

## MALYA TARIM İŞLETMESİ ESMER IRKI İNEKLERDE SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ (Milk Yield Traits in Brown Swiss Herd at Malya State Farm)

Ceyhan ÖZBEYAZ<sup>1</sup>

Mürsel KÜÇÜK<sup>2</sup>

1.Ankara Üniv. Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı- ANKARA  
2.Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı-VAN

### ÖZET

Bu araştırma Malya Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 1985- 1992 yılları arasında yetiştirilen 531 ineğe ait 2124 laktasyon kaydı kullanılmıştır.

Araştırmada gerçek süt verimi, 305 gün süt verimi, kuru dönem ve laktasyon süresi için En Küçük Kareler ortalamaları sırasıyla 3431.1 kg, 3297.7 kg, 69.1 gün ve 324.8 gün olarak hesaplanmıştır.

En yüksek süt verimi; 5. laktasyonda, 5 ve yukarı yaşlarda ve ilkbahar mevsiminde tesbit edilirken, kuru dönem ideal süreye çok yakın bulunmuştur.

Süt verimi üzerine yıl, laktasyon sayısı, mevsim ve yaşın etkisi önemli ( $P<0.001$ ,  $P<0.01$ ) olurken, laktasyon süresi üzerine sadece yılın ve yaşın etkisi önemli ( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ), kuru dönem üzerine ise bütün faktörlerin etkisi önemsiz bulunmuştur.

Malya Esmer sürüsünde süt veriminin yıllar itibariyle önemli derecede arttığı, ancak daha sonraki yıllardaki süt verimleriyle karşılaştırıldığında artışın düşük olduğu görölmektedir. Buradan da işletmedeki bakım-besleme ve sürü yönetiminin sürekli olarak iyileştirilmekte olduğu sonucuna varılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sığır, İsviçre Esmeri ,Süt Verimi, Kuru Dönem, Laktasyon Süresi

### SUMMARY

The purpose of this study was to investigate the milk traits of Brown Swiss cattle at Malya State Farm. A total of 2124 lactation records from 531 cows were used within the period from 1985 to 1992.

In the study, the least- squares means of actual milk yield, adjusted milk yield on 305-day basis, dry period and lactation period were 3431.1 kg, 3297.7 kg, 69.1 and 324.8 days respectively.

The highest milk yield was obtained in fifth lactation. 5 years old cows had more milk yield than the other age groups. Also cows calving in spring produced more milk than those calved in other seasons. Dry period was found optimum in all groups.

While the year, lactation number, season and age had significant effect ( $P<0.01$ ) on the milk yield, only the year and age had significant ( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ) effect on the lactation period. Also all factors had no significant effect on the dry period.

Milk yield of Malya Brown Swiss herd has gradually increased, however this increase was not significant when compared with milk production recorded in years followed this research. These results showed that management conditions in this farm have constantly been improved.

**Key Words:** Cattle, Brown Swiss, Milk Yield, Dry Period, Lactation Period

## GİRİŞ

Türkiye sığır yetiştiriciliğinde kültür ırkı ve melezlerinin sayısı giderek artmaktadır. 1998 verilerine göre 6.8 milyon baş ile sığır varlığının % 58 ini kültür ırk ve melezleri oluşturmaktadır. Bunların içinde de yaklaşık 2,7 milyon baş ile % 22,8 lik payı Esmer ırk ve melezleri oluşturmaktadır (11,12).

Esmer ırk değişik çevre şartlarına uyma kabiliyetinin yüksek, süt ve et verimlerinin tatmin edici olması nedenleri ile dünyanın bir çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de hem özel hem de Devlet işletmelerinde başarı ile yetiştirilmektedir.

Devlet işletmelerinin amaçlarından birisi halka damızlık hayvan temin etmek, yerli ırkların melezleme ile ıslahı ve modern yetiştiricilik konusunda halka örnek olmaktır. Bu nedenlerle, faaliyet gösteren tarım işletmelerinin bugünkü durumlarının incelenmesi ve eksikliklerinin tespit edilmesi sorunların çözümünde kolaylık sağlayacaktır. Yine bu işletmelerde yetiştirilen ırkların yetiştirme ve verim sonuçlarının ortaya konulması, bu ırkların verimlilik düzeyi hakkında daha güvenilir bilgiler elde edilmesine katkıda bulunacaktır.

Bu araştırma böyle bir katkıyı sağlamak, çeşitli çevre faktörlerinin Esmer ırkın süt verimi özelliklerine etkisini ortaya koymak ve bu özellikler bakımından Esmer ırkın Malya Tarım İşletmesi şartlarındaki verim düzeyini ortaya koymak, süt verimi özelliklerine ait sorunların çözümüne katkıda

bulunmak ve Esmer ırk sığır yetiştiriciliğine ışık tutmak amacı ile yapılmıştır.

