

Aşıma Açık Günler Sayısının Siyah Alaca Sığırların Süt Verimine Etkileri

Feyzi UĞUR Semin AKKUŞ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zooteknik Bölümü, ÇANAKKALE (fugur@comu.edu.tr)

Özgür ERDAŞ

SÜTAŞ Hayvancılık Eğitim Merkezi ve Uygulama Çiftliği, Bursa

Geliş Tarihi : 24.01.2006

ÖZET: Bu çalışmada, aşıma açık günler sayısının Siyah Alaca sığırların süt verim özelliklerine olan etkisi incelendi. Aşıma açık günler sayısı için altı grup oluşturuldu. Bu gruplar, 52-70 gün (*Grup 1*), 71-100 gün (*Grup 2*), 101-130 gün (*Grup 3*), 131-160 gün (*Grup 4*), 161-190 gün (*Grup 5*) ve 191-240 gün (*Grup 6*) olarak incelenmiştir. Grupların aşıma açık günler sayısı bakımından ortalamaları 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. gruplar için sırasıyla, 56.9±4.7, 93.3±3.9, 114.4±3.9, 141.3±4.4, 171.7±5.0 ve 218.7±5.1 gün olarak bulunmuştur. Grupların laktasyon süresine olan etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Buna karşın, grupların günlük ortalama süt verimine olan etkileri önemsiz bulunmuştur. Altıncı grup dışındaki diğer grupların gerçek süt verimi ortalamaları bakımından birbirleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aşıma Açık Günler Sayısı, Süt Üretimi, Sığır, Siyah Alaca

Effects Of Days Open On Milk Yield Traits Of Holstein Friesian Cattle

SUMMARY: The effects of days open on the milk yield traits of Holstein Friesian cattle were investigated in this study. Days open were classified in six groups named *Group 1* (between 52-70 days), *Group 2* (between 71-100 days), *Group 3* (between 101-130 days), *Group 4* (between 131-160 days), *Group 5* (between 161-190 days) and *Group 6* (between 191-240 days). Averages of days open for groups were 56.9±4.7, 93.3±3.9, 114.4±3.9, 141.3±4.4, 171.7±5.0 and 218.7±5.1 days, respectively. The effect of the groups on lactation length were significant ($P<0.01$). However, the effect of the groups on average daily milk yield were not significant. Differences between groups for actual milk yield were similar except for 6th group.

Key Words: Days Open, Milk Production, Cattle, Holstein Friesian

GİRİŞ

Süt sığırcılığı işletmelerinde yüksek süt üretimi yanında döl verimi özellikleri bakımından da üstün performans istenir. Buzağılama aralığı, süt sığırcılığı işletmelerinde incelenen önemli döl verimi özelliklerindedir. Buzağılama aralığının iki önemli unsuru, gebelik süresi ve aşıma açık günler sayısıdır. Buzağılama aralığı bakımından gözlenen varyasyonda temel etken aşıma açık günler sayısıdır (Özhan ve ark., 2004).

Aşıma açık günler sayısı, buzağılama ile ineğin bir sonraki doğum için gebe kaldığı saptanan son tohumlama arasında geçen toplam süredir (Şekerden ve Özkütük, 1990). Optimal buzağılama aralığının 365 gün olabilmesi için aşıma açık günler sayısının yaklaşık 85 gün olması gerekmektedir. Buzağılamayı izleyen 60 günlük sürenin sonunda tohumlamanın yapılması ile buzağılama aralığı yaklaşık 11 ay olarak gerçekleşebilmektedir. Bununla birlikte, buzağılama sonrası bir takım üreme sorunları yanında, kızgınlığın izlenmesi ile ilgili problemler nedeniyle, aşıma açık günler sayısı ve dolayısıyla buzağılama aralığı uzamakta ve işletmeler ciddi kayıplara uğramaktadır.

Aşıma açık günler sayısının uzaması genelde süt verimini artırmaktadır (Akbulut ve Hausmann, 1994; Stanley ve ark., 1996). Buna karşın, aşıma açık günler sayısının uzamasıyla yılda bir buzağı hedefi gerçekleşmemekte ve buzağılama etkenliği

azalmaktadır (Kumlu ve Akman, 1999). Dolayısıyla, işletmeler, hem süt üretimini ve hem de buzağılama aralığını verimli kılacak bir sürü idaresini gerçekleştirmek durumundadırlar.

