

YENİ DOĞMUŞ BUZAĞILARDA KOVADAN SÜT İÇME DAVRANIŞLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Jale METİN¹, Naci TÜZEMEN¹

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Erzurum

Özet: Bu çalışmada yeni doğmuş, sütle beslenen buzağuların açık kovadan süt içme davranışları karşılaştırılmıştır. Çalışmada 24 baş Esmer (15 ♂, 9 ♀) ve 20 baş Holstein (13 ♂, 7 ♀) buzağısı kullanılmıştır. Davranış özellikleri olarak, buzağuların açık kovadan süt içme süresi, duraklama sıklığı ve yardım edilen gün sayısı incelenmiştir. Süt içme süresinde ırkın etkisi çok önemli ($P<0.01$) cinsiyetin etkisi önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Bu değer Esmer ırkında 4.51 ± 0.31 dk ve Holstein'da 2.38 ± 0.36 dk olarak belirlenirken, erkeklerde 4.07 ± 0.29 dk ve dişilerde 2.82 ± 0.40 dk olarak elde edilmiştir. İçilen süt miktarı kovaryete değişken olarak alınmış ve etkisi önemsiz olmuştur. Yardım edilen gün sayısı Esmer ırkında 23.64 ± 1.99 gün iken Holstein ırkında 3.27 ± 2.21 gün olmuş vanda ırk etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Duraklama sıklığı davranışında Holstein ve Esmer'de elde edilen 1.39 ± 0.33 ve 3.69 ± 0.29 değerlerinde de ırkın etkisinin önemli ($P<0.01$) olduğu belirlenmiştir. Süt içme süresi ile süttten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) ($r=-0.18$) ve süttten kesim sonrası GCAA ($r=-0.22$) arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir. Sonuç olarak sütle besleme dönemlerinde buzağulara daha az zaman ve daha az işgücü harcanılması isteniyorsa ırk seçiminin önemli olduğu çalışmada ortaya konulmuştur. Holstein ırkının Esmer ırkından çok önemli seviyede daha az zaman ve işgücü ihtiyacı gerektirdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Esmer, Holstein, Davranış, Süt, Süre

COMPARISON OF MILK DRINKING BEHAVIOURS FROM OPEN A PAIL OF NEWBORN CALVES

Abstract: In this study, it has been compared that milk drinking behaviours from open a pail of calves that are newborn and fed by milk. 24 Brown swiss (15 ♂, 9 ♀) and 20 Holstein Friesian (13 ♂, 7 ♀) calves have been used in the study. Milk drink duration, the number of days that they need help and the number of pause during drinking in respect of behavioural characteristics were observed. It has been found that milk drinking duration is significant ($P<0.01$) when breed and gender have been compared. This value is 4.51 ± 0.31 min. in Brown Swiss while 2.38 ± 0.36 min. in Holstein and 4.07 min. in male while 2.82 min. female. Quantity of milk drinking was accepted as covariate variable and it had on insignificant influence. The number of days in which calves needed help was 23.64 for Brown Swiss and 3.27 days for Holstein, it has been found that breed also has a significant effect of behaviour of pausing during milk drinking because this value has been 3.69 for Brown Swiss and 1.39 for Holstein. It has been discovered that there is a negative correlation between milk drinking time and both preweaning DWG (Daily Weight Gains) and postweaning DWG. As a result, in this study, it has been proved that breed selection is significant if less time and labour force are required during milk drinking period. It has been found that Holstein requires much less time and force rather than Brown Swiss.

Keywords: Brown Swiss, Holstein Friesian, Behaviour, Milk, Time

1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde hayvancılık sektörünün ağırlık merkezini sığır yetiştiriciliği oluşturmaktadır (Özhan ark., 2001). Yeryüzünde bugün 300 den fazla sığır ırkı vardır. Bu ırklar verim yönü-miktarı, renk, cüsse, adaptasyon vb. özelliklerde farklılık göstermektedir ve davranış özelliklerinde de farklılıklar göstermeleri beklenebilecek bir durumdur.

