

## TÜRKGELDİ KOYUNLARINDA KONDÜSYON PUANI, YAŞ VE CANLI AĞIRLIĞIN BAZI PERFORMANS ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Muhittin ÖZDER<sup>1</sup>

İ. Zafer ARIK<sup>2</sup>

İ. Yaman YURTMAN<sup>1</sup>

M. Levent ÖZDÜVEN<sup>1</sup>

**Özet:** Bu çalışmada farklı fizyolojik dönemlerde sahip olunan kondüsyon puanı, canlı ağırlık ve ana yaşının koyunlarda üremeye yönelik performans değerleri ile doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada yaşları 2 ile 10 arasında değişen koyunlar (n= 159) koç katımı, kuzulama ve sütten kesim dönemlerinde tartılarak kondüsyon puanları tespit edilirken, kuzulara (n=166) ilişkin canlı ağırlık tartımları doğum ve sütten kesim dönemlerinde saptanmıştır.

Aşım döneminde saptanan kondüsyon puanı grupları arasında doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı bakımından gözlenen farklılıkların önem taşıdığı ( $p<0.05$ ), buna karşın söz konusu ölçütün ana yaşından etkilenmediği saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar, aynı zamanda, ana yaşının gerek doğum gerekse de sütten kesim ağırlığı üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu ( $p<0.05$ ), ancak söz konusu özelliklerin kondüsyon puanı ve canlı ağırlıktan etkilenmediğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Türkgeldi koyunu, canlı ağırlık, kondüsyon puanı, kuzu verimi, doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı.

### GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliğinde üretim döngüsü içerisinde yer alan farklı fizyolojik dönemlerde uygulanan beslemenin ardışık etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Başka bir deyişle, herhangi bir dönem için sağlanması

**Effects of Body Condition Score, Age and Live Weight on The Some Performance Characteristics of Türkgeldi Ewes.**

**Abstract:** Effects of body condition score (CS), age and live weight in different physiological stages on the reproductive performance of the ewes and birth and weaning weight of lambs were investigated. Ewes (n=159), 2 to 10 years aged were weighed and scored at mating, lambing, weaning stages and lambs (n=166) were also weighed at birth and weaning.

Effect of CS on litter size was found significant ( $p<0.05$ ) but effect of ewe age was found non-significant. Statistical analyses also showed that the age of ewe had significant effect on the birth and weaning weight of lambs ( $p<0.05$ ). Weight of lambs at both stages were not affected by the condition score and the live weight of ewes.

**Key Words:** Türkgeldi ewe, live weight, body condition score, litter size, birth weight weaning weight.

gereken beslemeye ilişkin koşullar sadece o döneme özgü besin madde gereksinimleri tarafından değil, aynı zamanda bir sonraki fizyolojik dönemde arzu edilen performansın sağlanabilmesi için organizmanın sahip olması gereken minimum besin madde dengesi tarafından da belirlenir.

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, TEKİRDAĞ

<sup>2</sup> Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ANTALYA

Farklı fizyolojik dönemler için, uygulanan beslemenin yeterliliğinin doğru ve hızlı bir şekilde tahmini ise pratik açıdan sorunlarla doludur. Kan analizleri aracılığı ile yapılan gözlemlerin en etkili yöntem olabileceği kabul edilmekle birlikte, günümüz koşullarında sahaya aktarabilmesi olası gözükmemektedir. Bu nedenlerle, en azından yakın bir gelecek için, besleme yeterliliğinin takibinde, canlı ağırlık ve kondüsyon puanı gibi ölçütlerin kullanımının önemini koruyacağını söylemek mümkündür (13, 14).

