

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

KABA YEM FORMUNUN ESMER BUZAĞILARIN
BÜYÜME, GELİŞME VE YEMDEN YARARLANMA
ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Leyla TURGUT

Yönetici: Prof. Dr. Ayhan AKSOY

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

İki ayrı kaba yem formunun (ortalama 2.5 cm uzunlukta kıyılmış veya doğal halde kuru çayır otu) Esmer buzağuların büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

Kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağuların doğum, sütten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları sırasıyla; 38.63, 45.59, 92.54 ve 131.98 kg olarak tespit edilmiştir. Kıyılmamış, doğal formdaki kuru çayır otu ile yemlenen buzağularda ise aynı ağırlıklar sırasıyla; 37.29, 45.04, 95.70 ve 135.32 kg olarak saptanmıştır. Kaba yem formunun değişik devrelerde tespit edilen bu canlı ağırlıklar üzerine önemli bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 aylık devrede Esmer buzağularda kaba yem formunun kuru çayır otu tüketimini önemli derecede ($P<0.01$) etkilediği ancak kıyma işleminin buzağularda kesif yem tüketimi üzerine önemli bir etki yapmadığı ($P>0.05$) tespit edilmiştir.

Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarının (kuru madde olarak), kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağularda diğer gruba göre önemli derecede az ($P<0.01$) olduğu tespit edilmiştir. Ancak, toplam yem kuru maddesi tüketimi dikkate alındığında, yemden yararlanma değeri bakımından gruplar arasındaki farkın doğum-4 aylık periyotta önemsiz ($P>0.05$), 4-6 aylık yaşlar arasında ise çok önemli ($P<0.01$) olduğu görülmüştür.

Kaba yem formunun Esmer buzağularda doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 aylık devrelerdeki çeşitli vücut ölçülerindeki artışlar üzerine önemli etki yapmadığı tespit edilmiştir.

SUMMARY

The effect of two different forms of hay (chopped in 2.5 cm length or in natural form) on the growth, development and feed efficiency characteristics of the Brown Swiss were investigated.

Birth, weaning, 4 and 6 month weights of the calves fed the chopped hay were determined as 38.63, 45.59, 92.54 and 131.98 kg respectively. The weights for calves fed hay in natural form were 37.29, 45.04, 95.70 and 135.32 kg respectively. The different forms of forage (hay) did not have significant effect on the weights.

The forms of hay significantly ($P < 0.01$) affected hay intake of Brown Swiss calves in the periods between birth-weaning, weaning-4 months of age, 4-6 months of age. However, chopping of hay did not have significant ($P > 0.05$) effect on the intake of concentrate feed.

Hay consumption per kg weight gain (as dry matter) of the calves fed chopped hay were significantly ($P < 0.01$) lower than those of the calves fed hay in natural form. However, total feed consumption including milk, concentrate and hay per kg weight gain, the difference between groups were insignificant ($P > 0.05$) in a period between birth-4 months of age and highly significant ($P < 0.01$) between 4 and 6 month of ages.

It was revealed that the form of hay did not have significant affect on the gains of the body measurements.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesinde çok yakın ilgi, teşvik ve yardımlarından dolayı öncelikle tez yöneticiliğimi üstlenen hocam Sayın Prof.Dr. Ayhan AKSOY'a, Bölüm Başkanımız Sayın Prof.Dr. Hakkı Emsen'e, Sayın Doç. Dr. Mete YANAR'a, Sayın Prof. Dr. Naci TÜZEMEN'e ve Sayın Dr. Feyzi UĞUR'a en içten şükranlarımı sunarım. Ayrıca, bu tezin yazımında yardımlarını esirgemeyen hocam, Sayın Dr. Recep AYDIN'a da teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
SUMMARY	ii
TEŞEKKÜR	iii
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL ve METOD	24
2.1. Materyal	24
2.1.1. Araştırmada Kullanılan Hayvan Materyali	24
2.1.2. Araştırmada Kullanılan Yem Materyali	24
2.1.2.a. Süt ve Kuru Çayır Otu	24
2.1.2.b. Kesif Yem	25
2.1.3. Araştırmada Kullanılan Aletler	25
2.2. Metod	26
2.2.1. Buzağuların Gruplandırılması ve Yemlenmesi	26
2.2.2. Buzağuların Tartılması ve Vücut Ölçülerinin Alınması	28
2.2.3. İstatistiksel Değerlendirmeler	29
3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	31
3.1. Canlı Ağırlıklar	31
3.1.1. Doğum Ağırlıkları	31
3.1.2. Sütten Kesim Ağırlıkları	33
3.1.3. Dört Ay Ağırlıkları	34
3.1.4. Altı Aylık Canlı Ağırlıklar	34
3.2. Yemleme Periyodundaki Ağırlık Artışları	35
3.2.1. Sütten Kesim Öncesi Günlük Ağırlık Artışları	35
3.2.2. Sütten Kesim 4 Ay Arası Günlük Ağırlık Artışları	37
3.2.3. 4 Aylık Yaştan 6 Aylık Yaşa Kadar Günlük Ağırlık Artışları	38
3.2.4. Doğumdan 6 Aylık Yaşa Kadar Günlük Ağırlık Artışları	39

3.2.5. Erkek Buzağuların Sütten Kesim Öncesi Haftalık ve Sütten Kesim Sonrası 14' er Günlük Ağırlık Artışları	39
3.2.6. Dişi Buzağuların Sütten Kesim Öncesi Haftalık ve Sütten Kesim Sonrası 14'er Günlük Ağırlık Artışlar	41
3.3. Yem Tüketimleri	43
3.3.1. Sütten Kesim Öncesi Yem Tüketimleri	43
3.3.1.a. Tüketilen Süt Miktarları.....	43
3.3.1.b. Tüketilen Kaba Yem Miktarları	43
3.3.1.c. Tüketilen Kesif Yem Miktarları	46
3.3.1.d. Tüketilen Toplam Yem Miktarları	46
3.3.2. Sütten Kesim Sonrası Yem Tüketimleri	47
3.3.2.a. Sütten Kesimden 4 Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kaba Yem Miktarları.....	47
3.3.2.b. Sütten Kesimden 4 Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kesif Yem Miktarları.....	48
3.3.2.c. Sütten Kesimden 4 Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Toplam Yem Miktarları....	49
3.3.2.d. Dört Aydan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kaba Yem Miktarları.....	49
3.3.2.e. Dört Aydan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kesif Yem Miktarları.....	50
3.3.2.f. Dört Aylık Yaştan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Toplam Yem Miktarları	51
3.3. Yemden Yararlanma Değerleri.....	52
3.3.1. Sütten Kesim Öncesi Yemden Yararlanma Değerleri	52
3.3.1.a. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Süt Miktarları....	52
3.3.1.b. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları.	52
3.3.1.c. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları.	54
3.3.1.d. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Toplam Yem Tüketimleri	55
3.3.2. Sütten Kesim Sonrası Yemden Yararlanma Değerleri.....	56
3.3.2.a. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları	56
3.3.2.b. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları	57
3.3.2.c. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Toplam Yem Miktarları	57
3.3.3. Sütten Kesim Sonrası Yemden Yararlanma Değerleri.....	58
3.3.3.a. Dört-Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları.....	58
3.3.3.b. Dört- Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları.....	59
3.3.3.c. Dört- Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen	

Toplam Yem Miktarları	60
3.4. Vücut Ölçüleri.....	61
3.4.1. Doğumda Vücut Ölçüleri	61
3.4.2. Sütten Kesimde Vücut Ölçüleri.....	63
3.4.3. Dört Aylık Yaşta Vücut Ölçüleri	64
3.4.4. Altı Aylık Yaşta Vücut Ölçüleri	65
3.5. Vücut Gelişmeleri.....	66
3.5.1. Doğumdan Sütten Kesime Kadar Vücut Gelişmeleri.....	66
3.5.2. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta Vücut Gelişmeleri.....	68
3.5.3. Dört Aylık Yaştan Altı Aylık Yaşa Kadar Vücut Gelişmeleri	69
4. GENEL SONUÇLAR.....	71
KAYNAKLAR.....	73



1.GİRİŞ

Tarım, diğer sektörlerle sağladığı girdiler, barındırdığı ve geçimini sağladığı nüfus, milli gelirdeki payı ve ihracata olan katkısı ile bugün büyük bir öneme sahiptir. Bütün sanayileşme çabalarına rağmen Türkiye ekonomisi tarıma dayalı bir ekonomi niteliğini sürdürmektedir.

Türkiye'de yaşam düzeyinin yükselmesine paralel olarak hayvansal ürünlere olan talep artmaktadır. Ülkemiz insanların beslenmesinde hayvansal proteinlerin çok önemli rolü olmasına karşın, kişi başına tüketilen hayvansal protein miktarının diğer bazı ülkelere oranla düşük düzeyde kaldığı bir gerçektir. Bu nedenle yeterli miktarda ve iyi nitelikte hayvansal besin maddelerinin elde edilmesi gerekir. Bu ise tarımsal işletmelerdeki hayvancılığın payının daha yüksek olması gerçeğini ortaya koymaktadır. Ekonomik gücünü büyük ölçüde ziraata dayandıran ülkemizde tarımın önemli kollarından biri olan hayvancılığın gelişmesi için önemli bir potansiyel mevcuttur (Emsen, 1992). Ne varki Türkiye'de hayvancılığın tarım gelirleri içindeki payı, gelişmiş ülkelere göre oldukça düşük bir değer göstermektedir. Bu durum halkımızın hayvansal protein tüketiminin yetersiz düzeyde olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Türkiye'deki 11.910.000 bin baş sığırın 4.242.860 bin başını yerli sığır ırkları, 951.870'ini kültür ırkı ve 2.860.670'ini melez hayvanlar oluşturmaktadır. Bu ineklerden 490.130 baş kültür ırkı buzağı, 1.481.330 baş melez buzağı ve 1.883.140 baş yerli buzağı elde edilmektedir (Anonim, 1995). Elde edilen yaklaşık 4 milyon buzağıdan sadece % 41'i sütten kesim çağına ulaşmaktadır (Bayındır ve Yazgan, 1981). Mevcut buzağuların uygun

şekilde büyütülmeleri bu hayvanlardan ileriki hayat devrelerinde iyi bir şekilde yararlanmamızı mümkün kılacaktır.

Ülkemizde hayvancılığın geliştirilmesinde baş vurulacak yöntemler arasında genç hayvanların yani buzağuların gerektiği şekilde büyütülmelerinin önemi çok büyüktür. Aksi halde sürüdeki kayıpların büyük çoğunluğunu genç yaştaki hayvanlar oluşturacaktır (Özhan, 1969).

Ülkemizde sığırcılık işletmelerinin önde gelen gelir kaynağı süt gelirleridir. Daha sonra buzağı, dana ve ergin hayvan satışları gelmektedir. Bakım, besleme yetersizlik ve eksiklikleri ile hastalıklar yüzünden her yıl doğan buzağuların % 25'i ilk 14 gün içinde kaybedilmektedir (Dayıoğlu, 1994). Bu durumda sütten kesim çağına ulaşan buzağı oranı % 41 gibi çok düşük bir düzeyde kalmaktadır. Buna bağlı olarakta sürülerin belirli oranda gençleştirme ve ıslah edilme olanağı büyük ölçüde kısıtlanmakta, sonuçta gerek süt ve gerekse et üretiminde arzu edilen ilerlemeler bir türlü gerçekleştirilememekte ve gelişmeler oldukça sınırlı bir düzeyde kalmaktadır (Bayındır ve Yazgan, 1981).

Buzağı büyütme, süt sığırcılığı sürüsünün idaresinin en önemli yönlerinden biridir ve sürünün genetik potansiyelinin artırılmasında yaşama gücü yüksek buzağı elde etmek uygulanabilir tek yoldur. Buzağı büyütme programları isteğimiz dışında sürüden çıkarılan (üreme hastalıkları, yaşlanma ve ölüm nedeniyle) hayvanların yerine yenilerinin konulmasında önem taşımaktadır. Her yıl sürüdeki hayvanların yaklaşık 1/4'ü sürüden atılır. Bu hayvanların 3/4'nün sürüden ayrılma nedeni düşük verimdir (Schmidt ve Van Vleck, 1974).

Süt sığırı işletmelerinde karlılığı etkileyen en önemli faktörlerden birisi süt buzağılarının yemleme maliyetidir. Buna rağmen süt sığırı işletmelerinin çoğunda buzağılar ihtiyaçtan daha fazla sütle ve düzensiz bir şekilde beslenmektedir. Halbuki, ülkemizde kişi başına süt tüketimi dikkate alındığında insan beslenmesinde kullanılacak bir kısım süt buzağılara verilerek israf edilmektedir. Erken süttten kesim ile onun ekonomik yönünün tespiti konusunda çok sayıda araştırma yapılmıştır (Agabawi et al., 1968; Winter, 1985; Oppedal, 1986; Yanar vd., 1994a).

Süt, buzağuların hayatlarının ilk 21 günlük döneminde normal beslenebilmeleri için zorunlu ve önemli bir yiyecektir. Daha sonra kısmen veya tamamen ot ile veya buzağı başlatma yemleri ile beslenmeleri sağlanabilir. Buzağuların süttten erken kesilmelerinde başlıca avantajı, hayvanların kuru yemler ile beslenebilmeleri ve bunların da süte nazaran son derece ucuz olmalarıdır. Ayrıca kuru yemlerle beslenen buzağular bakteriyal enfeksiyonlara daha az hassastırlar. Geç ve erken süttten kesimin etkileri birçok denemelerle araştırılmış, ancak buzağuların performanslarında fark bulunamamış veya önemsiz farklılıklar görülmüştür. Maliyetin yüksek olması ise sütle yemlemenin devam ettirilmesine bağlı kalmıştır (Leibholz, 1977).

Yeni doğan yavruların çeşitli hastalıklara karşı yaşama güçlerinin yüksek olması, daha gebelik döneminde ana hayvanın doğru ve amaca uygun bir şekilde beslenmesi ile yakından ilgilidir (Tuzemen, 1984). Ayrıca, buzağular hangi yemleme metodu ile büyütülürse büyütölsünler, doğumu takiben ilk birkaç gün kolostrum (ağız sütü) ile beslenmek zorundadırlar. Seçilen yemleme metodu ancak 2. haftadan itibaren uygulanabilir. Kolostrum ile besleme sadece

besleme fizyolojisi açısından değil aynı zamanda ekonomik yönden de önemlidir.

Buzağılar yaşamlarının ilk devrelerinde yalnız kuru yemlerle yaşamlarını devam ettiremezler. Buzağılara en az üç haftalık oluncaya kadar süt verilmesi gerekir. Genellikle buzağılar 3-5 haftada süttten kesilebilirler. Bu süre içerisinde buzağılara içebildikleri kadar süt vermek doğru olmaz. Verilecek süt miktarında süttün fiyatı önemli rol oynar. Dünyanın birçok yerinde son derece pahalı ve insanlar için çok değerli bir besin maddesi olduğundan, süt buzağılara genellikle sınırlı düzeylerde verilmelidir (Yanar vd., 1993b).

Buzağı döneminde uygulanan besleme programlarının mide gelişimi üzerine önemli etkisi vardır. Süt, kesif ve kaba yemlerle yapılan çalışmalarda, en iyi mide gelişimini konsantre yem alan hayvanlar göstermiştir. Gerçekte retikulo-rumenin hızlı bir şekilde gelişmesi hayvanın kuru kesif yem almaya başlamasından hemen sonra artış göstermektedir. Abomasumun büyüklüğü tedrici olarak azalmakta, bu arada omasumun gelişimi ağır bir şekilde olmaktadır. Sade süte ek olarak tahıl ve yonca verilen hayvanlarda retikulo-rumen gelişimi, karışık rasyonu alanlardan daha hızlı olmuştur. Yani midenin gelişim hızı sade süt alanlarda düşük, süte ilaveten kaba ve kesif yem alan hayvanlarda daha fazladır. Gelişme hızında stimülasyon esas olmaktadır. Kaba yemin sindirimi rumen cidarına ve papillalarına sürtünmeyi arttırdığından rumen ve retikulumun gelişimini bir nevi stimüle etmektedir. Bazı çalışmalarda konsantre yemin kaba yeme göre daha az stimüle edici etkiye sahip olduğu bildirilmektedir. Fakat rumen ve retikulumun gelişmesi kaba ve kesif yem verilmesi halinde sade süte göre daha iyi sonuçlanmaktadır (Aksoy, 1987).

Buzaşılarda rumen ne kadar hızlı gelişirse süt ve süt sanayi yan ürünleri ile besleme dönemi o kadar kısaltılabilir. Bu da buzaşıyı kısa zamanda kuru ot ve kesif yem yemeye alıştırmakla mümkündür. Buzaşı büyütmede kuru ot ve buzaşı büyütme yemi gibi kuru yemlerle rumenin erken gelişmesi stimüle edilir. Dolayısıyla 2. haftadan itibaren serbest miktarda çok iyi kalitede kuru ot ve sindirilme derecesi yüksek buzaşı büyütme yemi adı verilen bir kesif yem karması kullanılabilir.

Kaba yemlerin tüketimi sindirim sisteminin kabiliyetine ve kapasitesine bağlı olarak artar. Rumenin faaliyete geçmesinin en belirgin işareti buzaşının geviş getirmeye başlamasıdır. Damızlık olarak veya genç sığır besisi için yetiştirilen buzaşıların mümkün olan en kısa sürede geviş getirilecek duruma gelmesi gerekir. Buzaşıların katı yem tüketimlerinin artırılması için sıvı yemlerin kurumadde kapsamalarının azaltılması, günlük miktarının sınırlandırılması ve içme periyodunun kısaltılması yoluna gidilebilir. Bu nlemler özellikle erken sütten kesme metodunda uygulanmaktadır. Bu yöntemle buzaşı, sıvı olarak verilen besin maddeleri açığını kesif yemden karşılamaya zorlanır (Okuyan, 1972; Bayındır ve Yazgan, 1988).

Kesif yemlerin sindirilme derecesi 3-5 haftalık yaştaki buzaşılarda 12-14 haftalık buzaşılar kadar yüksektir (Arpacık vd., 1977). Buzaşılara verilen günlük süt miktarı azaltılıp kesif yem verildiğinde rumenin gelişmesi daha erken bir dönemde sağlanmaktadır. Kesif yemlerle verilen proteinin maliyeti süt ile temin edilen proteinden daha ucuzdur. Buzaşıların az sütle beslenmesi ve erken sütten kesilmesi canlı ağırlık artışlarını, sağlık ve genel görünüşlerini etkilememektedir (Yanar vd., 1996).

Klasik sistem ve az süt ile beslenen buzağıllar arasındaki canlı ağırlık kazanımlarının istatistiksel yönden önemli olmadığı gösterilmiştir (Ertuğrul ve Apaydın, 1989).

Rasyondaki kaba yem ile yemin fiziksel formu buzağılların sindirim sistemlerinin normal olarak gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca normal bir rumen gelişimi için süt miktarını azaltmak ve erken sütten kesmek rumenin gelişiminden önceki devrede oldukça önemlidir. Süt sınırlaması kuru yem tüketiminin artışına neden olmaktadır (Stobo et al., 1966a; Roy et al., 1971; Plaza et al., 1983).

Erken sütten kesim metodunun etkisiyle buzağıllar kısa sürede kesif yem, kuru ot ve su almaya başlarlar. Bu durum midenin kısa zamanda gelişmesini ve buzağılların kısa sürede sütten kesilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece sütten, iř gücünden ve yemleme masraflarından büyük ölçüde tasarruf sağlanmakta, ölüm riski de azalmaktadır.

İyi bir rumen epitelyumu gelişimi buzağılların canlı ağırlık artışlarını hızlandırmaktadır. Rasyonla ilgili faktörler ile rumen duvarının uçucu yağ asitleri (VFA) aktivitesi bu organın anatomik ve fonksiyonel gelişiminin belirlenmesinde bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Flatt et al., 1956; Tamate et al., 1962; Stobo ve Gaston, 1966b; Nocek ve Kesler, 1980).

