, esas faktör koyunlardan elde edilen verimlerin düşük düzeyde olmasıdır. Bu nedenle, koyunculuktan elde edilen gelirlerin artırılmasında, koyun başına verim düzeyinin artırılması temel yol olarak görülmektedir.

Diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi koyun yetiştiriciliğinde de verim arttırmak amacıyla uygulanacak yöntemlerden birisi popülasyonların genotipik ıslahıdır (Eliçin ve ark., 1986).

Nüfus artışı ve beslenme sorunlarına başlı olarak koyun yetiştiriciliğinde de et verimi önemli bir özellik olarak ele alınmakta ve bu verimin iyileştirilmesine çalışılmaktadır. Kuzu doğum ve süttten kesim ağırlığı ile toplam et verimi arasında doğrudan bir ilişki olması nedeniyle et verimini arttırmak amacıyla hangi ıslah yöntemi uygulanırsa uygulansın bu özelliklerin üzerinde durulmaktadır. Bu nedenle doğum ve süttten kesim ağırlığına etki eden çevresel faktörlerin saptanması ve bunlardan ileri gelen varyasyonun giderilmesi uygulanacak ıslah yöntemlerinin etkinliğini artıracaktır (Düzgüneş ve Akman, 1995; Wolf ve ark., 1981).

Koyunlarda verim özelliklerinin genetik ıslahı amacıyla uzun yıllardan beri erken seleksiyon kriteri olarak kullanılabilecek özellikler üzerinde de çalışılmaktadır. Son yıllarda üzerinde çalışılan erken seleksiyon kriterlerinden birisi de polimorfik biyokimyasal sistemlerdir (Mayo ve ark., 1970; Arora ve Acharya, 1972). Söz konusu polimorfik sistemlerin büyük bir kısmı, çevre

faktörlerinden minimum düzeyde etkilenmeleri nedeniyle yüksek kalıtım derecelidirler ve erken yaşta tespit edilebilirler. Bu gibi sistemlerle ilişkisi tespit edilebilen bir verim için seleksiyonun dolaylı olarak yapılması ile de büyük avantajlar sağlanabilir (Düzgüneş ve ark., 1987). Polimorfik biyokimyasal sistemlerden en önemlilerinden birisi de transferrinler (Tf) olup, Tf bakımından genetik varyasyon tek bir lokusta kodominantlık gösteren otozomal çoklu allelizmden kaynaklanmaktadır. Koyunlarda Tf sistemi diğer sistemlere göre daha çok allele sahip olması nedeniyle, popülasyonların genetik yapılarının analizlerinde diğer sistemlere göre daha etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Ashton ve Ferguson, 1962).

Bu çalışmada da Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyunlarında Ana Tf genotipinin ve bazı çevre faktörlerinin kuzu doğum ve süttten kesim ağırlığı üzerindeki etkilerinin saptanması ve bu özelliklerin ıslahında Tf genotipinin bir erken seleksiyon kriteri olarak kullanılıp, kullanılmayacağı araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmanın materyalini Polatlı Tarım İşletmesinde 1992 yılı doğum mevsiminde doğan 212 baş Akkaraman ve 245 baş Anadolu Merinosu ırkı kuzu oluşturmuştur.

Kuzuların doğum ağırlıkları ilk 24 saat içerisinde süttten kesim ağırlıkları ise 75. günde tespit edilmiştir. Kuzulara ilişkin özellikler düzenli olarak kayıt edilmiştir. Ana koyunlardan kan örnekleri (10 ml) boyun bölgesinden vena jugularis'den alınmıştır. Ana koyunların transferrin tipleri Ashton (1963)'un bildirdiği kesintili tampon sistemine göre belirlenmiştir.

