

JERSEY İNEKLERİNDE KIZGINLIK PERİYODUNDA SÜT VERİM VE KOMPOZİSYONUNDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

Özel ŞEKERDEN¹

Hüseyin ERDEM²

Erol ÇEKGÜL³

Changes in milk yield and composition at oestrus in Jersey cows

SUMMARY

The research material was formed by data belonging to oestrus period and in the middle of the oestrus cycle belonging 12 Jersey cows which calved in a 26 days period in february. The data belonged to milk yield and the rates of fat, total protein, total ash, total solid non-fat, total solid and lactose of milk.

Five cows that their heat was first observed before morning milking named "group 1". Seven cows that their heat was first observed before afternoon milking were named "group 2". The amount of milk yield and the rates of milk's components were determined in morning milking in group 1; afternoon milking in group 2. In the oestrus period;

In group 1; The amount of milk yield, the rates of lactose and solid non-fat decreased, the rates of fat and total solid increased, the rates of total protein, total ash stayed at the same level. The changes of the rates of lactose and solid mon-fat were founded significant statistically.

In group 2; the rates of solid mon-fat and lactose decreased, all of the investigated other characteristics stayed at the same level. The amount of decrease of the rate of lactose was significant statistically.

KEY WORDS: Jersey cow, oestrus, milk yield and composition

ÖZET

Araştırmanın materyalini, şubat ayında 26 günlük periyotta buzağılayan 12 Jersey ineğinin, kızgınlığın farkedilmesini izleyen 4 günde ve 2 kızgınlık periyodu ortasında birbirini izleyen 2 günde süt verim ve komponentlerine (yağ, toplam protein, toplam kül, yağsız kuru madde, kuru madde ve laktoz oranları) ait veriler oluşturulmuştur.

Kızgın olduğu sabah sağımından önce farkedilen ve sabah sağımı süt miktarı ve süt komponentleri belirlenen 5 hayvan "1. grup", kızgın olduğu akşam sağımından önce belirlenen ve akşam sağımı süt miktarı ve süt komponentleri belirlenen 7 hayvan "2. grup" olarak isimlendirilmiştir.

Kızgınlık periyodunda;

Birinci grupta; süt verimi ile laktoz ve yağsız kuru madde oranları düşmüş, yağ ve kuru madde oranları yükselmiş, toplam protein ve toplam kül oranları ise aynı kalmıştır. Laktoz ve yağsız kuru madde oranlarındaki düşüş, istatistik olarak önemli ($P < .05$) bulunmuştur.

İkinci grupta; yağsız kuru madde ve laktoz oranları düşmüş, incelenen diğer özellikler ise yaklaşık aynı düzeyde kalmıştır. Laktoz oranındaki düşmenin, her iki grupta da istatistik olarak önemli ($P < .01$) olduğu belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Jersey inek, kızgınlık, süt verimi ve kompozisyonu

GİRİŞ

Kızgınlık, süt verim ve kompozisyonu üzerine bazı günler etkin olan faktörlerdendir. Kızgınlık periyodunda genel olarak süt veriminde bir miktar azalma, yağ oranında da buna bağlı bir miktar yükselme söz konusu olur. Buna karşın, bazı ineklerde söz konusu özelliklerde süt verim ve kompozisyonunda aksi yönde değişme gözlenebilir. Çeği gibi, bazıları da kızgınlıktan hiç etkilenmezler (9).

Copeland (1) ve Marvil (7), kızgınlık periyodunda süt verimlerinde bazı ineklerde düşme, diğer bazılarında ise yükselme gözlemlendiğini bildirmektedirler. King (3,4). ve Macmillian ve ark. (6) bir miktar düşüş, Hurnik ve ark. (2) küçük bir ortalama artış, Shutzbar ve ark. (8) ineklerin %79 unda döl tutma ile sonuçlanan tohumlanmanın 2 gün öncesinden 2 gün sonrasına kadar önemli bir düşüş olduğunu bildirmektedirler.

Kızgınlık döneminde yağ oranında çoğu araştırmalarda artış olduğu (3,4,6). bazılarında da (8) değişiklik olmadığı belirlenmiştir.

Macmillian ve ark. (6), kızgınlık döneminde sütün protein oranının değişmediğini, laktoz oranında ise çok az artış olduğunu belirlemişlerdir.

Marvil (7), Ortalama süt veriminin, kızgınlık belirtilerini izleyen öğleden sonraki sağımda, kızgınlık döngüsünün merkezi olan 11. gün süt verimine oranla %8-10 düşmekte olduğunu, yağ oranının %30 dolayında bir artış gösterdiğini bildirmektedir.

