

## POLATLI TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN SİYAH ALACA İNEKLERDE BAZI SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ

Neriman BİLGİÇ<sup>1</sup>

Deniz ALIÇ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı-Tügem, Ankara

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Dışkapı-Ankara

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Polatlı Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin bazı süt verim özelliklerinin yanı sıra, işletmenin bu özellikler bakımından durumunu da ortaya koymaktır. Araştırmanın materyalini bu işletmede yetiştirilen Siyah Alaca ineklere ait 1992-1995 yılları arasında tutulan 435 laktasyon kaydı oluşturmuştur. Hesaplanan süt verim özelliklerine ait genel ortalamalar; laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve 305 güne göre düzeltilmiş süt verimi için sırasıyla; 284.7 ± 2.54 gün, 4859.4 ± 61.8 kg ve 4597.3 ± 64.1 kg ve olarak bulunmuştur. Bu özelliklerin hepsinde yılın etkisi istatistiksel olarak önemli çıkmıştır (p < 0.01).

**Anahtar Kelimeler** : Siyah Alaca, süt verimi, laktasyon süresi, laktasyon süt verimi.

### MILK YIELD TRAITS OF HOLSTEIN FRIESIAN COWS RAISED IN POLATLI STATE FARM

#### ABSTRACT

The aim of this research was determine the characteristics of milk yield of the Holstein Friesian cows raised at Polatlı State Farm. The material of the research was 435 the milk yield records of Holstein Friesian cows raised from 1992 to 1995 at Polatlı State Farm. The general mean values of lactation length, lactation milk yield and 305-day adjusted milk yield were 284.7 ± 2.54 day, 4859.4 ± 61.8 kg and 4597.3 ± 64.1 kg respectively. The effect of the year was significant on all these characteristics (p < 0.01).

**Key Words**: Holstein-Friesian, milk yield, lactation length, lactation milk yield.

### GİRİŞ

Türkiye, 9.7 milyon baş sığır varlığı ile Dünya'nın önde gelen ülkelerinden biridir. Türkiye sığır varlığının %36.40'mı yerli ırklar, %19.87'sini kültür ırkları ve %43.87'sini kültür ırkı melezleri oluşturmaktadır (Anonim 2003).

Siyah Alaca ırkı söz konusu kültür ırkları içinde en fazla yayılma alanı bulan kombine verimli kültür ırklarından birisidir. Bugün Türkiye'de Marmara, Ege ve Güney Anadolu bölgemiz başta olmak üzere yurt düzeyinde saf Siyah Alaca ve melezleri yetiştirilmektedir (Akman ve ark. 1991).

Bu çalışmada Polatlı Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca ineklere ait işletme kayıtları değerlendirilerek bazı süt verim özellikleri hesaplanmış ve işletmenin süt verimi bakımından durumu tespit edilmeye çalışılmıştır. Siyah Alaca sığır ırkının verim özelliklerini inceleyen çalışmalardan bazıları Tablo 1'de verilmiştir.

### MATERYAL VE METOD

Araştırmanın materyalini, Polatlı Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ineklere ait 1992-1995 yılları arasında tutulan 435 laktasyon kaydı oluşturmuştur.

Araştırmada ele alınan laktasyon süresi (LS), laktasyon süt verimi (LSV) (gerçek süt verimi) ve 305 güne göre düzeltilmiş süt verimi (305 GDSV) gibi süt verim özelliklerine ait tanımlayıcı değerler hesaplanmıştır.

Kontrol günü süt verimlerinin hesaplanmasında Hollanda Metodu esas alınmıştır (Akman ve Eliçin 1987). Hesaplanan laktasyon verimlerinin 305 gün ve ergin çağa göre düzeltilmesinde Akman (2003)'den yararlanılmıştır.

Süt verim özellikleri aşağıdaki doğrusal modele göre değerlendirilmiştir:

$$Y_{ijkl} : \mu + a_i + b_j + c_k + ab_{(ij)} + e_{ijkl}$$

Bu modelde;

$Y_{ijkl}$  : i. yıldaki, j. mevsimdeki, k. yaştaki, l. İneğin süt verimi (kg),

$\mu$  : Populasyon ortalaması,

$a_i$  : i. yılın etkisi (i = 1992, ..., 1995),

$b_j$  : j. mevsimin etkisi (j = kış, ilkbahar, yaz, sonbahar),

$c_k$  : k. laktasyon sırasının etkisi (k = 2, 3, 4, ..., 8),

$ab_{(ij)}$  : Yıl x mevsim interaksyonunun etkisi ve

$e_{ijkl}$  : Hatanın etkisidir.