Kuzuların doğum ve süttten kesim ağırlıklarına ilişkin ortalamalar ve bu özelliklere etki eden faktörlerin etki miktarları en küçük kareler yöntemine (Eliçin ve Kesici, 1973; Harvey, 1987) göre hesaplanmıştır. Varyans analizi için iki matematik model kabul edilmiştir. Model 1 çevre faktörleri ile Tf genotipinin, Model 2 ise çevre faktörleri ile Homozigot-Heterozigot (Tf)

1: A. Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Ankara

2: U. Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bursa.

3: A. Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Antalya.

gruplarının analizinde kullanılmıştır. Bunlar;

Model I: $Y_{ijklm} = M + ai + bj + ck + dl + fm + (af)im + p.X_{ijklm} + e_{ijklm}$

Model II: $Y_{ijkln} = M + ai + 1bj + ck + dl + gn + (ag)in + p.X_{ijkln} + e_{ijkln}$

Modellerde;

$Y_{ijkl(m)}$: Her iki modelde de kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıklarına ilişkin gözlenen fenotipik değeri,

M : Her iki modelde de populasyonun beklenen ortalamasını,

ai : Her iki modelde de i ırkının etkisini,

bj : Her iki modelde de j ana yaşın etkisini,

ck : Her iki modelde de k kuzunun doğum tipinin etkisini,

dl : Her iki modelde de l kuzunun cinsiyetinin etkisini,

fm : Model 1 de m koyunun Tf genotipinin etkisini,

gn : Model 2 de n koyunun homozigot-heterozigot Tf grubunun etkisini,

(af)im: Model 1 de i koyunun ırkının etkisi ile m koyunun Tf genotipinin interaksyon etkilerini,

(ag)in: Model 2 de i koyunun ırkının etkisi ile n koyunun homozigot-heterozigot (Tf) grubunun interaksyon etkilerini,

p : Her iki modelde de sütten kesim ağırlığının, doğum ağırlığına kısmi regresyonu,

$X_{ijkl(m)}$: Her iki modelde de kuzuya ait doğum ağırlığını,

$e_{ijkl(m)}$: Her iki modelde de hata etkisini ifade etmektedir.

Grup ortalamaları arasındaki farkların önem kontrolü Duncan testi ile yapılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1983).

BULGULAR

Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyunlarında doğum ve sütten kesim ağırlıklarına etki eden faktörlerin iki matematik modele göre yapılan varyans analizleri Tablo 1, populasyon ve alt gruplara göre en küçük kareler ortalamaları (EKO) ve standart hataları (SH) ise sırasıyla Tablo 2 ve 3'de verilmiştir.

Tablo 1. Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıklarına Etki Eden Faktörlere İlişkin Varyans Analizi.

Faktör	Doğum Ağırlığı				Sütten Kesim Ağırlığı			
	Model 1		Model 2		Model 1		Model 2	
	SD	KO	SD	KO	SD	KO	SD	KO
İrk	1	2.73*	1	6.67**	1	18.24	1	3.28
Ana yaşı	3	4.51**	3	5.18**	3	14.28	3	11.25
Doğum tipi	1	33.08**	1	39.02**	1	781.79**	1	940.56**
Cinsiyet	1	3.67*	1	4.65**	1	359.10**	1	392.42**
Transferrin (Tf)	1	0.49	-	-	13	14.29	-	-
İrk x Tf	11	0.45	-	-	11	25.16	-	-
Tf Hom-Het	-	-	1	1.26	-	-	1	26.52
İrk x Hom-Het	-	-	1	0.15	-	-	1	5.46
Doğum ağırlığı (Linear)	-	-	-	-	1	246.53**	1	306.99**
Hata	426	0.44	488	0.45	297	15.15	319	15.49

* P<0.05; ** P<0.01, SD=Serbestlik derecesi, KO=Kareler ortalaması

Tablo 2. Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıklarına İlişkin En Küçük Kareler Ortalaması (Model 1)

