

Günde Bir ve İki Öğün Süt İle Beslemenin Buzağların Büyüme Performansları Üzerine Etkisi

Rafet ARPACIK*
Ali BÖCÜGÖZLÜ**
Vedat HALICIOĞLU**

SUMMARY

Effect of Once a Day Feeding of Milk on The Growth Performance of Calves

The aim of this study was to investigate effect of once day feeding of milk on the growth performance of calves. The material of this study consisted of 24 Karacabey Brown male calves. Animals were allocated into two groups (experimental and control) and each group consisted of 12 calves. The two groups of calves were fed with same quantities of milk from birth to four months of age. A concentrate (18.02 % Digestible Crude-Protein) and alfalfa (13 % DCP) from ten days to end of the trial was offered freely.

The experimental group of calves were fed with milk once day. The control group of calves on a conventional feeding programme received same quantities of milk twice daily. Body weights were recorded weekly.

The average body weights of the experimental and control group at birth, I., II., III. and IV. months of age were 42.5, 41.9; 53.5, 53.7; 72.3, 73.8; 94.9, 101.8 and 121.3, 131.7 kg., respectively. The daily Live-weight gain of the experimental and control group at I., II., III. and IV. months were 356.9, 394.4; 625.0, 640.2; 829.1, 916.6 and 880.5, 997.2 grams; respectively. All differences between groups were not significant.

The experimental group of calves were consumed a total of 135.2 kg. concentrate and 27.8 kg. alfalfa more than the control group of calves during the trial.

None of the experimental calves had diarrhea, bloat and indigestion.

It is concluded that the growth performance of calves was not affected by the treatments.

* Prof.Dr.; Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi. Bursa/TÜRKİYE.

** Uzm. Veteriner Hekim; Karacabey Harası. Bursa.

ÖZET

Bu araştırma, günde bir ve iki öğün süt ile beslemenin buzağuların büyüme performansları üzerine olan etkisini incelemek amacı ile yapılmıştır. Ayrıca, günlük süt ihtiyacının bir öğünde verilmesinin buzağuların yem tüketimini etkileyip etkilemediği ve özellikle sindirim sistemi ile ilgili bozuklukların ortaya çıkıp çıkmadığı da araştırılmıştır. Araştırmanın materyalini 24 baş Karacabey Esmeri erkek buzağı teşkil etmiştir. Buzağular ağız sütü ile besleme tamamlandıktan sonra, deneme ve kontrol grubu olmak üzere 12 şer başlık iki gruba ayrılmışlardır. Deneme grubuna günlük süt ihtiyaçları bir öğünde, kontrol grubuna ise sabah ve akşam olmak üzere iki öğünde suni emzirme yöntemi ile verilmiştir. Buzağular her hafta tartılmışlar ve yem (starter ve kuru yonca) tüketimleri ile sağlık durumları tesbit edilmiştir.

Deneme ve Kontrol gruplarının I. ay canlı ağırlıkları, sırası ile, 53.5 ve 53.7 kg II. ay canlı ağırlıkları 72.3 ve 73.8 kg; III. ay canlı ağırlıkları 94.9 ve 101.8 kg; IV. ay canlı ağırlıkları ise 121.3 ve 131.7 kg. olarak tesbit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistiki yönden önemsiz çıkmıştır. Ayrıca deneme ve kontrol gruplarında doğum-I. ay, I-II. ay, II-III. ay ve III-IV. ay arasındaki günlük canlı ağırlık artışları da hesap edilmiştir. Günlük canlı ağırlık artışı bakımından da gruplar arası farklar önemsiz bulunmuştur.

Deneme grubunu oluşturan buzağular, 135.2 kg. starter ve 27.7 kg. da kaba yem olmak üzere, kontrol grubundan toplam 162.9 kg. daha fazla yem tüketmişlerdir. Deneme grubunda bulunan buzağularda ishal, timpani ve sindirim sistemine ilişkin bozukluklar görülmüştür.

