

58493

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**SİYAH ALACA BUZAĞILARIN RASYONLARINDA SÜT YERİNE SÜT
İKAME YEMİNİN KULLANILABİLME OLANAKLARI**

Uğur ZÜLKADİR

Yönetici: Doç. Dr. Mete YANAR

Erzurum - 1997

ÖZET

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen buzağılar, % 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi olmak üzere üç farklı sıvı rasyonla beslenmiştir. Verilen sıvı rasyonların miktarları doğum ağırlıklarının % 10'u oranında olup 63 gün süre ile buzağılara içirilmiştir.

% 100 tam yağlı süt (Grup A), % 50 tam yağlı süt + % 50 süt ikame yemi (Grup B) ve % 100 süt ikame yemi (Grup C) gruplarındaki buzağuların doğum ağırlıkları sırasıyla, 36.30 ± 1.18 , 37.50 ± 1.18 ve 36.00 ± 1.18 kg olarak bulunmuştur. Grup A, B ve C' deki buzağuların sütten kesim ağırlıkları ise sırasıyla, 65.60 ± 2.65 , 65.70 ± 2.65 ve 61.60 ± 2.65 kg olarak tespit edilmiştir. Dört ve 6 ay ağırlıkları gruplarda sırasıyla, 100.90 ± 2.93 , 140.75 ± 3.69 ; 101.60 ± 2.93 , 140.90 ± 3.47 ve 91.40 ± 2.93 , 132.40 ± 3.47 kg olarak bulunmuştur. Doğum, sütten kesim ve 6 aylık ağırlıklarda muamele grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunurken, dört ay ağırlığı önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Doğum-6 ay arası dönemde yukarıda belirtilen sıraya göre gruplarda ortalama günlük canlı ağırlık artışları, 577.88 ± 19.33 , 574.00 ± 18.23 ve 535.30 ± 18.23 kg olmuştur. Muamele grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Sütten kesim öncesi devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen sıvı yem kuru madde miktarı, % 100 tam yağlı süt verilen grupta 1.17 ± 0.11 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 1.13 ± 0.11 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 1.15 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir.

Altı aylık yaşta, aynı sıraya göre buzağuların vücut uzunlukları, 96.17 ± 1.07 , 97.20 ± 1.01 , 93.90 ± 1.01 ; cidago yükseklikleri, 90.25 ± 0.85 , 89.80 ± 0.80 , 87.60 ± 0.80 ; göğüs derinlikleri, 40.67 ± 0.50 , 40.10 ± 0.47 , 38.70 ± 0.47 ; göğüs çevreleri, 117.25 ± 1.26 , 117.00 ± 1.19 , 114.50 ± 1.19 ve ön incik çevreleri ise 13.60 ± 0.23 , 13.40 ± 0.22 ve 13.20 ± 0.22 cm olarak bulunmuştur.

SUMMARY

Holstein Friesian calves reared in the Research Farm of Agricultural Collage at Atatürk University were fed three different liquid rations namely 100 % whole milk, 50 % whole milk-50 % milk replacer and 100 % milk replacer. The amount of liquid diets was calculated as 10 % of the birth weights of calves and offered to calves for 63 days.

Birth weights of calves in the group of 100 % whole milk (Group A), 50 % whole milk-50 % milk replacer (Group B) and 100 % milk replacer (Group C) were found as 36.30 ± 1.18 , 37.50 ± 1.18 and 36.00 ± 1.18 kg respectively. Weaning weights of calves in group A, B and C were 65.60 ± 2.65 , 65.70 ± 2.65 and 61.60 ± 2.65 kg respectively. Four and 6 months weights were 100.90 ± 2.93 , 140.75 ± 3.69 kg for calves fed group A; 101.60 ± 2.93 , 140.90 ± 3.47 kg for calves fed group B, 91.40 ± 2.93 , 132.40 ± 3.47 kg for calves fed milk replacer respectively. Differences among treatment groups for weights determined at birth, weaning and 6 months of age were not significant, but the differences among treatment groups for 4 months weight were significant ($P < 0.05$).

The average daily weight gains determined between birth and 6 month of age for calves fed 100 % whole milk, 50 % whole milk-50 % milk replacer and 100 % milk replacer were 577.88 ± 19.33 , 574.00 ± 18.23 and 535.30 ± 18.23 kg respectively. Differences among treatment groups were found to be insignificant.

In the preweaning period, total liquid diet consumption based on dry matter of feed for per kg weight gain were 1.17 ± 0.11 kg for calves in group A; 1.13 ± 0.11 kg for calves in group B and 1.15 ± 0.11 kg for calves in group C received milk replacer.

In the 6 month of age, body measurements of calves in group A, B and C were found as 96.17 ± 1.07 , 97.20 ± 1.01 , 93.90 ± 1.01 cm for body length; 90.25 ± 0.85 , 89.80 ± 0.80 , 87.60 ± 0.80 cm for height at withers; 40.67 ± 0.50 , 40.10 ± 0.47 , 38.70 ± 0.47 cm for chest depth; 117.25 ± 1.26 , 117.00 ± 1.19 , 114.50 ± 1.19 cm for hearth girth; 13.60 ± 0.23 , 13.40 ± 0.22 , 13.20 ± 0.22 cm for front shank circumference.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesinde gösterdikleri yakın ilgi, teşvik ve yardımlarından dolayı öncelikle tez yöneticiliğimi üstlenen sayın hocam Doc. Dr. Mete YANAR'a, Bölüm başkanımız Sayın Prof. Dr. Hakkı EMSEN'e, Sayın hocam Prof. Dr. Naci TÜZEMEN'e ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Recep AYDIN'a en içten şükranlarımı sunarım.

Yüksek Lisans eğitimime devam ettiğim süre içerisinde görevlendirilmem hususunda yardımlarını esirgemeyen S.Ü.Ziraat Fakültesi Zootekni Bölüm Başkanı Sayın hocam Prof. Dr. Oktay YAZGAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca denemenin yürütülmesi sırasında yardımlarını esirgemeyen Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Sığırcılık Şubesi çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
1.GİRİŞ.....	1
2.MATERYAL ve METOD	29
2.1.Materyal.....	29
2.1.1.Araştırmada Kullanılan Hayvan Materyali	29
2.1.2.Araştırmada Kullanılan Yem Materyali.....	29
2.1.3.Araştırmada Kullanılan Alet ve Ekipmanlar.....	32
2.2.Metod.....	33
2.2.1.Buzağuların Gruplandırılması ve Yemlenmesi.....	33
2.2.2.Buzağuların Tartılması ve Ölçülerinin Alınması.....	34
2.2.3.İstatistiksel Değerlendirmeler.....	35
3.BULGULAR ve TARTIŞMA.....	37
3.1.Canlı Ağırlıklar.....	37
3.1.1.Doğum Ağırlığı.....	37
3.1.2.Sütten Kesim Ağırlığı.....	37
3.1.3.Dört Aylık Canlı Ağırlıklar.....	39
3.1.4.Altı Aylık Canlı Ağırlıklar.....	40
3.1.5.Farklı Sıvı Yemlerle Beslenen Buzağuların, Sıvı Yemleme Periyodu Boyunca haftalık, Sütten Kesim Sonrası 14' er Günlük Canlı Ağırlık Değerleri.....	40

3.2.Çeşitli Yemleme Devrelerindeki Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	41
3.2.1.Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	41
3.2.2.Sütten Kesim - 4 Ay Arası Periyotta Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	42
3.2.3.Dört - Altı Ay Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	42
3.2.4.Doğum - Altı Ay Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	44
3.3.Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Miktarları.....	45
3.3.1.Tüketilen Toplam Sıvı Yem Miktarı.....	45
3.3.2.Tüketilen Toplam Kesif Yem Miktarı.....	47
3.3.3.Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarı.....	47
3.3.4.Doğum - Sütte Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarı	48
3.4.Sütten Kesim - Dört Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettiği Toplam Yem Miktarı	48
3.4.1.Tüketilen Toplam Kesif Yem Kuru Madde Miktarı.....	48
3.4.2.Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarı.....	49
3.4.3.Sütten Kesim - Dört Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarı.....	49
3.5.Dört - Altı Ay Arası ve Doğum - Altı Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Miktarları.....	51
3.5.1.Tüketilen Toplam Kesif Yem Miktarı.....	51
3.5.2.Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarı.....	51
3.5.3.Dört - Altı Ay Arası Periyotta Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarları	52
3.5.4.Doğum - 6 Ay Arası Periyotta Siyah Alaca Buzağuların Tüketmiş Oldukları Toplam Yem Kuru Madde Miktarları.....	52
3.6.Çeşitli Devrelerde Siyah Alaca Buzağulara Ait Yemden Yararlanma Değerleri	54
3.6.1.Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede.....	55
3.6.2.Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede.....	56
3.6.3.Dört - Altı Ay Arası Devrede.....	59

3.6.4.Doğum - Altı Ay Arası Devrede.....	60
3.7.Siyah Alaca Buzağuların Çeşitli Devrelerdeki Vücut Ölçüleri.....	62
3.7.1.Siyah Alaca Buzağuların Doğumdaki Vücut Ölçüleri.....	62
3.7.2.Siyah Alaca Buzağuların Sütten Kesimdeki Vücut Ölçüleri.....	65
3.7.3.Siyah Alaca Buzağuların 4. Ay Vücut Ölçüleri.....	68
3.7.4.Siyah Alaca Buzağuların 6. Ay Vücut Ölçüleri.....	71
3.8.Çeşitli Dönemlerde Siyah Alaca Buzağuların Vücut Gelişmeleri.....	74
3.8.1.Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Vücut Gelişmeleri.....	74
3.8.2.Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede Vücut Gelişmeleri.....	77
3.8.3.Dört - Altı Ay Arası Devrede Vücut Gelişmeleri.....	80
4.SONUÇ.....	84
KAYNAKLAR.....	85

1. GİRİŞ

Türkiye’de hayvansal kaynaklı ürünler halkımız tarafından uzun süreden beri yakinen tanınır, işlenmesine rağmen yirminci yüzyılda ekonomik yetersizlikler nedeniyle süt tüketim alışkanlığı çağın çok gerisinde kalmıştır. Tüketilen toplam süt ürünleri içerisinde, içme sütünün oranı dünyada % 40 iken Türkiye’de bu oran % 20’lere kadar düşmektedir. Geri kalan % 80’lik kısım ekonomik değeri daha fazla olan peynir, yoğurt, yağ, dondurma ve krema gibi çeşitli süt ürünlerine işlenmektedir (Özbilen, 1993).

Süt içme alışkanlığının artırılması yanında, kişi başına düşen süt miktarında artırılması gerekmektedir. Diğer ülkelerle kıyaslandığında, ülkemizde kişi başına süt tüketiminin 136 kg ile çok düşük düzeyde kaldığı görülmektedir. Bu miktar Fransa’da 634, Hollanda’da 904 ve Hindistan’da 54 kg düzeyindedir. Örnek olarak verilen bu değerlerle kıyaslandığında ülkemizdeki durum açıkça ortaya çıkmaktadır.

Halkın süt içme alışkanlığının artırılması yanında, hayvanlardan elde edilen üretimi de artırmak gerekmektedir. Bunun içinde yem üretiminin artırılması, hayvan verimlerinin artırılması, süt ve ürünlerinin etkin bir şekilde kontrol edilmesi için gerekli mevzuatın değiştirilmesi, ürünlerin standartlarının tesbiti, hayvan hastalıkları ile ciddi mücadele edilmesi, pazarlamanın organize edilmesi ve bu sahada bilgili teknik elemanların yetiştirilmesi gerekmektedir (Kurt, 1987). Bunun yanında yılda yaklaşık olarak 410.000 ton süt buzağı yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır (Tüzemen, 1984). Bu nedenle buzağuların daha az sütle beslendiği alternatif yetiştirme tekniklerinin (buzağuların erken süttten kesilmesi veya süte ikame olarak değişik yemlerin kullanılması gibi) yaygınlaştırılması zorunludur. Böylece tüketime sunulacak sütün miktarı artırılabilir.

Buzağı yetiştiriciliğinde değişik sütle besleme programları uygulanmaktadır. Bu programlar genellikle süt fiyatlarına bağlı olarak değişmekle birlikte, kullanılan süt miktarı ve süttten kesim yaşları bakımından geniş varyasyonlar göstermektedir. Türkiye’de buzağı yetiştiriciliğinde buzağı başına 82.3 kg ile 600 kg arasında değişen miktarlarda süt kullanılabilir ve sütle besleme periyodu ise 49 gün ile 4 ay arasında

değiştii bildirilmektedir (Yanar et al., 1996). Ancak diğer ÷lkelerde ve yurdumuzda son yıllarda yapılan çalışmalarla buzağıların büyüme ve gelişme özelliklerine herhangi bir olumsuz etki yapmaksızın, daha kısa sürede ve az miktarda tam yağlı sütle büyütülebileceği ortaya koyulmuştur.

Buzağıların yetiştirilmesinde sınırlı miktarda süt kullanımının etkisi Richter et al., (1957), tarafından araştırılmıştır. Bu çalışmada buzağılara ilk bir hafta boyunca kolostrum verilmiş, daha sonra 4 gruba ayrılarak 16 hafta boyunca farklı miktarlarda tam yağlı sütle beslenmişlerdir. 1. grup 350 kg, 2. grup 230 kg, 3. grup 230 kg ve 4. grupta 150 kg süt ile beslenmişlerdir. Aynı denemeye ertesi yıl iki grup daha eklenmiştir. Bunlar da 5 ve 6. gruplar olarak değerlendirilmiştir. Beşinci gruba 230 kg, 6. gruba 120 kg tam yağlı süt verilmiştir. Tam yağlı süte günlük 7-8 kg yağsız süt ilave edilmiştir. 1-6. grupların ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 762, 743, 724, 714, 790 ve 782 g olarak tesbit edilmiştir. Deneme sonucunda erkek buzağılar için optimum süt miktarı 120 kg, dişi buzağılar için de 230 kg olarak önerilmiştir.

Leisner (1958), buzağıları azalan miktarlarda sütün verildiği bir programla denemeye almıştır. Denemede 22 adet erkek ve dişi buzağı iki gruba ayrılmış ve sırasıyla birinci gruba 400 kg tam yağlı süt+440 kg yağsız süt , ikinci gruba ise 300 kg tam yağlı süt+540 kg yağsız süt 16 hafta süreyle içirilmiştir. Buzağıların tümüne kuru ot ve konsantre yem de verilmiş ve iki grup arasında canlı ağırlık kazançları ve yemden yararlanma değerleri bakımından önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Buzağıların yetiştirilmesinde farklı seviyelerde tam yağlı süt kullanmanın etkisini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada Siyah Alaca buzağılar kullanılmıştır. Siyah Alaca buzağılar bir hafta boyunca kolostrum ile beslenmişler ve 16 hafta boyunca buzağılara değişen miktarlarda tam yağlı süt içirilmiştir (50-75 kg). Tam yağlı sütün yanısıra buzağılara 700 kg yağsız süt de verilmiştir. Tam yağlı sütün düşük miktarlarını tüketen buzağılara ilave olarak aureomycin veya A ve D vitamini de verilmiştir. Ortalama günlük canlı ağırlık kazançları 733 ve 838 g olarak tesbit edilmiştir. Aureomycin ilave

edilen gruplar diğer gruplardan % 5-6 daha fazla ağırlık kazanmışlardır (Richter et al., 1958).

Richter et al., (1959), otuzüç dişi ve yirmi erkek buzağıyı kullanarak sınırlı miktarda tam yağlı süt ile beslemişlerdir. Muamele grupları şu şekilde oluşturulmuştur. 1) 150 kg tam yağlı süt+600 kg yağsız süt, 2) 75 kg tam yağlı süt+675 kg yağsız süt, 3) 120 kg tam yağlı süt +580 kg yağsız süt, 4) 60 kg tam yağlı süt+640 kg yağsız süt. Bunlara ilaveten buzağılara vitaminler ve antibiyotikler verilmiş olup buzağılar günlük 1.5 kg konsantre yem tüketmeye başladıkları zamana kadar kuru ot *ad libitum* olarak verilmiştir. 16 haftalık yaşa kadar besin maddesi tüketimleri ve canlı ağırlık kazançları değerlendirilmiştir. Düşük miktarda süt verilen buzağılardan özellikle vitamin ve antibiyotik ilavesiyle tatmin edici sonuçlar alınmıştır.

