

Konuklar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Esmer Sığırların Süt Verim Özellikleri*

Tuncay AKTAŞ¹ Galip BAKIR²

¹İlçe Tarım Müdürlüğü, Gevaş, Van, (tncykts50@gmail.com)
²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Van

Geliş Tarihi : 12.04.2011

Kabul Tarihi : 24.06.2011

ÖZET: Bu araştırma, Konuklar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın materyalini, 2000-2009 yıllarını kapsayan süt verim kayıtları oluşturmuştur. İncelenen zaman periyodu içerisinde 455 ineğe ait veri kaydı değerlendirilmiştir. Süt verim özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları, 305 günlük süt verimi (305 GSV) için 5168.90±30.95 kg, laktasyon süt verimi (LSV) için 5414.19±37.50 kg, laktasyon süresi (LS) için 301.88±1.35 gün ve kuruda kalma süresi (KKS) için 77.52±0.78 gün olarak tespit edilmiştir. Araştırmada etkileri hesaplanan çevre faktörlerinden verim yılının etkisi; LS, LSV ve 305 GSV için çok önemli (P<0.001) bulunurken, KKS için önemli (P<0.05) bulunmuştur. Laktasyon sırasının etkisi LS, 305 GSV, KKS için son derecede önemli (P<0.001), LSV için çok önemli (P<0.01) bulunmuştur. Mevsimin LS ve KKS üzerine etkisi önemsiz (P<0.05), LSV'ne önemli ve 305 GSV'ne son derece önemli (P<0.001) bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Esmer sığır, süt verimi, laktasyon süresi, kuruda kalma süresi.

Milk Production Traits of Browns Swiss Cattle Raised in Konuklar State Farm

ABSTRACT: This study was done to determine milk traits of Brown Swiss raised in Konuklar State Farm. Milk production trait records taken during 2000-2009 comprised the data of the study. Records of 455 cows within this period were evaluated. Least square means of milk yield were determined to be 5168.90±30.95 kg for 305 d milk yield, 5414.19±37.50 kg for lactation yield, 301.88±1.35 d for lactation length and 77.52±0.78 d for dry period. As environmental factors, the effect of calving year was significant for lactation length (LL), lactation milk yield (LMY) and 305 day milk yield (305 dMY) (P<0.001), and for dry period (DP) (P<0.05). The effect of parity was significant for LP, 305 dMY, DP (P<0.001), and for LMY (P<0.01). While the effect of calving season on LL and DP was not significant (P<0.05), it was significant for LMY and 305 dMY (P<0.05).

Key words: Brown Swiss, Cattle, milk yield, lactation length, dry period, Turkey.

GİRİŞ

Esmer ırk sığırların çeşitli iklim şartlarına uyum yetenekleri yüksek olduğundan dünya üzerinde geniş bir yayılma alanı vardır. Değişik bakım ve besleme şartlarında başarıyla yetiştirilebilmektedirler. Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan esmer sığırlar diğer kültür ırkı sığırlara göre güç şartlara daha dayanıklıdır (Alpan ve Aksoy, 2009).

Ülkemize ithal edilen kültür ırkları içerisinde önemli bir yer tutan esmer ırk, süt ve et verim yönlü kombine verimli bir ırk olup, Türkiye'ye ilk ithal edilen kültür ırkları arasındadır. 1925 yılından itibaren Avusturya'dan getirilen Montafon sığırlar etkin bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Bu ırkın Türkiye şartlarında başarılı olması nedeni ile daha sonraki yıllarda değişik Avrupa ülkelerinden Esmer ırk inek ve boğaların ithali yapılmıştır. İthal edilen bu Esmer sığırlar ile hem Karacabey Harasında yapılan saf yetiştirme takviye edilmiş, hem de halk elinde bulunan yerli ırk sığırlar çevirme melezlemesi yöntemi ile ıslah edilmişlerdir (Akman vd., 2005).

Malya Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerini belirlemek amacıyla Özbek ve Küçük (1999) tarafından yapılan araştırmada, 1985- 1992 yılları arasında yetiştirilen 531 ineğe ait 2124 laktasyon kaydı incelenmiştir.

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 olduğu bildirilmektedir. 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.

Konuklar Tarım İşletmesi şartlarında yetiştirilen Esmer ırkı sığırlarda süt verim özelliklerini tespit etmek amacıyla Zülkadir ve Boztepe (2001) tarafından yapılan 1996-1999 yıllarını kapsayan bir araştırmada, gerçek süt verimi 6173.48 kg ve laktasyon süresi 303.85 gün olarak tespit edilmiştir.

Malya Esmer sürüsünde süt veriminin yıllar itibariyle önemli derecede arttığı, ancak daha sonraki yıllardaki süt verimleriyle karşılaştırıldığında artışın düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle işletmedeki bakım-besleme ve sürü yönetiminin sürekli olarak iyileştirilmekte olduğu sonucuna varıldığı bildirilmektedir.

* Yüksek lisans tezinden alınmıştır.

