FARKLI SÜRELERDE SÜTTEN KESİMİN KARAKAŞ KOYUNLARINDA SÜT VERİMİ VE KUZULARINDA BÜYÜME VE GELİŞME ÜZERİNE ETKİLERİ

DOĞU ANADOLU TARIM KONGRESİ

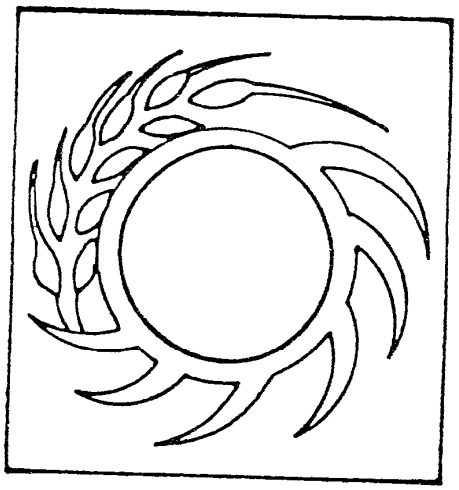


BİLDİRİ KİTABI

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

DOĞU ANADOLU TARIM KONGRESİ



I. Cilt

ÇAĞRILI BİLDİRİ - BİTKİSEL ÜRETİM - HAYVANSAL ÜRETİM

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

14 - 18 Eylül 1998

ERZURUM

Doğu Anadolu Tarım Kongresi
14-18 Eylül 1998

FARKLI SÜRELERDE SÜTTEN KESİMİN KARAKAŞ KOYUNLARINDA SÜT VERİMİ VE KUZULARINDA BÜYÜME VE GELİŞME ÜZERİNE ETKİLERİ(*)

Fırat CENGİZ(1) Turgut AYGÜN(1) Murat DEMİREL(1)
Hasan ÇELİKYÜREK(1) Özdal GÖKDAL(1) Serhat YILDIZ(1)

ÖZET: *Bu araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Koyunculuk İşletmesi'nde bulunan 48 baş Karakaş koyunu ve bunlardan 1997 Mart ayında doğan 53 baş kuzu üzerinde yürütülmüştür. Koyunlara doğumdan itibaren 800 g/baş/gün olarak %12.8 ham proteinli yoğun yem ve ad libitum olarak kıyılmış kuru korunga verilmiştir. Kuzular 45, 60, 75 ve 90 günlük yaşta olmak üzere farklı sürelerde sütten kesilmişlerdir. Sütten kesilen kuzular analarından ayrılarak mer'aya götürülmüş ve akşamları mer'aya ek olarak %17.6 ham protein içerikli karma yemle ad libitum yemlenmişlerdir. Kuzuların canlı ağırlıkları 45. günden başlayarak 120. güne kadar 14 gün aralıklarla tartılarak saptanmıştır.*

Kuzuları 45, 60, 75 ve 90 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş koyunlarında sırasıyla laktasyon süt verimi 39.28, 38.53, 33.70 ve 33.29 lt; laktasyon süresi 166.13, 169.54, 167.79 ve 157.12 gün olarak hesaplanmış ve gruplar arası farklılıklar önemli bulunmamıştır.

45, 60, 75 ve 90 günlük yaşta sütten kesilen kuzularda sırasıyla 45. gün canlı ağırlığı 11.34, 11.30, 10.74 ve 10.63 kg; 60. gün canlı ağırlığı 11.93, 13.51, 13.17 ve 12.14 kg; 75. gün canlı ağırlığı 13.92, 15.61, 15.76 ve 14.24 kg; 90. gün canlı ağırlığı 16.20, 17.13, 18.20 ve 17.61 kg; 120. gün canlı ağırlığı 20.89, 21.81, 22.75 ve 22.00 kg hesaplanmış ve gruplar arası farklılıklar önemli bulunmamıştır. Doğum-120. gün arası günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 133.95, 141.52, 149.56 ve 143.32 g; 46-120. günler arası günlük canlı ağırlık artışı 126.13, 134.40, 157.94 ve 148.46 g ($P<0.01$) bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, Karakaş koyunlarında laktasyon süt veriminin sütten kesim geciktikçe azaldığını ve laktasyon süresinin 90. gün sütten kesim grubunda en kısa olduğunu, ancak sözkonusu farklılıkların önemli olmadığını; ayrıca farklı sürelerde sütten kesilen Karakaş kuzularında çeşitli dönem canlı ağırlıkları bakımından önemli farklılıkların olmadığını, günlük canlı ağırlık artışı bakımından ise görülen farklılıkların yalnızca 46-120., 61-120. ve 91-120. günler arası için önemli ($P<0.01$) olduğunu göstermiştir.

