

Çağrı KANDEMİR
Nedim KOŞUM

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü,
35040 İzmir /Türkiye
e-posta: caagri.kandemir@ege.edu.tr

Yapay Büyütme Yöntemi Uygulanan Safkan Saanen Oğlaklarında, Farklı Süt ve Süt İkame Yemlerinin Büyüme Performansına Etkileri

Effects of Different Milk and Milk Replacers on Growth Performance in Artificial Rearing Saanen Kids

Alınış (Received): 03.06.2015

Kabul tarihi (Accepted): 07.08.2015

Anahtar Sözcükler:

Keçi, yapay büyüme, performans, maliyet

ÖZET

Çalışmada, Avustralya' dan ithal edilen Saanen oğlaklarında yapay büyüme yöntemi uygulayarak, keçi ve inek sütlerinin, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemlerinin, büyüme performanslarına etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın materyalini kontrol ve muamele grubu olmak üzere toplam 60 baş oğlak oluşturmuştur. Her oğlak 60 günlük olduğunda süttten kesim ağırlığı alınarak denemeden çıkarılmıştır. Araştırmada 60. gün oğlak canlı ağırlıkları sırasıyla; 14.12, 13.80, 13.72, 12.73, 13.41 kg olarak saptanırken, grup ortalamaları arasındaki farklılıklar önemli düzeyde bulunmuştur(P<0.05). Benzer şekilde deneme süresince sağlanan günlük canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 195.39, 170.35, 169.93, 154.26, 166.53 gr saptanmış olup ve gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur(P<0.05). Beş farklı sıvı besin ile büyütülen oğlakların büyüme performansı özellikleri benzer bulunmuştur. Kullanılan beş sıvı besinde oğlak büyümede kullanılabilir. Ancak yapay büyüme uygulamasında kullanılacak sıvı besin seçiminde maliyet ön plana alınarak tercih yapılmalıdır. Oğlakların büyütülmesinde kullanılacak yöntemin ve sıvı besinin seçiminde esas alınacak unsur; hayvanların sağlığını olumsuz yönde etkilemeyen, erişilebilirliği kolay olan, ekonomik ve kârlılığı göz önünde bulunduracak şekilde oğlakların büyümesini sağlamak olmalıdır.

Key Words:

Goat, artificial rearing, performance, cost

ABSTRACT

This study, it was carried out to determine on kid performance of artificial rearing by using goat milk, cow milk and lamb, calf and kid milk replacer. It was used to be experimental animal total 60 head kids. The kids were weaned 60 days and determined weaning weight individually. Body weights for kids on goat milk, cow milk and lamb, calf and kid milk replacer groups at 60 days were 14.12, 13.80, 13.72, 12.73 and 13.41 kg, respectively. There was no difference between groups (P>0.05). Average daily gain for kids was found 195.39, 170.35, 169.93, 154.26 and 166.53 g, respectively. There was no difference between groups on daily gain (P>0.05). There was no differences between feeding groups. All of milk and milk replacer can be used for kid rearing. But, it should be chosen according to the economic cost for milk replacers. It must be considered parameters such as easy supplying, economic or profitability and animal health.

GİRİŞ

Keçi, diğer ruminant türlerinin yetiştirilemediği, engebeli araziye uygun yapısal özelliklerinden, üreme ve yaşama gücü yeteneklerinden dolayı, küçük çiftçiler tarafından üretimde tercih edilen bir türdür. Ayrıca

keçinin, genelde kısa boylu ve verimsiz meralar ile nadas, anız ve bitkisel üretime uygun olmayan çalılık alanları değerlendirerek et, süt, kıl ve deri gibi ürünlerle dönüştürebilme yeteneği onu bazı bölgelerde emsalsiz kılmaktadır. Keçi yetiştiriciliği ağırlıklı olarak

gelişmesini tamamlayamamış olan ülkelerde, ölçeği küçük işletmelerin ya da hiç toprağa sahip olmayan üreticilerin faaliyette bulunduğu bir hayvansal üretim alanıdır. Ayrıca, günümüz şartlarında köyden şehre göç eden ve şehir kenarlarında yaşamlarını sürdüren alt gelir grubundaki kitlelerin de bir üretim etkinliğidir.

Dünyada, 2013 yılı itibarıyla keçi varlığı 1.005.603.003 baş civarında (FAO, 2013), Türkiye’de ise 7.719.874 baş keçi bulunmaktadır (TUIK 2014). Türkiye, Dünya keçi varlığının yaklaşık % 0,79’ünü buldururken keçi sütü üretiminin % 2,06’ünü ve keçi eti üretiminin % 0,9’ünü sağlamaktadır (FAO, 2012). Türkiye’de keçi türünden sağlanan et ve süt üretimi oldukça sınırlı düzeydedir. Bu durum Türkiye keçi varlığının genetik özellikleri yanında yetiştiriciliğin ekstansif yapısından kaynaklandığı bilinmektedir. Türkiye’de yaygın olarak yetiştirilen Kıl keçisinden başka, küçük popülasyonlar halinde Tiftik, Kilis, Malta (Maltız), Halep, Norduz, Honamlı, Gürcü ve Abaza gibi yerli keçiler yetiştirilmektedir. Ayrıca 1960’ lı yıllarda başlayan sütçü keçi ithalatı son yıllarda oldukça hız kazanmıştır. İthal edilen Saanen ve Alpin gibi ırklar gerek saf yetiştirmek için, gerekse Kıl keçilerin ıslahı için getirilmektedir (Şengonca, 1989).

Türkiye’de gün geçtikçe girişimcilerin ilgisini çeken süt keçisi yetiştiriciliğinde oldukça önemli temel sorunlar bulunmaktadır. Türkiye, Avrupa Birliği uyum aşamasında süt keçisi işletmelerinin genel yapısı hızlı bir biçimde değişim göstermektedir. Daha önceleri kırsal alanlarda küçük ölçekli ve teknolojiye uzak olarak yapılan bu hayvancılık dalı şimdi büyük ölçekli ve son teknolojiler kullanılarak yapılmaya başlanmıştır. Bu büyük ölçekli işletmelerin en önemli sorunlarından birisi yavru mortalitesinin (ölüm oranlarının) yüksek olmasıdır. İşletmeler bu sebepten dolayı her yıl büyük zararlara uğramaktadırlar. Yavru mortalitesinin yüksek olmasının nedenlerinden biri işletmelerin doğumlarla elde ettikleri yavruları, yanlış yöntemler uygulayarak büyütme çalışmasıdır. Bu konu küçük ölçekli işletmelerde pek fazla sorun olmamakta, böyle işletmelerde genellikle doğal (anali) büyütme uygulanmaktadır. Bu yöntemde; yavruların anne ile iletişimi esastır. İletişimi sağlayamayan hayvanların yavrularını da, hayvan varlığının az olması nedeniyle çalışanlar kolayca tespit edip gerekli müdahaleyi yaparak ölmelerine engel olurlar. Fakat büyük ölçekli işletmelerde, hayvan sayısının fazla olması nedeniyle böyle bir müdahale pek mümkün değildir. Türkiye’de yeni yeni endüstriyel süt keçiciliğinin bu yönü henüz gelişmemiştir. Gelişmiş ülkeler incelediğinde, doğan yavruların yapay yöntemlerle büyütülerek işletmelerinin daha kârlı hale getirildiği görülmektedir. Oğlak büyütme,