Gerek lkemizde ve gerekse yurt dışında yapılan araştırmalar, erken sütten kesim uygulamasının, buzağılların gelişmelerini ve yaşama güçlerini olumsuz düzeyde etkilemediğini göstermiştir.

Yapılan bir çalışmada, erken sütten kesilmiş buzağuların yemden yararlanma, rumen aktivitesi ile bazı karı içeriklerinin etkisini belirlemek amacıyla, erkek buzağular iki ayrı grupta yemlenmişler, 1.grup 87 günde 270 kg süt, 2. grup ise 31 günde 115 kg süt içerek sütten kesilmişlerdir. 1.gruptaki buzağular, diğer gruptan daha fazla ağırlık artışı sağlamış ve daha az kaba yem tüketmişlerdir. Her iki grupta 87 günde günlük ortalama ağırlık artışı sırasıyla 0.47 ve 0.42 kg olup, gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır. Araştırmacılar, her iki grubun ekonomik analizinde erken sütten kesilenlerin daha avantajlı olduğunu bildirmişlerdir (Agabawi et al.,1968).

Alpan ve Sezgin (1977), Esmer buzağularını 4 hafta süre ile günde vücut ağırlıklarının % 10'u düzeyinde tam yağlı sütle beslemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre Esmer ırkı dişi buzağulardaki 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 52.6, 70.5, 98.2, 102.5, 121.2 ve 135.6 kg olarak tespit edilmiştir.

Labbe ve Paz (1978), erken sütten kesilen Limonero buzağularında yaşın ve kaba yemin büyüme üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada buzağularını 30 günde sütten kesmişlerdir. 5. günden sonra % 16 ham protein, % 18 ham selüloz ihtiva eden pelet yem vermişlerdir. Buzağular 30, 45 ve 60 günlük olduklarında kıyılmış taze kaba yem almaya başlamışlardır. Araştırmacılar, ağırlık artışı ve tüketilen konsantre yem miktarı üzerine belirli devrelerde verilen (30, 45 ve 60 günlük yaşlarında) kıyılmış haldeki taze kaba yemin önemli bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Arpacık vd., (1981), yaptıkları bir çalışmada farklı miktarda sütle beslemenin Esmer dişi buzağularda büyüme ve

fertilite performansları üzerine etkilerini incelemişlerdir. Sırasıyla 100, 175, 250 ve 600 lt süt tüketen buzağuların 4., 6., 12., 18. ve 25. ayda ki canlı ağırlık ortalamalarının istatistiksel olarak önemsiz olduğunu tespit etmişlerdir.

Ogundola (1983), buzağuları 21, 35 ve 49 günlük iken süttten keserek, erken süttten kesmenin büyüme performanslarına etkilerini araştırmıştır. Araştırmacı, değişik yaşlarda süttten kesmenin buzağularda günlük canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma değerleri bakımından önemli bir farklılığa yol açmadığını bildirmiştir.

Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde erken süttten kesilen Esmet buzağuların farklı koşullarda büyüme özellikleri üzerine yapılan bir araştırmada, buzağular 157 lt. süt içirilerek 10. haftada süttten kesilmiştir. Süttten kesim öncesi ve süttten kesimden 6 aylık yaşa kadar günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla; 0.291 ve 0.450 kg olarak tespit edilmiştir. Bu devrelerde ağırlık artışları erkek buzağularda sırasıyla; 0.286 ve 0.370 kg dişi buzağularda 0.268 ve 0.407 kg olarak saptanmıştır (Tüzemen, 1983).

Friesian buzağuları ile yapılan bir çalışmada, verilen süt miktarının azaltılmasıyla süttten kesime kadar günlük ağırlık artışının azaldığı, süttten kesimden sonrası ağırlık artışı ile süttten kesim öncesi ağırlık artışının ters ilişkili olduğu, süt miktarının azaltılmasının kuru yemlerin daha fazla tüketilmesini sağladığı ve buzağuların 4. aya kadar günlük ağırlık artışları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı bildirilmiştir (Economides ve Georghades, 1983).

Yanar ve Ockerman (1993a), yaptıkları bir çalışmada, 7. haftada süttten kestikleri Esmet buzağulara günde doğum

ağırlıklarının % 8'i düzeyinde sütü, bir (sabah) veya iki öğünde (sabah-akşam) vermişlerdir. Sütten kesim öncesi, sütten kesim-4. ay ve doğum-4. ay arasındaki devrede kazanılan günlük ağırlık artışları tek öğün grubunda sırasıyla; 0.19, 0.61 ve 0.42 kg; iki öğün grubunda da 0.22, 0.59 ve 0.43 kg olarak tespit edilmiştir. Söz konusu özellikler bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Ayrıca, cinsiyetin belirli devrelerdeki canlı ağırlık artışlarına olan etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Yanar et al., (1994a), 5 ve 7. ve 9. haftada sütten kesilen Esmer buzağılara doğum ağırlıklarının % 8'i düzeyinde süt vermişler ve farklı sütten kesim yaşlarının buzağuların büyüme ve yemden yararlanma özelliklerine olan etkisini incelemişlerdir. Doğum-sütten kesim, sütten kesim-4. ay, 4-6. ay ve doğum-6. ay arası devredeki günlük canlı ağırlık artışı, 5 haftalık sütten kesim grubunda sırasıyla; 0.237, 0.525, 0.703 ve 0.513 kg; 7. haftada sütten kesilen grupta; 0.218, 0.576, 0.661 ve 0.507 kg; 9 haftalık sütten kesilen buzağılarda ise; 0.290, 0.601, 0.624 ve 0.516 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arası farkların önemsiz olduğu bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışı bakımından cinsiyet grupları arasında 4-6. ay arası devrede çok önemli bir fark gözlenmiştir.

Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde yapılan bir araştırmada, Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca buzağılara günde doğum ağırlıklarının % 8'i oranında süt verilerek, 5 haftalık yaşta sütten kesmenin buzağuların büyüme performanslarına olan etkisi araştırılmıştır. Dördüncü ve 6. ay ağırlığında hem ırklar arasında hem de cinsiyetler arası farkların önemli olduğu ($P < 0.05$) bildirilmiştir. Doğum-sütten kesim, sütten kesim-6. ay ve doğum 6. ay arası devredeki günlük ağırlık artışları Esmerlerde; 0.34, 0.56

ve 0.51 kg; Siyah Alacalarda 0.39, 0.63 ve 0.58 kg; Sarı Alacalarda 0.22, 0.55 ve 0.48 kg olarak saptanmış ve gruplar arası farklar önemli olarak tespit edilmiştir (Yanar et al., 1994b).

Aydın et al., (1994), yaptıkları bir çalışmada, Esmer buzağılara doğum ağırlığının % 7, 8, 9 ve 10'u düzeyinde süt vermişlerdir. Gruplarda, süttten kesim öncesi günlük ağırlık artışı ile süttten kesimde toplam ağırlık kazancını sırasıyla; 0.155 ve 6.15 kg; 0.244 ve 8.10 kg; 0.233 ve 7.90 kg; 0.268 ve 7.03 kg olarak tespit etmişlerdir. Süttten kesimden 6 aylık yaşa kadar günlük ağırlık artışı ile toplam ağırlık artışı sırasıyla; 0.535 ve 78.23 kg; 0.531 ve 78.63 kg; 0.562 ve 81.43 kg; 0.544 ve 88.86 kg olarak saptamışlardır. Araştırmacılar, cinsiyetin söz konusu devrelerdeki büyüme hızına olan etkisini önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Yanar et al., (1995), 5. ve 8. haftada süttten kesilen Esmer buzağılarda doğum-6. ay arası devredeki günlük ağırlık artışı ile toplam ağırlık artışı ortalamalarını sırasıyla; 0.400 ve 72 kg, 0.424 ve 74.7 kg olarak saptamışlardır. Süttten kesim yaşının süttten kesim ağırlığına olan etkisini önemli ($P<0.05$), 4. ve 6. ay ağırlığına olan etkisini ise önemsiz bulmuşlardır.

Buzağılara verilen kaba yemin belirli formlarda bir ön işleme tabii tutularak verildiği, ve bu işlemin genç hayvanlarda büyüme ve gelişme özelliklerine etkileri üzerine yapılmış birçok çalışma mevcuttur.

Blaxter ve Graham (1956), öğütme ve peletlemeyle fekal enerji kayıplarının arttığını bildirmektedirler. Ancak işleme sonucu olarak ısı ve metanın net enerji üzerinde önemli bir etkisi olmadığı için, bunun enerji

kayıplarındaki azalmayı telafi ettiğini bildirmektedirler. Ham selülozun sindirilebilirliğindeki azalma haricinde, öğütme ve peletlemenin diğer içerikler (yağ, protein, kuru madde gibi) üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

Webb et al., (1957), yaptıkları bir çalışmada, besledikleri erkek buzağuların günlük yem tüketimlerinin 4.27 kg'dan 6.36 kg'a kadar , günlük ağırlık artışının 0.081 kg'dan 0.80 kg'a kadar arttığını ve 100 kg canlı ağırlık başına ihtiyaç duyulan yem miktarının 2337 kg'dan 368 kg'a kadar azaldığını ya da yüzde değişimlerin sırasıyla +49, +883 ve -85 şeklinde olduğunu kaydetmişlerdir. Araştırmacılar, ince öğütmenin peletlenmiş kuru otun tüketimini arttıran en önemli faktörlerden biri olduğunu bildirmektedirler. Peletleme istenilen incelikte yapılmakta ve tozlu bir yemi çok daha lezzetli bir forma dönüştürmektedir.

Meyer et al., (1959a) ve Forbes et al., (1925), öğütülmüş ya da peletlenmiş baklagil otunu kıyılmışıyla karşılaştırdıklarında kıyılmış baklagil otunun enerji değerinde bir farklılık bulamamışlardır (Moore, 1964).

Weir et al., (1959b), yaptıkları bir çalışmada erkek buzağulara peletlenmiş yüksek kalitedeki baklagil otundan (Medicago Sativa) sırasıyla % 16, % 21 ve % 4 oranında vermişler ve yem tüketimi, ağırlık artışı ve yemden yararlanmada bir iyileşme kaydetmişlerdir.

Rodrigue ve Allen (1960), kıyılmış yemlerde parça boyutundaki azalışla birlikte sindirim sisteminden geçiş hızının artacağını ancak sindirimin azalacağını bildirmişlerdir.

Alexander et al., (1961), uzun, kıyılmış ve öğütülmüş formdaki köpek dişi (Cynodon dactylon) kuru otunu sığır ve koyunlarda yaptığı sindirim denemelerinde kullanmışlardır. Proteinin sindirilebilirliğinde değişim olmadığını, ancak ham selülozun sindirilme derecesini azalttığı ve peletleme ve öğütmeden dolayı serbest nitrojen ekstraktının arttığını bildirmişlerdir.

Miller (1961), özetlediği 8 denemede % 50 ile % 80 oranında değişen kaba yem ihtiva eden peletlenmiş ya da peletlenmemiş rasyonlarda yem tüketiminin aynı olduğunu rapor etmişlerdir. Peletlenmiş rasyonlarla beslenen buzağılar daha az yemle daha fazla canlı ağırlık artışı sağlayabilmişlerdir. Kıyılmamış kaba yemle karşılaştırıldığında, pelet haline getirilmiş rasyonun günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma etkinliğini arttırdığını bildirmişlerdir.

Cullison, (1961), et ırkı buzağuların yemlenmesinde öğütülmüş ve peletlenmiş rasyonlarla yürüttüğü 3 ayrı denemenin sonuçlarını rapor etmiştir. 1. denemede kış periyodunda beslenen erkek et tipi buzağularında köpek dişi (Cynodon dactylon) kuru otunun uzun, öğütülmüş ve peletlenmiş formlarının etkilerini karşılaştırmıştır. Öğütülmüş kuru çayır otun verildiği buzağılar % 24.8 daha fazla yem tüketmişler ve % 52.0 daha hızlı canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Peletlenmiş kaba yemlerin verildiği buzağılar ise, uzun haldeki kuru otun verildiği buzağılardan % 32.0 daha fazla yem tüketmişler ve % 99.0 daha hızlı canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Başka bir denemede de kaba yemin doğal, öğütülmüş ve peletlenmiş formları mukayese edilmiştir. Her iki denemede de peletlenmiş formdaki rasyonları alan erkek buzağuların toplam olarak yem tüketimleri azalmış ve canlı ağırlık artışları ya uzun halde ya da öğütülmüş rasyonun verildiği

erkek buzağılardan daha az olmuştur. Buna rağmen, peletlenmiş rasyona ilaveten yulaf samanından günde buzağı başına 1 ya da yarım kg verilmesi durumunda buzağuların pelet tüketimleri ve canlı ağırlık artışları sadece pelet verilen buzağularinkinden sırasıyla % 26.1 ve % 37.2 daha fazla olmuştur. Araştırmacı, samanın çok az bir miktarıyla yemlemenin rumenin tamponlama etkisi vasıtasıyla rumen içeriklerinin pH'sında çok az bir azalmaya neden olduğunu, hem de ruminantların salya üretimini stimüle etmesinin oldukça ilginç olduğunu bildirmiştir.

Beardsley (1963), konsantre yemin önemli bir miktarının peletlenmiş halde verilmesi durumunda, yem tüketimi ve kayıpların azaldığını ancak yemden yararlanma etkinliğinin arttığını bildirmiştir.

Pickard et al., (1969), 24 Friesian buzağını 12 haftalık yaşlarına kadar % 15 oranında 1.5 mm, 4.8 mm ve 7.9 mm'lik eleklerden geçirilip, öğütülmüş ve % 30 oranında 1.5 mm, 4.8 mm ve 7.9 mm'lik eleklerden geçirilip, öğütülmüş buğday samanı içeren 6 rasyonla beslemişlerdir. 12 haftalıktan 6 aylık yaşlarına kadar altı grupta da (120-250 kg) buzağuların ortalama günlük ağırlık artışları 1.15 kg ve yemden yararlanma değeri 4.15 olmuştur. Samanın parça büyüklüğü ya da rasyondaki saman oranının performans üzerinde farklı etkileri olmamıştır. Düşük yem tüketimlerine rağmen, genç hayvanların yemden yararlanma etkinliklerinin oldukça yüksek olması fazla canlı ağırlık artışı sağlamalarını mümkün kılmıştır.

Lonsdale ve Tayler (1971), yaptıkları bir çalışmada buzağılara kaba yem kaynağı olarak kurutulmuş ve kıyılmış (a), 6 mm'lik bir elek içerisinden geçirilmiş ve peletlenmiş (b), ya da 3 mm'lik bir elek içerisinden geçirilerek peletlenmiş(c) kuru ottan vermişlerdir. İlk 10

haftada b rasyonunun ortalama olarak günlük tüketimi a yada c rasyonlarınınkinden önemli derecede fazla olmuştur. Kuru madde olarak a, b ve c rasyonlarının tüketimleri sırasıyla 0.77, 1.09 ve 0.89 olmuş ve 11-21 haftalık sürede b ve c kuru otlarının ortalama olarak günlük tüketimi a rasyonununkinden daha fazla olmuştur (kurumadde olarak a, b ve c rasyonlarının tüketimleri sırasıyla 3.1, 4.1 ve 3.7 kg olmuştur). Sütle yemleme periyodu uzadıkça ilk 10 haftada canlı ağırlık artış hızında da önemli bir yükselme olmuş bu farklılık önemli olmamıştır. İlk 10 hafta ile 11-21 haftalık periyotta yedirilen b ve c kuru çayır otu rasyonları kıyılmış kuru çayır otu rasyonu ile mukayese edildiğinde canlı ağırlık artış hızında önemli derecede artış sağlanmış, yemden yararlanma etkinliği b ve c rasyonlarını alan buzağılarda kıyılmış kuru çayır otunun verildiği (a) buzağılarınınkinden çok daha fazla olmuştur.

Diğer bir çalışmada, buzağılara pelet haline getirilmiş (P₁ ve P₂) veya muameleye tabii tutulmamış (H₂) kaba yem rasyonlarından verilmiştir. Sütten kesimden önce ve sütten kesimden sonra kaba yemin denenmesi ile rasyonun etkileri arasındaki interaksiyonlar önemli olmuştur. Sütten kesimden önce doğal halde ve peletlenmiş halde verilen rasyonların kuru maddesinin tüketimleri sırasıyla; 0.3 ve 1.4 kg, sütten kesimden sonra aynı rasyonları tüketen (sırasıyla; 45.4 ve 33.2 kg) buzağıkların kuru madde tüketimlerinden daha az olmuştur. Buzağıkların canlı ağırlık artışlarında sütten kesim öncesi istatistik olarak önemli bir farklılık olmamış, daha sonraki devrede belirgin farklılıklar görülmüştür (Hodgson, 1971).

Levy et al., (1972), yaptıkları araştırmada % 15 ve % 30 oranında pelete karıştırılmış burçak kuru otu ile % 15 ve % 30 oranında öğütülmüş buğday samanı ve peletlenmemiş karışıma % 15 ve % 30 oranında katılmış samanın aynı

seviyelerini içeren 6 rasyonla Israil-Friesian buzağularının performanslarını incelemişlerdir. Günlük canlı ağırlık artışı ile karkas ağırlığı her iki kaba yemin düşük seviyeleriyle beslenenlerde sırasıyla; 1162 g ve 268.8 kg; 1126 g ve 267.5 kg olmuştur. Kuru ot ve samanla beslenenlerin performanslarındaki farklılıklar önemsiz olmuştur. Peletlenmiş kaba yemlerin her iki seviyesiyle beslenenlerde yem tüketimi % 15 oranında saman ve kuru ot içeren peletlenmiş rasyonlarla beslenen buzağularda daha fazla olmuştur. Sonuçta, kuru ot rasyonlarıyla beslenmiş olan hayvanların randımanları, saman rasyonu ile beslenen hayvanların randımanlarından fazla olmuştur, ancak bu artış istatistik olarak önemli bulunmamıştır.

Bartley (1973), yaptığı bir çalışmada, süt buzağularına 1 haftalık yaşlarından itibaren katı yemler vermeye başlamıştır. 1. denemede 16 haftalık yaşlarında, 1. gruptaki buzağulara % 75 oranında buzağı başlatma yemi ve % 25 oranında 0.95 cm çapında öğütülmüş yonca kuru otu içeren peletler, 2. gruptaki buzağulara ise başlangıç yemi ile uzun haldeki kuru ottan vermiştir. 1. grupta 308 kg ağırlığına ulaşan buzağular, 137.4 kg başlangıç yemi ile 45.8 kg kuru ot tüketmişlerdir. 2. gruptaki buzağular 279 kg ağırlığına ulaşmışlar ve 129.3 kg başlangıç yemi ile 33.6 kg kuru ot tüketmişlerdir.

Kelloway et al., (1973), peletlenmiş haldeki konsantre yemle uzun haldeki kaba yemle besledikleri buzağuların performanslarının rasyonda pelet formunda öğütülmüş kaba yemin % 30'unu içeren bir rasyon verildiğinde elde edilen performanstan çok daha iyi olduğunu gözlemişlerdir. Araştırmacılar, rumenin hareketini stimüle etmek ve rumen duvarlarında keratin sedimentasyonunu engellemek için uzun haldeki kaba yemlerin önemli olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Kang ve Leibholz (1973), yaptıkları bir çalışmada, 0,15,30 ve % 45 oranlarında öğütülmüş (0.95 cm'lik elekten geçirilmiş) buğday samanı içeren rasyonları peletler haline getirmişlerdir. Buzağuları sade, kıyılmış yonca ve buğday samanı ilavesiyle ad libitum olarak beslemişlerdir. Buzağuların yem tüketimi ve canlı ağırlık artışları kıyılmış buğday samanının % 15 karışımıyla önemli derecede artmış, ancak % 30 ile % 45 oranında saman karışımıyla yem tüketimi ve canlı ağırlık artışları azalmıştır. Kıyılmış buğday samanı veya yonca kuru otunun ad libitum olarak ilavesi buzağuların performanslarını etkilememiştir. İlave edilen kıyılmış yonca kuru otu ile kıyılmış saman tüketimleri sırasıyla günde 2.04 ve 1.89 kg olmuştur. Canlı ağırlık artışları kıyılmış yonca alanlarda 0.71 kg; saman alanlarda 0.63 kg olmuştur. Rasyonlara buğday samanı ilavesi yemlerin kurumaddelerinin sindirimini azaltmıştır.

