ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Duygu AKGÜL

SÜTTEN KESİM ÖNCESİNDE FARKLI EMİŞTİRME UYGULAMASI YAPILAN OĞLAKLARDA KABA VE KESİF YEM VERİLME ŞEKLİNİN BÜYÜME PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2014

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SÜTTEN KESİM ÖNCESİNDE FARKLI EMİŞTİRME UYGULAMASI YAPILAN OĞLAKLARDA KABA VE KESİF YEM VERİLME ŞEKLİNİN BÜYÜME PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ

Duygu AKGÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Bu Tez ../03/2014 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

……	…….	……
Prof. Dr. Nazan KOLUMAN	Prof. Dr. Serap GÖNCÜ	Doç .Dr. Ayhan CEYHAN
DANIŞMAN	ÜYE	ÜYE

Bu Tez Enstitümüz Zootekni Anabilim Dalında hazırlanmıştır.
Kod No:

Prof. Dr. Mustafa GÖK
Enstitü Müdürü

Bu Çalışma Ç. Ü. Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: ZF2009YL84

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜTTEN KESİM ÖNCESİNDE FARKLI EMİŞTİRME UYGULAMASI YAPILAN OĞLAKLARDA KABA VE KESİF YEM VERİLME ŞEKLİNİN BÜYÜME PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ

Duygu AKGÜL

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN
Yıl : 2014. Sayfa: 31
Jüri : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN
: Prof. Dr. Serap GÖNCÜ
: Doç. Dr. Ayhan CEYHAN

Bu çalışma Çukurova subtropik iklim koşullarında yarı-entansif alanda sütten kesim öncesinde farklı emiştirme uygulaması yapılan oğlaklarda kaba ve kesif yem verilme şeklinin büyüme performansı üzerine etkisini ortaya koymak amacı ile yapılmıştır.

Çalışma Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği Keçicilik ünitesinde yürütülmüştür.

Deneme oğlaklar ilk 1 hafta kolostrum süresi sonrasında 1 ay boyunca sürekli anaları ile tutulmuştur. Muamele gruplarından ilkinde oğlaklar sürekli analarını emmiş ve ek olarak 2. haftadan itibaren ticari kuzu-buzağı başlangıç yemi ve yonca kuru otunu ayrı ve serbest olarak almışlardır.

İkinci grup oğlaklar ise sadece ticari kuzu-buzağı büyütme yemi ile sütten kesime kadar serbest yemlenmişlerdirOğlaklar 2 aylık yaşa ulaştıklarında sütten kesilmişlerdir.

Oğlak büyütme bölmelerinde hayvan sayısına bağlı olarak yeterli miktarda yemlik ve suluk bulundurulmuştur. Oğlaklarda canlı ağırlık verileri iki haftalık bireysel tartımlarla belirlenmiştir. Erkek oğlaklar her iki büyütme grubunda da dişi oğlaklardan daha iyi büyüme performans göstermişlerdir. Ancak kesif yemle büyütülen oğlaklar OGCAA 266.50 g/gün kaba ve kesif yemle verilerek büyütülenler ise OGCAA 243.5 gr/gün olarak belrlenmiştir.

Sonuç olarak ikinci haftadan sonar (kolostrumun tüketildiği ilk hafta hariç) rumen gelişimini teşvik edici katı yem tüketiminin yeterince sağlanması, işletme ekonomisi ve oğlakların daha hızlı büyme ve gelişme göstermesi için önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Emiştirme, Oğlak, Büyüme performansı, Yemleme

ABSTRACT

MSc. THESIS

DIFFERENT SUCKLING REGIME APPLICATION EFFECTS OF DIFFERENT ROUGHAGHE AND CONCENTRATE FEED REGIME ON GROWTH OF KIDS

Duygu AKGÜL

DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE
INSTITITE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY ÇUKUROVA

Supervisor : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN
Year : 2014 Pages: 31
Jury : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN
: Prof. Dr. Serap GÖNCÜ
: Assoc. Prof. Dr. Ayhan CEYHAN

The aim of this studywas to evaluate different suckling regime on growth performances of kids that of fed by different way of roughaghe and concentrate feeds under Çukurova subtropical climate conditions at Dairy Research Farm odf Agricultural University of Cukurova.

The kids were kept with their mother upto 1 month old. The first group were kept together with their mother and the concentrate and roughaghe were given separately from 2nd week of gestation. Second group kids were kept together with their mother as well and they were fed only concentrate feed from 2^{nd} weeks of the gestation. Both groups were weaned at 2 months old.

Feed consumption and live weights were collected individually for every 15 days.

At the end of this study, it has been observed that performance of male kids were higher than females. Daily live weights of 1^{st} and 2^{nd} groups were 243.5 g/day while 266.50 g/day for second group. And it could be recommended that for rise up rantability of farms the concentrate using in growing kids is useful way .

Key Words: Suckling, Kids, Growth performance, feding

TEŞEKKÜR

Bilimsel tecrübe ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Nazan KOLUMAN'a sonsuz teşekkürü borç bilmekteyim.

Deneme verilerinin istatistiki analiz edilmesinde ki katkılarından dolayı Prof. Dr. Serap GÖNCÜ'ye, deneme sürecinde oğlakların tartımında manevi desteğini sunan Arş. Grv. Cihan ÇAKMAKÇI'ya, yine deneme sürecinde oğlakların yemlenme ve tartım aşamalarında manevi desteğini esirgemeyen Sedat Çetin YAMAÇ'a, araştırmanın deneme safhasındaki düzeneğin düzenlenmesinde büyük bir sabır ve samimiyetle yardımlarını esirgemeyen keçicilik işletmesi personellerine teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmanın tamamlanmasında manevi katkıları ile göstermiş olduğu engin sabır ve özveriden dolayı aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ I
ABSTRACT II
TEŞEKKÜR III
İÇİNDEKİLER IV
ÇİZELGELER DİZİNİ VI
RESİMLER DİZİNİ VIII
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 3
3. MATERYAL VE METOD 13
3.1. Materyal 14
3.1.1. Hayvan Materyali 14
3.2. Metod 15
3.2.1. Deneme Grupları 15
3.2.2. İstatistiksel Analizler 16
4. BULGULAR VE TARTIŞMA 19
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 25
KAYNAKLAR 27
ÖZGEÇMİŞ 31

ÇİZELGELER DİZİNİ **SAYFA**

Çizelge 3.1. 1. Denemede kullanılan kesif yemin besin madde kompozisyonu 15
Çizelge 3.1. 2. Denemede kullanılan yonca samanının besin madde kompozisyonu 15
Çizelge 4.1. Deneme gruplarındaki oğlakların canlı ağırlıklarına ait ortalama ve standart hataları (kg) 19
Çizelge 4.2. Deneme gruplarındaki oğlakların günlük canlı ağırlık artışına ait ortalama ve standart hataları (kg/gün) 20
Çizelge 4.3. Deneme grubu oğlakların haftalık ve günlük yem tüketimleri 21

RESİMLER DİZİNİ **SAYFA**

Resim 3.1. Deneme bölmeleri 13
Resim 3.2. Deneme materyali hayvanlar 14
Resim 3.3. Oğlak tartımı 16

1. GİRİŞ

Süt keçiciliği işletmelerinde üretimin devamlılığı ve karlılık, süt ve oğlak verimine bağlıdır. Entansifleşme süreci içinde bulunan süt keçiciliğinde en önemli dönem oğlakların sütten kesildikleri dönemdir. Bu dönemin doğru yöntemler izlenerek tamamlanması hem sütten kesilen oğlak sayısı hemde sağılabilen süt miktarı açısından önem taşımaktadır.