Özelliklerin yıllara, mevsimlere ve ana yaşına göre dağılımları ve ortalamaları Minitab Release 13.0 bilgisayar programında yapılmıştır (Anonymous, 2000). Alt grup ortalamalarının karşılaştırılmasında da Duncan (1955) çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Yıl, mevsim, yıl x mevsim interaksyonu ve laktasyon sırasına göre; laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve 305 güne göre düzeltilmiş süt verimine ait ortalamalar ve standart hataları Tablo 2'de verilmiştir.

Bu çalışmada laktasyon süresi üzerine makro çevre faktörlerinden mevsim, yıl x mevsim

interaksiyonu ve laktasyon sırasının etkisi önemsiz bulunurken, yılın etkisinin istatistiki önemli düzeyde ( $p < 0.01$ ) olduğu saptanmıştır. Tablo 2'ye bakıldığında laktasyon süresinde yıllara göre düzenli bir değişime rastlanmamaktadır. Laktasyon süresine ait ortalama değer ( $284.7 \pm 2.54$  gün); bazı araştırmacıların elde ettiği değerlerden düşük (Freitas ve ark. 1984, Tümer 1985, Özkütük ve ark. 1986, Şekerden 1988, Somuncu 1990, Yıldız ve Şengonca 1990, Akbulut 1990, Juneja 1992, Korotkova 1992, İpek 1993, Tibbo ve ark. 1994, Yener 1994, Kaygısız 1996, Akbulut 1998, Bilgiç ve Yener 1999, Duru ve Tuncel 2002), bazılarında büyük (Pelister ve ark. 2000) ve bazılarında ise yakın (Özçelik ve Arpacık 1996) bulunmuştur.

Tablo 1.Çeşitli araştırmacılar tarafından Siyah Alaca sığırlardan elde edilen süt verim özellikleri

Araştırmacılar	Özellik		
	Laktasyon Süresi (L.S) gün	Laktasyon Süt verimi (LSV) kg	305 Güne Göre Düzeltilmiş Süt Verimi (305-GDSV) kg
Cengiz 1982	-	-	3054-3306
Camacho ve Deaton 1984	-	-	5489
Ribas ve ark. 1984	-	5085	-
Freitas 1984	318	4334	-
Kim ve ark. 1985	-	5154	-
Naito ve ark. 1985	-	-	5775
Tümer ve ark. 1985	296	3400	3349
Özkütük ve ark. 1986	292	-	4046
Şekerden 1988	292	-	5147
Akbulut 1990	321	3145	2856
Somuncu ve Şengonca 1990	317	3552	3117
Yıldız ve Şengonca 1990	326	3322	3165
Juneja ve ark. 1992	344	3592	4467
Korotkova 1992	315	5335	-
Gasparady ve ark. 1993	-	7250	-
İpek 1993	307	-	4822
Tibbo ve ark. 1994	309	3622	-
Yener ve ark. 1994	330	7161	6776
Kaygısız 1996	307	4398	4890*
Özçelik ve Arpacık 1996	287	-	4966*
Akbulut 1998	310	5124	4721
Bilgiç ve Yener 1999	296	4493	4537
Pelister ve ark. 2000	269	4296	4275
Akman ve ark. 2001	322	4925	4564
Duru ve Tuncel 2002	304	4966	4784

\* 2x305 Ergin çağ süt verimidir.