Leaver (1973), buzağılara 12-14.üncü haftalar arasında arpa ve kabuksuz yer fıstığından oluşan karışımdan günde 1.2, 2.0 ve 2.8 kg vermiş, buna ek olarak grupları iyi kaliteli kuru çayır otu, kıyılmış kuru ot, ot silajı, kötü kaliteli çayır otu ve mısır silajı ile yemlemiştir. Diğer gruplar 2.2, 2.6 ve 3.0 kg kesif yemle beraber arpa samanı almışlardır. İyi kalitede kuru çayır otu alan buzağular günde sırasıyla 0.77, 0.84 ve 0.90 kg; arpa samanı alanlar ise 0.56, 0.65 ve 0.75 kg ağırlık artışı sağlamışlardır. Araştırmacı buzağılarda ağırlık artışına etki eden ana faktörlerin kesif yemin miktarı ve kullanılan kaba yemin sindirim derecesi olduğunu bildirmiştir.

Leibholz (1975), yaptığı bir denemede buzağılara % 20 ya da % 40 öğütülmüş buğday samanı ve % 20, 40 ve % 60 oranında öğütülmüş yonca kuru otu içeren pelet haline getirilmiş rasyonlar vermiştir. Rasyonlar yalnız ya da öğütülmüş buğday samanı ile birlikte verilmiştir. Yonca kuru otu ile

beslenen buzağuların canlı ağırlık artışları öğütülmüş buğday samanı içeren rasyonların verildiği buzağılardan daha fazla olmuştur, her iki durumda da canlı ağırlık artışları peletlerin kaba yem içeriği arttıkça azalmıştır. Yemden yararlanma etkinliği aynı olmuştur. Öğütülmüş buğday samanı ilavesi performansı etkilememiştir.

Tetlow ve Wilkins (1978), kıyılmış kuru çayır otunun (deneme 1) alternatifi olarak İngiliz Friesian erkek buzağılarına litre'de en fazla 1.31 kg ya da 1.17 kg'la orta yoğunlukta 9.12 ve 12 mm çapındaki kuru ot peletlerinden vermişlerdir. 2.denemede buzağılara litre'de en fazla 1.34 kg veya 1.14 kg'la orta yoğunlukta 18 mm çapındaki kuru ot peletlerinden vermişlerdir. Denemenin her ikisinde de peletlerin boyutu ve yoğunluğunun buzağuların canlı ağırlık artışları ve toplam olarak organik madde tüketimleri üzerinde bir etkisi olmamıştır. Ancak pelet tüketiminde azalmaya karşı fazla miktarda kuru ot yiyerek tüketimdeki azalmayı telafi edebilmişlerdir. İlk denemede kuru otun ve peletlerin tüketimleri değişmemiş, ancak 2. denemede tüketilen yem içerisinde peletlerin oranı % 53.5'ten % 60.6'ya kadar yükselmiştir.

Borland ve Kesler (1979), Holstein buzağularını 8.haftadan 18.haftaya kadar kıyılmış kuru ot, öğütülmüş veya pelet ot, mısır silajı ve ticari pelet yem ile beslemişler, günlük ağırlık artışlarının sırasıyla ortalama 0.93, 0.99, 0.89 ve 1.10 kg ve 1 kg ağırlık artışı için kurumadde tüketiminin 3.3, 2.9, 3.2 ve 2.9 olduğunu tespit etmişlerdir.

Nocek ve Kesler (1980), buzağılara 18-32 haftalar arasında kıyılmış kuru çayır otu ve mısırdan oluşturulmuş ve pelet haline getirilmiş (1. grup) rasyon ile orta kalitede yonca kuru otuna ilaveten günde buzağı başına 2.4 kg konsantre içeren (2. grup) bir rasyon vermişlerdir. 1., ve 2.

gruptaki buzağuların canlı ağırlık artışları sırasıyla; 105.2 ve 105.2 kg olmuştur. 1. ve 2. gruptaki buzağuların günlük olarak kuru madde tüketimleri sırasıyla; 6.5 ve 5.4 kg olmuştur. 1. ve 2. grupların yemden yararlanma etkinlikleri sırasıyla; 6.1 ve 5.0 kg olmuştur. 2. gruptaki buzağuların kuru maddeyi canlı ağırlığa dönüştürme etkinlikleri daha fazla olmuştur.

Gonzalez et al., (1981), Crillo x Holstein melez buzağularını 3 gruba ayırmışlar ve 60. güne kadar % 20.2 ham protein içeren buzağı başlatma yemi, 61.günden 120.güne kadar % 14.2 ham protein'li büyütme yeminden günde 2 kg vermişlerdir. Su ve % 16 ham proteinli kıyılmış yonca kuru otu sürekli buzağuların önünde bulundurulmuştur. 42. güne kadarki dönemde günlük ağırlık artışları 3 grupta sırasıyla 463, 370 ve 380 gr, 120. güne kadar 552, 552 ve 473 gr, tüm deneme boyunca günlük yem tüketimini 1.23, 1.24 ve 1.09 kg olarak tespit etmişlerdir.

Kobayashi et al., (1982a), 12 Holstein-Friesian erkek buzağısına konsantre artı ilk olarak hasat edilen kuru ot, konsantre artı 2.olarak hasat edilen kuru ot ve konsantre artı peletlenmiş yonca kuru otu vermişlerdir. Sınırlı miktarlarda konsantre yemle birlikte buzağulara 3 haftalık yaşlarına kadar *ad libitum* olarak kuru ot vermişlerdir. İlk olarak hasat edilen kuru otla beslenen buzağular diğer gruptakilerden biraz daha az kuru ot tüketmişlerdir. Canlı ağırlık artışlarında gruplar arasında önemli farklılıklar gözlenmemiştir. İlk olarak hasat edilen kuru ot yığınının verildiği buzağularda rasyon yeterli miktarda proteinle desteklenmek şartıyla buzağular daha iyi performans sağlamışlardır.

Kobayashi et al., (1982b), yaptıkları bir çalışmada 8 erkek Holstein-Friesian buzağıyı şansa bağlı olarak iki gruba

dağıtmışlar ve buzağılara konsantre bir karışım vermişlerdir. Birinci gruba kıyılmış kuru çayır otundan oluşturulmuş konsantre bir karışım, 2. gruba ise kıyılmış kuru çayır otu verilmişlerdir. % 40 ile % 60 oranında kuru ot içeren karışık bir rasyonun sınırlı miktarları sırasıyla 2 ile 14 haftalık yaşa ve 14 ile 25 haftalık yaşa kadar buzağılara verilmiştir. Canlı ağırlık artışları her iki grupta da yeterli olmuştur.

Thomas ve Hinks (1982), buzağılara 3-9 haftalar arasında pelet rasyona ilaveten kıyılmış saman (1.grup) ve pelet + uzun haldeki samandan oluşmuş bir rasyon (2.grup) vermişlerdir. 3 ve 5. haftalar arasında 1. ve 2. gruptaki buzağuların konsantre tüketimleri sırasıyla; 11.1, 12.6 kg her iki grupta da saman tüketimleri 0.7 kg olmuştur. 5 ve 9. haftalar arasında konsantre tüketimleri sırasıyla; 52.3 ve 56.9 kg; her iki grupta da saman tüketimleri 1.7 kg olmuştur. Uzun samanla beslenen buzağular, serbest olarak verilen kıyılmış samanı alan buzağılardan çok daha iyi performans göstermişlerdir. 5 ve 9. haftalar arasında 1. ve 2. gruptaki buzağuların günlük canlı ağırlık artışları 671 ve 789 gr olmuştur. Kıyılmış formda verilen saman normalde kaba yemin uzun haldeyken gösterdiği özellikleri değiştirmemiştir.

Economides ve Georghiades (1983), adlı araştırmacılar, sütten kesim veya sütten kesimden 120. güne kadar ezilmiş ya da pelet formunda konsantre karışımla yemlemenin buzağuların performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Sütten kesimde ve sütten kesimden 120 günlük süreye kadar iki form arasında (ezilmiş veya pelet) buzağuların canlı ağırlıklarında veya canlı ağırlık artışlarında bir farklılık olmamıştır. Ayrıca erkek buzağular dişi buzağılardan daha hızlı büyümüşlerdir. Sütten kesime kadar yem tüketimi aynı olmuştur. Ezilmiş

formdaki rasyonla beslenen buzağular, peletlenmiş formdaki rasyonla beslenen buzağulardan çok daha az yem tüketmişlerdir. Yemden yararlanma ezilmiş formdaki rasyonda oldukça düşük olmuştur.

Plaza et al., (1984), rasyondaki kaba yemin 3 seviyesi (% 15, % 30 ve % 45) ile iki formunun (doğal ve pelet) denendiği bir çalışmada 60 adet Holstein-Friesian erkek buzağı kullanmışlardır. Konsantre yem, doğal ve pelet haline getirilmiş kaba ot ortalama olarak 70 kg ağırlığa ulaşincaya kadar (56 gün) ad libitum olarak verilmiştir. Sütle yemleme periyodu boyunca peletlenmiş kaba otla beslenen hayvanların KM, HP ve ME tüketimleri yüksek bulunmuş, ancak yemden yararlanmada muameleler arasında önemli bir farklılık olmamıştır. KM'den yararlanma etkinliği % 15 oranında kaba yem içeren rasyonda çok daha iyi olmuştur. Doğal ve peletlenmiş kaba ot tüketiminde (sırasıyla günde 553 ve 504 gr) farklılık olmamıştır. İyi bir rumen gelişimi ve çok daha iyi hayvan performansının % 15 oranında kaba yem içeren pelet formundaki rasyonda daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Siyah Alaca buzağularla yapılan bir çalışmada, her biri 14 (1.deneme) ve 12 (2.deneme) buzağıdan oluşan iki grup oluşturmuş, kontrol grubuna 6 ay süreyle kesif yem, kıyılmış kuru çayır otu ve silaj ayrı ayrı verilmiştir. Rasyonlar deneme grubundaki hayvanlara bir karışım halinde verilmiştir. Rasyondaki yemler 1.aydan 6.aya kadar % 25 konsantre, % 9 kıyılmış çayır otu ve % 66 oranında silajdan oluşmuştur. Diğer bir denemede değerler sırasıyla % 29, % 30 ve % 41 şeklinde olmuştur. Yemler ayrı ayrı veya bir karışım halinde verildiğinde, 1.denemede yem tüketimi sırasıyla 1.aydan 6. aya kadar % 87 ile % 93 olmuştur. Diğer denemede değerler sırasıyla % 29 ve % 92 olmuştur. Araştırmacı, denemelerin her ikisinde de yemleri karışım

şeklinde alan buzağuların ortalama olarak günlük canlı ağırlık artışlarının çok daha fazla olduğunu bildirmiştir (Berlizova, 1989).

Bölgemiz koşullarında buzağular üzerinde yapılan çalışmalarda tespit edilen yemden yararlanma değerleri ise aşağıda verilmiştir.

Yanar ve Ockerman (1993a), yaptıkları bir çalışmada 7 haftada süttten kestikleri Esmet buzağularının 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru yem tüketimlerini, günde bir defa beslenenlerde, süttten kesim öncesi, süttten kesim sonrası ve doğum-4. aylık dönemde sırasıyla; 3.11, 5.39 ve 5.09 kg; günde iki defa yemlenenlerde aynı devrelerdeki değerler sırasıyla; 3.21, 5.09 ve 4.85 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler erkek buzağularda sırasıyla; 2.90, 5.38 ve 5.03 kg , dişilerde; 3.42, 5.10 ve 4.91 kg olarak saptanmıştır. Cinsiyetler arası farklılıklar önemsiz olarak bildirilmiştir.

Yanar et al., (1993b), 5. ve 7. haftada süttten kesilen Sarı Alaca buzağulara günde doğum ağırlığının % 8'i düzeyinde süt vermişlerdir. Doğum-süttten kesim, süttten kesim-4. ay ve doğum-4. ay arası devrede kazanılan günlük canlı ağırlık artış ortalamaları, 5 haftalık süttten kesim grubunda sırasıyla; 0.206, 0.527 ve 0.401 kg, 7. haftada süttten kesilen buzağularda sırasıyla; 0.194, 0.502 ve 0.390 kg olmuştur. Gerek cinsiyet ve gerekse süttten kesim grupları arasındaki farkların önemsiz olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, doğum-süttten kesim ağırlığında cinsiyet grupları arasında farkın önemli ($P<0.05$), 4. ay ağırlığı için ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Yanar et al., (1994a), yaptıkları bir çalışmada, Esmet buzağuların süttten kesim öncesi, süttten kesim-4. ay ve 4-6.

ay arası dönemlerde 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru yem tüketimlerinin 5 haftalık süttten kesim grubunda sırasıyla; 3.38, 5.57 ve 7.34 kg; 7. haftada süttten kesilen buzağılarda; 3.60, 5.25 ve 6.45 kg; 9 haftada süttten kesilen buzağılarda sırasıyla; 4.54, 5.22 ve 7.29 kg olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar, süttten kesim öncesi yemden yararlanma bakımından süttten kesim grupları arasındaki farkları önemli ($P<0.05$), diğer dönemlerdeki farkları ise önemsiz bulmuşlardır. Ayrıca, cinsiyetler arasındaki farkın da önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Yanar et al., (1994b), yaptıkları diğer bir çalışmada, Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca buzağıları 5 haftada süttten kesmişlerdir. Araştırmada süttten kesim öncesi 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru yem tüketimleri, Esmer, Siyah alaca ve Sarı Alaca buzağılarda sırasıyla; 4.48, 2.92 ve 5.6 kg bulunmuş ve ırklar arası farklar önemsiz olarak saptanmıştır. Süttten kesim-6 ay arası devrede söz konusu ortalama değerler sırasıyla; 4.10, 3.35 ve 3.20 kg ve önemsiz olarak tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları, cinsiyetin yemden yararlanma değerleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Ziraat Fakültesi Tarım işletmesinde yapılan bir çalışmada, 35 günde süttten kesilen Esmer buzağıların süttten kesim öncesi 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri süttün 16.5 kg, kaba yem kuru maddesinin 1.28, kesif yem kuru maddesinin 1.90 ve toplam yem miktarının da 5.05 kg olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, süttten kesim sonrası 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yemin 2.98, kesif yemin 3.23 kg ve toplam yem miktarının da 6.21 kg olarak tespit etmişlerdir. Keza süttten kesim öncesi ve sonrası devrede, 1 kg ağırlık artışı için tam yağlı süt, kaba ve kesif yem tüketimi bakımından cinsiyetler arasındaki farkı da önemsiz bulmuşlardır (Aydın et al., 1994).

Bu araştırmanın amacı, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen ve bir kültür ırkı olan Esmr sığırđ buzađđđların büyütülmeleri periyodunda kullanılan kaba yem (kuru ayır otu) formunun (kıyılmış veya doğal halde) etkisini araştırmaktır.



2. MATERİYAL ve METOD

2.1. Materyal

2.1.1. Araştırmada Kullanılan Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen 14 dişi, 13 erkek olmak üzere toplam 27 adet Esmer buzağı teşkil etmiştir.

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde Esmer ırkı sığır yetiştiriciliğine 1961 yılında, Eskişehir Şeker Fabrikasına ait hayvanlardan 5 inek 1 boğa satın alınarak başlanmıştır. Daha sonra sürüyü geliştirmek amacıyla 1963 yılında İsviçre'den 16 baş gebe düve, 1 baş boğa ithal edilmiştir. 1985 yılında Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Ankara Çiftliği'nden satın alınan 5 inek, 1 boğa Kazova Tarım İşletmesi'nden satın alınan 10 baş düve katılarak sürü büyütülmüştür. Denemede kullanılan hayvan materyalini bu hayvanların yetiştirilmesinden elde edilen buzağılar oluşturmuştur.

2.1.2. Araştırmada Kullanılan Yem Materyali

2.1.2.a. Süt ve Kuru Çayır Otu

Buzağılara içirilen süt Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen hayvanlardan elde edilmiştir. Usulüne uygun olarak makine ile sağılan süt, toplama tankından temiz bir tülbent ile süzülerek alınmıştır. Kullanılan süt tam yağlı olup fiziksel muayenede herhangi bir kusur görülmemiştir.

Araştırmada kullanılan kuru çayır otu ve kıyılmış ot Araştırma ve Uygulama Çiftliğinden temin edilmiştir. Buzağılara verilen otlar arasında yabancı madde bulunmamasına özen gösterilmiştir. Bir kısım kuru ot tabii formda tutulurken, bir kısmı da patosta ortalama 2.5 cm uzunluğunda olacak şekilde kıyılmıştır.

2.1.2.b. Kesif Yem

Denemede kullanılan kesif yem, Yem Sanayii Türk A.Ş.'nin Erzurum Fabrikası'ndan ve Bayramoğlu Yem Fabrikası'ndan satın alınmıştır. Araştırmada iki çeşit kesif yem kullanılmıştır. Dört aylık yaşa kadar % 19.2 ham proteinli buzağı başlatma yemi , 4-6 aylık devrede % 18 ham proteinli buzağı büyüme yemi kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan yemlerin besin maddelerinin içeriği Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 2.1. Deneme Rasyonlarının İçeriği

Besin Maddeleri	Buzağı Başlatma Yemi	Buzağı Büyütme Yemi	Kuru Çayır Otu
Kurumadde %	91.42	87.81	91.55
Ham Protein %	19.20	18.0	6.44
Ham Yağ %	3.58	2.9	2.63
Ham Kdl %	7.10	7.69	8.96
Ham Selüloz %	8.78	10.83	28.86
N.siz Öz Maddeler %	52.76	48.39	45.16

2.1.3. Araştırmada Kullanılan Aletler

Buzağılara ait bazı vücut ölçülerinin alınmasında (vücut uzunluğu, göğüs derinliği, cidago yüksekliği) Hauptner firması tarafından üretilen ölçü bastonu, çevre ölçülerinin

alınmasında (göğüs çevresi, ön incik çevresi) ölçü şeridi kullanılmıştır.

Buzağılara içirilen sütlerin tartılmasında 50 gr'a kadar hassas olan Wartburg terazisi kullanılmıştır. Buzağuların doğumda, sütte kesimde, 4 ve 6 aylık yaşta, haftalık ve 14'er günlük periyotlarda vücut ağırlıklarının ölçülmesinde 0.1 kg'a kadar hassas olan baskül kullanılmıştır.

Araştırmada, buzağılara verilen sütün ısıtılması için elektrik ocağı ve 25 litrelik alüminyum kova kullanılmıştır. Temiz su, alüminyum kovalar içerisinde ferdi bölmelerde bulunan buzağuların önünde devamlı bulundurulurken istedikleri kadar içmeleri sağlanmıştır.

2.2. Metod

2.2.1. Buzağuların Gruplandırılması ve Yemlenmesi

Esmer buzağular doğumu takip eden ilk üç günde anaları ile birlikte bulundurulmuş ve denemeye alınmışlardır. Ferdi buzağı bölmesinde barındırılan buzağular aşağıda belirtilen yöntemlerle yerleştirilmişlerdir.

Buzağular cinsiyet, doğum sırası ve doğum ağırlığı dikkate alınarak, yemleme gruplarına (kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu) doğum ağırlıkları eşit olacak şekilde dağıtılmışlardır. Bu şekilde gruplardaki doğum ağırlığı farklılığının buzağının ileriki dönemdeki büyüme özellikleri üzerine olan etkisi giderilmeye çalışılmıştır.

