

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAPAY BÜYÜTÜLEN OĞLAKLARDA SÜT TÜKETİMİ
KISITLAMASININ PERFORMANSA ETKİSİ

Gülşah MISIR

Zootekni Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: 20/07/2012

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Türker SAVAŞ

ÇANAKKALE

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

Gülşah MISIR tarafından **Prof. Dr. Türker SAVAŞ** yönetiminde hazırlanan “**YAPAY BÜYÜTÜLEN OĞLAKLARDA SÜT TÜKETİMİ KISITLAMASININ PERFORMANSA ETKİSİ**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Türker SAVAŞ

Danışman

Prof. Dr. Harun BAYTEKİN

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Cemil TÖLÜ

Jüri Üyesi

Sıra No :

Tez Savunma Tarihi: 20/07/2012

Prof. Dr. İsmet KAYA

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Gülşah MISIR

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum bu çalışmanın her aşamasında, düşünce emeği, yaşama dair birikimleri ve yüreğiyle her zaman yanımda olan Saygıdeğer Hocam, Prof. Dr. Türker SAVAŞ'a, çalışma süresince düşünce ve yardımlarını esirgemeyen sevgili Hocam, Prof. Dr. İ. Yaman YURTMAN'a, gerek bilgi birikimleri gerekse yardımlarıyla beni yalnız bırakmayan Hocalarım Arş. Gör. Hande Işıl AKBAĞ'a, Arş. Gör. Baver COŞKUN'a, Yrd. Doç. Dr. Cemil TÖLÜ'ye teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmanın yürütülmesinde yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Onur Salih İŞBİLEN, Rıdvan UZAN, Hüseyin DEMİR, Barış ATLI, Cem ATALAY, Kemal TÜREDİ, Mehmet DERİCİ, Ömer HİDİROĞLU, Volkan COŞKUN, Ersin Yaman GÜNDÜZ, Nurhan ZORLU'ya sonsuz teşekkürler.

Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi olarak her an yanımda olan Sevgili Aileme minnettarım.

Gülşah MISIR

SİMGELER VE KISALTMALAR

KM	Kuru madde
CA	Canlı ağırlık
Kg	Kilogram
g	Gram
%	Yüzde oranı
Mcal	Megakalori
ME	Metabolize olur enerji
HP	Ham protein
PDKA	Prodüktif demirbaş kıymet artışı
Ig	İmmunoglobulin
MJ	Megajoule
ml	Mililitre
GSÜD	Gayrisafi üretim değeri
TL	Türk Lirası

ÖZET

YAPAY BÜYÜTÜLEN OĞLAKLARDA SÜT TÜKETİMİ KISITLAMASININ PERFORMANSA ETKİSİ

Gülşah MISIR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Türker SAVAŞ

20/07/2012, 29

Çalışmada yapay büyütülen oğlaklarda süt tüketimi kısıtlamasının, oğlaklarda büyüme, katı yem tüketimi ve yemden yararlanma gibi özellikler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmada 30 dişi ve 15 erkek olmak üzere toplam 45 baş Türk Saanen oğlağı kullanılmıştır. Oğlakların seçimi cinsiyet, doğum tipi ve doğum ağırlığına ($3,6 \pm 0,08$ kg) göre yapılmıştır. Doğumu takiben en az 24 saat anaları ile kalarak yeterli düzeyde ağız sütü almaları sağlanmıştır. Takibindeki ilk sabah öğünü itibariyle bireysel olarak çalışmaya dahil edilmişlerdir. Tüm gruplar iki haftalık yaşa kadar *ad libitum* beslenmişlerdir. Gruplar 15. gün sonunda son üç günlük tüketim ortalamalarına göre oluşturulmuştur. Birinci grup (*ad libitum*), 2. grup %20 kısıtlı süt sunumu (1200 ml/gün), 3. grup %40 kısıtlı süt sunu (800 ml/gün) şeklinde belirlenmiştir. 1 haftalık yaştan itibaren tüm grupların önüne *ad libitum* kuzu başlangıç yemi (2,8 Mcal ME, 180g HP) konulmuştur. Çalışma süresince oğlaklara kaba yem verilmemiştir. Süt ve yem tüketimleri günlük, canlı ağırlıkları haftalık yaşlarda takip edilmiştir. Günlük olarak süt tüketimleri, 1 haftalık yaştan itibaren katı yem tüketimleri ve haftalık yaşlarda canlı ağırlıkları takip edilmiştir. Günlük canlı ağırlık artışında gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur. *Ad libitum* grupta günlük canlı ağırlık değişimi diğer gruplara kıyasla daha fazla olmuştur. Katı yem tüketiminde de gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur. Süt tüketiminin kısıtlanması katı yem tüketimini arttırmıştır. Kuru madde, ham protein ve enerji tüketimleri bakımından *ad libitum* grup ile kısıtlı gruplar arasındaki fark önemli bulunmuş ve *ad libitum* grubun tüm bu özellikler bakımından daha fazla tüketime sahip olduğu belirlenmiştir. Gruplar arası farkları ortaya koymak amacıyla besleme maliyeti ekonomisi hesaplanmıştır. Oğlaklara verilen 1 kg sütün maliyeti 0,63 TL olarak hesaplanmıştır. *ad libitum*, %20 ve %40 kısıtlı gruplarda günlük ortalama besleme maliyeti sırasıyla 1,22-0,81 ve 0,67 TL/gün*baş olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak tüm veriler değerlendirildiğinde, yeterli olanakları olduğunda oğlaklama oranının ve süt fiyatlarının yüksek olduğu işletmelerde süt kısıtlaması yoluna gidilebilir.

Anahtar Sözcükler: Yapay oğlak büyütme, süt kısıtlaması, katı yem tüketimi, besleme maliyeti

ABSTRACT

EFFECTS OF MILK RESTRICTED MILK INTAKE ON PERFORMANCE OF DAIRY GOAT KIDS RAISED ARTIFICIAL REARING CONDITIONS

Gülşah MISİR

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Animal Science

Advisor : Prof. Dr. Türker SAVAŞ

20/07/2012, 29

This study aims to determine the effects of milk restriction on growth, solid feed intake, and feeding efficiency in artificial growing kids. In the study, totally 45 Turkish Saanen kids that consisted of 30 female and 15 male. The kids were selected by their sex, type of birth and birth weight (3.6 ± 0.08 kg). After birth the kids stayed with their mothers at least for 24 hours so that the kids consumed sufficient amount of milk from their mothers. The following day they were individually included starting from the morning meal. All groups were fed *ad libitum* up to two weeks of age. The groups of the study were created by the average milk consumption of the last three days on the day 15. The first group was determined as *Ad libitum*, the second group as 20% milk restricted (1200 ml/day/head) and the third group as 40% milk restricted (800 ml / day/head). The kids had free access to “lamb starter feed” (2.8 Mcal ME/kg feed, 180g CP/kg feed), from the age of one week. Roughage wasn't fed to kids throughout the study. The milk and the feed consumption were monitored by daily and weight gain was monitored by weekly. Difference in the increase in the body weight between the groups of the study was found significant important. Changes in the daily live weight gain of the *ad libitum* group was higher compared to the other groups. Solid feed consumption of the groups was also found significant. The restriction of the milk consumption increased the solid feed intake. The dry matter, crude protein and energy consumption of the *ad libitum* group were significantly different from the other groups and all these characteristics were at the highest in the *ad libitum* group. In order to determine the differences among the groups, economics of the feed costs were calculated. The cost of 1 kg goat milk was calculated as 0.63 TL. Daily feeding costs of *ad libitum*, 20% and 40% restricted groups were found 1.22 TL, 0.81 and 0.67 TL/day*head, respectively.

Consequently, after the evaluation of all the data obtained from the study, the suckling milk might be restricted in the enterprises where the kidding rate and milk prices are high, if they have the possibility.

Keywords: Artificial kid rearing, milk restriction, solid feed intake, feeding cost

İÇERİK	Sayfa
TEZ SINAVI SONUÇ FORMU.....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGE VE KISALTMALAR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
BÖLÜM 1 – GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 – ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	2
2.1. Kolostrum (Ağız sütü).....	2
2.2. Süt.....	3
2.3. Büyütme.....	3
2.4. Oğlak Büyütme.....	4
2.4.1. Analı (Doğal) oğlak büyütme.....	4
2.4.2. Anasız (Yapay) oğlak büyütme.....	5
BÖLÜM 3 – MATERYAL VE YÖNTEM.....	8
BÖLÜM 4 – ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	13
4.1. Performans Bulguları.....	13
4.2. Büyütme Maliyetine İlişkin Bulgular.....	20
BÖLÜM 5 – SONUÇ VE ÖNERİLER.....	25
KAYNAKLAR.....	26
Çizelgeler.....	I
Şekiller.....	II
Özgeçmiş.....	III

BÖLÜM 1**GİRİŞ**

Süt keçisi yetiştiriciliği pratiğinde “büyütme dönemi” sadece sürü geleceğini belirleyen bireysel özelliklerin sağlıklı gelişimi açısından değil, aynı zamanda refah ve üretim ekonomisi gibi vazgeçilmez olguların garanti altına alınması bakımından da kritik bir süreci oluşturmaktadır. Süt ya da onu ikame edebilecek diğer sıvı gıdalar oğlak için yaşamın ilk dönemlerinde tek besin kaynağını oluşturmaktadır. Bu bakımdan yeterli miktarda sütün tüketimi ilgili süreçte önem taşır. Bununla birlikte geçerli olan yetiştiricilik sistemi, genotip, sürü yönetimine ilişkin özellikler ve süt pazarı koşulları büyüme döneminde takip edilecek uygulamaları etkileyebilmektedir.

Oğlaklar doğdukları andan itibaren anatomik, fizyolojik, mikrobiyolojik, enzimatik gibi birçok değişim sürecine maruz kalırlar. İlk doğduklarında midenin çok küçük bir kısmını kaplayan Rumen hacmi pre-ruminant evreden fonksiyonel ruminant evreye geçiş esnasında giderek büyümektedir. Rumen iç yüzeyinde bulunan papillalarda beslemeye bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Sadece süt ile beslenen oğlaklarda rumen papillalarının gelişiminin yeterli olmadığı bunun yanında süte ilave olarak oğlaklara kesif yem verilmesinin papilla gelişimini teşvik ettiği yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (Heinrichs ve ark, 2003). Oğlakların rumeni ilk doğdukları anda steril bir yapıya sahiptir. Nefes aldığı andan itibaren hava yoluyla, emme esnasında çeşitli çevresel faktörlerin etkisiyle mikroorganizma popülasyonu oluşmakta ve ilk haftadan itibaren rumende mikrobiyal aktivite başlamaktadır. Bu değişimlerin bir düzen içerisinde oluşması doğumdan itibaren büyüme süresi boyunca uygulamalara bağlıdır. Oğlakların süt tüketimleri, verilen kaba ve kesif yem kalitesi bu dönemde önem taşımaktadır. Diğer taraftan oğlağın kısa bir süreç içerisinde katı yemlere alışması, pre-ruminant evreden fonksiyonel ruminant evreye geçişin kısa sürmesi arzu edilen bir durumdur. Söz konusu gereklilikler büyüme dönemi içerisinde oğlaklarda süt tüketiminin kontrolüne yönelik yöntem arayışlarını önemli kılmaktadır.