Laktasyon süt verimi ve 305 güne göre düzeltilmiş süt verimi üzerine mevsim, yıl x mevsim interaksiyonu ve laktasyon sırasının etkisi önemsiz bulunurken, yılın etkisinin istatistiki olarak önemli ( $p < 0.01$ ) olduğu saptanmıştır. Laktasyon süt veriminin birbirini izleyen yıllarda azaldığı ve en yüksek değer 1992 yılında ( $5693 \pm 118$  kg), en düşük değer 1995 yılında ( $4135 \pm 96$  kg) olduğu görülmektedir. Mevsimlere göre bir değerlendirme yapıldığında,

laktasyona sonbaharda başlayan sağmal ineklerde süt verimi en yüksek ( $4955 \pm 116$  kg) değeri alırken, laktasyona yaz mevsiminde başlayan sağmal ineklerin en düşük değeri ( $4492 \pm 158$  kg) aldığı görülür. Laktasyon süt veriminde laktasyon sırasına göre düzenli bir değişime rastlanmamıştır. Laktasyon süt verimine ait ortalama değer ( $4859.4 \pm 61.8$  kg), bazı araştırmacıların elde ettiği değerlerden düşük (Ribas ve ark. 1984, Kim ve ark. 1985, Korotkova 1992, Gasparady ve ark. 1993, Yener ve ark. 1994, Akbulut 1998, Akman ve ark., 2001, Duru ve Tuncel 2002) ve bazılarında ise büyük (Freitas ve ark. 1984, Tümer ve ark. 1985, Akbulut 1990, Somuncu ve Şengonca 1990, Yıldız ve Şengonca 1990, Juneja ve ark. 1992, Tibbo ve ark. 1994, Kaygısız 1996, Bilgiç ve Yener 1999, Pelister 2000) bulunmuştur.

305 güne göre düzeltilmiş süt veriminin de birbirini izleyen yıllarda azaldığı ve en yüksek değer 1992 yılında ( $5356 \pm 130$  kg) ve en düşük değer 1995 yılında ( $3916 \pm 103$  kg) olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde bu özellik üzerine mevsim, yıl x mevsim interaksiyonu ve laktasyon sırasının etkisi önemsiz bulunurken, yılın etkisinin istatistiki düzeyde önemli ( $p < 0.01$ ) olduğu saptanmıştır. 305 güne göre düzeltilmiş süt veriminde de laktasyon sırasına göre düzenli bir değişime rastlanmamıştır. 305 güne göre düzeltilmiş süt verimine ait ortalama değer ( $4597.3 \pm 64.1$ kg) bazı araştırmacıların elde ettiği değerlerden düşük (Camacho ve Deaton 1984, Naito ve ark. 1985, Şekerden 1988, İpek 1993, Yener ve ark. 1994, Kaygısız 1996, Özçelik ve Arpacık 1996, Akbulut 1998, Duru ve Tuncel 2002), bazılarında büyük (Cengiz 1982, Tümer ve ark. 1985, Özkütük ve ark. 1986, Akbulut 1990, Somuncu ve Şengonca 1990, Yıldız ve Şengonca 1990, Juneja ve ark. 1992, Pelister ve ark. 2000) ve bazılarında ise yakın (Bilgiç ve Yener 1999 ve Akman ve ark. 2001) bulunmuştur.

Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde Polatlı Tarım İşletmesi'nde süt verim ortalamasının ülkemizde yapılan araştırmalarda bulunan değerler ile benzerlik gösterdiği, ancak işletme içerisinde durum analizi yapıldığında yıllar itibarıyla bir azalmanın gerçekleştiği görülmektedir. Bu durum işletmede ineklere yapılan bakım, beslemenin yıldan yıla değişmesinden, işletme idaresinden ve yıllara ilişkin alt gruplardaki hayvan sayılarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Bakım ve beslemenin iyileştirilerek, her yıl işletmede düşük verimli ve yaşlı hayvanları ayıklayarak süt verimi ortalamasının yükseltilmesi mümkün olabilir.

## KAYNAKLAR

Akbulut, Ö.,1990. Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Esmer, İleri Kan Dereceli Esmer Melezleri ile Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Özellikleri ve Laktasyon Eğrisi Parametrelerine Etkili Faktörler. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.