Faktör	Doğum Ağırlığı		Sütten Kesim Ağırlığı	
	N	EKO±SH	N	EKO±SH
Genel	457	4.80±0.057	329	23.25±0.389
Akkaraman	212	4.93±0.083a	150	22.90±0.560a
Anadolu Meri.	245	4.63±0.069b	179	23.60±0.446a
Yaş				
2	91	4.47±0.868a	65	22.81±0.603a
3	97	4.91±0.861b	68	23.78±0.591a
4	130	4.93±0.803b	97	23.51±0.552a
5	139	4.92±0.745b	99	22.90±0.516a
Doğum tipi				
Tekiz	170	5.10±0.716a	132	25.08±0.499a
İkiz	287	4.50±0.629b	197	21.41±0.428b
Cinsiyet				
Erkek	227	4.90±0.654a	166	24.38±0.445a
Dişi	230	4.71±0.677b	163	22.12±0.460b
Genotip (Tf)				
AA	15	4.70±0.173a	11	23.42±1.190a
BB	26	4.63±0.148a	20	23.57±1.093a
CC	53	4.62±0.957a	40	23.57±0.639a
DD	59	4.72±0.103a	43	22.88±0.692a
AB	64	4.56±0.841a	50	22.96±0.561a
AC	42	4.64±0.108a	33	24.20±0.706a
AD	39	4.84±0.114a	24	24.54±0.925a
AE	4	4.79±0.337a	4	21.43±0.979a
BC	66	4.68±0.095a	43	23.68±0.618a
BD	57	4.69±0.096a	38	24.15±0.666a
BE	3	5.30±0.391a	3	26.78±1.309a
CD	20	4.67±0.177a	13	22.33±1.312a
CE	4	5.59±0.338a	2	21.34±2.812a
DE	5	4.86±0.306a	5	20.68±1.797a
Doğum Ağırlığı (Linear)	-	-	-	1.39±0.340

a,b: Aynı sütunda farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05; P<0.01).

Tablo 3. Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıklarına İlişkin Kareler Ortalaması (Model 2).

Faktör	Doğum Ağırlığı		Sütten Kesim Ağırlığı	
	N	EKO±SH	N	EKO±SH
Genel	457	4.66±0.342	329	23.26±0.58
Akkaraman	212	4.78±0.490a	150	23.15±0.343a
Anadolu Meri.	245	4.53±0.464b	179	23.37±0.318a
Yaş				
2	91	4.31±0.708a	65	22.90±0.504a
3	97	4.75±0.699b	68	23.62±0.491a
4	130	4.82±0.601b	97	23.56±0.415a
5	139	4.76±0.600b	99	22.95±0.415a
Doğum tipi				
Tekiz	170	4.97±0.524a	132	25.18±0.367a
İkiz	287	4.35±0.424b	197	21.33±0.312b
Cinsiyet				
Erkek	227	4.76±0.469a	166	24.38±0.325a
Dişi	230	4.56±0.464b	163	22.13±0.322b
Genotip (Tf)				
Homozigot	156	4.60±0.469a	116	22.96±0.369a
Heterozigot	301	4.71±0.404a	213	23.50±0.283a
Doğum Ağırlığı (Linear)	-	-	-	1.50±0.336