işletmenin gelir elde etmesinde ana kaynaklardır. Ayrıca oğlak büyütme, sürünün yenilenmesi ve geleceği için mutlak gereklidir. Oğlak büyütme üzerinde durulması gereken en önemli konu büyütme yönteminin doğru seçimidir. Oğlak büyütmede doğal veya yapay emzirme yöntemleri uygulanmaktadır. Büyütme yönteminin seçilmesinde oğlaklar tarafından tüketilen süt miktarı ile süt emme döneminin uzunluğu büyük önem taşımaktadır. Bu dönemde içirilecek süt miktarı ve emzirme döneminin uzunluğu, ırka, süt veya süt ürünlerinin pazarlanma koşullarına ve büyütmenin amacına göre değişmektedir (Ertuğrul, 1997).

Keçi yetiştiriciliğindeki oğlak büyütmede esas olan unsur hayvanların sağlığını ve gelişmelerini olumsuz yönde etkilemeyen, ekonomik ve kârlılığı yüksek, işletmeye uygun yöntemin seçilmesidir. Doğal büyütme; oğlaklar doğumundan süttan kesilinceye kadar olan dönemde analarıyla birlikte ağıl veya merada belirlenen sürelerde birlikte bulundurmalarına dayanmaktadır. Yöntem üretici tarafından son derece kolay uygulanabilmekte ve iş gücünü azaltan bir uygulama olduğundan tercih edilmektedir. Ancak pratikte, bu uygulama hayvanların gereğinden fazla süt içmesi sorununu ortaya çıkabilmektedir. Tüketilen fazla miktardaki süt ekonomik kaybın yanı sıra, oğlaklarda ishallerde de neden olabilmektedir. İshal, oğlak kayıplarında ciddi bir etmen durumundadır. İshalden kaynaklanan oğlak kayıpları bölgelere ve işletme yapısına göre değişebilmektedir. Türkiye’de yapılan saha çalışmalarında da keçi yetiştiricilerinin yoğun olarak oğlak ölümlerinden şikayet ettikleri tespit edilmiştir (Savaş, 2007, Koyuncu ve ark., 2005).

Son yıllardaki araştırmalar doğrultusunda işletme kârlılığı ve oğlakların sağlığı göz önüne alınarak oğlak büyütme yöntemleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Özellikle uygulama sahası bulan yapay büyütme ile oğlak yetiştirme yöntemi son yıllardaki keçi sütüne artan talebin karşılanmasında ve hayvanların sağlıklı büyütülmesinde önemli bir yere sahip olmuştur (Davis ve ark., 1998, Diken, 2005, Umberger, 2007, Uğur, 2005, Diken, ve ark., 2008, Argüello ve ark, 2007). Yapay büyütme (anasız büyütülme), oğlakları kolostrium içme dönemi başında ya da sonunda analarının yanından ayrılarak çeşitli araç ve gereçlerle (emzik, biberon) sıvı besinler verilerek insan yardımıyla büyütülmesi olarak tanımlanabilir (Kaymakçı, 2006). Doğumu izleyen ilk üç ile beş gün boyunca kolostrium verilmesi oğlağın hayatta kalabilmesi için çok önemlidir (Argüello ve ark., 2004). Daha sonra keçi sütü, inek sütü, koyun sütü ve ya farklı enerji-protein oranlı süt ikame yemleri verilerek oğlaklar büyütülebilmektedir (Galinaa, 1995; Genandoy ve ark, 2002;

Tacchini, 2006;). Ancak yapay büyüme yönteminin uygulamasında temel koşul; sağlıklı oğlaklar yetiştirmek ve işletme karlılığının artmasını sağlamaktır (Keskin ve Biçer, 2001; Kaymakçı, 2006; Alçiçek, 2010).

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Araştırma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Koyun-Keçi Deneme Ağılında (38 27 02 K - 27 13 14 D) gerçekleştirilmiştir. Avustralya' dan ithal edilen safkan Saanen ırkı keçilerden doğmuş 60 baş oğlak ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın hayvan materyalini 2010 yılının Ocak ayında doğan 25 baş erkek ve 35 baş dişi olmak üzere toplam 60 baş oğlak oluşturmuştur. Oğlakların büyütülmesinde keçi sütü(KS), inek sütü(İS), kuzu süt ikame yemi(K-SİY), buzağı süt ikame yemi(B-SİY) ve oğlak süt ikame

yemi(O-SİY) sıvı besin olarak kullanılmıştır. Keçi ve inek sütü besin madde içerikleri, her hafta alınan süt örneklerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Süt örneklerinin analizleri Bentley 2000 Süt Analiz Cihazı ile yapılmıştır. Keçi ve inek sütlerinin, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemlerinin besin madde içerikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Araştırmada, oğlakların tükettikleri sıvı besinlerin yanı sıra kaba yem olarak kuru yonca otu (KYO), buğday samanı (BS) ve pelet formda oğlak büyüme yemi (OBY) kullanılmıştır (Çizelge 2). Araştırmada kullanılan kuru yonca otu, buğday samanı ile oğlak büyüme yeminin, ham besin madde içeriklerine ait kimyasal analizleri Akyıldız (1984)'de belirtilen şekilde Weende Analiz Yöntemi kullanılarak Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı laboratuvarlarında yapılmıştır.

Çizelge 1. Keçi ve inek sütü kuzu, buzağı, oğlak süt ikame yemlerinin besin madde içerikleri.

Table 1. Nutrient content of Goat and cow milk, lamb, calf, kids milk replacer.

Analiz	KS	İÜ	K-SİY	B-SİY	O-SİY
Kuru Madde(%)	13,15	12,05	-	-	-
Ham Protein(%)	3,38	3,65	22,00	20,05	23,00
Ham Yağ(%)	4,22	3,00	22,00	16,00	25,00
Laktöz(%)	4,55	4,71	-	-	-
Ham Selüloz(%)	-	-	0,10	0,10	0,20
Ham Kül(%)	-	-	9,00	9,00	-
Kalsiyum(%)	-	-	0,80	0,70	0,95
Fosfor(%)	-	-	0,85	0,85	0,60
Lysine(%)	-	-	1,85	1,60	-
Nem(%)	-	-	3,50	3,50	-
Vitamin A(I.U./kg)	-	-	40000	40000	20000
Vitamin D3(I.U./kg)	-	-	2000	5000	5000
Vitamin E(mg/kg)	-	-	300	300	50

Çizelge 2. Denemede kullanılan KYO, BS ve OBY besin madde içerikleri, (%)Tabii halde.