Tablo 2. Süt verim özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları

Makro Çevre Faktörü	Alt Grup	N	LS (gün)	305 GDSV (kg.)	LSV (kg)
Yıl**	1992	81	289.1 <sup>ab</sup> ± 6.35	5356 <sup>a</sup> ± 130	5693 <sup>a</sup> ± 118
	1993	54	277.6 <sup>ab</sup> ± 8.97	5231 <sup>b</sup> ± 176	5677 <sup>a</sup> ± 154
	1994	214	290.9 <sup>a</sup> ± 3.74	4423 <sup>c</sup> ± 92	4628 <sup>b</sup> ± 87
	1995	86	269.5 <sup>b</sup> ± 2.91	3916 <sup>d</sup> ± 103	4135 <sup>c</sup> ± 96
Mevsim <sup>ÖD</sup>	Kış	131	284.9 ± 4.88	4584 ± 126	4849 ± 118
	İlkbahar	111	275.4 ± 4.56	4632 ± 116	4927 ± 110
	Yaz	53	292.2 ± 7.29	4270 ± 160	4492 ± 158
	Sonbahar	140	289 ± 4.54	4706 ± 117	4955 ± 116
Laktasyon Sırası <sup>ÖD</sup>	2	97	296.7 ± 5.43	4890 ± 148	5087 ± 142
	3	119	278.9 ± 4.80	4457 ± 131	4746 ± 127
	4	77	278.8 ± 5.59	4406 ± 133	4690 ± 133
	5	56	287 ± 8.17	4601 ± 180	4907 ± 174
	6	43	283.1 ± 7.74	4603 ± 177	4848 ± 164
	7	23	284.3 ± 11.8	5049 ± 284	5286 ± 277
	8	20	280.7 ± 9.84	4208 ± 162	4484 ± 152
	Genel	435	284.7 ± 2.54	4597.3 ± 64.1	4859.4 ± 61.8

\*\* p<0.01 Her bir makro çevre faktörüne ait alt gruplar arasında, aynı sütunda farklı harfi taşıyan ortalamalar arası fark önemlidir. ÖD: Önemli değil.

- Akbulut, Ö., 1998. Esmer ve Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Performansının Tarımsal Bölgelere Göre Değişimi Üzerine Bir Değerlendirme. Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi 7-11 Eylül 1998, 495-499, Aydın.
- Akman, N. ve Eliçin, A., 1987. Süt Sığırcılığında Kayıt Tutma ve Değerlendirme. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (S. M. Yener). A. Ü: Z. F. Teksir No:138 s., 127-145.
- Akman, N., Z. Ulutaş, H. Efil ve Biçer, S., 2001. Gelemen Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Sürüsünde Süt ve Döl Verimi Özellikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Derg., 32(2): 173-179.
- Akman, N., M. Ertuğrul, A. Eliçin ve Alban, O., 1991. 'Türkiye'de Hayvan Islahı Sorunları' 'Sorunlar ve Öneriler'. İkinci Hayvancılık Kongresi, s.119-144, Ankara.
- Akman, N., 2003. Pratik Sığır Yetiştiriciliği Ders Kitabı. Türk Ziraat Mühendisleri Birliği Vakfı Yayınları. Sayfa:175.
- Anonymous, 2000. Minitab Release 13.0 Version for Windows.
- Anonim, 2003. Tarım Özeti Yayınları.Devlet İstatistik Enstitüsü, Temmuz 2004.
- Bilgiç, N. ve Yener, S. M., 1999. A. Ü. Z. raat Fakültesi Zootečni Bölümü Sığırcılık İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerde Bazı Süt ve Döl Verimi Özellikleri. Tarım Bilimleri Dergisi, 5(2):81-84.
- Camacho, J. and Deaton, O. W., 1984. Production in A Holstein -Friesian Herd at A High Altitude in Costa Rica.1. Evaluation of Genetic and Environmental Factors. Anim. Breed. Abst., 052-00488, Cosra Rica.
- Cengiz, F., 1982. Malya ve Koçaş Devlet Üretme Çiftlikleri Koşullarında Siyah Alaca ve Esmer Sığırların Çeşitli Özellikler Bakımdan Karşılaştırılması. Doktora Tezi, 153 s, Ankara.
- Duncan, D. B., 1955. Multiple Range and Multiple F Test. Biometrics, 11:1-42.
- Duru, S. ve Tuncel, E.,2002. Koçaş Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt ve Döl Verimleri Üzerine Bir Araştırma.1. Süt Verim Özellikleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 26, 97-101, Tübitak.
- Freitas, M. A. R., R. B. De Lobo, F. Naubel and Duarte, F. A. M., 1984. Effects of Various Non-Genetic factors on Milk Production of Holstein Friesian Cows. Anim. Breed. Abst.,052-03094, Brazil.
- Gasparady, A., S. Bozo, N. Kollar and Volgyi, C. J., 1993. A Comparative Study of Hungarofries. SMR (German Black Pied) and Holstein Friesian Cattle. Anim. Breed. Abst., 061-02264, Hungary.
- İpek, A., 1993. Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Sığırların Süt ve Döl Verimleri Üzerine Bir Araştırma. Uludağ Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Juneja, I. J., N. S. R. Sastry and Tadav, B. L., 1992. Performance of Purebred Herd of Jersey and