Ekonomik bir keçicilik işletmesinde doğan oğlakların yeme alışması ve rumen gelişimi özellikle sütten kesim deprasyonu açısından önem taşımaktadır. Sütten kesim döneminde oğlakların çevre koşullarına karşı hassasiyetleri artmakta ve birçoğu yeme alışma dönemini sağlıklı bir şekilde gerçekleştiremediğinden telef olmaktadır. Oğlakların emişme döneminde sağlıklı büyümesi ve sütten kesimden sonra da bir sorun yaşamadan gelişimine devam edebilmesi için rumen gelişimini sağlayacak farklı büyütme programları uygulanmaktadır.

Genel olarak bugüne kadarki genel bilgiler, rumen gelişimi için kaba ve kesif yemlerin sürekli önünde bulundurulması ve kullanılması yönünde iken son yıllarda kaba yemin sütten kesim dönemine kadar verilmesinin gerekli olmadığı, sadece kesif yem verilmesinin yeterli olduğu yönündedir (Kaynak). Özellikle sütten kesimin 8-12 haftada gerçekleştiği oğlak büyütme sisteminde bu öneri söz konusu olmaktadır. Ancak bu uygulamaların sütten kesim sonrası performans üzerine etkileri konusunda yeterli çalışma mevcut değildir. Oğlakların başarılı bir şekilde sütten kesilerek yeme alıştırılması, anne etkisinin minimum olduğu sütten kesim sonrası büyüme ve gelişme performansını yüksek düzeyde etkilemektedir.

Konu üzerinde farklı materyalde yürütülen bir çalışmada, Görgülü ve ark. (2010), Holstein buzağılarda kaba yem ile beslemenin rumen gelişimi ve buzağı gelişme özellikleri üzerine etkileri konulu çalışmalarında 8 haftalık yaşta sütten kesilen buzağılarda, kaba yem tüketiminin büyüme performansı ve rumen gelişimi üzerine etkisinin sınırlı düzeyde olduğunu bildirmekte ve özellikle sütten kesim sonrası etkilerin üzerinde durulması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bu araştırmaya göre özelikle sıvı besleme dönemi sonrası rumen gelişimi ve performans ergenlik ve ergin dönem performansta etkili olmaktadır.

Keleş ve ark. (2011), sütten kesim öncesi dönemde sadece buzağı başlangıç yemi ile beslenen buzağıların sütten kesim sonrası ve toplamda daha çok yem tükettiklerini ve daha fazla canlı ağırlık artışı gösterdiklerini ve buzağıların sütten kesim öncesi dönemde kaba yem kullanılmadan büyütülebileceğini ancak her birim canlı ağırlık artışının maliyetinin daha yüksek olabileceğini bildirmektedir.

Süt keçiciliğinde sağılabilen süt miktarı karlılığı artıran faktörlerden bir tanasidir. Dolayısı ile yetiştiricilikte amaç bir an önce sağıma geçmek ve laktasyonun devamlılığını sağlayabilecek bazı önlemleri ortaya koyabilmektir. Bu amaçla oğlaklar erken sütten kesilerek laktasyon performansı artırılmaya çalışılmaktadır. Ancak oğlakların doğumdan sonra sütten kesime kadar geçen süreç içindeki mortalitesinin yüksek olması da yine ekonomiklik ve sürdürülebilirlik açısından sorun yaratan diğer önemli faktörlerden birisidir. Dolayısı ile süt keçisi yetiştiriciliğinde ekonomik nokta sütten kesilen oğlak sayısı ile laktasyon performansı ile paralellik göstermektedir. Genellikle oğlaklar analarından doğal büyütmede 2.5 aylık olduğunda ayrılmaktadır. Bu dönem yine keçilerin laktasyonun süt veriminin en üst düzeyde gerçekleştiği dönemdir. Buna bağlı olarak sağmal keçilerin verimliliğinin oğlakların emdiği süt ile sınırlamak pratikte çok verimli bir yaklaşım gibi görülmemektedir. Bu varsayımdan yola çıkarak, doğumdan sonra laktasyonun ilk 2 ayı içinde sadece oğlağa bırakılan sütün işletmede verimli olarak kullanılması ve süt veriminin sürdürülebilirliğinin sağlanması, aynı zamanda oğlakların yeme alışması sırasında kaba yemin önemini ortaya koyma hipotezi ile kurulan bu deneme sonucunda, erken sağımın avantajlı ve dezavantajlı yönleri ile sütten kesim öncesi kaba ve kesif yem kullanım şekillerinin yetiştiricilik açısından ekonomik anlamda öneminin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ruminantlarda yeni doğan yavruda ön mide bölmeleri henüz fonksiyonel değildir (Görgülü, 2002). En büyük mideleri abomasum olup, diğer midelerin iki katı hacme sahiptir. Bu dönemde alınan kolostrum rumen ve retikulumdan geçmeden emme refleksi ile birlikte oluşan özafagus oluğu vasıtasıyla doğrudan abomasuma geçmektedir. Bu dönemde asit, pepsin ve rennin salgılanarak sütün pıhtı veya katılaşmış hale gelmesi sağlanır. Bu haldeki süt daha sonra yavaşça bağırsaklara geçiş yaparak sindirilir ve absorbe edilir. İlk üç mide (rumen, retikulum, omasum) gelişinceye kadar, tek mideli olan genç hayvanın sindirebileceği tek besin kaynağı süttür (Yami, 2012). Rumen, alınan kurumadde miktarıyla orantılı olarak gelişerek fonksiyonel duruma geçer (Mackenzie, 1993). Özellikle kolostrumun tüketildiği ve kesin olarak süte bağımlı olunan bu dönemden sonra, rumen gelişimini teşvik edici katı yem tüketiminin yeterince sağlanması, ekonomik ve sağlıklı keçi yetiştirmede çok önemlidir (Owen ve DePaiva 1980; Mowlem, 1981; Havrevoll, 1982). Sadece ad-libitum olarak sütle beslenen genç hayvanın gelişme performansı iyi olmakla beraber, rumen fonksiyonlarında gerileme olabilmektedir. Bu ilk üç midenin görevi, maliyeti daha düşük olan konsantre yemleri ve kuru otları ayırarak parçalamak ve içindeki besin maddelerini, bağırsaklarda sütün absorbe edildiği şekilde kolayca absorbe edilecek forma getirmektir. Rumenin fonksiyonel hale gelmesi de ancak katı yem tüketiminin olmasıyla mümkündür. Fonksiyonel rumen, mikroorganizmaların karbonhidrat ve selülozu parçaladığı büyük bir fermentasyon fıçısı olarak işlev görür. Rumenin hızlı gelişmesi ile süt yerine katı yemlerin kullanılması buzağı büyütme maliyetlerinin azaltılması yanında, katı yemleri daha kısa sürede sindirebilir hale gelerek buzağıların daha iyi büyüme ve gelişmesine katkı sağlayabilir. Rumen papilla gelişimi mikrobiyel fermentasyon ürünleri, özelikle butirik asit ve propionik asit tarafından uyarılmaktadır (Warner ve ark., 1956). Buzağının kesif yem, kaba yem veya süt alımı rumen gelişimini farklı şekillerde etkilemektedir. Rumende mikroorganizmalar karbonhidratları sindirerek, uçucu yağ asitlerine dönüştürürler ve bu yağ asitleri rumen epitelinden emilerek, hayvanların enerji ihtiyaçlarının yaklaşık %75'i sağlar (Josefsen, 1996; Mackenzie, 1993). Rumendeki papillaların dağılımı,

sayısı ve büyüklüğü uçucu yağ asitlerinden özellikle butirik asit ve propiyonik asitin konsantrasyonuna, dolayısıyla rasyona bağlı olarak değişir. Uçucu yağ asitlerinin, optimum miktarın üzerinde olması emilim yüzeyini arttıran daha büyük papillaların, optimum miktarın altında olması ise, emilim yüzeyini azaltıcı daha küçük papillaların şekillenmesine neden olur (Arias ve ark., 1980). Katı yem tüketimi ile retikulo-rumen gelişimi arasında pozitif bir korrelasyon olduğu bildirilmiştir (Hamada et al., 1976). Bu sebeple keçi beslemede, rumen fonksiyonlarının da gelişebilmesi için süt tüketimi dışında katı yemlere de erken dönemde yer verilmesi ve hayvanın yeme alıştırılması gerekir (Lu ve Potchoiba 1988; Cozzi ve ark., 2002). Bilindiği üzere sütten kesimde yaşanan oğlak kayıplarının öne geçilmesi, sütten kesim öncesinde yapılan uygulamalara bağlıdır (Savaş, 2012).