Verilecek süt miktarının belirlenmesinde doğum ağırlığı esas alınarak buzağılara doğum ağırlıklarının % 8'i kadar süt verilmiştir (Yanar vd., 1996). Buzağılara verilecek süt

yalnız sabahları tek öğünde olmak üzere verilmiştir (Yanar ve Ockerman, 1993a). Her iki gruptaki buzağılar Yanar et al., (1994a) tarafından tavsiye edildiği gibi 5 haftada sütten kesilmiştir.

Buzağılar doğumu takip eden 3 günlük sürede anasıyla kalarak ağız sütünü almışlardır. Dördüncü gün anasından ayrılarak kovadan süt içmesi öğretilmiştir. Süt alüminyum kovada yaklaşık 37-38°C ye kadar ısıtılarak içirilmiştir. Sütün kompozisyonunda meydana gelecek kayıpları en düşük düzeyde tutabilmek için ısıtma işlemi düşük ısıda yapılmıştır. Süt alüminyum kovayla ısıtılmıştır.

Her buzağının içeceği süt miktarı ayrı ayrı tartıldıktan sonra açık alüminyum kovalar ile buzağılara içirilmiştir. Her bir buzağı için hesaplanan süt miktarı sütle yemleme periyodu (35 gün) süresince sabit tutulmuştur (Yanar vd., 1996).

Araştırma süresince buzağılara iki çeşit kesif yem karması yedirilmiştir. Yedinci günden 4 aylık yaşa kadar % 19.2 ham proteinli buzağı başlatma yemi, 4-6 aylık devrede % 18 ham proteinli buzağı büyütme yemi kullanılmıştır. Kesif yem tedrici olarak artırılarak buzağı başına günlük 2 kg ile sınırlandırılmıştır (Tüzemen, 1984).

Buzağuların önüne 7. günden itibaren çok az miktarlarda kaliteli çayır otu, kıyılmış kuru çayır otu ve buzağı başlatma yemi konulmuştur. Kesif yeme alıştırmak için her gün bir miktar kesif yem buzağuların ağızına dökülmüştür. Böylelikle sütten kesimden önce buzağular kesif yem tüketmeye alıştırmışlardır. Doğal kuru çayır otu ve kıyılmış kuru çayır otu buzağılara *ad libitum* olarak sunulmuştur. Kıyılmış veya doğal haldeki kuru çayır otu ile kesif yem ferdi bölmelerdeki tahta yemliklere konarak

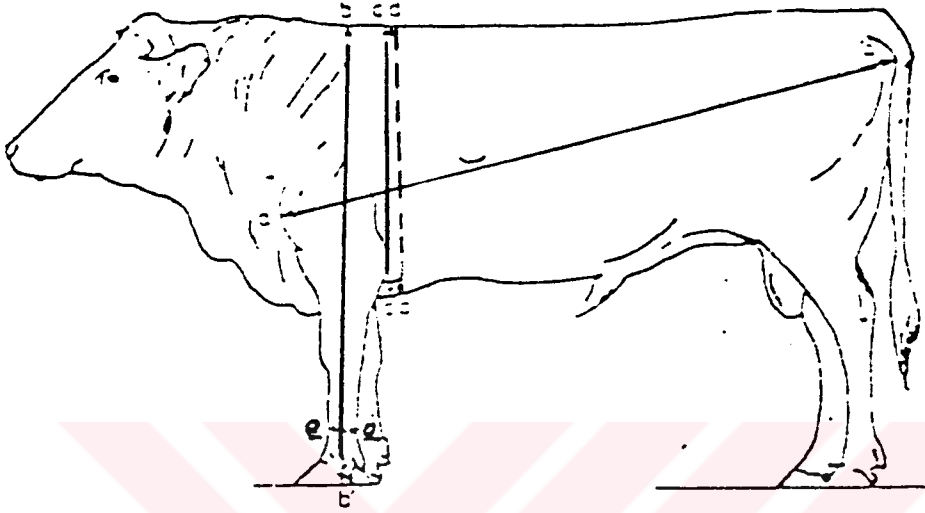
buzaağılara verilmiş ve yemliklerde s¼rekli yalama taşı bulundurulmuştur.

Buzaağılar 6 aylık yaşa kadar ferdi b¼lmelerde beslenmişlerdir. Doğal kuru ayır otu, kıyılmış kuru ayır otu ve kesif yem buzaağılara tartılarak verilmiş ve haftada bir ferdi b¼lmelerde t¼keticmeyen doğal, kıyılmış ve kesif yemler ayrı ayrı tartılıp kaydedilmiştir. Deneme gruplarındaki buzaağıların t¼kettikleri kaba, kıyılmış ve kesif yem miktarları hesaplanmıştır.

2.2.2. Buzaağıların Tartılması ve V¼cut ¼l¼lerinin Alınması

Denemeye alınan buzaağılarda doğum ağırlıkları 0.1 kg'a kadar hassas olan bask¼lde tartılarak belirlenmiştir. Buzaağılar s¼tten kesime kadar haftada bir, s¼tten kesimden sonra 6 aylık yaşa kadar 14 g¼nde bir tartılarak v¼cut ağırlıkları saptanmıştır.

Buzaağıların v¼cut ¼l¼leri doğumdan sonra, s¼tten kesimde, 4 ve 6 aylık yaşlarda alınmıştır. D¼z bir zemin ¼zerinde ve normal pozisyonda tutulan buzaağılardan, v¼cut uzunluğu, cidago y¼ksekliđi ve g¼đ¼s derinliği ¼l¼ bastonu ile; g¼đ¼s çevresi ve ¼n incik çevresi ise ¼l¼ şeridi ile, Bıyık¼đlu (1971)'in belirttiği şekilde alınmıştır. Buzaağılardan alınan v¼cut ¼l¼leri ve yerleri şekil 2.1'de g¼sterilmiřtir.



Şekil 2.1. Buzağılardan alınan vücut ölçüleri ve yerleri

- a-a': Vücut uzunluğu
- b-b': Cidago yüksekliği
- c-c': Göğüs çevresi
- d-d': göğüs derinliği
- e-e': Ön incik çevresi

2.2.3. İstatistiksel Değerlendirmeler

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde, en küçük kareler metodu (SAS,1985) kullanılmıştır. Doğum ağırlığı ve doğumdaki vücut ölçülerinin istatistiksel analizinde cinsiyet ve kaba yem formu birer faktör olarak alınmıştır. Kaba yem formunun modele dahil edilmesinin sebebi kaba yem formu gruplarına düşen hayvanların doğum ağırlıkları ve vücut ölçüleri bakımından herhangi bir istatistiksel

farklılığın mevcut olup olmadığını ortaya koymaktır. Yapılan analizlerde kaba yem formu gruplarında bu özellikler bakımından farklılıkların önemli bulunmaması nedeniyle sütten kesim ağırlığı ve sütten kesim öncesi dönemdeki canlı ağırlık artışında doğum ağırlığı, sütten kesimdeki vücut ölçüleri ve sütten kesim öncesi vücut ölçülerindeki gelişmelerin analizinde doğumdaki vücut ölçülerinin kovaryet olarak konulmasına gerek duyulmamıştır. Verilerin analizinde aşağıdaki matematiksel model kullanılmıştır.

$$Y_{ij} = \mu + a_i + c_j + e_{ij}$$

şeklinde olup burada:

Y_{ij} = Herhangi bir buzağının incelenen özelliklerden herhangi biri bakımından değeri

μ = Populasyon ortalaması

a_i = Kaba yem formu (1,2: kaba form, kıyılmış form)

c_j = cinsiyet (j = 1,2: erkek, dişi)

e_{ij} = şansa bağlı hata terimini ifade etmektedir.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

3.1. Canlı Ağırlıklar

3.1.1. Doğum Ağırlıkları

Araştırmada tespit ettiğimiz doğum ağırlığına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Denemede oluşturulan iki yemleme grubunda (doğal ve kıyılmış kuru çayır otu) doğum ağırlığı ortalamaları kıyılmış formu alacak olanlarda 38.63 ± 1.51 kg ve doğal formu alacak olanlarda 37.29 ± 1.46 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum ağırlıkları bakımından bu iki yemleme grubu arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Cinsiyet gruplarının ortalama doğum ağırlıkları erkek buzağılarda 40.26 ± 1.51 kg, dişilerde ise 35.67 ± 1.46 kg olarak belirlenmiştir. Cinsiyetin doğum ağırlığı üzerine önemli derecede ($P < 0.05$) etki yaptığı görülmüştür.

Esmer buzağuların doğum ağırlığına ait tespit ettiğimiz ortalama değerler, Tüzemen (1983), Sabaz (1973), Kendir (1970), Aydın et al., (1994), Alıç (1973), Tümer vd., (1985), Yanar et al., (1995), Alpan ve Sezgin (1977), Arpacık vd., (1977), Yanar et al., (1994b), Yanar ve Ockerman (1993a) Yanar et al., (1994a)'ın bulgularıyla benzerlik arz etmektedir. Doğum ağırlığına cinsiyetin etkisi ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda bu etkinin istatistiksel olarak genellikle çok önemli olduğu saptanmıştır (Yanar ve Ockerman, 1993a; Yanar et al., 1994a; Uludağ ve Alpan, 1970; Drewy et al., 1978; Miranda et al., 1979; Gonzalez et al., 1979) veya önemli (Kendir, 1970; Lobato et al., 1978;

Tablo 3.1.Esmer Buzağuların Çeşitli Periyotlardaki Canlı Ağırlıkları ve Ağırlık Artışlarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

	Kaba Yemin Formu				Cinsiyet			
	Kıyılmış		Doğal		Erkek		Dişi	
	X ± Sx	n=13	X ± Sx	n=14	X ± Sx	n=13	X ± Sx	n=14
Canlı Ağırlıklar (kg) ;								
Doğum	38.63 ± 1.51	37.29 ± 1.46	ÖS	40.26 ± 1.51	35.67 ± 1.46	*		
Sütten Kesim	45.59 ± 1.95	45.04 ± 1.89	ÖS	49.59 ± 1.95	41.04 ± 1.89	**		
4 Ay	92.54 ± 3.18	95.70 ± 3.07	ÖS	99.04 ± 3.18	89.20 ± 3.07	*		
6 Ay	131.98 ± 2.75	135.32 ± 2.66	ÖS	139.89 ± 2.75	127.40 ± 2.66	**		
Günlük Ağırlık Artışları (kg) ;								
Doğum-Sütten Kesim	0.199 ± 0.04	0.221 ± 0.04	ÖS	0.267 ± 0.04	0.154 ± 0.04	*		
Sütten Kesim-4 Ay	0.552 ± 0.03	0.596 ± 0.03	ÖS	0.582 ± 0.03	0.567 ± 0.03	ÖS		
4 - 6 Ay	0.657 ± 0.02	0.660 ± 0.02	ÖS	0.681 ± 0.02	0.637 ± 0.02	ÖS		
Doğum - 6 Ay	0.519 ± 0.01	0.545 ± 0.01	ÖS	0.553 ± 0.01	0.509 ± 0.01	*		

ÖS : Önemli
* : (P<0.05)
** : (P<0.01)

Aydın et al.,1994; Yanar et al., 1994b) olduğunu bildirmektedirler. Bu sonuçlar bulgularımızla paralellik arz etmektedir (Tablo 3.1).

3.1.2. Sütten Kesim Ağırlıkları

Araştırmada yemleme ve cinsiyet gruplarında elde ettiğimiz sütten kesim ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarına göre sütten kesim ağırlıkları kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda 45.59 ± 1.95 kg, doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda ise 45.04 ± 1.89 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarına göre sütten kesim ağırlığı erkeklerde ortalama 49.59 ± 1.95 kg, dişilerde ise 41.04 ± 1.89 kg olarak tespit edilmiştir.

Yapılan varyans analizinde sütten kesim ağırlığı bakımından yemleme grupları arasında bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyetler arasında ise çok önemli ($P < 0.01$) çıkmıştır.

Doğal ve kıyılmış formdaki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz sütten kesim ağırlığı Tüzemen (1983), Economides ve Georghiadis (1983), Plaza et al., (1984)'ün bulgularından düşük, Yanar et al., (1995); Yanar et al., (1994a); Yanar et al., (1994b)'ün bulgularıyla benzerlik arz etmektedir.

Sütten kesim ağırlığının bazı literatür bildirişlerinden düşük bulunmasına, denememize alınan buzağılara az süt verilmesi ve buzağuların 35 günde sütten kesilmiş olmaları yol açmış olabilir.

3.1.3. Dört Ay Ağırlıkları

Denemede yemleme ve cinsiyet gruplarında elde ettiğimiz dört aylık canlı ağırlıklara ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de verilmiştir.

Yemleme gruplarında dört aylık canlı ağırlık ortalamaları kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda 92.54 ± 3.18 kg, kıyılmamış doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen hayvanlarda ise 95.70 ± 3.07 kg olarak tespit edilmiştir. Dört aylık canlı ağırlıkları, erkeklerde 99.04 ± 3.18 kg, dişilerde ise 89.20 ± 3.07 kg bulunmuştur.

Dört aylık canlı ağırlıklar ile ilgili olarak yapılan varyans analizinde yemleme grupları arasındaki farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar istatistik olarak önemli ($P < 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.1). Doğal haldeki kaba otla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz veriler, Aydın et al., (1994), Alpan ve Sezgin (1977)'nin bulgularından düşük; Barradas et al., (1981), Tüzemen (1983), Yanar et al., (1995); Yanar et al., (1994b)'ün bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur.

3.1.4. Altı Aylık Canlı Ağırlıklar

Esmer buzağıkların 6 aylık canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de özetlenmiştir.

Yemleme gruplarında 6 aylık canlı ağırlık ortalamaları kıyılmış formdaki kuru çayır otunun verildiği buzağılarda 131.98 ± 2.75 kg, kıyılmamış doğal haldeki kaba yem ile beslenen buzağılarda ise 135.32 ± 2.66 kg olarak tespit

edilmiştir. Altı aylık canlı ağırlıklar erkek buzağılarda 139.89 ± 2.75 kg, dişilerde 127.40 ± 2.66 kg olarak tespit edilmiştir.

Altı aylık canlı ağırlıklar ile ilgili olarak yapılan varyans analizinde yemleme grupları arasındaki farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar istatistiksel olarak çok önemli ($P < 0.01$) çıkmıştır (Tablo 3.1).

Doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağılarda, denememizdeki doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağıllara ait sonuçlar karşılaştırıldığında Yanar et al., (1994b), Yanar et al., (1994a) ve Alban ve Sezgin (1977)'nin bildirdikleri değerlerle benzer olmuş; Yanar et al., (1995); Tüzemen (1983) ve Aydın et al., (1994)'ün bulgularından yüksek bulunmuştur. Altı aylık canlı ağırlıkları sütten kesim sonrasındaki besleme ve yemleme düzeyi etkilemektedir. Kıyılmış haldeki kaba yemle beslenen buzağıllardan elde ettiğimiz verilerle mukayese edildiğinde, sonuçlar Saha ve Ray (1987)'nin bildirdikleri değerlerden düşük olduğu görülmüştür.

3.2. Yemleme Periyodundaki Ağırlık Artışları

3.2.1. Sütten Kesim Öncesi Günlük Ağırlık Artışları

Atatürk Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Esmir buzağularının sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarında sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışları ortalamaları doğum-sütten kesim arası devrede

sırasıyla kıyılmış formu alanlarda 0.199 ± 0.04 kg, doğal formu alanlarda 0.221 ± 0.04 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum-sütten kesim arası devrede günlük ağırlık artışları ortalaması erkeklerde 0.267 ± 0.04 kg, dişilerde 0.154 ± 0.04 kg olarak bulunmuştur.

Yemleme grupları (doğal halde veya kıyılmış kuru çayır otu alan gruplar) arasında sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışları bakımından bulunan farklılıklar yapılan varyans analizinde istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur.

Araştırmada doğal formdaki kaba yemle beslenen buzağılardan tespit ettiğimiz sütten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışları Aydın et al., (1994), Yanar et al., (1994a)'un elde ettiği değerlerle paralel; Agabawi et al., (1968), Tüzemen (1983), Yanar et al., (1994b)'un bulgularından düşük çıkmıştır. Kıyılmış formdaki kaba yem ile beslenen buzağılardan tespit edilen değerler Gonzalez et al., (1981), Plaza et al., (1984), Lonsdale ve Tayler (1971) ve Economides ve Georghides (1983) tarafından bildirilen değerlerden düşük çıkmıştır. Araştırmada saptanan değerlerin diğer araştırmacıların değerlerinden düşük olmasının sebebi sütten kesim yaşlarının ve içirilen süt miktarlarının farklı olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca Economides ve Georghides (1983), buzağılara verilen süt miktarının azaltılmasıyla sütten kesime kadar ağırlık artışlarının azaldığını, sütten kesim sonrası ağırlık artışlarının sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışları ile ters ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

3.2.2. Sütten Kesim 4 Ay Arası Günlük Ağırlık Artışları

Araştırmada yemleme ve cinsiyet gruplarında belirlenen sütten kesim-4 ay arası günlük ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarında, sütten kesim-4 ay arası günlük ağırlık artışları ortalamaları sırasıyla kıyılmış formda kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda 0.552 ± 0.03 kg, doğal halde kuru çayır otu alanlarda ise 0.596 ± 0.03 kg olarak tespit edilmiştir. Sütten kesim-4 ay arası devrede günlük ağırlık artışları ortalaması erkeklerde 0.582 ± 0.03 kg, dişilerde 0.567 ± 0.03 kg olarak bulunmuştur.

Hem yemleme (kaba yem formu) hem de cinsiyet grupları arasında sütten kesim-4 aylık yaşa kadar ortalama olarak günlük ağırlık artışı bakımından bulunan farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 3.1).

Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerler, Klein et al., (1987), Yanar et al., (1994a)'nin bulgularıyla paralellik göstermiştir. Kıyılmış haldeki otlarla yemlenen buzağılarda saptanan sütten kesim-4 ay arası günlük ağırlık artışı değerleri Lucci et al., (1980)'nin bulgularıyla benzer, Economides ve Georghiadis (1983), Thomas ve Hinks (1982), Kang ve Leibholz (1973) tarafından bildirilen değerlerden düşük, Lonsdale ve Tayler (1971)'in bildirdikleri değerlerden yüksek olmuştur. Canlı ağırlık artışları arasındaki farklılıklar muhtemelen buzağıkların rumen gelişimlerine ve kaba yemin değişik formlarda ve farklı miktarlarda tüketilmesinden ileri gelmiş olabilir.

3.2.3. 4 Aylık Yaştan 6 Aylık Yaşa Kadar Günlük Ağırlık Artışları

Tablo 3.1'de yemleme ve cinsiyet gruplarından elde edilen 4-6 ay arası günlük ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları verilmiştir.

Yemleme gruplarında süttten kesim sonrası günlük ağırlık artışları ortalamaları 4-6 ay arası devrede sırasıyla kıyılmış formu alanlarda 0.657 ± 0.02 kg, doğal haldeki kuru çayır otunu alanlarda 0.660 ± 0.02 kg olarak tespit edilmiştir.

4-6 aylık devrede günlük ağırlık artışları ortalaması erkeklerde 0.681 ± 0.02 kg, dişilerde 0.637 ± 0.02 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizinde hem yemleme hem de cinsiyet grupları arasında 4 ay-6 aylık yaşa kadar ortalama olarak günlük ağırlık artışı bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.1).

Kıyılmış haldeki kuru otlarla beslenen gruba ait 4-6 ay arası günlük ağırlık artışı değerleri Leaver (1973)'ün doğal formu alan buzağılardan elde ettiği değerlerden düşük, kıyılmış formu alanlardan elde ettiği değerlerle paralel, Lonsdale ve Tayler (1971), Saha ve Roy (1987)'nin değerleriyle paralel bir durumda; Borland ve Kesler (1979) ve Pickard et al., (1969)'un bulgularından düşük, Wallece et al., (1961)'in bulgularından yüksek olmuştur. Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılarla mukayese ettiğimizde, elde ettiğimiz değerler Tüzemen (1983)'ün bulgularından yüksek, Yanar et al., (1994a)'nin bulgularından düşük olduğu görülmüştür.