Table 2. Nutrient content of KYO, BS ve OBY in the experiment, (%) Needless to form

Besin Maddesi	Yonca Kuru Otu	Buğday Samanı	Oğlak Büyütme Yemi
Kuru Madde	89,90	89,60	89,56
Organik Madde	82,34	82,72	81,50
Ham Protein	18,12	4,06	18,64
Ham Yağ	1,35	0,86	5,99
Ham Selüloz	25,92	37,05	48,23
Ham Kül	7,56	6,88	8,64
N'siz Öz Maddeler	36,95	40,30	8,06
Metabolik Enerji(kcal/kg)	1768	1250	2703

Yöntem

Araştırmada, oğlakların keçi sütü, inek sütü, kuzu süt ikame yemi, buzağı süt ikame yemi ve oğlak süt ikame yemi tüketme esasına dayalı beş farklı sıvı ile büyütülmesi sağlanmıştır. Keçi ve inek sütü(Siyah-Alaca ırkı), makineli sağımı biten hayvanlardan hemen alınarak 38-39 °C'de oğlaklara verilmiştir. Özel firmalar tarafından ithal edilen kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame

yemlerinin hazırlanmasında firmaların tavsiyeleri doğrultusunda, 1 litre suyun içinde 160 g koyarak karışımlar hazırlanmış, oğlaklara 38-39 °C'de verilmiştir. Oğlaklara deneme süresince aynı miktarlarda sıvı besin tüketirilmişdir. Grupların tükettikleri sıvı besin miktarı, ayrı günlerde alınan bireysel canlı ağırlığın ortalama değerinin % 20'si olarak hesaplanmış ve oğlaklara verilmiştir. Deneme boyunca uygulanan

emiştirme programı Çizelge 3’de verilmiştir. Oğlaklar doğumlarından sonra 3 gün boyunca analarının yanında doğum bölmelerinde (1,8mx1,2mx1,2m ebatlarında) bulundurulmuştur. Böylelikle oğlakların serbest şekilde kolostrum tüketmesi sağlanmıştır. Deneme başlangıcı olarak, oğlakların 4. gün yaşlarına girdikleri gün kabul edilmiştir. Oğlakların gruplara dağıtımı yapılırken gruplardaki hayvan sayısı, cinsiyet dağılımı, oğlakların doğum ve her gruptaki oğlağın toplam canlı ağırlıklarının benzer olmasına özen gösterilerek dağıtımlar yapılmıştır. 60 günlük yaşa gelen her bir oğlak tek tek başka bir bölmeye geçirilmiş, süttten kesim ağırlığı saptanmış ve deneme tamamlanmıştır. Deneme süresince bir oğlağın ayağını kırması nedeniyle denemeden(B-SİY) çıkarılmıştır.

Çizelge 3. Deneme boyunca oğlaklara uygulanan emiştirme programı.

Table 3. Suckling program of kids during the experiment period.

Gün	Öğün	Öğündeki Miktar (g)	Günlük Miktar (g)
1-3	Serbest	Serbest	Serbest
4-7	6	100	600
8-14	4	250	1000
15-21	3	350	1050
22-28	3	400	1200
29-40	2	700	1400
41-48	2	750	1500
49-60	2	800	1600

Denemenin yürütüldüğü oğlak büyütme bölmelelerinde, oğlaklar süttten kesime kadar 6’ şar başlık gruplar halinde barındırılmışlardır. Her muamelede 6’ şar başlık 2 grup, toplamda 12 baş hayvan bulunmaktadır. Oğlak bölmeleri, 2,2m x 1,5m x 1m ebatlarında, üst, yan ve arka kısımları tamamen kapalı, ön kısmı ise açılıp kapanabilen şeffaf branda ile çevrilmiştir. Oğlak bölmelerinin her birinde üst tarafından sarkıtılan infrared 250W ısıtıcı bulundurulmuştur. Bölmelerin bulunduğu zemin beton olması sebebiyle oğlakların büyütülmesinde altlıklı yetiştirme sistemi uygulanmıştır. Oğlakların altında sürekli olarak kuru ve temiz altlık (buğday sapı) bulundurulmuştur. Deneme boyunca oğlak bölmelerinde pelet formda oğlak büyütme yemi, yarı yarıya karıştırılmış ve kıyılmış formda saman ve kuru yonca otu, temiz su ve mineral yalama taşı ad lib. (serbest) olarak verilmiştir. Denemede kullanılan oğlak büyütme yemi ve kuru ot karışımı ayrı ayrı yemliklerde verilmiş ve grup bazında günlük tüketim miktarları tespit edilmiştir. Tartımlar, deneme boyunca elektronik ± 1 g hassasiyette kantar ile bireysel olarak yapılmıştır.

Büyütme maliyetinin ekonomik analizinde, işletmenin özel bir firmaya günlük çiğ keçi sütü olarak satış yaptığı değer olan 1,3 TL/lt ve Ege Üniversitesi Ziraat

Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümüne günlük çiğ inek sütü olarak satış yaptığı değer olan 0,65 TL/lt baz alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Ayrıca özel firmalardan temin edilen kuzu süt ikame yemi 1,0 TL/lt’ den, buzağı süt ikame yemi 0,9 TL/lt’ den ve oğlak süt ikame yemi 0,95 TL/lt’ den baz alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Oğlakların beslenmesinde kullanılan oğlak büyütme yemi 0,75 TL/kg, saman 0,35 TL/lt, kuru yonca otu 0,65 TL/lt olarak kabul edilmiştir. İşletme içinde kullanılan şebeke suyu 0,003 TL/lt ve elektrik enerjisi 0,18 TL/kWh olacak şekilde fiyatlandırılarak ekonomik analizde hesaplamalar yapılmıştır.

Oğlaklar, 60 günlük deneme süresince 15 günlük aralıklarla dört kez tartılmış ve 15’ er günlük arayla canlı ağırlıklar tespit edilmiştir (Koşum ve ark. 2003). Her bir oğlağa ilişkin canlı ağırlık değerleri deneme boyunca elektronik kantar (± 10 g) aracılığı ile yapılan tartım yoluyla tayin edilmiştir. 15 günlük arayla yapılan tartımlarla oğlakların deneme boyunca farklı dönemlerindeki günlük ortalama canlı ağırlık artışları (GCAA) hesaplanmıştır. Kaba ve kesif yem tüketim miktarları, her sabah yeni yemlerin konulması ve ertesi sabah kalan yemlerin tartılmasıyla tespit edilmiştir. Yem tüketim değerleri, gruplar bazında alınmış ortalama alınarak bireyselleştirilmiştir.

