

**KABA YEM FORMUNUN ESMER BUZAĞILARDA BÜYÜME ve YEMDEN  
YARARLANMA ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ**

**Leyla TURGUT, Mete YANAR, Naci TÜZEMEN**

**Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Erzurum**

**ÖZET:**Bu çalışmada, iki ayrı kaba yem formunun (kıyılmış ve doğal haldeki kuru çayır otu) Esmere buzağuların büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

Kaba yem formunun doğum, sütten kesim, 4 ve 6 aylık devrelerde tespit edilen canlı ağırlıklar üzerine istatistiksel olarak önemli bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 aylık yaş devrelerinde kıyılma işleminin kuru çayır otu tüketimini önemli derecede ( $P<0.01$ ) azalttığı, bu işlemin kesif yem tüketimi üzerine önemli bir etki yapmadığı saptanmıştır.

Kıyılmış kuru çayır otu ile beslenen buzağularda 1kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarının (kuru madde olarak) diğer gruba göre önemli derecede düşük ( $P<0.01$ ) olduğu belirlenmiştir. Ancak, muamele grupları arasında 1 kg canlı ağırlık artışı için toplam yem tüketimi bakımından bulunan farkların doğum-4 aylık periyotta önemsiz, 4-6 aylık yaşlar arasında ise çok önemli ( $P<0.01$ ) olduğu tespit edilmiştir.

**THE EFFECTS OF THE FORMS OF THE FORAGE ON THE GROWTH AND  
FEED EFFICIENCY CHARACTERISTICS OF BROWN SWISS CALVES**

**ABSTRACT:**In this study, the effect of two different forms of the forage (dry hay in chopped or natural forms) on the growth and feed efficiency characteristics of Brown Swiss calves were investigated.

Forms of the forage did not have statistically significant effect on the live weights obtained at birth, weaning, 4 and 6 month of ages.

In the periods between birth and weaning, weaning and 4 month of age, 4 and 6 months of ages, the chopping of the dry hay significantly lowered dry hay consumption, but the chopping process did not have significant effect on the consumption of the concentrate.

Dry hay consumption per kg weight gain (as dry matter) of calves fed chopped hay were significantly ( $P<0.01$ ) lower than these of the calves fed hay in natural form. However, the difference between treatment groups in terms of total feed consumption per kg weight gain

were not significant between birth and 4 months of age and significant ( $P<0.01$ ) between 4 and 6 months of ages.

### 1. GİRİŞ

Ülkemizde hayvancılığın geliştirilmesinde baş vurulacak yöntemler arasında genç hayvanların yani buzağuların gerektiği şekilde büyütülmelerinin önemi çok büyüktür. Aksi halde sürülerdeki kayıpların büyük çoğunluğunu genç yaştaki hayvanlar oluşturacak veya ileri yaşlarda bu hayvanların vücut gelişmeleri ve verimleri olumsuz yönde etkilenebilecektir.

Süt, buzağuların hayatlarının ilk döneminde normal beslenebilmeleri için zorunlu ve önemli bir besin maddesidir. Daha sonraki devrelerde genç hayvanlar kısmen veya tamamen buzağı başlatma yemleri ve kaba yemler kullanılarak yetiştirilebilirler. Kesif yemlerin sindirilebilme derecesi rumen gelişimine bağlıdır. Buzağulara verilen günlük süt miktarı azaltılıp kesif yem verildiğinde rumenin gelişmesi daha erken bir dönemde mümkün olabilmektedir. Kesif yemlerle verilen proteinin maliyeti, süt ile temin edilen proteinden daha ucuzdur. Buzağuların az sütle beslenmesi ve erken süttten kesilmeleri canlı ağırlık artışlarını, yemden yararlanma değerlerini ve sağlık durumlarını olumsuz yönde etkilememektedir (Yanar ve ark., 1993a ve 1994a).