3.2.4. Doğumdan 6 Aylık Yaşa Kadar Günlük Ağırlık Artışları

Doğumdan 6 aylık yaşa kadar günlük ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

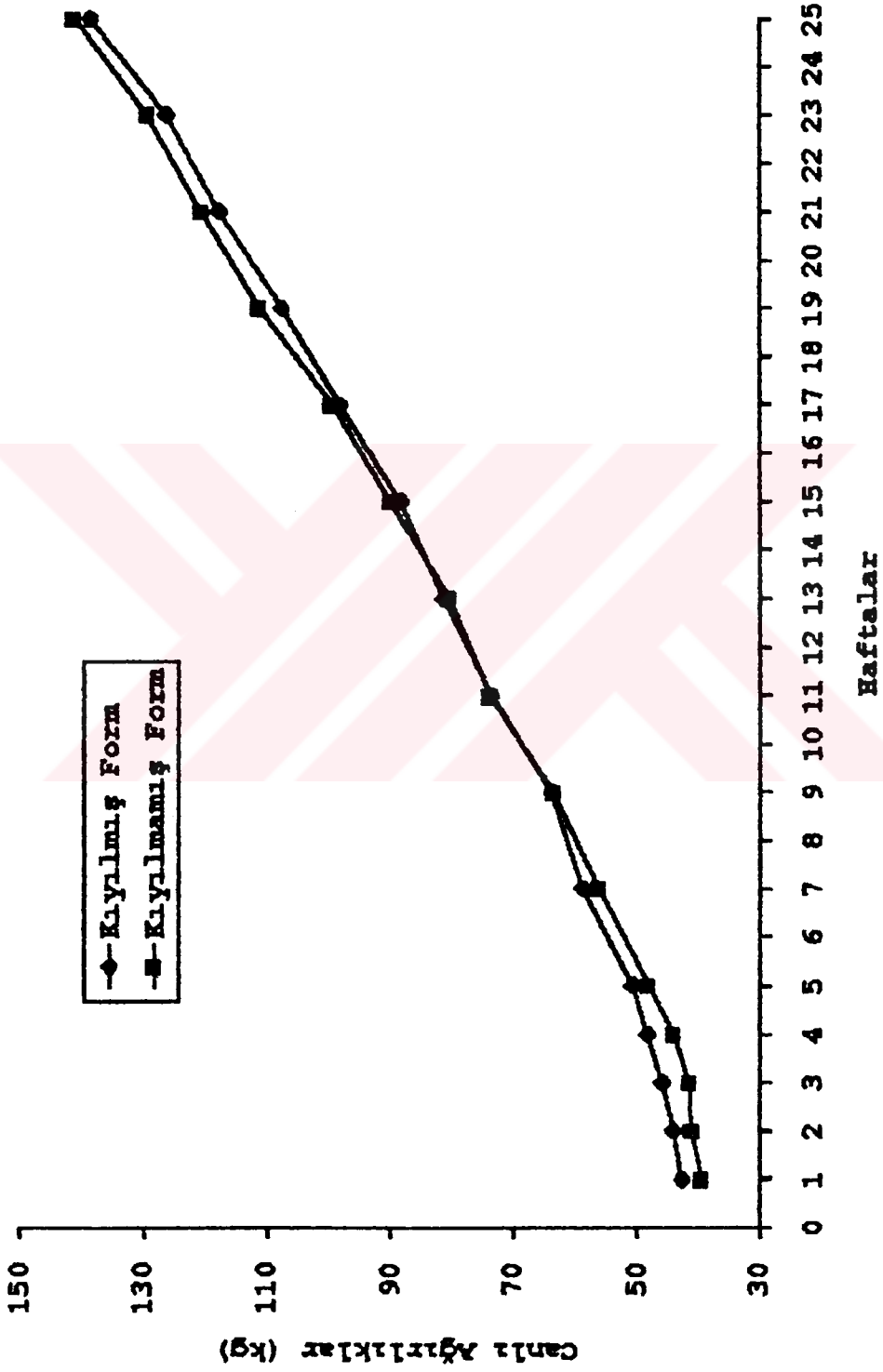
Yemleme gruplarının günlük ağırlık artışı kıyılmış formda kuru çayır otu alan buzağılarda 0.519 ± 0.01 kg, kıyılmamış doğal halde kaba yemle beslenen buzağılarda ise 0.545 ± 0.01 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum-6 ay arası devrede günlük ağırlık artışları ortalamaları erkeklerde 0.553 ± 0.01 kg, dişilerde ise 0.509 ± 0.01 kg olarak bulunmuştur.

Kaba yem grupları arasında doğum-6 ay arası devrede günlük canlı ağırlık artışları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında tespit edilen farklılıklar ise istatistiksel olarak önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur (Tablo 3.1).

Doğum-6 aylık devrede günlük canlı ağırlık artışını, Yanar et al., (1994b), Esmir buzağılarda 0.51 kg ve Yanar et al., (1994a), 0.513 kg olarak tespit etmişlerdir. Bu araştırmada kıyılmamış doğal haldeki kuru çayır otu verilen buzağılardan elde edilen değerlerle kıyaslandığında, bulunan değerlerin diğer araştırmacıların buldukları değerlerden yüksek olduğu görülmüştür.

3.2.5. Erkek Buzağuların Sütten Kesim Öncesi Haftalık ve Sütten Kesim Sonrası 14'er Günlük Ağırlık Artışları

Erkek buzağuların sütten kesim öncesi haftalık ve sütten kesim sonrası 14'er günlük ağırlık artışları Şekil 3.1'de sunulmuştur.



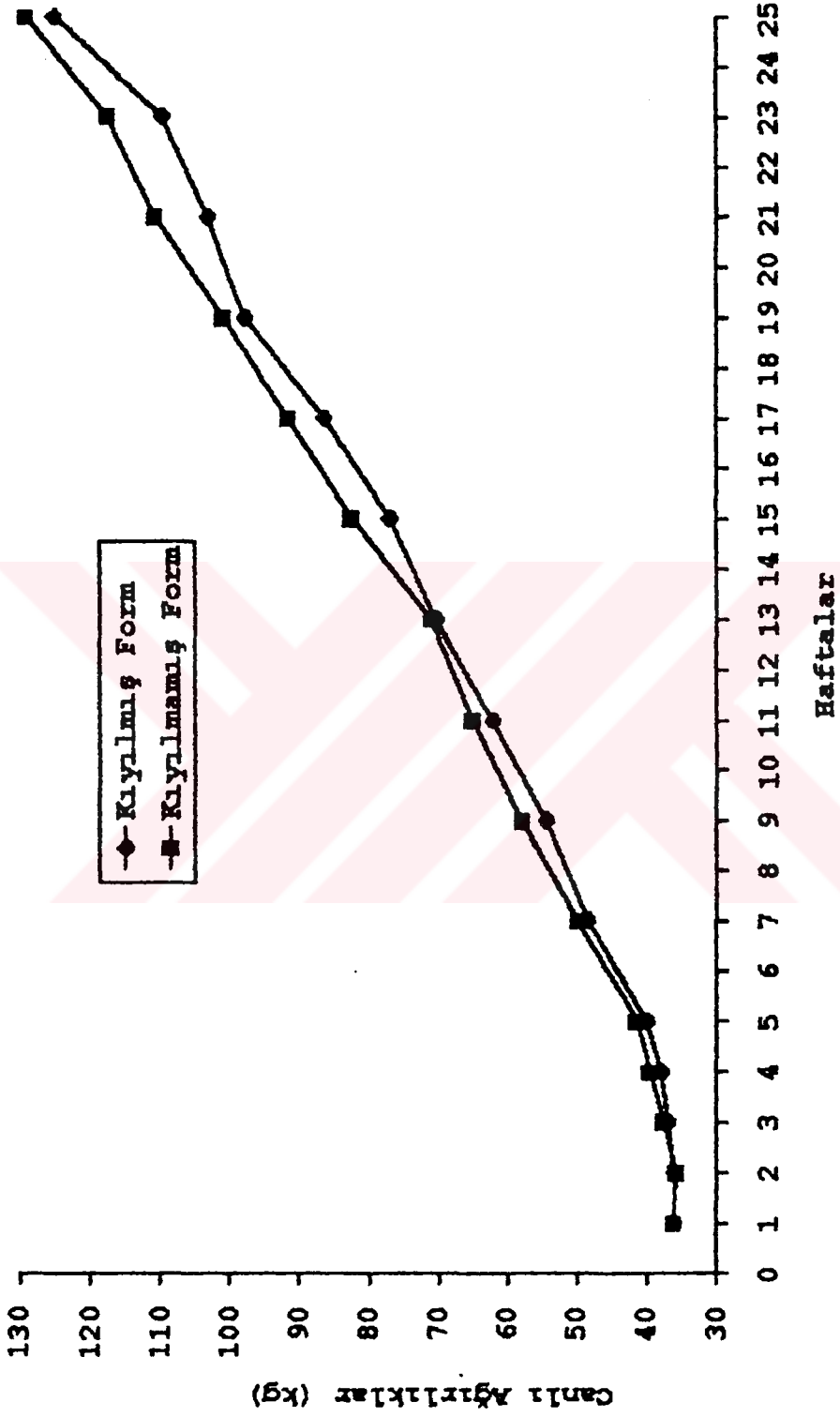
Şekil 3.1 Erkek buzağılarda kaba yem formunun canlı ağırlık üzerine etkisi

Şekil 3.1'de görüldüğü gibi kıyılmış formdaki kuru çayır otu ile beslenen erkek buzağuların ilk 5 haftadaki canlı ağırlık artışları ortalaması kıyılmamış formdaki kuru çayır otu ile beslenen erkek buzağuların canlı ağırlık artışı ortalamasından biraz daha yüksek olmuştur. Bu artış ikinci 14 günlük periyoda kadar devam etmiştir. İkinci 14 günlük periyottan altıncı 14 günlük periyoda kadar hem kıyılmış formda hem de kıyılmamış doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen erkek buzağuların canlı ağırlık artışları birbirine paralel şekilde devam etmiştir. Bu devrede canlı ağırlık artışlarında belirgin artışlar olmuştur. Altıncı 14 günlük periyottan onuncu 14 günlük periyoda kadar erkek buzağuların canlı ağırlık artışlarında belirgin artış olmuş ancak bu devrede kıyılmamış doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların canlı ağırlık artışlarından biraz fazla olmuştur.

3.2.6. Dişi Buzağuların Sütten Kesim Öncesi Haftalık ve Sütten Kesim Sonrası 14'er Günlük Ağırlık Artışlar

Dişi buzağuların sütten kesim öncesi haftalık ve sütten kesim sonrası 14'er günlük ağırlık artışları Şekil 3.2'de sunulmuştur.

Şekil 3.2'de de görüldüğü gibi kıyılmış ve kıyılmamış formdaki kuru çayır otu ile beslenen dişi buzağuların ilk 5 haftadaki canlı ağırlık artışları birbirine paralel şekilde devam etmiştir. İkinci haftadan itibaren dişi buzağuların canlı ağırlıklarında artışlar görülmeye başlamıştır. Dördüncü 14 günlük periyotta her iki formda beslenen buzağuların canlı ağırlık artışları aynı olmuştur. Dördüncü 14 günlük periyottan yedinci 14 günlük periyoda kadar hem kıyılmış hem de kıyılmamış formdaki kuru çayır otu ile beslenen dişi buzağuların canlı ağırlık artışları birbirine paralel şekilde devam etmiştir. Yedinci 14 günlük periyot



Şekil 3.2 Dişi buzağılarda kaba yem formunun canlı ağırlık üzerine etkisi

ile onuncu 14 günlük periyoda kadar meydana gelen ağırlık artışlarında kıyılmamış haldeki kuru çayır otu ile beslenen grup çeşitli periyotlarda kıyılmış formdaki kuru çayır otu ile beslenen gruba bir üstünlük sağlamışsa da ağırlık artışları birbirine yakın bir şekilde seyir takip etmiştir.

3.3. Yem Tüketimleri

3.3.1. Sütten Kesim Öncesi Yem Tüketimleri

3.3.1.a. Tüketilen Süt Miktarları

Esmer buzağuların yemleme ve cinsiyet gruplarına göre 35 günlük süt tüketim miktarlarına (kurumadde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarına göre süt tüketimleri kıyılmış ve doğal haldeki kuru otun verildiği buzağularda sırasıyla, 12.81 ± 0.51 , 12.33 ± 0.49 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında erkekler ortalama 13.34 ± 0.51 kg, dişiler 11.79 ± 0.49 kg süt kuru maddesi tüketmişlerdir. Yapılan varyans analizinde yemleme grupları için tüketilen süt kuru maddesi miktarları arasında bulunan farklılıklar istatistiki olarak önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları için tüketilen süt miktarları arasında bulunan farklılıklar ise önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur.

3.3.1.b. Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Sütten kesim öncesi tüketilen kaba yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2.Esmer Buzağlıların Değişik Periyotlarda Yem Tüketimlerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Bataları.

Yem Tüketimleri (KM Olarak)	Kaba Yem Formu				Cinsiyet				
	Kıyılmış		Doğal		Erkek		Dişi		
	n=13	n=14	Önem	Durumu	n=13	n=14	Önem	Durumu	
	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	Durumu	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	Durumu	
Doğum-Sütten Kesim (kg) ;									
Süt	12.81 ± 0.51	12.33 ± 0.49	ÖS		13.34 ± 0.51	11.79 ± 0.49	*		
Kaba Yem	0.46 ± 0.15	1.42 ± 0.14	**		0.92 ± 0.15	0.95 ± 0.14	ÖS		
Kesif Yem	4.98 ± 1.06	6.30 ± 1.03	ÖS		7.58 ± 1.06	3.71 ± 1.03	*		
Toplam Yem	18.25 ± 1.26	20.04 ± 1.22	ÖS		21.84 ± 1.26	16.45 ± 1.22	*		
sütten Kesim-4 Ay (kg) ;									
Kaba Yem	4.14 ± 2.29	22.08 ± 2.22	**		14.99 ± 2.29	11.24 ± 2.22	ÖS		
Kesif Yem	121.46 ± 2.95	128.98 ± 2.85	ÖS		126.88 ± 2.95	123.55 ± 2.85	ÖS		
Toplam Yem	125.60 ± 4.00	151.06 ± 3.87	**		141.87 ± 4.00	134.79 ± 3.87	ÖS		
4-6 Ay (kg) ;									
Kaba Yem	28.92 ± 4.17	84.84 ± 4.03	**		57.29 ± 4.17	56.46 ± 4.03	ÖS		
Kesif Yem	114.09 ± 0.93	112.01 ± 0.90	ÖS		112.99 ± 0.93	113.11 ± 0.90	ÖS		
Toplam Yem	143.01 ± 4.53	196.85 ± 4.38	**		170.28 ± 4.53	169.57 ± 4.38	ÖS		

KM : Kuru Madde

ÖS : Önemli

* : (P<0.05); ** : (P<0.01)

Kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların tükettikleri kaba yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 0.46 ± 0.15 kg, 1.42 ± 0.14 kg olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişi buzağularda ise bu değerler sırasıyla; ortalama 0.92 ± 0.15 , 0.95 ± 0.14 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizinde yemleme grupları için tüketilen kaba yem miktarları arasında bulunan farklılıklar çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet gruplarında sütten kesim öncesi kaba yem tüketimi için bulunan farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$) olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Kıyılmış haldeki kaba yem formu ile beslenen buzağuların sütten kesim öncesi tükettikleri kaba yem miktarları bakımından bulunan değerler, Lonsdale ve Tayler (1971), Thomas ve Hinks (1982), Economides ve Georghiades (1983), Plaza et al., (1984) tarafından bildirilen sonuçlardan düşük çıkmıştır. Aynı şekilde, doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağulardan elde ettiğimiz değerler Fisher et al., (1985) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu görülmüştür.

Kaba yemin ortalama 2.5 cm uzunlukta kıyıldığı bu çalışmada, kıyma işleminin doğum ve sütten kesim arası devre ile, bölüm 3.3.2.a ve 3.3.2.d'de belirtildiği gibi buzağuların hayatlarının ileriki devrelerinde kuru çayır otu tüketimini azaltıcı bir etki yaptığı görülmüştür. Benzer durum başka bir ruminant türü olan koyunlarda da çok ince kıyılan kuru yonca otunun tüketiminin, kontrol grubuna göre önemli ölçüde düşük olduğu Meyer et al., (1959) tarafından da rapor edilmiştir.

3.3.1.c. Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Sütten kesim öncesi tüketilen kesif yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur

Yemleme gruplarında sütten kesim öncesi tüketilen kesif yem miktarları kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otuyla beslenen buzağılarda, sırasıyla 4.98 ± 1.06 , 6.30 ± 1.03 kg olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişi buzağılarda ise sırasıyla ortalama 7.58 ± 1.06 , 3.71 ± 1.03 kg olarak bulunmuştur.

İki ayrı yemleme grubunda tüketilen kesif yem miktarları arasında bulunan farklılıklar yapılan varyans analizinde önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet gruplarında sütten kesim öncesi tüketilen kesif yem miktarları arasında bulunan farklılıklar ise istatistiksel olarak önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur (Tablo 3.2).

Sütten kesim öncesi tüketilen kesif yem miktarları bakımından bulunan sonuçlar Economides ve Georghiadis (1983), Thomas ve Hinks (1982) ve Lanari et al., (1983)'ün bulgularından yüksek bulunmuştur.

3.3.1.d. Tüketilen Toplam Yem Miktarları

Tablo 3.2'de sütten kesim öncesi tüketilen toplam yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları verilmiştir.

Yemleme gruplarında sütten kesim öncesi devrede tüketilen toplam yem miktarlarının ortalamaları kıyılmış halde kuru çayır otu alanlarda 18.25 ± 1.26 kg, doğal haldeki kuru çayır

otunu alan buzaşılarda ise 20.04±1.22 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler cinsiyet gruplarına göre; erkeklerde 21.84±1.26 kg, dişilerde 16.45±1.22 kg olarak saptanmıştır.

Yemleme gruplarının sütün kesim öncesi tükettikleri toplam yem miktarları arasında bulunan farklılıklar yapılan varyans analizi sonucunda önemsiz ($P>0.05$), cinsiyet gruplarında ise bulunan farklılıklar istatistiki olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur (Tablo 3.2).

Kıyılmış haldeki kaba yemle beslenen buzaşılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, araştırmada elde ettiğimiz değerler Lonsdale ve Tayler (1971) tarafından bildirilen değerlerden düşük olmuştur.

3.3.2. Sütün Kesim Sonrası Yem Tüketimleri

3.3.2.a. Sütün Kesimden 4 Aylık Yaşı Kadar Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Sütün kesimden 4 aylık yaşa kadar tüketilen kaba yem miktarlarına (kuru made olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarında sütün kesim sonrası tüketilen kaba yem miktarlarının genel ortalaması kıyılmış formu alanlarda 4.14±2.29 kg, doğal haldeki formu alanlarda 22.08±2.22 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 14.99±2.29 kg, dişilerde ise 11.24±2.22 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme gruplarında kaba yem tüketimi bakımından bulunan farkın istatistiki olarak çok önemli ($P<0.01$), cinsiyet

grupları arasında bulunan farkın ise istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$) olduğu ortaya çıkmıştır.

Kıyılmış haldeki kaba yem formu ile beslenen buzağılardan elde edilen değerlerle karşılaştırdığımızda sütten kesimden 4 aylık yaşa kadar olan devrede tüketilen kaba yem miktarları bakımından bulunan sonuçlar Kang ve Leibholz (1973), Thomas ve Hinks (1982), Wallace et al., (1961), Economides ve Georghiadis (1983), Gonzalez et al., (1981) ve Lucci et al., (1980) tarafından bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur. Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde edilen değerler Arpacık vd., (1977) ve Arpacık vd., (1981)'in bulgularından düşük olduğu görülmüştür.