Canlı ağırlığa oranla, organizma enerji depolarının tahmininde sahip olduğu üstünlükler (7, 11, 31) ve uygulama kolaylığı, kondüsyon puanının tercih edilebilir bir ölçüt olmasına neden olmaktadır. Koyun yetiştiriciliğinde, kuzulama ve aşım gibi kritik öneme sahip fizyolojik dönemlerde sağlanan performans değerleri ile kondüsyon puanı arasında tespit edilen önemli ilişkiler (5, 8, 19, 20, 22, 34) sonrasında, farklı fizyolojik dönemler için sahip olunması gereken kondüsyon puanı değerlerine ilişkin sınırlar genel olarak belirlenmiştir (13, 2). Ancak genotipler ve yetiştirme sistemleri arası farklılıklar nedeni ile, söz konusu unsurların her biri için optimum sınırları ifade edebilecek tek bir puanın kullanılamayacağı da göz önünde bulundurulmalıdır (7, 28).

Farklı dönemlerde uygulanacak ek yemlemenin fizyolojik ve ekonomik etkinliğinin arttırılabilmesi açısından, mer'a ve diğer yem kaynaklarının yeterli olmadığı ülkemiz koşullarında, farklı ırklar için değişik dönemlerde optimum kondüsyon puanlarının saptanmasına yönelik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır (6, 23).

Tahirova x Kıvrıcık melezlemesi ile elde edilmiş olan Türkgeldi Prototipi (TAG<sub>1</sub>) üzerinde yapılan tip sabitleştirmesine yönelik çalışmalar

sonrası elde edilen veriler, Türkgeldi koyunlarının süt ve döl verimlerinin yanı sıra bölgeye olan uyumlarının da yüksek olduğunu, bu nedenlerle de bölgedeki yetiştiricilerin damızlık ihtiyacını karşılayacak nitelikte olduklarını ortaya koymaktadır (24).

Bu çalışmada, Trakya Bölgesinde yetiştiriciliği gün geçtikçe yaygınlaşan Türkgeldi Koyunlarında farklı fizyolojik dönemlerde tespit edilen canlı ağırlık, kondüsyon puanı ve ana yaşının bazı verim özellikleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın hayvan materyalini yaşları 2 ile 10 arasında değişen 159 baş Türkgeldi koyunu ile gelişimleri süttten kesim dönemine kadar takip edilen 166 baş Türkgeldi kuzusu oluşturmuştur. Deneme süresince ana koyunlarda koç katımı, kuzulama ve süttten kesim dönemlerinde canlı ağırlık ve kondüsyon puanı tespitleri yapılırken, kuzulara ilişkin olarak da doğum ve süttten kesim ağırlıkları saptanmıştır.

Ana koyunlar için canlı ağırlık ve kondüsyon puanı tespitleri; koç katım dönemi başlangıcında, doğum sonrası ilk 7 gün içerisinde ve kuzuların analarından ayrılmasını takip eden ilk 3 gün içerisinde yapılmıştır. Kuzulara ilişkin doğum ağırlığı değerleri doğum sonrası ilk 24 saat içerisinde yapılan tartımlarla, süttten kesim ağırlığı değerleri ise ortalama 75 gün süren süt emme dönemi sonunda alınan tartımlarla tespit edilmiştir. Canlı ağırlık tartımlarının 20 gram hassasiyetli elektronik kantar ile gerçekleştirildiği çalışmada, kondüsyon puanının belirlenmesinde 0-5 arasında değişen 0.5 puan aralığına sahip değerlendirme gruplarının yer aldığı tespit metodundan (2) yararlanılmıştır.

Yarı entansif yetiştiricilik koşullarında yürütülen çalışmada,

koyunlar koç katımı ve erken laktasyon dönemleri haricinde mer'a ağırlıklı (8 saat/gün otlatma süresi) beslenmişler, adı geçen dönemlerde ise ek olarak ortalama 500 g/baş /gün kesif yem (2734 ME kcal/kg KM; 164 g HP/ kg KM) ve orta kaliteli kuru ot ile ad libitum olarak grup yemlemesi yapılmıştır. Kuzular doğumu takip eden ilk 20 günlük dönemde sürekli olarak anaları ile birlikte tutulurken, daha sonraki dönemde günde iki kez analarını emmelerine olanak tanınmıştır.

Döl verimi kriteri olarak doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ölçütünden yararlanılan çalışmada, verilerin değerlendirilmesinde Harvey'in En Küçük Kareler Metodu (LSMLMV) kullanılmıştır (18).