Bu araştırmada, aşıma açık günler sayısının Siyah Alaca sığırların gerçek süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi üzerine olan etkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın verilerini Bursa ili Karacabey ilçesi sınırları içinde kurulu bulunan SÜTAŞ Hayvancılık Eğitim Merkezi ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştiriciliği yapılan Siyah Alaca ineklere ait 2001-2004 yılları arasında tutulan süt verim kayıtları oluşturmuştur. Süt verim özelliklerinin hesaplanmasında işletmede ayda bir yapılan süt denetimi verilerinden yararlanılmıştır. Gerçek süt verimi (*GSV*), günlük ortalama süt verimi (*GOSV*) ve laktasyon süresinin (*LS*) hesaplanmasında Hollanda Yöntemi (Kaya ve ark., 2002; Özhan ve ark., 2004) kullanılmıştır.

Gerçek süt verimi, günlük ortalama süt verimi ve laktasyon süresine etkili çevre faktörlerinin analizinde model olarak, $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijkl}$, aşıma açık günler sayısına etkili çevre faktörlerinin analizinde de, $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ kullanılmıştır. Burada: Y_{ijk} = Ele alınan verim

özelliğine ait gözlem değerini, μ = Populasyon ortalamasını, a_i = Buzağılama yılının etkisini, b_j = Buzağılama mevsiminin etkisini, c_k = Laktasyon sırasının etkisini, d_l = Aşıma açık günler sayısının etkisini, e_{ijk} = Şansa bağlı hatayı, göstermektedir. Buzağılama mevsimi, ilkbahar, yaz sonbahar ve kış olarak dört grupta incelenmiştir. Laktasyon sırası için 1., 2., 3., 4., 5. laktasyonlar tek tek incelenmiş, 6 ve daha yukarı laktasyonlar 6+ şeklinde sınıflandırılmıştır. Aşıma açık günler sayısı için, altı grup oluşturulmuştur. Bunlar, 42-70 gün (*Grup 1*), 71-100 gün (*Grup 2*), 101-130 gün (*Grup 3*), 131-160 gün (*Grup 4*), 161-190 gün (*Grup 5*) ve 191-240 gün (*Grup 6*). Araştırmadan elde edilen verilerin

variyans analizi SAS V8.0 istatistik paket programı ile yapılmıştır (SAS, 1999).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Oluşturulan grupların aşıma açık günler sayısı bakımından ortalamaları, 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. gruplar için sırasıyla, 56.9±4.7, 93.3±3.9, 114.4±3.9, 141.3±4.4, 171.7±5.0 ve 218.7±5.1 gün olarak bulunmuştur.

Aşıma açık günler sayısı bakımından oluşturulan gruplara göre saptanan GSV, GOSV ve LS' ne ait en küçük kareler ortalamaları ve ortalamaların standart hataları Çizelge 1'de sunulmuştur. Aşıma açık günler sayısının LS üzerine olan etkisi istatistiksel olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Çizelge 1. Gruplara Göre LS, GSV ve GOSV Performansları

	N	LS, gün $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	GSV, kg $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	GOSV, kg $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Gruplar:		**	**	OS
(Groups):				
Grup 1	13	311.9±13.5 ^a	8924.5±442.9 ^a	28.5±1.2
Grup 2	18	315.3±11.2 ^a	8750.6±365.0 ^a	27.7±0.9
Grup 3	19	350.3±11.2 ^a	9853.8±365.4 ^a	28.1±0.9
Grup 4	16	369.4±12.6 ^b	10611.4±414.0 ^{ab}	28.7±1.1
Grup 5	12	385.3±14.6 ^c	10216.1±476.5 ^{ab}	26.7±1.2
Grup 6	12	437.9±14.8 ^c	11523.0±484.7 ^b	26.6±1.3

OS: $P>0.05$

** $P<0.01$

a,b,c: Aynı sütündeki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($P<0.05$)

Ortalama minimum ve maksimum laktasyon süreleri sırasıyla birinci ve altıncı gruplarından elde edilmiştir. Çizelge 1' in incelenmesinden görüleceği üzere aşıma açık günler sayısı artışına paralel olarak LS ortalamaları da artmıştır. Bu bulgular normal kabul edilebilir. Zira, ineklerin buzağılamadan sonra daha geç günlerde gebe kalması beraberinde laktasyonun da daha geç zamanlarda sonlanmasını getirecektir (Raheja, 1991).