Bu çalışma ile Türk Saanen oğlaklarında sekiz haftalık süt emme dönemi süresince uygulanacak anasız büyütmeye günlük süt tüketiminde gerçekleşecek kısıtlamaların serbest tüketime görece olarak büyüme, katı yem tüketimi, yemden yararlanma gibi özellikler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

BÖLÜM 2

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Kolostrum (Ağız sütü)

Ağız sütü olarak da bilinen ve doğum sonrasında meme bezlerince salgılanan ilk süte kolostrum adı verilir. Kolostrum, ilk sağımda diğer sağımlara göre daha fazla kuru madde içerir ve sarımsı yapıya sahiptir. Kolostrum bileşimindeki maddeler sayesinde ruminant yavruları hastalıklara karşı pasif bağışıklık kazanmaktadırlar (Güngör, 2006). Normal süte göre kolostrum daha fazla globulin içermektedir (Kaygısız ve ark., 2007). Ayrıca protein yapıda bulunan kolostrum içerisindeki antikorlar hücre duvarından geçerek kan dolaşımına katılırlar. Ruminantların yeni doğan yavrularında immunoglobulin (Ig) dolaşımı bulunmadığı için sonrasında kolostrum ile maternal immunoglobulini absorbe etmek zorundadırlar (Kaygısız ve ark., 2007). Yavruya verilen ağız sütü sayesinde bağışıklık maddeleri olan immunoglobulinler değişikliğe uğramadan doğrudan yavruya geçmektedir (Özhan ve Ark., 2001). Hayvanlarda doğumdan 6 saat sonra yavru kendi sindirim enzimlerini üretmeye başladığından antikorlar parçalanarak küçük protein yapılarına dönüşür ve işlevselliğini kaybederler (Berg ve ark., 2005). Bu nedenle yavrular doğduğunda ilk 24 saat *ad libitum* yada 6 saatlik aralıklarla vücut ağırlığının % 4-5'i kadar ağız sütü tüketimleri sağlanmalıdır (Krishnamoorthy ve ark., 2011).

İnsanlar bağışıklık faktörlerini (antikorlar) plasentadan aldıkları için bebeklerin daha doğmadan ana rahminde bağışıklık sistemleri oluşmaktadır. Daha sonrasında kolostrumla birlikte daha da güçlenmektedir (Anonim, 2000).

Yeterli kolostrum tüketiminin gerçekleşmediği durumlarda oğlak, kuzu ve buzağılarda bağışıklık sistemi tam anlamıyla oluşmadığından hastalık ve ölüm oranı artmaktadır. Benzer şekilde kolostrum yetersizliğinde oğlaklarda parazit yükünün fazla olduğu görülmektedir (Peris ve ark., 1997). Bu nedenlerden dolayı doğumu takiben yavrunun en kısa süre içerisinde ağız sütünü alması sağlanmalıdır. Örneğin; oğlakların doğumdan sonra ilk yarım saat içerisinde 100g kolostrum tüketmesi sağlanmalıdır (Ceyhan, 2009). Bu miktar türe ve canlının doğum ağırlığına göre farklılık gösterebilmektedir. Kolostrum kalitesi ve içeriği türler, ırklar arasında değişmesinin yanı sıra ananın yaşı, geçirdiği hastalıklar ve birçok çevresel etkilerle de değişim göstermektedir. Aynı şekilde doğum sonrasındaki günlerde de türler ve ırklar arasında farklılık göstermekle birlikte kolostrum içeriği, yavruya yarıyışlılığı azalmaktadır.

2.2. Süt

Türk Gıda Kodeksine göre çiğ süt, "bir veya daha fazla inek, keçi, koyun veya mandanın sağılmasıyla elde edilen, 40 °C' nin üzerine ısıtılmamış veya eşdeğer etkiye sahip herhangi işlem görmemiş kolostrum dışındaki meme bezi salgısıdır" (Anonim, 2012).

Süt, değerli besin maddeleri içermesi nedeniyle önemli bir besin kaynağı olmasının yanında, sağlık açısından da hayati önem taşımaktadır. Memeliler için, neonatal dönemle birlikte büyüme ve gelişmeleri için ideal bir besindir. Büyüme ve gelişmenin dışında da yapısında bulunan immünoglobulinler, büyüme hormonları, enzimler, enzim inhibitörleri, yağ asitleri, vitamin ve mineraller, antibakteriyel ajanlar gibi protein ve peptid yapılı öğelerden dolayı yaşam döngüsü içerisinde önemli bir etkiye sahiptir (Ünal ve ark., 2006).

Sütün besin madde içeriği canlıdan canlıya farklılık göstermektedir (Çizelge 2.1). Her canlının sütünün kendisine ve yavrusuna özgü olması nedeniyle yavru için anne sütü ideal bir besin madde kaynağı olmaktadır. Çünkü yavru için gerekli olan tüm maddeler yalnızca kendi annesinin sütünde bulunmaktadır (Samur, 2008).

Çizelge 2.1. Farklı türlere ait süt besin madde içeriği kompozisyonu (Degen, 2007)

Tür	Yağ (%)	Protein (%)	Laktoz (%)	Kuru Madde (%)
Koyun	6,0-8,5	5,5-6,5	3,9-4,7	16,0-20,0
Keçi	3,4-4,5	2,8-3,7	3,9-4,8	11,5-13,5
İnek	3,4-5,5	3,3-4,0	4,6-4,9	12,3-14,5
Deve	5,0-5,5	3,5-4,5	5,0-6,0	13,5-16,0
Yak	6,5-9,0	5,5-5,5	5,0-6,0	17,0-18,0
At	1,0-2,0	1,6-1,8	6,0-7,0	10,0-12,0

2.3. Büyütme

Doğumla birlikte cinsel olgunluğa ulaşınca kadar olan süreye büyütme dönemi denilmektedir. Bu dönemde yavruların beslenmesi oldukça önem taşımaktadır. Yavrunun sağlığı, gelişimi gibi birçok faktör süt tüketim miktarı ile ilişkilidir (Lu ve ark., 1988). Büyütme dönemi boyunca canlıda meydana gelen çeşitli değişimler daha ileriki dönemlerin temelini oluşturduğundan, bu dönemde gelişimin en iyi şekilde sağlanması dönem içinde ve daha sonrasında oluşabilecek riskleri de en aza indirmektedir. Yapılan birçok araştırmaya göre keçi yetiştiriciliğinde oğlak büyütme döneminde yapılan birçok

hatanın oğlak kayıplarına yol açtığı ve oğlağın ileriki dönemlerde verimliliğini etkilediği bildirilmektedir (Savaş, 2007).

Yeni doğmuş ruminantların sindirim sistemi yetişkin ruminantlara göre farklı yapıdadır. Yaş ilerledikçe anatomik yapısı ve fizyolojik fonksiyonları farklılaşır. Yeni doğan yavrualarda katı yem sindirimi ön mide bölmelerinin özellikle de rumenin gelişmiş olmaması nedeniyle gerçekleşmemektedir. Sütün sindirimi abomasum ve ince bağırsakta olmaktadır. Ösefagus yardımıyla yavrunun tükettiği süt doğrudan rumen yerine abomasuma geçmektedir. Sütün abomasum yerine rumene girdiği takdirde yavrunun sindirim kanalında çeşitli bozuklukların oluşabileceği bilinmektedir (Mackenzie, 1993). Bu bağlamda yetişkin ruminantlara uygulanan besleme programları pre-ruminantlara uygun değildir. Bu nedenle yapılacak besleme programına dikkat edilmelidir (Krishnamoorthy ve ark., 2011). Süt tüketimine ek olarak yüksek protein ve yüksek lif içeriğine sahip katı yem takviyesi yapılarak rumen gelişimi sağlanmalıdır (Solaiman, 2006). Bu dönemde kısa sürede rumen gelişimini teşvik edici katı yemlerin tüketiminin sağlanması süt keçisi yetiştiriciliğinde önem taşımaktadır (Owen ve ark., 1980). İstenilen düzeyde gelişimin sağlanmasının yanında süt fiyatlarının yüksek olduğu bölgelerde katı yeme hızlı geçiş işletme ekonomisi açısından da büyük bir öneme sahiptir.

Hamada ve ark. (1976) katı yem tüketimi ile rumen gelişimi arasında pozitif bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir. *Ad libitum* süt ile beslenen yavruada canlı ağırlık artışının yüksek olmasına karşılık rumen gelişimi düşük olabilmektedir (Mowlem 1981, Havrevoll 1982). Bu nedenle ruminant yavrualarında, mümkün olduğunca erken dönemde katı yem kaynaklarının kullanıldığı besleme programları oluşturulmalıdır (Lu ve ark., 1988). Süt emme döneminde katı yem tüketiminin arttırılması rumende uçucu yağ asitlerinin üretimini teşvik ettiğinden rumen papilla ve epitelinin gelişimini sağlamaktadır (Van Soest, 1994).

2.4. Oğlak Büyütme

Oğlak büyütme analı (doğal) ve anasız (yapay) olarak 2 şekilde yapılmaktadır (Kaymakçı, 2006).

2.4.1. Analı (Doğal) oğlak büyütme

Analı büyütme pratikte en çok uygulanan yöntemdir. Bu yöntemde oğlaklar doğdukları andan itibaren süttten kesime kadar analarıyla birlikte kalarak süt tüketimleri sağlanmaktadır. Uygulanan yöntemler işletmeden işletmeye farklılık gösterebilmektedir.

Morand-Fehr ve ark. (1982) süttten kesim öncesi süreç içerisinde oğlak tarafından tüketilen süt miktarının canlı ağırlık artışı ile yüksek bir ilişki ($r=0,75$) içerisinde olduğunu

ifade etmektedirler. Bu bakımdan oğlağın yeterli süt tüketimini gerçekleştirebileceği koşulların sağlanması önem taşımaktadır. Söz konusu ilişkiler serbest tüketim koşulları varlığını gerekli görmekle birlikte, biyolojik, idari ve ekonomik bir dizi faktörün varlığı süttten kesim öncesi dönemde süt tüketiminin kontrolüne dayalı uygulamaları önemli kılmaktadır.

Farklı büyüme koşulları altında tüketilmesi gereken süt miktarının bilinmesi birçok açıdan önem taşımaktadır. GfE (2003) verilerine göre, sadece sütle beslenen oğlaklarda tüketilen süt miktarı günlük canlı ağırlık artışı değerinin en az on katı ve üzerinde olmalıdır. Süttten kesim öncesi süreçte 5 ile 10 kg canlı ağırlıklar arasında günlük canlı ağırlık artışının 100 g olması durumunda oğlağın günlük metabolize olabilir enerji ve ham protein gereksinimleri ise yine aynı kaynak tarafından 3,35 MJ ile 31 g olarak bildirilmektedir.

Doğal büyümede oğlak tarafından tüketilen süt miktarı daha farklı faktörlerin etkisi altında şekillenebilir. Anaya ilişkin beceriler ve verim düzeyi, uygulanan yetiştiricilik pratiği bu bağlamda ilk akla gelebilecekler arasındadır (Havrevoll ve ark., 1991). Altı haftalık yaştaki Türk Saanen oğlaklarla yürütülen bir çalışmada, doğal büyüme koşulları altında süttten kesim öncesi iki haftalık süreçte günlük ortalama süt tüketimlerinin çalışma gruplarında 1,184 l ve 1,193 l arasında değiştiği ifade edilmektedir (Ayışığı ve ark., 2005).

Süttten kesim uygulamasının 45 günlük yaşta gerçekleştirildiği bir başka çalışmada, oğlakların süttten kesim öncesi bir haftalık döneme değin sabah ve akşam olmak üzere günde 2 öğünde (45 dakika/öğün) analarıyla birlikte kalmaları benimsenmiştir (Ataşoğlu ve ark., 2007). Çalışmada günde 2 öğün tüketimin geçerli olduğu süreçte gruplarda gözlenen süt tüketiminin 1,27 l ile 1,33 l arasında değişim gösterdiği ifade edilmektedir.