EFFECTS OF VARIOUS AGES OF WEANING ON MILK PRODUCTION OF EWES AND GROWTH OF LAMBS IN KARAKAŞ SHEEP

SUMMARY : *This study was conducted on 48 Karakaş ewes and 53 lambs in the Farm of Agricultural Faculty at the Yüzüncü Yıl University. The ewes were fed on 800 g/head/day supplemental concentrates and onobrychis sativa (trefoil) straw ad libitum. The lambs were weaned at 45, 60, 75 and 90 days of age. After weaned, the lambs were taken to the pasture and fed on concentrates ad libitum with 17.6 % crude protein in addition to pasture at the evenings. Live weights of lambs were determined at 14 day intervals.*

Lactation milk production in Karakaş ewes which their lambs were weaned at 45, 60, 75 and 90 days of age was estimated as 39.28, 38.53, 33.70 and 33.29 lt, and, lactation period was estimated as 166.13, 169.54, 167.79 and 157.12 days, respectively. The differences among the groups were not found significant.

(*) Bu araştırma, Y.Y.Ü Araştırma Fonu tarafından desteklenmiş 97-ZF-018 No'lu proje ile ilgilidir.
(1) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 65080-VAN.

The average values were estimated as 11.34, 11.30. 10.74 and 10.63 kg for live weight at 45 days of age; 11.93, 13.51, 13.17 and 12.14 kg for live weight at 60 days of age; 13.92, 15.61, 15.76 and 14.24 kg for live weight at 75 days of age; 16.20, 17.13, 18.20 and 17.61 kg for live weight at 90 days of age; 20.89, 21.81, 22.75 and 22.00 kg for live weight at 120 days of age in groups, respectively. The differences among the groups were found not significant. Daily live weight gains of lambs in the groups were estimated as 133.95. 141.52, 149.56 and 143.32 g between birth and 120 days; 126.13, 134.40, 157.94 and 148.46 g (P<0.01) between 46 and 120 days.

The results of this research indicated that lactatiaon milk production in Karakaş ewes decreased related to the late weaning and the shortest lactation period was occured in the 4th group, but the differences were not significant. The results also indicated that there were not significant differences for live weights of Karakaş lambs weaned at various ages, but there were significant differences for daily live weight gain at 46-120, 61-120 and 91-120 day intervals (P<0.01).

GİRİŞ

Ülkemizde koyun sütünden elde edilen ürünlere olan talebin fazla olmasına karşılık, kuzularda doğum sonrası büyümeye annesinden emdiği süt miktarının etkili olması, koyunculukta süt üretiminin kontrol altına alınmasını gerektirmektedir (Özcan, 1975; Akçapınar, 1983).

Doğu Anadolu Bölgesi'nde koyunlar çoğunlukla sağılmaktadır. Bölgede koyun sütü ve koyun sütünden elde edilen ürünlerin ayrı bir önemi vardır. Ancak, bölgede yetiştirilen koyunların süt verimleri düşüktür. Koyun sütü yetiştiriciyi tatmin edecek fiyata da satılamamaktadır.

Koyunlarda sağılan süt miktarının arttırılması önemlidir. Bunu yaparken kuzuların büyüme ve gelişmelerinin olumsuz yönde etkilenmemelerine özen göstermek gerekir (Düzgüneş ve ark., 1961). Özellikle Akdeniz ülkelerinde döl ve süt verimi yüksek olan ırklarda, kuzular en kısa zamanda analarından ayrılarak, koyunlar sağılmak istenir (Sarıcan, 1980). Bu nedenle son zamanlarda kuzuların erken yaşta sütten kesilmeleri üzerinde durulmaktadır.