GİRİŞ

Buzağuların süt ile beslenme dönemi yaşamın en kritik bir çağıdır. Bu dönemde yeterince beslenmeyen ve iyi bakılmayan buzağular, gelecekte iyi bir damızlık sığır olamazlar. Bu nedenle damızlık sığır yetiştiren işletmeler buzağuların bakım ve beslenmelerine önem vererek, süt kesim öncesi büyümenin, elde mevcut ırkın genetik kapasitesi oranında üstün bir düzeyde olmasını arzu ederler. Bu arzuda iyi bir bakım ve besleme ile gerçekleştirilebilir. Ayrıca, buzağuların süt ile beslenme dönemi, işletmeye en fazla ekonomik yük olduğu dönemdir. Bu dönemde süt, kesif ve kaba yem giderleri kadar işçilik giderleri de işletme yönünden büyük önem taşır.

Bilindiği üzere, kültür sığır ırkları ile bunların melezi olan inekleri buzağularını görmeden sağım yapma imkânı vardır. Buzağularını görmeden sağım yaptıran kültür sığır ırkları ile bunların melezlerinden doğan buzağular suni emzirme yöntemi ile beslenebilmektedirler. Suni emzirme yöntemi, bugün tüm devlet yetiştirme kurumlarında uygulanmakta olup, bazı entellektüel sığır yetiştiricileri de suni emzirme yöntemini benimsemişler ve bu yöntemi benimseyenlerin sayısı da, sığır yetiştiriciliği konusunda eğitsel çalışmalara paralel olarak giderek artmaktadır.

Suni emzirme yönteminde, buzağuların günlük süt ihtiyaçları sabah ve akşam olmak üzere günde iki öğünde verilmektedir. Bu uygulamaya bugüne kadar gerek devlet yetiştirme kurumlarında ve gerekse özel sığırcılık işletmelerinde başarı ile devam edilmektedir. Bununla beraber, acaba buzağuların günlük süt ihtiyaçları günde iki öğün yerine bir öğünde verilebilir mi? Bu soruya cevap aramak için, sığır yetiştiriciliği alanında ileri bir düzeye ulaşmış bazı ülkelerde araştırmalar yapılmış ve halen de bazı araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalardan bazıları olumlu sonuçlar vermiş ve bu sonuçlar uygulama alanına intikal ettirilmeye başlanmıştır.

Bu gerçeklerin ışığı altında, ülkemiz şartlarında bu tip araştırmaların yapılması Üniversitelerimizin ve Zootekni Araştırma Enstitülerimizin ana görevidir. Ülkemizin kendine özgü şartları mevcuttur. Çevre şartları adını verdiğimiz iklim, bakım, besleme, hijyen ve hatta hayvan bakıcılarının kültür düzeyi vb. şartlar altında buzağuları günde bir öğün süt ile besleyerek büyütmenin mümkün olup olmadığının araştırılması amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca, süt ile besleme döneminde buzağılara starter adı verilen kesif yem ile kaba yem de verilmektedir. Günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilecek olan buzağılarda acaba yem tüketimi artacaktır ve sindirim sistemine ilişkin bozukluklar ortaya çıkacaktır? Bu sorulara da bu çalışma ile cevap aranmaya çalışılmıştır.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Buzağuların beslenmesi ve özellikle süt ile beslenmesi sığır yetiştiriciliğinde en önemli bir konudur. Buzağuların süt ile beslenme dönemi, büyümenin en hızlı olduğu ve ayrıca buzağı ölümlerinin en çok görüldüğü dönemdir. Bu dönemde uygulanacak olan yanlış bir besleme yöntemi ileride telafisi mümkün olmayan sonuçların ortaya çıkmasına neden olur. Bugün sığır yetiştiriciliği alanında ileri bir düzeye ulaşmış olan ülkelerde bile, buzağı besleme alanında üniform bir buzağı yöntemi uygulanmamaktadır. Değişik ülkelerde buzağılara verilen süt miktarına, sütün yağlı ve yağsız oluşuna, ikame süte ve süt ile besleme süresine dayalı olan değişik buzağı besleme yöntemleri mevcuttur. Son yıllarda bu yöntemlerden ayrı olarak, buzağılara iki öğünde verilen günlük süt ihtiyacını, günde bir öğünde vermeyi amaçlayan bir yöntemin geliştirilmesi için, sayısı pek çok olmamakla birlikte, bazı araştırmalar yapılmaktadır.