Esmer ırkın süt verim özelliklerine ilişkin çeşitli araştırma sonuçları aşağıda verilmiştir.

Gerçek süt verimini Kutsal ve Aktaş (27) Karacabey Harasında yetiştirilen İsviçre Esmerlerinde 1.,2. ve 3. laktasyon süt verimlerini sırasıyla 1792, 2144 ve 2450 kg, sürü ortalamasını 2493 kg, Alpan (3) yine aynı işletmede 2125 kg, Alpan ve ark. (8) 2589 kg, Uludağ (41) Çifteler Harasında değişik orijinli Esmerlerde 2099-2791 kg, Eker ve ark.(19) Orta Anadolu Devlet Üretim Çiftliklerinde yetiştirilen Esmerlerde en yüksek 3862 kg, en düşük 3569 kg gerçek süt verimi olduğunu bildirmişlerdir. Özbeyaz ve ark.(30) Malya Tarım İşletmesi Esmerlerinde genel olarak gerçek süt verimini 5772.5 kg bildirmektedir.

İsviçre' de yapılan çalışmalarda (35,36,37) süt verimi 4321, 4298 ve 3801 kg, Kanada'da 5465 kg (10), Meksika' da Amerikan orijinli Esmerlerde 2752 kg (31), Nijerya'da Amerikan orijinli Esmerlerde 1507 kg (1), Venezuela'da yine Amerikan orijinli Esmerlerde 3416 kg (16), Meksika'daki başka bir çalışmada (20) 1.-4. laktasyon süt verimleri sırasıyla 2049, 2199, 2452 ve 3327 kg olarak tespit edilmiştir.

Yaşın süt verimi üzerine etkisi bazı araştırmalarda (23,38) istatistiki önemde, bazılarında (39) ise önemsiz bulunmuştur. Mevsimin süt verimi üzerine etkisi ise önemli bulunmuştur (20,38,40). Buzağılama mevsimlerine göre en yüksek süt verimini,

bazı araştırmacılar (28) kış ve ilkbahar, bazıları (26,40) kış, bazıları da (32) sonbaharda buzağılayan ineklerde olduğunu bildirmişlerdir. Laktasyon sayısının da süt verimi üzerine etkisinin önemli olduğu bildirilmektedir (39). Yılın süt verimi üzerine etkisi ise bazen (41) önemli, bazen de (23) önemsiz bulunmuştur. 305 günlük süt verimi; Karacabey Harasında yapılan değişik çalışmalarda Alpan (3,4,5) 2753, 2526 ve 2693 kg, Alpan ve ark.(8) Alman orijinli Esmerlerde 2868 kg, Kendir (24) 2549 kg, Arpacık ve Erturan (14) Karacabey ve Amerikan orijinli Esmerlerde 3263 ve 3448 kg, Çifteler Harasında Alpan ve ark. (9), 2287 kg, Yener (43) Orta Anadolu Devlet Üretme Çiftliklerinden Malya, Koçaş, Polatlı, Çiçekdağı, Konuklar ve Gözlü çiftliklerinde sırasıyla 3064, 3281, 3401, 3572, 3389 ve 3220 kg, Cengiz (17) Malya' da 2302 kg Koçaş' ta 2393 kg, Arıtürk ve ark. (13) ise Lalahan' da 2789 kg, Özbeyaz ve ark. (30) Malya' da 5506.6 kg olarak bulmuşlardır.

305 günlük süt verimi, İsviçre'de yapılan değişik araştırmalarda (15,35,37,38) 3913, 4039, 4026 ve 3449 kg olarak tesbit edilmiştir. Mevsimin 305 günlük süt verimine etkisinin önemli ( $P<0.01$ ) olduğu bildirilmiştir (42).

Kuru dönem, Malya ve Koçaş D.Ü.Ç' de 128 ve 107 gün, Ankara Çayır-Mera Araştırma Enstitüsünde 70 gün olarak tespit edilmiştir (17,22).

Laktasyon süresini, Alpan ve Sertalp (6) özel bir işletmede 376 gün, Yener (43) Orta Anadolu Devlet Üretme Çiftliklerinde 284-304 gün, Uludağ (41) Çifteler Harasında

268-287 gün olarak bildirmişlerdir. Panca ve ark.(31) Meksika' da 315 gün, Falcon ve ark. (20) 255-299 gün, Bodisco ve ark. (16) Venezuela' da 336 gün, Schneberger (38) İsviçre' de 270 gün olarak bulmuşlardır. Ulusan (42) laktasyon süresi üzerine mevsimin etkisini önemli bulmuştur.