2.4.2. Anasız (Yapay) oğlak büyüme

Farklı bir büyüme yöntemi olan yapay büyüme yönteminde oğlaklar doğdukları andan itibaren ya da yeterli kolostrum tüketimleri sağlandıktan sonra analarından ayrılarak özel biberonlar ile ya da özel emzikli kovalar yardımıyla elden emzirilerek beslenmeleri sağlanmaktadır. Bu yöntemde oğlakların az ancak sık olarak beslenmeleri sağlanmalıdır. Böylelikle sindirim rahatsızlıklarının önüne geçilebilmektedir. Bu büyüme yönteminde oğlakların besin madde gereksinimleri ana sütü ya da aynı besin değerine sahip süt ikame yemleriyle karşılanmaktadır. Süt ikame yemleriyle alınacak performans süt ikame yeminin kalitesi, besin madde içeriği, tüketim ve uygulanacak yöntemlere göre değişiklik göstermektedir (Görgülü, 2012). Beslemede süt ikame yemi kullanılacaksa yavru yavaş yavaş süt ile birlikte ikame yemine alıştırılmalıdır. Bu süreç 3-4 haftaya yayılarak daha

öncesinde ishal ve beslenme stresini engellemek amacıyla doğrudan süt ikame yemi kullanılmamalıdır (Heinrichs, 2003).

Sampelayo ve ark. (2003) yaptıkları bir çalışmada 120g /kg KM, 200 g/kg KM şeklinde iki farklı kuru madde içeriğine sahip süt ikame yemi uygulamışlardır. Yazarlar 20 günlük yaşa kadar kısıtlı kuru maddeye sahip (120 g/kg KM) süt ikame yeminin kullanılması daha ileriki dönemlerde kuru madde oranının arttırılmasıyla yemden yararlanmayı arttırdığı ve telafi büyümesine yol açtığını bildirmektedirler.

Keskin ve ark. (2001) serbest süt tüketimi uygulanan oğlaklar ile % 21 yağ ve % 22 proteine sahip süt ikame yemi ile beslenen oğlaklar arasında gelişim yönünden fark olmadığını, süt fiyatlarının dikkate alınmasıyla süt ikame yemlerinin daha karlı olduğunu ifade etmektedirler.

Sütten kesim öncesi dönemde büyümeye ilişkin bir olumsuzlukla tüketim değerinin tahmininde anasız büyütme uygulamalarının incelendiği çalışmalardan elde edilen bulgulardan yararlanmak mümkündür. Farklı yetiştiricilik pratiklerinin iki ayrı çalışma ile değerlendirildiği bir çalışmada, bireysel bölmelerde ve grup koşullarında barındırılan Alpin genotipindeki oğlaklarda günlük süt tüketimleri sekiz hafta genelinde sırası ile 1812 g ve 1773 g olarak belirlenmiştir (Goetsch ve ark., 2001). Süt takdimine ilişkin farklı uygulamaların incelendiği çalışmalarının ikinci bölümünde serbest tüketimin var olduğu grupta saptanan kuru madde tüketim miktarını ilk on haftalık dönemde 174 g olarak bildirmektedirler. Bir diğer çalışmada Genandoy ve ark. (2002), on üç haftalık bir büyütme dönemi için serbest tüketim koşullarındaki süte bağlı kuru madde tüketim miktarının 200 g/gün üzerine çıkabileceğine dikkat çekmektedirler.

Morand-Fehr ve ark. (1982) oğlakların doğum sonrası süreçte katı yem tüketimini arttırabilme hızlarının sütten kesim sonrası süreçte büyüme hızını da belirleyecek etkileri bakımından önem taşıdığını ifade etmektedirler. Araştırmacılar ortalama beş haftalık yaşta gerçekleşebilecek sütten kesim uygulaması açısından 30-40 g düzeyindeki kesif yem tüketiminin yeterli olabileceğine dikkat çekmektedirler. Süt tüketiminin 1 kg/gün olarak sınırlandırıldığı koşullarda büyütme yemi tüketiminin 8 haftalık yaşta 200-250 g KM/gün ulaştığı saptanmıştır (Genandoy ve ark., 2002).

Teh ve ark. (1985) yaptıkları bir çalışmada oğlaklara farklı miktarda süt sunumu uygulayarak performans etkisini gözlemişlerdir. Çalışmada oğlak başına *ad libitum*, 0,7 kg/gün, 0,9 kg/gün, 1,1 kg/gün, 1,4 kg/gün süt sunumunun yapılırken, süte ek olarak % 16 HP içeriğine sahip katı yem serbest olarak verilmiştir. 8 haftalık sütten kesilen oğlaklar 14. haftaya kadar katı yem ile beslenmeye devam edilmiştir. Araştırmanın sonucunda ağırlık

artışları bakımından gruplar arasında fark bulunmamıştır. Ayrıca oğlakların canlı ağırlığının %9'u kadar süt tüketmeleri durumunda katı yem tüketimlerinde artışın gözlemlendiği ve oğlakların sütten kesim stresine girmedikleri bildirilmiştir.

Sütten kesim öncesi kısa süreli probiyotik kullanımının incelendiği bir çalışmada ise, altı-sekiz haftalık sütten kesim öncesi yaş döneminde gruplarda saptanan kesif yem tüketimlerinin 0,130 ve 0,146 g/gün arasında değişim gösterdiği ifade edilmektedir (Ayışığı ve ark., 2005).

Farklı düzeylerde süt kısıtlamasının uygulandığı çalışmada 1. grup doğumdan itibaren 20. haftaya kadar *ad libitum* koşullarda sütle beslenirken 2. grup sadece ilk 4 hafta *ad libitum* sütle beslenmiştir. Daha sonrasında 5. ve 7. haftalarda sırasıyla % 50 ve % 75 süt kısıtlaması uygulanmıştır. 9. hafta itibariyle 2. gruptaki oğlaklara yalnızca katı yem sunumu yapılmıştır. Çalışma sonucunda süt kısıtlaması yapılan ve süte ek olarak katı yem sunulan 2. grupta sadece süt ile beslenen 1. gruba göre canlı ağırlık artışı önemli olduğu bunun yanında rumen, retikulum, omasun, akciğer, karaciğer gibi çeşitli organların da gelişimi ve ağırlıklarının daha fazla olduğu bildirilmiştir (Potchoiba ve ark. 1990).

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma Merkezi (TETAM) bünyesinde faaliyet gösteren Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Birimi'nde yürütülmüştür. Çalışmada 45 adet bireysel bölme dizayn edilmiştir. Yetiştirme ve barındırma bireysel koşullarda gerçekleşmiştir. Oğlakların çalışma süresince tutulduğu bireysel bölmeler (0,80 m x 1,00 m) 1 adet kesif yemlik, 1 adet suluk ve biberon asma aparatı içermektedir ve altlık olarak saman kullanılmıştır.

Çalışmanın hayvan özdeğini 30 baş dişi ve 15 baş erkek cinsiyette olmak üzere toplam 45 baş Türk Saanen keçi genotipi oğlaklar oluşturmuştur. Oğlaklar oğlaklama sezonu içerisinde en fazla 2 haftaya yayılan doğumlar içerisinde doğum tipi, doğum ağırlığı ve cinsiyet temelinde seçilmiştir.

Doğumu takiben oğlaklar en az 24 saat anaları ile kalarak yeterli düzeyde ağız sütü tüketimleri sağlanmış, takibindeki ilk sabah öğünü itibari ile her oğlak bireysel olarak çalışmaya dahil edilmişlerdir. Benzer şekilde bireysel barındırma koşullarının sağladığı avantaj kullanılarak, oğlaklar çalışmaya katılma tarihleri itibariyle hesaplanan süttan kesim tarihinde (8 haftalık yaş) bireysel olarak çalışmadan çıkarılmışlardır.

Çalışmada süt tüketiminin kontrolüne dayalı uygulamalar bakımından 3 grup yer almaktadır. Başlangıçta tüm gruplara süt sunumu 4 öğün, daha sonraki haftalarda azaltılarak üç haftalık yaş itibariyle günde 2 öğün olacak şekilde gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3.2). 1. grup 8 haftalık süt emme dönemi boyunca süt tüketiminin öğünler temelinde serbest koşullarda gerçekleştiği koşulları içermektedir. İlk iki haftalık süreç içerisinde tüm gruplarda serbest düzeyde süt tüketimi sağlanmıştır. 1. hafta içerisinde süt takdimi gün içerisindeki 4 öğünde (08.00-09.00 / 16.00-17.00 / 20.00-21.00 / 00.00-01.00) yapılmıştır. 2. hafta içerisinde ise günde 3 öğün (08.00-09.00 / 20.00-21.00 / 00.00-01.00) yer almıştır. Söz konusu süreçte gün içerisinde yer alan öğünlerde 1 saat süre ile oğlağın biberondan serbest düzeyde süt tüketmesi sağlanmıştır. 3 haftalık yaş, oğlakların 2 ayrı deneme grubu altında sınırlı süt tüketimine ve diğer grupta da *ad libitum* tüketime sahip oldukları sürecin başlangıcını oluşturmuştur. Bu dönem itibari ile oğlaklar 2. haftanın son 3 günü içerisinde tükettikleri süt miktarları ve canlı ağırlıkları temelinde 3 çalışma grubuna dağıtılmışlardır. Her bir grupta 10 dişi ve 5 erkek olmak üzere 15 oğlak yer almıştır. 3 haftalık yaştan itibaren gruplarda öğün sayısı 2'ye düşürülmüştür (08.00-09.00 / 20.00-21.00). Çalışmada 2. ve 3. grupların bu dönemden süttan kesime kadar uzanan süreçte

kısıtlı düzeyde süt tüketmeleri sağlanmıştır. Kısıtlamada oğlakların serbest düzeyde süt tükettikleri 2. haftanın son 3 günü içerisinde tükettikleri ortalama süt miktarı esas alınmıştır. Bu bağlamda 2. grup oğlaklara verilen süt miktarı belirlenen ortalama değerin %20 oranında kısıtlanması (1200 ml / gün baş), 3. grup oğlaklara verilen süt miktarı ise %40 (800 ml / gün baş) kısıtlanması ile hesaplanmıştır.

Çizelge 3.1. Grupların haftalık süt sunum saatleri ve miktarları (ml)

Haftalar	Öğün Saatleri	Gruplar		
		<i>Ad libitum</i>	% 20 Kısıtlı	% 40 Kısıtlı
1. Hafta	08:00-09:00			
	16:00- 17:00	<i>Ad libitum</i>	<i>Ad libitum</i>	<i>Ad libitum</i>
	20:00- 21:00			
	00:00- 01:00			
2. Hafta	08:00- 09:00			
	20:00- 21:00	<i>Ad libitum</i>	<i>Ad libitum</i>	<i>Ad libitum</i>
	00:00- 01:00			
3. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			
4. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			
5. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			
6. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			
7. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			
8. Hafta	08:00- 09:00	<i>Ad libitum</i>	600	400
	20:00- 21:00			