Koyunlarda süt veriminin arttırılması besleme koşullarının iyileştirilmesine bağlı olmakla birlikte, koyunlarda sağım süresini uzatmakla da gerçekleştirilebilir. Sağım süresinin uzatılmasında çeşitli yöntemler sözkonusudur. Bunların en önemlileri; kuzuların doğumdan 24-48 saat sonra analarından ayrılmaları, kısa süreli emiştirme ve erken sütten kesmedir (Sarıcan ve ark., 1979).

Ekonomik koyun yetiştiriciliğinde karlılığı arttırma koşullarından biri de et üretiminin arttırılmasıdır. Bu, daha çok bir koyundan elde edilecek kuzu sayısına bağlıdır. Bir koyuna düşen kuzu sayısını arttırma yollarından en önemlisi, kuzulama aralığının

kısaltılmasıdır. Bunun için kuzuların analarından ayrılarak anasız büyütülme zorunluluğu ortaya çıkar. Ancak, bu yöntem birçok ek iş gücü gereksinimini de ortaya koyar ve köylü işletmeleri için zorluk çıkarır (Sarıcan ve ark., 1978). Ayrıca, anasız büyütülen kuzuların büyümelerinde aksamalar görülebilir.

Ülkemizde kuzuların erken sütten kesimi ile sağım süresinin uzatılmasına, dolayısıyla pazarlanan süt üretiminin arttırılmasına yönelik uygulamalar vardır (Sönmez, 1966). Bu çalışmada da, Doğu Anadolu Bölgesi'nde Van ve yöresi için uygulanabilecek sütten kesim yöntemlerinin uygulanabilirliği araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Araştırmada hayvan materyali olarak, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Koyunculuk İşletmesi'nde yetiştirilen 48 baş Karakaş koyunu ve bunlardan 1997 yılı Mart ayında doğan 53 baş kuzu kullanılmıştır. Koyun ve kuzuların yemlenmesinde besin madde miktarları Çizelge 1'de bildirilen yemler kullanılmıştır.

Çizelge 1. Koyun ve Kuzuların Yemlenmesinde Kullanılan Yemlerin Besin Madde İçerikleri (%).

	Konsantre Yem		Kıyılmış
Besin Maddeleri	Koyun Yemi	Kuzu Yemi	Korunga Otu
Kuru Madde	94.25	95.34	89.9
Ham Protein	12.80	17.60	7.5
Ham Sellüloz	11.00	8.00	43.0
Ham Yağ	3.60	2.54	4.0
Ham Kül	3.65	2.19	6.0

Metot

Koyunlarda doğumların başlamasıyla birlikte kuzuların doğum tarihleri, doğum ağırlıkları, doğum tipleri ve cinsiyetleri kayıtlara işlenmiştir.

Araştırmada kuzular, 1. grupta 45 (n=13); 2. grupta 60 (n=11); 3. grupta 75 (n=13); 4. grupta 90 (n=11) günlük yaşta sütten kesilmişlerdir. Gruplardaki kuzular doğum tarihlerine göre sütten kesim yaşına ulaştıklarında sütten kesilmişlerdir.

Araştırmada ilk olarak doğumdan sonra ortalama 45. günde kuzuların canlı ağırlıkları ve koyunlarda denetim süt miktarı belirlenmiş ve ardından 14 gün aralıklarla bu denetimler tekrarlanmıştır. Kuzularda tartımlar sabah saatlerinde ve tok karnına yapılmıştır. Kuzuların canlı ağırlıkları 100 g'a kadar hassas kantarla alınmıştır.

Koyunlarda sağım öğle vakti ve tek sağım esasına göre yapılmış olup süt verimleri İsveç yöntemine göre belirlenmiştir. Koyunlarda laktasyon süresi doğumdan başlayarak bireysel süt verimleri 50 ml'ye düşünceye kadar geçen süre olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya, koyunlarda bireysel süt verimleri 50 ml'ye düşünceye, kuzularda ise 4 aylık yaşa ulaşıncaya kadar devam edilmiştir.

Araştırma boyunca, koyun ve kuzu gruplarında farklı bir yemleme uygulanmamıştır. Koyunlar araştırma süresince ad-libitum kıyılmış korunga otuna ek olarak 800 g/baş/gün yoğun yemle beslenmişlerdir. Sütten kesilen kuzular analarından ayrılarak mer'aya götürülmüş ve akşamları mer'aya ek olarak yoğun yemle ad-libitum yemlenmişlerdir.

