

Süt Sığırcılığında Döl Verimi Kayıplarının İşletme Gelirine Etkisi

Ferhan KAYGISIZ¹, Özkan ELMAZ², Mehmet AK³

¹ İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık İşletme Ekonomisi Bilim Dalı, Zootečni Anabilim Dalı, Avcılar İstanbul-TÜRKİYE

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı, Burdur-TÜRKİYE

³ Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği, Burdur-TÜRKİYE

Özet: Bu çalışmada Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine kayıtlı 45 işletmedeki Holstein ırkı 290 ineğe ait 825 adet laktasyon kaydı, ilk buzağılama yaşı (IBY), buzağılama aralığı (BA) ve gebelik başına tohumlama sayısı (GBTS) yönünden incelenmiş ve bu özellikler bakımından hedeflenen değerlere ulaşılamaması sonucunda meydana gelen parasal kayıplar hesaplanmıştır.

İncelenen dönemde ortalama IBY değeri 1260 gün, BA değeri 420 gün ve GBTS değeri 1.6 adet olarak tespit edilmiştir. Bu rakamlar hedef değerlerle karşılaştırıldığında sırasıyla 530 gün ve 52 günlük farklar görülmektedir. GBTS ise hedeflenen değerin altında bulunmuştur.

Bütün sürüler için 1996-2007 döneminde, IBY ve BA'nda 1 gün gecikmeden kaynaklanan mali kayıplar 544098 YTL ve 60975 YTL olarak, IBY ve BA'nın hedeflenen değerlere ulaşmamasından kaynaklanan toplam mali kayıp ise 605073 YTL olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Buzağılama aralığı, ilk buzağılama yaşı, inek, parasal kayıp.

Effects of Herd Fertility Losses on the Income of Enterprises

Summary: In this study 825 lactation records pertaining to 290 cows from 45 enterprises registered in Burdur city Association of Animal Breeders were investigated for three criteria, namely age at first calving (IBY), calving interval (BA) and the number of insemination per calving (GBTS), and then the financial losses resulting from the failure in reaching the desired targets in terms of these criteria were calculated.

During the investigated period the average IBY, BA, GBTS values were determined as 1260 days, 420 days and 1.6 semens respectively. These figures show 530 days and 52 days of excess, respectively, when compared to the target values. On the other hand GBTS, was found to be below the target value.

During the period of 1996-2007, the financial losses resulting from one day delay in IBY and BA were calculated as 544098 YTL and 60975 YTL whereas the total financial loss resulting from the failure in reaching the target values of IBY and BA was calculated as 605073 YTL.

Key Words: Age at first calving, calving interval, cow, financial loss.

Giriş

Yüksek döl verimi etkinliği ve süt üretimi sütçü sığırlarda önemli ekonomik özelliklerdir. Modern süt sığırcılığı işletmelerinde başarıyı belirleyen en önemli ölçütlerden birisi döl veriminin optimum seviyede tutulmasıdır. Normal şartlarda işletmede yetiştirilen bir kültür ırkı düveden yaklaşık 2 yaşındayken ilk doğumunu yapması ve senede bir buzağı alınması beklenir (13). Bu hedeflerin gerçekleştirilemediği işletmelerde işletmenin karlılığının önemli düzeyde olumsuz etkilendiği çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (4,8,9,11,12). Esslemont (2), 14524 ineği kapsayan 91 sürüde yaptığı araştırma sonucunda, fertilité kaynaklı yıllık finansal kaybın inek başına ortalama 62 pound olduğunu bildirmiştir. Bir başka çalışmada (12), İlkine buzağılama yaşının bir ay azaltılmasının sürü yenileme

programı maliyetini 1400 ABD Doları veya %4.3 oranında azaltacağı tahmin edilmiştir. Ettema ve ark. (4), ise üç ticari sürüde 1905 baş inek için yaptıkları çalışmada, ilk buzağılama yaşının laktasyon, üreme, sağlık ve gelir üzerine etkilerini araştırmışlar ve IBY'nin 23-24,5 ay olduğu sürülerde en fazla ekonomik gelir elde edildiğini belirtmişlerdir. Pirlo ve ark. (9) da ilk buzağılama yaşının 23-24,5 ay olduğu sürülerde en fazla kar elde edildiğini bildirmişlerdir.