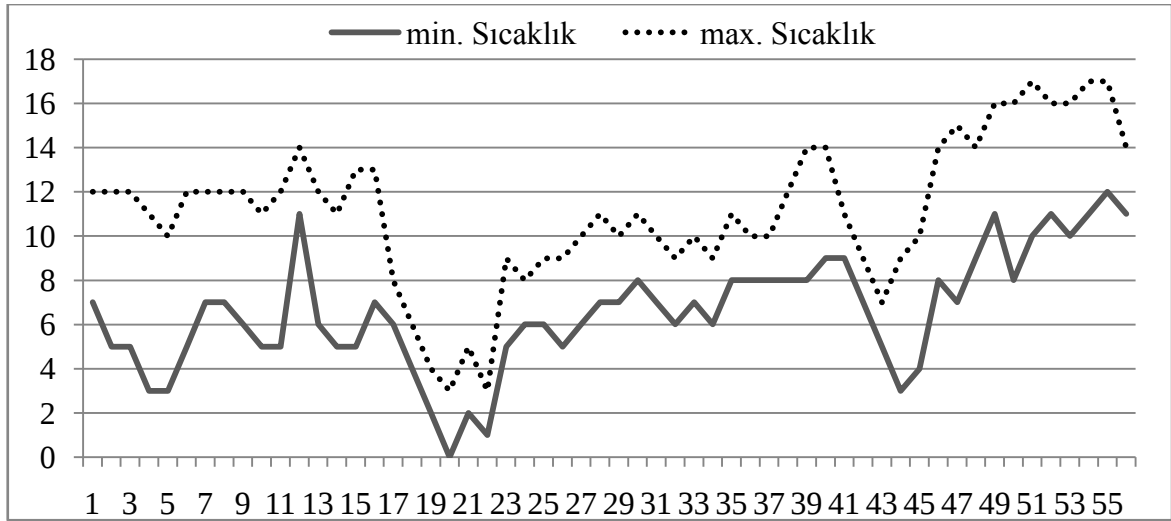
Tüketime sunulan sütler bir önceki gün sağılan sütlerin tank karışımından temin edilmiştir. Soğutma koşulları altında korunan süt karışımından beslemede kullanılmadan önce besin madde analizleri için örnek alınmıştır. Oğlaklara verilen sütler plastik biberonlara konulmalarını takiben sıcak su banyosu içerisinde bekletilerek sıcaklıklarının

38-39 °C ulaşması sağlandıktan sonra bölmelere asılmıştır. Öğün süresince tüm oğlakların tüketim için önceden öngörülen düzende süt alıp almadıkları bireysel olarak gözlenmiştir. Çalışmanın 2. haftası itibari ile bireysel bölmelerde ticari koşullarda üretilmiş pelet formdaki başlangıç yemi (2.8 Mcal ME/kg; 180 g HP/kg) bulundurulmuştur. Çalışma boyunca oğlaklara kaba yem verilmemiştir.

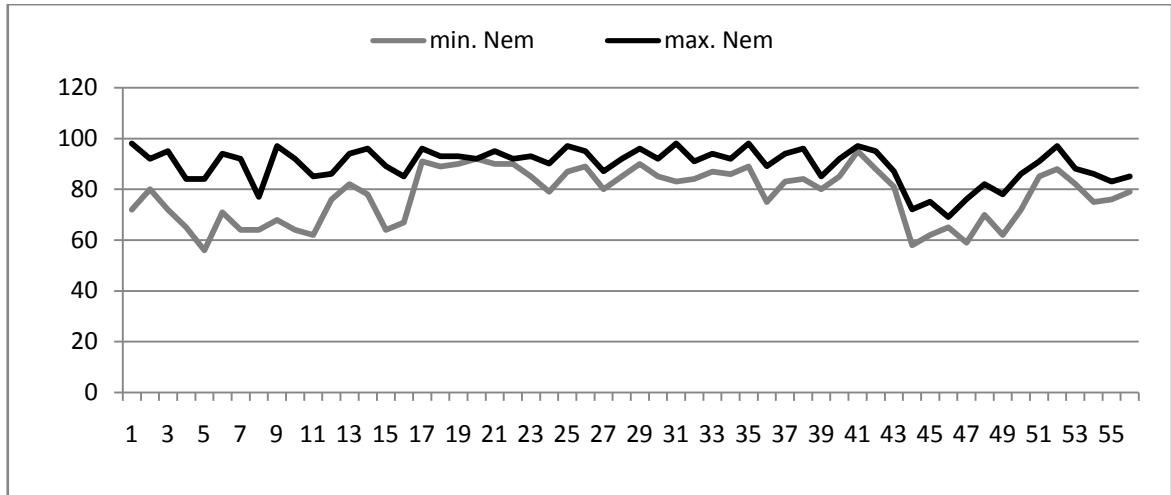
Çalışma süresince ele alınan uygulamaların yarattığı etkilerin değerlendirilmesi amacı ile takip edilen başlıca özellikler; canlı ağırlık, canlı ağırlık değişimi, süt tüketimi, kesif yem tüketimidir. Söz konusu özellikler yardımı ile besin madde tüketimi ve yemden yararlanma oranlarının da tespiti yapılarak süt ve başlangıç kesif yeminde besin madde analizleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada canlı ağırlık takipleri haftalık dönemlerde, süt tüketimi takipleri günlük olarak yapılmıştır. Başlangıç kesif yem tüketim düzeyleri de 1 haftalık yaştan itibaren günlük olarak gerçekleştirilmiştir.

Oğlak bölmesi iklimsel koşulları, özellikle oğlakların termoregülatif stres yaşamamaları açısından yakından takip edilmiştir. Barınak içi sıcaklık (şekil 3.1) ve nem (şekil 3.2) değerleri günlük olarak takip edilmiştir. Barınak içi çevre sıcaklığının 6 °C nin altına düştüğü koşullarda radyan ısıtıcılar aracılığı ile gerekli ısıtma sağlanmıştır.



Şekil 3.1. Günlük maksimum ve minimum sıcaklık değişimi



Şekil 3.2. Günlük minimum ve maksimum nem değişimi

Alınan süt örnekleri iki seri halinde laboratuara ulaştırılarak bir bölümünde kuru madde, yağsız kuru madde, yağ, protein, laktoz analizleri günlük olarak oto-analizör (LACTOSCAN Milk Analyzer) aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Süt örneklerinden bir bölümü ise günlük seriler halinde derin dondurucuda saklanmıştır. Günlük olarak tüketilen sütlerde enerji içeriğinin belirlenmesinde GfE (2003) tarafından önerilen eşitlik kullanılmıştır. Oğlaklarda besin tüketiminin saptanmasına yönelik olarak başlangıç kesif yeminde besin madde analizleri AOAC (1990) tarafından önerilen yöntemler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilen istatistik değerlendirilmesinde grup, cinsiyet ve gözlem günü ile tüm etkileşimlerin dikkate alındığı tekrarlamalı ölçümler varyans analizinden yararlanılmıştır (SAS İnstitute Inc, 1999).

Çalışma grupları arasındaki büyütme besleme maliyetini ortaya koymak açısından çalışmanın yapıldığı TETAM Süt Keçisi Yetiştiriciliği Birimi'ne ait süt maliyeti hesaplanmıştır. Hayvan sermayesinin değeri hesaplanırken açık arttırma usulü açılan ihalede hayvanların ortalama satış fiyatları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Binaların amortisman hesabında; binaların yeni yapım birim maliyeti üzerinden %2 amortisman oranı uygulanmıştır (Tatlídil., 1992). Bina tamir- bakım masraflarının belirlenmesinde 2011 yılı içerisinde yapılmış olan masraflar dikkate alınmıştır. Alet- makinelerin amortisman hesabı, Amortisman Payı= (Makinenin Yeni Değeri- Hurda Değeri)/Ekonomik Ömür formülüne göre hesaplanmıştır (Kıral ve ark. 1999). Alet makine sermayesinin faizinin hesaplanmasında üretim dönemi sonundaki değerlerinin yarısı üzerinden %5'lik faiz oranı uygulanmıştır (Aktürk ve ark., 2005). Süt keçiciliği sermayesinin amortisman

hesabında Amortisman payı= Damızlık Değer- Kasaplık Değer/ Ekonomik ömür(yıl) formülünden yararlanılmıştır. Hayvan sermayesinin faizinin hesaplanmasında ise hayvan sermayesinin faizi= (Damızlık Değer-Kasaplık Değer/2+Kasaplık Değeri) formülü kullanılmıştır (Kıral ve Rehber 1986; Kıral ve ark. 1999). Süt keçilerinin değerleri yılsonu fiyatları ile belirlendiğinden faiz oranı reel faiz oranı olan % 5 alınmıştır (Aktürk ve ark. 2005). Yem, ilaç, su, elektrik ve diğer masraflar hesaplanırken fiilen yapılan harcamalar dikkate alınmıştır. Daimi işçi masrafları olarak TETAM Süt Keçisi Yetiştiriciliği Birimi bünyesinde kadrolu olarak çalışmakta olan işçilerin aylık brüt ücretleri dikkate alınmıştır. Gayrisafi üretim değeri (GSÜD), işletmede elde edilen sütün satış değeri, prodüktif demirbaş kıymet artışı (PDKA) ve hayvan satışlarından elde edilen değerlerden oluşmaktadır. PDKA hesaplanmasında açık arttırma usulü yapılan ihaledeki fiyatlar dikkate alınmıştır. Hayvan hareket tablosunun hazırlanmasında yıl içerisinde meydana gelen hareketler dikkate alınmıştır. PDKA'da çağ değişimi nedeniyle meydana gelen artış GSÜD'ne eklenmiştir (Kıral ve ark. 1999). Süt maliyetinin hesaplanmasında Aktürk ve ark. (2005) bildirişine göre birleşik maliyet hesaplama yöntemi dikkate alınmıştır. 1 kg süt maliyeti süte düşen üretim masraflarının, süt üretim miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Performans Bulguları

Bu bölümde yapay (anasız) olarak büyütülen oğlaklarda yapılan çalışma süresince *ad libitum* süt sunumunun ve süt tüketiminin belirli düzeylerde kısıtlanması ile ilişkili olarak katı yem tüketimi, kuru madde tüketimi, enerji tüketimi, ham protein tüketimi, süttten yararlanma, günlük canlı ağırlık artışı ve süttten kesim canlı ağırlığına ilişkin özellikler açısından elde edilen bulgular sunulmuştur.

Deneme grupları oluşturulurken oğlakların doğum ağırlıkları dikkate alınmıştır. Çizelge 4.1'den de görülebileceği gibi böylelikle doğum ağırlıkları tüm gruplarda ortalama $3,6 \pm 0,08$ kg olması sağlanmıştır. Süttten kesim ağırlıkları ortalamalarına bakıldığında 1. grup (*ad libitum*) 15,5 kg, 2. grup (%20 kısıtlı) 12,1 kg, 3. grup (%40 kısıtlı) ise 11,6 kg şeklindedir. 2. ve 3. gruplar arasında süttten kesim ağırlık ortalamalarında önemli bir fark bulunmamıştır ($P > 0,05$). Ancak *ad libitum* grubun süttten kesim ağırlığı ortalaması diğer gruplara kıyasla önemli ölçüde farklı bulunmuştur ($P < 0,05$). Grupların günlük canlı ağırlık artışları sırası ile 195g, 153g, 144g olarak gerçekleşmiştir. Günlük canlı ağırlık artışındaki fark 1. grupta diğer gruplara göre önemli bulunmasına karşın ($P > 0,05$), kısıtlı gruplar arasında fark önemsizdir ($P < 0,05$).

Çizelge 4.1. Gruplara göre doğum ağırlıkları, süttten kesim ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık ortalamaları ve standart hataları.

Özellik	<i>Ad libitum</i>		%20 Kısıtlı		%40 Kısıtlı		P
	Ort.	SH	Ort.	SH	Ort.	SH	
Doğum Ağırlığı, kg	3,6	0,08	3,6	0,08	3,6	0,08	0,8857
Süttten Kesim Ağırlığı, kg	15,5 ^a	0,33	12,1 ^b	0,32	11,6 ^b	0,32	<0,0001
Günlük Canlı Ağırlık Artışı, g	195 ^a	5,82	153 ^b	5,69	144 ^b	5,78	<0,0001

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,05$).

Morand-Fehr ve ark. (1982) sütten kesim öncesi süreç içerisinde oğlak tarafından tüketilen süt miktarının canlı ağırlık artışı ile yüksek bir ilişki ($r=0,75$) içerisinde olduğunu ifade etmektedirler. Yapılan çalışmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde *ad libitum* süt sunumunun yapıldı grupta kısıtlama yapılan gruplara göre canlı ağırlık artışı daha yüksek olmuştur. Ancak kısıtlı grupların yem tüketimine bağlı olarak canlı ağırlık artışı süt tüketimiyle tam doğrusal bir ilişki içerisinde olmamıştır.