Kuzularda büyüme ve gelişme özelliklerine ait verilerin değerlendirilmesinde interpolasyonla hesaplanan değerler kullanılmıştır. Koyunlarda sağılan toplam süt miktarına ve laktasyon süresine, kuzularda ise incelenen dönemlerdeki canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışlarına etki eden etmenlere ilişkin ortalamalar SAS (1988) paket programına göre bilgisayarda hesaplanmıştır. Hesaplamalarda aşağıdaki doğrusal matematik modeller kullanılmıştır.

Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi için:

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$$

Kuzularda canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları için:

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + b1\ (X_{ijklm} - \bar{X}) + e_{ijklm}$$

Modelde yer alan terimlerden;

Y= Herhangi bir koyunun laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ya da herhangi bir kuzunun canlı ağırlığı ve canlı ağırlık artışını; μ= beklenen ortalamayı; a_i= araştırma gruplarının etkisini; b_j= koyunun yaşının ya da kuzunun ana yaşının etkisini; c_k= koyunun doğurma tipi ya da kuzunun doğum tipinin etkisini; d_l= kuzunun cinsiyetinin etkisini; b1= kuzunun canlı ağırlığı ya da canlı ağırlık artışının doğum ağırlığına (kg) göre regresyonunu; X_{ijklm}= herhangi bir kuzunun doğum ağırlığını; X= kuzuların ortalama doğum ağırlığını; e= normal, bağımsız ve şansa bağlı hata'yı göstermektedir. Etmenlerin alt gruplarına ilişkin karşılaştırmalarda ise Duncan (1975) testi uygulanmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Koyunlarda Laktasyon Süt Verimi ve Laktasyon Süresi

Kuzuları farklı dönemlerde sütten kesilen Karakaş koyunlarında laktasyon süt verimi ve laktasyon süresine ilişkin En Küçük Kareler Ortalamaları ve önemlilik testi sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kuzuları Farklı Sürelerde Sütten Kesilen Karakaş Koyunlarında Laktasyon Süt Verimi ve Laktasyon Sürelerine Etki Eden Etmenlere İlişkin En-Küçük Kareler Ortalamaları.

		Süt Verimi (lt)	Laktasyon Süresi (gün)
Sınıflama	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$
Genel	48	34.87±1.43	164.75±2.32
Grup			
1	13	39.28±2.86	166.13±4.67
2	11	38.53±3.05	169.54±4.98
3	13	33.70±2.91	167.79±4.74
4	11	33.29±3.10	157.12±5.06
Doğurma Tipi			
Tekiz	34	34.11±1.79	163.78±2.92
İkiz	14	38.29±2.70	166.51±4.41
Koyun Yaşı			
2	8	29.01±3.70	158.52±6.03
3	13	35.22±2.89	165.89±4.70
4	12	36.57±2.92	167.43±4.76
5	6	45.35±4.06	170.23±6.62
6	9	34.84±3.39	163.63±5.53

Çizelge 2 incelendiğinde, koyunlarda laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi yönünden araştırma grupları arasındaki farklılıkların önemli olmadığı görülmektedir. Laktasyon süt verimi bakımından gruplar arasında önemli bir farklılık olmamakla birlikte en yüksek değer 1. grupta bulunmuş ve ortalama değer (39.28 lt) 2. gruptan 0.75, 3. gruptan 5.58, 4. gruptan 5.99 lt daha yüksek olmuştur. Laktasyon süresi bakımından en yüksek ortalama 2. grupta (169.54 gün); en düşük ortalama ise 4. grupta (157.12 gün) gözlenmiştir.

Bu araştırmada koyunlardan sağılan süt miktarı (genel ortalama, 34.87 lt), aynı ırk için Altın ve Çelikyürek (1996a) ile Aktaş (1970)'ın bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur. Laktasyon süresi (genel ort. 164.75 gün) ise Aktaş (1970)'ın bildirdiği değerden yüksek; Altın ve Çelikyürek (1996a)'in bildirdiği değerden düşük bulunmuştur. Laktasyon süt verimi, farklı ırklarla yapılan araştırmalarda bildirilen kimi değerlerden (Sarıcan, 1980) yüksek, kimilerinden (Aktaş, 1970; Sarıcan ve ark., 1978; Sarıcan ve ark., 1979; Akmaz ve ark., 1992) ise düşüktür. Laktasyon süresi de bazı araştırıcıların

(Sarıcan ve ark., 1978; Akmaz ve ark., 1991; Akmaz ve ark., 1992) bildirdiği değerlerden fazla, bazılarınkinden (Aktaş, 1970) düşük bulunmuştur.