Yapılan bir araştırmada 48 baş Holştayn buzağının bir grubuna tam yağlı süt günde bir öğünde, diğer grubuna ise günde iki öğünde içirilmiş ve bu uygulamaya buzağular 100 kg. canlı ağırlığa ulaşıncaya kadar devam edilmiştir. Ayrıca, her iki gruba da onuncu günden itibaren serbest miktarda kesif yem verilmiştir. Araştırma sonunda buzağuların günlük canlı ağırlık artışları ile yem tüketim miktarları arasında önemli bir fark bulunmamıştır².

Diğer bir araştırmada da, tabii emzirme yöntemi uygulanmış, 10 baş buzağının sabah ve akşam sağımından hemen sonra, 30 dakika süre ile, günde iki öğün; 10 baş buzağının da sabah sağımından hemen sonra ve 3 saat süre ile günde bir öğün annelerini emmeleri sağlanmıştır. Annesini günde bir öğün emerek beslenen grubun annelerini emmeleri, memede sütün bitmesi nedeni ile bir saatten fazla sürmemiştir. Araştırmacılar bu çalışmadan elde ettikleri verilere dayanarak buzağuların günde iki öğün süt ile beslemenin daha iyi bir yöntem olduğunu, çünkü bu buzağuların daha iyi büyüdüklerini ve daha sağlıklı olduklarını; buna karşın günde bir öğün süt ile beslenen buzağuların daha zayıf kaldıklarını ve iyi büyüyemediklerini belirtmekte ve buzağı yaşamının en kritik dönemi olan ilk bir ay içinde buzağılara günlük süt ihtiyaçlarının iki öğünde verilmesini önermektedirler³.

Australya'da Hereford buzağular üzerinde yapılan bir çalışmada buzağular tam yağlı süt kova ile verilerek beslenmişlerdir. Bu buzağılardan bir grubuna günlük süt ihtiyaçları günde bir öğünde, diğer grubuna ise günde iki öğünde verilmiş ve bu

uygulama üç hafta devam etmiştir. Üç hafta sonra her iki grup buzağıya günlük süt ihtiyaçları günde bir öğünde verilmeye başlanmış ve toplam olarak bu uygulama yedi hafta sürmüştür. Aynı bir grup buzağıda yedi hafta süre ile günde iki öğün süt verilerek beslenmiştir. Araştırma sonunda, elde edilen bulgulara göre buzağuları günde bir öğün süt ile beslemeye başlamayı geciktirmenin bir avantaj sağlamadığı, diğer bir deyişle, doğumdan hemen sonra buzağuları günde bir öğün süt vererek beslemenin bir sakıncası olmadığı ileri sürülmüştür⁴.

Holştayn dişi buzağular kullanılarak İngiliz araştırmacılar tarafından yapılmış bir çalışmada, buzağular tam yağlı süt ile ve günde bir öğünde verilmek suretiyle beslenmişlerdir. 18 baş buzağı üç gruba ayrılmış, birinci gruba günde bir öğünde 2.4 kg., ikinci ve üçüncü gruba da yine günde bir öğünde 3.0 kg. süt verilmiştir. Üç grubada serbest miktarda kesif yem ve kuru ot verilmiş; birinci ve ikinci grup buzağular, günlük kesif yem tüketimleri 400 grama ulaştığında, üçüncü grup buzağular ise 28 günde süttten kesilmişlerdir⁵. Bu araştırma hernekadar buzağuları günde bir ve iki öğün süt ile beslemeyi karşılaştıran bir çalışma değil ise de, buzağuların günlük süt ihtiyaçlarının günde bir öğünde verilebileceğini göstermektedir.

Buzağuları yağlı süt ve kolostrum kullanarak ve günde bir veya iki öğün yöntemini denemek amacı ile yapılmış araştırmalar da mevcuttur. Amerika'da yapılmış böyle bir araştırmada 39 baş Holştayn dişi buzağı 42 gün süre ve yağlı süt ile günde iki öğünde verilmek suretiyle; 41 baş Holştayn dişi buzağı da 2-7°C de muhafaza edilmiş Kolostrum ile ve günde bir öğünde verilerek beslenmiştir. Aynı zamanda her iki grup buzağıya aynı tip starter serbest miktarda verilmiştir. Altıncı hafta sonunda elde edilen verilere göre, yağlı süt ve günde iki öğünde beslenen buzağular günde 0.46 kg., Kolostrum ve günde bir öğünde beslenenler günde 0.37 kg. canlı ağırlık kazanmışlardır⁶.