Hayvan davranışı; hayvanların genetik ve çevrenin etkisi ile belirli uyarılara karşı gösterdikleri fiziksel reaksiyonlardır (Demirören, 2002). Hayvanlar arasındaki davranış farklılıkları hayvanın türünden, ırkından, cinsiyetinden ve yaşamının ilk birkaç haftasındaki yönetim sisteminden etkilenmektedir (Webster 1984, Tüzemen ve Yanar 2004). Çiftlik hayvanlarında davranışlarının incelenmesi onların yönetimi ve sağlık konularında önemlidir (Morrow-Tesch ark., 1998). Hayvan davranışlarının algılanması ve yorumlanması kolaydır ancak, davranış özelliklerinde veri elde etmek ve rakamsallaştırmak teknik yetersizlikler nedeniyle yıllardır zor olmuştur (Savaş, 2008).

Süt ırkı buzağular doğumlarından itibaren titizlik gerektiren bakım ve ilgi isterler (Gleeson ark., 2007). Buzağuları sütle beslemede bireysel veya grup besleme, kova veya biberonla besleme gibi yöntemler vardır. Her yöntem buzağularda farklı davranış şekillerinin ortaya çıkmasına neden olur. En yaygın yöntem bireysel olarak, kovalarla ve ağırlıklarının %10'u kadar miktarda sütle beslemedir (Appleby ark., 2001).

Bu çalışmada; sütle beslemede aynı yöntemle maruz bırakılan iki farklı ırka ait buzağuların davranış ve performanslarını ırklar ve cinsiyetler arasında karşılaştırmak amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Çiftliğinde yetiştirilen 24 baş Esmer (15 ♂, 9 ♀) ve 20 baş Holstein (13 ♂, 7 ♀) buzağısı kullanılmıştır. Buzağılar doğumdan sonra 4. gün annelerinden ayrılarak 1.1m×1.3m ebatlarında bireysel bölmelere alınmışlardır. Bölmelerin beton zemininde sap altlık kullanılmış ve günlük olarak değiştirilmiştir.

Süt her sabah taze olarak buzağı bölmesine getirilerek 35-40°C de ısıtılmış ve buzağıların doğum ağırlıklarının %10'u kadar verilmiştir. Sütle besleme her sabah saat 08:30'da tek öğün ve aynı bakıcı tarafından 20cm×25cm×25cm ebatında açık kovalarla yapılmıştır. Buzağılar 5 haftalık (35 gün) yaşta süttten kesilmişlerdir (Chua ark., 2002). Buzağılara 4 aylık yaşa kadar buzağı baslatma yemi ve 4-6 aylık dönemde buzağı büyüme yemi günde 2 kg ve kaba yem adlibitum olarak verilmiştir.

Davranış gözlemlerinde kamera kayıtları kullanılmış, her bir buzağı bölmesine süt kovası konulduğunda kayıt başlamış ve kova alındığında kayıt sonlandırılmıştır. Davranış gözlemleri ve değerlendirmeler tek bir araştırmacı tarafından yapılmıştır. Davranış özellikleri olarak: 1-sütü tüketmek için harcanan süre 2-sütü içerken duraklama sıklığı 3-sütü içmek için bakıcı tarafından buzağıya yardım edilen gün sayısı tespit edilmiştir.

Buzağıların vücut ağırlıkları doğumda, süttten kesimde, 4 ve 6 aylık yaşlarda tespit edilmiştir. Vücut ölçüleri doğumda ve 6 aylık yaşlarda belirlenmiştir.

Veriler 2 (ırk) x 2 (cinsiyet) faktöriyel düzenlemede GLM prosedüründe analiz edilmiştir. Ayrıca davranış özellikleri ve ağırlıklar arasındaki korelasyonlar hesaplanmıştır. İstatistiksel testler SPSS istatistik paket programı kullanılarak oluşturulmuştur. Süt içme miktarı kovaryete değişken olarak alınmış ve etkisi önemsiz olarak bulunmuştur.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + (ab)_{ij} + b_1(x_{ij} - \bar{x}) + e_{ijk}$$

Modelde;

- Y_{ijk} : Herhangi bir buzağının süt içme süresi bakımından değeri,
 μ : Populasyon ortalamasını,
 a_i : Genotipin etkisini (Esmer, Siyah-Alaca),
 b_j : Cinsiyet etkisini (Erkek, Dişi),
 $(ab)_{ij}$: Genotip cinsiyet interaksiyonu,
 b_1 : İçirilen süt miktarının süt içme süresine regresif etkisini,
 x_{ij} : i. genotip j.cinsiyetteki 1. hayvana içirilen süt miktarını,
 \bar{x} : Ortalama içirilen süt miktarını
 e_{ijk} : Ortalaması 0, varyansı σ^2 e olan şansa bağlı hatayı göstermektedir.