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde döl verim problemlerinin neden olduğu ekonomik kayıplarla ilgili yapılmış çok sayıda araştırma bulunmaktadır (1,2,8,10). Türkiye'de ise döl verim kaynaklı mali kayıpların tahminine yönelik sınırlı sayıda bilimsel araştırma bulunmaktadır (7,13).

Dölverimi düzeyinin iyileştirilmesine yönelik kaynak tahsis kararlarının verilmesi ve uygulanması düşünülen döl verimi kontrol metotlarının maliyet-fayda

analizinin yapılabilmesi için süt sığırcılığı işletmelerinde döl verim kaynaklı mali kayıpların tespit edilmesi ön koşuldur (13).

Bu çalışmanın amacı, Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye işletmelerde yetiştirilen Holstein ırkı olan sığırlar için IBY ve BA'ndaki bir gün gecikmeden kaynaklanan mali kayıpların belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma materyali olarak Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'nde 1996-2007 yılları arasında tutulan 290 ineğe ait 825 laktasyon kaydı kullanılmıştır. Döl verimi ölçütü olarak ilk buzağılama yaşı (IBY), buzağılama aralığı (BA) ve gebelik başına tohumlama sayısı (GBTS) dikkate alınmıştır. Bu ölçütlerin hedef değerleri sırasıyla 730 gün, 365 gün ve 1.7 adet olarak kabul edilmiştir (13). Çalışmada ilk olarak, her bir inek için incelenen ölçütler bakımından gerçekleşen değerler belirlenmiş, ikinci olarak da gerçekleşen değerler ile hedef değerler arasındaki farklar hesaplanmıştır. Mali kayıpların hesaplanmasında IBY ve BA için bir gün gecikmenin maliyeti hesaplanarak, bütün işletmeler için toplam mali kayıplar belirlenmiştir.

Mali kayıp olarak; IBY için buzağı kaybı, laktasyon kaybı ve fazla besleme giderleri; BA için buzağı ve laktasyon kayıpları dikkate alınmıştır. İneğin uzayan laktasyonunun 0.6 gününü laktasyonda, 0.4 gününü ise kuru dönemde geçirdiği varsayılmıştır (13). Hesaplamalar, 2006 yılı cari fiyatları üzerinden yapılmıştır. Hesaplama kullanılan teknik ve finansal bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye işletmelerde 1996-2007 yılları arasında yetiştirilen 290 ineğe ait IBY ve bunların hedef değerlerden sapmalarına ait istatistik değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

İncelenen dönemde IBY ortalama 1260 gün olarak belirlenmiştir. Bu değer ile hedef değer arasındaki fark, IBY'da 530 günlük bir gecikme olduğunu ifade etmektedir. IBY için tespit edilen en büyük değer, 3120 gün, en küçük değer ise 600 gün olmuştur.

İşletmelerdeki ineklerin değişik laktasyonlardaki BA'na ait istatistik bilgileri Tablo 3'de; belirlenen BA değerlerinin hedeften sapmalarına ait istatistik bilgileri ise Tablo 4'de verilmiştir.

İncelenen dönemde ortalama BA 417 gün, hedef değer ile arasındaki fark ise 52 gün olarak belirlenmiştir. En yüksek BA değeri 1219, en küçük BA değeri ise 183 gün'dür.

İncelenen dönemde gerçekleşen ortalama GBTS 1,6 olarak tespit edilmiştir. Bu değer hedeflenen değer olarak kabul edilen 1,7 değerinin altında olduğu için GBTS'dan kaynaklanan herhangi bir mali kayıp bulunmamaktadır.

IBY'nin bir gün gecikmesinden kaynaklanan mali kayıpla ilgili bilgiler Tablo 5'de verilmiştir. IBY'nin bir gün gecikmesi sonucunda oluşan toplam maliyet 3.54 YTL olarak hesaplanmıştır.