Oğlakların süt emme dönemlerinde kaba yemli veya kaba yemsiz büyütmenin performanslarına olan etkileri ile ilgili araştırma sonuçlarına rastlanamadığından, farklı türden hayvanlarda yürütülen araştırma sonuçları ile değerlendirilecektir. Lu ve Potchoiba (1988), oğlakların vücut ağırlığı 9 kg'a ulaştığında sütten kesilebileceği gibi; 8 haftalık yaşta veya katı yem tüketiminin günde en az 30 g olduğu dönemde sütten kesilebileceklerini bildirmektedirler.

Mackenzie (1993), ise katı yem tüketim miktarına bağlı olarak oğlaklarda günde en az 70 g konsantre yem ile yaklaşık 150 g kuru ot tüketmeleri durumunda sütten kesilebileceğini bildirmektedir.

Beş haftalık yaştaki kuzularda katı yem tüketiminin 110 g/gün KM iken, 10 haftalık yaşta bu rakam 1000 g/gün KM'ye yükseldiği bildirilmektedir (Anonim 1982).

Doney ve Peart (1976), süt emme dönemindeki kuzulara tükettikleri sütün yanı sıra 10.2 MJ ME/kg enerjili yoğun yem karması yedirmişler ve araştırma sonunda kuzuların ağırlık artışlarını 300-420 g/gün olarak bulmuşlardır. Araştırıcılar kuzuların enerji tüketimlerini saptamak amacıyla yürüttükleri çalışmada, sütten sağlanan enerjinin toplam enerji tüketiminin 5 haftalık yaşta % 88'den, 10 haftalık yaşta % 34'e gerilediğini ve katı yem tüketiminin ağırlık artışı ile bağlantılı olarak arttığını saptamışlardır.

Teh ve ark. (1985), yürüttükleri bir çalışmada, oğlakları farklı süt tüketim seviyeleri ile birlikte ad-libitum yoğun yem karmaları ile beslemişler ve performansları kontrol etmişlerdir. Süt tüketimlerinin ad-libitum, 0.7, 0.9, 1.1, 1.4 kg/gün olarak düzenlendiği çalışmada %16 HP içeren yoğun yem karmaları oğlaklara serbest olarak verilmiştir. Bütün gruplar, 8. haftanın sonunda sütten kesilmişler ancak 14. haftanın sonuna kadar yoğun yem karmaları ile yemlenmeye devam edilmişlerdir. Araştırma sonunda ağırlık artışları bakımından gruplar arasında fark bulunmazken, bu dönemde içirilecek süt miktarının vücut ağırlığının %9'u kadar olması durumunda oğlakların herhangi bir strese girmediklerini ve katı yem tüketimlerini de arttırdıklarını bildirmişlerdir.

Potchoiba ve ark. (1990), her birinde 8 oğlak bulunan ve 2 grup üzerinden yürüttükleri bir araştırmada, bir grubu doğumdan 20. haftaya kadar sadece sütle beslerken, diğer grubu ilk 4 hafta sadece sütle, 5. hafta süt tüketimini % 50, 7. haftada ise % 75 düzeyinde kısıtlamışlar ve 9. haftadan itibaren sadece yoğun yem karması ile beslemişlerdir. Araştırma sonunda yoğun yem karması ile beslenen grup, canlı ağırlık ve günlük ağırlık artışı bakımından sadece süt içen gruba göre önemli derecede artış sağlarken; yine bu gruptan elde edilen karaciğer, akciğer, rumen, retikulum ve omasum ağırlıkları da ad-libitum süt tüketen gruba göre istatistik olarak önemli derecede yüksek bulunmuştur ($P<0.01$). Körbağırsak ağırlığı bakımından ise, sadece sütle beslenen grubun ortalama değeri yoğun yem karması tüketen gruba göre önemli derecede yüksek bulunmuştur ($P<0.05$).

Sarı ve Çerçi (1990), Morkaraman, Akkaraman ve İvesi ırklarından oluşan kuzulara kuru yonca ve büyütme yeminden oluşan rasyonların gelişme ve yemden yararlanma üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada sütten erken kesilen kuzuların, sütle birlikte katı yem tüketenlere göre daha düşük ağırlık artışı sağladıkları saptanmıştır ($P<0.05$). Araştırıcılar bu duruma, %17.6 HP ve 57 nişasta birimi (NB) içeren kuzu-buzağı büyütme yeminin hayvansal kökenli protein kaynağı içermemesinin yol açtığı görüşünü belirtmişlerdir.

Distel ve ark. (1994), tercihli yemleme ile erken dönemde yeme alıştırılan kuzuların kötü kaliteli yemleri değerlendirebildikleri ve yem tüketimini önemli ölçüde artırdığını bildirilmektedirler.

Sawal ve ark. (1996), süt emme dönemindeki kuzuların alıştırma yemlemesindeki (creep feding) optimum protein düzeyinin araştırıldığı çalışmalarında %11, 14, 17 ve 21 HP içeren izoenerjetik olarak hazırlanmış 4 farklı yoğun yem karması kullanılmıştır. Uygulama sonunda gruplar arasında kuru madde (KM) tüketimleri, deneme sonu canlı ağırlıkları ve günlük ortalama ağırlık artışları bakımından gerçekleşen farklılıklar önemli bulunmamıştır. Araştırıcılar %11'lik HP seviyesinin süt emme dönemi için uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Polatsu ve ark. (1997), yoğun yem veya kaba yem ile beslenen kuzulardaki gelişme gücü, rumen gelişimi, kesim ve karkas özelliklerinin bu koşullardaki besin maddeleri çevrim etkenliklerini araştırdıkları çalışmada Ile de France Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman melezi kuzuları kullanmışlardır. Her birinde 7 kuzu bulunan iki gruba eşit sayıda yerleştirilmiştir. Bu iki gruptan birisi, serbest olarak kuru yonca otu ile beslenirken, diğer grup, serbest olarak yoğun yem karması ve 100 g/gün/baş kuru yonca otu ile 70 gün süreyle beslenmişlerdir. Sonuçta, yem tüketimi, vücut gelişimi, kesim ve karkas özellikleri bakımından gruplar arasındaki farklar genelde önemli ($P<0.01$) bulunurken, bazı kesim ve karkas özelliklerinin karkastaki oranları bakımından da gruplar arasındaki farklar önemsiz olarak belirlenmiştir. Rumen hacmi bakımından, her iki grup mutlak rumen hacmi olarak farksız bulunurken, rumen hacmi/canlı ağırlık oranı bakımından kaba yem grubu önemli ($P<0.05$) ölçüde büyük ortalama göstermiştir. Rumen papilla gelişimi bakımından, gruplar arasındaki farkın önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Besin maddeleri çevrim etkenlikleri bakımından, ortalama metabolik büyüklük başına ham protein ve metabolik enerji tüketimlerinin kas dokuya dönüşüm oranları ile tüketilen yem ham proteininin, üretilen kas doku ham proteinine çevrim etkenliği bakımından, gruplar arasında önemli fark bulunmamıştır.