Mathieu ve Wegat (1961), buzağuların yetiştirilmesinde gerekli süt tüketim miktarını belirlemek için yaptıkları bir denemede 30 buzağı kullanarak 200, 300, 400 kg tam yağlı süt ile beslemişlerdir. Buzağılara kuru ot ve buzağı başlangıç yemi de verilmiştir. Sadece 200 lt. tam yağlı süt verilen buzağılar 2. ve 3. aylarda daha az ağırlık kazancı sağlamasına rağmen, 6 aylık yaşta, muamele grupları arasında ağırlık kazancı, vücut ağırlıkları, vücut ölçülerinde ve enerji tüketimlerinde önemli farklılıklar bulunmamıştır. 200 lt. tam yağlı sütün yanında kesif yem ve kuru ot verilmesi doğum-6 aylık yaş periyodunda ortalama 700 g günlük ağırlık kazancı elde edilmesi için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

Buzağuların erken süttten kesim imkanlarının araştırılması amacıyla yapılan bir denemede üç grup oluşturularak genç hayvanlar 4, 7 ve 12 haftalık yaşta süttten kesilmişlerdir (Horn et al., 1962). Araştırmacılar sırasıyla buzağılara 80, 176 ve 438 kg tam yağlı süt içirmişlerdir. Gruplardaki buzağılar 12 haftalık periyotta sırasıyla ortalama 590, 635 ve 772 g günlük ağırlık kazancı sağlamışlardır. 12 haftalık yaşta süttten kesilen buzağılar, 4 ve 7 haftalık yaşta süttten kesilen buzağuların yapmış oldukları ağırlık kazancını ancak bir yılda sağlamışlardır.

Quinones ve Preston (1968), 64 Siyah Alaca buzağıyı iki farklı rasyonla besleyerek 35 ve 42 günde sütün kesmişlerdir. 35 günde sütün kesilen buzağıların ortalama doğum ağırlıkları 36.9 kg olmuş ve sütün kesime kadar 117 lt. sütün tüketmişlerdir. 42 günde sütün kesilen buzağıların ise ortalama doğum ağırlığı 35.8 kg olurken, sütün kesime kadar olan devrede 144 lt. sütün tüketmişlerdir. 35. ve 42. günde sütün kesilen buzağıların ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla; 0.310 ve 0.369 kg olarak bulunmuştur. 35. ve 42. günde sütün kesilen buzağıların 90 kg'lık canlı ağırlığa ulaşana kadarki günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 0.542 ve 0.544 kg olarak saptanmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Buzağıların performansı üzerine sütün kesim yaşının etkisini araştırmak amacıyla yürütölen bir çalışmada, Ugarte (1976) 12 Siyah Alaca buzağıyı 35, 56 ve 70 günde sütün kesmiştir. Buzağıların doğum ağırlıkları sırasıyla 40.2, 41.8 ve 39.0 kg olarak belirlenmiştir. Buzağılar sütün kesime kadar sırasıyla 48, 135 ve 241 lt. sütün tüketmişlerdir. Sütün kesimden 154 günlük yaşa kadarki günlük canlı ağırlık artışları geç sütün kesilen buzağılarda daha düşük olmuştur. Buzağıların 154. gün ağırlıkları ise 122, 125 ve 115 kg olarak tespit edilmiştir. 35 ile 154 günler arasında günlük canlı ağırlık artışları 0.67, 0.67 ve 0.59 kg olmuştur.

Arpacık vd., (1981) farklı miktarlarda sütün ve değişik kesif yemlerle beslenen buzağıların büyüme ve fertilitte performanslarını incelemişlerdir. 48 Karacabey esmeri dişi buzağıyı dört gruba ayırmış ve bu gruplardaki hayvanları da Balıkesir, Bandırma ve Bursa yem fabrikalarından alınan yem ile beslemişlerdir. Gruplara 100, 175, 250 ve 600 kg sütün verilmiştir. 250 kg sütün ve farklı yem fabrikası yemiyle beslenen buzağıların dört ve altıncı ay ağırlıkları sırasıyla; Balıkesir yem fabrikası yeminde 99.5 ve 131.3 kg, Bandırma yem fabrikası yeminde 113.4 ve 160.2 kg, Bursa yem fabrikası yeminde ise 85.7 ve 158.3 kg olarak tesbit edilmiştir. Değişik miktarlarda sütünle beslenen buzağılar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Economides ve Georghiades (1983), 31 erkek ve 29 dişi buzağıyı denemeye alarak 84 günde sütün kesmişlerdir. Buzağılara sırasıyla toplam 450 ve 470 kg sütün içirmişlerdir.

Buzağılara 56 gün canlı ağırlıklarının %10'u oranında süt verilmiş ve 56. günden sonra tedrici olarak azaltılarak sütten kesilmişlerdir. Buzağıların ortalama doğum ağırlıkları erkeklerde 38.4 ± 4.9 kg, dişilerde ise 36.1 ± 6.4 kg olmuştur. Buzağıların süten kesim ağırlıkları sırasıyla 100.5 ± 8.7 ; 97.6 ± 8.6 kg, doğum sütten kesim arası devrede günlük canlı ağırlık artışları da 0.78 ± 0.1 ve 0.73 ± 0.1 kg olarak bulunmuştur.

Yun ve Chung (1985), 76 Siyah Alaca buzağı üzerinde yürüttükleri bir çalışmada buzağıları dört farklı sütten kesim yaşı grubuna (20, 30, 40, 50 gün) ayırarak yetiştirmişlerdir. Araştıncılar, denemedeki buzağılarda  aylık yaşa kadar olan periyotta, ileri yaşta sütten kesilenlerin ağırlık kazancının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak bu farklılığın, altı aylık yaş periyodu dikkate alındığında ortadan kalktığını bildirmişlerdir. Cinsiyet grupları arasındaki canlı ağırlık artışı farkları ise istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Winter (1985), 15 Siyah Alaca ve 15 Ayrshire buzağıyı , beş ve yedi haftada sütten keserek 14 haftalık yaşa kadar olan büyüme performanslarını incelemiştir. Buzağıların ortalama doğum ağırlıkları sırasıyla 42.4, 42.4 ve 41.4 kg olarak tesbit edilmiştir. Buzağıların sütten kesim ağırlıkları ise , beş ve yedi haftada sütten kesilenlerde sırasıyla 47.2, 54.3 ve 64.6 kg olmuştur. Doğum ile 9 haftalık yaş periyodunda buzağıların toplam ağırlık kazançları ise sırasıyla 34.2, 38.8 ve 38.8 kg olarak saptanmıştır. Doğumdan 14 haftalık yaşa kadarki devrede göğüs çevresinde ve cidago ykseklığindeki artışlar aynı sırayla 30.8, 29.2 ve 31.8 cm ve 15.4, 16.2 ve 16.3 cm olarak tesbit edilmiş olup, gruplar arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Ertuğrul ve Apaydın (1988), Siyah Alaca buzağıların az süt ile büyütülme olanaklarını araştırmışlardır. 48 Siyah Alaca buzağı dört gruba ayrılarak I. grubu 142 lt. sütle 49 günde, II. grubu 192 lt. sütle 56 günde, III. grubu 244 lt. sütle 70 günde ve kontrol grubunu ise 325 lt. sütle 90 günde sütten kesmişlerdir. Grupların doğum ağırlıkları ortalamaları sırasıyla 36.81 ± 1.29 , 37.58 ± 1.32 , 39.33 ± 1.55 ve 36.00 ± 1.19 kg olarak tesbit edilmiştir. Grupların altı ay ağırlıkları ise sırasıyla 161.90 ± 4.12 , 172.00 ± 2.85 , 177.00 ± 6.02 ve 172.66 ± 5.55 kg olarak bulunmuştur. Denemede elde edilen doğum altı

ay arası günlük canlı ağırlık artışları ise sırasıyla 738.39 ± 19.23 , 740.26 ± 14.17 , 744.00 ± 29.32 ve 748.06 ± 33.88 g olarak tesbit edilmiştir. Gruplar arasında doğum, altı ay ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışları bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.

Yanar et al., (1993 a), yaptıkları bir çalışmada soğuk iklim şartlarında beslenen Esmer buzağuların sütle besleme sıklığının buzağuların büyüme ve gelişme özellikleri üzerine etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada 40 adet buzağı kullanılmış ve buzağulara 49 gün süreyle doğum ağırlıklarının % 8'i oranında süt verilmiştir. Bu denemede buzağulara tek ve çift öğünde besleme yapılmış ve tek öğün süt alanların ortalama doğum, süttten kesim ve dört aylık ağırlıkları sırasıyla 34.17 ± 2.15 , 42.92 ± 3.64 ve 84.28 ± 5.16 kg olmuştur. Çift öğün beslenen buzağularda ise 38.29 ± 1.67 , 48.78 ± 3.04 ve 90.63 ± 5.33 kg olarak bulunmuştur. Ayrıca dişi ve erkek gruplarda da bir mukayese yapılmış ve doğum, süttten kesim ve dört aylık yaşlardaki ortalama ağırlıklar sırasıyla 40.10 ± 1.31 , 51.26 ± 3.52 ve 94.59 ± 3.74 kg erkeklerde tesbit edilirken, dişilerde bu oranlar sırasıyla 32.30 ± 2.01 , 40.44 ± 2.63 ve 80.33 ± 4.98 kg olarak tesbit edilmiş ve doğum ve süttten kesimdeki canlı ağırlıklar arası farklar önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Araştırma boyunca günlük canlı ağırlık artışları tek öğün süt içen grupta 0.42 kg olurken çift öğün süt içenlerde 0.43 kg olmuştur. Bu değerler erkeklerde 0.45 kg olurken dişilerde 0.40 kg olarak belirlenmiştir. Tek öğün süt içen grubun araştırma boyunca yemden yararlanma değeri ortalama olarak 5.09 ± 0.24 kg olurken, çift öğün içenlerde 4.85 ± 0.29 kg olarak saptanmıştır. Erkeklerde ve dişilerde yemden yararlanma değerleri sırasıyla 5.03 ± 0.27 ve 4.91 ± 0.29 kg olmuştur. Göğüs çevresindeki gelişmeler aynı sırayla 24.8 ± 1.33 , 23.9 ± 1.05 cm, erkek ve dişilerde 25.5 ± 1.15 , 23.9 ± 1.18 cm, vücut uzunluğundaki gelişmeler aynı sırayla 19.4 ± 0.88 , 19.4 ± 1.35 , 18.6 ± 1.23 , 20.2 ± 0.99 cm, cidago yüksekliğinde ise bu değerler 11.8 ± 0.96 , 11.9 ± 0.84 , 10.5 ± 1.01 ve 13.1 ± 0.59 cm olarak bulunmuştur.

Yapılan bir denemede Simmetal buzağuların yemden yararlanma değerleri ve büyüme özellikleri üzerine süttten kesim yaşının etkisi Yanar et al., (1993 b) tarafından araştırılmıştır. Denemede 20 adet Simmental buzağı kullanılmış, beş ve yedi haftalık süreyle sütle beslenmişlerdir. Buzağulara süttten kesimlerine kadar sabit miktarlarda

doğum ağırlıklarının % 8'i oranında süt içirilmiştir. Buzağuların doğum, süttten kesim ve dört aylık yaştaki ortalama ağırlıkları beş ve yedi haftada süttten kesilen buzağular için sırasıyla 37.5, 38.3 - 44.7, 50.0 - 85.5, 84.0 kg olarak bulunmuştur. Buzağuların, doğum-süttten kesim, süttten kesim-dört ay ve doğum-dört ay arası günlük ağırlık kazançları da beş ve yedi haftada süttten kesilen buzağularda sırasıyla 0.206, 0.194, 0.527, 0.502, 0.401 ve 0.390 kg olarak bulunmuştur.

Yanar et al., (1994 a) erken süttten kesimin Esmer, Siyah Alaca ve Simmental buzağularda büyüme ve yemden yararlanma özellikleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada 36 buzağıya 35 gün süreyle tam yağlı süt verilmiştir. Siyah Alaca buzağuların doğum, süttten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları sırasıyla 38.5 ± 1.9 , 52.2 ± 1.8 , 105.1 ± 3.6 ve 143.2 ± 5.3 kg olarak tespit edilmiş olup 4 ve 6 ay ağırlıkları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Siyah Alaca buzağuların ortalama günlük ağırlık artışları ise doğum-süttten kesim ve doğum-6 ay arası devrede sırasıyla 0.39 ± 0.04 ve 0.58 ± 0.03 kg olarak belirlenmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Yanar et al., (1994 b), beş, yedi ve dokuz haftalık yaşlarda erken süttten kesilen Esmer buzağularda karşılaştırmalı olarak büyüme özellikleri ve yemden yararlanma değerlerini araştırmışlardır. Buzağuların muamele gruplarına göre doğum ağırlıkları sırasıyla 37.7 ± 1.1 , 37.9 ± 1.4 ve 38.4 ± 1.3 kg olarak tespit edilmiştir. Aynı sıraya göre buzağuların süttten kesim ağırlıkları da 45.5 ± 1.9 , 48.7 ± 2.4 ve 57.9 ± 2.9 kg olarak bulunmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$), ancak bu farklılıklar dört ve altı aylık yaşlarda ortadan kalkmıştır. Grupların doğum-altı ay arası günlük canlı ağırlık artışları beş, yedi ve dokuz haftada süttten kesilen buzağularda sırasıyla 0.513 ± 0.02 , 0.507 ± 0.02 ve 0.516 ± 0.02 kg olarak tesbit edilmiştir. Buzağuların doğum-altı aylık yaş periyodundaki vücut ölçülerindeki gelişmeler ise beş, yedi ve dokuz haftada süttten kesilen buzağular için göğüs çevresinde 40.1, 39.8 ve 37.5 cm; vücut uzunluğunda 36.2, 30.3 ve 32.2 cm; cidago yüksekliğinde 19.5, 20.5 ve 20.2 cm; göğüs derinliğinde ise 14.5, 14.3 ve 14.5 cm olarak tesbit edilmiştir.

Aydın et al., (1995), Esmer buzağularla değişik sütle besleme seviyelerinin büyüme performanslarına etkilerini araştırmışlardır. Buzağulara vücut ağırlıklarının % 7, 8, 9 ve 10'u oranında süt verilerek 35 günde süttten kesilmişlerdir. Deneme gruplarının doğum ağırlıkları ortalaması sırasıyla, 38.52 ± 1.58 , 34.79 ± 1.67 , 34.45 ± 1.54 , 45.93 ± 1.73 kg olmuştur. Doğum-süttten kesim arası periyotta gruplardaki buzağuların tükettikleri süt miktarları ise sırasıyla 82.31 ± 1.81 , 91.36 ± 1.64 , 102.07 ± 1.54 ve 111.22 ± 1.65 kg olarak tespit edilmiş ve gruplar arası farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Doğum ağırlığının % 10' oranında süt alan grubun altı aylık periyottaki vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresindeki ölçümleri ise sırasıyla 89.65 ± 0.77 , 87.45 ± 0.70 , 38.54 ± 0.48 ve 107.62 ± 0.86 cm olarak bulunmuştur. Vücut ölçüleri, sütle besleme seviyelerinden istatistiksel olarak önemli derecede etkilenmemişlerdir.