### MATERYAL ve METOT

Bu araştırma Malya Tarım İşletmesi'nde 1985-1992 yıllarında yetiştirilen 531 esmer ırk sığıra ait 2124 kayıt üzerinde gerçekleştirilmiştir.

İşletmede süt kontrolleri her ayın belirli bir günü sabah ve akşam kontrolleri şeklinde yapılmıştır. Laktasyon süt verimi kontrol verimlerinin ortalaması (Günlük ortalama süt verimi) alınarak laktasyon süresiyle çarpılmak suretiyle bulunmuştur. Günlük ortalama süt verimi, her kontrolde elde edilen süt miktarlarının toplamını kontrol sayısına bölmek suretiyle bulunmuştur. Laktasyon süresi ise;  $LS = n \cdot a / (a/2 - A)$  formülüyle bulunmuştur. Burada ; n= Kontrol sayısı, a= Kontrol aralığı (gün), A= Doğumdan ilk kontrole kadar geçen süredir(gün) (2). Standart laktasyon süresi 305 gün olarak alınmış, bu süreden kısa veya uzun süren laktasyon süt verimleri 305 güne göre düzeltilmiştir. Laktasyon süresi 305 günden uzun olan laktasyon süt verimleri, 305 güne göre çevirme faktörleri kullanılarak düzeltilmiştir (7,25). Laktasyon süresi 305 günden kısa olan laktasyon süt verimleri ise, kendiliğinden kuruya çıkan ineklerin gerçek süt verimleri, 305 günlük süt verim olarak kabul edilmiştir (7).

Reforme, satış, mecburi kesim, hastalık ve ölüm gibi nedenlerle 305 günden önce işletmeden ayrılan veya kuruya çıkan ineklerin gerçek süt verimleri ise Esmerler için hesaplanmış düzeltme faktörleri kullanılarak 305 güne göre düzeltilmiştir (7,29).

Düzeltilmiş bu verilerde ele alınan verim özelliklerinin tamamı için En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. Ele alınan süt verim özellikleri için;

$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijkl}$  gibi bir toplamalı model kullanılmıştır.

Bu modelde,

$Y_{ijkl}$ = Herhangi bir ineğin herhangi bir verim özelliği bakımından değeri.

$\mu$ = Beklenen populasyon ortalaması

$a_i$  = Verim yılının etkisi (i= 1,2,3...8; 1985,1986.....1992 yılları)

$b_j$  = Laktasyon sayısının etkisi (j= 1.,2.,3.....7.,8.laktasyon)

$c_k$ = Yaşın etkisi (k= 2,3,4 .....8, 9 ve daha yaşlı)

$d_l$ = Mevsimin etkisi (l= 1,2,3,4; ilkbahar, yaz, sonbahar, kış)

$e_{ijkl}$ = Hata terimi.

Mevsimlerin verim özelliklerine etkisi incelenirken takvim aylarına göre 12.,1.ve 2. aylar Kış, 3.,4.ve 5. aylar İlkbahar, 6.,7.ve 8. aylar Yaz, 9.,10.ve 11. aylar Sonbahar ayları olarak değerlendirilmiştir.

Yukarıdaki istatistik modele göre ele alınan verim özelliklerine ait En Küçük Kareler varyans analizi SAS (33) paket programında yapılmıştır. Alt grupların ortalamaları arasındaki farkların önem kontrolü için Duncan testi (18) kullanılmıştır.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

İncelenen süt verim özelliklerine ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve önemlilik sonuçları Tablo 1'de, etki payları Tablo 2'de verilmiştir. İnteraksiyonlar varyans analizinde modele konarak hesaplanmış ve faktörler arasında istatistiki önemde interaksiyon bulunmamıştır.

Esmer ineklerde genel olarak gerçek süt verimi ve 305 günlük süt verimi ile kuru dönem ve laktasyon süresine ait en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 3431.1 ve 3297.7 kg ile 69.1 ve 324.8 gün olarak bulunmuştur.

Gerçek süt verimi bakımından yıllar arası farklar önemlidir (P<0.001). En yüksek süt verimi 4084.3 kg ile 1989 yılında, en düşük süt verimi 2331.5 kg ile 1986 yılında elde edilmiştir. Genel olarak yıldan yıla süt veriminde bir artışın olduğu görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen gerçek süt verimi değeri Esmer ırk için çeşitli işletmelerde yapılmış araştırma sonuçlarının bazılarından yüksek (3,4,27,41) bazıları ile (19) benzerdir. Yurtdışında yapılan çalışmalardan İsviçre ve Kanada'da yapılmış araştırmalarda (10,35,36,37) bulunan bazı değerlerden düşük, bazılarına (16,20) ise benzer olarak bulunmuştur.