Bu araştırma ile, Karaköy Tarım İşletmesi Jersey ineklerinde kızgınlığın, süt verimi ve süt kompozisyonu üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Denemenin materyalini 1.2.1991 ve 26.2.1991 tarihleri arasında buzağılayan ve tesadüfen 6 tanesi 1., 6 tanesi de 3. laktasyon sıralarında olan toplam 12 Jersey ineğin, buzağılamadan sonra ilk tohumlamalarının yapıldığı kızgınlık periyodundaki ve 2 kızgınlık periyodu ortasında birbirini izleyen 2 günde süt verim ve kompozisyonuna ait veriler oluşturulmuştur.

Metot

Deneme hayvanlarının süt verim ve kompozisyonunda meydana gelen değişiklikleri mümkün olduğunca birlikte izleyebilmek amacıyla, kızgınlık senkronize edilmiştir. Bunun için 26.5.1991 tarihinde 12 ineğe ilk prostaglandin uygulaması yapılmıştır. İlk uygulamayı müteakip kızgınlık göstermeyenlere 11 gün sonra aynı uygulama yinelenmiştir. İkinci uygulamadan 72 saat sonra 12 saat aralıkla 2 defa inekler sun'i olarak tohumlanmıştır. İneklerden 5 tanesi 1. prostaglandin uygulamasından, 7 tanesi ise 2. uygulamadan sonra kızgınlık göstermiştir.

Her hayvandan ilki, kızgınlığın farkedildiği anı izleyen ilk sağımda olmak üzere 4 gün süre ile günde günde bir defa süt örneği alınmıştır. İlk örneğin sabah sağımda alındığı hayvanlardan, müteakip günlerdeki örnekler de sabah sağımlarında, ilk örneğin öğleden sonraki sağımda alındığı hayvanlardan ise müteakip günlerdeki örnekler de öğleden sonra yapılan sağımlarda alınmıştır. Hayvanlardan 5'inin kızgınlığı sabah (1. grup), 7 sinin ise akşam sağımdan önce (2.grup) farkedilmiştir.

Böylece, deneme hayvanlarının 5 inde sabah, 7 sinde ise akşam sağımı sütlerine ait veriler elde edilmiştir. Kızgınlığın bitiminden 7 gün sonra, birbirini izleyen 2 günde 1. ve 2 gruba ait belirtilen sağımlarda süt verimleri ve süt kompozisyonu belirlenmiştir.

Alınan her süt örneğinde yağ, toplam protein, toplam kül, toplam kuru madde, yağsız kuru madde ve laktoz oranları tespit edilmiştir. Protein ve kazein oranlarının tayininde Kjeldahl, kuru madde tayininde Gravimetrik, yağ tayininde ise Gerber metodlarından yararlanılmıştır.

Süt verimi ve sütün her komponenti için kızgınlık periyodunda (A periyodu) kabul edilen 4 günün ortalamaları "kızgınlık periyodu ortalamaları" kızgınlığın bitiminden 7 gün sonra birbirini izleyen 2 gün-de (B periyodu) alınan süt örneklerinde yapılan analiz ortalamaları "iki kızgınlık arası ortalamaları" olarak kabul edilmiştir.

A ve B periyodlarındaki değerlerin istatistik olarak önemli düzeyde farklı olup olmadıkları varyans analizi ile süt verimi ve her süt komponenti için ayrı ayrı araştırılmıştır.

A ve B periyodlarındaki değerler arasındaki farklılıkların % değerleri de hesaplanmıştır.

¹: Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Zootehni Bölümü, SAMSUN

²: Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, SAMSUN

³: Karaköy Tarım İşletmesi Müdürlüğü, SAMSUN

BULGULAR

Tablo 1 de A ve B periyodlarında süt verimi ve süt komponentlerine ait ortalamalar ve her iki periyod arasındaki farklar verilmiştir.

Tablo 2a ve 2b'de, süt veriminin ve her bir süt komponentinin, A ve B periyodlarında istatistiki olarak önemli düzeyde birbirlerinden farklı olup olmadıklarını araştırmak için yapılan varyans analizlerine ait sonuçlar görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tablo 1'i inceleyerek aşağıdaki yorum yapılabilir.

Birinci grupta süt verimi, laktoz ve yağsız kuru madde oranları yükselmekte, toplam protein ve toplam kül oranları ise değişmemektedir. Ancak, sadece yağsız kuru madde ve laktoz oranlarında kızgınlıkla olan değişimler, istatistik olarak önemlidir. (P<.01) (Tablo 2a ve 2b). Kızgınlık periyodunda kuru madde oranının yükselmesine karşılık, yağsız kuru madde oranının düşmesi, kuru madde oranındaki yükselmenin, büyük ölçüde yağ oranındaki yükselmeden kaynaklandığını göstermektedir.

İkinci grupta kızgınlık periyodunda yağ oranında yükselme,

yağ-sız kuru madde ve laktoz oranlarında düşme görülmekte, diğer özelliklerde ise, hemen hiç değişiklik olmamaktadır. Kızgınlık dolayısıyla süt verimi ve komponentlerinde olan değişimlerden, sadece laktoz oranındaki farklılık istatistik olarak önemlidir. (P<.01) (Tablo 2b).