a, b: Aynı sütunda farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05; P<0.01).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tablo 2 ve 3'den görüleceği gibi Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularında doğum ağırlığına ilişkin en küçük kareler ortalaması Model 1 ve 2'ye göre sırasıyla 4.93 ± 0.083 kg; 4.78 ± 0.490 kg ve 4.63 ± 0.069 kg; 4.53 ± 0.464 kg olarak hesaplanmıştır. Yapılan farklı çalışmalarda Akkaramanlarda doğum ağırlığına ait ortalama değerleri Düzgüneş ve Pekel (1968) 4.19 kg, Pekel (1973) 4.79 kg, Eliçin ve ark. (1976) 3.83 kg, Boztepe (1992) 4.83 kg, Boztepe ve Öztürk (1994) 4.70 kg ve Boztepe ve ark. (1994) 3.85 kg olarak saptamışlardır. Yine Anadolu Merinoslarında Yavuz (1974) tekiz erkeklerde 4.54 kg, tekiz dişilerde 4.27 kg, ikiz erkeklerde 4.10 kg ve ikiz dişilerde 3.60 kg, Bayraktaroğlu (1977) Polatlı, Altınova ve Gözlü Tarım İşletmelerinde tekiz erkek, ikiz erkek, tekiz dişi ve ikiz dişiler için sırasıyla 4.69 kg, 3.61 kg, 4.45 kg, 3.29 kg, 5.04 kg, 4.17 kg, 4.58 kg, 3.89 kg ve 4.94 kg, 4.19 kg, 4.60 kg, 4.14 kg ve Şirzadi ve Eliçin (1980) aynı tarım işletmelerinde 1975 yılında 4.56 kg, 4.69 kg, 4.44 kg (erkekler) ve 4.26 kg, 4.66 kg, 4.18 kg (dişiler); 1976 yılında 4.52 kg, 4.82 kg, 4.85 kg (erkekler) ve 4.18 kg, 4.54 kg, 4.90 kg (dişiler) ve 1977 yılında 4.94 kg, 5.12 kg, 5.35 kg (erkekler) ve 4.22 kg, 4.93 kg, 5.32 kg (dişiler) olarak saptamışlardır. Bu verilere göre bu çalışmada Akkaraman ve Anadolu merinosu kuzularında doğum ağırlığı bakımından elde edilen ortalamalar, bildirilen çalışmalarda saptanan ortalamalar ile genel olarak benzerlik göstermektedir.

Doğum ağırlığına etkileri incelenen çevresel faktörlerden ırk, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkileri her iki modele göre de önemli ($P < 0.05$; $P < 0.01$) bulunmuştur.

Doğum ağırlığı bakımından Model 1 ve Model 2'ye göre Akkaraman kuzuların, Anadolu Merinosu kuzularından sırasıyla 300 g ($P < 0.05$) ve 200 g ($P < 0.01$) daha ağır doğdukları saptanmıştır. Benzer olarak Vanlı ve ark. (1990) da, ırk faktörünün doğum ağırlığı bakımından farklılık yaratan önemli bir çevre faktörü olduğunu bildirmişlerdir.

Ana yaşına göre, doğum ağırlığı ortalamaları arasındaki farkların önem kontrolünde iki yaşlı analardan doğan kuzuların ortalamasının üç, dört ve beş yaşlı analardan doğanların ortalamalarından önemli ölçüde ($P < 0.01$) düşük bulunurken, diğer ana yaşı gruplarındaki doğum ağırlığı ortalamaları arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur. Ana yaşının doğum ağırlığına etkisini Müftüoğlu (1969), Vanlı ve Özsoy (1983), Akkaya ve Eliçin (1984), Gören ve Eliçin (1984), Öztürk ve ark. (1989), Öztürk ve Boztepe (1994) ve Boztepe ve ark. (1994) önemli, Düzgüneş ve Pekel (1968), Vanlı ve Özsoy (1986) ve Boztepe ve Öztürk (1994) ise önemsiz bulmuşlardır.

Bu çalışmada, Doğum tipi bakımından elde edilen sonuç Müftüoğlu (1969), Yalçın ve ark. (1980), Vanlı ve Özsoy (1983), Akkaya ve Eliçin (1984), Gören ve Eliçin (1984), Öztürk ve Boztepe (1994) ve Boztepe ve Öztürk (1994)'ün bildirdiği sonuçlarla benzerlik gösterirken, Vanlı ve Özsoy (1986)'in bildirdiği sonuçla farklılık göstermiştir. Yine cinsiyet faktörü ile ilgili sonuç Müftüoğlu (1969), Yalçın ve ark. (1980), Vanlı ve Özsoy (1983), Gören ve Eliçin (1984), Öztürk ve Boztepe (1994) ve Boztepe Öztürk (1994)'ün sonuçları ile uyumlu iken, Vanlı ve Özsoy (1986) ve Boztepe ve ark. (1994)'nin sonuçları ile farklılık göstermektedir.