Modelde kuzu verimine etki eden faktörlere ilişkin analizler sırasında canlı

ağırlık (koç katım dönemi), kondüsyon puanı (koç katım dönemi) ve ana yaşı gruplarının etkisi sabit (fixed) etki olarak dikkate alınırken, doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığına ilişkin analizlerde bu faktörlere ek olarak doğum şekli ve cinsiyet te sabit etki kaynağı olarak modele dahil edilmiştir. Ele alınan faktörler bazında DKDK, doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı ortalamaları arasındaki farklılıkların önem kontrolünde ise Duncan testinden yararlanılmıştır(12).

### BULGULAR

Çalışmada kuzu verimine (DKDK) etki eden faktörlere ilişkin olarak gerçekleştirilen analiz sonuçları çizelge 1 de yer almaktadır.

**Çizelge 1.** Türkgeldi Koyunlarında Doğuran Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısı ve Etmenlere Ait Etki Miktarları.

Özellik	DKDK			
	Faktör	n	$\bar{x} \pm S_x$	Etki Miktarı
Genel		159	$1.27 \pm 0.072$	
<b>ANA YAŞI</b>				
2. Yaşlılar		56	$1.23 \pm 0.103$	-0.040
3. Yaşlılar		40	$1.36 \pm 0.092$	0.091
4 - 6 Yaşlılar		34	$1.29 \pm 0.092$	0.019
7-10 Yaşlılar		29	$1.20 \pm 0.092$	-0.071
<b>KONDÜSYON PUANI</b>				
1.5		2	$1.15 \pm 0.274^{ab}$	-0.122
2.0		26	$1.11 \pm 0.077^b$	-0.161
2.5		104	$1.28 \pm 0.038^{ab}$	0.005
3.0		27	$1.55 \pm 0.089^a$	0.279
Regresyon				
Canlı Ağırlık				0.021**

(Farklı harf taşıyan gruplar arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemlidir.)  
a,b:  $p < 0.05$ ; \*\* ( $p < 0.01$ ).

Doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı için, üzerinde durulan faktörlerin sabit etki olarak dikkate

alındığı analiz sonuçları çizelge 2 ve 3 de sırasıyla verilmiştir.

**Çizelge 2.** Türkgeldi Kuzularında Doğum Ağırlığı ve Etmenlere Ait Etki Miktarları.

Özellik	Doğum Ağırlığı (kg)			
	FAKTÖR	n	$\bar{x} \pm S_x$	Etki Miktarı
GENEL		166	$3.75 \pm 0.042$	
ANA YAŞI				
2. Yaşlılar		56	$3.73 \pm 0.590^b$	-0.021
3. Yaşlılar		31	$3.83 \pm 0.054^a$	0.073
4-6 Yaşlılar		52	$3.78 \pm 0.049^b$	0.022
7-10 Yaşlılar		27	$3.68 \pm 0.053^b$	-0.074
KONDÜSYON PUANI (Koç katımı)				
1.5		4	$3.80 \pm 0.108$	0.041
2.0		30	$3.79 \pm 0.048$	0.039
2.5		100	$3.714 \pm 0.039$	-0.018
3.0		32	$3.69 \pm 0.048$	-0.062
KONDÜSYON PUANI (Kuzulama)				
1.5		2	$3.64 \pm 0.149$	-0.113
2.0		36	$3.85 \pm 0.039$	0.091
2.5		84	$3.77 \pm 0.034$	0.013
3.0		38	$3.73 \pm 0.043$	-0.024
3.5		6	$3.79 \pm 0.086$	0.033
DOĞUM TİPİ				
Tekiz		92	$3.77 \pm 0.043$	0.015
Çoğuz		74	$3.74 \pm 0.050$	-0.015
CİNSİYET				
Erkek		92	$3.87 \pm 0.044^c$	0.111
Dişi		74	$3.64 \pm 0.046^d$	-0.111
REGRESYON				
Canlı Ağırlık (Koç Katımı)				-0.001
Canlı Ağırlık (Kuzulama)				0.006

(Farklı harf taşıyan gruplar arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemlidir.)

a,b:  $p < 0.05$ ; c,d:  $p < 0.01$ .