Çalışmada süt tüketim ortalamaları *ad libitum* grubunda 1936,6 ml/gün, %20 kısıtlı grupta 1240,9 ml/gün, %40 kısıtlı grupta ise 989,5 ml/gün şeklinde gerçekleşmiştir (Çizelge 4.2). Gruplar arasında süt tüketimleri istatistiksel olarak önemli ölçüde farklı bulunmuştur ($P<0,0001$).

Yem tüketimlerinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olarak gerçekleşmiş ($P<0,0001$) ve en düşük tüketim *ad libitum* grubunda (0,2 g/gün) görülürken, kısıtlı gruplar da sırası ile 37,8 g/gün ve 59,5 g/gün olarak bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Toplam kuru madde tüketimlerine bakıldığında kısıtlı gruplar arasında fark istatistiksel olarak önemsiz olmasına karşın ($P>0,05$), *ad libitum* grubun kuru madde tüketimi diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak önemli ölçüde yüksek bulunmuştur ($P<0,05$). *Ad libitum* grubunda toplam kuru madde tüketimi 217g, %20 grubunda 174,5 g, ve %40 grubunda ise 165,67g şeklinde gerçekleşmiştir.

Oğlakların ham protein tüketimleri *ad libitum* 64,6 g, %20 kısıtlı grup 47,9 g ve %40 kısıtlı grup ise 43,5g şeklinde olmuştur. Ham protein tüketimleri bakımından gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,0001$).

Enerji tüketimi de gruplar arasında farklı ve istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,0001$). Enerji tüketimleri gruplarda sırası ile 1,43 Mcal ME, 1,02 Mcal ME ve 0,89 Mcal ME şeklindedir.

Oğlakların deneme sonu süt tüketimlerine bakıldığında *ad libitum* grubun 2414 ml/gün baş yani canlı ağırlığının %15,9'si, %20 kısıtlı grubun süt tüketimi 1200 ml/gün baş canlı ağırlığının % 9,9'ü, %40 kısıtlı grubun ise süt tüketimi 800 ml/gün baş canlı ağırlığının %6,9'i şeklinde gerçekleştiği bulgulanmıştır. Teh ve ark. (1985) oğlakların canlı ağırlığının % 9'u kadar süt tüketmelerinin katı yem artışını sağladığı ve sütten kesim stresine girmediklerini bildirmişlerdir. Buna göre % 20 kısıtlı grup ile % 40 kısıtlı grupta uygulanan süt kısıtlaması gerçekten de katı yeme geçişi hızlandırmıştır. Bu çalışmanın da zaten en belirgin bulgularından birisi süt kısıtlamasının yem tüketimini teşvik etmesidir. *Ad libitum*, %20 kısıtlı ve %40 kısıtlı gruplarda katı yem tüketimleri sırası ile 0,2 g, 37,8 g ve 59,5 g şeklinde gerçekleşmiştir.

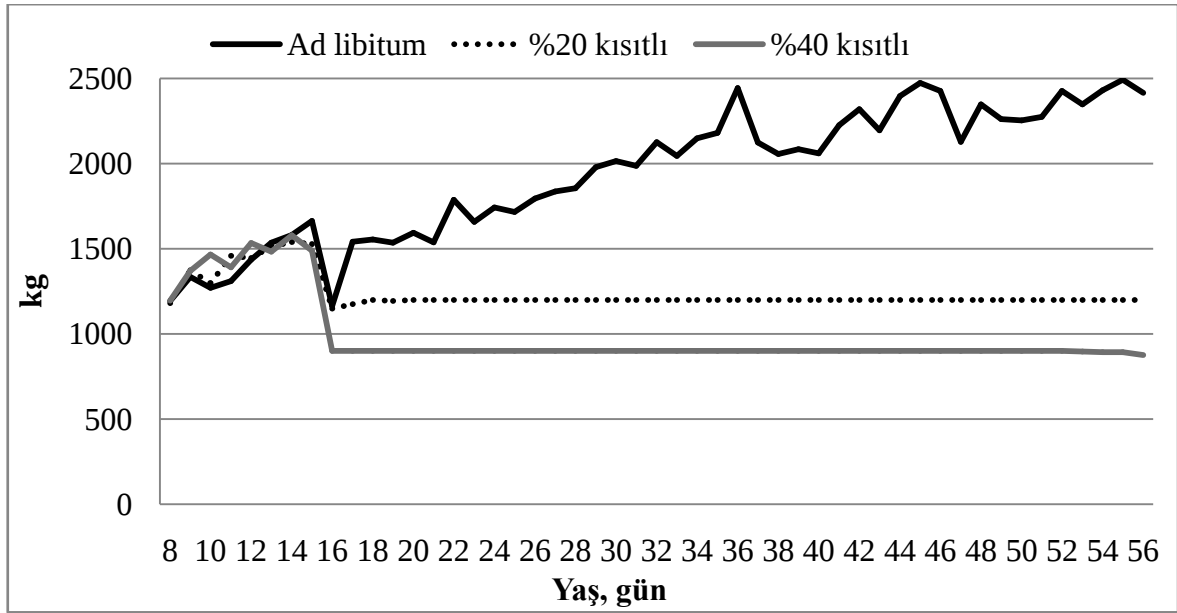
Süt tüketimi kısıtlaması katı yem tüketimini teşvik etmesine rağmen sütten gelen enerji ve ham protein değerlerini karşılayamamaktadır. Zira *ad libitum* grupta enerji ve ham protein tüketimleri 1,43 Mcal ME ve 64,6 g şeklinde gerçekleşirken, kısıtlı gruplarda sırası ile 1,02 Mcal ME ve 47,9 g ile 0,89 Mcal ME ve 43,5 g HP şeklinde gerçekleşmiştir. 100g canlı ağırlık artışına karşılık *ad libitum* grupta 3,04 MJ ME ve 33,12 g HP, %20 kısıtlı grupta 2,79 MJ ME ve 31,3 g HP, %40 kısıtlı grupta 2,59 MJ ME ve 30,2 g HP tüketim gerçekleştiği bulgulanmıştır. GfE (2003) verilerine göre 5 ile 10 kg canlı ağırlıklar arasında günlük canlı ağırlık artışının 100 g olması durumunda oğlağın günlük metabolize olabilir enerji ve ham protein gereksinimlerinin 3,35 MJ ile 31 g olması gerektiği bildirilmektedir. Bu anlamda tüm gruplarda enerji tüketimleri GfE (2003)'ün bildirdiği değerlerden daha düşük, buna karşın ham protein tüketimleri ise benzer düzeydedir.

Çizelge 4.2. Gruplara göre besin madde tüketimleri ortalamaları ve standart hataları.

Özellik	<i>Ad libitum</i>		%20 Kısıtlı		%40 Kısıtlı		P
	Ort.	SH	Ort.	SH	Ort.	SH	
Süt Tüketimi, ml	1936,6 ^a	8,80	1240,9 ^b	4,38	989,5 ^c	9,24	<0,0001
Yem Tüketimi, g	0,2 ^a	5,34	37,8 ^b	5,37	59,5 ^c	5,05	<0,0001
Kurumadde Tüketimi, g	217 ^a	5,14	174,5 ^b	5,16	165,67 ^b	4,82	<0,0001
Ham Protein Tüketimi, g	64,6 ^a	1,04	47,9 ^b	1,04	43,5 ^c	0,97	<0,0001
Enerji Tüketimi, Mcal ME	1,43 ^a	0,02	1,02 ^b	0,02	0,89 ^c	0,02	<0,0001

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

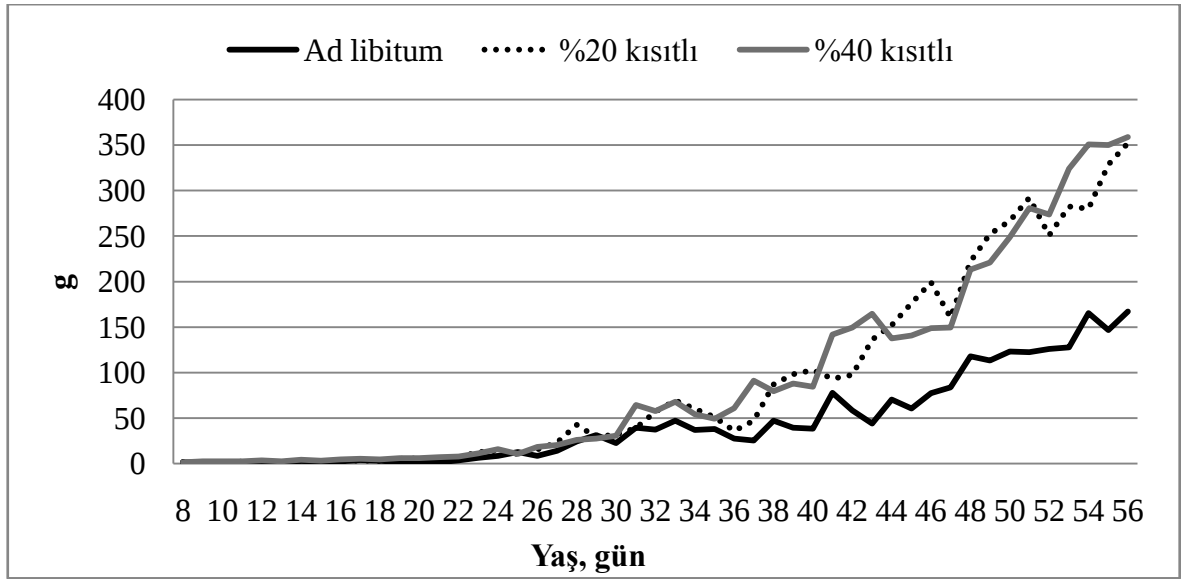
Şekil 4.1'den izlenebileceği gibi süt tüketimleri belirlenen düzeyde kısıtlamanın yapıldığı iki haftalık yaşa kadar tüm gruplarda benzerlik göstermektedir. İki haftalık yaşta başlayan kısıtlamayla birlikte kısıtlı gruplarda süt tüketimi neredeyse sabit kalırken *ad libitum* süt sunumunun yapıldığı grupta sütten kesime kadar süt tüketimi artarak günlük oğlak başına neredeyse 2500 ml'yi bulmuştur.