Rasyondaki kaba yem formunun buzağuların büyüme özellikleri üzerine etkileri çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Bu çalışmalarda kaba yemler kıyılmış, peletlenmiş veya doğal formlarda yedirilerek buzağuların büyüme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkileri incelenmiştir. Kang ve Leibholz (1973) yürüttükleri bir çalışmada, pelet haline getirilmiş buğday samanına ilave olarak buzağuları kuru yonca, kıyılmış yonca ve peletlenmemiş buğday samanı ile *ad libitum* olarak beslemişlerdir. Günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 0.76, 0.71 ve 0.63 kg olarak tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, kaba yem formunun buzağuların büyüme özellikleri üzerinde önemli bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Borland ve Kesler (1979) peletlenmiş veya kıyılmış kuru otla besledikleri buzağularda 8-18 haftalık devrede günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 0.99 ve 0.93 kg, 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimini ise 2.9 ve 3.3 kg olarak

tespit etmişlerdir. Değişik uzunluklardaki (1.5, 4.8 ve 7.9 mm) buğday samanının kaba yem olarak kullanıldığı başka bir çalışmada kaba yemin kıyılma uzunluklarının buzağuların büyüme performansları üzerinde önemli etki yapmadığı bildirilmiştir (Pickard ve ark., 1969). Bu çalışmada, düşük yem tüketimine rağmen, genç hayvanların yemden yararlanma değerlerinin oldukça yüksek olması fazla canlı ağırlık artışı sağlamalarını mümkün kılmıştır. Leaver (1973)' de, iyi kalitede kuru çayır otu ve kıyılmış kuru ot ile beslenen buzağularda, 12-14. haftalık devrede, ortalama günlük canlı ağırlık artışlarını 0.83 kg ve 0.65 kg olarak tespit etmiştir.

Bu araştırma, Doğu Anadolu Bölgesi koşullarında yetiştirilen Esmer buzağularda kaba yem olarak kullanılan kuru çayır otunun (kıyılmış ve doğal halde) buzağuların büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkilerini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür.

## 2. MATERYAL VE METOT

Araştırmanın hayvan materyalini, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği'nde yetiştirilen 14 dişi, 13 erkek olmak üzere toplam 27 adet Esmer buzağı oluşturmuştur. Esmer buzağular, doğumu takip eden ilk üç gün süre ile annelerinin yanında bulundurulmuş ve kolostrom almaları sağlanmıştır. Üçüncü günden sonra buzağular cinsiyet, doğum sırası ve doğum ağırlığı dikkate alınarak kaba yem formu gruplarına (kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otu) dağıtılmışlardır.

Verilecek süt miktarının belirlenmesinde doğum ağırlığı esas alınarak, buzağulara doğum ağırlıklarının % 8 'i kadar süt, sabahları tek öğünde olmak üzere 5 hafta süre ile içirilmiştir (Yanar ve ark., 1996).

Araştırma süresince (6 ay) buzağulara iki değişik kesif yem karması verilmiştir. Üçüncü günden dört aylık yaşa kadar olan devrede % 19.2 ham proteinli buzağı başlatma yemi, 4-6 aylık devrede ise % 18.0 ham proteinli buzağı büyütme yemi kullanılmıştır. Kesif yem tedrici olarak artırılarak buzağı başına maksimum 2 kg/gün ile sınırlandırılmıştır (Yanar ve Ockerman, 1993b). Kaba yem kaynağı olarak kullanılan kuru çayır otu *ad libitum* olarak verilmiştir.

On günlük yaştan itibaren buzağuların önünde kaba yem bulundurulmuş ve günlük olarak kirlenen kaba ve kesif yemler değiştirilmiştir. Deneme süresince buzağı ferdi bölmelerinde sürekli su bulundurulmuştur. Kuru çayır otunun yarısı doğal hali ile deneme süresince buzağılara verilirken, diğer yarısı patosta ortalama 2.5 cm uzunlukta olacak şekilde kıyılmıştır. Araştırmada kullanılan kesif yem ile kuru çayır otunun besin maddeleri içeriği Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Denemede Kullanılan Kaba ve Kesif Yemlerin Besin Maddeleri İçeriği

Besin Maddeleri (%)	Buzağı Başlatma Yemi	Buzağı Büyütme Yemi	Kuru Çayır Otu
Kuru Madde	91.42	87.81	91.55
Ham Protein	19.20	18.00	6.44
Ham Yağ	3.58	2.90	2.63
Ham Kül	7.10	7.69	8.96
Ham Selüloz	8.78	10.83	28.86
N.siz Öz Maddeler	52.76	48.39	44.66

Buzağuların canlı ağırlıkları doğumda, sütten kesimde, 4 ve 6 aylık yaşlarda tespit edilmiştir. Ferdi olarak beslenen buzağuların günlük kesif ve kaba yem tüketimleri ise günlük olarak ayrı ayrı saptanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar 2x2 faktöriyel düzenlemede tam şansa bağlı deneme planına göre analiz edilmiştir (Cody ve Smith, 1987). İstatistiksel analizler Zootekni Bölümü istatistik ünitesinde bulunan SAS istatistik paket programının yardımı ile yapılmıştır (SAS, 1986).