Gerçek süt veriminin laktasyon sayısı, yaş ve mevsimlere göre farklı olduğu görülmektedir. Laktasyon sayısına paralel olarak yükselen süt verimi en yüksek değere 5. laktasyonda ulaşmıştır (4135 kg), laktasyon sayısının artması ile süt veriminde düşme eğilimi ( 8.laktasyonda 3765 kg ) görülmektedir. Bu bulgulara benzer sonuçlar

MALYA TARIM İŞLETMESİ ESMER IRKI İNEKLERDE SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ

Tablo 1. Süt verim özelliklerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

İncelenen Faktörler	n	Gerçek Süt Verimi (kg)		305 Günlük Süt Verimi (kg)		Kuru Dönem (gün)		Laktasyon Süresi (gün)	
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$		
Genel	531	3431.1	45.11	3297.7	35.02	69.1	1.02	324.8	3.13
Yıllar		***		***				***	
1985	16	2670.6 <sup>d</sup>	155.35	2687.0 <sup>d</sup>	109.05	64.1	3.32	295.5 <sup>c</sup>	11.16
1986	24	2331.5 <sup>d</sup>	154.55	2252.2 <sup>e</sup>	118.72	68.1	5.09	311.1 <sup>bc</sup>	18.58
1987	31	2686.5 <sup>d</sup>	113.85	2673.1 <sup>d</sup>	86.03	73.2	5.93	299.2 <sup>c</sup>	10.39
1988	43	3221.5 <sup>c</sup>	121.72	3083.7 <sup>c</sup>	102.60	68.9	3.92	322.9 <sup>bc</sup>	8.01
1989	58	4084.3 <sup>a</sup>	141.83	3690.2 <sup>a</sup>	105.63	71.2	3.69	381.4 <sup>a</sup>	11.66
1990	76	3731.0 <sup>ab</sup>	116.78	3504.8 <sup>ab</sup>	85.55	70.1	2.99	343.4 <sup>b</sup>	8.86
1991	127	3579.4 <sup>bc</sup>	92.04	3436.0 <sup>ab</sup>	68.72	69.1	2.13	326.5 <sup>bc</sup>	6.21
1992	156	3374.3 <sup>bc</sup>	76.57	3345.2 <sup>bc</sup>	62.11	67.7	1.42	304.0 <sup>c</sup>	4.48
Lak.Sayısı		***		***					
1	194	2938.0 <sup>c</sup>	73.48	2836.4 <sup>c</sup>	58.13	68.8	1.55	323.8	5.75
2	128	3441.9 <sup>b</sup>	80.40	3345.5 <sup>b</sup>	60.18	67.8	2.18	316.3	5.68
3	80	3678.7 <sup>ab</sup>	110.14	3576.6 <sup>ab</sup>	77.48	72.3	2.67	316.2	7.68
4	49	4101.4 <sup>a</sup>	36.59	3806.0 <sup>a</sup>	100.22	69.7	4.24	348.2	9.96
5	33	4135.3 <sup>a</sup>	152.80	3821.7 <sup>a</sup>	96.02	68.7	4.12	348.4	11.43
6	25	3903.8 <sup>ab</sup>	135.69	3755.5 <sup>a</sup>	91.10	66.2	4.89	337.1	13.74
7	13	3703.1 <sup>ab</sup>	175.77	3668.1 <sup>ab</sup>	155.32	71.6	5.36	308.7	17.28
8	9	3765.5 <sup>ab</sup>	295.47	3589.3 <sup>ab</sup>	185.69	68.7	5.99	317.1	15.86
Yaş		***		***				*	
2	200	2919.2 <sup>c</sup>	71.75	2824.1 <sup>c</sup>	56.64	68.6	1.53	322.6 <sup>abc</sup>	5.66
3	121	3397.4 <sup>bc</sup>	76.51	3310.0 <sup>b</sup>	51.87	69.3	2.32	313.5 <sup>bc</sup>	5.85
4	82	3800.9 <sup>ab</sup>	108.62	3665.9 <sup>ab</sup>	81.46	69.2	2.42	323.1 <sup>abc</sup>	7.39
5	51	4165.9 <sup>a</sup>	132.73	3843.5 <sup>a</sup>	102.17	72.1	4.38	354.2 <sup>ab</sup>	9.91
6	27	4023.5 <sup>a</sup>	164.89	3815.9 <sup>a</sup>	101.95	69.0	4.37	337.1 <sup>abc</sup>	12.96
7	27	3958.4 <sup>a</sup>	155.16	3799.7 <sup>a</sup>	102.70	68.8	4.95	324.1 <sup>abc</sup>	10.70
8	9	3880.8 <sup>ab</sup>	260.50	3649.1 <sup>ab</sup>	152.64	59.5	4.27	362.2 <sup>a</sup>	30.68
9>	14	3743.2 <sup>ab</sup>	197.75	3619.9 <sup>ab</sup>	140.12	71.1	3.89	308.9 <sup>c</sup>	11.95
Mevsim		**		**					
İlkbahar	193	3562.7 <sup>a</sup>	74.55	3424.2 <sup>a</sup>	59.24	68.1	1.65	327.8	5.17
Yaz	112	3148.9 <sup>b</sup>	90.99	3092.0 <sup>b</sup>	70.46	66.0	1.94	314.1	6.35
Sonbahar	101	3457.5 <sup>a</sup>	106.84	3258.6 <sup>a</sup>	78.34	69.3	2.48	333.5	7.88
Kış	125	3459.3 <sup>a</sup>	93.70	3316.9 <sup>a</sup>	73.34	73.4	2.31	322.6	6.31