Koyunlarda laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi bakımından araştırma grupları arasındaki farklılıkların önemli olmaması ve kuzuları erken dönemde sütten kesilen koyunlarda sağılan süt miktarının daha fazla olması bazı araştırıcıların (Yalçın ve ark., 1968; Sönmez ve ark., 1977; Akmaz ve ark., 1992) bulgularıyla benzerdir.

Koyunlarda doğurma tipi ve koyun yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur. Bu sonuç aynı ırk için benzer bulgulara ulaşan bazı araştırıcıların (Aktaş, 1970; Altın ve Çelikyürek, 1996a) bulguları ile benzer; buna karşılık, doğurma tipinin süt verimine etkisinin önemli olduğunu bildiren bazı araştırıcıların (Özcan, 1975; Snowder ve Glimp, 1991) bulgularından farklı olmuştur.

Kuzularda Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıkları

Farklı sürelerde sütten kesilen Karakaş kuzularında incelenen dönemlerdeki canlı ağırlık ortalamaları Çizelge 3'te; günlük canlı ağırlık artışları ortalamaları Çizelge 4'de verilmiştir.

Araştırma gruplarında incelenen dönemlerdeki canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar önemsiz; günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları ise sadece 46-120., 61-120. ve 91-120. günler arasında önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Kuzuları farklı sürelerde sütten kesmenin, kuzuların canlı ağırlıkları üzerine etkisinin önemsiz bulunması, bazı araştırıcıların (Akmaz ve ark., 1992) bildirişlerinden farklı, bazılarınınki ile (Eliçin ve Kesici, 1973; Yalçın ve ark., 1979; Akçapınar, 1983) benzerdir.

Kuzularda incelenen dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine doğum tipinin etkisi 120. gün dışında önemli ($P<0.01$); ana yaşının etkisi 45., 90. ve 120. gün için önemli ($P<0.05$); cinsiyetin etkisi sadece 120. günde önemli ($P<0.01$); doğum ağırlığının etkisi ise bütün dönemlerde önemli bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışları üzerine doğum tipinin etkisi doğum-120. gün dışında önemli ($P<0.01$); ana yaşının etkisi doğum-60., doğum-75. ve 76-120. gün dışında önemli; cinsiyetin etkisi doğum-120., 46-120., 61-120., 76-120. ve 91-120. gün için önemli ($P<0.01$); doğum ağırlığının etkisi ise sadece 46-120., 61-120., 76-120. ve 91-120. günde önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bu sonuçlar Akmaz ve ark. (1992) ile Altın ve Çelikyürek (1996b)'in bildirişleriyle benzerlik göstermektedir.

Çizelge 3. Farklı Sürelerde Sütten Kesilen Karakaş Kuzularında Çeşitli Dönem Canlı Ağırlık Ortalamaları (kg).