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerini belirlemek amacıyla Tilki vd., (2003) tarafından yapılan çalışmada, 1987-1998 yılları arasında yetiştirilen 273 ineğe ait 730 laktasyon kaydı incelenmiştir. Araştırmada gerçek süt verimi, 305 günlük süt verimi, kuruda kalma süresi ve laktasyon süresi için en küçük kareler ortalamaları 3631 kg, 3332 kg, 97.1 gün ve 313.8 gün bulunmuştur. Süt verimi ve laktasyon süresi üzerine yıl ve yaşın etkisi önemli ($P<0.01-0.001$), mevsimin etkisi önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Kuruda kalma süresi üzerine yılın etkisi çok önemli ($P<0.01$), yaşın ve mevsimin etkisi ise önemsiz ($P>0.05$) olarak tespit edilmiştir.

Altınova Tarım işletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt ve döl verim özelliklerini belirlemek amacıyla İnci vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada, süt verim özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları, 305 günlük süt verimi için 5340 ± 91 kg, laktasyon süresi için 302.2 ± 4.1 gün ve kuruda kalma süresi için 82.1 ± 3.2 gün olarak tespit edilmiştir.

Muş Alparslan Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Esmer ırkı ineklerin süt verim özelliklerini tespit

etmek amacıyla Şeker vd., (2009) tarafından yapılan çalışmada, gerçek süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon süresine ait ortalamalar sırasıyla 4002.44 ± 42.41 kg, 3892.59 ± 37.34 kg ve 300.51 ± 1.86 gün olarak belirlenmiştir. Gerçek süt verimi, 305 günlük süt verimi üzerine yıl ve laktasyon sayısı ve mevsimin etkisi önemli ($P<0.05$, $P<0.01$) olarak bulunmuştur. Yine, laktasyon süresi üzerine yıl ve laktasyon sayısının etkisi önemli ($P<0.01$) olarak bulunmuştur.

Bu araştırma, Konuklar Tarım İşletmesi şartlarında yetiştirilen Esmer ırkı ineklerde süt verim özelliği olarak laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve kuruda kalma süresi gibi özellikleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Söz konusu işletme koşullarında yetiştirilen Esmer sığırların bazı süt verim özellikleri için ulaşılan sonuçlar ülkemiz şartlarında yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılarak, bu özellikler bakımından işletmenin sürü yönetim durumunu ortaya koymak hedeflenmiştir. Ülkemizde aynı ırkla yapılan araştırma sonuçları Çizelge 1'de özetlenmiştir.

Çizelge 1. Süt verim özelliklerine ait araştırma bulguları

Araştırmanın yapıldığı yer	LS	LSV	305SV	KKS	Kaynak
Atatürk Üniv. Zir. Fak. Çift.		302	2458		Akbulut (1993)
Sarımsaklı Tohum Üretim Çift.	300				Gündoğdu ve Özder, (1993)
Van Tarım Meslek Lisesi	287		2534	110	Baş ve vd., (1993)
Konya Hay. Araşt. Enst.		3156			Vurgan, (1994)
Kars Kaz Üretim İstasyonu	311		2697		Aksoy, (1995)
Altındere Tarım İşletmesi	230		2230	209	Kaygısız vd., (1996)
Ulaş Tarım İşletmesi	285	4044	3817		Kaygısız ve Akyol, (1997)
Atatürk Üniv. Zir. Fak. Çift.	303		2625		Tüzemen vd., (1998a)
Atatürk Üniv. Zir. Fak. Çift.	315		2566		Tüzemen vd., (1998b)
Atatürk Üniv. Zir. Fak. Çift.	302		2789		Yanar vd., (1998)
Malya Tarım İşletmesi			4029		Doğan ve Kaygısız, (1999)
Malya Tarım İşletmesi	324	3431	3298	69	Özbeyaz ve Küçük, (1999)
Atatürk Üniv. Zir. Fak. Çift.			2439		Yanar ve Aydın, (2000)
Konuklar Tarım İşletmesi	303		6173		Zülkadir ve Boztepe, (2001)
Bahri Dağdaş Araşt. Enst.	313	3631	3332	97	Tilki vd., (2003)
Çumra Tarım Mes. Lisesi	266		2579		Dağ vd., (2003)
Kazova Tarım İşletmesi			4171		Ulutaş vd., (2004)
Aydın İlinde Üç Farklı İşletme	313	5420	5059		Koç, (2006)
Altınova Tarım İşletmesi	302		5340	82	İnci vd., (2007)
Altınova Tarım İşletmesi	319	6242	5953	66	Çakıllı ve Güneş, (2007)
Ülkemizdeki 15 Tarım İşlet.	337	6548			Özkök ve Uğur, (2007)
Çumra Tarım Mes. Lisesi	259		2243		Kaygısız ve Kösetürkmen, (2007)

Lalahan Hay. Araşt. Enst.	4537			Koçak vd., (2007)
Alparslan Tarım İşletmesi	4000			Şeker vd., (2009)
-	5409			Schweizer (1990)
-	2070	343		Kumar vd., (1990)
-	5907			Casanova (1992)
-	5584			Herzog (1992)
-	4145-5087			Tschumperlin vd., (1992)
-	5738			Schwarz, (1993)
-	6011	333		Gruter, (1994)
-	5873			Falzfein, (1994)
Mısır	3957	339	68	Afifi vd., (1999)
Brezilya	5791			Renno vd., (2002)
-	6085.79			Sirol vd., (2005)
-	3953			Perez Quintero ve Gomez, (2005)

LS: Laktasyon süresi, LSV: Laktasyon süt verimi, 305SV: 305 günlük süt verimi, KKS: Kuruda kalma süresi

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın materyalini Konya ili Konuklar Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen 455 baş Esmer ineğin 2000-2009 yılları arasındaki süt verim kayıtları oluşturmuştur.

