

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ ÇİFTLİĞİNDE
YETİŞTİRİLEN ESMER SIĞIRLARIN SÜT ve DÖL VERİM
ÖZELLİKLERİ**

**Mete YANAR¹ Naci TÜZEMEN¹ Ömer AKBULUT¹
Recep AYDIN¹ Feyzi UĞUR²**

ÖZET: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen Esmer sığırların süt ve döl verim özelliklerinin incelendiği bu çalışmada. Esmer sığırların laktasyon süresi, gerçek ve 305 günlük süt verimleri sırasıyla 301.9 ± 3.3 gün, 2900.3 ± 46.5 kg ve 2789.1 ± 36.4 kg olarak gerçekleşmiştir. Süt yağ yüzdesi ile gerçek ve 305 günlük yağ verimleri ise sırasıyla 4.03 ± 0.02 , 116.1 ± 2.7 kg ve 110.6 ± 2.1 kg olarak saptanmıştır.

Gebelik süresi, buzağılama aralığı, aşımaya açık günler sayısı ve ilkinde buzağılama yaşları ise sırasıyla 284.1 ± 0.4 gün, 439.8 ± 10.8 gün, 144.4 ± 8.1 gün ve 39.3 ± 0.7 ay olarak tespit edilmiştir. Esmer buzağuların ortalama doğum ağırlıkları ise 34.7 ± 0.2 kg olarak belirlenmiştir.

**MILK AND REPRODUCTION CHARACTERISTICS OF BROWN SWISS CATTLE
RAISED IN THE FARM OF AGRICULTURAL COLLEGE AT
ATATÜRK UNIVERSITY**

SUMMARY: In this study that milk and reproduction characteristics of Brown Swiss cattle raised in the farm of Agricultural College at Atatürk University were studied, the lactation length, the actual and 305-day milk yield were 301.9 ± 3.3 days, 2900.3 ± 46.5 kg and 2789.1 ± 36.4 kg respectively. The percent of milkfat, actual and 305-day milkfat yields were 4.03 ± 0.02 %, 116.1 ± 2.7 and 110.60 ± 2.1 kg respectively.

Lactation length, calving interval, number of open days and age at first calving were determined as 284.1 ± 0.4 days, 439.8 ± 10.8 days, 144.4 ± 8.1 days and 39.3 ± 0.7 months respectively. The average birth weight of Brown Swiss calves was found as 34.7 ± 0.2 kg.

1: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Erzurum.

2: Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Çanakkale.

GİRİŞ

Otuz yılı aşkın bir süredir, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilmekte olan Esmer sığır ırkı, gerek saf ve gerekse melezleri ile Doğu Anadolu Bölgesindeki yerli ırklara alternatif bir ırk olarak önemi gün geçtikçe daha fazla artmaktadır. Türkiye'de, muhtelif bölgelerde yetiştirilen bu ırkın çeşitli süt verim özellikleri çeşitli araştırmacılarca ortaya konulmuş ve sonuçlar Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1. Yurdumuzda yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerine ait literatür Bildirişleri

Araştırmanın Yapıldığı Yer	Gerçek Süt Verimi (kg)	305 Gün Süt Verimi (kg)	Laktasyon Süresi (gün)	Yağ Oran (%)	Gerçek Yağ Verimi (kg)	305 Gün Yağ Verimi (kg)	Kaynak
Karacabey T.İM	2228		286		78.2		1
Ege Üniversitesi	2799	2625	304				2
Eskişehir		3084	376	3.48			3
Bursa Zir. Ok.		2842	293	3.24		71.6	4
Beydere Zir. Ok.		2386	293				4
Karacabey T.İ.M.		2193	286				4
Erzurum	3017		298	3.78	103.7		5
Kars	2621		302				6
Malya TİM.		2910	293				7
Koçuş TİM.		2862	304				7
Polatlı T.I.M.		3140	273				7
Çiçekdağı T.I.M.		3230	279				7
Konuklar T.I.M.		3125	278				7
Gözlü T.I.M.		3098	284				7
Ege Z. Araş. Ens.	3238	2995	305	3.98			8
Çanakkale	2018		251				9
Eskişehir		3429					10
Kars	1571		222				11
Erzurum	2430	2256	301	4.12	102	94	12
Kazova T.I.M.	3499		308				13

1: Kutsal ve Aktaş, 1961; 2: Sönmez ve ark., 1967; 3: Alpan ve Sertalp, 1971; 4: Bıykoğlu, 1971; 5: Sabaz, 1973; 6: Haşlan ve ark., 1978; 7: Yener, 1979; 8: Tümer ve ark., 1985; 9: Altınel, 1985; 10: Akar ve Pekel, 1988; 11: Haşlan ve Eker, 1985; 12: Akbulut, 1990; 13. Şekerden ve Erdem, 1994.