### 3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Doğum, sütten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları ile doğum-sütten kesim, sütten kesim-4 ay, 4-6 ay arası devrelerdeki günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 2' de sunulmuştur. Söz konusu devrelerde buzağılara ait canlı ağırlıklar bakımından kaba yem formları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Kıyılmış ve doğal formdaki kuru çayır otuyla beslenen erkek ve dişi buzağuların sütten kesim öncesi, sütten kesim-4 ay ve 4-6 aylık dönemlerde sağladıkları ağırlık artışları bakımından kaba yem grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2. Esmere Buzağlarının Çeşitli Periyotlardaki Canlı Ağırlıkları ve Günlük Ağırlık Artışlarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

	Kaba Yem Formu			Cinsiyet		
	Kıyılmış Form n=13 X ± S <sub>x</sub>	Doğal Form n=14 X ± S <sub>x</sub>		Erkek n=13 X ± S <sub>x</sub>	Dişi n=14 X ± S <sub>x</sub>	
<b>Canlı Ağırlıklar (kg)</b>						
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± 2.60	ÖS	139.89±2.50	127.40± 2.66	**
<b>Günlük Ağırlık Artışları (kg):</b>						
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 : Önemsiz

\* : (P<0.05)

\*\* : (P<0.01)

X ± S<sub>x</sub> : En Küçük Kareler Ortalamaları ± Ortalamaların Standart Hatası

Erkek Esmere buzağlarının doğum, sütten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıklarının dişi gruba göre istatistiksel olarak çok önemli (P<0.01) derecelerde yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Ayrıca sütten kesim öncesi devrelerde ve doğum-6 ay arası dönemde ise erkek buzağlarının canlı ağırlık artışlarının dişi buzağılara göre önemli derecede (P<0.05) fazla olduğu saptanmıştır.

Denemeye alınan Esmere buzağlarının ortalama doğum ağırlıklarına ait verilen değerler literatür bildirişleri ile uyum içinde olduğu görülmüştür (Kendir, 1970; Sabaz, 1973; Aliç, 1973; Alpan ve Sezgin, 1977). Sütten kesim ağırlığı ise, 5 hafta süre ile sütle besleme programlarının uygulandığı Yanar ve ark., (1994a), Yanar ve ark., (1994b) ve Yanar ve ark., (1996)'nın bulgularıyla uyum içindedir.

Doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılardan elde edilen 4 ay ağırlıklarına ait değerler Alpan ve Sezgin (1977), Aydın ve ark., (1994)'nın bulgularından düşük, Tüzemen (1983), Yanar ve ark., (1994b), Yanar ve ark., (1995)'nin bildirdikleri değerden yüksek olduğu görülmüştür.

Doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen gruptaki buzağılara ait 6 ay ağırlıkları Aliç (1973), Alpan ve Sezgin (1977), Yanar ve ark., (1994b)'nin

bildirdikleri değerlerle paralel, Aydın ve ark., (1994)' nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Araştırmada kıyılmış haldeki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda tespit edilen 6 ay ağırlığı ise Saha ve Ray (1987)' in bulgularından düşük olmuştur.

Doğal formdaki kuru çayır otu ile beslenen buzağılarda tespit edilen süttten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışları bazı araştırmacıların sonuçları (Yanar ve ark., 1994a; Aydın ve ark., 1994) ile paralel, Agabawi ve ark., (1968), Tüzemen (1983), Yanar ve ark., (1994b)' nin bulgularından düşük olduğu görülmüştür. Bu devrede kıyılmış formdaki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen değerlerin Lonsdale ve Tayler (1971), Plaza ve ark., (1984) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu saptanmıştır.

