

## Erken Sütten Kesilen Esmer ve Siyah Alaca Dişi Sığırların Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları

Feyzi UĞUR<sup>1</sup>Mete YANAR<sup>2</sup>Naci TÜZEMEN<sup>2</sup>

Geliş Tarihi : 19.03.1999

**Özet:** Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği'nde yetiştirilen Esmer ve Siyah Alaca buzağları 30, 45 ve 60. günde sütten kesilmişler ve buzağılara içirilen günlük süt miktarı doğum ağırlığının %7' si oranında tutulmuştur. Esmer ve Siyah Alaca dişi buzağuların doğum ağırlıkları sırasıyla; 33.6±0.9 ve 32.6±1.6 kg olarak bulunmuştur. 30, 45 ve 60 günde sütten kesilen sığırların 12. ay ağırlıkları; 205.9±8.0, 204.9±7.4 ve 211.3±5.1 kg, 18. ay ağırlıkları; 289.9±7.8, 283.6±7.2 ve 297.1±4.9 kg olarak bulunmuştur. Doğum - onsekiz ay arası dönemde günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları 30. günde sütten kesilen buzağılarda 0.47±0.008, 45 günlük sütten kesim grubunda 0.46±0.008 ve 60. günde sütten kesilen buzağılarda 0.49±0.015 kg olarak saptanmış ve gruplar arası farklar önemsiz bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sığır, Esmer, Siyah Alaca, erken sütten kesim, büyüme özellikleri, dişi buzağular

## Weight and Weight Gains of Early Weaned Female Brown Swiss and Female Holstein Friesian Cattle

**Abstract:** In this research, Brown Swiss and Holstein Friesian calves reared in the research Farm of Agricultural College at Atatürk University were weaned at 30, 45 and 60 days of ages and the amount of milk fed the calves was calculated as %7 of the birth weights of calves. The birth weights of female Brown Swiss and Holstein Friesian calves were 33.6±0.9 and 32.6±1.6 kg, respectively. Twelve month weights of heifers fed milk for 30, 45 and 60 days were 205.9±8.0, 204.9±7.4 and 211.3±5.1 kg, respectively. The eighteen month weights of cattle weaned at 30, 45 and 60 days of ages were 289.9±7.8, 283.6±7.2 and 297.0±4.9 kg, respectively. The average weight gains determined between birth and eighteen months of age for the heifers weaned at 30, 45 and 60 days of ages were 0.47±0.008, 0.46±0.008 and 0.49±0.015 kg, respectively. The differences among the groups were found to be insignificant.

**Key Words:** Cattle, Brown Swiss, Holstein Friesian, early weaning, growth characteristics, heifers

### Giriş

Ekonomik hayvancılığın esası üretimi düşürmeksizin asgari tasarrufu sağlayacak yetiştirme sistemlerinin uygulanmasıdır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda, erken sütten kesimin buzağuların verim performanslarını olumsuz etkilemediği görülmüştür (Winter, 1978; Winter, 1985; Yanar ve ark., 1994; Uğur, 1996; Ertuğrul ve ark., 1989). Bu çalışmalarda, daha ziyade doğum - altı aylık dönem itibarıyla erken sütten kesim uygulamasının geçerliliği vurgulanmaya çalışılmıştır.

Az sütle buzağı büyütme imkanlarının araştırılmasında, hayvanların ileriki yaş dönemlerindeki verim performanslarının da incelenmesi adı geçen uygulamanın daha gerçekçi olarak tartışılmasına imkan tanır. Bu yönde yapılan bir çalışmada (Arpacık ve ark., 1977), buzağuların az sütle dengeli, sağlıklı ve ekonomik bir şekilde yetiştirilebileceği belirtilmiştir.