Santra ve Karim (1999), süt emme dönemindeki kuzularda büyüme performansının 3 farklı HP seviyeli (%18, 22, 27) yoğun yem karmaları kullanarak yürüttükleri çalışmada, metabolik ağırlık başına tüketilen sindirilebilir ham protein (SHP) miktarı, %27 HP seviyeli yem karmasıyla beslenen grupta daha yüksek bulunmuştur ($P<0.01$). KM, organik madde (OM), nötür deterjanda çözünmeyen lif (NDF), asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve selüloz sindirilebilirliği bakımından

gruplar arasındaki fark önemli bulunmazken; HP sindirilebilirliği %18 HP seviyeli yem karması ile beslenen grupta düşük bulunmuştur. Araştırıcılar, sıcak iklimli bölgelerde, süt emme dönemindeki kuzuların günlük ortalama ağırlık artışı için (140 g/gün) %18 HP seviyeli yoğun yemle beslemenin yeterli olacağını belirtmişlerdir.

Alexandre (2000), analarını emen oğlaklarla yürüttüğü çalışmada 2 grup oluşturmuş ve bu gruplardan birine ad-libitum alıştırma yemlemesi (creep feding) uygularken diğerine uygulamamıştır. Araştırmaya oğlaklar 6 haftalık yaşta iken başlamış ve sütten kesime kadar sürdürmüştür. Her 2 grupta meralandırma koşullarından yararlandırılmıştır. Araştırma sonucunda ağırlık artışları bakımından gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır.

Duarte ve Ortega (2000), yaptıkları çalışmada, alıştırma yemlemesinin (creep feding) sütten kesim çağına kadar olan etkilerini kuzular üzerinde araştırmışlardır. Araştırmayı 3 grup üzerinden yürütmüşler, kontrol grubuna alıştırma yemlemesi uygulamazken deneme gruplarında, farklı enerji kaynaklı olarak hazırladıkları yoğun yem karmalarını ilave olarak kullanmışlardır. Sonuçta canlı ağırlık artışları bakımından enerji kaynağı olarak mısırın kullanıldığı grup 288 g/gün, cassavanın (Manihot esculenta:yuca) kullanıldığı grup 205 g/gün ve sadece süt emen grup 110 g/gün ortalama ağırlık artışı sağlamıştır. Yapılan istatistik önem kontrolü sonucunda ise süte ilave olarak yoğun yem karması tüketen grupların kontrol grubuna göre daha fazla ağırlık artışı sağladığı saptanmıştır ($P<0.01$).

Goetsch ve ark. (2001), süt emme dönemindeki oğlaklarda, süt tüketiminin kısıtlanmasının oğlakların performansı konulu çalışmalarında 40 adet oğlak (3-9 günlük yaşta), 4 grupta 10 hafta süreyle değişik miktarlarda süt ile beslenmiştir. Tüm gruplar ilk 2 hafta günde 2 kere serbest olarak süt ile beslenmiş daha sonraki haftalarda ise, sadece 1. grupta bulunan oğlakların serbest olarak günde iki kez süt ile beslenmelerine izin verilirken, diğer 3 grupta 2. haftada tüketilen sütün % 25, 50, 62.5 oranında azaltılarak oğlakların süt tüketimi kısıtlanmıştır. Tüm gruplarda, oğlaklar sütün yanısıra 2. haftadan itibaren KM'de % 19.8 HP ve 2.68 Mcal/kg enerjili yoğun yem karmaları ile beslenmiş, araştırma sonunda gruplardan elde edilen günlük ortalama ağırlık artışları ve toplam KM tüketimleri bakımından gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Araştırıcılar, oğlaklarda mümkün olan en kısa

sürede katı yem tüketimine başlanması ile süt tüketiminin başarılı bir şekilde kısıtlanabileceğini bildirmişlerdir.

Karim ve ark. (2001), yaptıkları çalışmada, farklı enerji ve protein seviyelerinde hazırladıkları yem karmalarını süt emme dönemindeki kuzulara yedirmişlerdir. 3 farklı grup üzerinden yürütülen çalışmada kuzular serbest olarak verilen süt ve yem karmalarının yanı sıra kaba yem de tüketmişlerdir. Deneme sonunda; KM, OM, HP, NDF ve ADF sindirebilirliği enerji ve protein seviyesi yüksek olan yoğun yem karması ile beslenen grupta diğer 2 gruba göre önemli derecede yüksek bulunurken ($P<0.01$), selüloz ve hemiselüloz sindirebilirliği için düşük enerji ve protein seviyeli yemle beslenen grupta daha yüksek bulunmuştur ($P<0.01$). Araştırıcılar deneme sonunda saptadıkları günlük ağırlık artışları arasında önemli fark bulmamışlar ve buna bağlı olarak düşük enerji ve protein seviyeli yoğun yem karmasının, süt emme dönemi ortalama günlük ağırlık artışını (124 g) karşılamada yeterli olacağını belirtmişlerdir.

Altın ve ark. (2003), erken sütten kesimin koyunların süt verim performansına ve kuzuların büyümesi üzerine etkisi konulu çalışmalarında, Kıvırcık ve Karya tipi koyunlar ile Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya melezi kuzularla çalışmışlar ve kuzular 47 (erken sütten kesilen grup) ve 117 (doğal grup) günlük yaşlarda sütten kesilmiştir. Erken sütten kesilen kuzulara 117 güne kadar ad-libitum olarak karma yem verilmiştir. Doğal büyütülen grup ise analarını emmişler ve günlük 300 g karma yem verilmiştir. Erken sütten kesim ile koyunlarda pazarlanabilir süt üretiminin arttığı, ad-libitum yemlenen kuzuların ise daha yüksek canlı ağırlığa ulaştıkları ortaya çıkmıştır. Bu uygulama ile işletme gelirlerinin artabileceği anlaşılmıştır.

Ceyhan (2004), analı kuzu büyütme yönteminde değişik sürelerde alıştırma yemlemesine geçişin Merinos kuzularının büyüme, besi ve karkas özellikleri ile analarda süt verimi üzerine etkilerini araştırdığı çalışmada deneme materyali kuzular 30'ar başlık 4 gruba ayrılmış; I. grupda 14. günde, II. grupda 21. günde, III. grupda 28. günde alıştırma yemlemesine başlanmış, IV. grup işletmenin geleneksel kuzu büyütme yöntemi ile büyütülmüştür. Kuzuların alıştırma yemlemesi uygulaması sonucunda canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışları; I., II., III., ve IV. gruplarda

sırasıyla; 21.1 kg ve 294 g, 20.1 kg ve 273 g, 20.4 kg ve 281 g, 19.4 kg ve 262 g olarak saptanmıştır.

Ceyhan (1998), analı kuzu büyütmede iki farklı yemleme sisteminin Assaf kuzularının büyüme performansına etkilerini araştırdığı çalışmada deneme gurubu kuzulara, 2'nci haftadan itibaren kuzu büyütme yemi ve kuru yonca otu, deneme süresince serbest olarak verilmiştir. Kontrol grubu kuzularda ise işletmenin uyguladığı büyütme sistemi uygulanmıştır. Deneme grubu kuzular sütten kesimde 18.931 ±1.080 kg ve kontrol grubu kuzular ise 15.1 50± 1.1 18 kg toplam canlı ağırlık kazanmışlardır (P<O.05). Deneme ve kontrol grubu kuzularda büyütme periyodu boyunca (9 hafta) ortalama canlı ağırlık kazancı sırasıyla 222±0.19 g/gün ve 166±0.18 g/gün olarak bulunmuştur (P<0.05). Deneme grubu kuzular, kontrol grubu kuzulara vücut ölçüleri bakımından istatistiki olarak bir üstünlük sağlamıştır (P<0.05). Deneme grubu kuzular büyütme periyodu boyunca 158.8 g/gün ve 9'ncu haftada 373.6 g/gün yem tüketebilecek duruma geldiklerini bildirilmiştir.