Yanar et al., (1995), 35 erkek ve 36 dişi Esmer buzağıyı denemeye alarak erken süttten kesim imkanlarını araştırmışlardır. Buzağuları sırasıyla 5 ve 8 haftada süttten kesmişlerdir. Esmer buzağuların doğum-6 ay arası devrede günlük ortalama canlı ağırlık artışları 5 ve 8 haftada süttten kesilenlerde sırasıyla 0.400 ± 0.015 ve 0.424 ± 0.104 kg olarak saptanmıştır. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Aynı devrede grupların sağlamış oldukları toplam ağırlık kazançları ise 72.0 ± 2.98 ve 74.7 ± 2.85 kg olmuştur. Araştırmada süttten kesim yaşının süttten kesim ağırlığına olan etkisi önemli ($P < 0.05$), 4 ve 6 ay ağırlıklarına olan etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların büyüme özellikleri üzerine soğuk ve ılık sütle besleme programlarının etkisini araştırmak üzere Uğur ve ark.,'nın (1996), yürüttükleri bir araştırmada buzağulara 35 gün süreyle doğum ağırlıklarının % 8'i oranında süt içirilmiştir. Buzağuların doğum, süttten kesim, dört ve altı aylık ağırlıkları sırasıyla ılık ve soğuk süt alanlarda 35.7 , $33.2 - 43.5$, $41.6 - 87.5$, 97.1 ve 130.3 , 128.8 kg olarak bulunmuştur. Doğum-altı aylık yaş periyodunda günlük canlı ağırlık artışları 0.53 ± 0.02 ve 0.53 ± 0.02 kg olarak tesbit edilmiştir. Buzağuların doğum-altı aylık yaş periyodunda vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi ölçülerindeki artışlar ise sırasıyla ılık ve soğuk süt alanlarda 29.5 , 30.1 , 23.9 , 21.0 , 14.9 , 14.0 , 41.5 , 42.6 cm olarak

bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucu buzağuların ılık süt yerine soğuk sütle beslenebilecekleri fikrini destekler mahiyette olmuştur.

Yanar ve ark., (1996), iki değişik sütle besleme programının Esmir buzağuların büyüme özellikleri üzerine etkilerini araştırdıkları bir denemede 26 adet buzağı kullanılmış ve buzağular 5 haftada süttten kesilmişlerdir. Bu denemede süt içme programları A ve B olmak üzere adlandırılmış ve bu programlarda yetiştirilen buzağuların doğum, süttten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları A grubunda 35.6 ± 1.12 , 44.4 ± 1.24 , 90.5 ± 2.08 , 117.6 ± 2.26 kg, B grubunda ise 33.6 ± 1.41 , 43.6 ± 1.58 , 95.1 ± 2.64 , 122.9 ± 2.87 kg olarak tesbit edilmiştir. Doğum, süttten kesim, 4 ve 6 ay ağırlıkları sütle besleme programları ve cinsiyetin önemli derecede etkisi olmamıştır. Program A ve B'deki buzağuların vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresindeki artışlar doğum-süttten kesim arası devrede sırasıyla A programında 3.9 ± 0.65 , 3.3 ± 0.66 , 2.4 ± 0.29 , 4.7 ± 0.70 cm, program B'de 3.8 ± 0.70 , 3.5 ± 0.72 , 2.9 ± 0.32 , 4.4 ± 0.80 cm, süttten kesim-4 ay arası devrede sırasıyla program A'da 12.9 ± 1.06 , 10.8 ± 1.17 , 7.7 ± 0.56 , 21.4 ± 1.37 cm, program B'de 14.3 ± 1.15 , 11.1 ± 1.27 , 8.3 ± 0.60 , 22.1 ± 1.46 cm, 4-6 ay arası devrede sırasıyla program A'da 6.7 ± 0.84 , 6.9 ± 0.71 , 3.9 ± 0.38 , 6.2 ± 0.92 cm, program B'de 9.8 ± 0.91 , 7.8 ± 0.76 , 3.7 ± 0.41 , 8.8 ± 1.00 cm, Doğum-6 ay arası devrede aynı sırayla program A'da 25.9 ± 1.77 , 19.8 ± 1.31 , 14.1 ± 0.70 , 35.9 ± 1.57 cm, program B'de 29.5 ± 1.92 , 21.9 ± 1.41 , 14.6 ± 0.85 , 35.9 ± 1.7 cm olarak tesbit edilmiştir. Sütle besleme programı ve cinsiyetin canlı ağırlık ve vücut ölçülerindeki artışlar üzerine olan etkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Karlı bir sığırcılık yapmak için işletmede elde edilen ürünlerin en iyi şekilde değerlendirilme imkanları aranmalıdır. İşletmelerin karına büyük ölçüde etki eden ve sürünün devamlılığını sağlayan buzağuların büyütülmesi çok önemli bir konudur. Farklı işletmelerde amaca ulaşmak için çeşitli yöntemler veya bunların kombinasyonları uygulanmaktadır. Sütün sınırlı üretilmesi ve bilhassa da pahalı bir besin maddesi olması dolayısıyla birçok ülkede buzağular sınırlı miktarda süt veya süt ikame yemiyle beslenerek süttten kesilmektedir (Tüzemen, 1984).

Süt ikame yemiyle buzağı beslenmesinde amaç, yem maliyetinin süttten daha ekonomik olmasıdır (Işık, 1990). Süt pazarda yüksek fiyatla satıldığında, buzağılara içirilen miktarda bir kısıtlamaya yönelme eğilimi belirmektedir. Bu kısıtlama bazı hallerde buzağuların normal gelişmelerine engel olacak dereceye kadar yükselir (Özhan, 1969). Bu nedenle süt yerine ikame edilebilecek alternatif bir sıvı yemin süt ikame yeminin kullanması daha faydalı olabilecektir.

Diğer ülkelerde uzun yıllardır yapılan çeşitli çalışmalar buzağuların süt ikame yemiyle başarılı bir şekilde yetiştirilebileceğini göstermiştir. Böylece, pazarlanarak insan gıdası olarak tüketilebilecek süütün kullanımı önemli ölçüde artırılmış olacaktır.

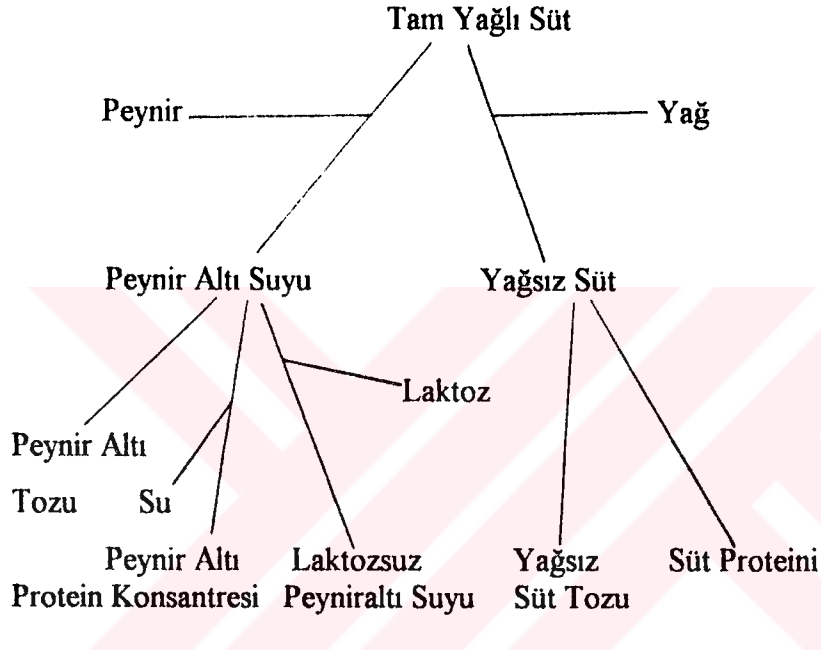
Buzağılara kolostrum periyodundan sonra süt veya süte dayalı süt ikame yemi verilmelidir. Süt ikame yemi kuru maddesinin % 20'si oranında yağ içermeli ve yemin ham proteini % 24 olmalıdır. Süt ikame yeminin en az % 50'si kurutulmuş yağsız süttten oluşturulur. Çeşitli bitkisel ve hayvansal yağlar süt ikame yemlerine katılabilirler. Bunların içerisinde en ucuz ve bol olanı don yağıdır. süt proteininin bir kısmı yerine bitkisel ve hayvansal proteinler kullanılabilir. Süt ikame yemi buzağılara günde bir veya iki kez olmak üzere çevre sıcaklığına kadar ısıtılarak içirilebilir (Tüzemen, 1984).

Ülkemizde çok fazla yaygın olmayan süt ikame yemi kullanımı Avrupa ülkelerinde uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Süt ikame yemlerinin buzağı yetiştiriciliğinde kullanımı ile ilgili ilk çalışmalar 1902 yılında Haward'ın denemeleriyle başlamış ve günümüze kadar yoğun bir şekilde devam etmiştir (Coşar, 1988). Heinrichs'in (1994) yapmış olduğu bir çalışmaya göre bugün A.B.D'inde süt üretimi yapan sığır çiftliklerin % 60'ında süt ikame yemi kullanılmaktadır. Şekil. 1.1'de süt ikame yemini oluşturan komponentlerin ham maddeleri verilmiştir (Heinrichs, 1992).

Süt ırkı buzağılar kolostrumla beslenip, üç veya dört günden sonra sütle beslemeye geçildiği zaman besin maddeleri ihtiyaçlarını karşılamak için pek çok seçenek mevcuttur. Taze, dondurulmuş, ekşitilmiş kolostrum buzağılar için mükemmel besin maddeleridir ve kullanıldıkları zaman düşük maliyetli besin maddeleri olabilirler. Tam yağlı süt bir

buzanın besin madde ihtiyaçlarının karşılanması için ideal bir seçimdir ve bazı şartlarda ekonomikte olabilir. Süt ikame yemleri de buzağların sıvı besin ihtiyacının karşılanması için çok iyi bir kaynak olabilir ve ekonomiktir. Aynı zamanda çoğu durumlarda yetiştirme sistemlerine çok kolay adapte olabilme özelliğine sahiptir (Heinrichs, 1992).

Şekil.1.1.Süt ikame yemini oluşturan komponentlerin ana maddeleri



1950'lerde geliştirilen süt ikame yemlerinde ilk olarak, yağsız süt tozu, peynir altı suyu tozu, yayık ayranı ve hayvansal yağlar kullanılmıştır. Yağsız süt tozu, düşük maliyetinden dolayı bu tip yemlerde kullanılan temel yem maddesi olmuştur. Yüksek miktarlarda yağsız süt tozu içeren ilk süt ikame yemlerinin kurutma işlemleri boyunca yüksek sıcaklıklara tabi tutulmakta idi. Bu nedenle buzağların önemli bir kısmında şiddetli diareler görülebilmştir. Bu yüzden son yıllarda süt ikame yemlerinin içeriklerinde ve işleme teknolojisinde bazı önemli değişiklikler yapılmıştır (Heinrichs, 1994).

Bugünkü yüksek kaliteli süt ikame yemleri, özel buzağı yetiştirme sistemlerine göre doğru bir şekilde düzenlenip uygulandığı zaman, buzağı yetiştiricileri ve süt üreticileri için önemli düzeyde maliyeti düşürme fırsatı olanağı sağlamaktadır. Son on yıl içinde süt ikame yemi formülasyonlarında önemli değişiklikler olmuştur. Bugünkü ürünlerin çoğu yoğun araştırmalar sonucunda elde edilmiştir.

Heinrich'in (1992) yapmış olduğu bir çalışmada çeşitli araştırmalarda kullanılan süt ikame yemlerinin kompozisyonları verilmiştir (Tablo. 1.1.).

Williams and Knodt (1949), 50 adet Siyah Alaca erkek buzağıyı denemeye alarak 5 gruba ayırmışlardır. İlk dört gruba farklı formülasyonlardaki süt ikame yeminden içirerek 56 günde sütten kesmişlerdir. Kontrol grubu olan 5. grubu ise tam yağlı sütle beslemişler ve 36 günde sütten kesmişlerdir. Gruplara iyi kalitede kuru ot 16 haftalık deneme periyodu boyunca *ad libitum* olarak verilmiştir. Her bir buzağıya maksimum 2724 g tüketene kadar buzağı başlangıç yemi *ad libitum* olarak verilmiştir. Gruplardaki buzağıların 8 haftalık yaşa kadar olan günlük ağırlık kazançları sırasıyla 150, 354, 381, 404 ve 409 g olurken, bu değerler 16 haftalık yaşa kadar olan devrede sırasıyla 486, 640, 613, 599 ve 617 g olmuştur. 2, 3, 4 ve 5. gruplar arasında ağırlık kazançlarında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmaz iken 1. gruba ait sonuçlar diğer gruplardan daha düşük bulunmuştur. Yapılan maliyet analizinde ise en ekonomik grubun 2, 3 ve 4. gruplar olduğu anlaşılmıştır. Kontrol grubu olan 5. grup ise, sütün yüksek maliyetinden dolayı, sütün sınırlı miktarda verilmesine rağmen en yüksek maliyete neden olmuştur.

Buzağıların yetiştiriciliğinde hangi süt ikame yemi formülasyonunun daha iyi sonuç vereceğini araştırmak amacıyla Williams ve Knodt (1950), iki deneme yürütmüş ve denemelerde Siyah Alaca erkek buzağıları kullanılmıştır. Birinci denemede farklı formülasyonlara sahip 7 süt ikame yemini kontrol grubu olan tam yağlı sütle mukayese etmişlerdir. Kontrol grubunun buzağıları 160 lt. süt içmişlerdir. Buzağılar 56 günde sütten kesilmişler ve 8 ve 12. haftalık performansları karşılaştırılmıştır. Denemedeki buzağıların 8 ve 12 haftalık yaşlardaki günlük canlı ağırlık artışları 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve kontrol grubu olan 8. grupta sırasıyla 431, 322, 336, 236, 309, 340 ve 404 g—545, 436, 445, 359, 431, 422 ve 558 g olmuştur. Aynı sırayla 12 haftadaki cidago yüksekliği ve göğüs çevresindeki ortalama günlük kazançlar ise 0.33, 0.28, 0.28, 0.25, 0.28, 0.25 ve 0.36 cm ve 0.25, 0.20, 0.18, 0.15, 0.20, 0.20 ve 0.25 cm olmuştur. Bir numaralı süt

TABLO.1.1. Çeşitli Araştırmalarda Kullanılan Süt İkame Yemlerinin İçerikleri.

Süt İkame Yemleri

Yem maddeleri	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Kazein		8.2									
Kurutulmuş yağsız süt tozu	57.8	20.3	14.0	17.4	16.1	60.0			43.2		29.3
Kurutulmuş Peynir altı tozu		19.5	19.5	49.2	55.0	10.0	19.3	16.3	7.7	15.3	15.3
Laktöz						4.9	0.1				
Soya unu				14.5						19.0	
Soya Protein konsantresi			14.2		10.1			26.3			
Peynir altı protein kons.							48.3				
Dekstroz										17.3	6.8
Glikoz monohidrat	20.4										
Buğday Nişastası									3.0		
Hindistan cevizi Yağı	2.0										
Yağ karışımı		33.3	33.3	18.9	18.8	25.0	31.3	33.8	41.3	43.3	43.3
İç yağı	17.0									4.3	4.3

A. Jenkins and Emons, 1979

B,C. Compos and Huber, 1983.

D,E. Seegnaber and Morrill, 1986.

F. Petit et al. 1987

G. H :Dawson et al. 1988

I: Cruwagot et al. 1990

J. K: Mir et al. , 1991

ikame yemi ile kontrol grubu olan tam yağlı sütün yaptıkları etki hemen hemen aynı olmuştur.

