



Holştayn Sütçü İneklerde Süt Verim Performanslarına Buzağı Cinsiyeti, Servis Periyodu, Doğum Sayısı ve Buzağılama Mevsiminin Etkisi

Tahir BAYRIL*¹, Orhan YILMAZ²

¹Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı

Geliş Tarihi/Received
25.09.2017

Kabul Tarihi/Accepted
04.12.2017

Yayın Tarihi/Published
25.12.2017

Öz

Bu çalışma, Holştayn sütçü ineklerde süt verim performanslarına, buzağı cinsiyeti, servis periyodu, doğum sayısı ve buzağılama mevsiminin etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesi'nde 106 baş Holştayn ırkı inek üzerinde yürütülmüştür. Holştayn sütçü ineklerinde, laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon uzunluğu sırasıyla; 9282.22 kg, 8942.54 kg ve 312.49 gün olarak belirlenmiştir. Laktasyon süt verimine, 305 günlük süt verimine ve laktasyon süresine buzağı cinsiyetinin ve buzağılama mevsiminin etkisi önemsiz ($P>0.05$); servis periyodunun ve doğum sayısının etkisi ise farklı düzeylerde ($P<0.05$, $P<0.01$) önemli bulunmuştur. Sonuç olarak, erkek ve dişi buzağı doğuran Holştayn sütçü ineklerin laktasyon süt verimleri ve laktasyon süreleri benzer; laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon süresi servis periyodunun artmasıyla arttığı; laktasyon süt veriminin 3. doğuma kadar arttığı, ancak 4. doğumda azaldığı; laktasyon süresinin ise doğum sayısının artmasıyla azaldığı; farklı sezonlarda buzağılayan ineklerin süt verimi performanslarının ve laktasyon sürelerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Farklı sezonlarda buzağılayan ineklerin süt verimi performanslarının farklı bulunmaması, süt sığırcı çiftliğinde, optimum bakım-beslenme koşulları uygulandığında iklimsel koşulların etkisinin göz ardı edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Buzağı cinsiyeti, Doğum sayısı, Holştayn, Servis periyodu, Süt verimi.

Effects of Calf Sex, Service Period, Parity Number and Calving Season on Milk Yield Performance of Holstein Dairy Cows

Abstract

The present study was planned to evaluate effects of calf sex, service period, parity number and calving season on milk yield performance of Holstein dairy cows. The experiment was carried out on 106 Holstein cows in Kazova Vasfi Diren Agriculture Farm. Lactation milk yield, 305-d milk yield and lactation length of Holstein dairy cows were 9282.2 kg, 8942.5 kg and 312.5 days, respectively. Effects of calf sex and calving season on lactation milk yield, 305-d milk yield and lactation length were not significant ($P>0.05$). Lactation milk yield and 305-d milk yield and lactation length were significantly affected ($P<0.01$) by service period. The effect of parity number on lactation milk yield, 305-d milk yield and lactation length was statistically significant ($P<0.05$; $P<0.01$). The results of our study showed that lactation milk yield, 305-d milk yield and lactation length of Holstein cows born male calf were similar to those cows born female calf; lactation milk yield, 305-d milk yield and lactation length increased by increasing of service period; lactation milk yield increased up to 3rd parity, however lactation milk yield decreased at 4th parity; lactation length decreased by increasing of parity number; milk yield performances and lactation lengths of cows calved in different seasons were similar, this also shows us that at a dairy cattle farm conditions, the effect of climatic conditions may be negligible under optimum feeding and management conditions.

Keywords: Calf sex, Holstein, Milk yield, Parity number, Service period.

Giriş

Türkiye hayvan sayısı bakımından zirvedeki ülkelerden birisi olmasına rağmen, süt üretimi gelişmiş ülkeler ile kıyaslanamaz. Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği, gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerde, laktasyon süt veriminin sırasıyla, 9219 kg, 6012 kg, 7845 ve 3241 kg, Türkiye’de ise yaklaşık 2802 kg olarak, ayrıca Türkiye’de, gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde sırasıyla, üretilen sütün % 91.09, 87.99 ve 64.17’sinin ineklerden elde edildiği bildirilmiştir (1). Süt ineği yetiştiriciliğinde, her inekten yılda bir buzağı elde edilmesi ve yüksek süt verimi amaçlanır. Her yıl inekten bir buzağı elde etmek, ideal zamanlar içeren bazı parametrelere bağlıdır (60 günlük kuru dönem, 305 günlük laktasyon süresi, vb.) Bunun içinde, süt ineği sürüsünde, iyi bakım oldukça önem taşır. Kârlı yetiştiricilik, laktasyon süresinin, kuru dönemin ve servis periyodunun ideal sınırlarda olmasıyla sağlanabilir (2). Aynı zamanda, sütçü hayvanların performansı, pek çok çevresel faktör tarafından etkilenir, ancak hayvanın gerçek genetik yapısı ve seleksiyon, çevresel faktörleri baskılayabilir (3).