Araştırmada süt verim özelliği olarak laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve kuruda kalma süresi üzerinde durulmuştur. Kontrol gününden süt verimlerinin hesaplanmasında Hollanda Metodu esas alınmıştır (Özhan vd., 2011).

Süt verim özellikleri, bu özellikler üzerine etkili olması muhtemel çevre faktörleri dikkate alınarak $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ doğrusal model kullanılarak değerlendirilmiştir. Modelde; Y_{ijkl} : i. herhangi bir ineğin herhangi bir verim özelliğine ait değer; μ : popülasyon ortalaması; a_i : i. buzağılama yılının etki miktarı (2000, 2001.....2009); b_j : j. buzağılama sırasının etki miktarı (1., 2., ..7); c_k : k. buzağılama mevsiminin etki miktarı (Kış:12, 1, 2; Sonbahar: 9, 10, 11; İlkbahar: 3, 4, 5; Yaz: 6, 7, 8. aylar); e_{ijkl} : hata etkisini göstermektedir.

Süt verim özelliklerinin buzağılama sırası, buzağılama mevsimi ve buzağılama yıllarına göre dağılımları, ortalamaları ve varyans analizleri SAS 6.12 paket programıyla (SAS, 1998) yapılmıştır. Alt grup ortalamaları arasındaki farklılığın önemlilik kontrolü Duncan çoklu karşılaştırma testiyle yapılmıştır (Duncan, 1955).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Süt verim özellikleri için elde edilen ortalama değerler ve alt grup ortalamaları arasındaki istatistiksel farklılıklar Çizelge 2'de verilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, laktasyon süresi ortalamasının 301.88 ± 1.35 gün olarak belirlendiği bu çalışmada en yüksek laktasyon süresi 323.52 ± 64.76

gün ile 2007 yılında, en düşük değer ise 283.53 ± 60.77 gün ile 2002 yılında elde edilmiştir. Laktasyon süresi en kısa kış mevsiminde, en uzun ise sonbahar mevsiminde buzağılayan ineklerde görülmüştür.

Laktasyon süresi üzerine buzağılama yılı ve buzağılama sırasının etkisi yüksek derecede önemli bulunurken ($P < 0.001$), mevsimler arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır ($P > 0.05$). Aynı işletmede Zülkadir ve Boztepe (2001) tarafından yapılan çalışmada da laktasyon süresine etkisi incelenen özelliklerden yaş, buzağılama sırası ve buzağılama mevsiminin etkileri önemsiz bulunurken, buzağılama yılının etkisi önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Laktasyon süresinin 301.88 ± 1.35 gün bulunduğu bu çalışma ile Zülkadir ve Boztepe (2001)'nin aynı işletmede bulunduğu laktasyon süresi ortalaması 303.85 ± 5.78 gün ile kıyaslanacak olursa, iki çalışma arasında iki günlük bir farkın olduğu ve bulunan sonucun standart LS olan 305 güne yakın olduğu söylenebilir.

Laktasyon süresine ait çalışmamızda bulunan ortalama değer, konu ile ilgili yapılan bazı çalışma sonuçlarına (300-303 gün) benzerlik gösterirken (Gündoğdu ve Özder, 1993; Tüzemen vd., 1998a; Yanar vd., 1998; Doğan ve Kaygısız, 1999; İnci vd., 2007), bir kısmından ise (230-285 gün) yüksek, (Baş vd., 1993; Kaygısız vd., 1996; Dağ vd., 2003; Kaygısız ve Kösetürkmen, 2007; Kaygısız ve Akyol, 1997), bir kısım çalışma sonuçlarından ($311-337.5$ gün) düşük (Aksoy, 1995; Tüzemen vd., 1998b; Özbeyaz ve Küçük, 1999; Tilki vd., 2003; Koç, 2006; Çakıllı ve Güneş, 2007; Özkök ve Uğur, 2007) bulunmuştur.

Laktasyon süt verimi (gerçek süt verimi) için yapılan çalışma sonucunda genel ortalamasının

5414.19±37.50 kg olarak belirlendiği bu çalışmada, bu özelliği etkilemesi muhtemel çevre faktörlerinden buzağılama sırasının etkisinin çok önemli ($P<0.01$), buzağılama yılının yüksek derecede ($P<0.001$) ve mevsimin önemli derecede ($P<0.05$) etkili olduğu bulunmuştur. Çizelge 2 incelendiğinde buzağılama sırası gruplarında ilk 5 grupta benzer verim düzeyinin gözlemlendiği ve bu düzeyin 6. ve 7. grupta düşüşe geçtiği görülmüştür. Bunun 2006 ve 2007 yılındaki verilerin ilk 5 laktasyondaki verilere göre nispeten az olmasından aynı zamanda bu yıllarda mevsim, bakım ve beslemenin olumsuz etkisinden kaynaklanmış olduğu düşünülmektedir.