Wallace et al., (1951), değişik formülasyonlardaki süt ikame yemlerini birbirleri ile ve tam yağlı sülle mukayese etmek amacıyla Siyah Alaca buzağları kullanarak 3 ayrı deneme yürütmüşlerdir. Denemelerde 13 farklı süt ikame yemi formülasyonu kullanılmış ve bunlar tam yağlı sülle mukayese edilmiştir. Buzağlar 8. haftada sütten kesilmişlerdir. Birinci denemede 9 süt ikame yemi ile kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Birinci denemede 6 numaralı süt ikame yemi grubundaki buzağlarla tam yağlı süt grubundaki buzağların başlangıç ağırlıkları sırasıyla 44.2 ve 45.6 kg olmuştur. Bu gruplardaki buzağların günlük canlı ağırlık artışları da sırasıyla 408.6 ve 358.6 g olarak bulunmuştur. II. denemede iki süt ikame yemi ve tam yağlı süt mukayese edilmiş olup, gruplardaki buzağların başlangıç ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışları 10, 11 numaralı süt ikame yemlerinde ve tam yağlı süt grubunda sırasıyla 43; 43 ve 42.5 kg başlangıç ağırlıkları, 399.5, 504 ve 527 g'da günlük canlı ağırlık artışları tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Üçüncü denemede ise 10, 11,12,13 numaralı süt ikame yemleri ile tam yağlı süt grubu karşılaştırılmıştır. Deneme gruplarındaki buzağların başlangıç ağırlıkları ile günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 42; 43.8, 41.9, 40.9 ve 42.9 kg ile 386, 440, 459, 459 ve 499 g olarak belirlenmiştir. Sıvı yem grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları süt ikame yemlerinin buzağlarda, en az tam yağlı sütün yaptığı kadar bir gelişme sağladığını göstermiştir.

Tam yağlı süt ve süt ikame yemini mukayese etmek amacıyla Kirsch et al., (1957), buzağları iki gruba ayırmışlar, birinci grubu sınırlı miktarda sülle 8 hafta boyunca (145 kg süt), ikinci grubu ise 65 kg kurutulmuş yağsız süte dayalı süt ikame yemiyle (525 lt. olarak hazırlanmış) 2-12. haftalar arasında beslemişlerdir. Yağsız süte dayalı süt ikame yemine özellikle A, D vitamini ve aureomycin ilavesiyle tatmin edici sonuçlar alındığı bildirilmiştir.

Preston (1957), buzağların yetiştiriciliğinde süt ikame yemi kullanımı ve erken sütten kesme imkanlarını araştırmıştır. Bu amaçla, Ayrshire buzağlar üç gruba ayrılmış ve

gruplara şu rasyonlar verilmiştir. I. grup doğum ağırlıklarının % 9'u oranında tam yağlı süt, II. grup kurutulmuş peynir altı suyuna dayalı süt ikame yemi ve III. grup yağsız süte dayalı süt ikame yemi almışlardır. Her üç grup bunlara ilaveten hergün 55 mg klortetrasiklin, kuru ot, *ad libitum* düzeyde su ve 2. haftadan sonra da kesif yem almışlardır. Buzağılar 3 haftada süttten kesilmişlerdir. Her üç grupta besin maddeleri tüketimi, yemden yararlanma değerleri ve büyüme oranları benzer bulunmuştur.

Her birinde 6 erkek buzağı bulunan 5 deneme grubu 13 hafta boyunca şu rasyonlarla beslenmiştir. I. grup 350 kg tam yağlı süt-yağsız süt ve konsantre yem ile kuru ot, II. grup 200 kg tam yağlı süt + yağsız süt ve konsantre yem-4. haftadan sonra antibiyotik, vitamin ve mineral ilavesi, III. grup 100 kg tam yağlı süt-yağsız süt ve aynı ilaveler 3. haftadan sonra, IV. grup 66 kg tam yağlı süt-473 kg süt ikame yemi-konsantre yem ve kuru ot ve V. grup 66 kg tam yağlı süt ve 613 kg süt ikame yemi ancak diğer besin maddeleri verilmedi. Sonuçlar göstermiştir ki ilavelerle takviye edilen buzağılar biraz daha düşük gelişme göstermişlerdir. (1, 2 ve 3. grupta ortalama günlük canlı ağırlık kazancı sırasıyla 924, 840 ve 818 g olmuştur). Süt ikame yemi kullanımı ortalama canlı ağırlık kazancında tatmin edici sonuçlar vermiş olup bu 4 ve 5. gruplarda sırasıyla ortalama 978 ve 958 g olarak bulunmuştur. Bu oran geleneksel olarak yetiştirilmiş buzağılarda 901 g olmuştur (Comberg ve Göllnitz, 1959).

Neathery et al., (1958), Ticari süt ikame yemleriyle tam yağlı sütü mukayese etmek amacıyla 34 Guernsey buzağını denemeye almışlardır. Deneme 5 muameleye ayrılarak yürütülmüş ve muamelelere şu rasyonlar tatbik edilmiştir. 1) Tam yağlı süt , 2) Süt ikame yemi, 3) Tam yağlı süt- vit. B₁₂, 4) Süt ikame yemi-vit. B₁₂, 5) % 50 süt ikame yemi-% 50 yağsız süt. Buzağılar bu rasyonları 42 günlük bir periyotta doğum ağırlıklarının % 10'u oranında almışlardır. Buzağılara bunların yanında kuru ot ve konsantre yem de verilmiştir. Bir ve üçüncü grupta tam yağlı sütle beslenen buzağılar önemli derecede daha büyük ağırlık kazancı ve yemden yararlanma değeri sağlamışlardır. Rasyonlara vit. B₁₂ ilavesi küçük bir etkiye sahip olmuştur. Ancak, karlılığa etkisi önemsiz bulunmuştur. Süt ikame yemine yağsız süt ilavesi önemli bir etki yapmamıştır.

Sulch (1958), buzağları yetiştirme periyodu boyunca tam yağlı süt tüketimini imkanlarını, Çekoslovak süt ikame yemini kullanarak ve 88 buzağıyı denemeye alarak araştırmıştır. Denemeye alınan süt ikame yemi grubuyla, kontrol grubu arasında yapılan istatistiksel analizler sonucunda, ortalama ağırlık kazancı ve yemden yararlanma değerinde önemli farklılıklar bulunmamıştır. Ortalama sıvı yem tüketimi her buzağı için deneme ve kontrol grubunda sırasıyla 229 ve 176 lt. tam yağlı süt korunmuştur.

Süt ve süt ikame yeminin dana eti üretiminde kullanımını araştırmak amacıyla yürütülen bir araştırmada, Siyah Alaca buzağları üç gruba ayrılarak 49 gün süreyle üç değişik rasyonla beslenmiştir (Kesler et al., 1960). Bu rasyonlar; 1) % 65 süt kuru maddesi ve % 25 tahıl içeren süt ikame yemi, 2) % 90 süt kuru maddeleri ve % 10 hayvansal yağ-lesitin içeren süt ikame yemi, 3) tam yağlı süt birbiriyle mukayese edilmiştir. 1., 2. ve 3. gruplarda canlı ağırlık artışları sırasıyla 790; 922 ve 872 g/gün olmuştur. Besin maddesi tüketimleri tüm gruplarda benzer olmuş ve yemden yararlanma iyi olarak tesbit edilmiştir. Bu özellikler 2. grupta biraz daha da iyi bulunmuştur.

Buyse ve Martin (1961), 4 ayrı buzağı yetiştirme sistemi kullanarak, bunları karşılaştırdıkları araştırmalarında 149 adet dişi buzağı kullanmışlar ve buzağları 6 haftada süttten kesmişlerdir. Denemede kullanılan yemleme sistemleri; 1) 165 lt. tam yağlı süt+640 lt. yağsız süt, 2) 234 lt. tam yağlı süt, 3) 10-20 kg tam yağlı süt-60 kg ticari süt ikame yemi, 4) 8 kg tam yağlı süt-21 kg süt ikame yemi şeklinde düzenlenmiştir. Gruplardaki buzağların tümü kuru ot ve konsantre yemle de beslenmişlerdir. Süttten kesime kadar olan devrede ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 830, 666, 820 ve 608 g olmuştur. Canlı ağırlık kazançlarının maliyeti aynı sraya göre 19.19, 21.25, 20.80 ve 17.01 florin/kg olarak bulunmuştur. 1 ve 3. gruptaki buzağların iyi bir kondüsyona sahip olurken, 2. ve 4. gruptaki buzağların kondüsyonları daha az tatmin edici bulunmuştur.

Süt ırkı buzağlarda süt ikame yemi ve tam yağlı süttün buzağların performanslarına etkisini araştırmak üzere yürütülen bir denemede genç hayvanlar dört gruba ayrılmışlardır (Murdock et al., 1961). Bunlar; 1) sınırlı miktarda süt, 2) sınırlı süt-klortetrasiklin, 3) süt

ikame yemi ve 4) süt ikame yemi+klortetrasiklin ile yemlenmişlerdir. Yedi haftalık sütten kesime kadar olan periyotta buzağıllara içirilen süt miktarları 3.6 ile 5.5 lt. süt ve 680 g. süt ikame yemi olmuştur. Klortetrasiklin tüketimi ise 50 ile 275 mg/buzağı/gün olmuştur. Tam yağlı sütle beslenen buzağılarda 90 gün ağırlığının diğer gruplara göre önemli derecede daha yüksek olduğu, ancak, bu farklılığın sütten kesimde ortadan kalktığı grlmştir. Cidago ykseklıği ve göğüs çevresindeki artışlar sütle besleme tipi ile değişmemiştir. Klortetrasiklin ile beslenmiş buzağılarda sütten kesimde ağırlıklarda önemli artışlar gözlenmiştir.

Randel, (1966), süt ikame yemi ve tam yağlı sütle beslenen buzağılların büyüme ve gelişme performanslarını mukayese etmek amacıyla 60 adet Siyah Alaca ve Esmer buzağıyı denemeye alarak altı farklı besleme proğramını uygulamıştır. Uygulanan besleme rejimleri şu şekilde oluşturulmuştur. 1) Minimum tam yağlı süt ve 6 haftada süt ikame yemi ile sütten kesim, 2) Minimum tam yağlı süt ve 9 haftada süt ikame yemi ile sütten kesim, 3)  haftaya kadar tam yağlı süt ve 6 haftada süt ikame yemi ile sütten kesim, 4)  haftaya kadar tam yağlı süt ve 9 haftada süt ikame yemi ile sütten kesim, 5) Altı haftada tam yağlı süt ile sütten kesim, 6) Altı haftaya kadar tam yağlı süt ve 9 haftada süt ikame yemi ile sütten kesim. Doğumdan dokuz haftalık yaşa kadar buzağılların ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 0.326, 0.308, 0.317, 0.349, 0.408 ve 0.354 kg olmuştur. Aynı devrede ortalama günlük konsantre yem tüketimleri ise sırasıyla 0.839, 0.708, 0.771, 0.644, 0.644, 0.703 ve 0.594 kg olarak saptanmıştır. Tam yağlı süt yerine süt ikame yemiyle besleme ve dokuz hafta yerine altı haftada sütten kesme işlemi konsantre yem tüketimini artırıcı yönde etki yapmıştır. Doğumdan dokuz haftalık yaşa kadar toplam besleme maliyeti muamele gruplarına göre sırasıyla 13.11, 16.43, 17.99, 21.47, 23.23 ve 26.65 US dollar olarak tesbit edilmiştir. Tam yağlı süt yerine süt ikame yemi kullanılması ve dokuz hafta yerine altı haftada sütten kesmenin, buzağılların büyüme ve gelişmelerinde olumsuz bir etki yapmaksızın yetiştiricilik maliyetini azalttığı grlmştir. Araştırıcı, süt ikame yemi ve sütün buzağılarda büyüme performansları üzerine etkilerini araştırdığı başka bir çalışmada, % 100 tam yağlı süt ile beslenen grupta doğum-sütten kesim (63 gün) arası devrede canlı ağırlık artışını 0.720 kg diğer grupta ise 0.900 kg olarak rapor etmiştir. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak önemsiz

bulunmuştur. Ayrıca, muamele grupları arasında süttten kesim öncesi devrede tükettikleri toplam kaba ve kesif yem bakımından önemli bir fark saptanmamıştır.

Strickland (1968), Üç hafta süt ve 5 haftada süt ikame yemleri ile beslenen buzağuların performanslarının incelendiği bir çalışmada 29.5 kg'dan büyük olan Ayrshire dişi buzağularını kullanmıştır. Buzağular 4 günlük kolostrumla besleme periyodundan sonra şu rasyonları almışlardır. 1) 3 hafta 2950 g/gün tam yağlı süt, 2) 5-7 günler arası tam yağlı süt, 7-28 günler arası 3630 g/gün sıvı süt ikame yemi ve 28-35 günler arası derece derece azaltılıp 35 günde süttten kesim. Deneme boyunca buzağulara buzağı başlangıç yemi, iyi kaliteli çayır otu ve su *ad libitum* olarak verilmiştir. Süttten kesim öncesi birinci gruptaki buzağuların ortalama büyüme hızları ikinci gruptakilerden daha yüksek olmuştur. Süttten kesim sonrası periyotta, tam yağlı süt ve süt ikame yemi gruplarındaki buzağular arasındaki büyüme oranlarındaki farklılıklar birinci grupta biraz daha iyi performans olmasına rağmen farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

Buzağuların yetiştirilmesinde süt ikame yemi ile tam yağlı süttün karşılaştırılması amacıyla Pres ve Kroliczeg (1969), buzağularını iki gruba ayırarak yetiştirmeye almışlardır. Bir haftalık yaşta sekiz buzağıdan oluşan birinci grup dört aylık periyotta 280 lt. tam yağlı süt ile beslenmiştir. İkinci gruptaki buzağular ise 28 kg süt ikame yemi tüketmişler ve her iki grup ta vitamin ve mineral karmasının yanı sıra *ad libitum* düzeyde konsantre yem ve iyi kalitede çayır otu almışlardır. Birinci ve ikinci grupta sırasıyla günlük canlı ağırlık artışları 658 ve 747 g/buzağı olarak bulunmuştur.

Smith et al., (1970), 44 süt ırkı buzağı kullanarak tam yağlı süt ve süt ikame yeminin buzağı performansı üzerine etkilerini mukayese etmişlerdir. 35 günde süttten kesilen buzağuların önünde 4. günden itibaren konsantre yem *ad libitum* olarak bulundurulmuştur. Süt ikame yemi ile beslenen buzağuların büyüme performansları tam yağlı sütle beslenen buzağularinkine benzer olduğu görülmüştür. Ancak, süt ikame yemiyle beslenen buzağular tam yağlı sütle beslenenlere nazaran süttten kesim öncesi devrede daha fazla konsantre yem tüketme eğilimi göstermişlerdir. Bu bakımdan gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Farklı konsantrasyonlarda süt ikame yemi ve tam yağlı sülle 40 Siyah Alaca ve 33 Ayrshire buzağı Broadbent (1973), tarafından denemeye alınmıştır. Ayrshire buzağular üç gruba ayrılarak birinci gruba 24 gün süreyle iki öğünde 1.42 lt. ılık süt verilmiştir (2w), ikinci gruba günde tek öğün olarak 2.84 lt. ılık süt (1w) verilirken, üçüncü gruba süt soğuk olarak *ad libitum* düzeyde içirilmiştir (AC). Siyah Alaca buzağular ise 454 g süt ikame yemi tozuyla hazırlanmış ve her lt.'de 158 g süt ikame yemi olacak şekilde ılık suyla hazırlanmış sıvı süt ikame yeminden, her gün 227 g iki öğünde (2w) ve her gün 454 g tek öğünde (1w) ve her lt. soğuk suda 100 g süt ikame yemi tozu olacak şekilde hazırlanmış süt ikame yeminden (AC) *ad libitum* olarak beslendiler. AC muamelesindeki buzağular daha yüksek canlı ağırlık artışı sağlayıp ve daha fazla süt ve süt ikame yemi tüketirken diğer muamelelerdekinden daha az konsantre yem tüketmişlerdir ($P<0.01$).