Sütten kesim ağırlığına ait en küçük kareler ortalaması her iki modele göre Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularında sırasıyla 22.90 ± 0.560 ; 23.15 ± 0.343 ve 23.60 ± 0.446 ; 23.37 ± 0.318 kg olarak saptanmıştır. Akkaramanlarda gerçekleştirilen farklı çalışmalarda sütten kesim ağırlığına ilişkin ortalamalar Düzgüneş ve Pekel (1968) 13.55 kg (2 aylık), Eliçin ve ark. (1976) 19.48 kg (2 aylık), Eliçin ve ark. (1984) 23.57 kg (2 aylık), Boztepe

(1992) 27.53 kg (2.5 aylık), Boztepe ve ark. (1994) 14.36 kg (2 aylık) ve Cengiz ve Arık (1994) 20.69 kg (45-50) günlük olarak tespit ederlerken, Anadolu Merinoslarında Şirzadi ve Eliçin (1980) Polatlı, Gözlü ve Altınova Tarım İşletmelerinde 1975, 1976 ve 1977 yıllarında 2 aylık yaşlı erkek kuzularda sırasıyla 17.73, 18.53, 20.04, 19.59, 17.45, 20.39 ve 19.50, 19.97, 21.53 kg ve dişi kuzularda 16.32 kg, 17.84 kg 18.34 kg; 17.84 kg, 15.71 kg, 19.20 kg ve 18.04 kg, 18.15 kg, 20.55 kg ve Bayraktaroğlu (1977) aynı işletmelerde iki aylık yaştaki tekiz erkek, ikiz erkek, tekiz dişi ve ikiz dişi kuzular için sırasıyla 18.92 kg, 15.72 kg, 17.57 kg, 14.25 kg, 19.93 kg, 16.94 kg, 18.28 kg, 15.92 ve 17.20 kg, 14.77 kg, 15.84 kg ve 14.84 kg olarak saptamışlardır. Bu verilere göre bu çalışmada her iki ırkta sütten kesim ağırlığı için saptanan ortalamalar, bildirilen çalışmalarda aynı ırklar için saptanan değerlerden genel olarak daha yüksektir. Buna karşın, bu çalışmada kuzuların 75. günde sütten kesildikleri ve söz konusu tarım işletmelerindeki yaklaşık 15-20 yıldır süre gelen genetik ve çevresel iyileştirmeler dikkate alındığında, her iki ırk için saptanan değerlerin o kadar yüksek olmadığı anlaşılmaktadır.

Her iki modele göre sütten kesim ağırlığına etkileri incelenen çevresel faktörlerden ırk ve ana yaşının etkisi önemsiz, doğum tipinin, cinsiyetin ve doğum ağırlığının linear regresyonu ise önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Bu çalışmada ırk faktörüne ilişkin elde edilen sonuç Vanlı ve ark. (1990) tarafından bildirilen sonuçla farklılık gösterirken, ana yaşına ilişkin sonuç Eliçin ve Kesici (1973), Akkaya ve Eliçin (1984) ve Boztepe ve Öztürk (1994)'ün sonuçları ile benzerlik, Yalçın ve ark. (1980), Vanlı ve Özsoy (1983), Gören ve Eliçin (1984), Öztürk ve Boztepe (1994) ve Boztepe ve ark. (1994)'nin sonuçları ile de farklılık göstermiştir. Bu çalışmada, sütten kesim ağırlığı bakımından tekiz ve erkek kuzular lehine her iki modele göre saptanan fark sırasıyla 3.67 kg; 3.86 kg ve 2.26 kg; 2.25 kg olarak önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Doğum tipi için saptanan sonuç Vanlı ve Özsoy (1983), Akkaya ve Eliçin (1984), Gören ve Eliçin (1984) ve Öztürk ve Boztepe (1994)'nin bildirdikleri sonuçlarla uyumlu, Vanlı ve Özsoy (1986) ve Boztepe ve Öztürk (1994)'ün bildirdiği sonuçlarla ise farklılık göstermiştir. Cinsiyet faktörüne ilişkin sonuç ise, Eliçin ve Kesici (1973), Gören ve Eliçin (1984), Vanlı ve Özsoy (1986), Boztepe ve ark. (1994) ve Boztepe ve Öztürk (1994)'ün sonuçları ile benzerlik, Akkaya ve Eliçin (1984) ve Vanlı ve Özsoy (1986)'in sonuçlarıyla da farklılık göstermiştir. Yine doğum ağırlığı bakımından elde edilen sonuç Eliçin ve Kesici (1973), Akkaya ve Eliçin (1984), Gören ve Eliçin (1984) ve Boztepe ve Öztürk (1994)' tarafından saptanan sonuçlarca da desteklenmektedir. Buna göre yüksek doğum ağırlığının, sütten kesim ağırlığını genel olarak olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz.