**Çizelge 3.** Türkgeldi Kuzularında Sütten Kesim Ağırlığı ve Etmenlere Ait Etki Miktarları.

Özellik	Sütten Kesim Ağırlığı (kg)			
	Faktör	n	$\bar{x} \pm S_x$	Etki Miktarı
Genel		166	19.02 ± 0.864	
<b>Ana Yaşı</b>				
2. Yaşlılar		56	17.71 ± 1.224 <sup>b</sup>	-1.309
3. Yaşlılar		31	20.43 ± 1.058 <sup>a</sup>	1.413
4-6 Yaşlılar		52	20.06 ± 0.956 <sup>b</sup>	1.046
7-10 Yaşlılar		27	17.87 ± 1.095 <sup>b</sup>	-1.150
<b>Kondüsyon Puanı (Koç Katımı)</b>				
1.5		4	16.23 ± 2.130	-2.793
2.0		30	19.39 ± 0.999	0.376
2.5		100	20.20 ± 0.791	1.184
3.0		32	20.25 ± 0.919	1.233
<b>Kondüsyon Puanı (Kuzulama)</b>				
1.5		2	15.77 ± 2.858	-3.248
2.0		36	20.73 ± 0.838	1.712
2.5		84	19.74 ± 0.718	0.727
3.0		38	20.42 ± 0.865	1.397
3.5		6	18.43 ± 1.688	-0.588
<b>Kondüsyon Puanı (Sütten Kesim)</b>				
1.5		68	19.68 ± 0.879	0.659
2.0		36	20.06 ± 1.016	1.039
2.5		32	18.49 ± 1.058	-0.529
3.0		20	18.97 ± 1.243	0.052
3.5		10	17.90 ± 1.533	-1.116
<b>DOĞUM TİPİ</b>				
Tekiz		92	21.09 ± 0.871 <sup>c</sup>	2.070
Çoğuz		74	16.95 ± 1.015 <sup>d</sup>	-2.070
<b>CİNSİYET</b>				
Erkek		92	19.87 ± 0.916 <sup>c</sup>	0.852
Dişi		74	18.17 ± 0.948 <sup>d</sup>	-0.852
<b>REGRESYON</b>				
Canlı Ağırlık (Koç Katımı)				-0.146
Canlı Ağırlık (Kuzulama)				0.149
Canlı Ağırlık (Sütten Kesim)				0.021
Doğum Ağırlığı				0.149

(Farklı harf taşıyan gruplar arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemlidir.)

a,b:  $p < 0.05$ ; c,d:  $p < 0.01$ .

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Koyunlarda,koç katımı döneminde organizmanın sahip olduğu besin madde dengesi ile döl verimi arasında güçlü

ilişkilerin var olduğu bilinmektedir. Bu ilişkiler aynı zamanda flushing olarak tanımlanan ve koç katım döneminde besleme yoğunluğunun arttırılmasına

yönelik uygulamaya da dayanak teşkil etmektedirler (9, 3, 27, 34). Koç katımı dönemi öncesi ve sırasında uygulanan ek yemlemenin, genotipe bağımlı olmak üzere, belirli kondüsyon aralıklarında ovulasyon oranı üzerinde önemli etkilere sahip olması (14) koyunlarda döl veriminin yükseltilebilmesi için koç katım döneminde sahip olunması gereken optimum kondüsyon puanlarının varlığına dikkati çekmektedir. İskoç Blackface koyunları ile yürütülen çalışmada (15), bu genotip için ovulasyon oranının sadece orta düzeyde kondüsyona sahip bireylerde koç katım döneminde uygulanan ek yemlemeden önemli düzeyde etkilendiğinin saptandığı bildirilmektedir. Koç katımı dönemindeki kondüsyon puanı ile üremeye yönelik performans parametreleri arasındaki benzer ilişkileri Gunn ve arkadaşlarının farklı genotiplerle yürüttükleri diğer araştırma sonuçlarından da gözlemek mümkündür (16, 17).