Bu araştırmada, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde 1981-1996 yılları arasında tutulan süt ve döl verimine ait kayıtlar değerlendirilerek, Esmer sığır ırkının Erzurum koşullarındaki performansı ve verim özelliklerini etkileyen sistematik çevre faktörlerinin etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen Esmer sığırların verim özelliklerinin incelendiği bu çalışmada, 1985-1996 yıllarını kapsayan 11 yıllık bir periyot içerisinde süt verim özelliklerine ait 720 adet laktasyon verim kaydı ile 1981-1994 yılları arasındaki periyotta muhtelif sayılardaki ineğin döl verimine ait veriler analiz edilmiştir.

Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen Esmer sığır sürüsünün kuruluşu, idaresi, bakım ve beslemesine dair detaylı bilgiler aynı işletmede yürütülen diğer çalışmalarda verilmiştir (Sabaz, 1973; Akbulut, 1990).

Süt ve döl verim özelliklerine etkili faktörler en küçük kareler analizine (Harvey, 1972) tabi tutulmuştur.

Süt verim özelliklerinin analizinde;

$$Y_{ilmn} = \mu + a_i + d_l + f_m + e_{ilmn}$$

Döl verim özelliklerinin analizinde de;

$$Y_{iln} = \mu + a_i + d_l + e_{iln} \text{ (ilkine buzağılama yaşı için)}$$

$$Y_{ijkn} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkn} \text{ (gebelik süresi analizinde)}$$

$$Y_{ijkln} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijkln} \text{ (doğum ağırlığı ve buzağılama aralığı için)}$$

$$Y_{iklm} = \mu + a_i + c_k + d_l + e_{iklm} \text{ (aşımaya açık günler sayısı analizinde)}$$

şeklindeki matematik modeller kullanılmıştır.

Modellerdeki a: buzağılama yılını, b: buzağının cinsiyetini, c: buzağılama yaşını, d: buzağılama mevsimini, f: laktasyon sırasını ve e: n. tekrürdeki şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Alt gruplar arası farkların önemliliği Duncan çoklu karşılaştırma yöntemiyle test edilmiştir.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Süt Verim özellikleri

Esmer sığır sürüsünde incelenen süt verimi özelliklerini etkileyen faktörlerin alt seviyelerine ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve önemlilik testi sonuçları Tablo 2, 3 de sunulmuştur. Esmer sürüsüne ait gerçek ve 305 günlük süt verimleri sırasıyla 2900.3 ve 2789.1 kg; yağ oranı, gerçek ve 305 günlük yağ verimleri % 4.03, 116.1 ve 110.6

kg olarak gerçekleşmiştir. Laktasyon süresine ait beklenen ortalama değer ise 301.9 gün olarak saptanmıştır. İncelenen sürüde belirlenen gerçek ve 305 günlük süt verimine ait genel ortalamalar yurt içinde gerçek süt verimi için 1571-3499 kg arasında ve 305 günlük süt verimi için 2193-3429 kg arasında bildirilen (Tablo 1) ortalamaların üst sınırına yakındır. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında elde edilen sonuçların Herzog(1994) tarafından İsviçre'de 5584 kg, Falz-Fein (1994) tarafından Liechtenstein'da 5873 kg, Güney Afrika'da 3857 kg olarak bildirilen (Anon. 1986) değerlerden düşük, İran (2551 kg) (Bhargava ve Rajaie, 1985) ve Hindistan'da (1926 kg) (Sharma ve ark. 1988) yetiştirilen Esmerlerden daha iyi durumda olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Esmer Sığırların Laktasyon Uzunluğu, Gerçek ve 305 Günlük Süt Verimi özelliklerinde Etkileri İncelenen Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları.