BA'nın bir gün gecikmesinden kaynaklanan mali kayıpla ilgili bilgiler Tablo 6'da verilmiştir. BA'nın bir gün gecikmesi sonucunda oluşan toplam maliyet 4.1 YTL olarak hesaplanmıştır.

İncelenen dönemdeki 290 ineğe ait IBY'daki ortalama 530 günlük gecikmenin maliyeti 544098 YTL (530 gün X 290 inek X 3.54 YTL) olarak hesaplanmıştır. BA'nın ortalama 52 gün uzamasının maliyeti, incelenen dönemdeki 286 laktasyon için 60975 YTL (52 gün X 286 laktasyon X 4.1 YTL) olarak hesap edilmiştir. Sonuç olarak Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 45 işletmede 1996-2007 tarihleri arasındaki döl verim kaynaklı kayıplar 605073 YTL olarak hesaplanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, işletmelerde IBY ve BA'nın hedef değerlerden olan sapmalarının önemli ekonomik kayıplara yol açtığı görülmektedir. Çalışma sonucunda IBY ve BA değerleri sırasıyla ortalama 42 ay ve 14 ay olarak hesaplanmıştır.

IBY'nin saha şartlarında kabul edilebilir düzeyi genellikle 24 ay, BA'nınki ise 12 ay olarak bildirilmektedir (7,13). Kumuk ve ark (7) 5 TIGEM işletmesinde yaptıkları çalışmada, IBY için hedef değerini 24 ay, BA için hedef değerini 12 ay olarak kabul ettikleri hesaplama sonucunda, IBY ve BA değerlerini sırasıyla ortalama 20.9 ay ve 16.6 ay; hedeften sapma değerlerini ise sırasıyla 4.1 ile 6.3 ay (120-189 gün) ve 4.0 ile 5.3 ay (120-159 gün) arasında bildirmişlerdir. Yalçın (13) ise 1988-1997 yılları arasında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yaptığı çalışmada, IBY ve BA değerlerini sırasıyla 28.8 ay ve 14.8 ay; hedeften sapma değerlerini ise IBY ve BA için sırasıyla 133 gün ve 77 gün olarak hesaplamıştır. Her iki çalışmada bulunan değerlerin, bu çalışmada elde edilen değerlerin altında olduğu görülmektedir. Türkiye'de 17 ilde toplam 1207 yetiştirici işletmesindeki 15896 baş ineğe ait kayıtların değerlendirildiği bir başka çalışmada (6) İBY 28,4 ay, BA ise ortalama 401 gün olarak belirtilmiştir. Bu çalış-

Tablo 1. Parasal Kayıpların Hesaplanmasında Kullanılan Bilgiler

1. Teknik Bilgiler		
305 günlük ortalama süt verimi (lt/inek)	5673	Sürü ortalaması
Günlük ortalama süt verimi (lt/inek)	18,6	5673 lt : 305 gün
Laktasyon sonu günlük süt verimi (lt/inek)	11,0	Yalçın (13)
Sağmal ineğin tükettiği günlük yem miktarı (kg)	Günlük rasyon : 12 kg kesif yem + 3 kg kuru yonca + 5 kg arpa / yulaf otu	İşletme verileri
Kurudaki ineğin günlük yem tüketimi (kg/baş)	Günlük rasyon : 4,5 kg kesif yem + 6 kg saman	İşletme verileri
2 yaşlı bir düvenin günlük yem tüketimi (kg/baş)	Günlük rasyon : 3,3 kg kesif yem + 5 kg saman	İşletme verileri
2. Parasal Bilgiler		
Süt satış fiyatı (lt/YTL)	0,44	Üretici satış fiyatı
Konsantre yem fiyatı ((Kg/YTL)	0,45	2006 yılı fabrika satış fiyatı
Kuru yonca fiyatı (Kg/YTL)	0,25	2006 yılı pazar satış fiyatı
Arpa/yulaf otu (Kg/YTL)	0,20	2006 yılı pazar satış fiyatı
Saman fiyatı (Kg/YTL)	0,20	2006 yılı pazar satış fiyatı
1 kg süt için toplam yem masrafı (YTL)	0,38	İşletme verileri
Süt-yem marjini (YTL)	0,06	(1 kg süt fiyatı-1 kg süt için kullanılan yem fiyatı)
Yem masraflarının toplam masraflar içindeki payı (%)	60	
Buzağı değeri (YTL/baş)	450	2006 yılı pazar satış fiyatı