\*: P<0.05, \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001,

a,b,c,d,e: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 2. Süt verim özelliklerine etki eden faktörlerin etki payları

<b>İncelenen Faktörler</b>	<b>n</b>	<b>Gerçek Süt Verimi (kg)</b>	<b>305 Günlük Süt Verimi (kg)</b>	<b>Kuru Dönem (gün)</b>	<b>Laktasyon Süresi (gün)</b>
Beklenen Ortalama	531	3431.1	3297.7	69.1	324.8
<b>Yıl</b>					
1985	16	-760.5	-610.7	-5.0	-29.3
1986	24	-339.1	-1045.5	-1.0	-15.6
1987	31	-744.6	-624.6	4.1	-25.6
1988	43	-209.6	214.0	-0.2	-1.9
1989	58	653.2	392.5	2.1	56.6
1990	76	299.9	207.1	1.0	18.6
1991	127	148.3	138.3	0	1.7
1992	156	-56.8	47.5	-1.4	-20.8
<b>Lak. sayısı</b>					
1	194	-493.1	-461.3	-0.3	-1.0
2	128	10.8	47.8	-1.3	-8.5
3	80	236.8	278.9	3.2	-8.6
4	49	670.3	508.3	0.6	23.4
5	33	704.2	524.0	-0.4	23.6
6	25	472.7	457.8	-2.9	12.3
7	13	272.0	370.4	2.5	-16.1
8	9	334.4	291.6	-0.4	-7.7
<b>Yaş</b>					
2	200	-511.9	-473.6	-0.5	-2.2
3	121	-33.7	12.3	0.2	-11.3
4	82	369.8	368.2	0.1	-1.7
5	51	734.8	545.8	3.0	29.4
6	27	592.4	518.2	-0.1	17.1
7	27	527.3	502.0	-0.3	-0.7
8	9	449.7	351.4	-9.6	37.4
9>	14	312.1	322.2	2.0	-15.9
<b>Mevsim</b>					
İlkbahar	193	131.6	126.5	-1.0	3.0
Yaz	112	-282.2	-205.7	-3.1	-10.7
Sonbahar	101	26.4	-39.1	0.2	8.7
Kış	125	28.2	19.2	4.3	-2.2

diğer bazı çalışmalarda da (20,27) bildirilmektedir. Buzağılama mevsimine göre de süt verimi değişmektedir. En düşük süt verimi yaz mevsiminde olup 3148 kg olarak tespit edilmiştir. Bu özellik yönünden de değişik bulgular bildirilmiştir (26,28,32,40). Özbeyaz ve ark. (30) aynı sürüde 1996-1997 yıllarında gerçek süt verimini 5772.5 kg bildirmektedirler. Yaklaşık 4-5 yıllık bir sürede genotip değiştirilmeden ortalama gerçek süt veriminde 2000 kg kadar bir artışın olması bakım-besleme ve sürü yönetiminin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu sürede yemleme sisteminin değişmesi, serbest barındırma sistemine geçilmesi ve söz konusu dönemde daha bilinçli teknik elemanların çalışmış olması ile bu artışın gerçekleştiği söylenebilir. Bu durumda aynı genotiple farklı zamanlarda aynı bölgenin aynı işletmesinde verimlerin olumlu yönde geliştiği görülmektedir. Burada süt veriminde %75 düzeyinde bir artış vardır. Bu da Türkiye’de, dışarıdan yeni genotipler getirilmeden mevcut çevre şartlarını düzeltmekle süt veriminde yüksek bir artış sağlanabileceğini göstermektedir.

305 günlük süt verimi incelendiğinde; yıl, laktasyon sayısı, yaş ve mevsimler arasında istatistik olarak önemli fark olduğu ( $P<0.01$ ,  $P<0.001$ ) görülmektedir. Beklenen ortalama 3297.7 kg olarak hesaplanmıştır. Bu değer Alpan (3,4,5), Kendir (24) ve Cengiz’in (17) bildirdiği değerlerden yüksek, Yener (43) ile Arpacık ve Erturan’ın (14) bildirdiği değerlere benzer, yurtdışında bulunmuş bazı değerlerden ise düşüktür (35,37).