Arora et al., (1975), 28 adet Karan-Swiss buzağısını canlı ağırlıklarının 1/10'u oranında süt ve süt ikame yemi ile iki grupta yetiştirmişlerdir. Birinci gruba süt ikinci gruba ise süt ikame yemi içirilmiştir. Grupların ortalama doğum ağırlıkları sırasıyla 28.6 ve 30.1 kg olarak tesbit edilmiştir. Deneme iki periyoda ayrılarak yürütülmüştür. II. gruptaki buzağular 93 günlük periyot boyunca I. gruptaki buzağulardan 10 kg civarında daha az ağırlık kazanmışlardır. 93. gün sonunda buzağuların canlı ağırlıkları sırasıyla 107.7 ve 98.9 kg olmuştur. 93 günlük periyot boyunca grupların ortalama günlük canlı ağırlık kazançları 0.416 ve 0.363 kg olarak tesbit edilmiştir. I. periyotta iki grup arasındaki canlı ağırlık artışlarında önemli ($P<0.05$) farklılıklar tespit edilmiştir. II. periyottada buzağular aynı oranda büyüme göstermişlerdir.

Tam yağlı süt ve değişik formülasyonlardaki süt ikame yemlerinin karşılaştırılması amacıyla 40 Siyah Alaca buzağı 4 gruba ayrılarak birinci grup tam yağlı sülle diğer üç grup da farklı formülasyonlardaki süt ikame yemleri ile beslemiştir. Buzağulara 6 haftalık deneme periyodu boyunca besin maddeleri canlı ağırlıklarının % 12'si oranında verilmiştir. Bu 6 haftalık periyodun son üç haftasında buzağı başlangıç yemi *ad libitum* olarak yedirilmiştir. 1-4. gruplarda sırasıyla günlük konsantre yem tüketimleri (kuru madde olarak) 0.23, 0.36, 0.34 ve 0.38 kg, günlük canlı ağırlık artışları 0.58, 0.32, 0.30

ve 0.25 kg ve yemden yararlanma değerleride (son üç hafta için) 1.15, 1.66, 1.45 ve 1.65 kg olarak bulunmuştur Fisher (1976).

Süt ikame yemiyle buzağı beslenmesi konusunda yürüttükleri çalışmada Sohal et al., (1980), 33 adet buffalo, 12 adet Esmer, 23 adet Siyah Alaca ve 4 adette yerli buzağıyı iki gruba ayrılarak yetiştirmişlerdir. I. gruptaki buzağılar üç ay boyunca 70.2 lt. süt ve 44.0 kg süt ikame yemi almışlardır. II. gruptaki Siyah Alaca buzağılara ise 128.8 lt. süt içirilmiştir. I. gruptaki Siyah Alaca buzağıların başlangıç ağırlığı 26.2 kg iken deneme sonu ağırlığı 59.6 kg, günlük canlı ağırlık kazancı ise 0.42 kg olarak tesbit edilmiştir. Yine I. gruptaki Siyah Alaca buzağıların göğüs çevresi ve vücut uzunluğundaki kazançlar ise 22.41 cm ve 17.78 cm olarak bulunmuştur. II. gruptaki buzağıların deneme başlangıç ve bitiş ağırlıkları ile günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 32.42, 53.72 ve 0.27 kg olarak tesbit edilmiştir. Göğüs çevresi ve vücut uzunluğundaki gelişmeler ise 15.24 cm ve 8.88 cm olmuştur. I. gruptaki Siyah Alaca buzağılar, II. gruptakilerle mukayese edildiğinde büyüme oranları, göğüs çevresi ve vücut uzunluğundaki artışlar bakımından önemli derecede ($P<0.01$) üstün oldukları görülmüştür. Aynı araştırmacı yapmış olduğu denemede, süt ve süt ikame yemleri kullanılarak yetiştirilen buzağılarda süttten kesim öncesi devrede cidago yüksekliği ve vücut uzunlukları bakımından herhangi önemli bir farklılığın olmadığını bildirmektedirler.

Tam yağlı süt ve süt ikame yemini mukayese etmek amacıyla, içeriğinde % 24 ham protein, % 10.9 ether ekstrakt ve % 6.6 ham selüloz bulunan süt ikame yemi kullanılmış ve denemeye süt ırkı buzağılar alınmıştır. Buzağılara üç hafta boyunca süt verilmiş, ondan sonraki dönemde 9. haftaya kadar süt veya süt ikame yemi içirilmiştir. Her iki grupta 6. haftadan sonra *ad libitum* olarak buzağı başlangıç yemi ile beslenmişlerdir. 12 haftalık yaşı kadar olan ağırlık kazancı her iki grup içinde 43 kg civarında olmuştur. Ancak süt ikame yemi alan gruptaki buzağılar ilk 6 hafta boyunca daha düşük büyüme oranı göstermişlerdir (Velzen, 1980).

Thickett et al., (1981), 72 adet Siyah Alaca buzağıyı denemeye alarak beş haftada süttten kesmişlerdir. Denemeye alınan buzağıların ortalama canlı ağırlıkları 48.6 kg olarak tesbit

edilmiştir. Buzağular altı gruba ayrılmış ve gruplara sırasıyla aşağıdaki rasyonlar verilmiştir. 1) Birinci gruba tam yağlı süt, 2) İkinci gruba her kg'ında 100 g yağ bulunan süt ikame yeminden (100 g/lt.), 3) Üçüncü gruba her kg'ında 100 g yağ bulunan süt ikame yeminden (150 g/lt.), 4) Dördüncü gruba her kg'ında 170 g yağ bulunan süt ikame yeminden (100 g/lt.), 5) Beşinci gruba her kg'ında 170 g yağ bulunan süt ikame yeminden (150 g/lt.) ve 6) Altıncı gruba her kg'ında 200 g yağ bulunan süt ikame yeminden (100 g/lt.). Rasyonlar gruplara beş hafta boyunca verilmiş ve beş haftadaki canlı ağırlık artışları sırasıyla 21.1, 18.2, 21.2, 20.5, 23.6 ve 19.0 kg olarak tespit edilmiştir. En yüksek konsantre yem tüketimi 4. grupta görülürken (23.8 kg) en az konsantre yem tüketimi ise tam yağlı süt alan I. grupta (19.3 kg) görülmüştür.

Buzağı yetiştiriciliğinde süte alternatif olarak süt ikame yeminin kullanımını araştıran Gampavar ve Lonare (1982), oniki buzağıyı iki gruba ayırarak birisine 14 hafta boyunca yağsız ve tam yağlı süt ikinci gruba ise 14 hafta boyunca süt ikame yemi içirmişlerdir. İki gruptaki buzağuların başlangıç ağırlıkları yaklaşık olarak eşit tutulmaya çalışılmıştır. 1 ve 2. gruptaki buzağuların ortalama ağırlık kazançları sırasıyla 20.71 ve 20.17 kg olarak tesbit edilmiştir. Birinci ve ikinci gruptaki günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 0.197 ve 0.191 kg olarak belirlenmiştir. Vücut ölçüleri (göğüs çevresi, cidago yüksekliği ve vücut uzunluğu) bakımından her iki grupta da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Süt ve süt ikame yemi gruplarındaki buzağuların maliyeti süt ikame yemi lehine olup, süt ikame yeminin kullanılmasıyla da belirli miktarda sütün, insan gıdası olarak kullanıma sunulması sağlanmıştır. Ancak süt ikame yemi grubundaki buzağularda kıl renklerinde açılmalar olduğu da rapor edilmiştir.

Süt ve süt ikame yeminin mukayese edildiği başka bir denemede 112 adet buzağı kullanılmış ve buzağular şu rasyonlarla beslenmiştir. 1) Tam yağlı süt, 2) Artan miktarda taze kolostrum+kolostran süt ikame yemi (1:1 oranında), 3) 2. rasyon gibi ancak fermente kolostrum, 4) Kolostran yalnız başına, 5) 2. rasyon gibi ancak laktozan süt ikame yemi, 6) Artan miktarda kolostrum yalnız başına ve 7) üçüncü günden sonra artan miktarda kolostrum. 10 gün için ortalama günlük ağırlık kazançları 1-7. gruplarda sırasıyla 700, 718, 709, 744, 547, 669 ve 609 g/buzağı olmuştur. Süt ikame yemlerinden

kolostran süt ikame yemi taze süttten daha üstün performans göstermiştir (Medvecky, 1982).

Economides ve Georghiadis (1983), 17 erkek ve 14 dişiden oluşan iki grubun birine 23.5 kg diğerine de 35 kg süt ikame yemi vermişler ve buzağıları 56 günde süttten kesmişlerdir. 23.5 kg süt ikame yemi alan grubun doğum ağırlıkları erkeklerde 42.1 kg, dişilerde 39.1 kg iken 35 kg süt ikame yemi alan grupta erkeklerde 41.0 kg, dişilerde 37.2 kg olmuştur. Bu buzağıların süttten kesim ağırlıkları sırasıyla 71.5, 65.0, 72.5 ve 66.6 kg olarak tesbit edilmiştir. Buzağılar doğum-süttten kesim arası devrede sırasıyla 29.4, 25.9, 31.5 ve 29.4 kg ağırlık artışı sağlamışlardır. Yine buzağıların dört aylık ağırlıkları ise sırasıyla 148.5, 129.6, 152.0 ve 130.9 kg olarak saptanmıştır.

Tam yağlı süt, tam yağlı süt+yağsız süt, süt ikame yemi ve süt ikame yemin (erken süttten kesim) şeklindeki sıvı rasyonlarla beslemenin Siyah Alaca yerli ırk melezi buzağıların performansına etkisi Sudin ve Cheac (1983) tarafından araştırılmıştır. İlk üç grup 12 haftada, 4. grup ise 7 haftada süttten kesmiştir. Buzağılar vücut ağırlıklarının % 10'u oranında sıvı yemle beslenmiş ve buzağı başlangıç yemi buzağılara ikinci haftadan itibaren verilmeye başlanmıştır. Süt ikame yemleri 1/10 oranında sulandırılarak hazırlanmış ve buzağılara verilmiştir. Buzağıların doğum ağırlık ortalamaları sırasıyla 25.55, 28.09, 28.27 ve 27.73 kg olarak tesbit edilmiştir. İlk üç grubun süttten kesim ağırlık ortalamaları ise sırasıyla 57.96, 57.06, 68.41 kg olurken, erken süttten kesilen 4. grubun süttten kesim ağırlığı ise 45.80 kg olmuştur. Yine buzağıların aynı sırayla süttten kesime kadarki günlük canlı ağırlık artışları 0.36, 0.41, 0.51 ve 0.47 kg olarak tesbit edilmiş olup bu oran üç aylık periyotta sırasıyla 0.36, 0.41, 0.51 ve 0.45 kg olarak belirlenmiştir. 12 hafta süreyle süt ikame yemiyle beslenen buzağıların süttten kesim ağırlıkları karşılaştırıldığında, bu değer süt ikame yemi alanlarda önemli derecede yüksek olmuştur ($P<0.05$). 12 haftada süt ikame yemiyle beslenen buzağılar tarafından sergilenen günlük canlı ağırlık artışı tam yağlı sütle beslenenlerle mukayese edildiğinde ($P<0.05$) daha yüksek olmuştur. Ayrıca süt ikame yemi alan buzağılarda bir kg canlı ağırlık artışı için 2.55 Malezya doları harcanırken, bu oran tam yağlı süt alanlarda 7.07 Malezya doları olmuştur.

Potikanond ve Cheva Isarakul (1984), 24 dişi süt ırkı buzağıyı farklı üç sıvı besleme rejimine tabi tutarak yetiştirmişlerdir. Birinci gruba 11 hafta boyunca tam yağlı süt, ikinci gruba 7 hafta tam yağlı süt ve üçüncü gruba 7 hafta boyunca süt ikame yemi vererek beslemişlerdir. Onbir haftalık periyot boyunca konsantre yem ve darı samanı buzağılara *ad libitum* olarak yedirilmiştir. Grupların ortalama doğum ağırlıkları 24.37±4.40 kg olarak saptanmıştır. Bir, 2. ve 3. grupların 0-7 haftalar arasında canlı ağırlık artışları sırasıyla 20.44, 23.30 ve 24.83 kg olurken bu miktar 0-11 hafta boyunca aynı sırayla 36.41, 41.47 ve 42.02 kg olmuştur. Gruplardaki buzağıların ortalama günlük ağırlık kazançları 0-7, 7-11 ve 0-11 haftalar arasındaki dönemlerde önemli bir farklılık göstermediği tesbit edilmiştir. Bu değerler 0-7 haftalık periyotta 1., 2. ve 3. gruplarda sırasıyla 0.417, 0.475 ve 0.507 kg olurken, 0-11 haftalık periyotta sırasıyla 0.473, 0.539 ve 0.546 kg/gün olarak bulunmuştur. Yedi haftalık periyotta süttten kesilen buzağıların konsantre yem tüketimleri 11 haftada süttten kesilenlerden daha yüksek bulunmuş, ancak bu farklılık istatistiksel olarak önemsiz olmuştur. Yedi haftalık periyotta süttten kesilen buzağılardan elde edilen sonuçlara göre süt ırkı buzağıların 7 haftada süttten kesilmesinin başarılı bir şekilde tatbik edilebileceği ileri sürülmüştür. Aynı araştırmacılar, Siyah Alaca ve melezleri üzerinde yürüttükleri bir denemede süttten kesim öncesi devrede günlük canlı ağırlık artışı bakımından süt (0.643 kg) ve süt ikame yemi (0.613 kg) grupları arasında önemli bir farklılık tespit edememiştir. Ayrıca süttten kesim öncesi devrede kesif ve kaba yem tüketimi bakımından da muamele grupları arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

Tam yağlı süt veya süt ikame yemiyle beslenen buzağıların süttten kesim öncesi periyotta büyüme performanslarını mukayese etmek amacıyla yapılan bir denemede 51 buzağı kullanılmış ve 56 gün boyunca vücut ağırlıklarının % 10'u oranında beslenmişlerdir. Denemede 1) Yerli süt ikame yemi, 2) İthal süt ikame yemi, 3) tam yağlı süt kullanılmıştır. Buzağılara konsantre yem ve taze ot üç haftalıkken verilmeye başlanmıştır. Kuru madde tüketimi sıvı rasyonlarda sırasıyla 21.4, 17.8 ve 17.8, konsantre yemde 5.9, 12.7 ve 6.4 ve toplam tüketim 31.6, 35.2 ve 29.4 kg olarak belirlenmiştir. Ağırlık kazançları 14.3, 18.8 ve 17.6 kg, yemden yararlanma değerleri (ağırlık kazancı/yem kuru maddesi tüketimi) ise 0.45, 0.53 ve 0.62 kg olarak tesbit edilmiştir. İthal süt ikame yemi

tam yağlı süte göre daha iyi sonuç verirken, yerli süt ikame yemi daha az ağırlık artışı sağlamış, ancak sonuçlar tatmin edici olmuştur (Chik et al., 1984).