Buzağılama yılı için de farklı sonuçlara ulaşılmış olup en yüksek laktasyon süt verimi 6485.31±1900.63 kg ile 2005 yılında, en düşük değer ise 4197.10±1286.00 kg ile 2002 yılında elde edilmiştir.

Buzağılama mevsimi grupları arasında önemli farklılık ($P<0.05$) belirlenmiş olup en yüksek değer 5634.96±1641.97 kg ile sonbahar, en düşük değer ise 5197.21±1791.62 kg ile yaz mevsiminde belirlenmiştir. Başka bir anlatımla sonbaharda buzağılayan ineklerin laktasyon süt verimleri yaz mevsiminde buzağılayanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni genel olarak Konya ilinde yazları sıcak ve kurak geçmesinden dolayı, ineklerin sıcaklık stresine girmesi ve süt verimlerinin düşmesi söylenebilir. Nitekim buzağılama mevsiminin süt verimi üzerine olan etkisini ortaya koymak için ABD de yapılmış ve 40.000'e yakın laktasyonu kapsayan bir çalışmada, sonbaharda buzağılayan ineklerden en yüksek, yazın buzağılayanlar ise en düşük düzeyde verim sağlamışlardır (Alpan ve Aksoy, 2009).

Mevsimlerin özelliği dikkate alındığında sonbahar ve kışın buzağılayan inekler laktasyonun normal seyrine uygun bir şekilde ilk 3-4 ay oldukça yüksek düzeyde süt verirler. Bu süreyi izleyen ilkbaharla beraber çayırlar gelişir ve çayırlardan yararlanan inekler yüksek süt verim düzeyini mevsim boyu koruyabilirler. Bir diğer deyişle ilkbaharın olumlu çevre şartları persistensinin yüksek düzeyde kalmasını sağlar. Yaz aylarında buzağılayan hayvanlar ise genellikle sararmış ve vakti geçmeye yüz tutmuş çayırlarla karşılaşılır. İlk 2-3 ay yüksek olan süt verimi düzeyi onu izleyen kış mevsiminde iklim, yem ve diğer olumsuz çevre şartları karşısında

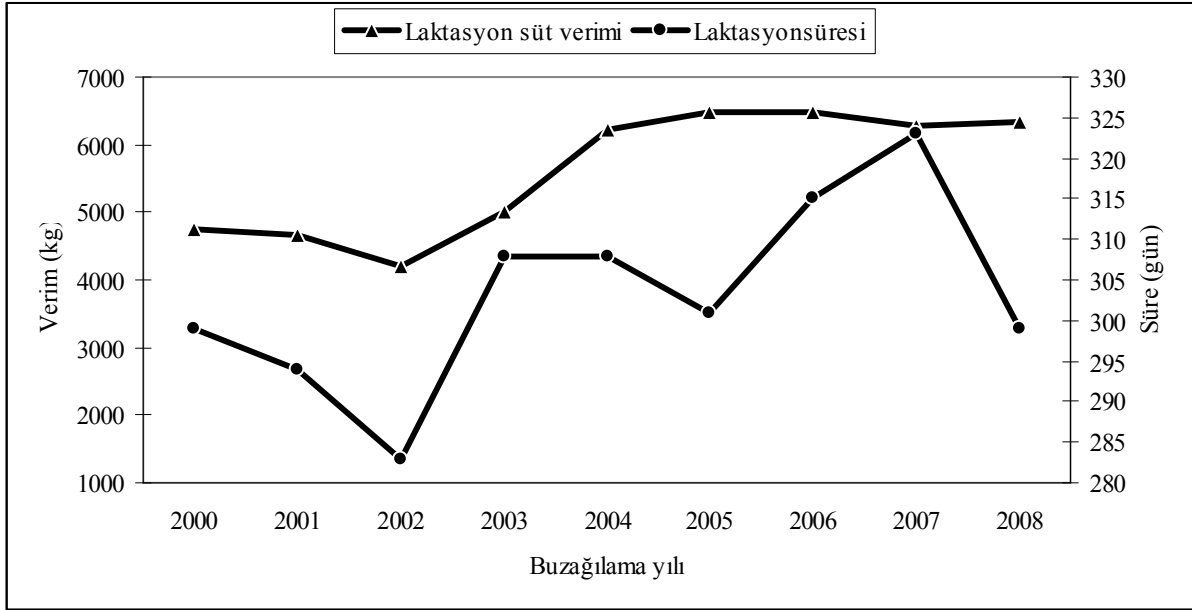
hızla düşer, persistans düşük olur. Bu faktörlerle ilgili olarak laktasyon süt verimi de düşük olur (Alpan ve Aksoy, 2009).