Her iki modele göre etkileri incelenen genetik faktörlerden ana Tf genotipi ve Homozigot-Heterozigot (Tf) grupları ile ırk x Tf ve ırk x Hom-Het (Tf) interaksiyonlarının doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerine etkileri önemsiz bulunmuştur. Farklı koyun ırklarında gerçekleştirilen çalışmalarda Tf genotipi ile doğum, sütten kesim ve ergin canlı ağırlık arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Arora ve Acharya (1972), Hindistan koyun ırkında TfMB ile bir yıllık canlı ağırlık, Stambekov (1975) TfCC ile düşük vücut ağırlığı, Lasierra ve Altarriba (1979) TfAD ve TfCD ile doğum, 30 ve 90. günlerindeki canlı ağırlıklarla ve Chudoba ve ark. (1983) Polonya Merinoslarında TfDE ile doğum ağırlığı arasında önemli ilişki saptarlarken, Mayo ve ark. (1970), Güney Avusturalya Merinoslarında, Pasdar ve ark. (1976), Karagül, Mehran ve Narini koyunlarında ve Vanlı ve ark. (1990) Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj ve Karagül koyunlarında Tf genotipi ile doğum, sütten kesim, 90. gün, mer'a sonu ve 1 yaş ağırlıkları arasında önemli bir ilişki bulamamışlardır.