Tablo 2. İlkine Buzağılama Yaşı ve Hedeften Sapma Değerleri

İstatistik Bilgiler	İlkine Buzağılama Yaşı (gün)	Hedeften Sapma (gün)
N	290	
Ortalama (gün)	1260	530
Sd (Standart sapma)	587	587
Maksimum	3120	2390
Minimum	600	-130

Tablo 3. Buzağılama Aralıkları

İstatistik Bilgiler	Laktasyon Sayısı					
	2	3	4	5	6	Tüm Lasyonlar
N	151	62	45	18	10	286
Ortalama (gün)	409	449	434	395	414	417
Sd	107	167	137	46	107	109
Maksimum	854	1219	1166	485	632	1219
Minimum	183	210	312	322	290	183

Tablo 4. Gerçekleşen Buzağılama Aralıklarının Hedeften Sapma Değerleri

İstatistik Bilgiler	Laktasyon Sayısı					
	2	3	4	5	6	Tüm Lasyonlar
N	151	62	45	18	10	286
Ortalama (gün)	44	84	69	54	49	52
Sd	107	167	137	46	107	109
Maksimum	489	854	801	120	267	854
Minimum	-182	-155	-53	-43	-75	-182

Tablo 5. İlkine Buzağılama Yaşının 1 Gün Gecikmesinin Maliyeti

Maliyet Unsurları	Değer (YTL)	Açıklama
2 yaşlı ineğin 1 gün fazla besleme ve bakımının maliyeti	1,19	% 60 yem masrafı % 40 diğer giderler olarak hesaplanmıştır.
Buzağı kaybı		
Laktasyon kaybı	1,23	Buzağı değeri/365 gün
TOPLAM MALİYET	1,12	Ortalama süt verimi X süt marjı
	3,54	

Tablo 6. Buzağılama Aralığının 1 Gün Gecikmesinin Maliyeti

Maliyet Unsurları	Değer (YTL)	Açıklama
Uzayan BA'ndan elde edilen fazla süt değeri	0,40	0,6gün X 11 lt/gün X 0,06 YTL/lt
Gelecek laktasyonda süt kaybı	1,12	18,6lt/gün X 0,06 YTL/lt
Fazladan kuruda tutma maliyeti	2,15	0,4gün X (gebe ineğin yem maliyeti+%40 diğer masraflar)
Buzağı kaybı	1,23	450 YTL/365 gün
TOPLAM MALİYET	4,1	

mada ayrıca söz konusu özellik bakımından değişim genişliğinin fazla olduğu, İBY'nın alt sınırının 20.0 ay olurken üst sınırının 40.0 ay olduğu bildirilmiştir. Kumlu ve Akman'ın çalışmasında (6) Bildirilen bulgular bu çalışmanın bulgularından düşük olmakla beraber, İBY ve BA değerlerinin değişim genişliğinin yüksek olması bakımından benzerlik bulunmaktadır.

İBY, genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Almanya'da yetiştirilen Holstein ırkı sığırlarda İBY 30,8 ay olarak bildirilmiştir (5). İBY'ni en çok etkileyen çevresel faktör ise işletme faktörüdür (5). Farklı işletmelerdeki yetiştirme koşullarının, özellikle kullanılan rasyonların miktar ve kalitesinin hayvanların büyüme hızını değiştirdiği, bunun da İBY'na yansıdığı ileri sürülmektedir. Ayrıca işletmeler arası görülen farklılıkta yetiştirici tercihleri de etkili olmakta; ilk tohumlama konusunda yetiştiriciler farklı yaş ve beden ağırlıklarını tercih edebilmektedirler (5).