Sınıflama	CANLI AĞIRLIKLAR									
	45. GÜN		60. GÜN		75. GÜN		90. GÜN		120. GÜN	
	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$
Genel	53	11.78±0.21	53	13.55±0.26	53	15.95±0.36	53	18.17±0.33	43	21.78±0.34
Grup										
1	15	11.34±0.42	15	11.93±0.54	15	13.92±0.75	15	16.20±0.69	13	20.89±0.74
2	13	11.30±0.46	13	13.51±0.58	13	15.61±0.80	13	17.13±0.74	12	21.81±0.74
3	14	10.74±0.44	14	13.17±0.56	14	15.76±0.77	14	18.20±0.71	12	22.75±0.74
4	11	10.63±0.49	11	12.14±0.63	11	14.24±0.86	11	17.61±0.80	6	22.00±1.15
Doğum Tipi		**		**		**		**		
Tekiz	42	12.51±0.25	42	14.55±0.32	42	17.01±0.44	42	19.32±0.40	37	22.46±0.42
İkiz	11	9.49±0.47	11	10.82±0.60	11	12.75±0.83	11	15.25±0.76	6	21.27±0.98
Ana Yaşı		*						*		*
2	12	9.80±0.52b	12	11.57±0.66	12	13.29±0.91	12	15.94±0.84bc	10	20.60±0.85bc
3	13	11.72±0.45a	13	12.84±0.58	13	15.69±0.80	13	18.21±0.74ab	11	22.99±0.79a
4	13	10.63±0.45ab	13	11.80±0.57	13	13.90±0.79	13	15.64±0.73c	10	20.10±0.81c
5	6	11.55±0.62a	6	13.71±0.79	6	16.06±1.09	6	18.10±1.01ab	4	23.15±1.27a
6	9	11.31±0.52a	9	13.52±0.67	9	15.48±0.92	9	18.52±0.85a	8	22.47±0.88ab
Cinsiyet										**
Erkek	22	11.30±0.37	22	13.02±0.47	22	14.96±0.64	22	17.84±0.59	17	23.24±0.71
Dişi	31	10.70±0.32	31	12.35±0.41	31	14.80±0.56	31	16.72±0.52	26	20.49±0.64
Regresyon (Lin.)		**		*		*		**		**
Doğum Ağırlığı		0.649±0.240		0.710±0.307		0.856±0.423		1.187±0.390		1.579±0.395

* : P<0.05; **: P<0.01

a, b, c: P<0.05 (Her bir faktör içerisinde aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir).

Çizelge 4. Farklı Sürelerde Sütten Kesilen Karakaş Kuzularında Çeşitli Dönemler Arası Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g).

Sınıflama	CANLI AĞIRLIK ARTIŞLARI									
		Doğum-45. gün	Doğum-60. gün	Doğum-75.gün	Doğum-90.gün		Doğum-120. gün	46-120. gün	61-120. gün	76-120. gün	91-120. gün
	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	N	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$
Genel	53	159.91±4.79	148.30±4.36	150.64±4.81	148.85±3.68	43	141.35±2.78	130.28±2.35	134.00±2.65	123.42±5.44	105.61±3.73
Grup								**	**		**
1	15	146.10±9.90	121.26±9.01	123.52±9.94	121.61±7.61	13	133.95±6.13	126.13±5.17bf	151.52±5.83ade	143.22±12.00	118.77±8.22ad
2	13	154.78±10.64	147.79±9.69	146.25±10.69	136.64±8.18	12	141.52±6.19	134.40±5.22bef	134.50±5.88be	120.71±12.10	115.18±8.29ad
3	14	135.10±10.25	142.10±9.33	147.91±10.30	148.15±7.88	12	149.56±6.12	157.94±5.16ad	157.89±5.82ad	149.07±11.97	133.60±8.20ad
4	11	131.25±11.46	124.84±10.43	127.98±11.51	141.14±8.81	6	143.32±9.51	148.46±8.02ade	166.59±9.04ad	153.12±18.61	80.17±12.75be
Doğum Tipi		**	**	**	**			**	**	**	**
Tekiz	42	176.71±5.82	165.06±5.29	164.88±5.84	162.82±4.47	37	147.00±3.45	133.05±2.91	134.32±3.28	112.59±6.74	97.24±4.62
İkiz	11	106.91±11.01	102.94±10.02	107.95±11.06	110.95±8.46	6	137.16±8.10	150.42±6.83	170.93±7.70	160.47±15.85	126.62±10.86
Ana Yaşı		**			*		*	*	*		**
2	12	110.10±12.12be	115.38±11.03	115.21±12.17	122.75±9.31ab	10	131.42±7.04bc	140.73±5.94ab	150.31±6.69ab	152.97±13.77	123.96±9.44ad
3	13	155.20±10.61ade	136.62±9.66	147.13±10.65	148.90±8.15a	11	151.54±6.59a	148.13±5.56a	167.91±6.26a	153.37±12.89	130.28±8.83ad
4	13	132.16±10.47abde	119.19±9.53	123.31±10.51	120.14±8.04b	10	127.35±6.75c	126.53±5.69b	141.95±6.41b	136.60±13.20	116.55±9.04ad
5	6	153.39±14.49ade	151.04±13.19	152.19±14.55	147.87±11.13a	4	152.84±10.51a	144.42±8.86a	146.94±9.97b	109.59±20.56	75.30±14.09be
6	9	158.19±12.21ad	147.75±11.12	144.25±12.27	144.78±9.39ab	8	147.17±7.27ab	150.86±6.13a	156.01±6.91ab	155.12±14.22	113.56±9.74ad
Cinsiyet							**	**	**	**	**
Erkek	22	145.23±8.55	139.55±7.78	137.59±8.58	142.19±6.57	17	153.56±5.92	157.00±4.99	173.85±5.63	174.86±11.58	139.58±7.94
Dişi	31	138.38±7.43	128.45±6.76	135.25±7.46	131.58±5.71	26	130.61±5.33	126.48±4.49	131.40±5.06	108.20±10.42	84.28±7.14
Regresyon (Lin.)								**	**	**	**
Doğum Ağırlığı		-8.115±5.618	-4.861±5.113	-1.943±5.642	2.190±4.317		4.815±3.283	11.737±2.767	12.297±3.120	14.857±6.422	19.891±4.40