Alpan ve Sertalp (1971), 12 aylık yaş itibarıyla, Siyah Alacaların Esmerlere göre daha hızlı büyüdüklerini

tespit etmişlerdir. Tüzemen ve ark. (1994), 12 - 18. ay arası dönemdeki günlük canlı ağırlık artışının Esmer ve Siyah Alaca düvelerde sırasıyla; 0.574 - 0.592 ve 0.542 - 0.592 kg arasında değiştiğini, ırklar arasındaki farkların önemsiz olduğunu saptamışlardır.

Çeşitli araştırmacıların Esmer ve Siyah Alaca dişi sığırlarda çeşitli yaş dönemlerinde saptadıkları canlı ağırlıklar Çizelge 1' de verilmiştir.

Bu araştırma, Uğur (1996)'un yaptığı bir araştırmanın devamı olarak planlanmıştır. Uğur (1996), 30, 45 ve 60 günde sütten kesilen buzağuların doğum - altı ay arası dönemde benzer büyüme özellikleri gösterdiklerini saptamıştır. Bu çalışmada da, anılan sütten kesim süreleri itibarıyla hayvanların doğum - onsekiz aylık dönemdeki büyüme özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

<sup>1</sup> Onsekiz Mart Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü-Çanakkale

<sup>2</sup> Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü-Erzurum

Çizelge 1 . Çeşitli araştırmacıların Esmer ve Siyah Alaca dişi sığırlarda çeşitli yaş dönemlerinde canlı ağırlıklar (kg)

İrk	Doğum	12. Ay	18. Ay	Kaynak
S. Alaca	35.0	258.0		Pipernia ve ark. (1973)
Esmer	39.0	272.0		Vaccaro ve ark. (1986)
S. Alaca	37.0	315.0		"
Esmer	33.7	185.0		Alpan (1984)
S. Alaca	36.2	225.0		"
S. Alaca	36.0	255.0		Alıç (1973)
Esmer	36.0	217.0		"
Esmer	36.8	192.0		Arpacık (1980)
S. Alaca	32.8	224.0		Özkütük ve ark. (1989)
Esmer	37.0	287.0	352.1	Tümer ve ark. (1985)
S. Alaca	33.9	266.0	352.9	"
Esmer	37.0	210.0	312.0	Tüzemen ve ark. (1994)
S. Alaca	36.7	223.0	320.0	"
S. Alaca	28.9	198.5		Cengiz, (1982)
Esmer	37.3	183.5		"
S. Alaca		205.2		Akman, (1982)
S. Alaca	33.3			Uğur ve ark., (1996)

### Materyal ve Yöntem

Araştırmanın hayvan materyalini Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği'nde yetiştirilen toplam 20 Esmer ve 15 Siyah Alaca dişi buzağı oluşturmuştur. Araştırmada 22.4.1994 – 26.11.1994 tarihleri arasında doğan buzağular kullanılmıştır. Buzağular 30, 45 ve 60. günde süttten kesilmişlerdir. Buzağular deneme gruplarına ( ırk ve süttten kesim yaşı dikkate alınarak oluşturulan altı grup) doğum ağırlıkları eşit olacak şekilde dağıtılmışlardır. Bu şekilde grupların ileri dönemlerdeki canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışına doğum ağırlığının etkisi giderilmeye çalışılmıştır. Nitekim yapılan varyans analizi sonucunda doğum ağırlığının ele alınan büyüme özellikleri üzerine olan etkisi önemsiz bulunmuş ve doğum ağırlığı araştırmada kullanılan matematik modele sürekli değişken olarak dahil edilmemiştir. Buzağulara içirilen günlük süt miktarı doğum ağırlığının %7' si (Aydın ve ark., 1994) olarak tespit edilmiş ve tek öğünde (Yanar ve Ockerman, 1993) sabahları verilmiştir. Saptanan bu günlük süt miktarı , süttten kesim sonuna kadar sabit tutulmuştur.