Holştayn buzağular kullanılarak yapılan bir çalışmada araştırmacılar 20 adet buzağıyı 10'ar başlık iki gruba ayırarak 35 gün süre ile beslemişlerdir. Birinci grup buzağulara günlük süt ihtiyaçları olan 4 litre süt bir öğünde; ikinci grup buzağulara ise 4 litre süt iki öğünde verilmiştir. Bu süre içerisinde buzağulara kesif yem ile kuru ot serbest miktarda yedirilmiştir. 35 günlük bu dönem sonunda, bir öğün süt ile beslenen buzağular günde ortalama 0.6 kg., iki öğün süt ile beslenenler ise günde ortalama 0.5 kg. canlı ağırlık kazanmışlardır. Her iki grup buzağının günlük ortalama canlı ağırlık kazançları arasındaki fark istatistiki yönden önemsiz bulunmuştur⁷.

Kombine verimli bir ırk olan Macar Alaca buzağular 12'şer başlık iki gruba ayrılmış; birinci grup buzağulara günlük süt ihtiyaçları bir öğünde, ikinci gruba ise iki öğünde verilmiştir. Deneme 63 gün süre devam etmiştir. Bu süre sonunda gruplar arası ortalama günlük canlı ağırlık artış farkı önemli bulunmamıştır. Ayrıca, günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilen buzağılarda, denemenin başında ishal olayları görülmüş, fakat deneme ilerledikçe ishal olayları tedrici olarak kaybolmuştur⁸.

Tabii emzirme yöntemi uygulayarak, günde bir ve iki öğün süt ile beslemenin buzağuların büyümeleri üzerine olan etkisini inceleyen iki araştırmada da HolştaynX Brahman melezi buzağular materyal olarak kullanılmıştır^{9,10}. Bu araştırmaların birinde, 36 adet buzağı iki gruba ayrılarak, birinci grup buzağular tabii olarak günde iki öğün (her sağımdan sonra 30 dk. süre ile), ikinci grup buzağular ise yine tabii olarak günde bir öğün (sabah sağımından sonra 60 dk. süre ile) emzirilmişlerdir. Her

iki grup buzağı da 70 gün sonunda süttten kesilmişlerdir. Günde iki öğün emzirilen buzağuların günlük canlı ağırlık artışları ortalama 0.94 kg., günde bir öğün emzirilenlerin ise ortalama 0.70 kg. olarak bulunmuştur. Aradaki fark istatistikman önemli çıkmıştır. Fakat bu çalışmada günde iki öğün emzirilen buzağular günde ortalama 8.2 litre, bir öğün emzirilenler ise günde ortalama 5.0 litre süt tüketmişlerdir. Her iki grup buzağının annelerinden emdikleri süt miktarı, emzirme işleminden önce ve sonra buzağular tartılarak tesbit edilmiştir. Araştırmacılar, buzağuların tükettikleri süt miktarının farklı oluşunun, canlı ağırlık kazancını etkilemiş olabileceğini ileri sürmüşlerdir⁹. Diğer bir benzer araştırmada da 30 baş buzağı iki gruba ayrılmış; birinci grup buzağular akşam sağımından sonra bir öğün, ikinci grup buzağular ise sabah ve akşam sağımından sonra iki öğün emzirilmişlerdir. Her iki grupta da emzirme süreleri 15-20 dk. arasında olmuştur. Buzağulara kesif ve kaba yem serbest miktarda yedirilmiştir. Buzağular 60 günde süttten kesilmişlerdir. Birinci grup buzağular günde ortalama 6.6 kg., ikinci grup buzağular ise günde ortalama 6.5 kg. süt tüketmişler ve her iki grup buzağının günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları arasındaki farkın istatistiki yönden önemli çıkmadığı belirtilmiştir¹⁰.