Aşıma açık günler sayısının GSV üzerine olan etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. En düşük ve en yüksek GSV ortalamaları sırasıyla, ikinci ve altıncı gruplardan elde edilmiştir (Çizelge 1). 1.- 6., 2.- 6., ve 3.- 6. gruplar arasındaki GSV farklılıkları istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Aşıma açık günler sayısı bakımından yapılan sınıflandırmada, altıncı grup, ortalaması 218.7±5.1 gün olmak üzere 191-240 günlük aralığı kapsamaktadır. Bu aralıktaki bir değer, başarılı bir süt sığırcılığı için kabul edilemeyecek son derece yüksek bir değerdir. Hayvanların işletmeye hem süt hem de buzağı olarak katkı yapması sağlanmalıdır. Bu katkının en üst düzeyde olması için ineklerden yılda bir buzağı alınması gereklidir (Özhan ve ark., 2004). Buna göre, en yüksek GSV ortalaması altıncı

gruptan elde edilmiş olsa da, bu değer tavsiye edilebilir bir ortalama değildir. Aşıma açık günler sayısının süt verimine olan etkisi konusunda çalışan araştırmacılar Lee ve ark. (1997), aşıma açık günler sayısının 30 günden 100 güne yükselmesinin 305 günlük süt veriminde 876 kg' lık bir artışa yol açtığını, buna karşın, aşıma açık günler sayısının 100 günden 200 güne çıkması durumunda süt verimindeki artışının sadece 172 kg olduğunu tespit etmişlerdir.

Aşıma açık günler sayısının çok düşük süreleri kapsamaması da istenmemektedir. Krzyzewski ve ark. (2004), aşıma açık günler sayısının 42 ve 120 gün olmasının ineklerin süt verim ortalamalarında istatistiksel olarak önemli olan bir farklılık yapmadığını bildirmişlerdir. Buna karşın, aynı araştırmada, buzağılamadan sonra 42. günde gebe bırakılan ineklerde diğer gruba göre mastitis ve metabolik hastalık bulgularına daha fazla rastlanılmıştır. Benzer şekilde, Kumlu ve Akman (1999), doğumdan 50 gün geçmeden tohumlanan ineklerde, gebelik oranının düştüğünü ve erken embriyonik ölümlerin meydana geldiğini bildirmişlerdir. Bu bilgilere göre, aşıma açık günler sayısı için bu araştırmada oluşturulan birinci grubun

tehlike oluşturabilecek rakam aralığında olduğu düşünülebilir.

Çizelge 1'in incelenmesinden görüleceği üzere, altıncı grup dışındaki diğer beş grubun GSV ortalamaları bakımından birbirleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Araştırma materyalinin oluşturulan gruplara göre, GOSV bakımından değişimi incelendiğinde, beş ve altıncı gruplar için saptanan ortalamaların en düşük olduğu görülmektedir. Buna karşın, 1., 2. ve 3. gruplardaki GOSV'nin rakamsal olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, aşımaya açık günler sayısının kısılmasının süt verimini daha üretken kıldığı söylenebilir. Benzer yöndeki değerlendirmeler Perea ve ark. (2002) tarafından da yapılmıştır. İlk üç grup içinde en yüksek GSV 3. gruptan, en düşük GSV ise 2. gruptan elde edilmiştir (Çizelge 1). Birinci ile üçüncü grup arasındaki GSV farkı 929.3 kg'dır. Bu fark istatistiksel olarak önemsizdir. Buna karşın, üçüncü grup lehine ortaya çıkan rakamsal üstünlük, sürü büyüklüğü fazla olan işletmelerde ekonomik olarak ciddi kazançlar ortaya koyabilir. Bu çalışmada, aşımaya açık günler sayısı bakımından yapılan sınıflandırmada, üçüncü grup ortalaması 114.4±3.9 gün olmak üzere 101-130 günlük aralığı kapsamaktadır. Bu çalışmanın bulgularına göre,

yaklaşık 114 günlük aşımaya açık günler sayısının tavsiye edilebilir bir değer olduğu söylenebilir.