Brezilya’da yapılan bir çalışmada Matos et al., (1984), tam yağlı süt ve çeşitli süt ikame yemlerini mukayese etmek amacıyla 32 erkek Siyah Alaca buzağıyı denemeye almışlardır. Buzağılara sırasıyla, 1) Tam yağlı süt, 2) Avrupadan ithal edilen süt ikame yemi, 3) Brezilyada üretilen süt ikame yemi ve 4) Yerli endüstri süt ikame yemleri ile beslenmişlerdir. Süt ikame yemlerinin ham protein içeriği sırasıyla % 23.66, % 29.53 ve % 19.67 bulunmuştur. Süt ikame yemleri buzağılara 1:8 oranında sulandırılarak günde iki öğün 4 kg/buzağı olacak şekilde verilmiştir. 56 günlük sıvı besleme periyodu boyunca canlı ağırlık artışları 1. 2 ve 3. gruptaki buzağılarda 4. gruptakilerden önemli derecede ($P<0.05$) daha yüksek olmuştur (sırasıyla 0.43, 0.42, 0.40, 0.23 kg/gün). Sütten kesim-6 ay ve doğum-6 ay arası periyotta muameleler arasındaki ağırlık kazançları bakımından önemli farklılıklar saptanmamıştır. Böylece süt ikame yemlerinin buzağı yetiştirmede başarılı bir şekilde kullanılabileceği, ancak 4. muameledeki süt ikame yeminin protein muhtevası artırılarak kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

El-Ashry et al., (1986), ortalama başlangıç ağırlıkları 56.4 kg olan 3-4 haftalık yaştaki 12 dişi ve 8 erkek buzağıyı dört gruba ayırarak denemeye almışlardır. Birinci grup süt tozuna ilave olarak yağsız süt alırken, 2, 3 ve 4. gruplara süt proteininin % 50’si yerine Amerikan soya fasulyesi unu, Mısır soya fasulyesi unu ve mısır gluteni ikame edilmiştir. Buzağılara süt ikame yemi günde iki kez ve vücut ağırlıklarının % 10’u oranında verilmiştir. Denemenin ilk üç haftalık birinci periyodu boyunca buzağılar sırasıyla ortalama olarak 828, 868, 847 ve 696 g kuru maddeyi sıvı formda tüketmişlerdir. Ortalama günlük ağırlık kazançları sırasıyla 229, 215, 252 ve 48 g/gün olarak tesbit edilmiştir. İkinci periyotta buzağılar sıvı ve katı yemlerden sırasıyla 1.57, 1.45, 1.55 ve 1.65 kg kuru madde tüketmişlerdir. Canlı ağırlıkları 90 kg olana kadar geçen devrede günlük canlı ağırlık artışları 695, 611, 593 ve 600 g olarak bulunmuştur. Canlı ağırlık artışları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

Leon ve Benezra (1987), Siyah Alaca buzağuların yetiştirilmesinde süt yerine süt ikame yeminin ikame imkanlarını araştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada, buzağulara sırasıyla şu rasyonlar verilmiştir. 1) 16 hafta tam yağlı süt, 2) 12 hafta tam yağlı süt ve son 4 hafta boyunca ticari süt ikame yemi, 3) 8 hafta tam yağlı süt ve 8 haftada süt ikame yemi, 4) 4 hafta tam yağlı süt ve 12 hafta süt ikame yemi, 5) 1/1 oranında karıştırılmış süt ikame yemi tam yağlı süt 16 hafta boyunca. Bütün rasyonlar dörder hafta sırasıyla canlı ağırlığın % 12, 9, 6 ve 3'ü oranında verilmiştir. Yine bu dörder haftalık periyotlarda 0.5, 1.0, 1.5 ve 2.0 kg başlangıç yemi ve yeşil yem *ad libitum* olarak bulundurulmuştur. Tüm besin maddelerinin ortalama günlük tüketimi sırasıyla 1741±0.203, 1769±0.208, 1770±0.110, 1928±0.115 ve 1936±0.092 g olmuştur. Ortalama günlük canlı ağırlık kazancı ise aynı sırayla 932±147, 896±158, 804±81, 873±45 ve 931±64 g olarak tesbit edilmiştir. Araştırmacılar tam yağlı süt, % 50 süt-% 50 süt ikame yemi ve diğer kombinasyonları mukayese edildiği başka bir çalışmalarında ise Siyah Alaca buzağuların 4 aylık yaşa kadar olan devredeki canlı ağırlık artışları bakımından, belirtilen muamele grupları arasında istatistiksel olarak bir farkın olmadığını bildirmişlerdir. Bu devrede % 100 tam yağlı süt ile beslenen buzağularda ve % 50 süt-% 50 süt ikame yemi alan gruplarda günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 0.932 ve 0.931 kg olarak belirlenmiştir.

Buffalo ve sığır buzağularının 120 güne kadar olan devrede vücut ağırlıkları, günlük ağırlık artışları, yemden yararlanma değerleri, mortalite ve vücut ölçülerindeki artışlar Mahdy et al., (1987) tarafından araştırılmıştır. Denemede 220 buffalo buzağısı ve 230 sığır buzağısı kullanılmış ve süt ikame yemi iki ayrı konsantrasyonda (125 ve 190 g/lt.) hazırlanmıştır. Buzağı başlangıç yemi de buzağulara 4. günden itibaren 60. güne kadar olan devrede verilmiş, 60. günden sonrada büyütme yemi ile besleme yapılmıştır. 6 gruba ayrılarak denemeye alınan buzağulardan birinci gruptaki buzağular tam yağlı sütle 31 ve 45 gün süre ile beslenmiştir. İkinci gruptaki buzağulara 125 g/lt. yoğunluktaki süt ikame yemi içirilmiş ve 63 günde süttten kesilmişlerdir. Üçüncü gruptaki buzağular 190 g/lt. konsantrasyonlu süt ikame yemiyle 63 günde süttten kesilmişlerdir. Bu üç gruba ilave olarak buzağı başlangıç yemi ile üç grup daha oluşturulmuş ve toplam 6 grupta araştırma yürütülmüştür. Denemeye alınan buzağuların ortalama doğum ağırlığı 30.2 kg olarak hesaplanmıştır. Süt ikame yemiyle beslenmiş sığır buzağularının vücut ağırlıkları ve

günlük canlı ağırlık artışları tam yağlı sütle beslenenlerden önemli derecede daha yüksek olmuştur ($P<0.05$). Sıvı yemle beslenme periyodu boyunca süt ikame yemiyle beslenen buzağılarda görülen hızlı büyümeye paralel olarak daha fazla TDN tüketimi gerçekleşmiştir. Vücut ölçüleri ise günlük ağırlık kazancı ve vücut ağırlığının etkilerine benzer eğilimler göstermiştir. Süt ikame yemiyle beslenmiş sığır ve buffalo buzağılarında mortalite oranı tam yağlı sütle beslenen buzağılardan biraz daha yüksek olmuştur.

Yapılan bir araştırmada Siyah Alaca erkek buzağuları 8 lt./gün tam yağlı süt, tam yağlı süt+soya unundan oluşan süt ikame yemleri ile beslenmişlerdir. Buzağılar bu sıvı yemlere ilave olarak 8-16 haftalar arasında *ad libitum* düzeyde konsantre yem de almışlardır. Buzağuların et ve karkas kalitesini belirlemek amacıyla 12 ve 16 haftalık yaşlarda kesilmişler ve süt ikame yemiyle beslenen buzağuların büyüme hızının tam yağlı süt alanlardan biraz düşük olduğu görülmüştür. Süt ikame yemi alan buzağuların etlerinde doymamış yağ asitlerinin oranı tam yağlı süt alanlara nazaran daha fazla bulunmuştur (Moran et al., 1988).

Yapılan diğer bir denemede kırk adet süt ırkı buzağı kullanılarak, süt ikame yeminin ve süt ikame yemi ile süte yağ ilavesinin etkisi araştırılmıştır. Denemeye alınan buzağular dört gruba ayrılmış ve buzağıllara şu rasyonlar verilmiştir. 1) Tam yağlı süt, 2) Tam yağlı süt-113 g/gün yağ, 3) Süt ikame yemi, 4) süt ikame yemi-113 g/gün yağ. Grupların doğum ağırlık ortalamaları sırasıyla 38.1, 36.2, 34.4 ve 36.1 kg olarak tesbit edilmiştir. Buzağular 28 günde süttten kesilmişler ve haftalık canlı ağırlıklarının % 9'u oranında sıvı yem almışlardır. Grupların günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 98, 154, 120 ve 187 g olarak tesbit edilmiştir. 28 günlük yaşta göğüs çevresi ve cidago yükseklikleri değişik rasyon gruplarında sırasıyla 82.7, 80.9, 79.8, 82.1 ve 78.5, 75.9, 76.9, 77.5 cm olmuştur. Tam yağlı süt ve süt ikame yemine yağ ilave edilmesinin sağladığı fayda süt ırkı buzağuların yaşamlarının birinci ayında canlı ağırlık artışının yükselmesi ile kendini göstermiştir (Jaster et al., 1989).

Khatab et al., (1989), tam yağlı süte karşılık süt ikame yemiyle buzağuların yetiştirilme imkanlarını araştırmışlardır. Yaptıkları denemede buzağuları beş gruba ayırmışlar ve

buffalo buzağılarına, 1) Buffalo sütü, 2) Sığır sütü, 3) Sığır buzağıları için üretilmiş süt ikame yemi, 4) Buffalo buzağıları için üretilmiş Amerikan süt ikame yemi (Land O'lakes) verilmiştir. Buzağılar 45 gün süreyle (1,2,3 ve 4. gruplar), 5. grupta da buzağılar 85-90 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar bu rasyonlarla beslenmişlerdir. Buffalo sütü en yüksek kuru madde, yağ ve protein değerlerine sahip iken sığır sütü, süt ikame yeminden daha yüksek yağ ve ham protein değerlerini içermiştir. Gruplardaki ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 721, 650, 318, 409 ve 531 g/baş olmuştur. Gruplar arasındaki farklılıklar önemli derecede ($P<0.01$) yüksek bulunmuştur. Yemden yararlanma değerleri sırasıyla 2.13, 2.10, 5.16, 3.42 ve 2.76 kg (tüketilen yem kuru maddesi (kg)/canlı ağırlık artışı (kg)) ve 331, 350, 811, 543 ve 419 g hazmolabilir protein/kg kazanç olmuştur. Buffalo buzağıları için en uygun besinin sığır sütü olduğu bunun yanında Land O'lakes süt ikame yeminin de uygun bir şekilde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Moran et al., (1990), Siyah Alaca erkek buzağıları dört gruba ayırarak 16 hafta süreyle beslemişlerdir. Gruplardan birincisi tam yağlı süt alırken, ikinci grup tam yağlı süt+soya unu, üçüncü grup süt ikame yemi ve dördüncü grup ise süt ikame yemi+soya unu ile beslenmişlerdir. Süt ikame yemi buzağılara 3/7 oranında sulandırılarak hazırlanmıştır. Gruplardaki buzağıların 16 haftalık canlı ağırlıkları yukarıda belirtilen sıraya göre 149.6, 134.2, 165.3 ve 122.9 kg olarak tesbit edilmiştir. 8-16 haftalık yaşta günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 1.37, 1.09, 1.40 ve 0.88 kg olmuştur. Denemenin son 8 haftasında en fazla büyüme oranı süt ikame yemi alan grupta görülürken yemleme maliyetinde de % 40'a varan düşüşler sağlanmıştır.

Erken veya geç süttten kesilen buzağılar için süt veya süt ikame yemi kullanımının Siyah Alaca buzağılarda büyüme performansına etkisi araştırılmıştır (Abou-Hussein et al., 1991) tarafından araştırılmıştır. Bu amaçla 80 adet Siyah Alaca buzağı kullanılmış ve 4 muamele grubuna ayrılmışlardır. Bunlar; 1) tam yağlı süt-erken süttten kesim, 2) tam yağlı süt-geç süttten kesim, 3) süt ikame yemi-erken süttten kesim, 4) süt ikame yemi-geç süttten kesim şeklinde olmuştur. Erken süttten kesilenler 8 haftalık yaşta, geç süttten kesilenler ise 12 haftalık yaşta süttten kesilmişlerdir. Hem erken, hem de geç süttten kesilen buzağılar süt emme periyodu boyunca aynı miktarda süt ve süt ikame yemi almışlardır. Sonuçlar, hem

süt hem de süt ikame yemi ile erken süttten kesilen buzağuların yemden yararlanma ve ortalama günlük kazanç değerlerinin düşük olduğunu göstermiştir. Tam yağlı sütle mukayese edildiğinde süt ikame yemiyle erken veya geç süttten kesilen buzağularda besleme maliyetinde % 35 ile 32 oranında azalma meydana gelmesine rağmen, bir kg et üretimi için erken süttten kesim sisteminde yetiştirilen buzağularda süt ikame yemi ve tam yağlı sütte sırasıyla % 18.7 ve % 23.0 oranında besin maddesi maliyetinde azalma olmuştur.

Bu araştırmanın amacı, bölgemiz koşullarında yetiştirilen Siyah Alaca buzağuların büyüme ve gelişme özellikleri üzerine her hangi bir olumsuz etki yapmaksızın, sıvı yem olarak kullanılan tam yağlı sütün yerine hangi oranda süt ikame yeminin kullanılabileceğini belirlemektir. Böylece hem ekonomik olarak buzağı yetiştirme imkanları, hem de bölgemizde üretilen sütün halka arz edilen payın artırılma imkanları değerlendirilecektir.

2.MATERYAL VE METOD

2.1. MATERYAL

2.1.1. Araştırmada Kullanılan Hayvan Materyali

Araştırmada, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Ağustos 1995-Temmuz 1996 tarihleri arasında doğan 15 erkek ve 15 dişi olmak üzere toplam 30 Siyah -Alaca buzağı kullanılmıştır.

2.1.2. Araştırmada Kullanılan Yem Materyali

Bu araştırmada kullanılan süt, Ziraat Fakültesi İşletmesinde kullanılan vakumlu sağım sistemi ile uygun bir şekilde sağılmış ve basınçlı kapakları bulunan kapalı depolama tanklarında toplanmıştır. Denemede kullanılan sütün kimyasal kompozisyonu Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1. Denemede Kullanılan Sütün Kimyasal Kompozisyonu

Sütün Bileşimi	Oran(%)
Protein	3.38
Laktoz	5.05
Kül	0.71
Su	86.2
Yağ	3.54

Denemede kullanılan süt ikame yemi, Türkiye'deki bir aracı firma vasıtasıyla Hollanda'dan ithal edilerek çiftçilere dağıtımı yapılan bir yemdir. İthal edilen bu yem sıcaklık ve neme karşı dayanıklı 25 kg'lık torbalar halinde toz olarak satılmaktadır. Bu Süt İkame yemi hem buzağıların besin madde ihtiyaçlarını karşılamakta, hem de içerdiği bağışıklık maddeleri ile buzağıların sağlığını korumaya da yardımcı olmaktadır. Hollanda'dan ithal edilen " Kav-Milk Isılac" adlı SİY'nin besin madde içeriği Tablo.2.2'de sunulmuştur.

Tablo 2.2. Nutrified Veghal Firması Tarafından retilen "Kav-Milk Isılac" Adlı Süt İkame Yeminin Kimyasal Kompozisyonu*.

Analiz (%)		Esansiyel Amino Asitler (%)	
Rutubet	3.5	Sistin	0.40
Ham Protein	24.5	Lisin	1.40
Ham Yağ	19.0	Metionin	0.30
Ham Kül	9.5	Trionin	0.95
Ham Selüloz	0.5	Triptofan	0.30
Karbonhidrat	41.5	İzolösin	0.90
Vitaminler ve İz Elementler (1 kg Toz Yemde)			
Vitamin A	50.000 IU	Kolin	400 mg
Vitamin D ₃	5.500 IU	Antibiyotik	80mg
Vitamin E	50 mg	Antioksidant	40 mg
Vitamin C	150 mg	Demir	125 mg
Vitamin B ₁	8 mg	çinko	75 mg
Vitamin B ₂	15 mg	Manganez	30 mg
Vitamin B ₆	10 mg	Bakır	20 mg
Vitamin B ₁₂	50 mg	Kobalt	3 mg
Vitamin K	1 mg	İyot	1 mg
Niacin	40 mg	Selenyum	0.5 mg
Patotenik Asit	30 mg	Ca ve P	1.0 %

*: Üretici firmaya ait bilgiler.

Denemede kullanılan kesif yemler buzağı başlangıç yemi ve buzağı büyütme yemi olarak iki kısımdan oluşmuştur. Bu yemler Yem Sanayii Türk A.Ş.'nin Erzurum fabrikasından ve Erzurum Bayramoğlu Yem Sanayiinden satın alınmıştır. Bu yemlerden buzağı başlangıç yemi buzağılara dört aylık yaşa kadar, büyütme yemi ise 4-6 aylık yaş periyodunda verilmiştir. Bu yemlere ait analizler Zootekni Bölümü Yemler Laboratuvarında yapılarak sonuçlar Tablo.2.3'te özetlenmiştir.