Oğlakların canlı ağırlığına ait verilerin istatistiksel analizinde tekrarlanan ölçümlü deneme düzenlerinde kovaryans analizi (Repeated Measurement Design in Covariance Analysis) kullanılmıştır (Gürbüz ve ark., 2003). Günlük canlı ağırlık artışlarına ait verilerin analizinde tesadüf parselleri deneme tertibinde faktöriyel düzende varyans analizi (Completely Randomized Factorial Experimental Design) tekniğinden yararlanılmıştır. İlgili analizlerde, farklı sıvı besinler (muamele grubu) ve oğlakların cinsiyetleri sabit etkiler (fixed effect), oğlakların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün ve süttten kesim ağırlıkları kovaryant etkiler olarak alınmıştır. Verilerin analizinde (SPSS, 2007) istatistik paket programı kullanılmıştır. Analiz sırasında kullanılan doğrusal istatistik model aşağıdaki şekildedir;

$$Y_{ijk} = \mu + m_i + c_j + (m \times c)_{ij} + e_{ijk}$$

Y_{ijk} = incelenen ölçüte ilişkin gözlem değeri

μ = genel ortalama

m_i = i'nci muamelelerin etkisi(Sıvı Besin)

c_j = j'inci cinsiyetin etkisi

$(m \times c)_{ij}$ = muamele x cinsiyet interaksiyonunun etkisi

e_{ijk} = hata

BULGULAR

Araştırma kapsamında oğlakların tükettikleri ve yemliklerde kalan yemler her gün yapılan tartımlar sonucu belirlenmiş, haftalar itibarıyla grup bazında hayvan başına ortalama günlük kaba ve kesif yem tüketim değerleri hesaplanmıştır. Kontrol ve deneme gruplarının kuru yonca otu ve buğday samanı karışımının 15' şer günlük periyotlar halinde tüketim miktarları Çizelge 4'de verilmiştir. Keçi ve inek sütü gruplarının kuru ot tüketimleri, süt ikame yemi gruplarına göre daha fazladır.

Kontrol ve deneme gruplarında haftalık periyotlar halinde kesif yem tüketim miktarları Çizelge 5'de

verilmiştir. Süt ikame yemi grubunda kesif yem tüketimleri, keçi ve inek sütü gruplarına göre daha azdır. En düşük kesif yem tüketimi B - SİY grubunda saptanmıştır.

Keçi ve inek sütlerinin, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemlerinin tükettirilerek büyütülen oğlaklar için sütten kesim günü canlı ağırlıkları ortalamaları sırasıyla; 14.12, 13.80, 13.72, 12.73 ve 13.41 olarak saptanmıştır. Ayrıca erkek ve dişi oğlakların sütten kesim günü canlı ağırlıkları ortalamaları; 13.89, 13.23 olarak saptanmıştır. Gruplar için canlı ağırlıklara ait en küçük kareler ortalamaları ve ortalamanın standart hataları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 4. Kontrol ve deneme gruplarının haftalık kaba yem tüketim miktarları (g).

Table 4. Weekly consumption of forage control and experimental group (g).

Dönemler	KS (Kontrol)	İS	K-SİY	B-SİY	O-SİY	Önemlilik
0. - 15. Gün	10,5 ± 1,33	10,7 ± 1,21	8,9 ± 1,01	7,6 ± 1,30	6,7 ± 1,41	Ö.D.
15. - 30. Gün	24,7 ± 1,22 ^a	26,0 ± 1,43 ^a	16,5 ± 1,23 ^b	19,7 ± 1,33 ^b	17,9 ± 1,98 ^b	*
30. - 45. Gün	50,0 ± 3,41 ^a	52,7 ± 3,61 ^a	32,8 ± 2,05 ^b	41,1 ± 2,74 ^b	38,5 ± 2,55 ^b	*
45. - 60. Gün	77,4 ± 3,82 ^a	75,2 ± 2,11 ^a	54,0 ± 2,42 ^b	54,3 ± 3,65 ^b	52,8 ± 2,77 ^b	*
0. - 60. Gün	40,7 ± 2,71 ^a	41,2 ± 2,42 ^a	28,1 ± 1,83 ^b	30,8 ± 2,62 ^b	29,0 ± 2,15 ^b	*

*: P<0.05, **: P<0.01, Ö.D.= Önemli Değil

a,b; Aynı satırda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (P<0.05)

Çizelge 5. Kontrol ve deneme gruplarının haftalık kesif yem tüketim miktarları (g).

Table 5. Weekly consumption of concentrated feed control and experimental group (g).

Dönemler	KS (Kontrol)	İS	K-SİY	B-SİY	O-SİY	Önemlilik
0. - 15. Gün	21,5 ± 2,16	22,4 ± 1,01	13,1 ± 1,16	12,4 ± 1,96	11,5 ± 1,47	Ö.D.
15. - 30. Gün	45,1 ± 1,87 ^a	45,1 ± 1,45 ^a	32,7 ± 1,93 ^b	27,7 ± 1,65 ^b	27,5 ± 1,75 ^b	*
30. - 45. Gün	64,2 ± 2,22 ^a	66,5 ± 2,43 ^a	54,1 ± 2,45 ^b	50,5 ± 2,30 ^b	55,0 ± 2,76 ^b	*
45. - 60. Gün	157,2 ± 2,56 ^a	163,6 ± 3,23 ^a	86,4 ± 2,80 ^b	84,8 ± 1,80 ^b	88,5 ± 3,21 ^b	*
0. - 60. Gün	72,5 ± 1,83 ^a	73,7 ± 2,46 ^a	46,6 ± 2,78 ^b	43,8 ± 2,65 ^b	45,6 ± 2,19 ^b	*

*: P<0.05, **: P<0.01, Ö.D.= Önemli Değil

a,b; Aynı satırda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (P<0.05)

Çizelge 6. Gruplara ait canlı ağırlıkların en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (kg)

Table 6. Least-squares means and standard errors of the groups of body weight (kg)