Bu çalışmada kuru dönem için beklenen ortalama 69.1 gün olarak bulunmuştur. Bu özellik için yıl, laktasyon sayısı, yaş ve mevsimler arası fark tesbit edilmemiştir. En kısa kuru dönem 64.1 gün ile 1985 yılında en uzun kuru dönem ise 73.2 gün ile 1987 yılında gerçekleşmiştir. Laktasyon sayısına göre ise en uzun kuru dönem 3. laktasyonda (72.3 gün) bulunmuştur. Bununla birlikte ortalama 69.1 gün olarak hesaplanan kuru dönemin uygun bir süre olduğu kabul edilebilir (7). Bu çalışmada bulunan değer aynı işletmede Cengiz’in (17) bulunduğu değerden çok düşük, Güney’in (22) bulunduğu değere ise benzerlik göstermektedir.

Laktasyon süresi için beklenen ortalama 324.8 gün olup; yıllar ve yaşlar arası fark önemli ( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ) bulunmuştur. Laktasyon süresi 1985 yılında 295.5 gün iken 1989 yılında 381.4 gün olarak bulunmuş, diğer yıllar ise bu iki değer arasındadır. Laktasyon süresinin genel olarak yaşla birlikte arttığı görülmektedir. Bu süre 2 yaşlılarda 322 gün olurken, 8 yaşlılarda 362 gün olmuştur. Yaşla birlikte süt veriminin artması doğal olarak laktasyon süresini de artırmaktadır. Ancak önemli olan husus ineğin gelecekteki süt verim performansını olumsuz etkilememek için standart laktasyon süresini tamamlayan ineklerin kuruya çıkartılmasıdır. Laktasyon süresi en kısa yaz mevsiminde, en uzun sonbahar ve ilkbaharda buzağılayan ineklerde görülmüştür. Laktasyon süresi için bulunan değerler bazı araştırma (6) sonucundan düşük, bazılarında (34,38,41,43) yüksek, bazıları ile (16,31) benzerlik göstermektedir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi gerçek süt verimi üzerine ilk dört yılın, 1. laktasyonun, 2 ve 3 yaşların ve yaz mevsiminin etkisi negatif, diğerlerinin etkisi pozitif olmuştur. 305 günlük süt veriminde de benzer sonuçlar tespit edilmiştir. Kuru dönem ve laktasyon süresi üzerine ilgili alt faktörlerin etkisi bazen pozitif bazen de negatif olmuştur

Gerçek ve 305 gün süt verimi üzerine yıl, laktasyon sayısı, yaş ve mevsimin etkisi önemli ( $P<0.001$ ,  $P<0.01$ ), kuru dönem üzerine bütün faktörlerin etkisi önemsiz, laktasyon süresi üzerine ise sadece yılın ve yaşın etkisi önemli ( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ) bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar yaş ve mevsimin süt verimine etkisi yönünden diğer bazı çalışmalarda (21,23,38,40,42) elde edilen sonuçlara benzerdir. Laktasyon süresi üzerine mevsimin etkisi yönünden farklı bildiriş de vardır (42).

### SONUÇ

Bu çalışmada, Esmer sürüsünde süt verimi üzerine yılların, laktasyon sayısının, yaşın ve mevsimin etkisi önemli bulunmuştur. Laktasyon süresine yıllar ve yaşın etkisi önemlidir. Yıllar arasındaki farkların sürü idaresi düzeyi ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Aynı işletmede daha önce yapılmış araştırma sonuçlarına göre süt veriminde önemli bir artış sağlandığı görülmektedir. Bu artış bakım, besleme ve sürü idaresindeki düzelmeye bağlanabilir.

Bu çalışmanın kapsadığı yıllardan sonra yapılan çalışmada (30) olumlu yönde gelişmenin olması, Esmer genotipinin kapasitesi ya da genetik kabiliyetini ortaya koyabilmesi bakımından çok önemli bir

bulgudur. Çevre şartlarının iyileştirilmesi ile süt veriminde çok önemli düzeyde artışın olması, hayvancılık politikalarını şekillendirenler için dikkate alınması gereken bir husustur.

İncelenen özellikler bakımından elde edilen ortalamalar Türkiye şartlarında iyi bir düzey olarak kabul edilebilir. Böylece Türkiye kültür sığır ırkı varlığının önemli bir bölümünü teşkil eden Esmer ırkın bölgede ve diğer yörelerde başarılı bir şekilde yetiştirilebileceği söylenebilir.