Süttten kesim-4 ay arası devrede, kıyılmamış kuru çayır otu ile beslenen buzağı grubunda tespit edilen günlük canlı ağırlık artışlarına ait bulgular, Klein ve ark., (1987)' nin sonuçları ile paralellik göstermiştir. Kıyılmış formdaki kuru otla beslenen buzağılardan bu devrede elde edilen değerler ise Lucci ve ark., (1980)' nin bulgularıyla benzer, Kang ve Leibholz (1973), Thomas ve Hinks (1982) tarafından bildirilen değerlerden düşük, Lonsdale ve Tayler (1971)' in bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur. Dört-altı ay arası devrede kıyılmış formdaki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen değerler Lonsdale ve Tayler (1971), Saha ve Ray (1987)' in sonuçlarıyla benzer, Pickard ve ark., (1969), Borland ve Kesler (1979)' in sonuçlarından düşük olduğu görülmüştür. Doğal haldeki kuru çayır otu ile beslenen grupta 4-6 aylık yaşlar arası devrede sağlanan günlük canlı ağırlık artışları ise Yanar ve ark., (1994a)' nin bulgularından düşük olarak bulunmuştur.

Esmer buzağıkların süttten kesim öncesi ve süttten kesim sonrası yemleme ve cinsiyet gruplarına göre tükettikleri (kuru madde olarak) süt, kaba ve kesif yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları da Tablo 3' de sunulmuştur. Yapılan varyans analizinde hem doğum-süttten kesim arası devrede, hem de süttten kesim-4 ay, 4-6 ay arası devrelerde kaba yem formu grupları için tüketilen kaba yem miktarları arasında çok önemli ( $P<0.01$ ), aynı devrelerde tüketilen kesif yem miktarları bakımından ise istatistiksel olarak önemsiz farklar

saptanmıştır (Tablo 3). Kaba yem olarak kullanılan kuru çayır otunun 2.5 cm uzunlukta kıyılarak buzağılara verildiği bu çalışmada, bu uzunlukta kıyılma işleminin kaba yem tüketimini azaltıcı bir etki yaptığı görülmüştür. Benzer sonuçlar, Lonsdale ve Tayler (1971), Holstein buzağılarda ve Meyer ve ark., (1959) tarafından başka bir ruminant hayvan türü olan koyunlarda da rapor edilmiştir. Doğum-sütten kesim arası devrede erkek grubun dişilere göre önemli derecede ( $P<0.05$ ) fazla süt ve toplam yem kuru maddesi tüketiminde buldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3. Esmer Buzağuların Değişik Periyotlarda Yem Tüketimlerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

Yem Tüketimi (Kuru Madde Olarak)	Kaba Yem Formu			Cinsiyet		
	Kıyılmış Form n=13 $X \pm S_x$	Doğal Form n=14 $X \pm S_x$		Erkek n=13 $X \pm S_x$	Dişi n=14 $X \pm S_x$	
<b>Doğum-Sütten Kesim (kg):</b>						
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	*
<b>Sütten Kesim-4 Ay (kg):</b>						
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±4.0	134.79±3.87	ÖS
<b>4-6 Ay (kg):</b>						
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±0.38	**	170.28±4.53	169.57±4.38	ÖS

ÖS : Önemli

\* : ( $P<0.05$ )

\*\* : ( $P<0.01$ )

$X \pm S_x$  : En Küçük Kareler Ortalamaları ± Ortalamanın Standart Hatası

Sütten kesim öncesi ve sütten kesimden 4 aylık yaşa kadar olan devrede kıyılmış haldeki kaba yem ile yemlenen gruptaki kaba yem tüketimine ait bulgular, Lucci ve ark., (1980), Thomas ve Hinks (1982), Plaza ve ark., (1984) tarafından bildirilen değerlerden düşük olduğu görülmüştür. Aynı şekilde söz konusu devrelerde doğal haldeki kaba otla beslenen buzağılardan elde edilen kaba yem tüketimlerine ait değerler Arpacık ve ark., (1977), Fisher ve ark., (1985)' in bulgularından düşük olduğu saptanmıştır. Aynı devrelerde tüketilen