Koç katımı döneminde farklı kondüsyon puanına sahip Türkgeldi koyunlarında, flushing uygulamasının etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada (25) kondüsyon puanı grupları arasında DKDK bakımından gözlenen farklılıkların önemli ( $p<0.05$ ) bulunduğu, flushing grubunda uygulamanın 2.0 ve altında kondüsyon puanına sahip grupta en yüksek DKDK değerleri ile sonuçlandığı bildirilmektedir.

Çizelge 1 den de izlenebileceği gibi, bu çalışmada koç katımı döneminde, ana yaşının DKDK üzerine önemli bir etkisi bulunmazken, aynı dönemdeki kondüsyon puanı grupları arasında DKDK sonuçları bakımından önemli farklılıkların ( $p<0.05$ ) var olduğu tespit edilmiştir. Genel ortalama olarak hesaplanan DKDK değeri ( $1.27\pm0.072$ ) aynı genotiple daha önce yürütülen

çalışmalardan elde edilen bulgulara yakınlık göstermektedir (24, 32, 33).

Koç katımı dönemindeki canlı ağırlık ile DKDK değerleri arasında da önemli ( $p<0.01$ ) bir ilişkinin saptandığı çalışmada, elde edilen DKDK değerlerinin genel olarak koç katım dönemindeki kondüsyon puanının artışı ile birlikte yükseldiği gözlenmektedir. Özellikle 2.5 ve 3.0 kondüsyon puanına sahip gruplardan elde edilen DKDK değerlerinin Türkgeldi genotipine ilişkin diğer bildirişlere (24, 32, 33) olan uyumu göz önüne alınırsa, söz konusu genotip için koç katımı döneminde sahip olunması gereken optimum kondüsyon puanı aralığının, diğer bir çok bildirişe de (7, 13, 28) benzer olarak 2.5-3.0 arasında değişebileceğini söylemek mümkündür.

Türkgeldi koyun sürüsünde tipin sabitleştirilmesine yönelik olarak gerçekleştirilen bir çalışma (24) sonrasında araştırmacılar  $3.59\pm0.017$  kg olarak belirlenen ortalama doğum ağırlığı üzerine sürü tipi ve üretim yılının yanı sıra cinsiyet ve doğum tipinin de önemli etkilere sahip olduğunun saptandığını bildirmektedirler. Aynı çalışmada, sürü genelinde saptanan ortalama süttan kesim ağırlığı ise  $20.30\pm0.298$  kg olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada, genel ortalama olarak saptanan doğum ve süttan kesim ağırlıkları sırası ile  $3.75\pm0.042$  kg ve  $19.02\pm0.864$  kg dır. Doğum ağırlığına etki eden faktörlere ilişkin varyans analizi sonrasında cinsiyet ( $p<0.01$ ) ve ana yaşı ( $p<0.05$ ) dışında diğer faktörlerin etkileri önemli bulunmazken (çizelge 3), süttan kesim ağırlığına etki eden faktörlere ilişkin varyans analizi sonrasında ise ana yaşı ( $p<0.05$ ), doğum tipi ( $p<0.01$ ) ve cinsiyet ( $p<0.01$ ) dışındaki faktörlerin önemli bir etkiye sahip olmadıkları saptanmıştır.

Kuzulama dönemindeki kondüsyon puanının kolosturum immunglobulin G konsantrasyonu ve kuzu performansı üzerine etkilerinin incelendiği araştırmada (1), kuzulama döneminde sahip olunan 2.5-3.5 arasındaki kondüsyon puanlarının kolosturum immunglobulin G (IgG) konsantrasyonu, mortalite ve süten kesilen toplam kuzu ağırlığı üzerinde önemli etkilere sahip olmadığı saptandığı bildirilmektedir. Araştırmacılar kuzulama dönemindeki kondüsyon puanının doğan toplam kuzu ağırlığı üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığını vurgulayarak, elde edilen sonuçlara göre kuzulama döneminde 2.5-3.5 arasında değişen kondüsyon puanlarına sahip olunması durumunda, hedefin bu değerlerin yükseltilmesinden ziyade korunmasına yönelik olması gerektiğini açıklamaktadırlar.