Araştırmada kaba yem olarak kuru çayır otu (kuru madde %91.55, ham protein %5.6, ham yağ %2.2, ham kül %9.5 ve ham selüloz %28.4), kesif yem olarak ise doğum - 4 aylık yaş arasında buzağı başlangıç (kuru madde %90, ham protein %19, ham yağ %2, ham kül %7.21, ham selüloz %8) ve 4 - 18 aylık yaş arasında büyütme (kuru madde %87.8, ham protein %18, ham yağ %2.9, ham kül %7.6 ve ham selüloz %10.83) yemi kullanılmıştır. Kaba yem *Ad libitum* olarak verilmiş, doğum - altı ay arasında günlük kesif yem miktarı üst sınırı 2 kg

(Tüzemen, 1990) olarak belirlenmiştir. Altı - onsekiz ay arasında kesif yem, 1 kg / gün olarak verilmiştir.

Araştırmadan elde edilen verilere SAS istatistik paket programı (Anonymous, 1985) yardımı ile varyans analizi ve Duncan çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Verilerin analizinde aşağıdaki matematiksel model kullanılmıştır.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + (ab)_{ij} + e_{ijk}$$

Burada:

$Y_{ijk}$  = Herhangi bir hayvanın incelenen özelliklerden herhangi biri bakımından değerini,  $\mu$  = Populasyon ortalamasını,  $a_i$  = Süttten kesim yaşının etkisini,  $b_j$  = İrkin etkisini,  $(ab)_{ij}$  = Süttten kesim yaşı\*ırk interaksyonunu,  $e_{ijk}$  = Şansa bağlı hata'yı göstermektedir.

### Bulgular ve Tartışma

Araştırmadan elde edilen bulgular sırasıyla Çizelge 2 ve 3' de sunulmuştur. Üç değişik sürede (30, 45 ve 60 gün) süttten kesilen buzağuların gerek çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlık ve gerekse günlük canlı ağırlık artışları arasındaki farklar önemsizdir. Araştırma sonuçlarına göre, doğum - 12, doğum - 18 ve 12 - 18 ay arası dönemdeki günlük canlı ağırlık artışı Esmer ve Siyah Alaca sığırlarda benzerlik göstermiştir.

Bu araştırmada, 30, 45 ve 60 günde süttten kesilen Esmer ve Siyah Alaca dişi sığırların doğum - onsekiz ay arası dönemde canlı ağırlıkları ve canlı ağırlık artışları karşılaştırılmıştır. Anılan dönemlerde süttten kesilen hayvanlar doğum - onsekiz ay arasında benzer gelişme göstermişlerdir. Bu sonuç literatür bildirişleriyle uyum halindedir (Arpacık ve ark., 1977). Benzer şekilde, Esmer ve Siyah Alaca sığırların büyüme özellikleri arasında gözlenen farklılık, istatistiksel olarak önemsizdir. Bu konuda çalışan araştırmacılar Tümer ve ark. (1985), 18. aydaki canlı ağırlık ortalamalarının Esmer ve Siyah Alaca sığırlarda yaklaşık 352 kg olduğunu, Tüzemen ve ark. (1994) ise, Siyah Alaca sığırların Esmerlere göre daha yüksek canlı ağırlık ortalamasına sahip olduklarını saptamışlardır. Esmer ve Siyah Alaca dişi buzağuların ortalama doğum ağırlıkları, Pipernia ve ark. (1973), Uğur ve ark. (1996) ve Özkütük ve ark. (1989)' nın bulgularıyla paralel olmakla birlikte, Tüzemen ve ark. (1994), Vaccaro ve ark. (1986) ve Alıç (1973)' in bulgularından daha düşüktür. Bununla birlikte araştırma kapsamında