Şekil 4.1. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama süt tüketimleri yönelimi

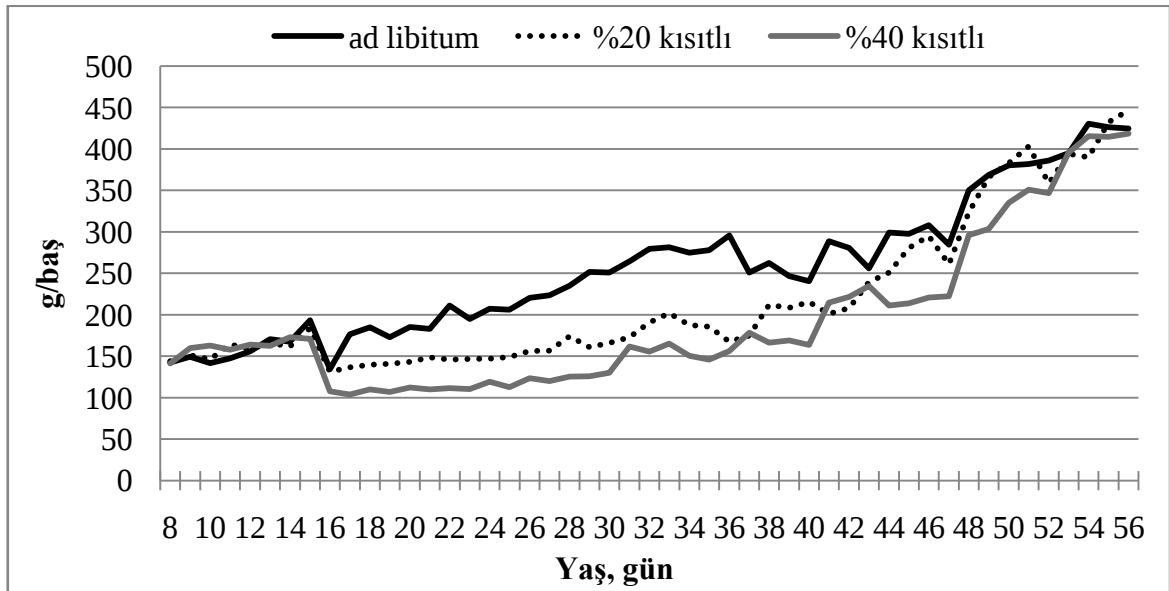
Şekil 4.2'de deneme gruplarına ilişkin oğlak başına günlük yem tüketimleri yönelimi verilmiştir. Tüm gruplar yem tüketimine yaklaşık 20 günlük yaşta başlamışlardır. 30 günlük yaştan itibaren gruplar arasında yem tüketimlerinde farklılaşma başlamaktadır. Süt kısıtlaması yapılsa dahi oğlakların katı yem tüketimine 25 günlük yaştan önce başlayamadıkları bu çalışmanın diğer belirgin bir bulgusudur. Muhtemelen rumen gelişimi ancak bu dönemden sonra gelişmeye başlamakta ve katı yemleri kullanabilir hale gelmektedir. Sütten kesime kadar tüm grupların yem tüketimlerinde artış gözlenmesine karşın *ad libitum* süt sunumun yapıldığı grupta belirgin olarak daha düşük bir yem tüketimi gerçekleşmiştir. Kısıtlı gruplarda yem tüketimleri birbirine yakın olmakla birlikte %40 süt tüketimi kısıtlamasının yapıldığı grup biraz daha fazla yem tüketmiştir. 8 haftalık yaşta gruplarda yaklaşık yem tüketimleri sırasıyla 167g/gün, 351 g/gün, 358 g/gün şeklindedir.

Oğlak yaşının yem tüketimine etkili olması ve katı yem tüketimini sınırlandırması nedeniyle toplam kuru madde tüketimini de etkilemektedir. *Ad libitum* grup ile %20 kısıtlı grup arasındaki kuru madde tüketiminde fark %20, *ad libitum* grup ile %40 kısıtlı grup arasındaki kuru madde tüketimleri farkı ise %24'tür. Görüldüğü gibi 15 günlük yaşla başlayan süt kısıtlaması kuru madde tüketimini ancak %20 civarında düşürmektedir. Söz konusu farklar ham protein ve enerji tüketimlerinde daha belirgindir. Ham protein tüketimlerinde *ad libitum*, %20 kısıtlı farkı %26, *ad libitum* %40 farkı ise %33 şeklindedir. Enerji tüketimleri arasındaki farklara bakıldığında ise bu değerler sırasıyla %29 ve %36'dır.



Şekil 4.2. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama yem tüketimleri yönelimi

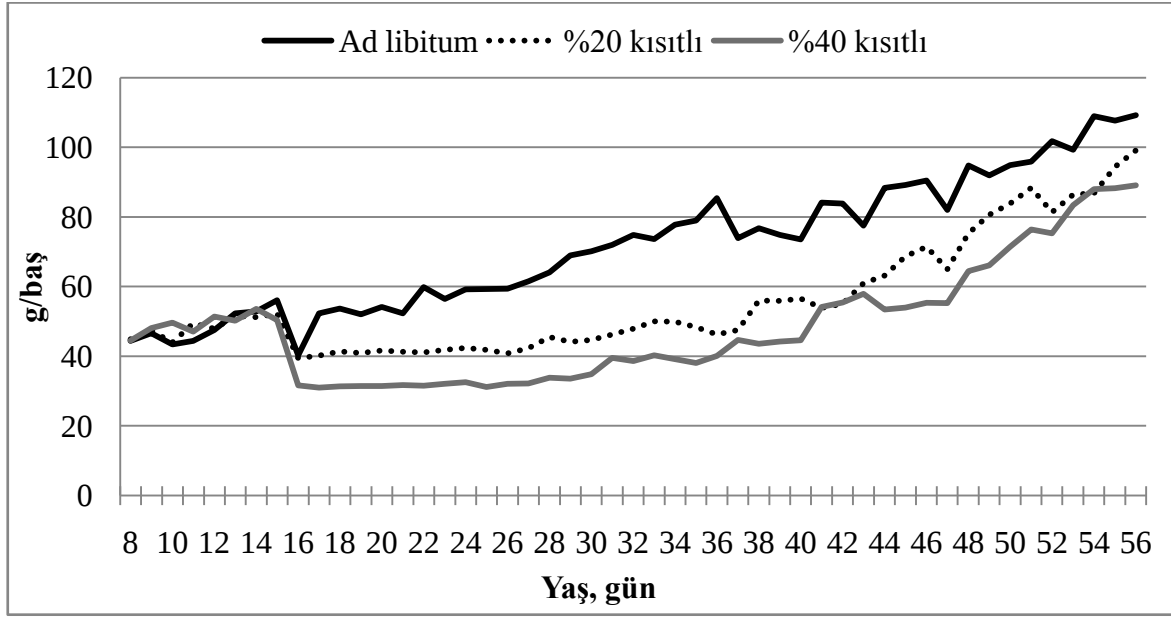
Kuru madde tüketiminde çalışma süresince tüm gruplarda artış gözlenmektedir (Şekil 4.3). Süt kısıtlamasının belirlenen düzeylerde yapılmasıyla beraber iki haftalık yaş itibariyle benzer olan kuru madde tüketimlerinde gruplar arasında farklılık meydana gelmiştir. En yüksek kuru madde tüketiminin *ad libitum* süt sunumunun yapıldığı grupta gerçekleşmiş, en düşük tüketim ise %40 süt kısıtlaması yapılan grupta görülmüştür. Çalışmanın son haftasında kurumadde tüketimleri gruplar bazında birbirine yaklaşmıştır.



Şekil 4.3. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama kuru madde tüketimleri

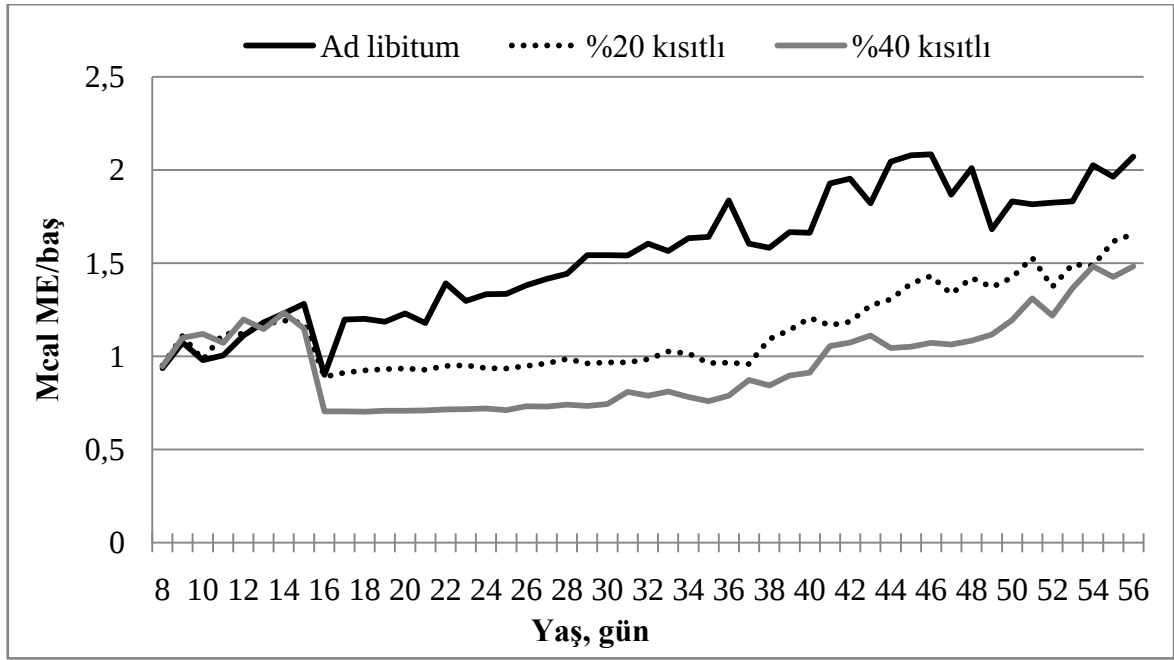
Şekil 4.4'de deneme gruplarına ilişkin ham protein tüketimleri yönelimi verilmiştir.

Tüm gruplarda ham protein tüketimi 8 haftalık çalışma süresince artış göstermektedir. İki haftalık yaşa kadar tüm gruplarda ham protein tüketimleri benzer olmasına rağmen süt tüketim kısıtlamasının yapılmasıyla beraber gruplarda farklı ham protein tüketimleri gerçekleşmiştir. En yüksek tüketim *ad libitum* grubunda gerçekleşirken en düşük tüketim %40 süt kısıtlaması yapılan grupta belirlenmiştir.



Şekil 4.4 Grupların, deneme boyunca günlük ortalama ham protein tüketimleri

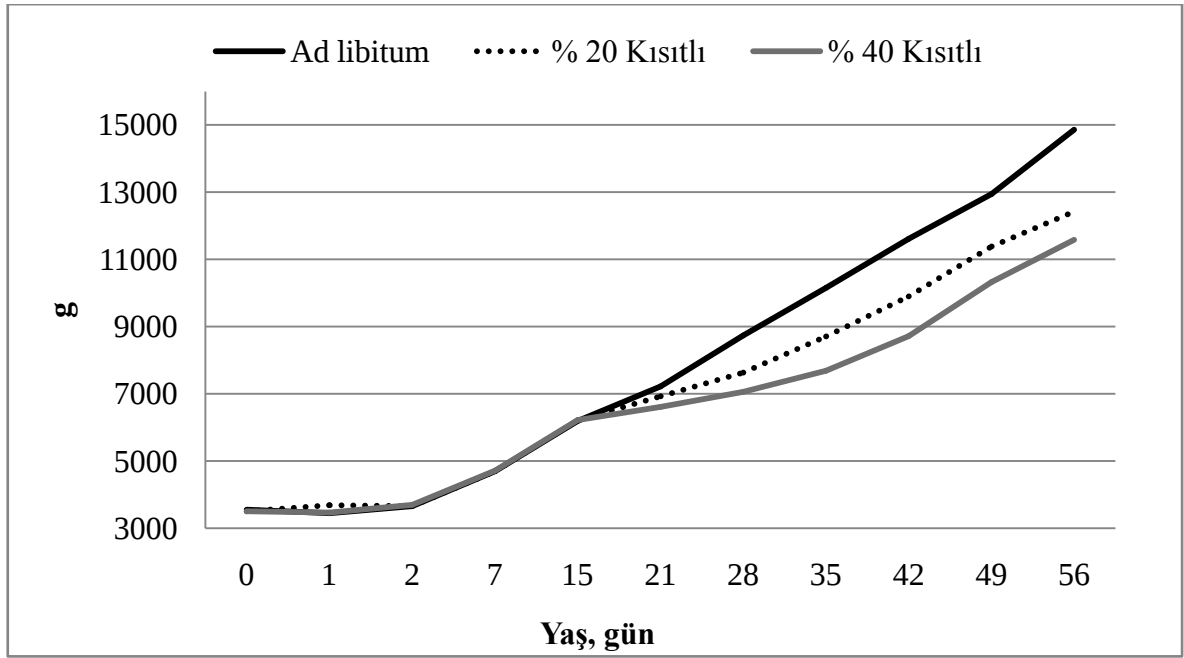
Denemeye alınan oğlakların gruplara göre enerji tüketimleri yönelimi Şekil 4.5'de verilmiştir. Enerji tüketimi en yüksek *ad libitum* grupta gerçekleşmiş, %40 süt tüketimi kısıtlamasının yapıldığı grupta ise en düşük enerji tüketimi tespit edilmiştir. 14 günlük yaşa kadar tüm gruplarda enerji tüketimleri benzer değerlere sahiptir. İki haftalık yaşta süt kısıtlamasının yapılmasıyla düşüş gözlenirse de çalışma süresince tüm grupların enerji tüketimlerinde artış meydana gelmiştir. Sütten kesimin gerçekleştirildiği 8 haftalık yaşta gruplarda oğlak başına yaklaşık olarak enerji tüketimleri sırası ile 2,07 Mcal ME/gün, 1,65 Mcal ME/gün ve 1,48 Mcal ME/gün şeklindedir.