	N	Laktasyon Uzunluğu (gün) X±Sx	Gerçek. Süt Verimi (kg) X±Sx	305 Günlük Süt Verimi (kg) X±Sx
Beklenen Ortalama	720	301.9±3.3	2900.3±46.5	2789.1±36.4
Laktasyon sırası		**	**	**
1	249	321.5±4.0 ^a	2625.6±55.2 ^C	2420.0±43.2 ^c
2	188	305.8±4.5 ^{ab}	2826.0±62.9 ^{bc}	2679.4±49.2 ^b
3	113	309.7±5.8 ^{ab}	3057.6±80.5 ^{ab}	2929.7±63.0 ^a
4	72	309.5±7.4 ^{ab}	3170.2±102.0 ^a	3029.2±79.8 ^a
5	48	297.1±8.9 ^b	2957.2±122.8 ^{ab}	2899.1±96.1 ^a
6	29	295.3±11.4 ^b	3026.2±58.1 ^{ab}	2967.4±123.7 ^a
7	21	274.4±13.4 ^C	2639.4±185.0 ^c	2598.7±144.7 ^{bc}
Buzağılama		OS	ÖS	ÖS
Kış	227	300.8±4.4	2952.1±61.0	2864.2±47.7
İlkbahar	193	302.2±5.1	2941.7±70.8	2817.1±55.4
Yaz	137	306.5±5.9	2923.1±82.5	2799.6±64.5
Sonbahar	163	298.1±5.7	2784.4±78.7	2675.3±61.6
Buzağılama yılı		**	**	**
1985	27	297.2±11.8 ^{abcd}	2271.1±163.2 ^d	2231.4±127.7 ^e
1986	54	322.3±8.7 ^a	2310.0±120.5 ^d	2123.4±94.3 ^e
1987	49	311.2±9.0 ^{abc}	2698.3±124.1 ^c	2582.2±97.1 ^d
1988	55	303.0±8.5 ^{abc}	2687.9±117.3 ^c	2559.9±91.8 ^d
1989	44	314.9±9.6 ^{ab}	2737.6±132.8 ^c	2581.4±103.9 ^d
1990	66	301.8±8.0 ^{abc}	3087.5±111.1 ^{ab}	2957.4±87.0 ^{bc}
1991	52	299.1±8.9 ^{abcd}	3183.1±123.0 ^a	3082.0±96.2 ^{abc}
1992	56	286.1±8.7 ^{cd}	2828.0±120.0 ^{bc}	2828.7±93.9 ^c
1993	89	307.3±6.9 ^{abc}	3400.2±95.3 ^a	3250.1±74.5 ^a
1994	84	310.4±7.2 ^{abc}	3345.3±99.2 ^a	3211.5±77.6 ^{ab}
1995	90	293.0±6.9 ^{bcd}	3147.8±95.8 ^{ab}	3039.4±75.0 ^{abc}
1996	54	276.5±8.5 ^d	3107.2±117.1 ^{ab}	3021.4±91.6 ^{abc}

X±Sx : En Küçük Kareler Ortalaması ± Standart Hata

a, b, c, d: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz.

*: P<0.05, **: P<0.01, ÖS: Önemsiz.

Ortalama laktasyon süresi halamından elde edilen sonuç, Sönmez ve ark., (1967), Sabaz, (1973), İlaslan ve ark., (1978)'nin bulguları ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

Esmer sığırların beklenen yağ oranlarına ait sonuçlar Alpan ve Sertalp (1971), Bıyıkoğlu (1971), Arpacık ve Erturan (1982)'nin bildirdikleri değerlerden yüksek, Schneeberger (1980), Akbulut (1990), Herzog (1994) ve Falz-Fem (1994) in bulgularıyla paralellik göstermiştir.

Tablo 3. Esmer Sığırların Süt Yağı Oranı, Gerçek ve 305 Günlük Süt yağı Verim Özelliklerinde Etkileri İncelenen Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları

	N	Süt Yağı Oram (%) X±Sx	Gerçek Süt Yağı Verimi (kg) X±Sx	305 Günlük Süt Yağı Verimi (kg) X±Sx
Beklenen Ortalama	640	4.03±0.02	116.±2.7	110.6±2.1
Laktasyon sırası		OS	**	**
1	232	4.09±0.02	104.0±2.9 ^d	94.3±2.3 ^d
2	169	4.05±0.03	111.8±3.4 ^{bcd}	105.6±2.7 ^o
3	101	3.98±0.04	119.3±4.3 ^{abc}	112.9±3.5 ^{abc}
4	57	4.09±0.05	129.7±5.8 ^a	122.6±4.6 ^a
5	43	4.01±0.06	122.5±6.7 ^{ab}	117.7±5.3 ^{ab}
6	27	4.03±0.08	118.1±8.9 ^{abcd}	114.4±7.1 ^{abc}
7	14	3.95±0.10	107.5±11.6 ^{od}	106.3±9.3 ^{bo}
Buzağılama		ös	*	**
Kış	197	4.00±0.03	121.8±3.4 ^a	117.3±2.7 ^a
İlkbahar	174	4.04±0.03	119.1±3.9 ^a	113.4±3.1 ^a
Yaz	117	3.99±0.04	106.9±4.6 ^b	101.0±3.7 ^b
Sonbahar	152	4.09±0.04	116.7±4.3 ^a	110.5±3.4 ^a
Buzağılama yılı		**	**	**
1986	52	3.93±0.05 ^d	89.9±6.4 ^d	83.5±5.1 ^e
1987	48	3.94±0.05 ^d	104.±6.5 ^{cd}	97.8±5.2 ^d
1988	48	4.20±0.05 ^{ab}	110.1±6.5 ^{bc}	104.±5.2 ^{0cd}
1989	36	4.27±0.06 ^a	108.8±7.5 ^{bc}	99.6±6.1 ^d
1990	54	4.20±0.05 ^{ab}	121.8±6.4 ^{ab}	114.8±5.1 ^{abc}
1991	51	4.05±0.05 ^{cd}	123.7±6.4 ^{ab}	119.4±5.1 ^{ab}
1992	52	4.09±0.05 ^{bc}	109.2±6.4 ^{bc}	108.8±5.2 ^{bcd}
1993	85	3.78±0.04 ^c	125.8±5.1 ^{ab}	120.0±4.1 ^{ab}
1994	70	4.00±0.05 ^{cd}	134.0±5.7 ^a	124.2±4.5 ^a
1995	90	3.96±0.04 ^{cd}	124.3±5.0 ^{ab}	121.2±4.0 ^{ab}
1996	54	3.91±0.05 ^{de}	125.8±6.0 ^{ab}	122.7±4.8 ^{ab}