yetiştirilen Esmer düvelerin 12. ay ağırlık ortalamaları Tüzemen ve ark. (1994)' nin saptadıkları değerlerle benzer, Alpan (1984), Cengiz (1982) ve Arpacık ve ark. (1980)' nin elde ettiği değerlerden daha yüksek, Tümer ve ark. (1985)' nin bulgularından daha düşük bulunmuştur. Siyah Alacaların 12. ay ağırlık ortalamaları ise, genelde literatür bulgularının altındadır (Tüzemen ve ark., 1994; Vaccaro ve ark., 1986; Alıç, 1973; Özkütük ve ark., 1989). Ayrıca, benzer yönde yapılan çalışmalarda (Tüzemen ve ark., 1994; Tümer ve ark., 1985), Esmer ve Siyah Alaca düvelerin 18. ay ağırlık ortalamaları bu araştırmanın bulgularından daha yüksektir. Farklı işletmelerde uygulanan değişik yetiştirme sistemleri bu farklılıklarının nedeni olarak düşünülebilir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre farklı üç yaşta süttten kesilen hayvanlar doğum - onsekiz ay arası dönemde benzer şekilde büyüme göstermişlerdir. Bu durumda yetiştiriciliğin ekonomik olması bakımından buzağuların 30 günlük yaşta süttten kesilmeleri önerilebilir.

Çizelge 2. Değişik yaş dönemlerinde farklı grupların canlı ağırlıkları (kg) ve istatistik test sonuçları

	N	Doğum	12.Ay	18. Ay
<b>İrk</b>		ÖS	ÖS	ÖS
Esmer (1)	20	33.6±0.90	207.6±4.1	291.3±4.1
Siyah Alaca (2)	15	32.6±1.6	207.8±7.0	289.6±6.9
<b>Süttten Kesim Yaşı</b>		ÖS	ÖS	ÖS
30 gün (1)	12	34±1.8	205.9±8.0	289.9±7.8
45 gün (2)	12	31±1.7	204.9±7.4	283.6±7.2
60 gün (3)	11	33±1.2	211.3±5.1	297.0±4.9
<b>İrk x Süttten Kesim Yaşı İnteraksiyonu</b>		ÖS	ÖS	ÖS
1 x 1	7	34.2±1.6	203.4±6.9	286.0±6.7
1 x 2	7	31.2±1.6	213.4±6.9	296.7±6.8
1 x 3	6	35.8±1.7	204.3±7.3	291.3±7.2
2 x 1	5	35.2±1.7	208.4±7.5	293.8±7.4
2 x 2	5	30.4±1.8	196.4±8.1	270.7±7.9
2 x 3	5	30.0±1.7	218.4±7.6	304.6±9.1
R <sup>2</sup>		0.517	0.451	0.687

ÖS : önemsiz

Çizelge 3. Günlük canlı ağırlık artışlarına ait (kg) istatistik test sonuçları

	N	Doğum -12.Ay	Doğum-18.Ay	12.-18. Ay
<b>İrk</b>		ÖS	ÖS	ÖS
Esmer (1)	20	0.47±0.01	0.47±0.007	0.48±0.01
Siyah Alaca (2)	15	0.48±0.01	0.47±0.012	0.47±0.03
<b>Süttten Kesim Yaşı</b>		ÖS	ÖS	ÖS
30 gün (1)	12	0.47±0.01	0.47±0.008	0.48±0.02
45 gün (2)	12	0.47±0.01	0.46±0.008	0.45±0.02
60 gün (3)	11	0.48±0.02	0.49±0.015	0.49±0.04
<b>İrk x Süttten Kesim Yaşı İnteraksiyonu</b>		ÖS	ÖS	ÖS
1 x 1	7	0.46±0.01	0.47±0.01 <sup>ab</sup>	0.47±0.03
1 x 2	7	0.50±0.01	0.49±0.01 <sup>ab</sup>	0.47±0.03
1 x 3	6	0.46±0.01	0.47±0.01 <sup>ab</sup>	0.48±0.03
2 x 1	5	0.47±0.01	0.48±0.01 <sup>ab</sup>	0.47±0.03
2 x 2	5	0.46±0.01	0.45±0.01 <sup>a</sup>	0.42±0.03
2 x 3	5	0.51±0.02	0.51±0.02 <sup>b</sup>	0.47±0.04
R <sup>2</sup>		0.505	0.701	0.555