- Holstein Friesian Cows in The Semi-Arid Region. Anim. Breed. Abst., 060-02071 India.
- Kaygısız, A., 1996. Kahramanmaraş Tarım İşletmesi Siyah Alaca Sürüsünde Süt Verimine İlişkin Yönelim Unsurlarının Tahmini. Tarım Bilimleri Dergisi, 2(3):71-73.
- Kim, J. S., C. K. Lee, T. C. Shin, Y. Y. Cho, S. H. Chee and Park, Y. I., 1985. Genetic and Environmental Effects on 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Lactation Milk Yield from Holstein-Friesian Cows. Anim. Breed. Abst., 053-04755, Korea.
- Korotkova, E. A., 1992. Performance, Reproduction and Conformation of High-Yielding Danish Black Pied Cows. Anim. Breed. Abst., 060-04951.
- Naito, M., T. Yoshida, K. Koyama and Moriyama, T., 1985. Comparison on Body Size Type and Dairy Performance Between Holstein, British Friesian and Their Crosses. Anim. Breed. Abst., 053-02781, Japan.
- Özçelik, M. ve Arpacık, R., 1996. İç Anadolu Şartlarında Yetiştirilen Holştayn İneklerde Değişik Mevsimlerin Süt ve Döl Verimi Özelliklerine Etkisi. 1. Süt Verimi Özellikleri. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi. 36(1): 1-20.
- Özkütük, A., E. Pekel, L. Özcan, ve Haussman, H., 1986. Entansif Süt Sığırcılığı Uygulamasında Hatay İli. 1. Siyah Alaca Sığır Populasyonu Süt Verimi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 1(2): 46-59.
- Pelister, B., A. Altinel, ve Güneş, H., 2000. Özel İşletme Koşullarında Yetiştirilen Değişik Orjinli Siyah Alaca Sığırların Döl ve Süt Verimi Özellikleri Üzerinde Bazı çevresel Faktörlerin Etkileri. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.,26(2): 543-559.
- Ribas, N. P., J. C. Milagres, J. A. Garcia and Ludwig, A., 1984. A Study on Milk and Fat Yield in Herds of Dairy-Type Holstein-Friesian at Castrolanda, Parana State. Dairy Sci. Abst. ,046-06410.
- Somuncu, U. ve Şengonca, M., 1990. Karacabey Tarım İşletmesindeki Hollanda Kökenli Siyah Alaca Sığırların Süt ve Döl Verimleri Üzerinde Bir Çalışma. U. Ü. Fen Bil. Enst. Bilimsel Raporlar Serisi:7, 12s Bursa.
- Şekerden, Ö., 1988. Amasya'da Özel Entansif Süt Sığırı İşletmesindeki İsrail Friesian Irkı Sığırların Süt ve Bazı Döl Verim Özellikleri. Ondokuzmayıs Üniv. Yayınları, No:31, 27 s. Samsun.
- Tibbo, K., G. Wiener and Fielding, D., 1994. A Review of The Performance of Jersey Breed of Cattle and Its Crosses in The Tropics in Relation to The Friesian or Holstein and Indigenous Breeds. Anim. Breed. Abst., 062-00010, Edinburgh, U. K.
- Tümer, S., A. Kırcalıoğlu ve Nalbant, M., 1985. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü'nde Yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simmental sığırların çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Bölge Zirai Araş. Enst. Yayınları, No:53 70 s. Menemen, İzmir.
- Yener, S. M. ,G. Bakır ve Kaygısız, A., 1994. Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Özellikleri Üzerine Yapılan Bir Araştırma. Tr. J. Vet. and Anim. Sci., 18, 385-389.
- Yıldız, H. D. ve Şengonca, M., 1990. Karacabey Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Amerikan Kökenli Siyah Alaca Sığırların Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. U. Ü. Fen Bil. Enst. Bilimsel Raporlar Serisi:7, 12s Bursa.