Sonuç olarak bu çalışmada çevre faktörlerinin doğum ve süten kesim ağırlıklarına etkilerine ilişkin bulgular ve bu alana ilişkin diğer araştırma sonuçları bir arada değerlendirildiğinde ırk, cinsiyet, ana yaşı, doğum tipi ve doğum ağırlığı faktörleri, önem dereceleri değişmekle birlikte, doğum ve süten kesim ağırlığı bakımından görülen fenotipik varyasyonda genel olarak farklılık yaratmaktadırlar. Bu nedenle et veya diğer verimleri iyileştirme amacıyla yapılacak ıslah programlarında bu faktörlerden ileri gelen varyasyonun giderilmesi izlenecek programların etkinliğini arttıracaktır. Bu çalışmada ana Tf genotipleri ve Hom-Het (Tf) gruplarının doğum ve süten kesim ağırlıklarına etkilerine ilişkin elde edilen sonuçlara göre, bu markerlerin doğum ve süten kesim ağırlığı bakımından yapılacak bir ıslah programında erken seleksiyon kriteri olarak kullanılabilecekleri söylenemez. Buna karşın, bu konuda ana, baba ve yavru genotiplerinin ve verim performanslarının bir arada değerlendirildiği çalışmaların yapılması da faydalı görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akkaya V, Eliçin A (1984) Anadolu Merinoslarında Karkas Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri. Ank. Üni. Fen. Bil. Ens. ZT. 5. Anonim (1995) Tarım İstatistikleri Özeti 1994, DİE, Ankara.
- Arora CL, Acharya RM (1972) A Note on the Association Between Transferrin Types and Production Traits in Indian Sheep, Anim. Prod. 15:93-94.
- Ashton GC (1963) Polymorphism in the Serum Post Albumins of Cattle Nature 198:1117-1118.
- Ashton GC, Ferguson KA (1962) Serum Transferrins in Merino Sheep. Genet. Res. Camb. 4:240-247.
- Bayraktaroğlu EA (1977) Orta Anadolu Devlet Üretim Çiftliklerinde Yetiştirilen Anadolu Merinoslarında Verimle İlgili Bazı Özelliklere Ait Fenotipik ve Genetik Parametreler. A. Ü. Zir. Fak. Zootečni Böl. Doktora Tezi.
- Boztepe S (1992) Tigem Gözlü Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi Koyun Sürülerinin Kan potasyum ve Hemoglobin Tipleri ile Bazı Verim Özellikleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. S. Ü. Fen Bil. Ens. Doktora Tezi (Basılmamış).
- Boztepe S, Özbayat Hİ, Dağ B (1994) Akkaraman Koyunlarında Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum ve Süten Kesim Ağırlığına Etkileri S. Ü. Ziraat Fak. Dergisi 5(7): 172-181.
- Boztepe S, Öztürk A (1994) İvesi Koyunlarında Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum ve Süten Kesim Ağırlığına Etkileri ve Bu Karakterlere Ait Kalıtım Dereceleri. S. Ü. Ziraat Fak. Der. 4(6): 94-100.
- Cengiz F, Arık İZ (1994) Akkaraman Kuzularında Kuyruk Kesiminin Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri: Ank. Üni. Zir. Fak. Yay. No: 1356 Bil. Araş. ve İnc: 750.
- Chudoba K, Jablonska J, Nowicki B (1983) Transferrin of Blood Serum as Selection Criteria for Animals in Breeding Herds. A. B. A. Vol 51, No: 4, 1951.
- Düzgüneş O, Akman N (1995) Varyasyon Kaynakları. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 1408. Ders Kitabı: 406. Ankara. II. Basım
- Düzgüneş O, Eliçin A, Akman N (1987). Hayvan Islahı. A. Ü. Zir. Fak. yayınları. No: 1003. A. Ü. Z. F. Ofset Ünit. Ankara.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) İstatistik Metodları I, A. Ü. Zir. Fak. yay. No: 861, Ankara.
- Düzgüneş O, Pekel E (1968) Orta Anadolu Şartlarında Çeşitli Merinosx Akkaraman Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar. A. Ü. Zir. Fak. yay: 312.
- Eliçin A, Cengiz F, Ertuğrul M (1986) Rantabil Koyun Yetiştiriciliğinde Yeni Yetiştirme Teknikleri. Akdeniz Üni. Zir. Fak. Batı Akdeniz Bölgesi I Hayvancılık Semineri.
- Eliçin A, Kesici T (1973) İvesi Kuzularında Bazı Faktörlerin Süten Kesim Ağırlığı Üzerine Etkisi. A. Ü. Zir. Fak. yıllığı. 22(3-4): 348-365.