Değirmencioğlu, (2004) kaba yemlerin koyun ve keçilerde in-vitro sindirilebilirliklerini mukayese etmek amacı ile yaptığı çalışmasında, Bursa bölgesinde üretilen 4 yem çeşidi oluşturmuştur. Araştırmada in-vitro yöntem olarak gaz üretim tekniği kullanılmıştır. Rumen sıvıları 3 baş Kıvırcık toklu ve 3 baş Saanen tekeden alınmıştır. Keçilerde buğday samanı, mercimek samanı ve mısır silajının gaz üretim tekniğiyle saptanan gaz üretim hacimleri, koyunlarda saptanan değerlerden daha yüksek bulunmuştur (p<0.01). Ancak, yonca kuru otunun gaz hacimleri her iki türde de benzerlik göstermiştir.

Göncü ve ark. (2010), sütten kesim öncesi dönemde sadece kesif yemle büyütmenin Holstayn buzağıların büyüme ve rumen gelişimi konulu çalışmalarında, 30 dişi ve rumen doku örnekleri almak için 9 erkek buzağı 3 muamele grubuna dağıtılmıştır. Birinci grup başlangıç yemi ve yonca kuru otunu serbest seçenek (tercihli) olarak almış, ikinci grup sadece buzağı başlangıç yemi ile yemlenmiş, üçüncü grup ise buzağı başlangıç yemi ve %10, 1-2 cm boyutunda öğütülmüş yonca ile hazırlanan toplam yem karışımı (TMR) ile yemlenmiştir. Ortalama günlük canlı ağırlık artışları tercihli grup, sadece buzağı başlangıç yemi alan grup ve TMR grubu için sırasıyla 528.39±29.82, 509.00±34.08 ve 479.21±25.86 g gün-1 olarak

saptanmıştır. Grupların ortalama yem tüketimleri yine aynı sırayla 672.75±69.86, 619.73±77.75 ve 499.60±81.69 g gün olarak saptanmıştır. Sadece başlangıç yemi alan grup, tercihli grup ile TMR grubu buzağıların performanslarına benzer performans göstermiştir (P>0.05). Rumendeki bakteri sayısı sadece kesif yem alan buzağılarda diğer buzağılardan daha yüksek olarak saptanırken (P<0.05), rumendeki protozoa sayısı bakımından gruplar bir farklılık sergilememiştir. Sadece başlangıç yemi ile beslenen buzağılar diğer iki grubunkinden daha düz ve daha dallanmış rumen papillalarına sahip olmuşlardır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, sütten kesim öncesi dönemde kaba yem kullanmadan sadece kesif yemle buzağı büyütmenin başarılı sonuç verebileceğini göstermektedir.

Keleş ve ark. (2011), toplam 44 erkek ve dişi Siyah Alaca buzağı ile sütten kesim öncesinde kaba yemsiz büyütmenin, sütten kesim öncesi ve sonrası performans üzerine etkileri araştırılmıştır. Birinci deneme grubu buzağı başlangıç yemi ve 1-2 cm uzunluğundaki yonca kuru otu ile ikinci deneme grubu ise sadece buzağı başlangıç yemi ile beslenmişlerdir. Buzağılar 8 haftalık süt içirme periyodundan sonra 8 hafta süreyle %40 buzağı büyütme yemi ve %60 1-2 cm uzunluğundaki yonca kuru otu içeren TMR ile serbest olarak yemlenmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, cinsiyetin sütten kesim öncesindeki günlük canlı ağırlık kazancı dışındaki parametreleri önemli düzeyde etkilediği ve erkek buzağıların canlı ağırlık kazançlarının, yem tüketimlerinin ve kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem miktarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Yemleme metodu hem sütten kesimden sonra, hem de tüm deneme boyunca incelenen bütün özellikleri önemli düzeyde etkilemiştir. Sütten kesim öncesinde sadece kesif yem alan buzağılar her iki dönemde de yonca ve buzağı başlangıç yemi alanlardan daha fazla canlı ağırlık kazanmışlar, günlük yem tüketimleri daha yüksek olmuş ve kg canlı ağırlık kazancı için de daha fazla yem tüketmişlerdir. Dişi buzağılar sütten kesimden önceki dönemde yemleme metoduna göre yem tüketimini değiştirmezken, sadece buzağı başlangıç yemi tüketen erkek buzağılar başlangıç yemi ile birlikte yonca verilen erkek buzağılardan daha az yem tüketmişlerdir. Sütten kesimden sonraki canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem miktarı, sütten kesim öncesinde yonca ile birlikte buzağı başlangıç yemi alan buzağılarda cinsiyete göre değişmez iken, sadece buzağı

başlangıç yemi alanlarda erkek buzağılar kg canlı ağırlık kazancı için dişilere göre daha yüksek olmuştur. Bu sonuçlar, sütten kesim öncesi dönemde sadece buzağı başlangıç yemi ile beslenen buzağıların sütten kesim sonrası ve toplamda daha çok yem tükettiklerini ve daha çok canlı ağırlık artışı gösterdiklerini ve buzağıların sütten kesim öncesi dönemde kaba yem kullanılmadan büyütülebileceğini ancak her birim canlı ağırlık artışının maliyetinin daha yüksek olabileceğini ortaya koymaktadır.

Jassim, (2009), gebe koyunlara 4 farklı kaba yem ile beslemenin etkisi konulu çalışmalarında, ana canlı ağırlık değişimine etkili olmadığı ancak kuzuların doğum ağırlıkları arasında fark olduğunu bildirmektedir.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmanın yürütüldüğü Adana ili, Akdeniz Bölgesinde 37º kuzey paraleli, 35º doğu boylamında yer alan ve deniz seviyesinden yüksekliği 40 m olan bir ilimizdir. Bölgede yaz ayları sıcak ve nemli, kış ayları ise ılık ve yağışlı geçmektedir. Rutubet ortalaması %66 dolaylarındadır. Hakim rüzgarlar kuzey ve güney yönlüdür. Mevsimler boyunca basınç farklılıkları nedeni ile rüzgarlar her iki yönden esebilmektedir, ancak genellikle yazın güney, güney-batı, kışın kuzey yönünden esen rüzgarlar söz konusudur.

Bu araştırma Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Süt Keçiciliği Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür. Çiftlikte yarı-açık sistemde düşünülmüş doğu batı doğrultusunda uzanan güney cephesi açık kuzey cephesi kapalı bir ağıl mevcuttur. Çiftlikte yarı-entansif koşullar söz konusudur. Doğu Akdeniz bölgesinde bulunan çiftlikte subtropik iklim koşulları hakimdir (Resim-1).



Resim 3.1. Deneme bölmeleri.

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Hayvan materyalini Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Keçiciliği Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Balcalı tipi (Alman Asil Alaca + Kıl keçi) melez oğlaklar oluşturmuştur. Denemede 2013 yılında doğan 20 baş Balcalı tipi oğlak kullanılmıştır (Resim 2).



Resim 3.2. Deneme materyali hayvanlar.

Denemede kullanılan kuzu/buzağı başlangıç yemi %16-18 HP, 2600-2700 Kcal ME/kg içermektedir. Kaba yem olarak orta kaliteli yonca kuru otu sap olarak serbest verilmiştir.

Çizelge 3.1. 1. Denemede kullanılan kesif yemin besin madde kompozisyonu.

Besin Maddesi İçeriği		**Besin Maddesi İçeriği**	
Kuru madde (% en az)	88	Kalsiyum, (% en az-en çok)	0,6-1,2
Ham protein (% en az)	13	Sodyum (% en az-en çok)	0,3-0,6
Ham selüloz (% en çok)	14	Fosfor (% en az)	0,4
Ham kül (% en çok)	9	E Vitamini (en az, mg/kg)	30
HCI'de çözünmeyen kül (% en çok)	1	D3 Vitamini (en az, IU/kg)	800
Metabolik Enerji (en az, kcal/kg)	2400	A Vitamini (en az, IU/kg)	5000

Çizelge 3.1. 2. Denemede kullanılan yonca samanının besin madde kompozisyonu.