X±Sx: En Küçük Kareler Ortalaması ± Standart Hata

a, b, c, d, e: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz.

*: P<0.05, **: P<0.01, OS: Önemsiz.

Laktasyon uzunluğu, gerçek ve 305 günlük süt verimine yıllann çok önemli derecede ($P<0.01$) etkili olduğu Tablo 2 den anlaşılmaktadır, özellikle büyük ölçüde meraya dayalı süt üretimini yapan işletmelerde yıldan yıla değişen mera durumu, iklim, bakım ve beslemenin etkisi altındadır. Bu bakımdan söz konusu parametrelerin yıldan yıla değiştiği birçok araştırmacı tarafından da bildirilmiştir (Ruvuna ve ark., 1984, Şekerden, 1988, Morales ve ark., 1989).

Laktasyon sırasının da gerçek süt verimi ve 305 günlük süt verimi üzerine önemli derecede ($P<0.01$) etki yaptığı, 4. laktasyona kadar süt veriminin arttığı ve daha sonra bir dş trendi gösterdiği belirlenmiştir. Benzer sonuç, Witt ve ark., (1969) ve Buchsteiner (1978) tarafından da saptanmıştır. Ruvuna ve ark., (1984), Şekerden (1988), Morales ve ark., (1989) da laktasyon sırasının süt verimi üzerine önemli etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Buzağılama mevsiminin laktasyon uzunluğu, gerçek ve 305 günlük süt verimine etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

Yağ verimi özelliklerine etkili faktörler üzerine çalışan araştırmacılar Witt ve ark., (1969), Buchsteiner (1978) bu çalışmada olduğu gibi verim yılının yağ oranı ve yağ verimi üzerine önemli derecede etkili olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 3).

Buzağılama mevsiminin yağ oranına etkisi önemsiz, gerçek ve 305 günlük yağ verimi üzerine etkisi ise önemli bulunmuştur. Bu durum, mevsimlere göre iklim ve besleme şartlanndaki farklılığın süt verimini ve dolayısıyla yağ verimini etkilemesinin bir sonucudur. Buzağılama mevsiminin yağ verimi üzerine önemli etkisi Gönül ve Vos (1966) ve Danell (1982) tarafından da rapor edilmiştir.

Laktasyon sırasının gerçek ve 305 günlük yağ verimi üzerine çok önemli derecede etkili olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Yağ verimi 4. laktasyona kadar tedrici olarak artmakta, daha sonra bir dş olmaktadır. Bu durum, laktasyon sırasına göre süt verimindeki değişimin tabi bir sonucu olarak yorumlanabilir. Benzer sonuçlar Witt ve ark., (1969) ve Suk ve ark., (1985) tarafından da bildirilmiştir.

Dl Verim zellikleri

Erzurum koşullarında yetiştirilen Esmer sığırların ilk buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, aşıma açık günler sayısı, doğum ağırlığı ve gebelik süresine ait ortalama değerler sırasıyla, 39.3 ay, 439.8 gün, 144.4 gün, 34.7 kg ve 284.1 gün olarak saptanmıştır (Tablo 4 ve 5). Esmer sığırlarda ilk buzağılama yaşı Güven (1977) tarafından 33.0-35.6 ay, İlaslan ve ark., (1977 ve 1978) tarafından da sırasıyla 31.3, 31.4 ay ve Tümer ve ark., (1985) tarafından da 30.4 ay olarak hesaplanmıştır. Bu ırkın ithal yolu ile götürüldüğü Kolombiya'da 37.5 ay (Salazar ve Huertas, 1978), İnan'da 29.2 ay (Bhargava ve Rajaie, 1985) ve Güney Afrika'da 36 ay (Anon., 1986) ve 30 ay (Anon., 1988) olarak bildirilmiştir.