Sütçü bir hayvanın verimliliğini artırmak için, süt verimini etkileyen faktörlerin iyi bilinmesi gerekir. Süt inekçiliğinde süt verimi ve laktasyon süresi, hem genetik hem de genetik olmayan iki önemli faktöre bağlıdır (4). Bu çalışma, Holştayn sütçü ineklerde süt verim performanslarına, buzağı cinsiyeti, servis periyodu, doğum sayısı ve buzağılama mevsiminin etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

İneklerin barındırılması ve yönetimi

Araştırma, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesi’nde 106 baş Holştayn ırkı inek üzerinde yürütülmüştür. İşletmede, ineklerin pedigrî kayıtları incelenerek,

doğum sayıları belirlenmiştir. İşletmedeki inekler, çiftlikteki bir uzman tarafından suni tohumlamayla tohumlanmış ve tohumlama tarihleri kayıt altına alınmıştır. Suni tohumlamayı takiben 30 ile 35. günlerde 5-7.5-MHz linear Agroskan-AVM ultrason cihazı kullanılarak gebelik teşhisi yapılmıştır. Ayrıca, gebelik teşhisleri gebeliğin 90. gününde hem ultrason cihazıyla hem de rektal muayeneyle tekrarlanmış ve bunun sonucunda, gebe ineklerin servis periyodları belirlenerek kayıt altına alınmıştır. Doğumlar, kış (ocak-şubat) ve ilkbahar (mart-mayıs) aylarında gerçekleşmiş ve doğumları takiben süt verim performansları takibe alınmıştır, ayrıca doğumda buzağı cinsiyetleri de kayıt altına alınmıştır. Tüm inekler serbest duraklı, otomatik gübre sıyırıklı ve soğutmalı bir ahırda barındırılmıştır. Araştırma süresince çevre ısısı 22 °C ile 34 °C arasında tespit edilmiş, ancak ahır içi ısı, soğutma sisteminin etkisiyle 26 °C’ nin üzerine çıkmamıştır. İnekler, günde üç kez 40 başlıklı dönerli sağım sisteminde (rotary-magnum 90) sağılmış ve sağım verileri bilgisayar ortamına (Dairy Plan C21-Westfalia-Surge) otomatik olarak aktarılmıştır. Sistemde konduktivite ve aktivasyon değerlerine ait sensörler bulunduğu için süt verimleri hassas şekilde değerlendirilmiştir.

İneklerin beslenmesi ve verilerin toplanması

Sağmal inekler, erken laktasyonda evresinde (doğum-60. gün arası) aynı rasyonla beslenmişlerdir. 60. günden sonra ise günlük süt verimlerine göre 3 gruba (24≥ kg; 24.1-35 kg; 35.1-55 kg) ayrılmışlardır. Her bir grubun bakım ve beslenmesi ayrı olup, rasyonlar yemleme vagonlarıyla günde 3 kez verilmiştir. Her bir gruptaki süt ineklerinin rasyonları Tablo 1’de sunulmuştur. Standart laktasyon süresi 305 gün olarak alınmış ve bu

süreden kısa veya uzun süren laktasyon süt verimleri 305 güne göre düzeltilmiştir. Bu düzeltmelerde, laktasyon süresi 305 günden uzun ve 305 günden kısa süren laktasyon süt verimleri düzeltme faktörleri kullanılarak düzeltilmiş, ancak hastalık vb. nedenler dışında kendiliğinden kuruya çıkan ineklerin gerçek süt verimleri ise 305 günlük verim

olarak kabul edilmiştir (5). Gebe hayvanlardan buzağılamasına 60 gün kalanlar normal olarak kuruya çıkarılmış; ancak günlük süt verimi 10 kg dan daha düşük olan ineklerde de erken kuruya çıkartma işlemi uygulanmıştır. Süt verimi özellikleri buzağı cinsiyeti, servis periyodu, doğum sayısı ve buzağılama mevsimine göre ayrı ayrı incelenmiştir.

Tablo 1. Holştayn ineklerinde günlük rasyon ve içeriği.