### KAYNAKLAR

1. **Adeneye JA, Adebajo AK** (1977) *Production traits Among Brown Swiss Cattle in Western Nigeria*. Ghana J. Agric. Sci. 10, 181-189.
2. **Akman N** (1998) *Pratik Sığır Yetiştiriciliği*. Türk Ziraat Mühendisleri Birliği Vakfı Yayını. ISBN 975-94410-0-4
3. **Alpan O** (1961) *Karacabey Harasında Yetiştirilen Holştayn ve İsviçre Esmer Sığırlarının Beden Ölçüleri, Süt Yağı, Büyüme ve Döl Verim Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma*. A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 156, Ankara.
4. **Alpan O** (1969) *Karacabey Esmer Sığırlarında Bazı Büyüme Vastıflarının Birbirleri ile ve İlk Laktasyon Süt Verimi ile İlişkileri*. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 16: 90-108.
5. **Alpan O** (1978) *Effect of Early Breeding on Growth and Various Productive Traits in Turkish Brown Heifers*. American Dairy Sci. Association 73 rd. Annual Meeting, July 9-3.
6. **Alpan O, Sertalp M** (1971) *Orta Anadolu'da Özel İşletme Şartlarında Holştayn ve Esmer Sığır Irklarının Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 11 (3-4):29-55.
7. **Alpan O, Arpacık R** (1998) *Sığır Yetiştiriciliği*, 2. Baskı, Şahin Matbaası., Ankara.



8. **Alpan O, Yosunkaya H, Ahç K** (1976) *Türkiye' ye İthal Edilen Esmer, Holştayn ve Simental Sığırlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Adaptasyon Çalışması*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 16: 3-17.
9. **Alpan O, Sezgin Y, Ada H, Gerger B** (1981) *Farklı Düzeyde Beslenen Esmer Irk Düvelerin Erken Sıfata Alınmasının Beden Gelişmesi ve Çeşitli Verimleri Üzerine Etkisi*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 21: 73-79.
10. **Anonymous** (1980) *Canadian Record of Performance For Dairy Cattle Summary Report 1978*. Dairy Sci. Abst. 42:68.
11. **Anonymous** (1997) *Tarım İstatistikleri Özeti*. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
12. **Anonymous** (1998) *T.K.B. İstatistikleri*. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
13. **Arıtürk E, Yalçın BC, Korkut F** (1964) *Karacabey Esmeri Sığırlarında Süt Verimini Etkileyen Bazı Faktörler*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 4 (2-3): 87-95.
14. **Arpacık R, Erturan M** (1982) *Değişik Orijinli Esmer Sığırlarda Amerikan Esmer Boğası Kullanmanın Yavru Generasyonunda Çeşitli Verimler Üzerine Etkisi. 2. Döl Ve Süt Verimi*. U. Ü. Vet. Fak. Derg. 1: 1-10.
15. **Baumgartner R, Fasciati G** (1973) *Evaluation of Results of Milk Recording in Swiss Brown Cattle 1971-1972*. Anim. Breed. Abstr. 41 2020.
16. **Bodisco V, Rodriguez VA, Alfaro EC, Mendoza S** (1979) *The First Lactation in Three Generations of Holstein- Friesian, Brown Swiss in Maracay, Venezuela*. Anim. Breed. Abst. 47: 4723.
17. **Cengiz F** (1982) *Malya ve Koçaş D.Ü.Ç.' leri Koşullarında Siyah- Alaca ve Esmer Sığırların Çeşitli Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması*. A. Ü. Fen Bil. Enst. (Doktora Tezi), Ankara.
18. **Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F**, (1993) *İstatistik Metodları II*. Baskı, Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları No: 1291, Ders Kitabı No: 369.
19. **Eker M, Kesici T, Tuncel E, Yener SM, Gürbüz F**, (1981) *Orta Anadolu Devlet Üretme Çiftliklerinde Yetiştirilen Esmer Sığırlarda Süt Veriminin Ergin Çağ 305 Güne Göre Düzeltme Katsayılarının Saptanması*. Tübitak. VHAG - 376 Nolu proje.
20. **Falcon A, Perez M, Roman C, Vazquez C** (1984) *Performance of Holstein and Brown Swiss Cows under Subtropical Conditions*. American Dairy Sci. Association 79.th. Annual Meeting.
21. **Fercej J** (1983) *Assessment of Effect of Enviromental Factors on Milk Yield of Cows*. Anim. Breed. Abst. 35: 3237.
22. **Güney O** (1982) *Sığırcılık Faaliyet Raporu*. Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 78, Ankara.
23. **Güven Y, Eker M**, (1980) *Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah-Alaca ve Esmer Irk Sığırlarda Süt ve Döl Verimleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar*. A. Ü. Zir. Fak. Doktora sonrası Yüksekokulu, Doktora Tez Özetleri. Cilt 1, Ankara.
24. **Kendir HS** (1965) *Karacabey Harası Sığırlarında Süt Verimi İçin Yaş Düzeltme Katsayıları, Tekrarlama ve Kalıtım Derecelerinin Hesaplanması ve Süt Yönünde Seleksiyon İmkanları*. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları No: 185, Ankara.
25. **Kendrick JF** (1955) *Standardizing Dairy Herd Improvement Association Records in Proving Sires*. USDA-ARS-51-1.
26. **Kostov S, Ilieva P** (1974) *Effect of Calving Season on Milk Production of Cows*. Anim. Breed. Abst. 36: 13.
27. **Kutsal A, Aktaş G** (1961) *Karacabey Harası İsviçre Esmer Irk İneklerinde Süt ve Yağ Verimleri ve Sağım Süreleri Üzerinde Araştırmalar*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 8-9: 61.
28. **Lak A** (1987) *Ankara Şeker Çiftliği Esmer Sığırlarının Genetik Analizi*. A. Ü. Fen Bil. Enst. (Doktora Tezi) Ankara.
29. **Mc Daniel BT, Miller RH, Corley EL** (1965) *DHIA Factors for Projecting Incomplete Records to 305 Days*. USDA-ARS-44-166, 41 (6): 10-12.
30. **Özbeyaz C, Ünal N, Çolakoğlu N** (1998) *İsviçre Esmeri İneklerde Meme ve Meme Başı Şekil ve Ölçülerinin Sağılabilirlik ve Süt Verimi Üzerine Etkisi. II. Sağılabilirlik ve Meme Başı Şekli*. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 38 (2): 1-18.