Besin Maddesi İçeriği		**Besin Maddesi İçeriği**	
Kuru madde (%)	90,2	ADF (%)	45,40
Ham protein (%)	13,0	NDF (%)	52,90
Ham kül (%)	6,4	Ham Yağ (%)	0,91

3.2. Metod

3.2.1. Deneme Grupları

Araştırma materyali oğlaklar doğumdan sonar bir hafta süre ile anaları ile aynı alanda tutulmuşlardır. İkinci haftadan sonra oğlaklar iki gruba bölünmüştür. Birinci gruptaki oğlaklar anne sütüne ilave olarak ticari buzağı-kuzu büyütme ile birlikte kuru yonca otu serbest olarak verilerek beslenirken ikinci gruptaki oğlaklara anne sütüne ek olarak sadece ticari buzağı-kuzu büyütme yemi verilmiştir. Bu uygulama 2 ay süre ile devam etmiş ve oğlaklar sütten kesilmiştir. Gruplar oluşturulurken, ana yaşı, laktasyon sırası doğum tipi, doğum tarihi ve doğum canlı ağırlıkları gibi faktörler dikkate alınarak deneme başında gruplar homojen olarak belirlenmiştir. Oğlaklarda canlı ağırlık tartımları 1 haftalık aralıklar ile 100 g hasas kantar ile bireysel olarak yapılmıştır. Yem tüketimleri haftalık olarak grup düzeyinde Oğlak büyütme bölmelerinde hayvan belirlenmiştir. Deneme süresince oğlakların önünde su sürekli olarak bulundurulmuştur (Resim 3).



Resim 3.3. Oğlak tartımı.

3.2.2. İstatistiksel Analizler

Oğlakların canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışlarının analizinde En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmıştır. Oğlakların büyüme performansı üzerine muamele (kesif yem ya da kesif yem + kaba yem) ve cinsiyetin etkilerinin tespitinde aşağıda

verilen modelden faydalanılmıştır. Grup x Cinsiyet interaksiyonu yapılan ön analizde önemsiz olduğu için modelden çıkartılmıştır.

Yijk= μ + ai + bj + eijk, Modelde Y herhangi bir oğlağın incelenen dönemdeki canlı ağırlığı, μ: beklenen ortalama, ai: grup etkisi (i: kesif yem ve kesif yem + kaba yem), bj: cinsiyetin etkisi (j:Dişi ve Erkek), eijk: Şansa bağlı hata terimini ifade etmektedir. Verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır (SPSS, 1999).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Denemede anne sütüne ilave olarak sadece kesif yemle beslenen grup ile kesif ve kaba yemi birlikte alan grupların deneme boyunca gösterdikleri canlı ağırlıklara ait ortalama ve standart hataları ile önem düzeyleri Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Deneme gruplarındaki oğlakların canlı ağırlıklarına ait ortalama ve standart hataları (kg).

Dönemler	Gruplar			Cinsiyet			
	Kesif Yem	Kesif+Kaba Yem	P	Dişi	Erkek	P	Genel
DA	2,92±0,126	2,97±0,127	0.799	2,76±0,120	3,13±0,133	0.059	2,94±0,089
15-22	7,32±0,306	7,16±0,323	0.716	6,44±0,306	8,04±0,323	0.002	7,24±0,222
23-30	8,75±0,352	8,20±0,372	0.300	7,37±0,352	9,58±0,372	0.001	8,48±0,256
31-38	10,44±0,314	9,98±0,332	0.321	8,85±0,314	11,57±0,332	0.001	10,21±0,229
39-46	11,23±0,438	10,68±0,463	0.329	9,46±0,438	12,45±0,463	0.001	10,95±0,319
47-54	12,24±0,488	11,81±0,516	0.556	10,41±0,488	13,64±0,516	0.001	12,03±0,355
55-62	14,12±0,491	12,79±0,496	0.074	11,70±0,470	15,22±0,519	0.001	13,47±0,349
BTCAK	11,20±0,518	9,91±0,547	0.105	9,01±0,518	12,10±0,547	0.001	10.55±0,377

DA: Doğum ağırlığı, DBCA: Deneme başı canlı ağırlık, BTCAK: Büyütme dönemince toplam canlı ağırlık artışı

Balcalı oğlakların canlı ağırlık artışı üzerine yemleme yönteminin etkisi önemsiz bulunmuştur. Diğer yandan cinsiyetin etkisi incelenen dönemlerden doğum ağırlığı hariç istatistiki olarak önemli ($P<0.001$) bulunmuştur. Bu çalışmada sadece kesif yem verilen oğlaklar (11.20 kg), kesif + kaba yem ile beslenen oğlaklardan (9.91 kg) büyütme dönemince daha fazla canlı ağırlık artışı sağladığı gözlenmiştir. Ancak gözlenen bu farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Balcalı erkek oğlaklar 15.22 kg) dişi oğlaklardan (13.47 kg) daha fazla sütten kesim canlı ağırlığına sahip olduğu belirlenmiştir.

Balcalı oğlakların sütten kesime kadar (60. Gün) hatalık ortalama günlük canlı ağırlık kazançları Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Oğlakların ortalama günlük canlı ağırlık artışı üzerine büyütme yönteminin etkisi son hafta önemli ($P<0.05$) olurken diğer haftalarda önemsiz bulunmuştur. Anne sütüne ilave olarak kesif yem ve kesif yem+ kaba yem ile büyütülen oğlakların haftalık canlı ağırlık kazançları sırsıyla

0,204 ve 0,149 kg/gün; 0,128 ve 0,154 kg/gün; 0,226 ve 0,199 kg/gün; 0,144 ve 0,162 kg/gün olarak hesaplanmıştır. Oğlakların ortalama günlük canlı ağırlık artışı ise 0,269 g/gün ve 0,155 g/gün bulunmuştur. Gözlenen bu farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.1.).

Oğlakların sütten kesim süresince ortalama canlı ağırlık artışı üzerine cinsiyetin etkisi birinci dönem dışında önemsiz bulunmuştur. Erkek oğlakların (0,201 kg/gün) deneme süresince dişi oğlaklardan (0,150 kg/gün) daha fazla canlı ağırlık artışı sağlandığı bu farında istatistiki olarak önemli (P<0.01) olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. Deneme gruplarındaki oğlakların günlük canlı ağırlık artışına ait ortalama ve standart hataları (kg/gün).

Dönemler	Gruplar			Cinsiyet			
	Kesif Yem	Kesif + Kaba Yem	P	Dişi	Erkek	P	Genel
15-22	0,204±0,024	0,149±0,026	0,136	0,133±0,024	0,221±0,026	0,024	0,177±0,018
23-30	0,128±0,024	0,154±0,025	0,446	0,123±0,024	0,160±0,025	0,295	0,141±0,017
31-38	0,226±0,029	0,199±0,031	0,541	0,176±0,029	0,249±0,031	0,101	0,212±0,021
39-46	0,144±0,017	0,162±0,018	0,498	0,136±0,017	0,171±0,018	0,183	0,153±0,013
47-54	0,269±0,034	0,155±0,036	0,038	0,199±0,034	0,225±0,036	0,596	0,212±0,025
OGCAA	0,187±0,009	0,165±0,009	0,102	0,150±0,009	0,201±0,009	0,001	0,176±0,006

OGCAA: Ortalama günlük canlı ağırlık artışı.

Deneme süresince oğlakların gruplara göre haftalık ve günlük yem tüketimleri Çizelge 4.3'de sunulmuştur. Sadece kesif yem tüketen oğlakların deneme sonunda ortalama yem tüketimi 408 g/gün hesaplanırken Kesif + Kaba yem tüketen grupta kesif yem tüketimi 246 g/gün ve kaba yem tüketimin de 446 g/gün bulunmuştur.

Kesif yem ile beslenen oğlakların yem tüketimi deneme sonunda 950 g/gün olarak hesaplanırken diğer grupta kesif ve kaba yem tüketimi sırasıyla 467 ve 969 g/gün olarak belirlenmiştir. Çizelge 4.3'den izlendiği gibi kesif + kaba yem ile verilerek büyütülen oğlakların daha fazla kaba yem daha az kesif yem tüketme eğiliminde oldukları belirlenmiştir.