Laktasyon süt verim ortalamasının 5414.19±37.50 kg olarak belirlendiği bu çalışmada bulunan ortalama değer, Koç (2006)'un çalışmasıyla uyumlu (5420 kg) bulunurken bir kısım çalışmalarda elde edilen değerlerden düşük (6242-6548 kg) (Çakıllı ve Güneş, 2007; Özkök ve Uğur, 2007), bir kısmındakilerden ise yüksek (4537-3156 kg) (Vurgan, 1994; Kaygısız ve Akyol, 1997; Özbeyaz ve Küçük, 1999; Tilki vd., 2003; Koçak vd., 2007; Şeker vd., 2009) bulunmuştur. Yapılan çalışmalardan birkaçı hariç bulduğumuz değer genelde daha yüksek olması, işletmede uygulanan bakım ve besleme ile çevre şartlarının da iyi olduğunu göstermektedir.

305 günlük süt verimi incelendiğinde; beklenen ortalama 5168.90±30.95 kg olarak hesaplanmıştır. Çizelge 2'de de görüldüğü gibi laktasyon sırası için en yüksek değer 5407.26±1561.44 kg ile 2. laktasyonda, en düşük değer ise 4130.37±1558.74 kg ile 7. laktasyonda elde edilmiştir. Buzağılama mevsimi açısından ise en yüksek değer 5373.37±1474.45 kg ile son bahar mevsiminde, en düşük değer ise 4905.56±1505.87 kg ile yaz mevsiminde buzağılayan ineklerde elde edilmiştir. Yıllar arasında da fark belirlenmiş olup 2005 yılında elde edilen 305 gün SV 6270.66±1556.64 kg ile en yüksek değeri göstermiştir.

Laktasyon süt verimi yıllara göre dalgalı bir seyir izlemiştir (Şekil 1). Süt verimi 2000 verim yılından 2002 yılına kadar düşüş gösterirken, bu yıldan itibaren 2006 yılına kadar düzenli ve sürekli bir artış göstermiştir. Daha sonraki yıllarda ise sürünün süt verimi hafif bir düşme olmakla birlikte aynı seviyesini korumuştur. 2002 yılına kadar işletmedeki bakım, besleme, bakıcı, barınak, sağım ünitesinin yenilenmesi ve iklim gibi çevre şartları ve genetik düzey süt verimini olumsuz etkilerken, bu yıldan sonra ise çevre şartlarında iyileşme ve sürünün genetik düzeyinde seleksiyon ile ilerleme olduğu düşünülmektedir.

305 günlük süt verimi için yapılan varyans analizi sonucunda yıl, laktasyon sırası ve mevsim alt grupları arasında istatistik olarak yüksek derecede önemli fark olduğu ($P<0.001$) görülmektedir.



Şekil 1. Laktasyon süresi ve süt veriminin yıllara göre değişimi

305 günlük süt verim ortalaması 5168.90 ± 30.95 kg olarak belirlenen değer, ülkemiz şartlarında yapılan ve 5059-5507 kg aralığındaki bazı çalışmalara yakın bulunurken (Özbeyaz vd., 1998; Koç, 2006; İnci vd., 2007), bazı çalışma sonuçlarından (5953-6173 kg) düşük (Zülkadir ve Boztepe, 2001; Çakıllı ve Güneş, 2007), 2243-4171 kg aralığındaki değerlerden ise yüksek (Baş vd., 1993; Aksoy, 1995; Kaygısız ve Akyol, 1997; Tüzemen vd., 1998a; Tüzemen vd., 1998b; Yanar vd., 1998; Doğan ve Kaygısız, 1999; Yanar ve Aydın, 2000; Tilki vd., 2003; Dağ vd., 2003; Ulutaş vd., 2004; Tilki vd., 2005; Kaygısız ve Kösetürkmen, 2007) bulunmuştur.

Kuruda kalma süresi (KKS) için yapılan çalışmada genel ortalamanın 77.52 ± 0.78 gün bulunduğu, aynı zamanda üzerinde durulan çevre şartlarından laktasyon sırasının yüksek derecede önemli olduğu ($P < 0.001$) görülmektedir. Buzağılama yılının etkili olduğu ($P < 0.05$) buzağılama mevsiminin ise KKS üzerine etkili olmadığı ($P > 0.05$) tespit edilmiştir.

Çizelge 2'nin incelenmesinde, buzağılama sırası bakımından en yüksek değer 7. buzağılama sırasında (98.72 ± 46.34 gün), en düşük değer ise 1. sırada (68.90 ± 20.77 gün) elde edildiği görülmektedir. Kuruda kalma süresinin yaşla birlikte arttığı gözlenmiştir.

Kuruda kalma süresi için iyi koşullarda 6 ile 8 haftalık dinlenme süresi yeterlidir. Eğer yavrulama

12 ay aralıklarla oluyorsa, genel olarak 60 günlük bir dinlenme süresi verilir (Özhan vd., 2011). Bu çalışmada elde edilen KKS ise 77.52 ± 0.78 gün ile ideal süreden bir miktar daha yüksek çıkmıştır. Bu da bir sonraki laktasyondaki süt üretim etkinliği için olumlu sonuç yaratabilecek bir durumdur.