Tablo 4. Esmer Sığırların Buzağılama Aralığı ve Aşıma Açık Günler Sayısı, İlk Buzağılama Yaşı özelliklerinde Etkileri İncelenen Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları, Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları.

	Buzağılama Aralığı (Gün)		Aşıma Açık Günler Sayısı (Gün)		İlk Buzağılama Yaşı (Ay)	
	N	X±S _x	N	X±S _x	N	X±S _x
Beklenen Ortalama	315	439.8±10.8	293	144.4±8.1	185	39.3±0.7
Buzağılama Yılı	*		••		*	
1981	8	552.9±54.7 ^a	8	157.6+41.4 ^{abc}		
1982	14	371.3+41.2 ^c	13	147.2±32.4 ^{bc}		
1983	20	491.0+34.2 ^{ab}	11	116.7±34.2 ^c		
1985	15	439.8±38.4 ^{bc}	17	144.9±27.2 ^{bc}	5	35.9+3.8 ^c
1986	22	508.0+31.9 ^{ab}	42	223.8±18.1 ^a	26	38.5+1.7 ^{bc}
1987	36	428.8±25.7 ^{bc}	30	187.5±20.6 ^{ab}	6	48.3+3.4 ^a
1988	32	463.6±27.0 ^{abc}	30	206.1+20.8 ^{ab}	15	48.4+2.1 ^a
1989	31	455.5±27.3 ^{bc}	26	109.2±22.5 ^c	14	34.9+2.2 ^{cd}
1990	46	390.3±22.9 ^c	34	137.7±19.7 ^{bc}	31	39.5+1.5 ^{bc}
1991	42	421.2±23.8 ^{bc}	38	114.4+18.7 ^c	15	43.3+2.1 ^{ab}
1992	18	437.6±36.5 ^{bc}	34	99.9+20.6 ^c	19	38.9+1.9 ^{bc}
1993	22	384.6±32.7 ^c	10	88.4+37.9 ^c	31	35.5+1.5 ^{cd}
1994	9	373.2±50.1 ^c			23	29.8+1.7 ^d
Buzağılama	*		ÖS		•	
Kış	78	417.1+18.2 ^b	91	117.7+13.2	68	36.3+1.0 ^b
İlkbahar	60	453.1+20.7 ^{ab}	47	158.6+17.3	42	38.2+1.4 ^{ab}
Yaz	69	410.4±19.6 ^a	60	141.6+15.6	30	41.2+1.6 ^a
Sonbahar	108	478.8±17.5 ^a	95	159.9+12.7	45	41.1+1.3 ^a
Ana Yaşı (Ay)	ÖS		**			
<36	19	427.0±38.2	36	215.8+21.0 ^a		
37-48	36	411.2±26.8	60	170.3+16.3 ^{ab}		
49-60	57	443.2+21.0	63	104.4+15.6 ^{cd}		
61-72	69	445.4±18.6	45	124.8+17.7 ^{bcd}		
73-84	55	477.3±20.2	43	145.9+17.6 ^{bcd}		
85-%	34	436.2±26.3	22	154.3+24.0 ^{bc}		
97<	45	438.6±23.5	24	95.6+24.1 ^d		
Buzağının	ÖS					
Erkek	150	439.6±14.4				
Dişi	165	440.1+13.3				

X±S_x : En Küçük Kareler Ortalaması ± Standart Hata

a, b, c, d: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz.

* : P<0.05, ** : P<0.01, ÖS: Önemsiz.

Tablo 5 . Esmer Sığırların Doğum Ağırlığı ve Gebelik Süresi Özelliklerinde Etkileri İncelenen Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları, Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Testi Sonuçları