MATERYAL ve METOD

Bu araştırmanın materyalini Karacabey Harasında 15 Eylül 1982- 7 Kasım 1982 tarihleri arasında doğmuş olan Karacabey Esmeri 24 baş erkek buzağı teşkil etmiştir. Materyal 12'şer başlık deneme ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Gruplarda yaş tecanüsünü sağlamak amacı ile doğan buzağuların gruplandırma işlemi şöyle yapılmıştır. İlk doğan buzağı deneme grubuna, ikinci doğan kontrol grubuna, üçüncü doğan tekrar deneme ve dördüncü doğan da tekrar kontrol grubuna verilerek gruplandırma işlemine bu şekilde devam edilmiştir. Böylece her iki grupta erken ve geç doğan buzağular eşit miktarda bulundurulmuştur.

Deneme ve kontrol grubunda bulunan buzağuların hepsi doğumu müteakip dört gün ağız sütü emdikten sonra araştırmaya dahil edilmişlerdir. Her iki grup buzağı da aşağıda Tablo 1'de verilen ve Karacabey Harasının uygulamakta olduğu "Buzağı Süt Rasyonuna" göre beslenmişlerdir. Fakat Deneme grubunda bulunan buzağuların günlük süt ihtiyaçları sabahları ve sadece bir öğünde, kontrol grubunda bulunanların ise günlük süt ihtiyaçları iki eşit kısma bölünerek sabah ve akşam olmak üzere günde iki öğünde verilmiştir. Örneğin; Tablo 1'de belirtildiği gibi, 40 günlük bir buzağının günlük süt ihtiyacı 4 kg. yağlı ve 2 kg. yağsız olmak üzere toplam 6 kg.'dır. Bu 6 kg. süttün tümü, deneme grubunda bulunan bir buzağıya sabahları bir öğünde, kontrol grubunda bulunanlara ise bu 6 kg. süt iki eşit kısma ayrılarak (2 kg. yağlı + 1 kg. yağsız = 3 kg) sabah ve akşam olmak üzere iki öğünde verilmiştir. Her iki grupta bulunan buzağulara süt, emzikli kovalarla içirilmiştir.

Her iki grupta bulunan buzağulara ikinci on günün başından itibaren serbest miktarda kuru yonca (sindirilebilir Ham protein % 13) ile aşağıda Tablo 2'de kompozisyonu verilen ve Karacabey Harasının starter olarak kullandığı kesif yem karışımı serbest miktarda verilmiştir.

Buzağular, Karacabey Harasının Buzağı Büyütme ahırında 12'şer başlık iki adet buzağı büyütme locasında barındırılmışlardır. Buzağuların su ihtiyacı, localara

Tablo: 1
Buzağı Süt Rasyonu

Buzağının Yaşı "Gün"	Yağlı Süt "kg"	Yağsız Süt "kg"	Toplam Süt "kg"
1 nci 10 gün	4	İlk 4 gün ağız sütüdür	
2 nci 10 gün	5	—	5
3 ncü 10 gün	5	—	5
4 ncü 10 gün	4	2	6
5 nci 10 gün	3	3	6
6 ncı 10 gün	2	4	6
7 nci 10 gün	—	6	6
8 nci 10 gün	—	6	6
9 neu 10 gün	—	6	6
10 neu 10 gün	—	4	4
11 nci 10 gün	—	3	3
12 nci 10 gün	—	2	2
Toplam 120 gün	230 kg.	360 kg.	590 kg.

Tablo: 2
Kesif Yemin Kompozasyonu

Yemin Cinsi	%
Arpa Kırması	20
Mısır Kırması	20
Yulaf Kırması	20
Ayçiçeği Küşpesi	29
Soya küşpesi	10
Mineral	1
TOPLAM	100

Sindirilebilir ham protein 18.02

yukarıdan asılan kovalarla verilmiş ve her zaman oda sıcaklığında temiz içme suyu hazır bulundurulmuştur.

Araştırma süresince şu kayıtlar alınmıştır:

Doğum ağrılığı: Her buzağı doğumdan hemen sonra, doğum ahırında bulunan ve 100 grama kadar hassas olan bir baskülde tartılarak kayıt edilmiştir.

Canlı Ağrılık: Buzağılar haftada bir kez ferdi olarak ve sabah sütü verilmeden önce aç karnına tartılmışlardır.