- Eliçin A, Okuyan MR, Cangir S, Karabulut A (1976) Akkaraman, İvesix Akkaraman (F1) ve Malya Akkaraman Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Ç. M ve Zoo. Ar. Ens. yayın No: 53.
- Eliçin E, Cangir S, Karabulut A, Sabaz S, Ankaralı B, Öztürk H (1984) Entansif Besiye Alınan Anadolu Merinosu ile de Francex Akkaraman (F1), Malya Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Ç. M. Z. A. Ens. Yayın No: 99.
- Gören O, Eliçin A (1984) Malya Koyunlarında Kimi Verim Özelliklerine Ait Fenotipik ve Genetik Parametreler. Ank. Üni. Fen. Bil. Ens. ZT. 4.
- Harvey WR (1987) User's Guide for LSMLMWPC-1 Version Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program, Ohio State Univ. Columbus, Mimeo.
- Lasierra J, Altarriba J (1979) Transferrins and Growth in Aragon Sheep. A. B. A. Vol 47, No: 11, 6091.
- Mayo B O, Cooper DW, Brady R E, Hooper C V (1970) Responce to Partial Selection on Clean Fleece Weight in South Australian Stong-Woll Merino Sheep II. Associations Between Production Charecters, Fertility and Three Genetic Polymorphism. Aust. J. Agric. Res. 21:541-7.
- Müftüoğlu S (1969) Konya Harasında Yetiştirilen Değişik Generasyondan Merinosx Akkaraman Melezi Koyunlarının Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zootečni Araş. Enb. Yay. No: 24.
- Öztürk A, Boztepe S (1994) Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Doğum Ağırlığının Kalıtım Derecesi. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 18:205-208.
- Öztürk E, Baş S, Aksoy A, Özsoy M K, Vanlı Y (1989) Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Yemlemenin Koyunların Canlı Ağırlığına, Kuzuların Doğum Ağırlığına, Büyüme Gücü ve Ölüm Oranına Etkileri. Doğa Türk Vet. ve Hay. Derg. 13:3.
- Pasdar M, Makarechian M, Farid A (1976) A Note on The Association Between Transferrin Types and Some Productive Traits in Iranian Sheep. Anima Production, 22(1): 123-125.
- Pekel E (1973) Akkaraman ve Çeşitli Merinosx Akkaraman Melezlerinde Renk ve Lekellik Üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Adana Zir. Fak. yayınları: 1, Bi. Araş. ve İnc. 1.
- Sirzadi S İ, Eliçin A (1980) Orta Anadolu Devlet Üretim Çiftliklerinde Yetiştirilen Anadolu Merinoslarında Bazı Verimlerin Tekrarlanma Derecesi Üzerine Araştırmalar. A. Ü. Zir. Fak. Diploma Sonrası Yüksek Okulu Doktora Tez Özetleri, Ayrı Basım.
- Stambekov S Z H (1975) The Relationship of Different Combinations of Haemoglobin and Transferrin Types to Economic Traits in Sheep of Different Production Types. A. B. A. Vol 44, no: 12, 5721.
- Vanlı V, Özsoy M K (1986) Evaluation of the Production Characteristics of the Awassi Breed of Sheep and Its Adaptability to Farm Conditions in Erzurum. Ind. J. of Anim. Sci. 58 (10): 1209-1216.
- Vanlı V, Özsoy M K, Dayıoğlu H, Doğrul F (1990) Transferrin Polimorfizmi ile Bazı Çevre Faktörlerinin Merinos, Morkaraman, İvesi, Karagül ve Tuj Koyunlarının Verim Özelliklerine Etkileri. II. Koçaltı Koyun Başına Kuzu Verimi. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 14:83-95.
- Vanlı Y, Özsoy M K (1983) Saf ve Melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarına Etkili Faktörler ve Vücut Ağırlıklarının Saf İrk Genotip Oranlarına Göre Değişimi. Atatürk Üniv. Zir. Fak. der. Cilt: 14, Sayı: 3-4, 91-104.
- Wolf B T, Smith C, King J W B, Nicholson D (1981) Genetic parameters of Growth and Carcass Composition in Crossbred Labs. Animal Production 32:1-7.
- Yalçın B C, Müftüoğlu S, Yurtçu B (1980) Orta Anadolu Merinoslarının Verim Özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirilmesi Üzerinde Araştırmalar. Gıda-Tarım ve Hay. Bak. Lal. Zoo. Araş. Enst. Yayın No: 61. Ankara.
- Yavuz O (1974) Merinosx Akkaraman Melezlerinde Verim Özelliklerine Ait Parametrelerin Tespiti TBTAK-VHAG 51 Nolu Projenin Nihai Raporu.