	Doğum Ağırlığı (kg)		Gebelik Süresi (Gün)	
	N	X±S _x	N	X±S _x
Beklenen Ortalama	478	34.7*0.2	462	284.1±0.4
Buzağılama Yılı		**		ÖS
1981	7	32.1±1.9 ^c	8	283.8±2.7
1982	14	31.5±1.3 ^c	14	287.9±2.1
1983	12	29.0±1.4 ^d	18	282.1±1.8
1985	14	25.3±1.3 ^e	19	283.2±1.7
1986	35	35.6±0.8 ^b	48	285.1±1.1
1987	37	36.9±0.8 ^{ab}	41	283.5±1.2
1988	44	35.7±0.7 ^b	46	283.0±1.1
1989	41	37.7±0.7 ^{ab}	39	285.6±1.2
1990	58	36.2±0.6 ^{ab}	55	285.1±1.0
1991	43	37.9±0.7 ^{ab}	50	282.9±1.1
1992	49	36.8±0.7 ^{ab}	50	284.3±1.1
1993	69	36.6±0.6 ^a	74	282.9±0.8
1994	55	37.5±0.6 ^{ab}		
Ana Yaşı (Ay)		**		••
<36	80	30.1±0.6 ^d	65	281.7±1.0 ^c
37-48	89	32.3±0.5 ^c	92	282.6±0.8 ^{bc}
49-60	89	34.8±0.5 ^b	90	282.6±0.8 ^{bc}
61-72	78	35.9±0.5 ^{ab}	79	285.2±0.9 ^{ab}
73-84	65	36.4±0.6 ^{ab}	57	285.8±1.0 ^{ac}
85-96	38	36.0±0.8 ^{ab}	36	284.8±1.2 ^{ab}
97<	39	37.1±0.8 ^a	43	286.3±1.1 ^a
Buzağının Cinsiyeti		**		ÖS
Erkek	236	36.1±0.3 ^a	224	284.2±0.5
Dişi	242	33.3±0.3 ^b	238	284.1±0.5
Buzağılama mevsimi		**		
Kış	136	35.7±0.4 ^a		
İlkbahar	101	35.0±0.5 ^a		
Yaz	90	33.4±0.5 ^b		
Sonbahar	151	34.6±0.4 ^a		

X±S_x : En Küçük Kareler Ortalaması ± Standart Hata

a, b, c, d, e: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz.

** : P<0.01, ÖS: Önemsiz.

Bu sonuçlara göre, Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen Esmer sığırların ilk buzağılama yaşının yüksek olduğu söylenebilir. Söz konusu Esmer sürüde 6 ayını dolduran genç hayvanlara yaz aylarında meraya ilaveten ilave kesif yem verilmediği, kış döneminde ise sadece kaba yemle besleme yapıldığından, büyüme ve gelişmeleri arzu edilen hızda olmamakta ve bunun doğal bir sonucu olarak damızlıkta kullanma çağı gecikmektedir. Daha iyi bir bakım ve besleme ile ilk buzağılama yaşı azaltılmalıdır.

Buzağılama aralığı bakımından tespit edilen süreler, Sönmez ve ark., (1967), Güven (1977), İlaslan ve ark., (1978) ve Şekerden ve Erdem (1994) tarafından sırasıyla 428.1 gün, 404-437, 413.7 ve 386 gün olarak bildirilmektedir. Bu değerler Kolombiya, Bolivya, İran ve Hindistan'da ise sırasıyla 544, 470.4, 439.5 ve 416.5 gün olarak bildirilmektedir (Salazar ve Huertas, 1978; Wilkins ve ark., 1981; Bhargava ve Rajaie, 1985; Bhatnagar ve ark., 1987). Araştırma konusu olan Esmer sürüsünün ortalama buzağılama aralığı bakımından yurtiçinde diğer araştırmacıların bildirdikleri değerlerin biraz üzerinde, Kolombiya, Bolivya'da yetiştirilen Esmerlerden daha iyi durumda olduğu söylenebilir.

Aşıma açık günler sayısı Esmerlerde, Malya ve Koçaş T.İ.M 'de sırasıyla 153, 127.3 gün (Cengiz, 1982); İzmir'de 112.3 gün (Tümer ve ark., 1985), Muş ve Kars'ta sırasıyla 119, 126 gün olarak tespit edilmiştir (İlaslan ve ark., 1977 ve 1978). Bu çalışmada hesaplanan aşıma açık günler sayısı Türkiye'de bildirilen değerlerden genel olarak yüksektir. Bununla birlikte, söz konusu ırkın ithal edilerek götürüldüğü diğer ülkelerde gösterdikleri performansa benzerlik göstermektedir.

Esmer buzağuların doğum ağırlıkları için belirlenen ortalama 34.7 kg, Sabaz (1973), İlaslan ve ark., (1978) ve Altinel (1985) in bildirdikleri değerlerden düşük Eqbunike ve Togun (1981), Yanar ve ark., (1997) nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Doğum ağırlığı, buzağılama yılı, buzağının cinsiyeti, buzağılama yaşı ve buzağılama mevsimi gibi sistematik çevre faktörlerinden önemli derecede ($P<0.01$) etkilenmiştir (Tablo 5). Bu çalışmada, buzağılama yaşının artışına paralel olarak doğum ağırlığında da görülen artış, Altinel (1985) tarafından da bildirilmiştir. Gebelik süresi için 284.18 gün olarak hesaplanan ortalama değer, literatür bildirişleri ile uyum içerisindedir (Güven, 1977; Altinel, 1985).