Rasyon İçeriği	Erken laktasyon (laktasyonun günü)	Gruplar			
		0-60.	Günlük süt verimi (24≥ kg)	Günlük süt verimi (24.1-35 kg)	Günlük süt verimi (35.1-55 kg)
Mısır silajı	kg	27.5	24	27.5	27.5
Yonca	kg	2.5	2.5	2.5	2.5
Arpa	kg	1.5	-	0.7	1.5
Fiğ+tritikale otu	kg	1	1	1	1
*Erken laktasyon yemi	kg	11.5	-	10	11.5
Mısır	kg	1	-	0.5	1
**Normal süt yemi	kg	-	7.5	-	-
Buğday + Arpa samanı	kg	1	2	1	1
By pass yağ	g	300	-	100	300
***Farm pak® milk 1 plus	g	50	30	30	50
Sodyum bikarbonat	g	0.35	0.10	0.20	0.35

*CP:21%, ME:2750 kcal/kg
**CP:18%, ME:2650 kcal/kg
***Farm Pak® Milk 1 Plus (Alltech): yea sacc, organic Cu, organic Mn, organic Se, organic Zn, mycotoxin adsorbent

İstatistik

İneklerin süt verimi özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerler SAS istatistik programında Least Squares Means (En Küçük Kareler Ortalaması) metoduyla, grup ortalamaları arasındaki farklılıkların önem kontrolü ise Duncan testiyle yapılmıştır (6).

Bulgular

Holştayn sütçü ineklerin laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon sürelerine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, Holştayn ineklerinin laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon süresi sırasıyla; 9282.2 ± 223.2 kg, 8942.5 ± 206.3 kg ve 312.5 ± 3.4 gün olarak belirlenmiştir. Holştayn ineklerinin laktasyon süt verimine, 305 günlük süt verimine ve laktasyon süresine buzağı cinsiyetinin etkisi önemsiz ($P>0.05$) olmuştur. Süt verimi performansına buzağı cinsiyetinin etkisi önemsiz olmasına rağmen, erkek buzağı doğuran ineklerin laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon uzunluğu, dişi buzağı doğuran

ineklerinkinden sırasıyla 102.2 kg, 43.2 kg ve 10.8 gün daha yüksek bulunmuştur. Laktasyon süt verimine, 305 günlük süt verimine ve laktasyon süresine servis periyodunun etkisi ($P<0.01$) düzeyinde önemli olmuştur. Laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon süresi servis periyodunun artmasıyla, artmıştır. Laktasyon süt verimine, 305 günlük süt verimine ve laktasyon süresine, doğum sayısının etkisi de farklı düzeylerde

($P<0.05$; $P<0.01$) etkili olmuştur. Laktasyon süt verimi ve 305 günlük süt verimi 3. doğuma kadar artmış, ancak 4. doğumda düşmüştür. Laktasyon süresi ise doğum sayısının artmasıyla artmıştır. Kış mevsiminde buzağılayan ineklerin laktasyon süresi ile süt verimi performansları, ilkbahar mevsiminde buzağılayan ineklerinkinden daha yüksek olmasına rağmen, farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

Tablo 2. Sütçü ineklerin süt verim performanslarına, buzağı cinsiyeti, servis periyodu, doğum sayısı ve buzağılama mevsiminin etkisi.

Faktörler	Laktasyon süt verimi		305günlük süt verimi (kg)		Laktasyon süresi (gün)	
	n	X ± S \bar{x}	X ± S \bar{x}	X ± S \bar{x}	X ± S \bar{x}	
Genel ortalama	106	9282.2 223.2	8942.5 206.3	312.5 3.4		
<i>Buzağı cinsiyeti</i>		-	-	-		
Erkek	53	9333.3 282.9	8920.9 261.5	317.9 4.3		
Dişi	53	9231.1 313.9	8964.1 290.2	307.1 4.8		
<i>Servis Periyodu</i>		**	**	**		
50-75	32	8390.5 ^b 366.9	8367.8 ^b 339.2	283.5 ^b 5.6		
76-100	33	9608.1 ^{ab} 335.5	8683.2 ^{ab} 301.2	300.1 ^b 5.5		
≥101	41	9848.1 ^a 362.7	9776.6 ^a 335.3	354.0 ^a 5.1		
<i>Doğum sayısı</i>		*	*	**		
1	25	8326.1 ^b 405.2	7954.1 ^b 374.6	322.9 ^a 7.5		
2	53	9516.9 ^a 278.6	9195.8 ^a 257.6	321.0 ^a 4.2		
3	16	9743.6 ^a 494.7	9354.5 ^a 457.3	314.3 ^{ab} 6.2		
4	12	9542.3 ^{ab} 572.6	9265.8 ^a 529.4	291.7 ^b 8.7		
<i>Buzağılama mevsimi</i>		-	-	-		
İlkbahar	62	9100.0 283.6	8806.2 262.2	309.3 4.3		
Kış	44	9464.4 308.9	9078.9 285.6	315.7 4.7		

a, b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir * $P<0.05$, ** $P<0.01$, -Önemsiz $P>0.05$.