Verilen literatür bildirişlerinden, kızgınlığın süt verimi ve yağ oranına etkisi açısından varılan genel bir sonuç bulunmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmada elde edilen sonuçlarda, verilen kimi literatür bildirişlerine uyarken, kimisine benzememektedir.

Literatürde kızgınlık döneminde sütün laktoz içeriğinde önemsiz bir artış olduğunu, protein oranının ise, kızgınlıktan etkilenmediği bildirilmektedir (6). Yapılan bu çalışmada ise, kızgınlıkla her iki grupta da sütün laktoz oranı, önemli düzeylerde düşmüştür. Ancak protein oranında, verilen kaynakta da olduğu gibi, değişiklik olmamıştır.

Bu çalışmada kızgınlıkla sütün yağ oranı ve süt verimi için belirlenen değişik oranları, her iki grup için de, verilen literatür bildirişi (7) ile aynı yönde, ancak, 1. grup için daha yüksektir. Süt veriminde meydana gelen değişim ise, 1.grup için, söz konusu literatür bildirişiyle aynı, 2. grup için ters yöndedir (Tablo 1).

Tablo 1. A ve B Periyodlarında Süt Verimine ve Süt Komponentlerine Ait Ortalamalar ve Bunlara Ait Periyodlar Arasındaki % Farklar

Özellik	1. Grup			2. Grup		
	Periyod		± Fark (%)	Periyod		± Fark (%)
	A	B		A	B	
Süt (kg)	6.1±0.57	6.7±0.43	-9	3.8±0.79	3.7±0.20	+2.7
Yağ (%)	5.2±0.89	4.3±0.30	+20.9	5.6±0.87	5.1±0.24	+9.8
T. Protein (%)	3.4±0.16	3.4±0.07	0	3.6±0.45	3.6±0.10	0
T. Kül (%)	0.8±0.02	0.8±0.02	0	0.9±0.20	0.8±0.02	+12.5
Yağsız Kuru Madde (%)	8.1±0.28	8.6±0.14	-5.8	8.4±0.41	8.9±0.98	-5.6
Kuru Madde (%)	13.3±0.79	12.9±0.17	+3.1	14.0±1.03	14.0±0.37	0
Laktoz (%)	3.9±0.38	4.4±0.14	-11.1	3.8±0.59	4.5±0.17	-15.6

Tablo 2a. A ve B Periyodlarında Süt Verimine ve Süt Komponentleri Bakımından Olan Farklılıkların Önem Derecelerine Ait Varyans Analizleri

Grup	Varyasyon Kaynakları	S.D.	Süt Verimi	F % Yağ	% Top. Protein	% Top. Kül
1	Periyodlar Arası	1	1.433	3.540	0.049	0.532
	Hata	8				
2	Periyodlar Arası	1	2.686	2.160	0.003	2.210
	Hata	12				

Tablo 2b. A ve B Periyodlarında Süt Verimine ve Süt Komponentleri Bakımından Olan Farklılıkların Önem Derecelerine Ait Varyans Analizleri

Grup	Varyasyon Kaynakları	S.D.	% Yağsız Kuru Madde	F % Kuru Madde	% Laktoz
1	Genel	9			
	Periyodlar Arası	1	6.897**	1.193	5.173**
	Hata	8			
2	Genel	13			
	Periyodlar Arası	1	3.650	0.006	6.780**
	Hata	12			

KAYNAKLAR

- Copeland, L. (1929) Effect of heat (oestrus) on butterfat percentage and milk yield. Journal of Dairy Science, 12, 464-468.
- Hurnik, J.F., King, J.G. and Robertson, H.A. (1975). Estrous and related behaviour in postpartum holstein cows.
- King, J.O.L. (1963) The effect of oestrus on body temperature and milk production in cows. Research in Veterinary Science, 4, 526-530.
- King J.O.L. (1977) The effect of oestrus on milk production in cows. Veterinary Record, 101, 107-108.
- Kurt A. (1984) Süt ve mamülleri muayene ve analiz metodları rehberi. Atatürk Üniv. Yay., 252/1, Ziraat Fak. Yay., 18, Atatürk Üniv. Basımevi.
- Macmillan, K.L., Kilgour, R. and Bremner, K. (1985) Changes in milk yield and composition at oestrus in dairy cows. Journal of Dairy Research, 52,9-16
- Marvil, D.K. (1975) Changes in milk composition associated with the estrous cycle of the bovine. Dissertation Abstracts International, B (1975) 33 (10) 4737. Animal Breeding. Abst., 195, 43, 12.
- Schutzbar, W., Von, Huth, F.W. and Kremba, T. (1976) Effect of oestrus on milk butterfat yields in Friesian cattle. Zuchtungskunde 48, 88-98
- Şekerden, Ö. ve Özkütük, K. (1990) Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Ders Kitabı, 122, 392.