KAYNAKLAR

- Akar, M. ve E. Pekel, 1988. Türkiye Şeker Fabrikaları AŞ. Eskişehir Tohum Üretim Çiftliğinde yetiştirilen saf ve melez Esmer sığırların süt verimindeki genetik ve fenotipik yönelimlerle bazı parametrelerin tahmini üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 5:51-65
- Akbulut, Ö., 1990. Atatürk Üniversitesi Tanım İşletmesinde yetiştirilen Esmer, İleri kan dereceli Esmer melezleri ile Siyah Alaca sığırların süt verim özellikleri ve Laktasyon eğrisi parametrelerine etkili Faktörler. (Doktora Tezi). Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum.

- Alpan, O. ve M. Sertalp, 1971. Orta Anadolu'da özel işletme aralarında Holştayn ve Esmer ırk sığırların verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. *Laiihan Zootečni Araş. Enst Dergisi 11*: 29-55.
- Altmel, A. 1985. Esmer ırk sığırların büyüme ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar. *İstanbul Üniv. Vet Fak. Dergisi*, 27:43-68.
- Anonymous, 1986. General features concerning the performance testing scheme. Summary of the performance of production and reproduction of cows and milk goats tested. *Animal Breeding Abstract 54*:73.
- Anonymous, 1988. South Africa Animal and Dairy Science Research Institute. General features concerning the performance testing scheme. Summary of the performance of production and reproduction of cows and milk goats tested. *Anim. Breeding Abst 56* 7275.
- Arpacık, R. ve M. Erturan, 1982. Değişik orijinli Esmer sığırlarda Amerikan Esmer boğası kullanmanın yavru generasyonda çeşitli verimler üzerine etkisi II. Döl ve süt verimi. *Bursa Üniv. Vet Fak. Dergisi 1*:2-10.
- Bıyıkoğlu, K., 1971. Türkiye Devlet Müesseselerinde yetiştirilen saf ve muhtelif kan dereceli Esmer sığırların, yetiştirme, vücut yapısı ve çeşitli verimleri üzerinde araştırma. Atatürk Üniv. Yay. No:96.
- Bhatnagar, K.C., S.B., B. Sing and K. Ram, 1987. Effect of nongenetic factors on the performance of crossbred cows. *Anim. Breeding Abst 55*: 2757.
- Bhargava, P. K. and M. Rajaie, 1985. Performance of Friesian, Jersey and Brown Swiss cows in Iran. *Anim. Breeding Abst 53*: 5616.
- Buchsteiner, R., 1978. Untersuchungen über den einfluss von alter, kalbemonatsgruppe und zwischenkalbezeit auf die milchleistung beim Fleckvieh, (Dissertation), Institut für Tierhaltung und Tierzuchtung Üniv. Hohenheim, Stuttgart, Deutschland.
- Cengiz, F., 1982. Malya ve Koçaş D.Ü.Ç koşullarında Siyah Alaca ve Esmer sığırların çeşitli özellikler bakımından karşılaştırılması. (Doktora Tezi). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Ankara.
- Egbunike, G.N. and V.A. Togun, 1981. Variations in the Gestation Length and Birth Weight in Boss Taurus and Bos Indicus Females Reared in the Humid Tropics. *Anim. Breeding Abst 46*:500.
- Falz-Fein, F., 1994. Breeding of Swiss Brovvn in Liechtenstein. *Dairy Sci. Abst 56*: 7232.
- Gönül, T. ve M.P.M. Vos, 1966. Friesianlarda süt ve yağ veriminin çevresel faktörlere bağlı olarak değişimi, kalıtım derecesi tahminleri ve bu karakterler arasındaki genetik ve fenotipik ilişkiler üzerinde araştırmalar. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 3*:73-92
- Güven, Y., 1977. Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde yetiştirilen Siyah Alaca ve Esmer ırk sığırlarda süt ve döl verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. (Doktora tezi). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Böl. Ankara.
- Danell, B., 1982. Studies on lactation yield and individual testday yields of Swedish dairy cows. I. Environmental influence and development of adjustment factors. *Açta Agric. Scand 32* 65-81