Grup	n	15. Gün CA	30.Gün CA	45. Gün CA	60.Gün CA
	59	x ± S x	x ± S x	x ± S x	x ± S x
Keçi Sütü	12	5,52 ± 0,169 ^a	8,31 ± 0,222 ^a	11,48 ± 0,318 ^a	14,12 ± 0,420 ^a
İnek Sütü	12	4,49 ± 0,170 ^b	7,81 ± 0,223 ^a	10,87 ± 0,318 ^a	13,80 ± 0,421 ^a
K - SİY	12	5,53 ± 0,168 ^a	7,59 ± 0,221 ^b	10,57 ± 0,316 ^b	13,72 ± 0,417 ^a
B - SİY	11	5,07 ± 0,175 ^a	6,99 ± 0,230 ^b	9,86 ± 0,328 ^b	12,73 ± 0,434 ^b
O - SİY	12	5,11 ± 0,170 ^a	6,97 ± 0,223 ^b	10,04 ± 0,318 ^b	13,41 ± 0,421 ^a
P>0.05		*(P=0,03)	** (P=0,00)	** (P=0,00)	*(P=0,02)
Eşey	n	15. Gün CA	30.Gün CA	45. Gün CA	60.Gün CA
	59	x ± S x	x ± S x	x ± S x	x ± S x
Erkek	25	5,28 ± 0,122	7,84 ± 0,160	10,84 ± 0,229	13,89 ± 0,303
Dişi	34	5,14 ± 0,103	7,23 ± 0,136	10,29 ± 0,194	13,23 ± 0,256
P>0.05		Ö.D.	** (P=0,00)	Ö.D.	Ö.D.

*: P<0.05, **: P<0.01, Ö.D.= Önemli Değil

a,b; Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (P<0.05)

Oğlakların gelişme dönemlerine ait canlı ağırlık ortalamaları bakımından gruplar arasındaki farklılığın 15., 30., 45. ve 60.gün önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Buzağı süt ikame yemi ile büyütülen oğlakların canlı ağırlık ortalaması süttan kesim döneminde diğer gruplara göre daha düşük gözlenmiş ve bu fark istatistiksel yönden önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Eşeye göre canlı ağırlıkların değişimi dönemlere göre bulunsa da, süttan kesim döneminde bu fark kapanmış ve ortalama canlı ağırlıkların arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Ancak eşeyler arasındaki farklılığın ise sadece 15. günlük yaşta önemli ($P<0.05$) diğer yaş dönemlerinde ise önemsiz ($P>0.05$) olduğu saptanmıştır.

Keçi ve inek sütlerinin, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemleri verilerek büyütülen oğlaklar için doğum ile on beşinci günler arası canlı ağırlık artış ortalamaları

sırasıyla; 131.33 g, 111.61 g, 112,75 g, 122.86 g ve 110.30 g' dir. On beşinci ile otuzuncu günler arası canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 177.78 g, 179.17 g, 162.92 g, 119.47 g ve 144.57 g' dir. Otuzuncu ile kırk beşinci günler arası canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 219.45 g, 199.73 g, 212.50 g, 182.42 g ve 205.82 g' dir. Kırk beşinci ile altmışıncı günler arası canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 166.27 g, 187.94 g, 206.47 g, 202.01 g, 210.47 g' dir. Ayrıca erkek ve dişi oğlakların 0.-15.,15.-30.,30.-45. ve 45.-60. günler canlı ağırlık artışlarının ortalamaları; 112.62 g-122.92 g, 167.66 g – 145.92 g, 204.03 g – 203.94 g, 200.13 g-189.14 g olarak saptanmıştır. Grupları için günlük canlı ağırlık artışların ait en küçük kareler ortalamaları ve ortalamanın standart hataları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Gruplara ait günlük canlı ağırlık artışlarının en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları, (g).

Table 7. Least-squares means and standard errors of average daily weight gain of the group (g).

Grup	n	0-15. Gün CAA	15-30.Gün CAA	30-45. Gün CAA	45-60.Gün CAA
		x ± S x	x ± S x	x ± S x	x ± S x
Keçi Sütü	12	131,33 ± 11,301	177,78 ± 14,720 ^a	219,45 ± 12,374 ^a	166,27 ± 15,048 ^a
İnek Sütü	12	111,61 ± 11,301	179,17 ± 14,720 ^a	199,73 ± 12,374	187,94 ± 15,048
K - SİY	12	112,75 ± 11,201	162,92 ± 14,590 ^a	212,50 ± 12,265	206,47 ± 14,915
B - SİY	11	122,86 ± 11,674	119,47 ± 15,205 ^b	182,42 ± 12,783 ^b	202,01 ± 15,544
O - SİY	12	110,30 ± 11,201	144,57 ± 14,590 ^a	205,82 ± 12,265	210,47 ± 14,915 ^b
P>0.05		Ö.D.	*(P=0,035)	*(P=0,04)	*(P=0,04)
Eşey	n	0-15. Gün CAA	15-30.Gün CAA	30-45. Gün CAA	45-60.Gün CAA
		x ± S x	x ± S x	x ± S x	x ± S x
Erkek	25	112,62 ± 7,817	167,66 ± 10,182	204,03 ± 8,559	200,13 ± 10,409
Dişi	34	122,92 ± 6,692	145,92 ± 8,717	203,94 ± 7,328	189,14 ± 8,911
P>0.05		Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

*: $P>0.05$, **: $P>0.01$ Ö.D.= Önemli Değil

Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir($P>0.05$)

Oğlak büyütmede ekonomik analiz

Yapılan araştırmada kullanılan emiştirme programı tüm gruplarda oğlak başına tüketilen sıvı besin miktarı 90 litre olarak saptanmıştır. Oğlak başı sıvı besin maliyeti bu miktara göre hesaplanmıştır. Grupların sırasıyla oğlak başı sıvı besin maliyeti; 117 TL, 59 TL, 90 TL, 86 TL ve 81 TL olarak bulunmuştur. Grupların sırasıyla kg canlı ağırlık başına maliyeti ise 7.75 TL, 4.28 TL, 6.66 TL, 6.23 TL ve 6.38 TL olarak hesaplanmıştır.

Araştırmada, grupların sırasıyla 60 günlük büyütme dönemi boyunca tükettikleri kesif yem miktarı sırasıyla; 4,0 kg, 4,1 kg, 2,7 kg, 1,8 kg ve 2,5 kg olduğu tespit edilmiştir. Kesif yem tüketiminin maliyet hesabı yapıldığında sırasıyla; 3,00 TL, 3,08 TL, 2,03 TL, 1,35 TL ve 1,88 TL'dir. Büyütme dönemi kaba yem tüketimi incelendiğinde sırasıyla; 2,3 kg, 2,3 kg, 1,9 kg, 1,7 kg ve 1,6 kg olduğu tespit edilmiştir. Maliyet hesaplaması yapılırken kıyılmış yonca kuru otu ve saman yarı yarıya

kıştırıldığı için kuru ot fiyatı 0,45 TL/kg olarak kabul edilmiş ve hesaplamalar bu şekilde yapılmıştır. Grupların oğlak başına kaba yem maliyeti sırasıyla; 1,04 TL, 1,04 TL, 0,86 TL, 0,77 TL ve 0,72 TL olarak hesaplanmıştır(Çizelge 8).