Koyunlarda gebeliğin ilk aşamasında gerçekleşebilecek embriyonik kayıpların bu dönemde uygulanan besleme yoğunluğu ile ilişkisi göz önünde bulundurularak, aşım dönemi sonrasında besleme yoğunluğunun düşürülmesi önerilmektedir. Genel olarak incelendiğinde, geç gebelik dönemine kadar yaşama payı civarında uygulanacak besleme yoğunluğu döl verimi ve doğan kuzulara ilişkin performans özellikleri üzerinde olumsuz etkilere sahip değildir. Ancak, kuzulamaya yakın dönem içerisinde, fötüsün gelişim hızı da dikkate alınarak, besleme yoğunluğunun yeniden düzenlenmesi gerekir. Söz konusu dönem içerisinde uygulanacak besleme yoğunluğuna etki edebilecek faktörlerden birisi de, hedeflenen kondüsyon puanıdır. Yağ dokuda yoğun mobilizasyonun beklendiği durumlarda, kuzulama dönemi için ulaşılması arzu edilen kondüsyon puanı değerlerinin 3.0-

3.5 arasında değiştiği bildirilmektedir (7, 26, 29, 30). Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, belli kondüsyon puanı aralıkları için, kuzulama döneminde sahip olunan kondüsyon puanı ile laktasyon dönemindeki verim, enerjistik denge ve kuzu gelişimi arasında önemli ilişkilerin mevcut olduğunu ortaya koymaktadır(4, 21). Özetlenmeye çalışılan ilişkiler çerçevesinde, kuzulama döneminde sahip olunan kondüsyon puanını, laktasyondaki gelişimler için bir tahmin kriteri, süten kesim dönemindeki kondüsyon puanını ise bir yorum kriteri olarak tanımlamak olasıdır. Buna ilaveten, süten kesimdeki kondüsyon puanı da üreme etkenliği üzerinde önemli etkiler taşıyabilmektedir (10).

Bu çalışmada, kuzulama döneminde tespit edilen kondüsyon puanı grupları için saptanan süten kesim ağırlığı ortalamaları incelendiğinde, kondüsyon grupları arasında önemli farklılıkların bulunmamasına karşın uç değerlerin (1.5 ve 3.5) süten kesim ağırlığı üzerine negatif bir etkiye sahip olduğu gözlenmektedir (Çizelge 3). Benzer şekilde, süten kesim döneminde saptanan kondüsyon puanı gruplarının ortalama süten kesim ağırlıkları arasında da önemli bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak, bu değerlendirmede de 3.5 kondüsyon puanına sahip hayvanlara ait kuzularda saptanan süten kesim ağırlığı ortalamasının sayısal anlamda diğer gruplara oranla düşük bulunması dikkati çekmektedir. Gerek kuzulama dönemindeki ve gerekse süten kesim dönemindeki kondüsyon puanı grupları arasındaki farklılıklar önemli bulunmamakla birlikte, her iki uçta yer alan kondüsyon puanlarına bakıldığında, süten kesim ağırlığında oluşan değişimlerin, kondüsyon puanı, fizyolojik dönem, üretim özellikleri arasındaki biyolojik ilişkilere uyum gösterdiği gözlenmektedir. Bununla

birlikte çalışmada özellikle süt verimi ve kuzuların süt tüketimine ilişkin değişimler takip edilmediğinden ayrıntılı bir yorumun yapılması mümkün olmamaktadır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayanarak, üzerinde çalışılan genotip için; döl veriminin yükseltilebilmesi bakımından koç katımı döneminde sahip olunması hedeflenen kondüsyon puanı değerlerinin 2.5-3.0 arasında olması gerektiği, kuzulama döneminde 2.0-3.0 arasında kondüsyon puanına sahip olmanın sütten kesim ağırlığı üzerinde olumlu etkilere sahip olabileceğini söylemek mümkündür.