Çizelge 4.3. Deneme grubu oğlakların haftalık ve günlük yem tüketimleri.

Dönemler	Kesif Yem Grubu		Kesif + Kaba Yem Grubu			
	Kesif yem Haftalık, kg	Kesif yem Günlük, g	Kaba yem Haftalık, kg	Kesif yem Haftalık, kg	Kesif yem Günlük, g	Kaba yem Günlük, g
15-22. gün	1,2	120	1,2	0,8	089	133
23-30. gün	1	100	2	1	111	222
31-38. gün	1	100	2,1	2	222	233
39-46. gün	4	400	3,5	2,2	244	389
47-54. gün	7,8	780	6,4	3,1	344	711
55-62. gün	9,5	950	8,9	4,2	467	989
Ortalama	24.5	408	24,1	13,3	246	446

Bu denemede elde edilen bulgular, özellikle kolostrumun tüketildiği ve kesin olarak süte bağımlı olunan bu dönemden sonra, rumen gelişimini teşvik edici katı yem tüketiminin yeterince sağlanması, ekonomik ve sağlıklı keçi yetiştirilebileceği bildirişleri ile uyumludur (Owen ve DePaiva 1980, Mowlem 1981, Havrevoll 1982). Rumen papilla gelişimi mikrobiyel fermentasyon ürünleri, özelikle butirik asit ve propionik asit tarafından uyarılmaktadır (Warner ve ark., 1956). Ruminantların sıvı besleme döneminde kesif yem, kaba yem veya süt alımı rumen gelişimini farklı yönlerde etkilemektedir. Rumende mikroorganizmaları karbonhidratları sindirerek, uçucu yağ asitlerine dönüştürürler ve bu yağ asitleri rumen epitelinden emilerek, hayvanların enerji ihtiyaçlarının yaklaşık %75'i sağlar (Josefsen, 1996; Mackenzie 1993). Rumendeki papillaların dağılımı, sayısı ve büyüklüğü uçucu yağ asitlerinden özellikle butirik asit ve propiyonik asitin konsantrasyonuna, dolayısıyla rasyona bağlı olarak değişir. Uçucu yağ asitlerinin, optimum miktarın üzerinde olması emilim yüzeyini arttıran daha büyük papillaların, optimum miktarın altında olması ise, emilim yüzeyini azaltıcı daha küçük papillaların şekillenmesine neden olur (Arias ve ark., 1980). Katı yem tüketimi ile retikulo-rumen gelişimi arasında pozitif bir korrelasyon vardır (Hamada et al. 1976). Bu sebeple keçi beslemede, rumen fonksiyonlarının da gelişebilmesi için süt tüketimi dışında katı yemlere de erken

dönemde yer verilmesi ve hayvanın katı yem tüketimine alıştırılması gerekir (Lu ve Potchoiba 1988; Cozzi ve ark, 2002). Bilindiği üzere sütten kesimde yaşanan oğlak kayıplarının öne geçilmesi, sütten kesim öncesinde yapılan uygulamalara bağlıdır (Savaş, 2012). Distel ve ark. (1994), düşük kaliteli ve kalitesiz kaba yem çeşidi ve bu yemlere erken alıştırmanın kuzu gelişimi ve konulu çalışmalarında, erken kaba yem tüketiminin tercihli yemleme koşullarında yem tüketimini önemli ölçüde artırdığı bildirilmektedir. Sawal ve ark. (1996), ise süt emme dönemindeki kuzuların alıştırma yemlemesindeki optimum protein düzeyinin araştırıldığı çalışmalarında gruplar arasında kuru madde (KM) tüketimleri, deneme sonu canlı ağırlıkları ve günlük ortalama ağırlık artışları bakımından gerçekleşen farklılıklar önemli bulunmadığını ve %11'lik HP seviyesinin süt emme dönemi için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Polatsu ve ark. (1997), yoğun yem veya kaba yem ile beslenen kuzulardaki gelişme gücü, rumen gelişimi, kesim ve karkas özellikleri konulu çalışmalarında Ile de France Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman melezi serbest olarak kuru yonca otu ile beslenirken, diğer grup, serbest olarak yoğun yem karması ve 100 g/gün/baş kuru yonca otu ile 70 gün süreyle beslenmişlerdir. Sonuçta, yem tüketimi, vücut gelişimi, kesim ve karkas özellikleri bakımından gruplar arasındaki farklar genelde önemli ($P<0.01$) olarak tespit edildiği ancak bazı kesim ve karkas özelliklerinin karkastaki oranları bakımından da gruplar arasındaki farklar önemsiz olarak saptandığını bildirmektedirler. Rumen hacmi bakımından, her iki grup mutlak rumen hacmi olarak farksız bulunurken, rumen hacmi/canlı ağırlık oranı bakımından kaba yem grubu önemli ($P<0.05$) ölçüde büyük ortalama göstermiştir. Rumen papilla gelişimi bakımından, gruplar arasındaki farkın önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Besin maddeleri çevrim etkenlikleri bakımından, ortalama metabolik büyüklük başına ham protein ve metabolik enerji tüketimlerinin kas dokuya dönüşüm oranları ile tüketilen yem ham proteininin, üretilen kas doku ham proteinine çevrim etkenliği bakımından, gruplar arasında önemli fark bulunmamıştır.

Bu çalışmada, Duarte ve Ortega (2000),alıştırma (creep) yemlemesinin sütten kesim çağına kadar olan kuzuların performansı konulu çalışma sonuçlarında süte ilave olarak yoğun yem karması tüketen grupların kontrol grubuna göre daha fazla

ağırlık artışı sağladığı saptanmıştır ($P<0.01$) bildirişleri ile uyumlu sonuç elde edilmiştir.

Göncü ve ark. (2010) ve Keleş ve ark. (2011), sütten kesim öncesi dönemde sadece kesif yemle büyütmenin Siyah Alaca buzağıların büyüme ve rumen gelişimi konulu çalışmalarında, sadece başlangıç yemi ile beslenen buzağıların daha düz ve daha dallanmış rumen papillalarına sahip oldukları ve sütten kesim öncesi dönemde kaba yem kullanmadan sadece kesif yemle buzağı büyütmenin başarılı sonuç verebileceğini ancak yetiştirime maliyetlerinin dikkate alınması gerektiği bildirişleri ile benzer yönde sonuç elde edilmiştir.

Bu araştırmada elde edilen oğlakların ortalama günlük canlı artışları (187 g/gün ve 165 g/gün) Doney ve Peart (1976), 300-420 g/gün, Duarte ve Ortega (2000), 288 g/gün, Ceyhan (2004), 262-294 g/gün ve Ceyhan (1998), 222 g/günlük kuzular için bildirdiği sonuçlardan düşüktür. Ceyhan (1998), 166±0.18 g/gün bildirişi ile benzerlik ve Karim ve ark. (2001), 124 g/gün canlı ağırlık kazancı bulgusundan yüksektir. Söz konusu farklılıklar türden kaynaklanmaktadır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Balcalı tipi melez oğlakların doğum sonrası anne sütüne ilave olarak ikinci haftadan itibaren sadece kesif yem ya da kesif yem + kaba yem ile büyütülmesinin sütten kesim ağırlığı üzerine bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ancak sadece kesif yem verilerek beslenen grubun (0,187 kg/gün) kesif yem + kaba yem ile beslene gruptan (165 kg/gün) daha fazla ortalama günlük canlı ağırlık artışı sağalması erken dönemde oğlak büyütmede iş gücü ve kaba yem maliyetinin azaltılması nedeni ile oğlak büyütmede dikkate alınabilir. Deneme süresince erkek oğlakların canlı ağırlığı dişi oğlakların sahip olduğu canlı ağırlıklardan yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum oğlakların sütten kesim döneminde canlı ağırlıkları üzerine cinsiyetin etkisinin önemli olduğunu göstermiştir.