Şekil 4.5. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama enerji tüketimleri

Şekil 4.6'da gruplara ait deneme boyunca canlı ağırlık değişimi verilmiştir. 14 günlük yaşta, yani süt kısıtlamasının yapılmasıyla tüm gruplarda canlı ağırlık farklılaşmaya başlamıştır. En yüksek canlı ağırlık *ad libitum* süt sunumunun yapıldığı grupta meydana gelmiş, en düşük artış ise %40 süt kısıtlamasının yapıldığı grupta gerçekleşmiştir.

Sütten kesime kadar, 15 günlük yaşta başlayan %20 süt kısıtlaması günlük canlı ağırlık artışında %21,5, %40 süt kısıtlaması ise %26,2 daha düşük canlı ağırlık artışına neden olmuştur. Kısıtlı grupların, günlük canlı ağırlık artışına bağlı olarak sütten kesim ağırlıkları *ad libitum* gruptan %21,9 ve %25,2 daha düşük olmuştur.



Şekil 4.6. Grupların, deneme boyunca ortalama canlı ağırlıkları.

4.2 Büyütme Maliyetine İlişkin Bulgular

Çalışmanın yürütüldüğü TETAM Süt Keçiciliği Birimi'nde sene başı itibariyle 110 baş Türk Saanen keçisi ve 8 baş Türk Saanen tekesi toplamda 118 baş hayvan bulunmaktadır. Hayvan varlığının % 93,22'sini keçiler oluşturmaktadır. İşletmenin toplam sermaye değeri 240.000 TL olup bu değer %91,67'sini keçiler, %8,33'ünü tekeler oluşturmaktadır.

Çizelge 4.7. Çalışmanın yapıldığı işletmede hayvan sayısı ve sermayesi

Hayvan Sermayesi	Sayı	%	Değer(TL)	%
Teke	8	6,78	20000	8,33
Keçi	110	93,22	220000	91,67
TOPLAM	118	100,00	240000	100,00

İşletmeye ait üretim masraflarının % 34,67'sini değişken masraflar, % 65,33'ünü ise sabit masraflar oluşturmaktadır. Değişken masrafların % 84,35'ini yem giderleri oluştururken toplam üretim masraflarının ise yem giderleri % 29,24 'ünü kapsamaktadır. TETAM Süt Keçiciliği Birimine ait toplam üretim masrafları 143.298 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Çalışmanın yapıldığı işletmeye ait süt üretim masrafları

MASRAF UNSURLARI	Masraflar		
	TL	%	%
Değişken Masraflar			
1. Yem masrafları	41.907	84,35	29,24
2. Tuz (Yalama taşı)	94	0,19	0,07
3. Veteriner ve İlaç Masrafları	2.500	5,03	1,74
4. Su Masrafları	1.500	3,02	1,05
5. Elektrik Masrafları	1.463	2,94	1,02
6. Altlık Masrafları	1.620	3,26	1,13
7. Alet Makine Değişken Masrafları	600	1,21	0,42
<i>Değişken Masraflar Toplamı (A)</i>	<i>49684</i>	<i>100,00</i>	
Sabit Masraflar			
8. Genel İdare Giderleri	1.491	1,59	1,04
9. Daimi İşçilik Masrafları	24.000	25,64	16,75
10. Bina Sermayesi Amortismanı	10.000	10,68	6,98
11. Bina Sermayesi Faizi	1.250	1,34	0,87
12. Bina tamir- bakım masrafı	700	0,75	0,49
13. Keçi Amortismanı	32.133	34,33	22,42
14. Keçi Sermaye Faizi	18.200	19,44	12,70
15. Alet makine amortismanı	5.140	5,49	3,59
16. Alet makine sermaye faizi	700	0,75	0,49
<i>Sabit Masraflar Toplamı (B)</i>	<i>93.614</i>	<i>100,00</i>	
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI (A+B)	143.298		100,00

Sene başı itibariyle çalışmanın yürütüldüğü TETAM Süt Keçiciliği Birimi'ne ait 110 baş Türk Saanen keçisi ve 8 baş Türk Saanen tekesi bulunmaktadır. Yıl içerisinde meydana gelen hareketler sonucunda yılsonunda 62 baş keçi, 7 baş teke ve 55 baş dişi çebiç mevcuttur (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Çalışmanın yapıldığı işletmeye ait hayvan hareket tablosu

	Sene Başı	Doğan	Ölen	Kesim	Satılan	Satın alınan	Sene sonu
Keçi	110		1	2	45		62
Teke	8				2	1	7
E.Çebiç					81		
D.Çebiç					22		55
E.Oğlak		83	2				
D.Oğlak		84	7				

Toplam üretim masrafları içerisinde süte düşen payın hesaplanmasında toplam gelir içerisindeki sütün payı dikkate alınmıştır. 1 kg süt maliyeti toplam üretim masrafları içerisindeki süte düşen payın toplam süt üretim miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Çalışmanın yapıldığı 2011 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma Merkezi (TETAM) bünyesinde faaliyet gösteren Süt Keçisi Yetiştiriciliği Birimi'nde 1 kg süt maliyeti 0,63 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. TETAM Süt Keçiciliği Birimine ait Birim Süt Maliyeti

ÜRÜNLER	GSÜD(TL)	%	ÜRETİM MASRAFLARI (TL)	ÜRETİM MİKTARI (Kg)	BİRİM SÜT MALİYETİ (TL/Kg)
PDKA	11.500,00	5,80	8311,28		
Süt	32.416,20	16,34	23414,87	37260	0,63
Hayvan satışı	154.500,00	77,87	111586,04		
TOPLAM	198416,20	100,00	143312,18		

(Çizelge 4.11) Gruplarda besleme maliyetine bakıldığında *ad libitum* grupta günlük ortalama besleme maliyeti 1,22 TL/gün*baş olarak bulunmuştur. Toplamda *ad libitum* grubun besleme maliyeti 68,33 TL/baş şeklindedir. %20 kısıtlı grupta günlük ortalama 0,81 TL/gün*baş ve toplam 45,47 TL/baş olarak hesaplanmıştır. Diğer gruplara göre en düşük besleme maliyeti % 40 kısıtlı grupta meydana gelmektedir. Günlük ortalama 0,67 TL/gün*baş olan besleme maliyeti toplam 37,57 TL/baş şeklinde hesaplanmıştır.

Çizelge 4.11. Çalışma yapılan gruplardaki besleme maliyeti

	GRUPLAR		
	<i>Ad libitum</i>	%20 Kısıtlı	%40 Kısıtlı
Ort. günlük süt tüketimi (kg/gün*baş)	1,9366	1,2409	0,9895
Toplam süt tüketimi (kg/baş)	108,4500	69,4900	55,4100
Birim süt maliyeti (TL/kg)	0,6300	0,6300	0,6300
Ort. Günlük süt tüketim maliyeti (TL/gün*baş)	1,2201	0,7818	0,6234
Toplam süt tüketim maliyeti (TL/baş)	68,3235	43,7787	34,9083
Ort. günlük yem tüketimi (g/gün baş)	0,20	37,80	59,50
Toplam yem tüketimi (g/baş)	11,20	2.116,80	3.332,00
Birim yem fiyatı (TL/kg)	0,08	0,08	0,08
Ort. Günlük yem tüketim maliyeti (TL/gün*baş)	0,0002	0,03	0,05
Toplam yem tüketim maliyeti (TL/baş)	0,009	1,69	2,67
Ort. Günlük besleme maliyeti (TL/ gün*baş)	1,22	0,81	0,67
Toplam besleme maliyeti (TL/baş)	68,33	45,47	37,57

Süt keçiciliği işletmelerinin temel gelir kaynağının süt satışından elde edildiği düşünüldüğünde sütün satış fiyatı dikkate alınarak net kar üzerinden gruplar arasında maliyet hesabı yapıldığında en yüksek maliyetin *ad libitum* grupta olduğu gözlenmektedir (Çizelge 4.12). *Ad libitum* grubun günlük ortalama besleme maliyeti 1,99 TL/gün*baş, toplam besleme maliyeti ise 111,71 TL/baş olarak hesaplanmıştır. %20 kısıtlı grupta günlük besleme maliyeti 1,31 TL/gün*baş, toplam besleme maliyeti ise 73,27 TL/baş şeklinde bulunmuştur. % 40 kısıtlı grupta ise en düşük besleme maliyeti hesaplanmıştır. Günlük besleme maliyeti 1,07 TL/gün*baş ve toplam besleme maliyeti 59,74 TL/baş şeklindedir. *Ad libitum* grup ile %20 kısıtlı grup arasında net kar üzerinden 0,68 TL/gün*baş fark bulunmaktadır. Toplam fark ise 38,44 TL/baş olarak bulunmuştur. *Ad libitum* grup ile %40 kısıtlı grup arasında net kar üzerinden hesaplanan besleme maliyeti günlük 0,92 TL/ gün baş ve toplamda ortalama 51,97 TL/ baş şeklinde bulunmuştur. % 20 kısıtlı grup *ad libitum* gruba göre yaklaşık % 34, % 40 kısıtlı grup ise *ad libitum* gruba göre % 46,5 daha karlı olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.12. Çalışma yapılan grupların net kar üzerinden maliyet hesabı

	GRUPLAR		
	<i>Ad libitum</i>	%20 Kısıtlı	%40 Kısıtlı
Günlük süt tüketimi (kg/gün*baş)	1,94	1,24	0,99
Toplam süt tüketimi (kg/baş)	108,45	69,49	55,41
Birim net kar (TL/kg)	1,03	1,03	1,03
Günlük süt tüketim maliyeti (TL/gün*baş)	1,99	1,28	1,02
Toplam süt tüketim maliyeti (TL/baş)	111,70	71,57	57,07
Günlük yem tüketimi (g/gün*baş)	0,20	37,80	59,50
Toplam yem tüketimi (g/baş)	11,20	2116,80	3332,00
Birim yem fiyatı (TL/g)	0,0008	0,0008	0,0008
Günlük yem tüketim maliyeti (TL/gün*baş)	0,0002	0,0302	0,0476
Toplam yem tüketim maliyeti (TL/baş)	0,0090	1,6934	2,6656
Günlük besleme maliyeti (TL/ gün*baş)	1,99	1,31	1,07
Toplam besleme maliyeti (TL/baş)	111,71	73,27	59,74

Süt kısıtlaması uygulamasının büyütme maliyeti üzerine etkisi belirgindir. Özellikle oğlak sayısının yüksek olduğu işletmeler için oğlakların büyütülmesinde süt kısıtlaması uygulanması önemli bir ekonomik avantaj sağlayabilecektir. Ancak damızlık oğlak yetiştirmede söz konusu süt kısıtlamasının, oğlağın ileriki yaşamı üzerine etkilerinin bilinmemesi önemli bir dezavantajdır.