Bulunan bu sonuç, bazı araştırma sonuçlarıyla benzerlik gösterirken ($77-79$ gün) (Uluslan, 1988), bir kısmından ($66-69$ gün) yüksek (Özbeyaz ve Küçük, 1999; Çakıllı ve Güneş, 2007), bir kısmından ise ($82-110$ gün) düşük (Baş vd., 1993; Tilki vd., 2003; İnci vd., 2007) bulunmuştur.

SONUÇ

Konuklar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt verim özelliklerinin incelendiği bu çalışmada, işletmenin süt verimi düzeyi yıllara göre dalgalı bir seyir izlemekle beraber ülkemiz şartlarında yapılan benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırıldığında genel anlamda iyi düzeyde olduğu söylenebilir. İşletmede süt verim düzeyi 2002 yılına kadar düşüş gösterirken, bu yıldan itibaren 2006 yılına kadar düzenli ve sürekli bir artış göstermesi işletmedeki bakım, besleme, bakıcı, barınak, sağım ünitesinin yenilenmesi ve iklim gibi çevre şartları ve genetik düzey, süt verimini olumlu yönde etkilemiştir. Bu durum işletmedeki çevre şartlarında iyileşme ve muhtemelen sürünün genetik düzeyinde isabetli seleksiyon ile ilerleme olduğunu düşündürmektedir.

Çizelge 2. Süt verim özelliklerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktör	Laktasyon süresi (gün)		Laktasyon süt verimi (kg)		305 günlük süt verimi (kg)		Kuruda kalma süresi (gün)	
	N	$\bar{X} \pm S_x$	N	$\bar{X} \pm S_x$	N	$\bar{X} \pm S_x$	N	$\bar{X} \pm S_x$
Buzaglama sırası								
1	450	313.79±2.42 ^a	439	5348.44±80.52 ^{ab}	439	4979.71±68.53 ^b	349	68.90±1.11 ^d
2	361	301.92±2.58 ^{ab}	355	5632.77±89.85 ^a	355	5407.26±83.05 ^a	338	75.75±1.53 ^{cd}
3	310	296.84±3.28 ^{bc}	310	5420.95±104.74 ^{ab}	310	5210.67±89.78 ^{ab}	289	81.84±1.92 ^{bc}
4	243	300.87±3.87 ^{abc}	243	5514.27±116.75 ^a	243	5273.60±100.45 ^{ab}	184	80.23±2.35 ^{bc}
5	143	300.25±5.42 ^{abc}	143	5377.88±157.69 ^{ab}	143	5172.11±131.55 ^{ab}	104	83.80±3.18 ^{bc}
6	84	286.67±5.41 ^{cd}	83	5088.92±153.94 ^b	83	4982.03±136.15 ^b	59	88.62±4.76 ^b
7	46	281.58±11.34 ^d	45	4226.50±258.55 ^c	45	4130.37±239.80 ^c	29	98.72±8.57 ^a
Buzaglama yılı								
2000	253	299.42±2.93 ^{cd}	248	4760.76±78.33 ^b	248	4536.50±65.38 ^d	229	78.00±1.70 ^{bc}
2001	246	294.41±3.15 ^{de}	246	4672.76±69.99 ^b	246	4526.46±61.52 ^d	224	73.73±1.96 ^c
2002	207	283.53±4.24 ^c	207	4197.10±89.93 ^c	207	4000.19±76.11 ^e	167	88.43±3.08 ^a
2003	207	308.33±4.02 ^{bc}	205	5006.40±106.80 ^b	205	4650.59±87.91 ^d	185	75.16±2.19 ^{bc}
2004	188	308.99±3.76 ^{bc}	188	6210.17±120.62 ^a	188	5934.35±105.76 ^{bc}	168	74.10±1.80 ^c
2005	208	301.80±3.69 ^{cd}	208	6485.31±131.98 ^a	208	6270.66±108.10 ^a	162	73.95±2.06 ^c
2006	135	315.22±5.33 ^{ab}	135	6480.25±149.38 ^a	135	6157.03±126.93 ^{abc}	107	82.99±3.00 ^{ab}
2007	93	323.52±6.74 ^a	93	6278.06±209.13 ^a	93	5871.33±172.13 ^c	77	78.35±3.71 ^{bc}
2008	90	299.61±6.90 ^{cd}	88	6336.83±192.31 ^a	88	6205.94±150.48 ^{ab}	33	75.21±3.98 ^{bc}
Buzaglama mevsimi								
Kış	474	298.54±2.42 ^b	468	5449.02±79.96 ^{ab}	468	5202.69±70.56 ^a	384	80.55±1.56 ^a
İlkbahar	507	300.17±2.70 ^b	505	5400.03±82.40 ^{bc}	505	5197.89±71.13 ^a	426	79.82±1.50 ^d
Yaz	348	302.69±3.10 ^{ab}	347	5197.21±96.32 ^c	347	4905.56±80.96 ^b	292	73.13±1.65 ^b
Sonbahar	298	309.17±3.01 ^a	298	5634.96±95.46 ^a	298	5373.37±85.72 ^a	250	74.34±1.76 ^b
Genel ortalama	1627	301.88±1.35	1618	5414.19±37.50	1618	5168.90±30.95	1352	77.52±0.78

OS: önemsiz, * P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001 a, b, c, d: Bir faktörün alt gruplarında aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklı farklar önemsiz, farklı harf taşıyanlar arasındaki farklı farklar önemlidir (P<0.05).