KAYNAKLAR

ALEXANDRE, G., 2000. Effect of Concentrate Supply on Creole Kid Performances in a Suckling System at Pasture in Guadeloupe. Sheep and Goat Nutrition. Proceedings of the 8th Seminar of the Sub-network on Nutrition of the FAO-CIHEAM Inter-Regional Research and Development. Organized by CIHEAM, FAO, INA-PG and INRA, Grignon, France.

ALTIN, T., KARACA., O. ve CEMAL, İ., 2003. Sütten Kesim Yaşının Koyunlarda Süt Verimi ve Kuzularda Büyüme Üzerine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 13(2): 103-111.

ANONYMOUS,. 1982. Sheep and Goat Production. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam Netherlands.

ARIAS, J.L., VIAL, E. and CABRERA, R., 1980. Observations on the Histogenesis of Bovine Ruminal Papillae. American Journal of Veterinary Research, 41(2):174-8.

CEYHAN, A., 1998. Analı kuzu büyütmede iki farklı yemleme sisteminin Assaf kuzularının büyüme performansına etkileri. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Tez No: 77131. ADANA.

CEYHAN, A., 2004. Analı kuzu büyütme yönteminde değişik sürelerde alıştırma yemlemesine geçişin Merinos kuzularının büyüme, besi ve karkas özellikleri ile analarda süt verimi üzerine etkileri. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı Doktora Tezi. Tez No: 151794. ADANA.

COZZI, G., GOTTARDO, F., MATTIELLO, S., CANALI, E., SCANZIANI, E., VERGA, M. and ANDRİGHETTO, I., 2002. The provision of solid feeds to veal calves: I. Growth performance, forestomach development, and carcass and meat quality. J. Anim. Sci., 80(2):357-66.

DEĞİRMENCİOĞLU, T., 2004. Kimi Kaba Yemlerin Koyun ve Keçilerde In-vitro Sindirilebilirliklerinin Mukayesesi Üzerine Bir Araştırma. Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., 18(1): 157-165.

DISTEL, R.A , VİLLALBA, J.J. and LABORDE, H.E., 1994. Effects of early experience on voluntary intake of low-quality roughage by sheep. J. Anim. Sci., 72:1191-1195.

DONEY, J.M. and PEART, J. N., 1976. The effect of sustained lactation on intake of solid food and growth rate of lambs. J. Agric. Sci. Camb., 87: 511-518.

DUARTE, V.F. and ORTEGA, P.A., 2000. Effect of creep feeding of Pelibuey and Pelibuey x Hampshire lambs in the tropics. Livestock Research for Rural Development. 12(3): 1-7.

GOETSCH, A. L., DETWEİLER, G., SAHLU, T. AND DAWSON, L.J., 2001. Effects of different management practies on preweaning and early postweaning growth of Alpine kids. Small Ruminant Research. 41(2):109-116.

GÖNCÜ, S., DORAN F., BOĞA, M., KİLİÇ, Ü. and GÖRGÜLÜ, M., 2010. The Effect of Feeding Method of Roughage on Rumen Development and Growth Performance of Holstein Friesian Calves. Journal of Agricultural Sciences.16:123-128.

GÖRGÜLÜ, M., 2002. Büyükbaş ve küçükbaş hayvan besleme. http://www.muratgorgulu.com.tr/ckfinder/userfiles/files/RUMINANAT%20BESLEME-MGORGULU-TARAMA.pdf.

HAMADA, T., MAEDA, S.and KAMEOKA, K., 1976. Factors influencing growth of rumen, liver and other organs in kids weaned from milk replacerts to solid foods. J. Dairy Sci., 59: 1110-1118.

HAVREVOLL, O., 1982. Milk and milk replacers as feed for rearing goats. Proceedings of International Conference III on Goat Production and Disease, Tucson, Arizona, p.492.

JASSIM, A.H., 2009. Effect of feeding different types of roughage on the performance of pregnant Awassi ewes. Al-Anbar J. of Agri. Sci., 7(2): 1.

JOSEFSEN, T.D., AAGNES, T.H. and MATHIESEN, S.D., 1996. Influence of Diet on the Morphology of the Ruminal Papillae in Reindeer Calves. Rangifer. 16(3): 119-28.

KARIM, S.A., SANTRA, A. and SHARMA, V.K., 2001. Preweaning growth response of lambs fed creep mintures with varying levels of energy and protein. Small Ruminant Research. 39(2):137-144.

KELEŞ, A.E., GÖRGÜLÜ, M. ve GÖNCÜ, S., 2011. Buzağılarda Kaba Yemsiz Büyütmenin Sütten Kesim Öncesi Ve Sonrası Dönemde Performans Üzerine Etkileri. Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı 27-30 Nisan, 2011.

LU, C.D. and , POTCHOIBA, M.J., 1988. Milk feeding and weaning of goat kids. A Review Small Ruminant Research. 1: 105-112.

MACKENZİE, D., 1993. Goat Husbandry. Faber and Faber Limited. London, Newyork. Revised and Edited by Ruth Coodwin.

MOWLEM, A., 1981. Recent advances in kid rearing. British Goat Society, Monthly Journal, March, p.41-42.

OWEN, E. and DEPAIVA, P., 1980. Artificial rearing of goat kids effect of age at weaning and milk substitute restriction on performance to slaughter weight. Anim. Prod., 30:480.

POLATSU, Ş., KOR, A., CEDDEN, F., BAŞPİNAR, E., ERTUĞRUL, M. ve, IŞIK, N., 1997. Kaba Yem veya Yoğun Yem ile Beslemenin Kuzularda Vücut ve Rumen Geliş imi, Kesim ve Karkas Özellikleri ile Besin Maddeleri Çevrimi Üzerine Etkileri. Tarım Bilimleri Dergisi.3 (2):59-34.

POTCHOİBA, M.J., LU, C.D., PİNKERTON, F. and 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.

SANTRA, A. and KARIM, S.A. 1999. Effect of protein levels in creep minture on nutrient utilization and growth performance of pre-weaner lambs. Small Ruminant Research. 33(2):131-136.

SARI, M. ve ÇERÇİ, İ.H. 1990. Kuzu-buzağı büyütme yeminin kuzu gelişmesine etkileri. A.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi. 37(1):93-100.

SAVAŞ, T., KONYALI, A., TÖLÜ, C. ve DAŞ, G., 2012. Keçi yetiştiriciliği. http://zootekni.comu.edu.tr/fayda/keci%20yetistiriciligi%20faydali.pdf

SAWAL, RK., BHATIA, D.R., BHASIN, V. and SOLANKI, V.K., 1996. Effect of dietary levels of protein on preweaning growth of lambs. Indian Journal of Animal Nutrition. 13(1):31-34.

SPSS, 1999. SPSS Base 10.0 User's Guide. SPSS Inc., Chicago, IL, USA.

TEH, T. H., ESCOBER, E. N. and POTCHOIBA, M.J., 1985. Effect of restricted milk intake on performans of goat kids. Journal of Animal Science. 61(1):445.

WARNER, R.G., FLATT, W.P. and LOOSLI, J.K., 1956. Dietary factors influencing the development of the ruminant stomach. J. Agric. Food Chem. 4:788-792.

YAMI, A., 2012. Nutrition and Feeding of Sheep and Goats. http://www.esgpip.org/handbook/Handbook_PDF/Chapter%207_%20Nutrition%20and%20feeding%20of%20Sheep%20and%20Goats.pdf.

ÖZGEÇMİŞ

1963 yılında Adana'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Adana'da tamamladı. 1986 yılında Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü'nü kazandı. 1991 yılında Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu.

2000 yılında başladığı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlı Hatay İli İskenderun İlçe Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi olarak görevine başladı. Adana İl Müdürlüğü'nde İş hayatına halen bu kurumda devam etmektedir.

Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimini tamamlayan Duygu Akgül, bir çocuk annesidir.