Tartışma

Laktasyon verimi, bir laktasyon periyodundaki verim; laktasyon süresi, buzağılama sonrası süt verimi süresi olarak bilinir. Süt sığırcılığında, standart laktasyon süresi 305 gündür. Bu çalışmada, Holştayn sütçü ineklerde saptanan laktasyon süt verimi, Türkiye’de ki Holştayn inekleri için bildirilen, birçok yerli (2, 7, 8, 9, 10) ve yabancı literatür bildirilerden (11, 12) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada, Holştayn ineklerinde

daha yüksek süt veriminin saptanması, ineklerin daha iyi bir genetik potansiyele sahip olmalarından ve işletmedeki optimum bakım-beslenme programlarından kaynaklanmış olabilir. Bu çalışmada ki Holştayn ineklerinin laktasyon süresi (312.5 gün), standart laktasyon süresinden (305 gün) biraz uzun olmuştur. Ayrıca, bu laktasyon süresinin, Türkiye’de yetiştirilen Holştayn inekleri için bildirilen yerli literatür bildirilerden (2, 8, 10) daha

uzun olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, erkek buzağı doğuran ineklerin laktasyon süt verimlerinin, dişi buzağı doğuran ineklerinkinden 102.2 kg daha fazla gerçekleştiği, ancak bu farklılığın istatistiksel olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak, bazı çalışmalarda da, buzağı cinsiyetinin laktasyon süt verimine etkisinin olmadığı bildirilmiştir (13, 14, 15). Ancak, Quesnal ve ark. (16)' ları laktasyon süt veriminin buzağı cinsiyetinden etkilendiğini bildirmişlerdir.

Buzağılama ile başarılı gebelik arasındaki süreye servis periyodu denir. Eğer servis periyodu çok uzun olursa, buzağılama aralığı uzar. Buzağılama aralığı, sürünün ekonomik verimliliğini etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Servis periyodu, gebelik stresi olmadığından, daha uzun laktasyon persistansı sağlar ve bu da laktasyon süt verimindeki artışla sonuçlanır. Ancak, gebeliğin, sütçü ineklerde hormonal değişikliklere yol açmasından ve meme bezini baskılamasından dolayı, süt verimine negatif etkisi vardır (17). Bu çalışmada da, servis periyodunun, laktasyon süt verimine, 305 günlük süt verimine ve laktasyon süresine önemli etkisi olduğu belirlenmiş olup, bu sonuç, bazı araştırmacıların bulgusuyla uyumludur (3).

Araştırmada, laktasyon süt verimi ve 305 günlük süt verimi, üçüncü doğuma kadar artmış, ancak dördüncü doğumda biraz düştüğü saptanmıştır. Benzer olarak, bazı araştırmacılar Holştayn ineklerinde, üçüncü doğumdan sonra, süt veriminin düştüğünü bildirmişlerdir (9, 14). Ancak, diğer bir çalışmada laktasyon süt verimine, doğum sayısının etkisinin olmadığını bildirilmiştir (10). Bizim çalışmamızdaki bulgular ile literatür bulgularının farklılık göstermesi, Holştayn ineklerinin orijininin ve bakım-besleme koşullarından kaynaklanmış olabilir. Bu çalışmada, Holştayn ineklerinin laktasyon süresinin, doğum sayısının artmasıyla önemli düzeyde ($P<0.01$) kısaldığı belirlenmiş olup,

bu bulgunun bazı araştırmacıların bulgularıyla uyumlu olduğu gözlenmiştir (2, 9).

Bu çalışmada, buzağılama sezonunun, laktasyon süt verimini, 305 günlük süt verimini ve laktasyon süresini etkilemediği belirlenmiştir. Bu bize, süt sığırı çiftliğinde, optimum bakım-beslenme koşulları uygulandığında iklimsel koşulların etkisinin göz ardı edilebileceğini göstermektedir. Ancak, Holştayn ineklerinin süt verimi performanslarının, buzağılama mevsimleri tarafından etkilendiğini bildiren çalışmalarda mevcuttur (2, 9, 10).