#### KAYNAKLAR

1. AL-SABBAGH A., SWANSON L.V., THOMPSON J.M., The Effect of Ewe Body Condition at Lambing On Colostral Immunoglobulin G Concentration and Lamb Performance. *J.Anim.Sci.* 73 (10) 2860-2864, 1995.
2. ANONYMOUS, Meat and Livestock Commission (MLC), Feeding The Ewe. Sheep Improvement Service. Technical Report. 52 p., 1981
3. ANONYMOUS, Nutrients Requirments of Sheep. Sixth Revised Edition, National Academy Press, Washington D.C., 99 p., 1985.
4. ATTI N., BOCQUIER F., NEFZAOUI A., Influence De L'etat Corporel A La Mise Bas Sur Performances, Le Bilan Energetique Des Metabolites Sanguins De La Brebis Barbarine. In *Body Condition of Sheep and Goats. Methodological Aspects and Applications.* Zaragoza, 1994.
5. BECERRIL B.J., TREJO G.A., GOMEZ E.G., Reproductive Traits in Lincoln Longwool Sheep. 1. Fertility and Prolificacy. *Congreso Nacional De Production Ovina*, 119-122, Mexico, 1988.
6. BIÇER O., Koyunlarda Vücut Kondüsyon Puanlaması Ve Koyun Yetiştiriciliğinde Önemi. *Ç.Ü.Z.F. Dergisi*, Cilt :6, Sayı:4, 81-89, 1991.
7. BOCQUIRE F., CAJA G., Recent Advances on Nutrition and Feeding of Dairy Sheep. 5<sup>th</sup>. Symposium on Machine Milking in Small Ruminants, 1-28, Budapest, 1993.
8. BURDITT L.G., ZAVY M.T., BUCHANAN D.S., TUNGELU D.L., ROBSON G.A., Effect of Steroid Immunisation and Body Condition Score on Number of Corpora Lutea and Litter Size in Sheep. *Animal Science Resaearch Report*, Agricultural Experiment Station, Oklohoma State University, 55-58, 1987.
9. COOP I.E., The Response of Ewes to Flushing. *World Rev., Anim.Prod.*, 2 (4) : 69-78, 1966.
10. DAPOZA C., ZARAZAGA L., CASTRILLO C., FORCADA F., The Effect of Body Condition at Weaning and its Subsequent Evolution on The Resumption of Oestrus Activity of Rasa Aragonesa Ewes. In *Body Condition of Sheep and Goats. Methodological Aspects and Applications.* Zaragoza, 1994.
11. DEDIEDU B., GIBON A., ROUX M., Notations D'etat Corporel Des Brebis Et Diagnostic Des Systemes D'elevage Ovin. *Etudes Et Recherches Sur Les Systemes Agraires Et Le Development*, No:22, INRA, 1991.
12. DÜZGÜNEŞ O., KESİCİ T., KAVUNCU O., GÜRBÜZ F., Araştırma Ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları II), A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları :1021, Ders Kitabı: 295, Ankara, 381 s., 1987.
13. GLIMP H.A., Nutrition of The Ewe. In *Livestock Feeds and Feeding.* Third Edition. Ed. D.C. Church, Prentice Hall, 306-322, 1991.