*: P<0.05; **: P<0.01

a, b, c: P<0.05; d, e, f: P<0.01 (Her bir faktör içerisinde aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir).

Bu araştırmada, kuzularda bulunan 90. ve 120. gün ağırlığı (genel ort. 18.17 ve 21.78 kg) aynı ırk için bildirilen (Altın ve Çelikyürek, 1996b) değerlerden (genel ort. 16.47 ve 22.34 kg); 90. gün için yüksek, 120. gün için düşük bulunmuştur. Doğum-90. gün ve doğum-120. gün arası günlük canlı ağırlık artışı (genel ort. 148.85 ve 141.35 g) aynı ırk için Altın ve Çelikyürek (1996b)'in bildirdiği değerlerden (genel ort. 146.0 ve 161.1 g), doğum-90. gün için yüksek, doğum-120. gün için düşük bulunmuştur.

Araştırma gruplarında erken sütten kesilen iki gruptaki (45. ve 60. gün) kuzuların 45. gün canlı ağırlıkları (sırasıyla 11.34 ve 11.30 kg), 75. ve 90. günde sütten kesilen gruptaki kuzulardan (sırasıyla 10.74 ve 10.63 kg) daha fazla olmuştur. Ancak, 75. ve 90. günde sütten kesilen kuzular daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiş ve 120. gün canlı ağırlıkları (sırasıyla 22.75 ve 22.00 kg), 45. ve 60. günde sütten kesilen kuzulardan (sırasıyla 20.89 ve 21.81 kg) daha yüksek olmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuç, konu üzerinde yapılan çalışmalarla uyum içerisindedir (Akmaz ve ark., 1992; Altın ve Çelikyürek, 1996b).

SONUÇ

Bu araştırma sonunda, 75. ve 90. günde sütten kesilen kuzuların 90. ve 120. gün canlı ağırlıkları daha yüksek bulunmuş ve adı geçen günlerde sütten kesilen kuzuların günlük canlı ağırlık artışları genellikle yüksek bulunmuşsa da farklı sürelerde sütten kesmenin Karakaş koyunlarında sağılan süt miktarı ve kuzularında canlı ağırlık ortalamaları üzerine önemli bir etkisi görülmemiştir. Öte yandan, kuzuları erken sütten kesilen koyunlardan sağılan süt miktarı daha fazla bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; Karakaş koyunlarında en uygun sütten kesim döneminin, kuzuların canlı ağırlık artışları da gözönüne alınırsa, 75. gün olacağı; koyunların sağıldığı ve yoğun kuzu besiciliğinin yapıldığı yerlerde sütten kesimin 45. günde de uygulanabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

Akçapınar, H., 1983. Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman kuzuların büyüme kabiliyeti üzerine etkileri. **A.Ü. Vet.Fak. Dergisi, 30:** 183-200.

Akmaz, A., H. Akçapınar, R. Kadak ve Ş. İnal, 1991. Gebeliğin son döneminde farklı düzeyde beslemenin Konya Merinos koyunlarında süt verimi ile yapağı verim ve kalitesi üzerine etkileri. **Doğa Türk Vet. ve Hay. Dergisi, 15(2):** 229-240.