Yem Tüketimi: Starter ve kuru yonca buzağuların yemliklerine her gün tartılarak konulmuştur. Yemliklerde yenmemiş, ıslatılmış veya kirletilmiş olan yemler tartılıp geri alınmış ve yerine taze yem konarak kayıt edilmiştir. Buzağular grup yemlemesine tabi tutulmuşlardır. Buzağular bireysel olarak yemlenmediklerinden, gruplar arası yem tüketim farkının istatistiki yönden önem durumu hesaplanmamıştır.

Sağlık Durumu: Araştırma süresince buzağularda ishal, timpani vb. gibi sindirim sistemine ilişkin olarak ortaya çıkan durumlar kayıt edilmiştir.

Elde edilen verilerin istatistiki yönden değerlendirilmesinde "t testi" metodu kullanılmıştır¹. Deneme ve kontrol grupları önce doğum ağırlığı, I nci, II nci, III ncü ve IV ncü aydaki canlı ağırlıkları, Doğum-I. ay, I-II. ay, II-III. ay ve III-IV. ay arası dönemlerdeki günlük canlı ağırlık artışları (gr/gün) yönünden karşılaştırılmışlardır. Aylık canlı ağırlıklar interpolasyon ile hesap edilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

1. Canlı Ağırlık:

Deneme ve Kontrol grubunda bulunan buzağuların canlı ağırlıklarına ilişkin özellikler Tablo 3'de toplu olarak verilmiştir.

Canlı ağırlığa ilişkin özelliklerin "t testi" ile analizleri sonucunda gruplar arası farklar istatistiki yönden önemli çıkmamıştır. Bu sonuçlar, suni emzirme yöntemi ile ve günlük süt ihtiyaçları günde iki öğün yerine bir öğünde verilerek yapılmış olan araştırmalarla tam bir uyum içindedir^{2.4.5.7.8}. Bununla beraber, günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilen buzağular da sütün değerlendirilme oranı daha düşük, iki öğünde verilenlerde ise daha yüksek olduğu bilinmektedir. Buna bağlı olarak, günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilen deneme grubunda canlı ağırlığa ilişkin özellikler, kontrol grubuna göre biraz daha düşük değerler ortaya çıkmıştır. Tablo 3 incelendiğinde dikkat çekici diğer bir nokta da, iki grubun canlı ağırlıklarına ilişkin özellikler arasındaki farkların, buzağuların yaşlarının ilerlemesine paralel olarak artmasıdır.

Tablo: 3
Buzağuların Canlı Ağırlıklarına İlişkin Özellikler

ÖZELLİKLER	Deneme Grubu n = 12 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Kontrol Grubu n = 12 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Fark	t Değeri
Doğum Ağırlığı "kg"	42.5 ± 1.2	41.9 ± 1.5	0,6	0,30
I. Ay ağırlığı "kg"	53.5 ± 1.7	53.7 ± 1.6	0.2	0.08
Doğum-I. Ay Gr/gün	356.9 ± 34.6	394.4 ± 25.6	37.5	0.86
II. Ay ağırlığı. "kg"	72.3 ± 2.2	73.8 ± 2.5	1.5	0.44
I. Ay-II. Ay. Gr/Gün	625.0 ± 48.4	640.2 ± 47.7	15.2	0.22
III. Ay Ağırlığı. "kg"	94.9 ± 2.4	101.8 ± 3.3	6.9	1.70
II-III. Ay Gr./Gün	829.1 ± 126.1	916.6 ± 65.1	87.5	0.61
IV. Ay Ağırlığı. "kg"	121.3 ± 3.3	131.7 ± 3.7	10.4	2.07
III-IV. Ay Gr/Gün	880.5 ± 49.8	997.2 ± 31.9	116.7	1.97