ÖS : P > 0.05, \* : P < 0.05, a, b: Aynı sütunda aynı harfi taşıyan gruplar arası farklılıklar önemsiz, farklı harfi taşıyan gruplar arası farklılıklar önemlidir (P < 0.05)

**Kaynaklar**

- Akman, N. 1982. Bala ve Polatlı D.Ü. Çiftliklerinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Seleksiyonda Kullanılacak Ölçütler Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Zootečni Böl., Doktora Tezi, Ankara.
- Alıç, K. 1973. Değişik Orijinli Holştayn ve İsviçre Esmer Sığırların Lalahan Şartlarında Büyüme, Yaşama ve Döl Verimleri. Lalahan Zootečni Arşt. Enst. Derg., 13(1-2): 50-63.
- Alpan, O. ve M. Sertalp, 1971. Orta Anadolu Özel İşletme Şartlarında Holştayn ve Esmer İrk Sığırların Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Lalahan Zootečni Araştırma Enst. Derg., 11(3-4) : 29-55.
- Alpan, O. 1984. Karacabey Harasında Yetiştirilen Holstein ve İsviçre Esmer Sığırlarının Beden Ölçüleri, Süt, Süt Yağı, Büyüme ve Döl Verimleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. A.Ü. Vet. Fak. Yay. No: 156, Ankara.
- Anonymous, 1985. SAS Users Guide Statistics, SAS Institute Inc., p 118.
- Arpacık, R, H. Yosunkaya, ve M. Erturan, 1977. Farklı Miktarlarda Süt İle Beslenen Karacabey Esmeri Dişi Buzağuların Büyüme İle Fertilite Performansları. TÜBİTAK 6. Bilim Kongresi Tebliğleri .
- Arpacık, R. 1980. Değişik Orijinli Esmer Sığırlarda Amerikan Esmer Boğası Kullanmanın Yavru Genarasyonunda Çeşitli Verimler Üzerine Etkisi. 1. Doğum, Canlı Ağırlıklar, Beden Ölçüleri ve Yaşama Gücü. Lalahan Zootečni Arşt. Enst. Derg., 20, 1-2: 3-19' dan Ayrı Baskı.
- Tüzemen, N., Ö. Akbulut ve M. Özhan, 1994. Esmer ve Siyah Alaca Sığırların Erzurum Koşullarında Büyüme ve Gelişme Özelliklerinin Karşılaştırılması. TÜBİTAK VHAG-876 nolu Proje Kesin Raporu.
- Uğur, F. 1996. Farklı Süttten Kesim Sürelerinin Esmer ve Siyah Alaca Buzağuların Büyüme ve Yemden Yararlanma Özelliklerine Etkisi (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Erzurum.
- Uğur, F., M. Yanar, N. Tüzemen ve M. Özhan, 1996. Effect of cold and warm milk feeding on the growth characteristics of Holstein Friesian calves. Agric&E Intl, Vol 48, Nos9&10.
- Vaccaro, R., Vaccaro, I., Combellas, J. and Martinez, N., 1986. Growth and Viability to 12 Months of Age of Brahman x Holstein - Friesian, Holstein Friesian and Brown Swiss Calves. Animal Breeding Abst., 54(9): 5719.
- Winter, K.A., 1978. Response to Weaning at to Two to Five Weeks of Age by the Young Dairy Calves. Can. J. Anim. Sci., 58: 377-378.
- Winter, K.A, 1985. Comparative Performance and Digestibility in Dairy Calves Weaned at Three, Five and Seven Weeks of Ages. Can. J. Anim. Sci., 65: 445-450.
- Yanar, M., N. Tüzemen, and H.W. Ockerman, 1994. Comparative Growth Characteristics and Feed Conversion Efficiencies in Brown Swiss Calves Weaned at Five, Seven and Nine Weeks of Age. Indian J. Anim. Sci., 64(9): 981-983.
- Yanar M. and H.W. Ockerman, 1993. Milk Feeding Frequency of Brown Swiss Calves in the Cold Semi-Arid Climatic Environment of Turkey. Asian Livestock, 4:46-48.