BÖLÜM 5

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak yapılan çalışma verilerinden elde edilen bulgulara göre katı yem tüketiminin 25 günlük yaşta başladığı daha öncesinde süt kısıtlaması yapılsa dahi tüketime müdahale edilemediği görülmektedir. 30 günlük yaş itibariyle, süt kısıtlaması yapılan gruplarda katı yem tüketiminde artış olmaktadır. Yani süt tüketimi kısıtlaması yaş faktörüne bağlı olarak katı yem tüketiminde etkili bir faktördür.

Çalışmada sekiz haftalık emme dönemi süresince önemli bir sağlık sorunuyla karşılaşılmamıştır. Canlı ağırlık artışı bakımından ham protein ve enerji tüketimlerinin etkisi doğrusal değildir. Süt kısıtlamasıyla sağlanan enerji ve protein kısıtlamasıyla aynı doğrultuda canlı ağırlık artışında azalma olmamaktadır. Bu nedenle *ad libitum* koşullarda oğlakların aslında gereğinden fazla süt tüketebildikleri söylenebilir. Çalışma sonucundan süt fiyatlarının yüksek olduğu yerlerde bulunan işletmelerde imkanlar doğrultusunda süt kısıtlaması uygulanabileceği ve ekonomik olabileceği anlaşılmaktadır. Ancak kesin bir yöntemin önerilmesi için oğlakların süttten kesim sonrası gelişimlerinin de izlenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Akman N., Aşkın Y., Cengiz F., Ertuğrul M., Fırat Ç., Türkoğlu M., Yener S. M., 1997. Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik) Editör Mehmet Ertuğrul, 2. Baskı Ankara.
- Aktürk D., Tatlıdil F., Savran F., 2005. Çanakkale Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiriciler Birliğine Üye Olan İşletmelerde Süt Maliyetinin Belirlenmesi, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 214-218, ISBN 975-483-664-7.
- Anonim., (2000). Erişim tarihi: 20.02.2012, <http://www.kkgm.gov.tr>, Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. 14.02.2000-23964 nolu Resmi Gazete. 2000/6 Nolu Tebliğ.
- Anonim., (2012). Erişim tarihi: 01.06.2012. Sağlıklı bir bağışıklık sistemi için kolostrum, <http://www.kolostrum.com.tr>,
- AOAC, 1990. *Official Methods of Analysis*, 15th, Edition, Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA.
- Ataşoğlu C., Yurtman İ.Y., Savaş T., Tölu C., Daş G., Akbağ H.I., 2007. Farklı Probiyotik Kaynaklarının Oğlaklarda Büyüme Üzerine Etkileri. TÜBİTAK Proje No: 1060514, 38s.
- Ayışığı K., Ataşoğlu C., Yurtman İ.Y., Mendes M., Pala A., 2005. Effect of probiotic supplementation shortly before and after weaning on growth of Turkish Saanen kids, *Archives of Animal Breeding*, 48, 601-611.
- Ceyhan A., 2009. Süt Keçilerinin Beslenmesi ve Barındırılması, Niğde Üniversitesi Bor Meslek Yüksek Okulu,
- Degen A.A., 2007. Sheep and Goat Milk in Pastoral Societies, *Small Ruminant Research* 68 (2007) 7–19.
- Degen A. A. ve Benjamin R. W. 2003. Milk Intake and Growth Rate of Awassi Lambs Sucking Ewes Grazing on Natural Pasture in the Semi – Arid Negev. *Animal Science*. 76: 455-460
- Genandoy H., Sahlü T., Davis J., Wang R.J., Hart S.P., Puchala R., Goetsch A.L., 2002. Effects of different feeding methods on growth and harvest traits of young Alpine kids, *Small Ruminant Research*, 44, 81-87.
- GfE, 2003. *Recommendations for the supply of energy and nutrients to goats*. Ausschuss für Bedarfsnormen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie. DLG, Verlag.

- Goetsch A.L., Detweiler G., Sahlu T., Dawson L.J., 2001. Effects of different management practices on preweaning and early postweaning growth of alpine kids, *Small Ruminant Research*, 41, 109-116.
- Görgülü M., Oğlak Besleme, http://www.muratgorgulu.com.tr/ckfinder/userfiles/files/17-OGLAKLARINBESLENMESI_%20XV.pdf, Erişim tarihi: 28.05.2012.
- Güngör Ö., 2006. Neonatal Buzağılar ve Kolostrum, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 12(1):103-108.
- Hamada T., Maeda S., Kameoka K., 1976. Factors influencing growth of rumen, liver and other organs in kids weaned from milk replacers to solid foods, *J. Dairy Sci.*, 59:1110-1118
- Havrevoll O., 1982. Milk and milk replacer as feed for rearing goats. *Proceedings of International Conference III on Goat Production and Disease*, Tucson, Arizona, p. 492.
- Havrevoll Q., Hadjipanayiotou M., Sanz Sampelayo M.R., Nitsan Z., Schmidely P., 1991. Milk Feeding Systems of Young Goats. In: *Goat Nutrition*, Ed. By. P. Morand-Fehr, Wageningen, 380 p.
- Heinrichs A. J., Jones C. M., 2003. Feeding the Newborn Dairy Calf, *College of Agricultural Sciences Agricultural Research and Cooperative Extension*.
- Kaygısız A., Köse M., 2007. Siyah Alaca İneklerde Kolostrum Kalitesi ve Kolostrum Kalitesinin Buzağı Gelişmesi Özelliklerine Etkisi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 13(4) 321-325.
- Keskin M. ve Biçer O. 2001. Effects of Milk Replacer on Kid Growth and Farm Profitability in The Shami Goat. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*. 26 : 1133-1136.
- Kıral T., Kasnakoğlu H., Tatlıdil F. F., Fidan H., 1999. Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi, *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları*, Yayın No: 37, Ankara.
- Kıral T., Rehber E., 1986. Hayvansal Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması, *Batı Akdeniz Bölgesi I. Hayvancılık Semineri*, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Antalya.
- Krishnamoorthy V., Moran J., 2011. Rearing Young Ruminants on Milk Replacers and Starter Feeds, *Animal Production and Health*, ISSN 1810-11 19.
- Lu C. D., Potchoiba M. J., 1988. Milk Feeding and Weaning of Goat Kids, *A Review Small Ruminant Research*, 1:105-112.

- Mackenzie D., 1993. Goat Husbandry, Faber and Faber Limited. London, Newyork,
Revised and Edited by Ruth Coodwin.
- Morand-Fehr P., Hervieu J., Bas P., Sauvant D., 1982. Feeding of young goats,
*Proceedings of the Third International Conference on Goat Production and
Disease*, Tucson, Arizona U.S.A., 90-104.
- Mowlem A., 1981. Recent advances in kid rearing, British Goat Society, Montly Journal,
March, p. 41-42.
- Owen E., Depaiva, P., 1980. Artificial rearing of goats kids effect of age at weaning and
milk substitute restriction on performance to slaughter weight, *Animal
Production*, 30:480.
- Özhan M., Tüzemen N., Yanar M., 2004. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme, Atatürk
Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Notu Yayın No: 134.
- Peris S., Caja G., Such X., Casals R., Ferret A. ve Torre C. 1997. İnflunece of Kid Rearing
Systems on Milk Composition and Yield of Murciano-Granadina Dairy Goats.
Journal of Dairy Science, 80 (12): 3249-3255.
- Potchoiba M. J., Lu C. D., Pinkertcon F., Sahlu T., 1990. Effects of all milk diet on weight
gain, organ development, carcass characteristics and tissue composition including
fatty acids and cholesterol contents of growing male goats. *Small Ruminant
Research*, 3; 6, 583-592.
- Samur G., 2008. Hacettepe Üniversitesi- Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726, ISBN : 978-975-590-242-5,
Klasmat Matbaacılık, Ankara.
- Sanz Sampelayo M.R. S., Allegretti L., Gil Extremera F., Boza J., 2003. Growth, body
composition and energy utilisation in pre-ruminant goat kids, Effect of dry matter
concentration in the milk replacer and animal age, *Small Ruminant Research* 49,
61-67.
- SAS Institute Inc., SAS Online Doc®, Version 8, Carry, NC. 1999.
- Savaş T., 2007. Oğlak Büyütme: Sorunlu Noktalar Üzerinde Bir Değerlendirme,
Hayvansal Üretim 48(1): 44-53.
- Solaiman G. S., 2006. Feeding Management of a Meat Goat Heart, Notes on Goats,
Tuskegee Universty, Tecnical Paper No. 06-11.

- Tatlıdil F. F., 1992. Konya İli Sulu ve Kuru Koşullardaki Tarım İşletmelerinde İşgücü, Döner Sermaye ve Traktör Güçlerine Göre Optimal İşletme Büyüklüğünün Tespiti, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilimdalı, Doktora Tezi (Yayımlanmamış), Ankara.
- Teh T. H., Escobar E. N., Potehoiba M. J., 1985. Effect of restricted milk intake on performans of goat kids, Journual of Animal Science, Volume 61, Supplement 1, p:445.
- Ünal N., Besler H.T., 2006. Beslenmede Sütün Önemi, Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ISBN: 975-590-181-7, Sinem Matbaacılık, Ankara.
- Van Soest, P. J., 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant, 2 nd Edition Cornell University Press, Ithaca, NY, 476.

ÇİZELGELER

Sayfa No

Çizelge 2.1. Farklı türlere ait süt besin madde içeriği kompozisyonu.....	3
Çizelge 3.1. Grupların haftalık süt sunum saatleri ve miktarları (ml).....	9
Çizelge 4.1. Gruplara göre doğum ağırlıkları, süttten kesim ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık ortalamaları ve standart hataları.....	13
Çizelge 4.2. Gruplara göre besin madde tüketimleri ortalamaları ve standart hataları.....	15
Çizelge 4.3. Çalışmanın yapıldığı işletmede hayvan sayısı ve sermayesi.....	20
Çizelge 4.4. Çalışmanın yapıldığı işletmeye ait süt üretim masrafları.....	21
Çizelge 4.5. Çalışmanın yapıldığı işletmeye ait hayvan hareket tablosu.....	22
Çizelge 4.6. TETAM Süt Keçiciliği Birimine ait Birim Süt Maliyeti.....	22
Çizelge 4.7. Çalışma yapılan gruplardaki besleme maliyeti.....	23
Çizelge 4.8. Çalışma yapılan grupların net kar üzerinden maliyet hesabı.....	24

ŞEKİLLER

Sayfa No

Şekil 3.1. Günlük maksimum ve minimum sıcaklık değişimi.....	10
Şekil 3.2. Günlük maksimum ve minimum nem değişimi.....	11
Şekil 4.1. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama süt tüketimleri yönelimi.....	16
Şekil 4.2. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama yem tüketimleri yönelimi....	17
Şekil 4.3. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama kuru madde tüketimleri.....	17
Şekil 4.4. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama ham protein tüketimleri.....	18
Şekil 4.5. Grupların, deneme boyunca günlük ortalama enerji tüketimleri.....	19
Şekil 4.6. Grupların, deneme boyunca ortalama canlı ağırlıkları.....	20

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Gülşah MISIR

Doğum Yeri: Çanakkale

Doğum Tarihi: 12.11.1987

EĞİTİM DURUMU

Lise Öğrenimi: Çanakkale Lisesi, 2001-2004

Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2005-2009

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl: Aras Hayvancılık ve Ziraat Madencilik San. Tic. Ltd. Şti. 2011

İLETİŞİM

E-posta: gulsahmisir@hotmail.com