Araştırma süresi boyunca işletmede, büyük oranda aydınlatma ve ayrıca ısıtma için kullanılan elektrik enerjisi miktarı 1333 kWh olarak tespit edilmiş ve maliyeti 240 TL olarak hesaplanmıştır. Deneme süresi boyunca süt ikame yemlerinin hazırlanmasında ve büyük oranda ekipmanların yıkanmasında kullanılan şebeke suyu miktarı ise 20 ton olarak tespit edilmiş ve maliyeti 60 TL olarak hesaplanmıştır. Deneme oğlaklarına, eksikliği görülürse çeşitli hastalıklara neden olacak vitamin ve mineral madde ihtiyacını karşılamak için bazı uygulamalar yapılmıştır. Bu uygulamaların maliyeti ve ayrıca antibiyotik içeren sprey ve entretoksemi aşısı gibi ilaç ve aşı giderleri de toplu şekilde

verilmiştir. Birim oğlak başına elektrik, su, yalama taşı ve ilaç masraflarının maliyeti denemedeki oğlak sayısı olan 60' a bölünerek bulunmuştur(Çizelge 8).

Keçi sütü (kontrol) grubu oğlak başı toplam büyütme dönemi maliyeti 131,14 TL olarak hesaplanmıştır. İnek sütü ile büyütülen oğlaklarda, oğlak başı toplam

büyütme dönemi maliyeti 72,66 TL olarak hesaplanmıştır. Süt ikame yemi verilerek büyütülen deneme gruplarında kuzu, buzağı ve oğlak yemleri grupları oğlak başı toplam büyütme dönemi maliyeti sırasıyla; 102,96 TL, 93,19 TL ve 98,17 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 8).

Çizelge 8. Kontrol ve deneme gruplarında büyütme maliyeti.

Table 8. The cost of enlargement in the control and experimental groups.

	Keçi Sütü	İnek Sütü	Kuzu SİY	Buzağı SİY	Oğlak SİY
Oğlak Başı Sıvı Maliyeti (TL)	117,11	58,55	90,08	81,08	85,58
Tüketilen Kesif Yem Miktarı(kg)	4,0	4,1	2,7	1,8	2,5
Kesif Yem Maliyeti (TL)	3,00	3,08	2,03	1,35	1,88
Tüketilen Kuru Ot Miktarı (kg)	2,3	2,3	1,9	1,7	1,6
Kuru Ot Maliyeti (TL)	1,04	1,04	0,86	0,77	1,72
TOPLAM(TL)	121,14	62,66	92,96	83,19	88,17
Elektrik, Su ve İlaç vb. gibi Maliyetler (TL)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
GENEL TOPLAM(TL)	131,14	72,66	102,96	93,19	98,17

Araştırmadaki büyütmenin ekonomik analizinde, en yüksek maliyete sahip oğlaklar kontrol grubu olan keçi sütünü tüketen gruptur. Daha sonra kuzu SİY, oğlak SİY ve buzağı SİY grupları gelmektedir. Araştırma bulgularına göre maliyetin en düşük olduğu grubun ise inek sütü grubu olduğu gözlemlenmiştir. Temin edilmesi kolay olan inek sütü, yapay büyütme yönteminde maliyeti düşürmek için tercih edilebilecek bir sıvı yem olarak ortaya çıkmaktadır.

TARTIŞMA

Araştırmada elde edilen bulgulara göre farklı süt ve süt ikame yemlerinin, oğlakların doğumlarından sonraki ilk on beş günlük dönemdeki canlı ağırlıklarını önemli derecede etkilediği bulunmuştur ($P<0.05$). Bu dönemde kuzu süt ikame yemi grubundaki oğlakların diğer deneme gruplarından daha fazla gelişim gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca tüm grupların bu yaş dönemi incelemelerinde istatistiksel olarak inek sütü grubu diğer deneme gruplarından farkı önemli bulunmuştur ($P<0.05$). İnek sütü grubunun diğer gruplardan düşük gelişim gösterdiği anlaşılmıştır. Bunun nedeni, inek sütünün yağ ve protein oranının diğer sıvı besinlere göre düşük kalması olarak yorumlanmıştır. Doğum sonrası erken dönemde oğlaklar sadece sıvı besin tükettiği için sıvı besinlerin besin değeri canlı ağırlık artışları için çok önemlidir. Bu dönemde kaba ve kesif yem tüketimleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). Bu alanda yapılan diğer çalışmalarda, Delgado-Pertinez ve ark., 2009' da keçi sütü ve süt ikame yemi gruplarında sırasıyla ortalama canlı ağırlıkları; 5.35 ve 4.95 kg olarak saptamışlardır. Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda da

yakın değerlerde canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artış değerlerini bulan araştırmalar da bulunmaktadır (Galina, 1995; Demirören ve ark, 1999; Çağraş ve ark. 1999; Delgado ve ark., 2009). Saanen oğlaklarında on beş günlük ortalama canlı ağırlık değerleri yükseltilmesi, büyütme için kullanılan sıvı besinlerin içeriğinin keçi sütü değerine yakın olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu dönemde kaba yem tüketimi en az değerlerde olduğundan dolayı oğlaklar eksik kalan besin ihtiyaçlarını karşılayamamaktadırlar. Ancak oğlakların rumen gelişimi başladıktan sonra kaba ve kesif yem tüketimi artarak canlı ağırlıklar arasındaki farklar azalmaktadır.

Araştırma kapsamında otuzuncu günlük yaşta gruplardan elde edilen bulgular incelendiğinde canlı ağırlık ortalamaları; keçi ve inek sütü gruplarının süt ikame yemi gruplarından istatistiksel olarak farkının önemli olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$). Keçi ve inek sütü, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemleri gruplarının canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 8.31, 7.81, 7.59, 6.99 ve 6.97 kg'dır. Demirören ve ark. (1999) inek sütü ile büyütülen oğlaklarda, otuzuncu gün ortalama canlı ağırlıkları 8.67 kg olarak bulmuşlardır. İki çalışmadaki ağırlıklar arası bu fark ele alınan çalışmada inek sütünün ad-lib şekilde oğlaklara verilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonuçlara göre on beş ile otuzuncu gün arasında gruplar arası ortalama canlı ağırlık artışları incelendiğinde keçi sütü, inek sütü, kuzu ve oğlak süt ikame yemleri grupları ile buzağı süt ikame yemi grubu arasında istatistiksel açıdan fark önemli bulunmuştur($P<0.05$). Canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 177.78, 179.17, 162.92, 144,57 ve 119.47 g'dır. Doğal sütler olan keçi ve inek sütü ile süt ikame yemleri arasında canlı ağırlık açısından farkların