Bu araştırmanın yapıldığı işletmelerde sapma değerlerinin bu kadar büyük olmasının en önemli nedeni olarak reforme kararlarının zamanında verilmemiş olması ve çoğu yetiştiricinin doğum güçlükleri ile karşılaşmamak için ilk tohumlamayı daha geç yaşta yapmaları gösterilebilir. Ayrıca BA'nın uzun olması hatalı bakım besleme şartları ve üreme ile ilgili sorunlardan kaynaklanabilir.

Türkiye dışında yapılan çalışmalarda ise Esslemont ve Peeler (3) buzağılama aralığındaki 1 gün gecikmenin maliyetini inek başına ortalama olarak 3.66-4.56 İngiliz Sterlini, Plaizer ve ark. (10) ise bu maliyeti 4.7 Kanada Doları olarak bildirmiştir.

Bu çalışmada İBY ve BA'ndaki 1 günlük gecikmeden meydana gelen mali kaybın sırasıyla 3.54 YTL (yaklaşık 8 lt süt) ve 4.1 YTL (yaklaşık 9 lt süt) olduğu hesaplanmıştır. Bu değerler süt sığırcılık işletmelerinde döl verimi kontrolünün işletmelerin karlı çalışması bakımından önemini ortaya koymaktadır. Başarılı bir süt sığırcılığı işletmecisinde

sürü döl verimi kayıtlarının doğru olarak tutulması ve devamlı izlenerek reforme kararlarının zamanında verilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca sürü yönetimi, sürü sağlığı ile bakım ve besleme konularında yetiştiricilerin eğitilmeleri çok önemlidir.

Kaynaklar

1. Arbel R, Bigun E, Ezra H, Sturman S, Hojman D, 2001. The effect of extended calving intervals in high lactating cows on milk production and profitability. *J Dairy Sci*, 84: 600-608.
2. Esslemont RJ, 1992. Measuring dairy herd fertility. *Vet Rec*, 131(10): 209-12.
3. Esslemont RJ, Peeler EJ, 1993. The scope for raising margins in dairy herds by improving fertility and health. *Br Vet J*, 149: 537-547.
4. Ettema JF, Santos JEP, 2004. Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity holsteins on commercial farms. *J Dairy Sci*, 72: 2730-2742.
5. Galiç A, Şekeroğlu H, Kumlu S, 2005. İzmir ili siyah alaca ırkı sığır yetiştiriciliğinde ilk buzağılama yaşı ve süt verimine etkisi. *Akdeniz Üniv Ziraat Fak Derg*, 1: 87-93.
6. Kumlu S, Akman N, 1999. Türkiye damızlık siyah alaca sürülerinde süt ve döl verimi. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 39 (1): 1-16.
7. Kumuk T, Akbal Y, Türkmüt L, 1999. Süt sığırcılığında döl verimine ilişkin ekonomik kayıplar ve yetiştiricilerin bilgi ve teknoloji ihtiyacı. *Uluslararası Hayvancılık '99 Kongresi*, 21-24 Eylül, İzmir-Türkiye.
8. Larsson B, Berglung B, 2000. Reproductive performance in cows with extended calving interval. *Reprod Dom Anim*, 35: 277-280.

9. Pirlo G, Miglior F, Speroni M, 2000. Effect of age at first calving on production traits and on difference between milk yield returns and rearing costs in italian holsteins. *J Dairy Sci*, 83: 603-608.
10. Plaizer JC, King GJ, Dekkers JC, Lissemore K, 1997. Estimation of economic values of indices for reproductive performance in dairy herd using computer simulation. *J Dairy Sci*, 80(11): 2775-83.
11. Stott AW, Veerkamp RF, Wassell TR, 1999. The Economics of Fertility in the Dairy Herd. *Anim Sci*, 68: 49-57.
12. Tozer PR, Heinrichs AJ, 2001. What affects the costs of raising replacement dairy heifers: a multiple-component analysis. *J Dairy Sci*, 84: 1836-1844.
13. Yalçın C, 2000. Süt sığırcılığında infertiliteden kaynaklanan mali kayıplar. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 40 (1): 39-47.

Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Ferhan KAYGISIZ
İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Zootečni Anabilim Dalı Avcılar kampüsü
34320 Avcılar/İSTANBUL
Mail: ferhan_64@yahoo.com
Tel: 0505 719 04 03