kesif yem miktarları bakımından bulunan sonuçlar ise Lanari ve ark., (1983)'nin bulgularından yüksek, Bartley (1973), Arpacık ve ark., (1981) tarafından bildirilen sonuçlardan yüksek bulunmuştur. Dört aydan altı aylık yaşa kadar olan devrede kıyılmış haldeki kuru otla beslenen buzağılardan elde edilen kaba yem tüketimine ait sonuçlar Pickard ve ark., (1969), Lonsdale ve Tayler (1971) tarafından bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Sütten kesim öncesi ve sütten kesim sonrası devrede 1 kg ağırlık artışı için tüketilen süt, kaba ve kesif yem tüketimlerine (kuru madde olarak) ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 4' de verilmiştir. Sütten kesim öncesi devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen süt, kaba ve kesif yem bakımından yemleme grupları arasında bulunan fark istatistiksel olarak önemsizdir ( $P<0.05$ ). Sütten kesim sonrası devrede, yemleme grupları arasında 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarları bakımından fark çok önemli ( $P<0.01$ ) olarak saptanmıştır. Kuru çayır otunun kıyılması işleminin, buzağılarda 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı üzerine önemli bir etki yapmadığı görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. Esmir Buzağuların Çeşitli Periyotlardaki Yemden Yararlanma Değerlerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.

1 Kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem Miktarları (Kuru Madde Olarak)	Kaba Yem Formu		Cinsiyet			
	Kıyılmış Form n=13 $X \pm S_x$	Doğal Form n=14 $X \pm S_x$		Erkek n=13 $X \pm S_x$	Dişi n=14 $X \pm S_x$	
<b>Doğum-Sütten Kesim Arası (kg)</b>						
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	*
<b>Sütten Kesim-4Ay Arası (kg)</b>						
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
<b>4-6 Ay Arası (kg)</b>						
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 : Önemsiz

\* : ( $P<0.05$ )

\*\* : ( $P<0.01$ )

$X \pm S_x$  : En Küçük Kareler Ortalamaları  $\pm$  Ortalamanın Standart Hatası



Sütten kesim öncesi devrede, doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında 1 kg ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı Aydın ve ark., (1994)' in bildirdikleri değerlerden düşük çıkmıştır. Bir kg ağırlık artışı için kesif yem tüketimleri Garcia ve ark., (1979), Fallon ve Harte (1980) tarafından bildirilen değerlerle paralellik göstermiştir. Bu devrede tüketilen toplam yem tüketimi bakımından yemleme grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ( $P>0.05$ ) bulunmuştur. Sütten kesim sonrası devrede doğal haldeki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında 1 kg ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarı bakımından elde edilen sonuçlar Yanar ve ark., (1994a), Aydın ve ark., (1994) tarafından bildirilen değerlerden düşük olarak bulunmuştur. Aynı devrede, kıyılmış formdaki kaba yemle beslenen buzağılardan elde edilen 1 kg canlı ağırlık artışı için toplam yem tüketimine ait değerler Kang ve Leibholz (1973), Borland ve Kesler (1979) tarafından bildirilen sonuçlarla paralel, Nocek ve Kesler (1979) tarafından bildirilen değerlerden düşük olmuştur.

Doğu Anadolu Bölgesi koşullarında yetiştirilen Esmir buzağılara kaba yem olarak verilen kıyılmış veya doğal haldeki kuru çayır otunun, genç hayvanların çeşitli büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıkları ve ağırlık artışları üzerine önemli etki yapmadığı tespit edilmiştir. Ancak, kuru çayır otunu kıyılması işleminin buzağılarda kaba yem tüketimi ile sütten kesim sonrası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarlarını azalttığı belirlenmiştir.

#### 4. KAYNAKLAR

- Agabawi, K.A., Osman, H.E., Akkada A.R.A., 1968. Feed Efficiency, Ruminant Activity and Effect on Some Blood Constituents of Early Weaned Calves. *J. Dairy Sci.*, 51(5):744-747.
- Alıç, K., 1973. Değişik orijinli Holstein ve Esmir Sığırtarın Lalahan Şartlarında Büyüme, Yaşama ve Döl Verimleri. *Lalahan Zootekni Araş. Ens. Derg.*, 13(1-2): 50-63.