31. **Panca Roman, Cabello FE, Wilcox CJ** (1980) *Milk yield of Holstein Friesian, Brown Swiss and Jersey cows in a Tropical Climate*. Anim. Breed. Abst. 48: 1070.
32. **Reaves CW, Wilcox CJ, Salazar JN, Atkinson RW**, (1980) *Factors Affecting Productive and Reproductive Performance of Dairy Cows in El Salvador*. J. Dairy Sci. 68: 3104-3109.
33. **S.A.S** (1988) *PC SAS User's Guide: Statistics*. SAS Inst., Inc., Cary, NC.
34. **Saygeçitli S** (1962) *Karacabey Montofon ve Saf Montofon İneklerinin Bazı Morfolojik ve Çeşitli Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması*. A. Ü. Fen Bil. Enst. (Doktora Tezi), Ankara.
35. **Schneeberger M** (1974) *Evaluation of Result of Milk Recording in Swiss Brown Cattle (1972-1973)*. Anim. Breed. Abst. 42: 1703.
36. **Schneeberger M** (1974) *Result of Two Experiments on Crossbreeding with Brown Swiss Cattle*. Sci. Abst. 37: 5222.
37. **Schneeberger M** (1975) *Evaluation of Result of Milk Recording in Swiss Brown Cattle in 1973-1974*. Anim. Breed. Abst. 43: 1545.
38. **Schneeberger M** (1980) *The Influence of Heredity and Enviromental on Dairy Traits Of Swiss Brown First Calvers*. Dairy Sci. Abst. 42: 4755.
39. **Söğüt B** (1990) *Van Tarım Meslek Lisesinde Yetiştirilen Esmer Sığırlarda Süt ve Döl Verimi ile İlgili Özelliklerin Fenotipik Parametre Tahminleri*. Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Zootekni Anabilim Dalı (Yük.Lis.Tezi).
40. **Trautman J, Zalewski, W, Peksyk J** (1983) *Effect of Season of Calving on Milk Yield in 1<sup>st</sup> Lactation*. Anim. Breed. Abst. 51: 781.
41. **Uludağ N**, (1980) *Değişik Orijinli Esmer Sığırların Süt ve Yavru Verim Özellikleri Üzerinde Karşılaştırma*. 7. Bilim Kongresi VHAG tebliğleri 29 Eylül- 3 Ekim, sayfa 415-426.
42. **Uluslan HOK** (1986) *Esmer Irk Sığırlarda Buzagılama Zamanının Süt Verimi ve Laktasyon Süresine Etkisi*. Doğa Vet. ve Hay.Derg.10 (1): 85-94.
43. **Yener SM** (1979) *Orta Anadolu Devlet Üretme Çiftliklerinde Yetiştirilen Esmer Sığırların Süt Verimindeki Genetik Yönelimler*. A. Ü. Ziraat Fak. Hay. Yet. ve Islahı Kürsüsü, Doçentlik tezi, Ankara.