I. ayda deneme ve kontrol grupları arasındaki canlı ağırlık farkı 0.2 kg. iken, bu fark II. ayda 1.5, III. ayda 6.9 ve IV. ayda 10.4 kg.'a kadar ulaşmıştır. Buna bağlı olarak aynı durum günlük canlı ağırlık kazançlarında da gözlenmiştir. Oysa, literatür olarak bildirilen araştırmalarda, deneme ve kontrol gruplarının canlı ağırlığa ilişkin özellikler arasındaki farklar çok daha düşük değerlerdir. Çünkü, literatür olarak verilmiş olan araştırmalarda^{5,7,8}, buzağular 28 ile 63 gün arasında değişen sürelerde, halbuki bu araştırmada buzağular 120 gün süt ile beslenmişlerdir. Bu araştırmada, buzağuların yaşlarının ilerlemesi ile, deneme ve kontrol grupları arasındaki farkların artması; süt ile besleme döneminin uzun ve buna bağlı olarak deneme grubunda bulunan buzağulara bir öğünde verilen sütün daha düşük bir oranda değerlendirilmiş olabilemesinden kaynaklanmış olabilir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların, tabii emzirme yöntemi uygulayarak yapılan ve literatür olarak verilmiş bulunan araştırmalardan^{3,9,10} elde edilmiş sonuçlardan farklı olması, normal bir sonuçtur. Çünkü, tabii emzirme yönteminde deneme ve kontrol gruplarında bulunan buzağuların emdikleri süt farklı miktarlarda olabilmektedir. Nitekim, literatür olarak bildirilen bir araştırmada⁹ günde iki öğün tabii olarak emziren buzağular günde ortalama 8.2 litre, bir öğün emzirenler ise 5.0 litre süt içmişlerdir ve içilen süt miktarına bağlı olarak, gruplar arası canlı ağırlık farkı istatistikman önemli çıkmıştır. Halbuki, bu araştırmada, Tablo 1'de belirtildiği gibi, her iki grup buzağının günlük süt tüketimleri eşit miktarda tutulmuştur.

2. Yem Tüketimi:

Deneme ve Kontrol grubunda bulunan buzağuların, araştırma süresince tükettikleri kesif yem (starter) ve kaba yem (kuru yonca) tüketimlerine ilişkin özellikler Tablo 4'de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo: 4
Buzağuların Kesif ve Kaba Yem Tüketimlerine İlişkin Özellikler (kg)

ÖZELLİKLER	Deneme Grubu n = 12	Kontrol Grubu n = 12	Fark
Toplam Kesif Yem Tüketimi	1314,8	1179,6	135.2
Fert başına Ort. Kes. Yem Tük.	109.6	98.3	11.3
Toplam Kaba Yem Tüketimi	1169.3	1141.5	27.8
Fert başına Ort. Kaba Yem. Tük.	97.4	95.1	2.3
1 kg. Can. Ağ. Art. İçin Kesif Y.	1.4	1.0	0.4
1 kg. Can. Ağ. Art. İçin Kaba Yem	1.2	1.0	0.2

Buzağuların günlük süt ihtiyaçlarının bir öğünde verilmesi ile ilgili olarak yapılmış olan ve literatür olarak verilen sadece bir araştırmada², buzağuların yem tüketimleri üzerinde durulmuş ve günlük süt ihtiyaçlarını bir ve iki öğünde içen buzağuların gerek kesif ve gerekse kaba yem tüketimleri arasındaki farkın istatistiki yönden önemsiz olduğu belirtilmiştir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların da, literatür olarak verilen araştırma sonuçlarına benzer nitelikte olmasına rağmen, deneme grubunda bulunan buzağı- lar kontrol grubuna oranla biraz daha fazla yem tükötmüşlerdir. Deneme ve kontrol grubunun tükettikleri yem miktarları arasındaki farkın önemli olup olmadığı, birey- sel yemleme yapılmadığından, hesaplanamamıştır. Deneme grubunun, diğer bir de- yişe, günlük süt ihtiyaçları günde bir öğünde verilen buzağıların, kontrol grubuna oranla biraz daha fazla yem tükötmesi beklenen bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Çünkü, deneme grubunda bulunan buzağılara sütün 24 saatte bir kez verilmesi, bu hayvanları kesif ve kaba yem yemeye yöneltmiş olabilmektedir.