Aşımaya açık günler sayısının süt verim özellikleri üzerine etkileri konusunda çalışan araştırmacılar Duru ve Tuncel (2004) ve Bakır ve Söğüt (1999), bu çalışmanın bulgularıyla uyum içinde olmak üzere, aşımaya açık günler sayısının laktasyon süresi ve gerçek süt verimi üzerine olan etkilerini istatistiksel olarak önemli bulmuşlardır. Bu çalışma için tavsiye edilen aşımaya açık günler sayısı (114 gün), Akbulut ve Hausman (1994), Stanley ve ark. (1996) ve Tüzemen ve ark. (1998)'in bulgularıyla benzerlik içerisindedir. Buna karşın, El – Awady ve Tawfik (2000), 60-90, Duru ve Tuncel (2004) ise 61 – 100 günlük aşımaya açık günler sayısını önermişlerdir. Bununla birlikte, Klaas ve ark. (2004), Alman Siyah Alacalarının aşımaya açık günler sayısı ortalamasının 105 gün olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmanın esas amacı Siyah Alaca sığırların adı geçen işletmedeki performanslarının analizi değildir. Bununla birlikte incelen sürünün daha iyi tanımlanması bakımından laktasyon sırası bakımından saptanan LS, GSV, GOSV ve aşımaya açık günler sayısı ortalamaları Çizelge 2' de sunulmuştur. Buzağılama yılı ve mevsiminin LS, GSV, GOSV ve aşımaya açık günler sayısı üzerine olan etkileri istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 2. Laktasyon Sırasına Göre Süt Verimi ve Aşımaya Açık Günler Sayısı (AGS) İçin En Küçük Kareler Ortalamaları ve Ortalamaların Standard Hataları.

	GSV, kg	LS, gün	GOSV, kg	AGS, gün
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Laktasyon sırası:	**	OS	**	OS
(Parity):				
1	8842.8±300.8 ^b	357.6±9.2	24.6±0.8 ^b	135.5±3.2
2	9501.8±358.4 ^{ab}	355.0±10.9	26.8±0.9 ^{ab}	129.6±3.8
3	10871.1±429.3 ^a	359.1±4.5	30.4±1.1 ^a	135.7±4.5
4	10579.8±408.7 ^a	363.8±13.5	29.4±1.1 ^a	130.0±4.3
5	10892.6±408.7 ^a	367.0±13.0	30.1±1.1 ^a	138.2±4.7
6+	9184.3±443.1 ^{ab}	367.9±30.0	25.1±2.7 ^{ab}	127.2±11.0

OS: P>0.05

** : P<0.01

a,b: Aynı sütündeki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05)

Laktasyon sırasının GSV ve GOSV üzerine olan etkisi çok önemli (P<0.01), LS üzerine olan etkisi ise önemsiz bulunmuştur. Ayrıca, laktasyon sırasının aşımaya açık günler sayısı üzerine olan etkisi önemsizdir. Bu durumda, birinci ile altıncı ve sonrası laktasyonlardaki ineklerin, iyi bir sürü idaresiyle, doğumdan sonra benzer sürelerde gebe bırakılabilecekleri sonucuna ulaşılabilir. Aksi durumda, ineğin yaşının aşımaya açık günler sayısına olan etkisinin önemli bulunması ve artan yaşla birlikte aşımaya açık günler sayısının uzaması beklenen bir sonuç olmalıdır (Sağlam, 2002). Bunlara ilave

olarak, adı geçen sürünün aşımaya açık günler sayısı ortalaması bakımından (Çizelge 2), ideal değerden (85 gün) ciddi anlamda sapma gösterdiği de gözden kaçırılmamalıdır (Kumlu ve Akman, 1999).

Araştırma materyalinin incelenen laktasyon sıralarına göre saptanan LS ortalamalarının Siyah Alaca inekler için bildirilen teorik ortalamadan (Şekerden ve Özkütük, 1990) daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Kumkale Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca inekler için bildirilen 317 gün (Uğur, 2003) ve Koçaş Tarım İşletmesi için bildirilen 308 günlük (Duru ve Tuncel,

2004) laktasyon süresi ortalamalarının bu araştırmanın bulgularına göre daha kısa olan süreleri kapsadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, araştırma materyali için saptanan GSV ve GOSV ortalamalarının (Çizelge 2), Türkiye'deki bazı literatürlerle karşılaştırıldığında (Bilgiç ve Yener, 1999; Kumlu ve Akman, 1999; Uğur, 2003; Duru ve Tuncel, 2004), saptanan ortalamaların oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

SONUÇ

İncelenen sürünün süt verim performansının oldukça iyi durumda olduğu ve bu sürü için 114 günlük aşıma açık günler sayısının tavsiye edilebilir bir değer olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

Akbulut, Ö., H. Haussman, 1994. Buzağılama Araştırmanın Süt Verim Özelliklerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 25: 1-13.