- Harvey, W.R., 1972. Instructors for use of LSMLMM least squares and maximum likelihood general purpose program, The Ohio State University, Ohio, USA.
- Herzog, H., 1994. The Association for Swiss Brown cattle breeding. *Dairy Sel Abst* 56: 5048.
- İlaslan, M., C. Geliyi ve İ. Yılmaz, 1977. Muş çayır ve mera-yem bitkileri ve Zootekni üretme istasyonunun yetiştirilen Esmer sığırlarda döl ve süt verimi ile ilgili özellikler. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yay. No: 2, Kars.
- İlaslan, M., Y. Aşkın, C. Geliyi ve İ. Alataş, 1978. Kars deneme ve üretim istasyonunda yetiştirilen Esmer ve Simmental sığırlarda vücut yapısı, süt ve döl verimi ile ilgili özellikler. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yay. No: 5, Kars.
- İlaslan, M. ve M. Eker, 1985. Kars ili Boğatepe köyünde yetiştirilen Esmer sığırlarda vücut yapısı, süt ve döl verimleri üzerinde araştırmalar. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yay. No: 13, Kars.
- Kutsal, A. ve G. Aktaş, 1961. Karacabey Harası yetiştirilmesi İsviçre Esmer ırk ineklerde süt ve yağ verimlerine tesir eden bazı çevre şartlarına ait düzeltme emsallerinin kısmi regresyon emsalleri yardımıyla hesaplanması üzerine araştırmalar. *Lalahan Zootekni Araş. Enst Dergisi* 71:8-26.
- Morales, F., R. W. Blake, T.L. Stanton and M.V. Hahn, 1989. Effects of age, parity, season of calving and sire on milk yield of Carora cows in Venezuela. *J. Dairy Sel* 72:2161.
- Ruvuna, F.J.L. Mao, R.E. McDowell and M. Gurnani, 1984. Environmental and genetic variation in milk yield of native cattle and crosses with Brown Swiss in India. *J. Animal Science* 59:75-85
- Sabaz, S., 1973. Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesindeki İsviçre Esmeri, Doğu Anadolu Kırmızısı ve bu iki ırkın değişik kan dereöeli melezlerinin çeşitli özellikleri. (Doktora Tezi). Atatürk Üniv.Ziraat Fak. Zootekni Bölümü, Erzurum.
- Salazar, D. and V.E. Huertas, 1978. Efficiency of milk production in the tropics in Colombia. *Anim. Breeding Abst* 46:1224.
- Schneeberger, M., 1980. The influence of heredity and environment on dairy traits of Swiss Brown first calvers. *Dairy Science Abst* 51: 779.
- Sharma, S.S., A.V.N. Rao and M. Venkatasvamy, 1988. Studies on milk and fat production in Ongole Swiss Brown and crossbred cows. *Anim. Breeding Abst* 56 5419.
- Suk, Y.O., K.H. Chung and H.K. Kim, 1985. Effects of calving factors on milk production traits in dairy cows. *Anim. Breeding Abst* 53: 5644.
- Sönmez, R., T. Gönül ve Ç. Koçak, 1967. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Esmer ve Siyah-Alaca sığır yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar, *Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 4: 19-26.
- Şekerden, Ö., 1988. Amasya'da özel bir entansif süt sığın işletmesindeki İsrail Friesian ırkı sığırların süt ve bazı döl verim özellikleri. Ondokuz Mayıs Üniv. Yay. No:22.
- Şekerden, Ö. ve H. Erdem, 1994. Kazova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırlarda süt ve döl verim özellikleri ile bazı parametrelerin tahmini üzerinde bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 9. 53-60.
- Tümer, S., A. Kırıcıoğlu ve M. Nalbant, 1985. Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simmental sığırların çeşitli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü, Yayın No:53, İzmir.

- Wilkins, J.V. and Pereyra, Y., A. Alı and S. Ayola, 1981. Milk production in the tropical lowlands of Bolivia. *Anim. Breeding Abst* 49: 1211.
- Witt, M., D. Flock and U.E. Pfeleiderer, 1969. Untersuchungen über den Verlauf von Laktationskurven of der Grundlage taglicher Milch-und Fettkontrollen. I. Systematische Einflüsse. *Z. Tierzüchtungs und Züchtungsbiologie* 86:1-29.
- Yanar, M., F. Uğur, R. Aydın and N. Tüzemen, 1997. Growth performance of Brown Svvis calves reared on two milk feeding schedules. *Indian J. Anim. Sci* 67: 1114-1116.
- Yener, S.M., 1979. Orta Anadolu Devlet Üretme Çiftliklerinde yetiştirilen Esmer sığırların süt verimlerindeki genetik yönelimler. (Doçentlik Tezi). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Hayvan Yetiştirme ve Islahı Kürsüsü, Ankara.