3.3.2.b. Sütten Kesimden 4 Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Sütten kesim sonrası tüketilen kesif yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de özetlenmiştir.

Yemleme gruplarında sütten kesim sonrası tüketilen kesif yem miktarları kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otuyla beslenen gruplarda sırasıyla 121.46 ± 2.95 , 128.98 ± 2.85 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 126.88 ± 2.95 kg, dişilerde 123.55 ± 2.85 kg olarak bulunmuştur. Hem yemleme hem de cinsiyet grupları arasında sütten kesim sonrası tüketilen kesif yem miktarları bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur (Tablo 3.2).

Sütten kesimden 4 aylık yaşa kadar kesif yem tüketimi bakımından bulunan sonuçlar (Economides ve Georghiadis (1983), Thomas ve Hinks (1982), Lucci et al., (1980) tarafından bildirilen sonuçlardan yüksek, Bartley (1973),

Arpacık vd., (1977) ve Arpacık vd., (1981) tarafından bildirilen sonuçlardan düşük olmuştur.

3.3.2.c. Sütten Kesimden 4 Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Toplam Yem Miktarları

Sütten kesim sonrası tüketilen toplam yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarına göre toplam yem tüketimi kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otuyla beslenenlerde sırasıyla ortalama 125.60 ± 4.00 , 151.06 ± 3.87 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında erkeklerde ortalama 141.87 ± 4.00 kg, dişilerde 134.79 ± 3.87 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizinde yemleme gruplarının sütten kesim sonrası tükettikleri toplam yem miktarları arasında bulunan fark çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet gruplarında bulunan farklılıklar ise istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.2).

Kıyılmış haldeki kaba yem formu ile beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle karşılaştırdığımızda sütten kesimden sonra tüketilen toplam yem miktarları bakımından bulunan sonuçlar Kang ve Leibholz (1973) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu söylenebilir.

3.3.2.d. Dört Aydan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar olan periyotta tüketilen kaba yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarında dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar tüketilen kaba yem miktarlarının genel ortalaması kıyılmış

formu alanlarda 28.92 ± 4.17 kg, doğal formu alanlarda 84.84 ± 4.03 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 57.29 ± 4.17 kg, dişilerde 56.46 ± 4.03 kg olarak bulunmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme gruplarında kaba yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar önemsiz çıkmıştır ($P > 0.05$). Yemleme grupları arasında yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar kaba yemin formundan, rumen gelişiminden ve kaba yem formuna adaptasyondan kaynaklanmış olabilir.

Kıyılmış haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, bu araştırmadan elde edilen değerler Lonsdale ve Tayler (1971), Pickard et al., (1969), Nocek ve Kesler (1980) tarafından bildirilen değerlerden düşük çıkmıştır. Doğal ve kıyılmış haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlar Leaver (1973) tarafından bildirilen değerlere yakın olmuştur.

3.3.2.e. Dört Aydan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar olan devrede tüketilen kesif yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Yemleme gruplarında dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar tüketilen kesif yem miktarları kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otuyla beslenen buzağılarda sırasıyla 114.09 ± 0.93 , 112.01 ± 0.90 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 112.99 ± 0.93 kg, dişilerde 113.11 ± 0.90 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda hem yemleme hem de cinsiyet grupları

arasında dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar tüketilen kesif yem miktarları bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.2).

3.3.2.f. Dört Aylık Yaştan Altı Aylık Yaşa Kadar Tüketilen Toplam Yem Miktarları

Dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar tüketilen toplam yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Yemleme gruplarına göre toplam yem tüketimi kısıllmış ve doğal formdaki kuru çayır otuyla beslenenlerde sırasıyla ortalama 143.01 ± 4.53 , 196.85 ± 4.38 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında erkeklerde ortalama 170.28 ± 4.53 kg, dişilerde 169.57 ± 4.38 kg olarak bulunmuştur. Yemleme gruplarının dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar tükettikleri toplam yem miktarları arasında bulunan farklılıklar yapılan varyans analizi sonucunda istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$), cinsiyet gruplarında bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

3.3. Yemden Yararlanma Değerleri

3.3.1. Sütten Kesim Öncesi Yemden Yararlanma Değerleri

3.3.1.a. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Süt Miktarları

Sütten kesim öncesi devrede 1 kg ağırlık artışı için tüketilen süt miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında 1 kg ağırlık artışı için tüketilen süt miktarları sırasıyla kıyılmış formda kuru çayır otu ile beslenenlerde ortalama 3.87 ± 1.07 kg, doğal formu alanlarda ise 3.16 ± 1.03 kg olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişi buzağılarda ise sırasıyla ortalama 1.85 ± 1.07 ve 5.18 ± 1.03 kg olarak bulunmuştur. Yemleme gruplarının sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tüketilen süt miktarları arasında bulunan farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz, cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemli ($P < 0.05$) çıkmıştır.

Bir kg ağırlık artışı için tüketilen süt kuru maddesi miktarları Aydın et al., (1994)'ün bildirdikleri değerlerden yüksek olmuştur.

3.3.1.b. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3.Esmer Buzaguların Çeşitli Periyotlardaki Yemden Yararlanma Değerlerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

	Kaba Yemin Formu				Cinsiyet				
	Kıyılmış n=13		Doğal n=14		Erkek n=13		Dişi n=14		Önem Durumu
	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx		
1 kg Canlı Ağırlık Artışı									
için Tüketilen Yem									
Miktarları (KM Olarak)									
Doğum-Sütten Kesim (kg)									
Süt	3.87 ± 1.07	3.16 ± 1.03	ÖS	1.85 ± 1.07	5.18 ± 1.03	*			
Kesif Yem	1.08 ± 0.42	1.31 ± 0.41	ÖS	0.87 ± 0.42	1.52 ± 0.41	ÖS			
Kaba Yem	0.15 ± 0.05	0.27 ± 0.05	ÖS	0.12 ± 0.05	0.31 ± 0.05	*			
Toplam	5.10 ± 1.44	4.75 ± 1.39	ÖS	2.84 ± 1.44	7.01 ± 1.39	*			
Sütten Kesim-4Ay									
Kesif Yem	2.64 ± 0.10	2.58 ± 0.10	ÖS	2.61 ± 0.10	2.61 ± 0.10	ÖS			
Kaba Yem	0.09 ± 0.04	0.43 ± 0.04	**	0.30 ± 0.40	0.22 ± 0.04	ÖS			
Toplam	2.73 ± 0.10	3.00 ± 0.10	ÖS	2.91 ± 0.10	2.83 ± 0.10	ÖS			
4-6 Ay Arası									
Kesif Yem	2.94 ± 0.11	2.87 ± 0.11	ÖS	2.84 ± 0.11	2.98 ± 0.11	ÖS			
Kaba Yem	0.71 ± 0.12	2.19 ± 0.12	**	1.40 ± 0.12	1.50 ± 1.12	ÖS			
Toplam	3.65 ± 0.18	5.06 ± 0.17	**	4.23 ± 0.18	4.48 ± 0.17	ÖS			

ÖS : Önemli
* : (P<0.05)
** : (P<0.01)
KM : Kuru Madde

Yemleme gruplarında 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarları sırasıyla kıyılmış formu alanlarda ortalama 0.15 ± 0.05 kg, doğal formu alanlarda ise 0.27 ± 0.05 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 0.12 ± 0.05 kg, dişilerde ise 0.31 ± 0.05 kg olarak saptanmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme gruplarının sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarları arasında bulunan farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemli ($P < 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlarla mukayese edildiğinde 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı Aydın et al., (1994)'ün bildirdikleri değerlerden düşük çıkmıştır.

3.3.1.c. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Sütten kesim öncesi kesif yem için yemden yararlanma değerlerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te özetlenmiştir.

Yemleme gruplarında 1 kg ağırlık artışı için kesif yem tüketimlerinin (buzağı başlatma yemi) ortalaması kıyılmış formu alanlarda 1.08 ± 0.42 kg, doğal formu alanlarda 1.31 ± 0.41 kg olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişilerde ise sırasıyla ortalama 0.87 ± 0.42 ve 1.52 ± 0.41 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları bakımından hem yemleme hem de cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için kesif yem tüketimlerini Garcia et al., (1979), 1.66-1.93 kg, Fallon ve Harte (1980), 1.60-1.47 kg, Aydın et al., (1994), 1.55 kg olarak bildirmektedirler. Bu araştırmacıların bulguları denemede elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

3.3.1.d. Sütten Kesim Öncesi 1 kg Ağırlık Artışı İçin Toplam Yem Tüketimleri

Sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Yemleme gruplarında sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarlarının ortalamaları kıyılmış formu alanlarda 5.10 ± 1.44 kg, doğal formda kuru çayır otu alanlarda ise 4.75 ± 1.39 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 2.84 ± 1.44 kg, dişilerde 7.01 ± 1.39 kg olarak bulunmuştur. Yemleme gruplarının sütten kesim öncesi 1 kg ağırlık artışı için tükettikleri toplam yem miktarları arasında bulunan farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemli ($P < 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Doğal haldeki kuru çayır otuyla beslenen buzağılardan elde edilen bulgular Aydın et al., (1994), Yanar et al., (1994a) ve Yanar et al., (1994b) sonuçlarıyla paralellik göstermiştir. Kıyılmış haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında Lonsdale ve Tayler (1971) tarafından bildirilen değerlerin bu çalışmadaki sonuçlardan yüksek olduğu görülmüştür.

3.3.2. Sütten Kesim Sonrası Yemden Yararlanma Değerleri

3.3.2.a. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Sütten kesim-4 ay arası periyotta sonrası 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında sütten kesim-4 aylık yaş arası 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarının ortalaması kıyılmış formu alanlarda 0.09 ± 0.04 kg, doğal formu alanlarda ise 0.43 ± 0.04 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 0.30 ± 0.40 kg, dişilerde 0.22 ± 0.04 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için kaba yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistiksel olarak çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Kaba yem formunun sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı üzerine olan etkisi bu devrede bu iki yemleme grubunda tüketilen kaba yem miktarları açısından mevcut olan önemli farklılığa bağlanabilir. Öte yandan, bu devrede kıyılmış kuru çayır otunun tüketiminin kontrol grubuna göre önemli derecede az olmasına rağmen bu grupta yemlenen buzağılarla kontrol grubuna (doğal kuru çayır otu) ait buzağıkların canlı ağırlık artışları bakımından önemli bir fark tespit edilememiştir (Bölüm 3.2.2). Ayrıca aynı devrede tüketilen kesif yem miktarlarında bu iki yemleme grubunda farklı olmamıştır (Bölüm 3.3.2.b).

Bu durum sütten kesim-4 ay arası periyotta daha az kıyılmış otun buzağılarca tüketilmesine karşın daha etkin bir şekilde değerlendirildiğini göstermektedir.

3.3.2.b. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Sütten kesim ile 4 aylık yaş arası devrede 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında sütten kesim-4 ay arası 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları (buzağı büyüme yemi) kıyılmış formda kuru çayır otu verilen grupta 2.64 ± 0.10 kg, doğal formu alanlarda ise 2.58 ± 0.10 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 2.61 ± 0.10 kg, dişilerde ise 2.61 ± 0.10 kg olarak tespit edilmiştir. Hem yemleme, hem de cinsiyet grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için kesif yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistikî olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır.

3.3.2.c. Sütten Kesim Dört Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Toplam Yem Miktarları

Sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında sütten kesim ile 4 aylık yaş arası periyotta 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarları sırasıyla kıyılmış formda kaba yem alan buzağılarda 2.73 ± 0.10 kg, doğal formda kuru çayır otu ile

beslenenlerde ise, 3.00 ± 0.10 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 2.91 ± 0.10 kg, dişilerde ise 2.83 ± 0.10 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda hem yemleme, hem de cinsiyet grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için toplam yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır. Doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen bulguların Aydın et al., (1994), Yanar et al., (1994a), tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir. Kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılardan elde edilen sütün kesim ile 4 aylık yaş arası 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarları bakımından bulunan değerler Economides ve Georgiades (1983) ile Kang ve Leibholz (1973)'ün bulgularına benzer, Lonsdale ve Tayler (1971)'in sonuçlarından düşük bulunmuştur. Kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otuyla beslenen buzağılardan elde edilen bulgularla mukayese ettiğimizde bu araştırmadaki sonuçların Cullison (1961) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu görülmüştür.

3.3.3. Sütten Kesim Sonrası Yemden Yararlanma Değerleri

3.3.3.a. Dört-Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kaba Yem Miktarları

Dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarının ortalaması, kıyılmış formu alanlarda 0.71 ± 0.12 kg, doğal

formu alanlarda ise 2.19 ± 0.12 kg olarak saptanmıştır. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 1.40 ± 0.21 kg, dişilerde 1.50 ± 1.12 kg olarak bulunmuştur.

Yemleme grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için kaba yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar yapılan varyans analizi sonucunda istatistik olarak çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklar ise önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3). Kaba yem formunun dört-6 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı üzerine olan etkisinde Bölüm 3.3.2.a için belirtilen yorumlar bu periyot için de geçerlidir.

3.3.3.b. Dört- Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları

Dört-altı aylık yaş arası periyotta 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Yemleme gruplarında dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarının ortalaması kıyılmış formu alanlarda 2.94 ± 0.11 kg, doğal formu alanlarda ise 2.87 ± 0.11 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 2.84 ± 0.11 kg, dişilerde 2.98 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda hem yemleme, hem de cinsiyet grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için kesif yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Dört-altı aylık yaş arası devrede 1 kg ağırlık artışı için elde edilen sonuçlar Nocek ve Kesler (1980)'in sonuçlarından düşük çıkmıştır.

3.3.3.c. Dört- Altı Ay Arası Periyotta 1 kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Toplam Yem Miktarları

Dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarlarına (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.3'te özetlenmiştir.

Yemleme gruplarında dört-altı aylık yaş arası devrede 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarları sırasıyla; kıyılmış formu alanlarda 3.65 ± 0.18 kg, doğal formu alanlarda ise 5.06 ± 0.17 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarında ise erkeklerde 4.23 ± 0.18 kg, dişilerde 4.48 ± 0.17 kg olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme grupları arasında 1 kg ağırlık artışı için toplam yem tüketimi bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak çok önemli ($P < 0.01$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır (Tablo 3.3).

Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için toplam yem tüketimi bakımından bulduğumuz sonuçlar Yanar et al., (1994a), Aydın et al., (1994) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu görülmüştür. Kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarları bakımından araştırmada tespit ettiğimiz değerler Borland ve Kesler (1979) tarafından bildirilen değerlerle aynı, Pickard et al., (1969), Nocek ve Kesler (1980), Lonsdale ve Tayler (1971) tarafından bildirilen değerlerden düşük çıkmıştır.

3.4. Vücut Ölçüleri

3.4.1. Doğumda Vücut Ölçüleri

Buzağılardan alınan vücut ölçülerine (vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve ön incik çevresi) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Yemleme grupları arasında, kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otuyla beslenecek olan buzağuların doğumda ortalama vücut uzunluğu, sırasıyla 60.76 ± 0.79 , 59.95 ± 0.77 cm; cidago yüksekliği, 66.45 ± 0.85 , 65.31 ± 0.82 cm; göğüs derinliği, 23.60 ± 0.46 , 22.75 ± 0.45 cm; göğüs çevresi, 76.60 ± 1.10 , 75.60 ± 1.06 cm; ön incik çevresi ise, 12.05 ± 0.20 , 11.80 ± 0.20 cm olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet gruplarında ise erkek buzağularda ortalama vücut uzunluğu 61.51 ± 0.79 cm; cidago yüksekliği 67.03 ± 0.85 cm; göğüs derinliği 23.43 ± 0.46 cm; göğüs çevresi 77.27 ± 1.10 cm, ön incik çevresi ise 12.26 ± 0.20 cm olmuştur. Dişi buzağularda ortalama vücut uzunluğu, 59.20 ± 0.77 cm; cidago yüksekliği 64.72 ± 0.82 cm; göğüs derinliği 22.92 ± 0.45 cm; göğüs çevresi 74.93 ± 1.06 cm; ön incik çevresi 11.59 ± 0.20 cm olarak bulunmuştur.

Table 3.4.Esmer Buzaklıların Muhtelif Periyotlardaki Vücut Ölçülerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

Vücut Ölçüleri (cm)	Kaba Yemin Formu				Cinsiyet			
	Kıyılmış n=13		Doğal n=14		Erkek n=13		Dişi n=14	
	X ± Sx	X ± Sx	Önem Durumu	Önem Durumu	X ± Sx	X ± Sx	Önem Durumu	Önem Durumu
Doğumda:								
Vücut Uzunluğu	60.76 ± 0.79	59.95 ± 0.77	ÖS	ÖS	61.51 ± 0.79	59.20 ± 0.77	*	*
Cidago Yüksekliği	66.45 ± 0.85	65.31 ± 0.82	ÖS	ÖS	67.03 ± 0.85	64.72 ± 0.82	ÖS	ÖS
Goğus Derinliği	23.60 ± 0.46	22.75 ± 0.45	ÖS	ÖS	23.43 ± 0.46	22.92 ± 0.45	ÖS	ÖS
Goğus Çevresi	76.60 ± 1.10	75.60 ± 1.06	ÖS	ÖS	77.27 ± 1.10	74.93 ± 1.06	ÖS	ÖS
Ön İncik Çevresi	12.05 ± 0.20	11.80 ± 0.20	ÖS	ÖS	12.26 ± 0.20	11.59 ± 0.20	*	*
Sütten Kesimde:								
Vücut Uzunluğu	65.42 ± 0.77	65.72 ± 0.75	ÖS	ÖS	67.09 ± 0.77	64.05 ± 0.75	**	**
Cidago Yüksekliği	69.53 ± 1.02	69.52 ± 0.99	ÖS	ÖS	70.69 ± 1.02	68.36 ± 0.99	ÖS	ÖS
Goğus Derinliği	25.48 ± 0.47	25.11 ± 0.45	ÖS	ÖS	26.06 ± 0.47	24.53 ± 0.45	*	*
Goğus Çevresi	81.98 ± 1.09	80.11 ± 1.06	ÖS	ÖS	83.31 ± 1.09	78.78 ± 1.06	**	**
Ön İncik Çevresi	12.33 ± 0.18	12.29 ± 0.17	ÖS	ÖS	12.58 ± 0.18	12.04 ± 0.17	*	*
4 Aylık Yafta:								
Vücut Uzunluğu	81.93 ± 0.72	84.21 ± 0.70	*	*	85.01 ± 0.72	81.12 ± 0.70	**	**
Cidago Yüksekliği	80.53 ± 0.90	81.74 ± 0.87	ÖS	ÖS	82.28 ± 0.90	79.99 ± 0.87	ÖS	ÖS
Goğus Derinliği	33.02 ± 0.58	33.89 ± 0.56	ÖS	ÖS	34.19 ± 0.58	32.72 ± 0.56	ÖS	ÖS
Goğus Çevresi	102.38 ± 1.44	103.50 ± 1.39	ÖS	ÖS	105.97 ± 1.44	99.92 ± 1.39	**	**
Ön İncik Çevresi	13.20 ± 0.22	13.09 ± 0.21	ÖS	ÖS	13.50 ± 0.22	12.79 ± 0.21	*	*
6 Aylık Yafta:								
Vücut Uzunluğu	91.29 ± 0.84	94.32 ± 0.81	*	*	93.04 ± 0.84	92.57 ± 0.81	ÖS	ÖS
Cidago Yüksekliği	88.11 ± 0.72	88.87 ± 0.70	ÖS	ÖS	89.11 ± 0.72	87.87 ± 0.70	ÖS	ÖS
Goğus Derinliği	37.41 ± 0.64	37.81 ± 0.62	ÖS	ÖS	38.25 ± 0.64	36.97 ± 0.62	ÖS	ÖS
Goğus Çevresi	114.62 ± 1.39	115.42 ± 1.34	ÖS	ÖS	115.95 ± 1.39	114.09 ± 1.35	ÖS	ÖS
Ön İncik Çevresi	13.93 ± 0.17	13.98 ± 0.16	ÖS	ÖS	14.36 ± 0.17	13.57 ± 0.16	**	**

ÖS : Önemli

* : (P<0.05); ** : (P<0.01)

Yapılan varyans analizinde sadece vücut uzunluğu ve ön incik çevresinde cinsiyetler arasındaki farklılıklar önemli ($P<0.05$), yemleme gruplarında ise farklılıklar önemsiz ($P>0.05$) çıkmıştır.

Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, bu araştırmada tespit edilen değerler Ray et al., (1980)'in değerlerinden yüksek, Aydın et al., (1994), Tüzemen vd., (1994) 'ün bulgularıyla benzer; Jacobson et al., (1984), Arpacık vd., (1977), Tüzemen (1983)'ün bulgularından düşük olmuştur.

3.4.2. Sütten Kesimde Vücut Ölçüleri

Bu devrede alınan vücut ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların sütten kesimde ortalama vücut uzunluğu, sırasıyla 65.42 ± 0.77 , 65.72 ± 0.75 cm; cidago yüksekliği, 69.53 ± 1.02 , 69.52 ± 0.99 cm; göğüs derinliği, 25.48 ± 0.47 , 25.11 ± 0.45 cm, göğüs çevresi, 81.98 ± 1.09 , 80.11 ± 1.06 cm, ön incik çevresi ise, 12.33 ± 0.18 , 12.29 ± 0.17 cm olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet gruplarına göre ortalama vücut uzunluğu erkeklerde 67.09 ± 0.77 cm; dişilerde 64.05 ± 0.75 cm; cidago yüksekliği erkeklerde 70.69 ± 1.02 cm, dişilerde 68.36 ± 0.99 cm; göğüs derinliği erkeklerde 26.06 ± 0.47 cm; dişilerde 24.53 ± 0.45 cm; göğüs çevresi erkeklerde 83.31 ± 1.09 cm; dişilerde 78.78 ± 1.06 cm; ön incik çevresi erkeklerde 12.58 ± 0.18 cm; dişilerde ise 12.04 ± 0.17 cm olarak bulunmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucunda yemleme gruplarında sütten kesimde alınan tüm vücut ölçüleri bakımından bulunan farklılıklar istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$), vücut uzunluğu ve göğüs çevresinde cinsiyetler arasındaki farklılıklar çok önemli ($P<0.01$), cidago yüksekliğinde önemsiz ($P>0.05$), göğüs derinliği ve ön incik çevresinde cinsiyetler arasındaki farklılıklar önemli ($P<0.05$) çıkmıştır. Doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlar göğüs çevresi haricinde Aydın et al., (1994) tarafından bildirilen sonuçlardan düşük çıkmıştır.

3.4.3. Dört Aylık Yaşta Vücut Ölçüleri

Dört aylık yaşta alınan vücut ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların dört aylık yaşta ortalama vücut uzunluğu, sırasıyla 81.93 ± 0.72 , 84.21 ± 0.70 cm; cidago yüksekliği 80.53 ± 0.90 , 81.74 ± 0.87 cm; göğüs derinliği 33.02 ± 0.58 , 33.89 ± 0.56 cm; göğüs çevresi 102.38 ± 1.44 , 103.50 ± 1.39 cm; ön incik çevresi ise 13.20 ± 0.22 , 13.09 ± 0.21 cm olarak tespit edilmiştir.

Vücut uzunluğu erkek buzağılarda 85.01 ± 0.72 cm; dişilerde 81.12 ± 0.70 cm; cidago yüksekliği erkeklerde 82.28 ± 0.90 cm; dişilerde 79.99 ± 0.87 cm; göğüs derinliği erkeklerde 34.19 ± 0.58 cm; dişilerde 32.72 ± 0.56 cm; göğüs çevresi erkeklerde 105.97 ± 1.44 cm; dişilerde 99.92 ± 1.39 cm; ön incik çevresi erkeklerde 13.50 ± 0.22 cm; dişilerde ise 12.79 ± 0.21 cm olarak tespit edilmiştir.

Yapılan varyans analizinde yemleme grupları arasında alınan vücut uzunluğu ölçüleri bakımından bulunan farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer vücut ölçülerinde bulunan farklılıklar ise istatistiksel olarak önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır. Cinsiyetler arasında vücut uzunluğu ve göğüs çevresi bakımından bulunan farklılıklar çok önemli ($P < 0.01$), ön incik çevresinde bulunan farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer farklılıklar ise önemsiz çıkmıştır ($P > 0.05$).

Doğal haldeki kuru otla beslenen buzağılardan elde edilen değerler Arpacık vd., (1977), Alban ve Sezgin (1977)'nin bildirileri değerlerden düşük olduğu görülmüştür.

3.4.4. Altı Aylık Yaşta Vücut Ölçüleri

Altı aylık yaştaki Esmir buzağıların çeşitli vücut ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağıların altı aylık yaştaki ortalama vücut uzunluğu, sırasıyla 91.29 ± 0.84 , 94.32 ± 0.81 cm; cidago yüksekliği 88.11 ± 0.72 , 88.87 ± 0.70 cm; göğüs derinliği 37.41 ± 0.64 , 37.81 ± 0.62 cm; göğüs çevresi 114.62 ± 1.39 , 115.42 ± 1.34 cm; ön incik çevresi 13.93 ± 0.17 , 13.98 ± 0.16 cm olarak tespit edilmiştir.

Vücut uzunluğu erkek buzağılarda 93.04 ± 0.84 , dişilerde 92.57 ± 0.81 cm; cidago yüksekliği erkeklerde 89.11 ± 0.72 cm; dişilerde 87.87 ± 0.70 cm; göğüs derinliği 38.25 ± 0.64 cm; dişilerde 36.97 ± 0.62 cm; göğüs çevresi erkeklerde 115.95 ± 1.39 cm; dişilerde 114.09 ± 1.35 cm; ön incik çevresi

erkeklerde 14.36 ± 0.17 cm; dişilerde 13.57 ± 0.16 cm olarak bulunmuştur.

Yemleme grupları arasında alınan vücut uzunluğu bakımından bulunan farklılıklar önemli ($P < 0.05$), diğer farklılıklar ise önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır. Cinsiyetler arasında sadece ön incik çevresi bakımından bulunan farklılıklar çok önemli ($P < 0.01$), diğer farklılıklar ise önemsiz ($P > 0.05$) çıkmıştır. Doğal haldeki kuru otla besleme grubundaki buzağılardan elde edilen sonuçlar Aydın et al., (1994)'ün bulgularıyla benzer, Tüzemen (1983)'ün bulgularından yüksek, Arpacık vd., (1977)'nin bulgularından düşük çıkmıştır.

3.5. Vücut Gelişmeleri

3.5.1. Doğumdan Sütten Kesime Kadar Vücut Gelişmeleri

Vücut gelişmeleri ile ilgili en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.5'te sunulmuştur.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda vücut gelişmeleri bakımından elde edilen ortalama vücut ölçülerindeki artışlar vücut uzunluğunda sırasıyla; 4.67 ± 0.75 , 5.77 ± 0.72 cm; cidago yüksekliğinde 3.08 ± 0.65 , 4.22 ± 0.63 cm; göğüs derinliğinde 1.88 ± 0.42 , 2.36 ± 0.41 cm; göğüs çevresi için 5.38 ± 0.91 , 4.51 ± 0.88 cm; ön incik çevresinde 0.27 ± 0.09 , 0.49 ± 0.09 cm olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet gruplarında vücut gelişmeleri erkek ve dişi buzağılarda ortalama olarak vücut uzunluğunda sırasıyla; 5.58 ± 0.75 , 4.85 ± 0.72 cm; cidago yüksekliğinde 3.66 ± 0.65 ,

Tablo 3.5.Esmer Buzagılların Çeşitli Periyotlardaki Vücut Gelişmelerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

Vücut Gelişmeleri (cm)	Kaba Yemin Formu				Cinsiyet			
	Kıyılmış n=13		Doğal n=14		Erkek n=13		Dişi n=14	
	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	Önem Durumu
Doğum-Sütten Kesim;								
Vücut Uzunluğu	4.67 ± 0.75	5.77 ± 0.72	ÖS	5.58 ± 0.75	4.85 ± 0.72	ÖS		ÖS
Cidago Yüksekliği	3.08 ± 0.65	4.22 ± 0.63	ÖS	3.66 ± 0.65	3.63 ± 0.63	ÖS		ÖS
Göğüs Derinliği	1.88 ± 0.42	2.36 ± 0.41	ÖS	2.63 ± 0.42	1.61 ± 0.41	ÖS		ÖS
Göğüs Çevresi	5.38 ± 0.91	4.51 ± 0.88	ÖS	6.04 ± 0.91	3.85 ± 0.88	ÖS		ÖS
Ön İncik Çevresi	0.27 ± 0.09	0.49 ± 0.09	ÖS	0.32 ± 0.09	0.45 ± 0.09	ÖS		ÖS
Sütten Kesim-4 Ay;								
Vücut Uzunluğu	16.51 ± 0.88	16.49 ± 0.85	ÖS	17.92 ± 0.88	17.07 ± 0.85	ÖS		ÖS
Cidago Yüksekliği	11.00 ± 1.02	12.21 ± 0.99	ÖS	11.58 ± 1.02	11.63 ± 0.99	ÖS		ÖS
Göğüs Derinliği	7.54 ± 0.57	8.78 ± 0.55	ÖS	8.12 ± 0.57	8.20 ± 0.55	ÖS		ÖS
Göğüs Çevresi	20.40 ± 1.26	23.40 ± 1.22	ÖS	22.65 ± 1.26	21.14 ± 1.22	ÖS		ÖS
Ön İncik Çevresi	0.88 ± 0.18	0.80 ± 0.17	ÖS	0.92 ± 0.18	0.76 ± 0.17	ÖS		ÖS
4-6 Ay;								
Vücut Uzunluğu	9.36 ± 1.08	10.11 ± 1.05	ÖS	8.03 ± 1.08	11.45 ± 1.05	*		*
Cidago Yüksekliği	7.58 ± 0.55	7.14 ± 0.53	ÖS	6.83 ± 0.55	7.89 ± 0.53	ÖS		ÖS
Göğüs Derinliği	4.39 ± 0.53	3.92 ± 0.51	ÖS	4.06 ± 0.53	4.25 ± 0.51	ÖS		ÖS
Göğüs Çevresi	12.24 ± 1.48	11.92 ± 1.43	ÖS	9.99 ± 1.48	14.17 ± 1.43	ÖS		ÖS
Ön İncik Çevresi	0.73 ± 0.10	0.89 ± 0.09	ÖS	0.85 ± 0.10	0.77 ± 0.09	ÖS		ÖS

ÖS : Önemsiz

* : (P<0.05); ** : (P<0.01)

3.63±0.63 cm; göğüs derinliğinde 2.63±0.42, 1.61±0.41 cm; göğüs çevresinde 6.04±0.91, 3.85±0.88 cm; ön incik çevresi içinde 0.32±0.09, 0.45±0.09 cm olarak tespit edilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda doğumdan süttten kesime kadar vücut gelişmeleri bakımından gerek yemleme gerekse cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

Doğal haldeki kuru otla beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlar Aydın et al., (1994)'ün bulguları ile benzer olup, Tüzemen (1983), Williams ve Knodt (1949), Hibs ve Conrad (1978) ve Galton ve Brakel (1976)'nın bulgularından biraz daha düşük bulunmuştur. Bu durum süttten kesim yaşı ve verilen süt miktarından kaynaklanmış olabilir.

3.5.2. Süttten Kesim Dört Ay Arası Pertyotta Vücut Gelişmeleri

Bu devredeki ortalama vücut gelişmelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.5'te verilmiştir.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda vücut gelişmeleri bakımından elde edilen ortalamalar vücut uzunluğu için sırasıyla; 16.51±0.88, 18.49±0.85 cm; cidago yüksekliğinde 11.00±1.02, 12.21±0.99 cm; göğüs derinliğinde 7.54±0.57, 8.78±0.55 cm; göğüs çevresinde 20.40±1.26, 23.40±1.22 cm; ön incik çevresinde ise 0.88±0.18, 0.80±0.17 cm olarak belirlenmiştir.

Cinsiyet gruplarında vücut ölçülerindeki gelişmeleri erkek ve dişi buzağılarda ortalama olarak vücut uzunluğu için sırasıyla; 17.92±0.88, 17.07±0.85 cm; cidago yüksekliğinde 11.58±1.02, 11.63±0.99 cm; göğüs derinliğinde 8.12±0.57, 8.20±0.55 cm; göğüs çevresi için 22.65±1.26, 21.14±1.22 cm;

ön incik çevresi için ise 0.92 ± 0.18 , 0.76 ± 0.17 cm olarak tespit edilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda sütten kesimden dört aylık yaşa kadar vücut gelişmeleri bakımından gerek yemleme gerekse cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar önemsiz çıkmıştır ($P>0.05$).

Doğal haldeki kuru otlarla beslediğimiz buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, araştırmada tespit ettiğimiz değerler Hibbs ve Conrad (1978); Galton ve Brakel (1976) ve Williams ve Knodt (1949)'un bulgularından yüksek çıkmıştır.

3.5.3. Dört Aylık Yaştan Altı Aylık Yaşa Kadar Vücut Gelişmeleri

Bu devredeki ortalama vücut gelişmelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.5'te sunulmuştur.

Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda vücut gelişmeleri için elde edilen ortalamalar vücut uzunluğu için 9.36 ± 1.08 , 10.11 ± 1.05 cm; cidago yüksekliğinde 7.58 ± 0.55 , 7.14 ± 0.53 cm; göğüs derinliğinde 4.39 ± 0.53 , 3.92 ± 0.51 cm; göğüs çevresinde 12.24 ± 1.48 , 11.92 ± 1.43 cm; ön incik çevresinde ise 0.73 ± 0.10 , 0.89 ± 0.09 cm olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet gruplarında vücut ölçülerindeki gelişmeleri erkek ve dişi buzağılarda ortalama olarak vücut uzunluğu için sırasıyla; 8.03 ± 1.08 , 11.45 ± 1.05 cm; cidago yüksekliğinde 6.83 ± 0.55 , 7.89 ± 0.53 cm; göğüs derinliğinde 4.06 ± 0.53 , 4.25 ± 0.51 cm; göğüs çevresinde 9.99 ± 1.48 , 14.17 ± 1.43 cm; ön incik çevresi için 0.85 ± 0.10 , 0.77 ± 0.09 cm olarak tespit edilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda dört aylık yaştan altı aylık yaşa kadar vücut ölçülerindeki gelişmeler bakımından yemleme grupları arasındaki farklılıklar önemsiz ($P>0.05$), cinsiyet grupları arasında vücut uzunluğu gelişmesi bakımından bulunan farklılıklar önemli ($P<0.05$), diğer farklılıklar önemsiz çıkmıştır.

Doğal haldeki kuru otlarla beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, araştırmada tespit ettiğimiz değerler, Arpacık vd., (1977)'nin bulgularından yüksek çıkmıştır. Kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılardan elde ettiğimiz değerlerle mukayese ettiğimizde, bu araştırmada tespit edilen değerler Saha ve Ray (1987) , Nocek ve Kesler (1980) tarafından bildirilen değerlerden çok düşük çıkmıştır. Bu durum buzağuların farklı bakım ve besleme şartlarında yetiştirilmelerinden kaynaklanmış olabilir.

4. GENEL SONUÇLAR

Yemleme grupları arasında buzağuların doğum, sütten kesim, 4 ve 6 aylık ağırlıkları sütten kesim, 4 ve 6 aylık ağırlıkları sırasıyla; 38.63, 45.59, 92.54 ve 131.98 kg; aynı devrelerdeki ağırlıklar doğal formda kuru çayır otu alanlarda 37.29, 45.04, 95.70 ve 135.32 kg olmuş; sütten kesim sonrası ağırlık artışları bakımından önemli bir fark bulunmamıştır. Cinsiyetlere göre erkek ve dişiler arasında bu devrelerde farklılıklar görülmüştür.

Araştırmada yemleme gruplarının doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 ay arası devrede kaba yem tüketimleri kıyılmış formu alanlarda sırasıyla; 0.46, 4.14 ve 28.92 kg; doğal formu alanlarda ise sırasıyla; 1.42, 22.08 ve 84.84 kg olmuştur. Gruplar arasında bulunan farklılıklar çok önemli olmuştur ($P<0.01$). Cinsiyetlere göre erkek ve dişiler arasında da bu devrelerde farklılık görülmüştür.

Sütten kesim öncesi devrede 1 kg ağırlık artışı için kuru madde cinsinden süt, kaba ve kesif yem (buzağı başlatma yemi) tüketimi bakımından yemleme grupları arasında bulunan farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar kesif yem tüketimi haricinde önemli olmuştur ($P>0.05$).

Sütten kesim-4 ay, 4-6 ay arası devrede 1 kg ağırlık artışı için yemleme grupları arasında kaba yem tüketimleri kıyılmış formu alanlarda sırasıyla; 0.09 ve 0.71 kg; doğal formu alanlarda ise 0.43 ve 2.19 kg olmuştur. Sütten kesim sonrası 1 kg ağırlık artışı için yemleme grupları arasında bulunan farklılıklar çok önemli ($P<0.01$), cinsiyet grupları arasında bulunan farklılıklar ise önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

Doğum, sütten kesim, 4 ve 6 aylık yaşta vücut ölçüleri bakımından yemleme grupları arasında önemli bir farklılık saptanmamıştır. Ancak vücut uzunluğunda 4 ve 6 aylık yaşta yemleme grupları arasında bulunan farklılıklar önemli ($P<0.05$) çıkmıştır. Cinsiyetlere göre erkek ve dişiler arasında bu devrelerde farklılıklar görülmüştür.