Akmaz, A., R. Kadak, M.E. Tekin, S. Deniz ve M. Nazlı, 1992. Konya Merinoslarında farklı dönemlerde sütten kesmenin kuzularda büyüme ile koyunlarda süt ve yapağı verimine etkisi. **Hay. Araş. Dergisi, 2(2):** 1-7.

Aktaş, G., 1970. İvesi ve Akkaraman koyunlarının bazı verim özellikleri ve bunların yaş ve laktasyon ayları ile ilişkisi. **Lalahan Zootekni Araş.Enst. Dergisi, 10 (1-2):** 16-30

Altın, T. ve H. Çelikyürek, 1996a. Kalıntı sütle kuzu büyütmenin koyunların süt verimine etkisi. **Y.Y.Ü. Ziraat Fak. Dergisi, 6(1):** 173-184.

Altın, T. ve H. Çelikyürek, 1996b. Kalıntı sütle büyütmenin kuzuların gelişme özelliklerine etkisi. **Y.Y.Ü. Ziraat Fak. Dergisi, 6(2):** 35-49.

Duncan, D.R., 1975. Multiple range and multiple F tests. **Biometrics, 11:** 1-42.

Düzgüneş, O., T. Gönül ve B. Ünyelioğlu, 1961. Değişik müddetlerde analarını emen İvesi kuzularında gelişme. E.Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 56, İzmir, 20 s.

Eliçin, A. ve T. Kesici, 1973. İvesi kuzularında bazı faktörlerin sütten kesim ağırlığı üzerine etkileri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, (3-4): 348-365.

Özcan, H., 1975. Koyunların yaşı, canlı ağırlığı, süt verimi ile kuzuların doğum ağırlığı ve gelişmesi arasındaki ilişkiler. **F.Ü. Elazığ** Vet.Fak.Dergisi, 1: 1-15.

Sarıcan, C., R. Lischka ve R. Sönmez, 1978. Çeşitli büyütme yöntemlerinin kuzularda gelişme ile yaşama gücüne etkileri ve koyunlarda süt verimini arttırma yolları. TÜBİTAK VHAG-273 No'lu Proje Kesin Raporu, İzmir, 22 s.

Sarıcan, C., R. Lischka ve R. Sönmez, 1979. Doğumla başlayan sağım ve kalıntı sütle kuzu büyütmenin kuzularda gelişme ve yaşama gücüne etkileri ile koyunlarda süt verimini arttırma yolları. TÜBİTAK VHAG-406 No'lu Proje Kesin Raporu, İzmir, 18 s.

Sarıcan, C., 1980. Kıvırcık koyunlarında doğumla başlayan sağım ile birlikte kuzu büyütme ve emiştirme dönemi süt verimi. E.Ü.Ziraat Fak.Yay. No: 431, İzmir, 43s.

SAS, 1988. PC SAS User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc., Cary. NC.

Snowder, G.D. ve H.A. Glimp, 1991. Influence of breed, number of suckling lambs, and stage of lactation on ewe milk production and lamb growth under range conditions. **J. Anim. Sci., 69:** 923-930.

Sönmez, R., 1966. Koyunculuk ve Yapağı. E.Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 108, İzmir, 384 s.

Sönmez, R., R. Lischka, C. Sarıcan, H. Hoşsucu ve L. Türkmut, 1977. Kuzuların erken sütten kesilmesi ve sun'i büyütme yöntemleri üzerinde araştırmalar. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi VHAG Tebliğleri, 29 Eylül-2 Ekim 1975, Ankara, s: 177-184.

Yalçın, B.C., G. Aktaş ve M. Sandıkçıoğlu, 1968. İvesi kuzularını değişik sürelerde sütten kesmenin kuzuların büyümesine ve analarının süt verimine etkisi. **Lalahan Zootekni Araş. Enst. Dergisi, 8(3):** 45-55.

Yalçın, B.C., Ş. Müftüoğlu ve B. Yurtçu, 1979. Konya Merinoslarında önemli verim özelliklerini seleksiyonla geliştirme imkanları. II. Verim özelliklerini etkileyen bazı çevre faktörleri. **İ.Ü.Vet.Fak. Dergisi, 5(1):** 1-18.