3. Tartışma ve Sonuç

Esmer ve Holstein ırkı ile erkek ve dişi cinsiyette davranış özelliklerinde elde edilen değerler Tablo 1'de sunulmuştur. Buzağıların verilen sütü içme sürelerinde ırkın etkisi çok önemli ($P<0.01$) ve cinsiyetin etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Esmer ırkı verilen sütü içmek için ortalama 4.51 ± 0.31 dk harcarken Holstein ırkında bu süre 2.38 ± 0.36 dk olmuştur. Holstein ırkı buzağılar Esmer ırkından daha fazla istekli, iştahla ve daha kısa surede sütlerini tüketmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlar Metin ark., (2006), Güler ark., (2006), Yanar ark., (2006) tarafından yapılan çalışmalarda bildirilen sonuçlarla uyumaktadır. Cinsiyet olarak karşılaştırıldığında erkeklerde bu süre 4.07 ± 0.29 dk ve dişilerde 2.82 ± 0.40 dk olarak belirlenmiştir. Rakamsal olarak birbirine yakın görülmesine karşın aradaki fark istatistiki olarak çok önemli ($P<0.01$) olmuş dişilerde bu değer daha düşük bulunmuştur.

Ayrıca süt içme süresindeki 10'ar günlük değişimler incelendiğinde yine ırklar ve cinsiyetler arasında farkın çok önemli ($P<0.01$) olduğu Tablo3.1'de görülmektedir.

6. ZOOTEKNİ BİLİM KONGRESİ
24-26 HAZİRAN 2009

Tablo 3.1. Esmer ve Holstein Buzağlarının Davranış Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ile Standart Hataları

	N	İçirilen Süt Miktarı (lt)	Süt içme süresi (dk)				Süt içerken duraklama sıklığı(adet)	Yardımları edilen gün sayısı
			5-15gün	16-25gün	26-35gün	5-35gün		
İrk								
Esmer	24	3.63±0.14	6.70±0.18	3.81±0.11	2.71±0.10	4.51±0.31	3.69±0.29	23.64±1.99
Holstein	20	3.39±0.15	3.95±0.20	2.08±0.12	1.38±0.11	2.38±0.36	1.39±0.33	3.27±2.21
Önem Durumu			**	**	**	**	**	**
Cinsiyet								
Erkek	28	3.76±0.12	5.89±0.16	3.38±0.10	2.40±0.10	4.07±0.29	2.66±0.26	14.64±1.79
Dişi	16	3.26±0.17	4.76±0.21	2.51±0.13	1.70±0.12	2.82±0.40	2.42±0.36	12.28±2.38
Önem Durumu		*	**	**	**	*		
İçirilen Süt Miktarına Göre								
Linear Regresyon Katsayısı						-0.06±0.40	0.21±0.38	2.73±2.99

** (P<0.01): Çok önemli * (P<0.05): Önemli

Sütü içerken duraklama sıklığı davranışı ve yardımcı edilen gün sayısında sadece irkin etkisinin çok önemli (P<0.01) olduğu belirlenmiştir. Duraklama sıklığı Esmer ırkında Holstein'lerden daha yüksek bulunmuş ve sırasıyla 3.69±0.29 ve 1.42±0.14 değerleri tespit edilmiştir. Yardımları edilen gün sayısı ırklar arasında çok önemli derecede farklı olmuş ve bu değer Esmer ırkında 23.64±1.99 gün ve Holstein ırkında 3.27±2.21 gün olarak elde edilmiştir. Bu özellik için Esmer ırkında belirlenen değer Bayram ark., (2007) tarafından bildirilen sonuçla benzerlik gösterirken, Holstein ırkı için belirlenen değer Yanar ark., (2006) tarafından bildirilen sonuçla uyumlu olmuştur. Esmer ve Holstein buzağlarının ağırlık, canlı ağırlık artışı ve vücut ölçülerindeki değişime ait değerler Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Esmer ve Holstein Buzağlarının Ağırlık, Canlı Ağırlık Artışı ve Vücut Ölçülerindeki Değişime Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ile Standart Hataları