3. Sağlık Durumu:

Araştırma süresince sadece Kontrol grubunda bulunan 495-82 kulak numaralı buzağıda ishal olayı görölmüştür. Literatür olarak verilmiş olan bir arařtırmada⁵ de- nemenin başında günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilen buzağılarda ishal olayları- nının göröldüğü belirtilmekle birlikte, bu araştırmada deneme grubunda bulunan buzağılarda ishal, timpani vb. olaylarının görölmemesi, hijyenik şartlara ve suni emzirme yönteminin gerektirdiği koşullara tam olarak uyulduğunda, buzağıların günlük süt ihtiyaçlarının bir öğünde verilmesinin sağlık durumu ile ilgili bir sorunun ortaya çıkarmayacağını kanıtlar niteliktedir.

SONUÇ

Günde bir ve iki öğün süt ile beslemenin buzağıların büyüme performansları üzerine olan etkisini incelemek üzere yapılmış olan bu araştırma sonuçlarına göre:

— Buzağılara günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilebilir. Bu uygulama buzağı- ların büyüme ve sağlık durumlarını etkilememektedir.

— Buzağılara günlük ihtiyaçlarının bir öğünde verilmesi, özellikle fazla sayıda buzağı yetiştiren kurum ve işletmelerde işçilik ve temizlik malzemesi giderlerinde önemli ölçüde tasarruf sağlayabilecektir.

— Günlük süt ihtiyacı bir öğünde verilen buzağılarda ishal, timpani vb. sindi- rim sistemi bozukluklarını önlemek için, buzağılara süt iyi bir şekilde dezenfekte edilmiş olan emzikli kovalardan verilmeli ve özellikle verilen sütün sıcaklığının, be- den ısısına yakın olmasına dikkat edilmelidir.

— Günlük süt ihtiyaçları bir öğünde verilen buzağılar biraz daha fazla kesif ve kaba yem tükettiklerinden, bunlarda rumen gelişimi daha hızlı olabilecektir. Bu- na bağlı olarak buzağıların yemden yararlanma kabiliyetleri artacak ve buzağılar daha erken bir dönemde süttten kesilerek, süttten tasarruf sağlanabilecektir.

KAYNAKLAR

1. ARPACIK, R. (1979): Biyoistatistik Ders Notları. U.Ü. Vet. Fak. Yayınları, No: 5.
2. DIAZ, F., ZAMORA, A. and DIAZ, I. (1975): Effect of two quantities of milk once or twice daily and one weekly fast on the performance of calves. Nutr. Abstr. Rev. Vol: 47, Abstr. No: 307.

3. GAYA, H., HULMAN, B. and PRESTON, T.R. (1978): Effect of two methods of restricted suckling on performance of the cows and on growth rate of the calves. *Nutr. Abstr. Rev.*, Vol: 49, Abstr. No: 3753.
4. KAISER, A.G. (1976): The growth of calves fed colostrum, sour colostrum or whole milk once or twice daily. *Nutr. Abstr. Rev.* Vol: 47, Abstr., No4710.
5. LEAVER, J.D. and YARROW, N.H. (1972): Rearing of dairy calves. 3. A note on the use of whole milk for calves fed once daily. *Anim. Prod.* 15(3): 315-318.
6. OWEN, F.G. and LARSON, L.L. (1982): A simplified Liquid feeding program for calves. *J. Dairy Sci.*, 65(7): 1350-1356.
7. STEHR, W.W. and WIEGAND, B.R. (1979): Rearing calves by giving milk once or twice a day. *Nutr. Abstr. Rev.*, Vol: 50, Abstr. No: 2785.
8. SZUCS, E., MOLNAR, I., HAJTMAN, P. und TÖRÖK, I. (1977): Angaben zur Künstlichen Aufzucht von Zweinutzungskaelbern des Milch-Fleisch Typs. 2. Auswirkungen von einmaligem bzw. zweimaligem Traenken sowie des Weglassens des Traenkens am Sonntag. *Archiv für Tierernaehrung.*, 27(4): 269-286.
9. UGARTE, J. and PRESTON, T.R. (1972): Rearing dairy calves by restricted suckling. 1. Effect of suckling once or twice daily on milk production and calf growth. *Nutr. Abstr. Rev.* Vol: 43, Abstr. No: 6256.
10. VIETIA, J.L. and SIMON, L. (1972): Effect of two restricted suckling systems of calf rearing on milk production and calf growth. *Nutr. Abstr. Rev.* Vol: 43. Abstr. No: 6257.