KAYNAKLAR

- Affif, E.A., H.K. Hamdia, S.M. Zahed, M.E., 1999. Performance of Friesian, Holstein Friesian and Brown Swiss cattle in the first lactation under the Egyptian conditions. *Annals of Agricultural Science, Moshtohor* 37 (4) : 2275-2290.
- Akbulut, Ö., 1993. Atatürk Üniversitesi Tarım işletmesinde yetiştirilen Esmer, İleri kan dereceli Esmer Melezleri İle Siyah Alaca sığırların süt verim özellikleri ve laktasyon eğrisi parametrelerine etkili faktörler. Atatürk Üniv Fen Bilimleri Enst. (Doktora Tezi), Erzurum.
- Akman, N., Kumlu, S., Ertuğrul, M., Özkütük K., Elibol, O., Aksoy, F., Durmuş, İ., Erdoğan G., 2005. Türkiye'de damızlık üretimi ve kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi. 3-7 Ocak 2005, İzmir.
- Aksoy, A.R., 1995. Kars Kaz Üretim İstasyonundaki Esmer ve Simental sığırların süt verimleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Derg.*, 6 (1-2): 55-57.
- Alpan, O., Aksoy, A.R., 2009. Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 5. Baskı, Zafer Ofset Matbaacılık, Erzurum.
- Baş, S., Söğüt, B., Vanlı, Y., 1993. Van Tarım Meslek Lisesinde yetiştirilen Esmer sığırlarda süt verimi ile ilgili özelliklerin fenotipik parametre tahminleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 3: 87-98.
- Casanova, L., 1992. Progeny Testing For Milk Yield . *Schweizer Braunvieh*. 4 : 22-33.
- Çakıllı, F., Güneş, H., 2007. Esmer sığırların süt verim özellikleri üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 33 (3): 43-58.
- Dağ, B., Keskin, İ., Zülkadir, U., Boztepe, S., 2003. Çumra Ziraat Meslek Lisesinde (Konya) yetiştirilen Esmer ineklerin süt verim özellikleri ve bu özelliklere ait tekrarlanma dereceleri. *Selçuk Üni. Ziraat Fakültesi Derg.*, 17 (31): 13-17.
- Doğan, M., Kaygısız, A., 1999. Türkiye'deki İsviçre Esmer sığırlarda süt protein polimorfizmi ile süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler. *Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi*, 23: 47-49.
- Duncan, D.B., 1955. Multiple Range and Multiple F Test. *Biometrics*, 11, 1-42.
- Falzein F.Von., 1994. Breeding of Swiss Brown Cattle in Liechtenstein. *Schweizer Braunvieh*. 3: 17-21.
- Gruter, O., 1994. Evaluation of Milk Recording Results in 1993-94. *Schweizer Braunvieh*. 11: 4-26.
- Gündoğdu, F., Özder, M., 1993. Sarımsaklı Tohum Üretim Çiftliğinde yetiştirilen Esmer ve Siyah - Alacaların bazı S.süt ve döl verim özellikleri üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Tekirdağ Üni. Ziraat Fakültesi Derg.*, 2 (2): 159-169.
- Herzog, H., 1992. The Association for Swiss Brown cattle breeding. *Landwirtschaft-Schweiz*. 5 (11-12) : 570-580.
- İnci, S., Kaygısız, A., Efe, E., Baş, S., 2007. Altınova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların süt ve döl verim özellikleri. *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bil. Derg.*, 13(3): 203-212.
- Kaygısız, A., Akyol, İ., 1997. Esmer sığırlarda süt ve döl verim özellikleri arasındaki ilişkiler. *International Animal Production, Processing and Marketing Worldwide*, 12(136): 78-90.
- Kaygısız, A., Baş, S., Görentaş, İ., 1996. Esmer sığırların Altındere Tarım İşletmesi şartlarında adaptasyon ve verim özellikleri. *Tarım Bil. Derg.*, 2(2): 21-31.
- Kaygısız, A., Kösetürkmen, E., 2007. Akrabalı yetiştiriminin Esmer sığırların süt ve döl verim özellikleri üzerine etkisi. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 10(2): 124-131.
- Koç, A., 2006. Aydın ilinde yetiştirilen Siyah-Alaca ve Esmer ırkı sığırların laktasyon süt verimleri ve somatik hücre sayıları. *Hayvansal Üretim Dergisi*, 47(2): 1-8.
- Koçak, S., Tekerli, M., Özbeyaz, C., Demirhan, D., 2007. Lalahan Merkez Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Holştayn, Esmer ve Simental sığırlarda bazı verim özellikleri. *Lalahan Hay. Araştırma Enst. Dergisi*, 48(2): 51-57.
- Kumar, V.P., Rao, C.H., Venkatramaiah, A., Naidu, K.N., 1990. Genetic group differences in the performance fo the various crosses fo ongole with Friesian, Brown Swiss and Jersey Breeds. *Indian Journal of Dairy Science*. 43 (1) 46-48.
- Özbeyaz, C., Küçük, M., 1999. Malya Tarım İşletmesi Esmer ırkı ineklerde süt verim özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 39(2): 7-16.