	İrk		Önem Durumu	Cinsiyet		Önem Durumu
	Esmer N=24	Holstein N=20		Erkek N=28	Dişi N=16	
Ağırlıklar (kg);						
Doğum	36.3±1.4	33.9±1.5		37.6±1.3	32.6±1.7	*
Sütten Kesim	47.8±1.7	45.5±1.9		48.8±1.5	44.5±2.0	
4 ay yaş	91.1±3.4	89.8±3.8		95.2±3.1	85.8±4.1	
6 ay yaş	121.7±4.4	124.9±4.8		128.9±3.9	117.7±5.3	
Günlük canlı ağırlık artışı(kg);						
Sütten kesim öncesi	0.33±0.02	0.33±0.02		0.32±0.02	0.34±0.02	
Sütten kesim sonrası	0.50±0.02	0.54±0.03		0.54±0.02	0.50±0.03	
Genel	0.67±0.02	0.68±0.03		0.70±0.02	0.64±0.03	
Doğum - 6 yaş arası vücut ölçülerinde gelişme (cm);						
Cidago yüksekliği	24.6±1.2	27.3±1.4		27.7±1.1	24.7±1.5	
Göğüs çevresi	37.6±1.3	42.8±1.4	**	41.0±1.1	39.4±1.5	
Göğüs derinliği	16.3±0.7	17.4±0.7		18.2±0.6	15.5±0.8	**
Ön incik çevresi	1.6±0.2	2.4±0.2	**	2.0±0.1	2.1±0.2	

** (P<0.01): Çok önemli * (P<0.05): Önemli

Doğum ağırlığında Esmer ve Holstein ırkında belirlenen ortalamalar Tüzemen ark., (1994) ve Bayram ark., (1998) tarafından aynı sürüde belirlenen değerlere yakın olmuştur. Buzağlarının doğum ağırlığında cinsiyetin etkisi önemli (P<0.05) bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasında doğum ağırlığında görülen bu fark Yanar ark., (1994a) ve Yanar ark., (1994b) tarafından bildirilen sonuçlarla örtüşmektedir. Bununla beraber doğum 6 yaş arası vücut ölçülerinin gelişiminde göğüs derinliğinde cinsiyetin etkisi çok önemli (P<0.01), göğüs çevresi ve ön incik çevresi ölçülerinde irkin etkisi çok önemli (P<0.01) bulunmuştur.

Hem davranış özellikleri hem de ağırlıklar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon değerleri hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Davranış Özellikleri ve Ağırlık Artışları Arasındaki Korelasyonlar

	Süre	Duraklama Sıklığı	Yardım Edilen Gün	Sütten Kesim Ağırlığı	6. Ay Ağırlığı	Sütten Kesim Öncesi CAA	Sütten Kesim Sonrası CAA
Süre	1						
Duraklama Sıklığı	0.74**	1					
Yardım Edilen Gün	0.76**	0.87**	1				
Sütten Kesim Ağırlığı	-0.08	-0.08	-0.10	1			
6. Ay Ağırlığı	-0.20	-0.17	-0.15	0.72**	1		
Sütten Kesim Öncesi CAA	-0.18	-0.02	-0.51	0.59**	0.47**	1	
Sütten Kesim Sonrası CAA	-0.22	-0.27	-0.25	0.43**	0.94**	0.37**	1

** : Korelasyonlar 0.01 seviyesinde önemlidir

Tablo 3.3 incelendiğinde içme süresi ile duraklama sıklığı arasında önemli pozitif yüksek korelasyon ($r=0.74$) olduğu görülmektedir. Hem süre hem de duraklama sıklığı ile sütten kesim ağırlığı, 6. ay ağırlığı, sütten kesim öncesi GCAA (günlük canlı ağırlık artışı) ve sütten kesim sonrası GCAA arasında önemli olmamakla beraber negatif korelasyon belirlenmiştir. Ağırlıklar arasındaki korelasyon değerlerinin pozitif yüksek ve önemli olduğu tespit edilmiştir.