Bakır, G., B. Söğüt, 1999. Siyah Alaca Sığırlarda Servis Periyodunun Süt Verimi Özelliklerine Etkisi. Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi. 21-24 Eylül, İzmir.

Bilgiç, N., S.M. Yener, 1999. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Sığırcılık İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerinin Bazı Süt ve Döl Verimi Özellikleri. Tarım Bilimleri Dergisi. 52 (2): 81-84.

Duru, S., E. Tuncel, 2004. Siyah Alaca Sığırlarda Kuruda Kalma Süresi, Servis Periyodu ve İlkine Buzağılama Yaşı İle Bazı Süt Verimi Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 18: 69-79.

El-Awady, H.G., E.S. Tawfik, 2000. Effects of Days Open and Days Dry on Lactation Milk and Fat Yields of Friesian Cows in Egypt. Tropenlandwirt. 101 (2): 127-137.

Kaya, A., C. Uzman, Y. Akbaş, İ. Kaya, S. Tümer, 2002. Süt Sığırlarında Farklı Süt Denetim Uygulamaları ve Hesaplama Yöntemleri Üzerine Araştırmalar. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science. 26: 193-199.

Klaas, I.C., U. Vessels, H. Rothfuss, B.A. Tenhagen, W. Heuwieser, E. Schallenger, 2004. Factors Affecting Performance in German Holstein – Friesian cows with a special focus on postpartum mastitis. Livestock Production Science, 86 (1-3): 233-238.

Krzyzewski, J., N. Strzalkowska, Z. Reklewski, E. Dymnicki, Z. Ryniewicz Z, 2004. Influence of Calving Interval Length in Holstein Friesian Cows on Milk Yield, its Composition and Some Reproduction Traits. Medycyna Weterynaryjna. 60 (1): 76-79.

Kumlu, S., N. Akman, 1999. Türkiye Damızlık Siyah Alaca Sürülerinde Süt ve Döl Verimi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi. 39 (1): 1-15.

Lee, J.K., P.M. VanRaden, H.D. Norman, G.R. Wiggans, T.R. Meinert, 1997. Relationship of Yield During Early Lactation and Days Open During Current Lactation with 305-day Yield. Journal of Dairy Science. 80 (4): 771-776.

Özhan, M., N. Tüzemen, M. Yanar, 2004. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ders Notu Yayın No: 134, Erzurum.

Perea, F., E. Sota, E. Montilla, L. Ramirez, A. De Ondiz, R. Roman, 2002. Effect of Days Open on Milk Yield in Bos taurus and Bos indicus Crossbred Cows. Revista Científica – Facultad De Ciencias Veterinarias. 12: 442-444.

Raheja, K.L., 1991. Influence of Previous Dry Period, Previous and Present Service Periods on Lactation Milk Yield in Murrah Buffaloes. Indian Journal of Animal Science. 53: 411 –415.

Sağlam, M., 2002. Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Döl Verimi Özellikleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

SAS, 1999. Users Guide Statistics. SAS Institute Inc., Cary, USA.

Stanley, M., I. Makuza, Mc Daniel, 1996. Effects of Days Dry, Previous Days Open, and Current Days Open on Milk Yields of Cows in Zimbabwe and North Carolina. Journal of Dairy Science, 79: 702-709.

Şekerden, Ö., Özkütük, K., 1990. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 122, Adana.

Tüzemen, N., M. Yanar, Ö. Akbulut, F. Uğur, 1998. Esmer Sığırlarda Servis Periyodunun Süt Verimi Özelliklerine Etkisi. Doğu Anadolu Tarım Kongresi, s: 786-793, Erzurum, Turkey.

Uğur, F., 2003. Influence of Previous Calving Intervals on Milk Yield Traits of Holstein Friesian Cattle Reared in the Kumkale State Farm Located in Western Anatolia. Pakistan Journal of Applied Science. 3 (3): 203-205.