Sonuç olarak, erkek ve dişi buzağı doğuran Holştayn sütçü ineklerin laktasyon süt verimleri ve laktasyon süreleri benzer; laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve laktasyon süresi servis periyodunun artmasıyla arttı; laktasyon süt veriminin 3. doğuma kadar arttığı, ancak 4. doğumda azaldığı; laktasyon süresinin ise doğum sayısının artmasıyla azaldığı; farklı sezonlarda buzağılayan ineklerin süt verimi performanslarının ve laktasyon sürelerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Farklı sezonlarda buzağılayan ineklerin süt verimi performanslarının farklı bulunmaması, süt sığırı çiftliğinde, optimum bakım-beslenme koşulları uygulandığında iklimsel koşulların etkisinin göz ardı edilebileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Şahin A, Ulutaş Z. (2010). Genetic parameters of milk production and reproduction traits of Holstein cattle at a Tahirova State Farm conditions. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 16: 1051-1056.
2. Çilek S. (2009). Milk yields traits of Holstein cows raised at Polatlı State Farm in Turkey. J. Anim. Vet. Adv. 8: 6-10
3. Lateef M, Gondal KZ, Younas M, Sarwar M, Mustafa MI, Bashir K. (2008). Milk production potential of pure bred Holstein Friesian and Jersey

- cows in subtropical environment of Pakistan. Pak. Vet. J. 28: 9-12.
4. Afzal M, Anwar M, Mirza MA. (2007). Some factors affecting milk yield and lactation length in Nili Ravi Buffaloes. Pak. Vet. J. 27: 113-117.
5. Alpan O, Aksoy AR. (2009). Sıgır Yetistirciliği ve Besiciliği. 5. Baskı, Zafer Ofset Matbaacılık, Erzurum.
6. SAS. (1985). User's guide statistics, version 5 edn., SAS Inst., Inc., Cary, NC.
7. Bayril T, Yılmaz O. (2010). Milk yield traits of Holstein cows raised in Kazova Vasfi Diren Agriculture Farm. YYU. Vet. Fak. Derg. 21: 113-116.
8. Erdem H, Atasever S, Kul E. (2007). Milk yield and fertility traits of Holstein cows raised at Gokhoyuk state farm. I. Milk yield traits. OMÜ. Zir. Fak. Derg. 22: 41-46.
9. Kaya I, Uzmay C, Kaya A, Akbas Y. (2003). Comparative analysis of milk yield and reproductive traits of Holstein-Friesian cows born in Turkey or imported from Italy and kept on farms under the Turkish-ANAFI Project. Ital. J. Anim. Sci. 2: 141-150.
10. Sehar O, Özbeyaz C. (2005). Some production traits of Holstein cows at a state farm in middle anatolian conditions. Lalahan Hay. Arşt. Derg. 45: 9-19.
11. Dematawewa CMB, Berger PJ. (1998). Genetic and phenotypic parameters for 305-day yield, fertility, and Survival in Holsteins. J. Dairy Sci. 81: 2700-2709.
12. Ojango JMK, Pollott GE. (2001). Genetics of milk yield and fertility traits in Holstein-Friesian cattle on large-scale Kenyan farms. J. Anim. Sci. 79: 1742-1750.
13. Das D, Goswami RN, Mill DC, Deka D. (2006). Monthly and cumulative monthly milk yield of Jersey and Holstein Friesian cattle in Assam. Indian Vet. J. 83: 35-37.
14. Hossein-Zadeh NG. (2010). The effect of twinning on milk yield, dystocia, calf birth weight and open days in Holstein dairy cows of Iran. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. 94(6): 780-787.
15. Lakshmi BS, Gupta BR, Sudhakar K, Prakash MG, Sharma LCS. (2009). Genetic analysis of production performance of Holstein Friesian x Sahival cow. Tamilnadu J. Vet. Anim. Sci. 5: 143-148.
16. Quesnal FB, Wilcox CJ, Simerl NA, Sharma AK, Thatcher WW. (1995). Effects of fetal sex and sire and other factors on periparturient and postpartum performance of dairy cattle. Braz. J. Genet. 18: 541-545.
17. Akers RM. (2002). Major advances associated with hormone and growth factor regulation of mammary growth and lactation in dairy cows. J. Dairy Sci. 89: 1222-1234.

Yazışma Adresi:

*Yrd. Doç. Dr. Tahir Bayrıl
Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Zootečni Anabilim Dalı, 21280 Sur/Diyarbakır
E-posta:tbayril@hotmail.com