- Özbeyaz, C., Ünal, N., Çolakoglu, N., 1998. İsviçre Esmeri ineklerde meme ve meme başı şekil ve ölçülerinin sağlabilirlik ve süt verimi üzerine etkisi. II. sağlabilirlik ve meme başı şekli. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 38(2): 1-18.
- Özhan, M., Tüzemen, N., Yanar, M., 2011. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi. Erzurum.
- Özkök, H., Uğur, F., 2007. Türkiye'de yetiştirilen Esmer ve Siyah Alaca sığırlarda süt verimi, ilk buzağılama yaşı ve servis periyodu. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 38(2): 143-149.
- Perez Quintero, G.A., Gomez Gil, M.G., 2005. Genetic and environmental factors affecting productive performance in a Brown Swiss herd in the tropics. 1. Milk production. *Revista Cientifica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia* 15 (2) : 141-147 2005.
- Renno, F.P., Pereira, J.C., de Araujo, C.V., Torres, R.de.A., Rodrigues, M.T. Renno, L.N., de Oliveira, R.F.M., Kaiser, F.R., 2002. Productive aspects of the Brown Swiss breed in brazil: adjustment factors, milk and fat yields, and genetic parameters. *Revista Brasileira de Zootecnia* 31 (5) : 2043-2054 2002 .
- SAS, 1998. User's Guide Statistics. SAS Inst., Inc. Cary. NC.
- Schwarz, A., 1993. Breeding and marketing the two strengths of a breed. *Tierzüchter*. 45 (4): 30-33.
- Schweizer, B., 1990. Evaluation milk recording results in 1989-90. *Schweizer Braunvieh*. No:12, 11-36.
- Sirol, M.L. F.G., Euclides, R.F., Torres, R.de A., Lopes, P.S., Pereira, C.V. Araujo, F.P. 2005. Effects of sire x herd interaction on milk and fat yields in Brown Swiss herds. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 34 (5) : 1573-1580.
- Şeker, İ., Tasalı, H., Bayraktar, M., Saatçı, M., Tilki, M., 2009. Türkiye'de Muş Alparslan Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Esmer ırkı ineklerin süt verim özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkileri. *Kafkas Üniv. Veteriner Fakültesi Dergisi*, (152): 297-300.
- Tilki, M., İnal, Ş., Çolak, M., Tekin, M.E., 2003. Bahri Dağtaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Esmer ineklerin süt verim özellikleri ve bu özelliklere bazı çevre faktörlerinin etkisi. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 27(6): 1335-1341.
- Tschumperlin, K., Engeler, R., Casanova, L., 1992. Selection criteria for swiss brown bull dams. *Schweizer Braunvieh*. 2: 10-15.
- Tüzemen, N., Yanar, M., Akbulut, Ö., Uğur, F., 1998a. Esmer Sığırlarda servis periyodunun süt verim özelliklerine etkileri. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*, 14-18 Eylül, Erzurum.
- Tüzemen, N., Yanar, M., Aydın R., 1998b. Esmer sığırlarda kuruda kalma süresinin süt verim özelliklerine etkileri. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*, 14-18 Eylül, Erzurum.
- Ulusan, H.O.K., 1988. Esmer sığırlarda süt verimi, laktasyon süresi ve kuruda kalma süresinin tekrarlanma dereceleri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 35(2-3): 253-259.
- Ulutaş, Z., Akman, N., Akbulut, Ö., 2004. Siyah-Alaca ırkı sığırların 305 günlük süt verimi ve buzağılama aralığına ait genetik ve çevre varyansları tahmini. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 28(1): 101-105.
- Vurgan, H., 1994. Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Esmer sığır sürüsünün döl ve süt verimi özelliklerinin parametre tahminleri. *Doktora Tezi, Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya*.

Konuklar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Esmer Sığırların Süt Verim Özellikleri

- Yanar, M., Aydın, R., 2000. The Effects of weaning age on the growth, milk and milk fat characteristics of brown swiss cattle. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 24(1): 443-446.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Akbulut, Ö., Aydın, R., Uğur, F., 1998. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen

- Esmer sığırların süt ve döl verim özellikleri. Doğu Anadolu Tarım Kongresi, 14-18 Eylül, Erzurum.
- Zülkadir, U., Boztepe, S., 2001. Konuklar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer sığırların bazı verim özelliklerinin fenotipik ve genetik parametreleri I. Fenotipik Parametreler. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(27): 1-10.