oluşması rumen gelişiminin hızından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Doğal sütlerde rumen gelişimi daha hızlı olduğu ve bunlarla büyütülen oğlaklarda selülozlu yemlerden yararlanmanın daha hızlı olduğu anlaşılmaktadır. Gruplardan elde edilen kaba ve kesif yemin tüketim miktarları incelendiğinde keçi ve inek sütü grupları ile kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemleri grupları arasında kaba ve kesif yem tüketimleri farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Kaba yem tüketimleri sırasıyla 24.7, 26.0, 16.5, 19.7 ve 17.9 g bulunmuş, kesif yem tüketimleri 45.1, 45.1, 32.7, 27.7 ve 27.5 g bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda gözlenen sınırlı miktarda sıvı besin tüketen oğlakların doğal süt kullanımı, süt ikame yemi kullanımından daha hızlı şekilde rumen gelişimini sağladığı ortaya konmuştur (Davis ve ark., 1998, Sampeloyo ve ark., 1990).

Araştırmada kırk beşinci günlük yaştaki oğlak gruplarından elde edilen bulgular incelendiğinde canlı ağırlık ortalamaları; bu yaş döneminde besin değeri yüksek olan kuzu ve oğlak süt ikame yemi gruplarının ruminal gelişimleri hızlanmış ve doğal süt gruplarıyla canlı ağırlık ortalaması açısından eşitlenme noktasına gelmişlerdir. Ancak buzağı süt ikame yemi grubunun ruminal gelişiminin diğer gruplara göre geride kaldığı anlaşılmaktadır. Bu grupta kesif yem tüketiminin diğer gruplara göre daha az olduğu saptanmıştır. Ancak kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemi grupları arasında kaba ve kesif yem tüketimleri farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Bu dönemde, doğal süt grupları ile süt ikame yemi grupları arasında kaba ve kesif yem tüketimleri farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Günlük kaba yem tüketimleri sırasıyla 50.0, 52.7, 32.8, 41.1 ve 38.5 g bulunmuş ve günlük kesif yem tüketimleri 64.2, 66.5, 54.1, 50.5 ve 55.0 g bulunmuştur.

Araştırmada süttten kesim dönemi bulguları incelendiğinde grupların canlı ağırlık ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Keçi ve inek sütü, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemleri gruplarının canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 14.12, 13.80, 13.72, 12.73 ve 13.41 kg olarak saptanmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre son on beş günün gruplar arası günlük canlı ağırlık artış ortalamaları sırasıyla; 166.27, 187.94, 206.47, 202.01 ve 210.47 g'dir. Süttten kesim döneminde grupların günlük kaba yem tüketimleri sırasıyla 77.4, 75.2, 54.0, 54.3 ve 52.8 g bulunmuş ve günlük kesif yem tüketimleri 157.2, 163.6, 86.4, 84.8 ve 88.5 g olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmada gözlenen sınırlı miktarda sıvı besin verilen oğlaklarda doğal süt kullanımı, süt ikame yemi kullanımından daha hızlı

şekilde rumen gelişimini sağladığı gözlenmiştir. Bu oğlakların kaba ve kesif yem tüketim miktarları daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında büyütülen oğlakların, birim canlı ağırlıklarının maliyeti keçi sütü grubunda oldukça yüksek bulunurken süt ikame yemi gruplarında birbirlerine oldukça yakın değerler bulunmuştur. İnek sütü grubunun birim maliyet açısından diğer gruplara göre oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Keçi ve inek sütü, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemleri gruplarının 60 günlük büyütme dönemi boyunca 1 kg oğlak maliyeti sırasıyla; 7.75, 4.28, 6.66, 6.38 ve 6.23 TL olarak hesaplanmıştır. Keçi sütü grubunun maliyetinin bu kadar yüksek olması 1 lt keçi sütünün fiyatının veya parasal değerinin diğer sıvı besinlerden daha yüksek olmasından kaynaklanmasıyla açıklanabilir. Gruplarda büyütülen oğlakların süttten kesim sonrası bireysel maliyetleri incelendiğinde sırasıyla; 131.14, 72.66, 102.96, 93.19 ve 98.17 TL olarak hesaplanmıştır. Gelişim ve maliyet oranı açısından büyütmede kullanılan sıvı besinler arasında inek sütü grubunun diğer deneme gruplarına göre daha iyi performans sağladığı belirlenmiştir. İnek sütünün oğlakların büyütülmesinde kullanılmasında asitlendirilerek tükettilmesi işçiliğin azalması açısından oldukça önem kazanmaktadır (Davis ve ark., 1998). Ancak hayvan kapasitesi yüksek olan işletmelerde yeni geliştirilen otomasyon sistemleriyle süt ikame yemi kullanılması daha yararlı olacaktır. Süt ikame yemi seçiminde ise maliyet ön plana alınarak tercihler yapılmalıdır. Bu çalışmada, Avustralya'dan ithal edilen Saanen oğlaklarında yapay büyütme yöntemi uygulayarak, keçi sütü, inek sütü, kuzu, buzağı ve oğlak süt ikame yemlerinin, büyüme performanslarına etkileri incelenmiştir. Süttten kesilen oğlaklarda süttten kesim ağırlığı istatistiksel olarak buzağı süt ikame yemi grubunda farklı bulursa da çalışmadaki tüm sıvı besinlerin oğlak büyütmede rahatlıkla kullanılabilmesi anlaşılmaktadır. Keçi işletmesine sahip olan yetiştiriciler imkânları doğrultusunda, oğlaklarının sağlığını ve gelişimlerini olumsuz yönde etkilemeyecek bu sıvı besinlerden, erişilebilirliği kolay olanı, işletmenin kârlılığını göz önüne alınarak oğlakların büyütülmesinde kullanabilecekleri anlaşılmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen bütün bulgular incelendiğinde, dönemlere göre performans açısından gruplar arasında bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıklar oğlakların doğum-süttten kesim dönemi incelendiğinde; keçi sütü, inek sütü, kuzu süt ikame yemi ve oğlak süt ikame yemi grupların ortalamaları arasında önemli düzeyde fark bulunmamıştır. Ancak buzağı süt ikame yemi grubunun, sıvı besininde ham yağ ve proteinin yüzdesel oranın yetersiz olması diğer gruplara göre performansın daha az olmasına

sebepl olmuştur. Bu konuyla ilgili önceden yapılan araştırmaların da bildirdiği gibi Saanen oğlakların 10 kg canlı ağırlığa sahip olanların rahatlıkla süttten kesilebileceği anlaşılmıştır. Yapılan bu araştırmada buzağı süt ikame yemi grubu oğlakların süttten kesim ortalamaları 10 kg canlı ağırlığı geçebildiği için rahatlıkla oğlakların buzağı süt ikame yemi kullanarak büyütülebilecekleri kanısına varılmıştır. Araştırma sonuçları göre sınırlı verilen tüm sıvı besinlerin, 60 günlük büyütme döneminde oğlakları 10 kg'lık süttten kesim ağırlığına ulaştırdığı belirlenmiştir. Araştırmadaki tüm sıvı besinler, sağlıklı ve gelişmiş oğlak büyütme imkânı sağlamaktadır. Oğlakların gelişmesi yeterli görülen

tüm sıvı besinlerde büyütme maliyetlerine göre sıvı besin seçimi yapılmalıdır. Böylelikle daha fazla kazanç elde edilirken aynı zamanda sağlıklı oğlaklar büyütülebilmektedir.