14. GUNN R.G., The Influence of Nutrition on The Reproductive Performance of Ewes. In Sheep Production. Ed. W.Haresign, Butterworths, London, 99-110 , 1983.
15. GUNN R.G., DONEY J.M., SMITH W.F., The Effect of Level of Pre-Mating Nutrition on Ovation Rate in Scottish Blackface Ewes in Different Body Condition at Mating. Anim Prod., 39:2, 235-239 , 1984.
16. GUNN R.G., SMITH W.F., SENIOR A.J., BARTHAM E., SIM D.A., HUNTER E.A., Pre-Mating Herbage Intake and The Reproductive Performance of North Country Ewes in Different Levels of Body Condition. Anim Prod., 52:149-156 , 1991a.
17. GUNN R.G., MAXWELL T.J., SIM D.A., JONES J.R., JAMES M.E., The Effect of Level of Nutrition Prior to Mating on The Reproductive Performance of Ewes Two Welsh Breeds in Different Levels of Body Condition. Anim Prod., 52:157-163 , 1991b.
18. HARVEY W.L., User's Guide For LSMLMV. Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program, 1990.
19. HOLST P.J., Supplementary Feeding of Oat Grain or Lucerne Hay to Crossbred Ewes at Lambing. Australian Journal of Experimental Agriculture, 27:2, 211-216 , 1987.
20. HOSAMO H.E., OWEN J.B., FARID M.F.A., Body Condition Score and Production in Fat Tailed Awassi Sheep Under Range Conditions. Research and Development in Agriculture, 3:2, 99-104 , 1986.
21. JAIME C., PUROY A., Effect De L'etat Corporel Au Moment De L'Agnelage Sur La Lactation Des Brebis Et La Croissance D'Agneaux Doubles. In Body Condition of Sheep and Goats. Methodological Aspects and Applications. Zaragoza, 1994.
22. MOLINA A., GALLEGRO L., SOTILLO J.L., Annual Growth in Body Weight and Body Condition Score in Manchega Ewes at Different Stages of Production. Archivos De Zootecnia, 40: 148, 237-249 , 1991.
23. ÖZDER M., YURTMAN İ.Y., KÖYCÜ E., Kondüsyon Puanı ve Koyun Yetiştiriciliğinde Kullanımı. Hayvansal Üretim Dergisi, Sayı : 36, 1-10 , 1995.
24. ÖZDER M., KAYMAKÇI M., SOYSAL M.İ., KIZILAY E., SÖNMEZ R., Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. Proje No: VHAG-937. Kesin Rapor., 1996.
25. ÖZDER M., YURTMAN İ.Y., KÖYCÜ E., Koç Katım Döneminde Farklı Kondüsyon Puanına Sahip Türkgeldi Koyunlarında Ek Yemlemenin Kuzu Verimine Etkisi, T.Ü.Z.F. Dergisi (Basımda), 1996.
26. RATTRAY P.V., Nutrition of The Ewe During Gestation and Lactation. In Progress in Sheep and Goat Research, Ed. A.W. Speedy, Redwood Press Ltd., Melksham. 85-107, 1992.
27. RHIND S.M., McMILLEN S., McKELVEY W.A.C., Effect of Body Condition of Ewes on The Secretion of LH and FSH and The Pituitary Response to Gonadotropin Releasing Hormone. Journal of Endocrinology, 120: 3, 497-502 , 1989.
28. RHIND S., Feeding For Breeding: Succesful Sheep Management. Feed Mix, Vol: 3, No: 2, 41-46 , 1995.
29. ROBINSON J.J., Mc DONALD I, Ewe Nutrition, Foetal growth and Development. In Reproduction, Growth and Nutrition in Sheep, Ed. O.R. Dyrmondsson, Thorgeirsson S.J., 57-77 , 1989.
30. ROBINSON J.J., Nutrition Over The Winter Period-The Breeding Female. In

- New Developments in Sheep Production, Ed. C.F.R. Slade and T.L.J. Lawrence, Occ. Publ. Br. Soc. Anim. Prod., No. 14, 55-69, 1990.
31. SANSON D.W., WEST R.T., TATMAN W.R., RILEY M.L., JUDKINS M.B., MOSS G.E., Relationship Body Composition of Mature Ewes With Condition Score and Body Weight. J.Anim.Sci., 7: 1112-1116, 1993.
32. SARICAN C., Breeding Techniques For Genetic Improvement of Small Ruminants in The Ege Region. Giessener Beitrage Zur Entwicklungsforschung, I:13, 57-64, 1986.
33. SARICAN C., SÖNMEZ R., DEMİRÖREN E., Tahirova x Kıvırcık Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar. Proje No: VHAG-613, Kesin Rapor, 1987.
34. SMITH J.F., Protein, Energy and Ovulation Rate. In Genetics of Reproduction in Sheep. Ed. R.B.Land and O.W.Robinson, Butterwords, London, 349-359 p., 1985.