Kaba yemin farklı formu (kıyılmış ve doğal) verilen yemleme grupları karşılaştırıldığında sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışları ile sütten kesim sonrası ağırlık artışları arasında önemli farklılıklar olmamış ve kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların ağırlık artışları ve vücut gelişmeleri doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen grupla paralel şekilde seyretmiştir. Bu duruma göre erken sütten kesilmiş olan buzağuların büyüme, gelişme özellikleri üzerine kaba yemin formunun etkisinin çok önemli olmadığı söylenebilir. Sütten kesimden önce ve sütten kesimden sonraki devrede kaba yemin tüketimi bakımından yemleme grupları arasında bulunan farklılıklar çok önemli olmasına rağmen, kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağuların kaba yemden yararlanmalarının daha fazla olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1995, Türkiye İstatistik Yıllığı, Ankara.
- Agabawi, K.A., Osman, H.E. and Akkada A.R.A., 1968, Feed efficienci, ruminal activitiy and effect on some blood constituents of early weaned calves. J. of Dairy Sci. 51 (5) 744-747.
- Aksoy, A., 1987. Ruminantların Beslenmesi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Böl. Ders Notu, Erzurum.
- Alexander, R.A., Hentges, J.F. and McCall, J.T., 1961, Nutritive value of long, ground and pelleted Coastal Bermuda grass hay with data on rumen epiteliun and volatile fatty acids. J. Animal Sci. 20: 397 (Abst.).
- Alıç, K., 1973, Değişik orijinli Holstein ve Esmersığırların Lalahan şartlarında büyüme, yaşama ve döl verimleri. Lalahan Zootečni Araş. Ens. Derg. 13 (1-2) 50-63.
- Alpan, O. ve Sezgin, Y., 1977, Farklı düzeyde beslenen Esmersırk buzağıların büyüme hızı ve bazı döl verim özellikleri. TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi (Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu) Tebliğleri, Ankara.
- Arpacık, R., Yosunkaya, H. ve Erturan, M., 1977, Farklı miktarlarda sütle beslenen Karacabey Esmersıdı buzağıların büyüme ve fertilitate performanslarının karşılaştırılması. Lalahan Zootečni Araş. Ens. Der. 17 (3-4) 61-68.
- Arpacık, R., Yosunkaya, H., Erturan, M., 1981. Farklı miktarlarda süt ve değişik endüstri yemleri ile beslenen buzağıların büyüme ve fertilitate performansları. Doğa Vet. Hay. Tar. Orm. Derg., 5 :1-7.
- Aydın, R., Emsen, H., Yanar, M. ve Tüzemen, N., 1994, The effect of levels of milk feeding on the performance of Brown-Swiss calves raised in Turkey. Agriculture and Equipment International 46 (3-4) 18-20.
- Barradas Lagunes, H.V., Roman Ponce, H. and Monray Ayon, V., 1981, Performance of calves of dairy breeds in

- different types of housing in a tropical climate. Anim. Breed. Abst. 49 (5): 2469.
- Bartley, E.E., 1973, Effect of a self-fed pelleted mixture of hay and starter on the performance of young dairy calves. J. Dairy Sci. 56 (6) 817-820.
- Bayındır, Ş. ve Yazgan, O., 1988, Buzağuların bakım ve beslenmeleri. Atatürk Üniv. Yay. No.660, Erzincan Meslek Yüksekokulu Yay. No:4, Erzincan.
- Bayındır, Ş., Yazgan, O., 1981. Et sığırcılığı ders notları. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootečni Böl. Erzurum.
- Beardsley, D.W., 1963, Symposium on forage utilization :Nutritive value of forage as affected by physical form. II. Beef cattle and sheep studies. J. Anim. Sci. 23: 233-245.
- Berlızova, E.F., 1989, Plant feeds for rearing young cattle. Nutri. Abstr. and Review Seri B. 61 (8):3956.
- Bıyıkoğlu, K., 1971, Türkiye devlet müesseselerinde yetiştirilen saf ve muhtelif kan dereceli Esmer sığırların yetiştirme, vücut yapılışı ve çeşitli verimleri üzerinde araştırma. Atatürk Üniv. Yay. No:96, Erzurum.
- Blaxter, K.L. and Graham, N.M., 1956, The effect of the grinding and cubing process on the utilization of the energy of dried grass. J. Agr. Sci. 47 :207.
- Borland, K. and Kesler, E.M., 1979, Complete rations for Holstein calves 8 to 18 weeks of age. J. Dairy Sci. 62 (2) 304-309.
- Cullision, A.E., 1961, Effect of physical form of the ration on steer performance and certain rumen phenomena. J. Animal Sci. 20: 478-484.
- Dayıoğlu, H., Doğru, Ü., Erdoğan, N., 1994. Hayvan Sağlığı. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ders Notları No: 168.
- Drewy, K.J., Becker, S.P., Martin, T.G. and Nelson, L.A., 1978, Crossing Angus and milking Shorthorn cattle:Calf performance to weaning. J. Anim. sci. 46 (1) 83-95.

- Economides, S. and Georghiadis, E., 1983, The effects of weaning age, quantity of milk, once daily feeding and form of concentrates on the performance of Friesian calves. Technical Bulletin, Agric., Research Inst., Cyprus No: 52, p9.
- Emsen, H., 1992, Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniv. Yayınları No:720, Ziraat Fak. No:310, Ders Kitapları Serisi No:62. Erzurum.
- Ertuğrul, M., Apaydın, M., 1989. Siyah alaca buzağuların az süt ile büyütme olanakları. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, 40 (1-2) 395-407, Ankara.
- Fallon, R.J. and Harte, F.J., 1980, Feeding acidified milk replacers to calves. Nutr. Abstr. and Review Seri.B. Dairy Sci. 68 (2) 368-373.
- Fisher, L.J., Peterson, G.B., Jones, S.E. and Shelford, J.A., 1985, Two housing systems for calves. J. Dairy Sci. 68 (2) 368-375.
- Flatt, W.P., Warner, R.G. and Loosli, J.K., 1956, Absorption of volatile fatty acids from the reticulo-rumen of young dairy calves. J. Dairy Sci. 41 :1593.
- Forbes, E.B., Fries, J.A. and Bramam, W.W., 1925, Net energy values of alfalfa hay and alfalfa meal. J. Agr. Res. 31: 987.
- Galton, D.M. and Brakel, W.J., 1976, Influence of feeding milk replacer once versus twice daily on growth, organ measurements and mineral content of tissues. J. Dairy Sci. 59 (5) 944-948.
- Garcia, F., Gonzalez, F. and Leon, M.T., 1979, Colostrum in the rearing of calves on an early weaning system. 1.Effect of protein content of the starting concentrate on growth and intake of solid feed. Nutr. Abstr. and Review Seri.B. 49 (11) 4557.
- Gonzalez, C.J., Vazquez, D., Perez, G.L., Riggs, J.K., 1979, Preweaning gains in a herd of Eastern Venezuela Anim. Breed. Abstr. 47 (10) 5308.
- Gonzalez, F., Garcia, F., McNiven, V. and Espinoza, N., 1981, Colostrum for early weaned calves. 2. Effect

- of liquid diet diluted with whey. *Nutri. Abstr. and Review Seri.B.* 51 (5): 3012.
- Hibs, J.W. and Conrad, H.R., 1978, A. High roughage system for raising calves. Corn corbs in complete high roughage pellets. *J. Dairy Sci.* 61 (3) 337-343.
- Hodgson, J., 1971, The development of solid food intake in calves. 1. The effect of previous experience of solid food and the physical form of the diet on the development of food intake after weaning. *Anim. Prod.* 13 :15-24.
- Jacobson, N.L., Cannon, C.Y. and Thomas, B.H., 1984, Filled milks for dairy calves. I. Soybean oil versus milk fat. *J. Dairy Sci.* 929-934.
- Kang, H.S., Leibholz, J., 1973, The roughage requirement of the early-weaned calf. *Anim. Prod.* 16 :195-203.
- Kelloway, R.C., Grant, T. and Chudleigh, J.W., 1973, The roughage requirement of early weaned calves. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 13 :2-9.
- Kendir, S., 1970, İsviçre Esmeri x Boz ırk melezlemesinde G₂ melez kuşağının değerlendirilmesi. *Lalahan Zootekni Araş. Ens. Derg.* 10 (1-2) 41-59.
- Klein, R.D., Kincald, R.L., Hodgson, A.S., Harrison, J.H., Hillers, J.K., Cronrath, J.D., 1987, Dietary fiber and early weaning on growth and rumen development of calves. *J. Dairy Science* 70 (10) 2095-2104.
- Kobayashi, Y., Sekine, J., Okubo, M., Asahida, Y., 1982a, Evaluation of orchardgrass hays in mixed diet for early weaned calves. *Japan. J. Zootechnical Sci.* 53 (11) 736-742.
- Kobayashi, Y., Sekine, J., Okubo, M., Asahida, Y., 1982b, Evaluation of hays for early weaned calves. *Japan. J. Zootechnical Sci.* 53 (11) 729-735.
- Labbe, S. and Paz, H., 1978, Effect of age of giving forage on growth of limonero calves weaned early. *Nutri. Abstract and Review Seri.B.* 48 (6): 2266.
- Lanari, D., Cesseli, P. and Pinoso, M., 1983, Effect of the method of milk feeding and the nitrogen source on

- performance of weaning calves. Nutr. Abstr. and Review Seri. B. 52 (5): 2513.
- Leaver, J.D., 1973, Rearing dairy cattle. 4. Effect of concentrate supplementation on the live-weight gain and feed intake of calves offered roughages ad libitum. Animal. Prod. 17: 43-52.
- Leibholz, J., 1975, Ground roughage in the diet of the early-weaned calf. Anim. Prod. 20 (1) 93-100.
- Leibholz, J., 1977, The nutrition and management of the preruminant and ruminant calf. International Agricultural Centre Wageningen, The Netherlands.
- Levy, D., Amir, S., Holzer, Z. and Neumark, N., 1972, Ground and pelleted straw and hay for fattening Israeli-Friesian male calves. Anim. Prod. 15 :157-165.
- Lobato, J., Carneira, G.G., Scara, J.C., Doraes, M.C., Sampaio, I.B.M., Torres, J.R., Gomes, F.R., Silva, M.A., 1978, Birth weight of 3/4 Friesian-Guzerat calves. Anim. Breed. Abstr. 46 (3): 1181.
- Lonsdale, C.R and Tayler, J.C., 1971, The artificial rearing of calves and their growth on grass diets. 3. The effect of length of period of feeding cold milk substitute to calves given dried grass in different physical forms. J. Agri. Sci. Camb. 76: 495-505.
- Lucci, C.S., Kubaki, S., Aoki, M.L., Bortoletto, Y., Rosas, J.R.B.C., 1980, Weaning of male Holstein calves on different diets. 1. Feeding and growth. Revista da Faculdade de Medicina Veterinaria Zootecnica da Universidade de Sao Paulo 17 (1-2) 7-9.
- Meyer, J.H., Weir, W.C., Doble, J.B and Hull, J.I., 1959b, Influence of the method of preparation on the feeding value of alfafa hay. J. Anim. Sci. 18 :976-82.
- Miller, J.I., 1961. Pelleted roughages for beef cattle. Cornell Univ. Nutr. Conf. 91.
- Miranda, J.J.F., Torres, J.R., Pereira, J.C.C., Carneiro, G.G., Sampaio, I.B.M., 1979, Factors, affecting

- birth weight of Nelore calves in some states in Brazil. Anim. Breed. Abstr. 47 (12): 6501.
- Moore, L.A., 1964, Symposium on forage utilization-Nutritive value of forage as affected by physical form. I. General principles involved with ruminants and effects of feeding pelleted or wafered forage to dairy cattle. J. Anim. Sci. 23 :230-238.
- Nocek, J.E. and Kesler, E.M., 1980, Growth and rumen characteristics of Holstein steers fed pelleted or conventional diets. J. Dairy Sci. 63 :249-254.
- Ogundola, F.I., 1983, Performance of White Fluani calves weaned at different ages. Nutri. Abstr. and Review Seri.B. 53(1): 276.
- Okuyan, M., 1972, Buzağı Büyütme ve Besisi. Zootečni Derneği, Zootečni Dergisi, Sayı 19-20 Ankara.
- Oppedal, A., 1986, Early weaning can pay. Dairy herd management, 23 (11) 32-33.
- Özhan, M., 1969. Buzağı Yetiştirmede Bazı Esaslar. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ziraî Araş. Enst. Teknik Bülten No: 16, Erzurum, s 8-11.
- Pickard, D.W., Swan, H. and Lamming, G.E., 1969, Studies on the nutrition of ruminants. 4. The use of ground straw of different particle sizes for cattle from twelve weeks of age. Anim. Prod. 11 :543-550.
- Plaza, J., Elias, A. and Ruiz, R., 1983, The effect of The level of hay on the rumen development of calves. Cuban J. Agric: Sci. 17 (1) 41-50.
- Plaza, J., Ruiz, R., Elias, A., 1984, Effect of the level and physical form of the fibrous feed on calf performance. Cuban Journal Agric. Sci. 18 (2) 125-135.
- Ray, A.K., Majumder, S.C. and Banerjee, G.C., 1980, studies on birth weight and linear body measurement in Jersey x Mariana F₂ cross calves at birth. Anim. Breed. Abstr. 48 (3): 1041.
- Rodrigue, C.S. and Allen, N.N., 1960, The effect of fine grinding of hay on ration digestibility, rate of

- passage and fat content of milk. Canadian J. Anim. Sci. 40 :23-29.
- Roy, J.H.B., Stobo, I.J.F., Gaston, H.J., Ganderson, P., Shotton, S. and Thompson, S.Y., 1971, The nutrition of the veal calf. 4. The effect of offering roughage on health and performance. Brit. J. Nutr. 26: 358.
- Sabaz, S., 1973, Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesindeki İsviçre Esmeri, Doğu Anadolu Kırmızısı ve bu iki ırkın değişik kan dereceli melezlerinin çeşitli özellikleri. Doktora Tezi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Böl., Erzurum (Yayınlanmamış).
- Saha, R.C. and Ray, T.K., 1987, Study of live weight gain, body composition and feed conversion efficiency of cross bred calves fed different combination of feeds. Indian J. Dairy Sci. 40 (2) 210-213.
- SAS, 1985, SAS User's Guide Statistics :SAS Institute Inc., P 118.
- Schmidt, G.H., Van Vleck, L.D., 1974, Principles of Dairy Science. W.H. Freeman and company. San-Francisco.
- Stobo, I.J.F., Roy, J.H.B and Gaston, H.J., 1966a, Rumen development in the calf. 1. The effect of diets containing different proportions of concentrate to hay on development. Brit. J. Nutrition 20: 171.
- Stobo, I.J.P., Roy, J.H.B. and Gaston, H.J., 1966b, Rumen development in the calf. 2. The effect of diets containing different proportions of concentrates to hay on digestive efficiency. Brit. J. Nutr: 20 :189.
- Tamate, H., McGillard, A.D., Jacobson, N.L. and Getty, R., 1962, Effect of various dietaries on the anatomical development of the stomach in the calf. J. Dairy Sci. 45 :408.
- Tetlow, R.M., Wilkins, R.J., 1978, The influence of pelleted size and density on the intake by calves of dried grass pellets given as supplements to hay. Anim. Prod. 27 (3) 293-302.

- Thomas, D.B. and Hinks, C.E., 1982, The effect of changing the physical form of roughage on the performance of the early-weaned calf. Anim. Prod. 35 (3) 375-384.
- Tümer, S., Kırçalıoğlu, A. ve Nalbant, M., 1985, Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve simmental sığırların çeşitli verim özellikleri üzerine araştırmalar. Ege Böl. Zirai Araş. Ens. Yayınları No:53. İzmir.
- Tüzemen, N., 1983, Sütten erken kesilen İsviçre Esmeri x Doğu Anadolu Kırmızısı ve Simmental x İsviçre Esmeri x Doğu Anadolu Kırmızısı melezlerinin farklı koşullardaki büyüme özellikleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl. Doktora Tezi, Erzurum. (Yayınlanmamış).
- Tüzemen, N., 1984. Buzağı Yetiştirme. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ders Notu, Erzurum.
- Tüzemen, N., Akbulut, Ö. ve Macit, Ö., 1994, Esmer ve Siyah Alaca sığırların Erzurum koşullarında büyüme ve gelişme özelliklerinin karşılaştırılması. TÜBİTAK VHAG-876 nolu proje kesin raporu, Erzurum.
- Uludağ, N., Alpan, O., 1970, Karacabey Harasında on yıllık Holstein yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. II. Doğum ve Altı Ay Ağırlıkları. Lalahan Zoot.Araş. Enst. Derg. 10 (3) 30-37.
- Wallace, J.D., Raleigh, R.J. and Sawyer, W.A., 1961, Utilization of chopped, wafered and pelleted native meadow hay by weaned Hereford calves. J. Animal Sci. 20: 778-781.
- Webb, R.Y., Cmarik, G.F. and Cate, H.A., 1957, Comparison of feeding three forages as baled hay, chopped hay, hay pellets and silage to steer calves. J. Animal Sci. 16 :1057 (Abstract).
- Weir, W.C., Meyer, J.H., Garret, W.N., Lofgreen, G.P and Itter, N.R., 1959, Pelleted rations compared to similar rations fed chopped or ground for steers and lambs. J. Animal Sci. 18-805.
- Williams, J.B. and Knodt, C.B., 1949, The value of milk replacement in the rations of dairy calves. J. Dairy Sci. 986-991.

- Winter, K. A., 1985, Comparative performance and digestibility in dairy calves weaned at three, five and seven weeks of age. Canadian J. Animal Sci., 65:445-450.
- Yanar, M., Ockerman, H.W., 1993a, Milk-feeding frequency of Brown Swiss calves in the cold semi-arid climatic environment of Turkey. Asian Livestock 18 (4) 46-49.
- Yanar, M., Tüzemen, N. and Ockerman, H.W., 1993b, The effect of weaning ages on the growth characteristics and feed efficiencies of Simmental calves. Agriculture and Equipment International 45 (3-4) 38-39.
- Yanar, M., Tüzemen, N. ve Ockerman, H.W., 1994a, Comparative growth characteristics and feed efficiencies in Brown-Swiss calves weaned at five, seven and nine weeks of age. Indian J. Animal Sci. 64 (9) 981-983.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Akbulut, Ö., Aydın, R. ve Ockerman, H.W., 1994b, Growth characteristics and feed efficiencies of early weaned Holstein-Friesian, Brown-Swiss and Simmental calves reared in Turkey. Indian J. of Dairy Sci., 47 (4) 273-275.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Aydın, R. ve Uğur, F., 1995, Early weaning of Brown Swiss calves raised in Eastern Turkey. Agriculture and Equipment International 47 (1-2) 20-21.
- Yanar, M., Uğur, F., Tüzemen, N., Aydın, R., 1996. İki Değişik Sütle Besleme Programının Esmir Buzağlarının Büyüme Özellikleri Üzerine Etkileri. Hayvancılık-96 Ulusal Kongresi 18-20 Eylül 1996 9 :13-20, İzmir.

SUMMARY

The effect of two different forms of hay (chopped in 2.5 cm length or in natural form) on the growth, development and feed efficiency characteristics of the Brown Swiss were investigated.

Birth, weaning, 4 and 6 month weights of the calves fed the chopped hay were determined as 38.63, 45.59, 92.54 and 131.98 kg respectively. The weights for calves fed hay in natural form were 37.29, 45.04, 95.70 and 135.32 kg respectively. The different forms of forage (hay) did not have significant effect on the weights.

The forms of hay significantly ($P<0.01$) affected hay intake of Brown Swiss calves in the periods between birth-weaning, weaning-4 months of age, 4-6 months of age. However, chopping of hay did not have significant ($P>0.05$) effect on the intake of concentrate feed.

Hay consumption per kg weight gain (as dry matter) of the calves fed chopped hay were significantly ($P<0.01$) lower than those of the calves fed hay in natural form. However, total feed consumption including milk, concentrate and hay per kg weight gain, the difference between groups were insignificant ($P>0.05$) in a period between birth-4 months of age and highly significant ($P<0.01$) between 4 and 6 month of ages.

It was revealed that the form of hay did not have significant affect on the gains of the body measurements.

TÜRKÇE ABSTRACT (en fazla 250 sözcük) :

(TÜBİTAK/TÜRDOK' un Abstrak Hazırlama Klavuzunu Kullanınız)

ÖZET

İki ayrı kaba yem formunun (ortalama 2.5 cm uzunlukta kıyılmış veya doğal halde kuru çayır otu) Esmer buzağuların büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

Kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağuların doğum, sütten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları sırasıyla; 38.63, 45.59, 92.54 ve 131.98 kg olarak tespit edilmiştir. Kıyılmamış, doğal formdaki kuru çayır otu ile yemlenen buzağularda ise aynı ağırlıklar sırasıyla; 37.29, 45.04, 95.70 ve 135.32 kg olarak saptanmıştır. Kaba yem formunun değişik devrelerde tespit edilen bu canlı ağırlıklar üzerine önemli bir etkisi olmadığı belirlenmiştir .

Doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 aylık devrede Esmer buzağularda kaba yem formunun kuru çayır otu tüketimini önemli derecede ($P<0.01$) etkilediği ancak kıyma işleminin buzağularda kesif yem tüketimi üzerine önemli bir etki yapmadığı ($P>0.05$) tespit edilmiştir.

Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarının (kuru madde olarak), kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağularda diğer gruba göre önemli derecede az ($P<0.01$) olduğu tespit edilmiştir. Ancak, toplam yem kuru maddesi tüketimi dikkate alındığında, yemden yararlanma değeri bakımından gruplar arasındaki farkın doğum-4 aylık periyotta önemsiz ($P>0.05$) , 4-6 aylık yaşlar arasında ise çok önemli ($P<0.01$) olduğu görülmüştür.

Kaba yem formunun Esmer buzağularda doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 aylık devrelerdeki çeşitli vücut ölçülerindeki artışlar üzerine önemli etki yapmadığı tespit edilmiştir.