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Şube Müdürlüğü (BAP) tarafından 2011 ZRF 070 nolu proje kapsamında desteklenmiştir. Çalışmaya maddi desteğinden dolayı Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Şube Müdürlüğüne teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, R., 1984, Yemler bitkisi laboratuvar kılavuzu. A. Ü. Ziraat Fakültesi yayınları: 895.
- Alçıçek, A., 2010, Yeni doğan kuzu ve oğlakların beslenmesinde ağız süttünün (kolostrum) önemi. Birlik Postası 3: 24-26.
- Argüello, A., Castro, N. and Capote, J., 2004, Growth of milk replacer kids fed under three different managements. Journal of Applied Animal Research, v.25, p.37-40.
- Argüello, A., Castro, N. and Capote, J., 2007, The influence of artificial rearing and live weight at slaughter on kid carcass characteristics. Journal of Animal and Veterinary Advances, 6(1): 20-25.
- Çağraş, İ., Özçelik, M., Uğur, F. ve Karabayır, A., 1999, Farklı iki süttünde süttten kesilen Saanen oğlaklarının büyüme özellikleri, Uluslararası Hayvancılık Kongresi Kitabı; 789-792
- Davis, J. J., Sahlü, T., Puchala, R. and Tesfai, K., 1998, Performance of Angora Goat Kids Feed Acidified Milk Replacer at Two Levels of Intake. Small Ruminant Research. 28(3): 249-255.
- Diken, F., 2005, "Farklı Emzirme Programlarının Saanen Oğlaklarının Büyüme Özellikleri Üzerine Etkileri ", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek lisans tezi.
- Diken, F., F. Uğur, C. Töli, and M.D. Akbulut, 2008, "Effects of Suckling Schedule on Growth Characteristics of Saanen Kids" Archiv für Tierzucht- Archives of Animal Breeding, 51(1): 55-63.
- Delgado-Pertinez, M., Guzman-Guerrero, J.L., Mena, Y., Castel, J.M., Gonzalez-Redondo, P., Caravaca, F.P. 2009. Influence of kid rearing systems on milk yield, kid growth and cost of Florida dairy goats. Small Rumin. Res. 81: 105-111.
- Demirören, E., Taşkın, T., Alçıçek, A. ve Koşum, N., 1999. İnek süttü ile emiştirilen oğlaklarda gelişme, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36: 1-3.
- Ertuğrul, M., 1997, Keçi Yetiştirme. Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik Ders Kitabı), (Ed. M.Ertuğrul). Baran ofset.
- FAO, 2012. Food and agriculture organization statistical database, <http://faostat.fao.org/> Erişim Tarihi: 03.06.2015.
- FAO, 2013. Food and agriculture organization statistical database, <http://faostat.fao.org/> Erişim Tarihi: 03.06.2015.
- Galina, M. A., Palma, J. M., Pacheca, D. and Marcles, R., 1995, Effect of Goat Milk, Cow Milk, Cow Milk Replacer and Practical Substitution of Replacer Mixture with whey on Artificial Feeding of Femele Kids. Small Ruminant Research.17: 153-158.
- Genandoy, H., Sahlü, T., Davis, J., Wang, R. J., Hart, S. P., Puchala, R. and Goetsch, A.L., 2002, Effects of Different Feeding Methods on Growth and Harvest Traits of Young Alpine Kids. Small Ruminant Research. 44: 81-87.
- Gürbüz, F., E. Başpınar, H. Çamdeviren ve S. Keskin. 2003, Tekrarlanan ölçümlü deneme düzenlerinin analizi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matbaası, Van.
- Kaymakçı, M., 2006, Keçi Yetiştiriciliği. 238s. Bornova.
- 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.
- Koşum, N.: Alçıçek, A.: Taşkın, T.: Öneç, A., 2003, Fattening performance and carcass characteristics of Saanen and Bornova male kids under an intensive management system. Czech Journal of Animal Science 48 (9):379-386.
- Koyuncu, E., Pala, A., Savaş, T., Konyalı, A., Ataşoğlu, C., Daş, G., Ersoy, İ. E., Uğur, F., Yurtman, İ.Y. ve Yurt, H.H., 2005, Çanakkale koyun keçi yetiştiricileri birliğine üye keçi yetiştiriciliği yapan işletmelerin teknik analizi. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi 26-27 Mayıs, İzmir.
- Sampelayo, M. R. S., Hernandez, O. D., Naranjo, J. A., Gill, F. and Boza, J., 1990, Utilisation of Goat Milk vs. Milk Replacer for Grandina Goat Kids. Small Ruminant Research. 3:37-46.
- Savaş, T., 2007, Oğlak Büyütme: Sorunlu Noktalar Üzerinde Bir Değerlendirme, E.Ü. Hayvansal Üretim 48(1): 44-53,
- Şengonca, M., 1989, Küçükbaş Hayvan Yetiştirme 1. Bölüm (Keçi Yetiştirme) U.U. Güçlendirme Vakfı N:27 Bursa.
- SPSS, 2007. SPSS 15 for windows. SPSS Inc
- Tacchini, F., Rebora C., S. Van Den Bosch, A. Gascón M. and Pedrani, 2006, Formulation and testing of a whey-based kid goat's milk replacer Small Ruminant Research 63 : 274-281
- Türkiye İstatistik Kurumu Veritabanları, 2014, Hayvancılık İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 03.06.201.
- Uğur, F., Savaş, T., Daş, G., Mendeş, M. ve Diken, F., 2005, Farklı iki emzirme programına göre süt içerek büyütülen genç Saanen keçilerin süt verimi özellikleri. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 26-27 Mayıs, İzmir.
- Umberger, H.S., 1997, Profitable artificial rearing of lambs. Animal and Poultry Science, Publication No. 410-023. Virginia Cooperative Extension.