- Alpan, O., Sezgin, Y., 1977. Farklı Düzeyde Beslenen Esmer Irk Buzağuların Büyüme Hızı ve Bazı Döl Verim Özellikleri. TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi (Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu) Tebliğleri, Ankara.
- Arpacık, R., Yosunkaya, H., Erturan, M., 1977. Farklı Miktarlarda Sütle Beslenen Karacabey Esmer Dişi Buzağuların Büyüme ve Fertilite 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 İle Beslenen Buzağuların Büyüme ve Fertilite Performansları. Doğa, Vet. Hay. Tar. Orm. Dergisi, 5:1-7.
- Aydın, R., Emsen, H., Yanar, M., 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.
- 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.
- Bortland, K., Kesler, E.M., 1979. Complete Rations for Holstein Calves 8 to 18 Weeks of Age. J. Dairy Sci., 62(2): 304-309.
- Cody, R.P., Smith, J.K., 1987. Applied Statistica and SAS Programming Language. Elsevier Publ. Co. Inc., North-Holland, New-York, Second Ed., s: 56.
- Fallon, R.J., Harte, F.J., 1980. Feeding Acidified Milk Replacers to Calves. Nutr. Abstr. and Review Seri.B., 68(2): 368-373.
- Fisher, L.J., Peterson, G.B., Jones, S.E., Shelford, J.A., 1985. Two Housing Systems for Calves. J.Dairy Sci., 68(2):368-375.
- Garcia, F., Gonzalez, F., Leon, M.T., 1979. Colostrum in The Rearing of Calves on an Early Weaning System. 1.Effect of Protein Content of The Starting Concantrate on Growth and Intake of Solid Feed. Nutr. Abstr. and Review Seri.B., 49(11): 4557.
- Kendir, S., 1970. İsviçre Esmeri x Boz Irk Melezlemede G<sub>2</sub> Melez Kuşağının Değerlendirilmesi. Lalahan Zootečni Araş. Ens. Derg., 10(1-2): 41-59.
- Kang, H.S., Leibholz, J., 1973. The Roughage Requirement of The Early-weaned Calf. Anim. Prod., 16 :195-203.
- Klein, R.D., Kincaid, 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 Sci., 70(10): 2095-2104.
- Lonsdale, C.R., Tayler, J.C., 1971. The Artificial Rearing of Calves and Their Growth on Grass Diets III. The Effect of Lenght of Period of Feeding Cold Milk Substitute to Calves Given Dried Grass in Different Physical Forms. J. Agri. Sci. Camb., 76(3): 495-505.

- 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.
- 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.
- Lanari, D., Cesseli, P., Pinosa, 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.
- Meyer, J.H., Weir, W.C., Dobie, J.B., Hull, I.I. 1959. Influence of The Method of Preparation on the Feeding Value of Alfafa Hay. *J. Animal Sci.* 18:976-982.
- Nocek, J.E., Kesler, E.M., 1980. Growth and Rumen Characteristics of Holstein Steers Fed Pelleted or Conventional Diets. *J. Dairy Sci.*, 63 :249-254.
- Pickard, D.W., Swan, H., 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., 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.
- Sabaz, S., 1973. Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesindeki İsviçre Esmeri, Doğu Anadolu Kırmızısı ve Bu İki Irkın Değişik Kan Dereceli Melezlerinin Çeşitli Özellikleri. (Doktora Tezi), Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Böl., Erzurum.
- SAS, 1986. SAS User's Guide Statistics. SAS Institute Inc., Cary, NY., USA. s: 118.
- Saha, R.C., 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.
- Thomas, D.B., 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
- 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. (Doktora Tezi), Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Böl. Erzurum.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Ockerman, H.W., 1993a. 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., Ockerman, H.W., 1993b. 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., 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., Ockerman, H.W., 1994b. Growth Characteristics and Feed Efficiencies of Early Weaned Holstein-Friesian, Brown-Swiss and Simmental Calves Reared in Turkey. *Indian J. Dairy Sci.*, 47(4): 273-275.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Aydın, R., 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 Esmer Buzağuların Büyüme Özellikleri Üzerine Etkileri. *Hayvancılık-96 Ulusal Kongresi*, 18-20 Eylül 1996 İzmir; s:13-20.