Süt sığırcılığı her yönüyle uzun vadeli planlama, sabırlı ve düzenli çalışma isteyen zor bir tarımsal faaliyettir. Çok sayıda hayvanla çalışma durumu söz konusu olduğunda sütle besleme dönemlerinde buzağılara daha az zaman ve daha az işgücü harcanması isteniyorsa ırk seçiminin önemli olduğu ve Holstein ırkının Esmer ırkından çok önemli seviyede daha az zaman ve işgücü ihtiyacı gerektirdiği yapılan bu çalışmada belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Appleby, M. C., Weary, D.M. and Chua, B., 2001. Performance and feeding behavior of calves on ad libitum milk from artificial teats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 74, 191-201.
- Bayram, B., 1998. Esmer ve Siyah-Alaca buzağlarının büyüme özellikleri ve sütten kesim süresinin tespiti. Yüksek lisans tezi (yayınlanmamış), Atatürk Üniv. Fen Bil. Enst., Erzurum.
- Bayram, B., Yanar, M., Güler, O., Metin, J., 2007. Growth Performance, health and behavioural characteristics of Brown Swiss calves fed a limited amount of acidified whole milk. *Ital. J. Anim. Sci.*, Vol:6, 273-279,2007.
- Chua, B., Coenen, E., Delen, J. and Weary, D.M., 2002. Effects of pair versus individual housing on the behaviour and performance of dairy calves. *J. Dairy Sci.*, 85, 360-364.
- Demirören, E., 2002. Hayvan Davranışları. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 547, 4-5, İzmir.
- Gleeson, D.E., O'Brien B. and Fallon R. J., 2007. Feeding of cold whole milk once daily to calves in a group and its effect on calf performance, health, and labour input. *Intern J. Appl. Res. Vet. Med.*, Vol:5, No:3, 2007.
- Güler, O., Yanar, M., Bayram, B., Metin, J., 2006. Performance and health of dairy calves fed limited amounts of acidified milk replacer. *South African J. Anim. Sci.*, 2006, 36(3).
- Metin, J., Yanar, M., Güler, O., Bayram, B., Tüzemen, N., 2006. Growth, health and behavioural traits of dairy calves fed acidified whole milk. *The Indian Veterinary Journal*, Vol:83, September.
- Morrow-Tesch, J., Dailey, J. W. and Jiang, H., 1998. A video data base system for studying animal behaviour. *J. Anim. Sci.*, 76, 2605-2608.
- Özhan, M., Tüzemen, N. ve Yanar, M., 2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No. 134, 466, Erzurum.
- Savaş, T., Yurtman, İ.Y., 2008. Hayvan davranış bilimi ve zootekni: Tanım ve izlem. *Hayvansal Üretim*, 49:2, 36-42.
- Tüzemen, N., Akbulut, Ö. ve Özhan, M., 1994. Esmer ve Siyah-Alaca sığırlarının Erzurum koşullarında büyüme ve gelişme özelliklerinin karşılaştırılması. TÜBİTAK VHAG-876 Proje kesin raporu. Erzurum.
- Tüzemen, N. ve Yanar, M., 2004. Buzağı Yetiştirme Teknikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ders Yay. No 232, Erzurum.
- Webster, J., 1984. *Calf Husbandry, Health and Welfare*, 144-164, London Toronto Sydney New York, Granada.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Akbulut, Ö. and Ockerman, H. W. 1994a. Growth characteristics and feed efficiencies of early weaned Brown Swiss, Holstein Friesian and Simmental calves reared in Turkey. *Indian J. Dairy Sci.*, 47, 4, 273-275.
- Yanar, M., Tüzemen, N. and Ockerman, H. W. 1994b. Comparative growth characteristics and feed conversion efficiencies in Brown Swiss calves weaned at five, seven and nine weeks of age. *Indian J. Anim. Sci.*, 64, 9, 981-983.
- Yanar, M., Güler, O., Bayram, B., Metin, J., 2006. Effects of feeding acidified milk replacer on the growth, health and behavioural characteristics of Holstein Friesian calves. *Turk J Vet Anim Sci.* 30(2006):235-241.