Tablo 2.3. Araştırmada kullanılan Kesif Yemlerin Kimyasal Kompozisyonu

Besin Maddeleri (%)	Buzağı Başlatma Yemi	Buzağı Büyütme Yemi
Kuru Madde	88.02	88.00
Ham Protein	18.03	17.06
Ham Selüloz	11.47	11.83
Ham Yağ	3.58	2.93
Ham Kül	7.06	7.66
Kalsiyum*	1.06	0.992
Fosfor*	1.00	0.998
Sodyum*	0.1-0.4	0.1-0.4
NaCl*	0.6	0.6
Vitamin A*	5.000 IU	5.000 IU
Vitamin D ₃ *	600 IU	600 IU
Vitamin E*	25 mg/kg	25 mg/kg

*Üretici Firmaya Ait Bilgilerdir.

Bu araştırmada Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinden elde edilen kuru çayır otu kaba yem olarak kullanılmıştır. Kullanılan kaba yemin kompozisyonu Tablo 2.4.'de verilmiştir.

Tablo 2.4. Araştırmada Kullanılan Kaba Yemin Kimyasal Kompozisyonu.

Besin Maddeleri	Oranı (%)
Kuru Madde	91.50
Ham Protein	6.75
Ham Yağ	3.23
Ham Kül	10.37
Ham Selüloz	28.40
N'siz Öz Maddeler	42.75

2.1.3. Araştırmada Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Buzağuların vücut ölçülerini (vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği) belirlemek amacıyla santimetre taksimli ölçü bastonu kullanılmıştır. Ayrıca göğüs çevresi ve ön incik çevresini belirlemek amacıyla da milimetre taksimatlı ölçü şeridi kullanılmıştır.

Buzağuların doğumda, süttten kesimde, 4 ve 6 aylık yaşta tartılmaları, ayrıca buzağuların doğumdan süttten kesime kadar her 7 günde bir ve süttten kesimden 6 aylık yaşa kadarda 14 günde bir tartılmaları amacıyla 100 g'a duyarlı bir kantar kullanılmıştır.

Otomatik SİY hazırlayan ekipman olmadığı için SİY'ni kendi imkanlarımızla hazırlamamız gerekmiştir. Bu amaçla 15 ve 30 litrelik kovalardan yararlanılmıştır. Ayrıca SİY'nin hazırlanması için gerekli olan suyu ısıtacak elektrikli bir ısıtıcı kullanılmıştır. Süttün ısıtılması için de elektrik ocağı ve 25 litrelik aliminyum kaplardan yararlanılmıştır.

Muamele gruplarına verilen süt, SİY ve bunların karışımları buzağulara göre ayrı ayrı tartılarak 5 litrelik aliminyum kovalarda verilmiştir. Buzağuların su ihtiyaçları 5 litrelik kovalardan sağlanmıştır.

Buzağular sıvı gıdaları aldıktan sonra kovalar toplanıp deterjanlı sıcak su ile yıkanmış ve kurutulduktan sonra temiz bir yerde muhafaza edilmişlerdir.

Ferdi buzağı b6lmelerine yerleştirilen iki b6lmeli yemliklerde buzağılara kaba ve kesif yemler yedirilmiştir. Sıvı yemin buzağılara içirilmesi sırasında hayvanlar içmeye alişana kadar plastik emzikler kullanılmıştır.

2.2. Metod

2.2.1. Buzağıların Gruplandırılması ve Yemlenmesi

Buzağılar doğum ağırlıkları ve cinsiyetlerine g6re u gruba ayrılmışlardır. Bu grupların birincisine % 100 tam yağlı s6t, ikincisine % 50 s6t-% 50 SİY karışımı ve ut6nc6s6ne ise % 100 SİY verilmiştir. Sıvı yem periyodu 9 hafta (63 g6n) s6rm6ř ve bu s6re boyunca doğum ağırlıklarının % 10'u oranında sabit miktarda verilmiştir. Bu s6re içerisinde kontrol grubunu oluşturan % 100 tam yağlı s6t grubuna 37-38 C sıcaklıktaki s6t verilirken, diğerlerine 1/7 oranında (bir birim SİY tozu/7 birim su) 50-55 C 'de hazırlanmış SİYnden oranlarına g6re verilmiştir. Bunlardan % 50 grubuna 1/1 oranında hazırlanan s6t ve SİY karışımı verilirken diğerine tamamen s6t ikame yemi verilmiştir.

Sıvı yemler buzağılara Yanar ve Ockerman (1993)'in tavsiye ettikleri gibi tek 6đ6nde ve her sabah verilmiştir.

Buzağılar doğduktan sonra u g6n s6reyle analarının yanında tutulmuşlar ve kolostrum almaları sağlanmıştır. D6rd6nc6 g6nde ferdi b6lmelere alınan buzağılar deneme boyunca burada tutularak b6y6t6lm6şlerdir.

Araştırmada, kimyasal kompozisyonları faklı iki çeşit yem karması kullanılmış ve 7. g6nden 4 aylık yaşa kadar buzağı başlatma yemi *ad libitum* olarak verilmiştir. 4. aydan itibaren 6. aya kadarda buzağı b6y6tme yemi kullanılmış ve miktarı 2 kg/g6n ile sınırlandırılmıştır (T6zemen, 1990).

Buzağılara verilen kuru ayır otu ikinci haftadan itibaren *ad libitum* olarak vermeye başlanmış ve buzağıların t6ketmedikleri miktarlar g6nl6k olarak belirlenerek

kaydedilmiştir. Aynı işlem kesif yemde de uygulanmış ve değerlendirmeler buna göre yapılmıştır.

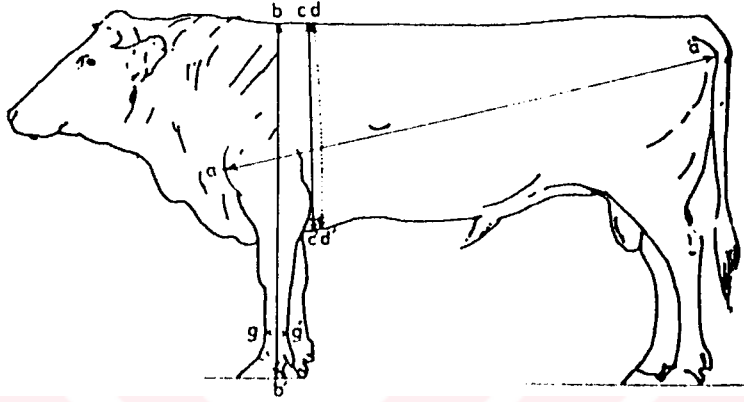
2.2.2. Buzağuların Tartılması ve Vücut Ölçülerinin Alınması

Denemeye alınan buzağular 100 g'a hassas olan kantarda tartılarak doğum ağırlıkları kaydedilmiştir. Bu kantarın etrafı demir çubuklarla çevrili olup, buzağuların hareket edip tartımı güçleştirmeleri önlenmiştir.

Buzağular doğumda tartıldıktan sonra her 7 günde bir tartılmışlar ve bu tartım süttten kesime kadar sürmüştür. Süttten kesimden sonra ise 6. aylarına kadar 14 günlük periyotlarla tartılmışlardır.

Denemeye alınan buzağuların vücut ölçüleri doğum, süttten kesim, 4. ay ve 6. ayda olmak üzere dört kez alınmıştır. Buzağuların vücut ölçüleri alınırken düz bir zemin üzerinde uygun vaziyette tutulmuşlar ve Bıykoğlu'nun (1973) belirlediği şekilde ölçü bastonuyla vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği ölçüleri alınmıştır (Şekil 2.1). Vücut ölçülerinden göğüs çevresi ve ön incik çevresi ölçüleri ölçü şeridi ile belirlenmiştir. Yapılan tartımlar ve ölçümler buzağular sabahları aç iken yapılmıştır.

Şekil. 2.1. Buzağılardan alınan vücut ölçüleri ve yerleri.



a - a' Vücut Uzunluğu

d - d' Göğüs Çevresi

b - b' Cidago Yüksekliği

g - g' Ön İncik Çevresi

c - c' Göğüs Derinliği

2.2.3. İstatistiksel Değerlendirmeler

Araştırmada incelenen özellikler ile ilgili olarak elde edilen verilerin analizinde “En Küçük Kareler Metodu” kullanılmış ve LSMLMM bilgisayar paket programından faydalanılmıştır (Harvey, 1987). Doğum ağırlığı ve doğumdaki vücut ölçülerinin istatistiksel analizinde sıvı yemler (% 100 tam yağlı süt, % 100 SİY, % 50 süt-% 50 SİY) ve cinsiyet birer faktör olarak alınmıştır.

Verilerin istatistiksel analizinde kullanılan matematiksel model,

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + (axb)_{ij} + e_{ijk}$ şeklindedir.

Burada;

μ = Beklenen ortalama

a_i = Sıvı Yemler (1=Süt, 2=Karışım, 3=Süt İkame Yemi),

b_j = Cinsiyet (1=Erkek, 2=Dişi),

$(axb)_{ij}$ = rasyon x cinsiyet interaksiyonu ($i=1,2,3; j=1,2$)

e_{ijk} = Şansa bağlı hata terimi

Önemli bulunan muamele grupları arasındaki farklar Duncan çoklu karşılaştırma testi ile analiz edilmiştir (Yıldız ve Bircan, 1994).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Canlı Ağırlıklar

Denemede kullanılan buzağuların doğum, süttten kesim, 4. ay ve 6. ay ağırlıkları deneme grupları ve cinsiyetlere göre Tablo 3.1’de sunulmuştur.

3.1.1. Doğum Ağırlığı

Cinsiyet gruplarına ait ortalama doğum ağırlıkları erkek ve dişilerde sırasıyla, 36.87 ± 0.96 , 36.33 ± 0.96 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Denemede Siyah Alaca buzağularda tespit edilen doğum ağırlıklarına ait bulgular, bu ırka mensup buzağularla çalışan Randel, (1966), Sohal et al.,’in (1980) ve Uğur ve ark.’nın (1996), bulgularından yüksek, ve Economides and Georghiades’in (1983), Yanar et al.’in (1994 a) bulgularından düşük bulunmuştur.

Değişik yemleme gruplarına ait ortalama doğum ağırlıkları % 100 süt içen grupta 36.30 ± 1.18 , % 50 süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 37.50 ± 1.18 ve % 100 süt ikame yemi alan grupta ise 36.00 ± 1.18 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuç buzağuların muamele gruplarına dağıtımının isabetli yapıldığını, yani doğum ağırlığı bakımından grupların dengeli olduğunu gösterir.

3.1.2. Süttten Kesim Ağırlığı

Farklı sıvı rasyonlarla yemlenen grupların süttten kesim ağırlıklarına ait ortalamalar % 100 süt, % 50 süt-% 50 süt ikame yemi karışımı ve % 100 süt ikame yemi alan gruplarda sırasıyla 65.60 ± 2.65 , 65.70 ± 2.65 ve 61.60 ± 2.65 kg olarak saptanmıştır. Sıvı rasyon grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Benzer sonuç Murdock et al., (1961) tarafından da rapor edilmiştir.

Tablo 3.1. Siyah Alaca Buzagalara Ait Çeşitli Devrelerdeki Canlı Ağırlıklar ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Test sonuçları.

Grup	n	Doğum Ağırlığı		Sütten Kesim Ağırlığı		4. Ay Ağırlığı		6. Ay Ağırlığı	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	10 ¹	36.30 ± 1.18	ÖS	65.60 ± 2.65	ÖS	100.90 ± 2.93 ^a	ÖS	140.75 ± 3.69	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y	10	37.50 ± 1.18	ÖS	65.70 ± 2.65	ÖS	101.60 ± 2.93 ^a	ÖS	140.90 ± 3.47	ÖS
% 100 S.İ.Y	10	36.00 ± 1.18	ÖS	61.60 ± 2.65	ÖS	91.40 ± 2.93 ^b	ÖS	132.40 ± 3.47	ÖS
Cinsiyet			ÖS	ÖS	ÖS	*	ÖS	**	**
Erkek	15 ¹	36.87 ± 0.96	ÖS	67.07 ± 2.17	ÖS	101.87 ± 2.39	ÖS	143.83 ± 2.95	ÖS
Dişi	15	36.33 ± 0.96	ÖS	61.53 ± 2.17	ÖS	94.07 ± 2.39	ÖS	132.20 ± 2.84	ÖS
Grup x Cinsiyet			ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt - Erkek	5 ¹	36.80 ± 1.67	ÖS	68.40 ± 3.76	ÖS	106.20 ± 4.14	ÖS	149.50 ± 5.50	ÖS
% 100 Süt - Dişi	5	35.80 ± 1.67	ÖS	62.80 ± 3.76	ÖS	95.60 ± 4.14	ÖS	132.00 ± 4.91	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Erkek	5	38.60 ± 1.67	ÖS	69.60 ± 3.76	ÖS	108.20 ± 4.14	ÖS	149.60 ± 4.91	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Dişi	5	36.40 ± 1.67	ÖS	61.80 ± 3.76	ÖS	95.00 ± 4.14	ÖS	132.20 ± 4.91	ÖS
% 100 S.İ.Y - Erkek	5	35.20 ± 1.67	ÖS	63.20 ± 3.76	ÖS	91.20 ± 4.14	ÖS	132.40 ± 4.91	ÖS
% 100 S.İ.Y - Dişi	5	36.80 ± 1.67	ÖS	60.00 ± 3.76	ÖS	91.60 ± 4.14	ÖS	132.40 ± 4.91	ÖS

ÖS: Önemsiz S.İ.Y: Süt İkame Yemi *: P < 0.05 **: P < 0.01 1: 4. aydan sonra n sayısı 1 azalmıştır.

Araştırmadaki % 100 süt grubuna ait ortalamalar, Siyah Alaca buzağları doğum ağırlıklarının % 10'u oranında sütle besleyen ve 70 günde süttten kesen Ertuğrul ve Apaydın'ın (1988) bulgularından düşük olduğu tespit edilmiştir

Siyah Alaca buzağlarının cinsiyet gruplarına ait ortalama süttten kesim ağırlıkları erkek ve dişilerde sırasıyla, 67.07 ± 2.17 ve 61.53 ± 2.17 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.1.3. Dört Aylık Canlı Ağırlıklar

Farklı sıvı yemlerle (% 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi) beslenen gruplara ait dört aylık ağırlık ortalamaları sırasıyla, 100.90 ± 2.93 , 101.60 ± 2.93 ve 91.40 ± 2.93 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele gruplarından % 100 tam yağlı süt alan grupla %50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grup arasındaki fark önemsiz bulunurken, % 100 süt ikame yemi alan grupla diğer muameleler arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Elde edilen bulgular Tüzemen (1990) ve Yanar et al.,'in (1994 a) bulgularından düşük, Uğur et al.,'in bulgularından yüksek bulunmuştur. Tam süt ikame yemi grubunun bulguları ise Moran et al.,'in (1990) bulgularından düşük olarak tespit edilmiştir. Süt ikame yemi alan gruptaki buzağlarının dört ay ağırlıklarının istatistiksel olarak önemli derecede düşük çıkması, buzağlarının özellikle süttten kesim-4 aylık yaş arası periyotta çeşitli hastalıklara yakalanması ve bunun sonucu olarak ağırlık kazancındaki azalmadan kaynaklanmış olabilir.

Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağlarının dört ay ağırlık ortalamaları sırasıyla, 101.87 ± 2.39 ve 94.07 ± 2.39 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

3.1.4. Altı Aylık Canlı Ağırlıklar

Altı aylık canlı ağırlıklar % 100 tam yağlı süt alan grupta 140.75 ± 3.69 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 140.90 ± 3.47 ve % 100 süt ikame yemi alan grupta 132.40 ± 3.47 kg olarak tespit edilmiştir. Sıvı yemleme grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Tespit edilen bulgulardan % 100 süt alan gruba ait bulgular Tüzemen'in (1990) bulgularından düşük, Uğur et al.,'in (1996) bulgularından yüksek bulunmuştur.

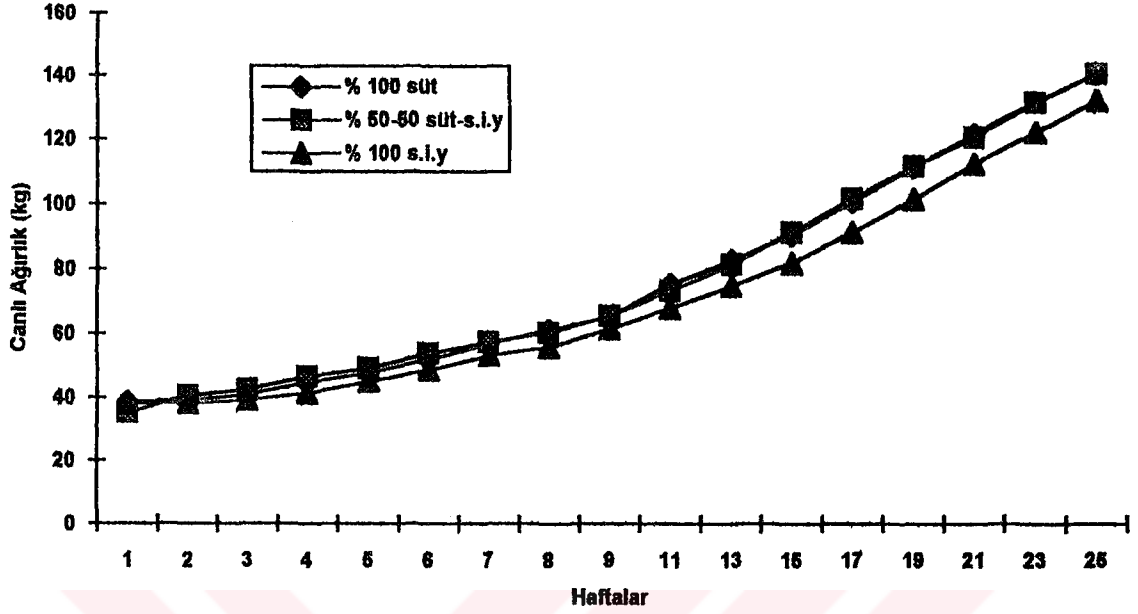
Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağılara ait altı aylık ağırlık ortalamaları sırasıyla, 143.83 ± 2.95 ve 132.20 ± 2.84 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Siyah Alaca buzağılardan elde edilen canlı ağırlık sonuçlarına göre, Grup x Cinsiyet interaksiyonları önemsiz bulunmuştur. Gruplarda süttten kesimden başlayarak 6. ay ağırlığına kadar tam süt ve karışım alan gruplardaki erkekler, dişilere ve SİY grubuna göre bir miktar üstünlük sağlamışlardır. Bu ise erkeklerin bu dönemde hormonal etkilerle et üretimlerinin artmasıyla açıklanabilir. Bu duruma rağmen aradaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.1.5. Farklı Sıvı Yemlerle Beslenen Buzağuların, Sıvı Yemleme Periyodu Boyunca Haftalık, Süttten Kesim Sonrası 14' er Günlük Canlı Ağırlık Değerleri

Siyah Alaca buzağuların süt emme periyodunda haftalık, süttten kesildikten sonra altı aylık yaşa kadar olan canlı ağırlık değerleri, Şekil. 3.1'de sunulmuştur.

Şekil 3.1'den de anlaşılacağı üzere % 100 tam yağlı süt ve % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupların % 100 süt ikame yemi verilen gruptan bir miktar yüksek olduğu gözlenmektedir. % 100 süt ikame yemi verilen gruptaki buzağuların süttten kesim-4 ay arası devrede çeşitli hastalıklar geçirdikleri dikkate alınırca, aradaki farklılığın yinede yüksek olmadığı görülmektedir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede 4. ay dönemi canlı ağırlık hariç, gruplar arasındaki farkların önemsiz çıktığı bilinmektedir.



Şekil. 3.1. Farklı sıvı yemlerle beslenen Siyah Alaca buzağuların sıvı yemleme periyodunda haftalık, süttten kesim sonrası 14'er günlük canlı ağırlık değişimi.

3.2. Çeşitli Yemleme Devrelerindeki Günlük Canlı Ağırlık Artışları

Siyah Alaca buzağuların doğum-süttten kesim, süttten kesim-4 ay, 4-6ay ve doğum-6 ay arası devrelerde günlük canlı ağırlık artışları deneme grupları ve cinsiyetlere göre Tablo 3.2'de verilmiştir.

3.2.1. Doğum - Süttten Kesim Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları

Farklı sıvı yemleme gruplarına ait ortalamalar, % 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-%50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi gruplarında sırasıyla, 464.70 ± 35.45 , 447.30 ± 35.45 ve 406.00 ± 35.45 g olarak tespit edilmiştir.Yapılan istatistiksel analiz sonucu gruplar arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur. Süt ve süt ikame yemlerinin karşılaştırıldığı bir çok çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir. (Randel, 1966; Smith et al., 1971; Medvecky, 1982; Yusoff Sudin et al., 1983 ve Patikanond ve Cheva-İsarakul, 1984.).

Doğum - süttten kesim arası devrede günlük canlı ağırlık artışlarına ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 478.93 ± 28.94 ve 399.73 ± 28.94 g olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişi buzağı gruplarına ait fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur

3.2.2. Süttten Kesim - 4 Ay Arası Periyotta Günlük Canlı Ağırlık Artışları

Farklı sıvı rasyonlarla yemlenen grupların süttten kesim-4 ay arası periyotta en küçük kareler ortalamaları % 100 süt alan grupta 618.90 ± 37.39 g , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 629.30 ± 37.39 g ve % 100 süt ikame yemi alan grupta ise 522.40 ± 37.39 g olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Benzer sonuçlar Siyah Alaca buzağular üzerinde çalışan Strickland (1969), Leon ve Benezra (1990), tarafından da rapor edilmiştir.

Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağuların süttten kesim-4 ay arası devredeki günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları sırasıyla, 610.20 ± 30.537 ve 570.20 ± 30.537 g. olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucu aradaki farkın önemsiz olduğu anlaşılmıştır. Elde edilen bulgular, Yun ve Chung'in (1985) bulgularından düşük, Uğur et al.,'in (1996) bulgularına benzer bulunmuştur.

3.2.3. Dört - Altı Ay Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların dört-altı ay arası periyotta sağladıkları günlük canlı ağırlık artış ortalamaları % 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi alan gruplarda sırasıyla, 673.83 ± 31.03 , 654.50 ± 29.25 ve 683.00 ± 29.25 g olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar Strickland (1968), Arora et al., (1975) ve Matos et al.,'in (1986), bulguları ile uyum içerisinde bulunmuştur.

Tablo.3.2. Siyah Alaca Buzagalılara Ait Çeşitli Devrelerdeki Günlük Canlı Ağırlık Artış Ortalamaları (g) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

Grup	n	Doğum Sütten Kesim Arası Devre		Sütten Kesim 4 Ay Arası Devre		4 - 6 Ay Arası Devre		Doğum 6 Ay Arası Devre	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	10 ¹	464.70 ± 35.45	ÖS	618.90 ± 37.39	ÖS	673.83 ± 31.03	ÖS	577.88 ± 19.33	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	447.30 ± 35.45		629.30 ± 37.39		654.50 ± 29.25		574.00 ± 18.23	
% 100 S.I.Y	10	406.00 ± 35.45		522.40 ± 37.39		683.00 ± 29.25		535.30 ± 18.23	
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		**
Erkek	15 ¹	478.93 ± 28.94		610.20 ± 30.54		705.75 ± 24.86		592.58 ± 15.49	
Dişi	15	399.73 ± 28.94		570.20 ± 30.54		635.13 ± 23.13		532.20 ± 14.88	
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5 ¹	501.20 ± 50.13		662.80 ± 52.89		741.25 ± 46.26		621.75 ± 28.82	
% 100 Süt - Dişi	5	428.20 ± 50.13		575.00 ± 52.89		606.40 ± 41.37		534.00 ± 25.77	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	491.60 ± 50.13		677.00 ± 52.89		689.60 ± 41.37		616.20 ± 25.77	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	403.00 ± 50.13		581.60 ± 52.89		619.40 ± 41.37		531.80 ± 25.77	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	444.00 ± 50.13		490.80 ± 52.89		686.40 ± 41.37		539.80 ± 25.77	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	368.00 ± 50.13		554.00 ± 52.89		679.60 ± 41.37		530.80 ± 25.77	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi * : P < 0.05

** : P < 0.01

1 : 4. aydan sonra n sayısı 1 azalmıştır.

Siyah Alaca buzağuların dört-altı ay arası devrede sağladıkları günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 705.75 ± 24.86 ve 635.13 ± 23.13 g olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.2.4. Doğum - Altı Ay Arası Devrede Günlük Canlı Ağırlık Artışları

Farklı sıvı yemlerle beslenen gruplara ait ortalama canlı ağırlık artışları % 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi verilen gruplarda sırasıyla, 577.88 ± 19.33 , 574.00 ± 18.23 ve 535.30 ± 18.23 g olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular, Hanacek ve Tylecek (1958), Arora et al., (1975), Sohal et al., (1981) ve Matos et al., (1986) ile paralellik arz etmiştir.

Doğum-altı ay arası devrede cinsiyet gruplarına ait en küçük kareler ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 592.58 ± 15.49 ve 532.20 ± 14.88 g olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Günlük canlı ağırlık artışları doğumdan itibaren 6. aya kadar cinsiyet gruplarından erkeklerde bariz bir şekilde daha yüksek olmuştur. Aynı şekilde tam süt ve karışım alan gruplar, süt ikame yemi alan gruptan daha yüksek günlük canlı ağırlık artışı göstermişlerdir. Süt ikame yemi grubunda günlük canlı ağırlık artışının daha düşük olması süttten kesimden sonra SİY grubundaki buzağuların solunum yolu rahatsızlıklarına yakalanmaları veya SİY'deki antibiyotik oranının istenen seviyede olmamasından kaynaklanmış olabilir. Süt ikame yemi grubunda günlük canlı ağırlık artışının diğer gruplara göre daha düşük olmasına rağmen yapılan istatistiksel analizde grup x cinsiyet interaksyonu tüm dönemler için önemsiz bulunmuştur.

3.3. Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Miktarları

Doğum-sütten kesim arası devrede buzağuların tükettikleri sıvı, kesif, kaba yem ve toplam tüketilen yem miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları muamele grupları ve cinsiyetlere göre Tablo 3.3'te sunulmuştur.

3.3.1. Tüketilen Toplam Sıvı Yem Miktarları

Bu dönemde buzağuların tükettiği toplam sıvı yem ortalamaları sırasıyla, % 100 tam yağlı süt içen grupta 228.79 ± 7.45 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 236.25 ± 7.45 ve % 100 süt ikame yemi içen grupta ise 226.80 ± 7.45 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Tüketilen sıvı yemlerden alınan kuru madde miktarlarına ait ortalamalar ise aynı sırayla, 31.56 ± 0.92 , 30.47 ± 0.92 ve 27.36 ± 0.92 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiki analizde sıvı yem muamele gruplarından % 100 tam yağlı süt grubuyla % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi grubu arasındaki fark önemsiz bulunurken, % 100 süt ikame yemi alan grup ile diğer muameleler arası farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur ($P < 0.05$) (Tablo 3.3.).

Doğum-sütten kesim arası devrede toplam sıvı yem tüketimine ait en küçük kareler ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 232.33 ± 6.08 ve 228.90 ± 6.08 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki bu farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı devrede kuru madde cinsinden sıvı yem tüketimi ortalamaları is erkek ve dişilerde sırasıyla, 30.01 ± 0.75 ve 29.58 ± 0.75 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 3.3. Doğum Sütten Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzağların Tüketikleri Toplam Yem Miktarları (kg Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştıma Test Sonuçları.

Grup	n	Toplam Sıvı Yem Tüketimi, kg.		Toplam Sıvı Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Toplam Kesif Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Toplam Kaba Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Toplam Yem (Kuru Madde) Tüketimi	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	10	228.79 ± 7.45	ÖS	31.56 ± 0.92 *	ÖS	21.21 ± 2.84	ÖS	3.64 ± 0.61	ÖS	56.42 ± 3.14	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	236.25 ± 7.45	ÖS	30.47 ± 0.92 *	ÖS	26.30 ± 2.84	ÖS	4.79 ± 0.61	ÖS	61.56 ± 3.14	ÖS
% 100 S.I.Y	10	226.80 ± 7.45	ÖS	27.36 ± 0.92 ^b	ÖS	26.23 ± 2.84	ÖS	4.54 ± 0.61	ÖS	58.12 ± 3.14	ÖS
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
Erkek	15	232.33 ± 6.08	ÖS	30.01 ± 0.75	ÖS	27.16 ± 2.32	ÖS	4.12 ± 0.50	ÖS	61.28 ± 2.56	ÖS
Dişi	15	228.90 ± 6.08	ÖS	29.58 ± 0.75	ÖS	22.00 ± 2.32	ÖS	4.53 ± 0.50	ÖS	56.12 ± 2.56	ÖS
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	232.04 ± 10.53	ÖS	31.99 ± 1.30	ÖS	23.24 ± 4.02	ÖS	3.68 ± 0.86	ÖS	58.91 ± 4.44	ÖS
% 100 Süt - Dişi	5	225.54 ± 10.53	ÖS	31.13 ± 1.30	ÖS	19.19 ± 4.02	ÖS	3.60 ± 0.86	ÖS	53.92 ± 4.44	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	243.18 ± 10.53	ÖS	31.28 ± 1.30	ÖS	29.72 ± 4.02	ÖS	4.57 ± 0.86	ÖS	65.57 ± 4.44	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	229.32 ± 10.53	ÖS	29.65 ± 1.30	ÖS	22.88 ± 4.02	ÖS	5.01 ± 0.86	ÖS	57.55 ± 4.44	ÖS
% 100 S.I.Y - Erkek	5	221.76 ± 10.53	ÖS	26.75 ± 1.30	ÖS	28.52 ± 4.02	ÖS	4.10 ± 0.86	ÖS	59.36 ± 4.44	ÖS
% 100 S.I.Y - Dişi	5	231.84 ± 10.53	ÖS	27.97 ± 1.30	ÖS	23.94 ± 4.02	ÖS	4.98 ± 0.86	ÖS	56.88 ± 4.44	ÖS

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi *; P<0.05

3.3.2. Tüketilen Toplam Kesif Yem Miktarı

Doğum-sütten kesim arası periyotta farklı sıvı yemlerle beslenen grupların toplam kesif yem kuru madde tüketimi % 100 tam yağlı süt alan grupta 21.21 ± 2.84 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 26.30 ± 2.84 ve % 100 süt ikame yemi alan grupta ise 26.23 ± 2.84 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmüştür. Söz konusu devrede tüketilen kesif yem miktarı bakımından süt ve süt ikame yemi grupları arasında önemli bir farkın olmadığı Potikanond ve Cheva-İsarakul (1984), tarafından da bildirilmiştir.

Cinsiyet grupları arasında tüketilen kesif yem kuru maddesine ait en küçük kareler ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 27.16 ± 2.32 ve 22.00 ± 2.32 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

3.3.3. Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarları

Doğum-sütten kesim arası dönemde farklı sıvı yem alan grupların kaba yem kuru madde tüketimleri % 100 tam yağlı süt verilen grupta 3.64 ± 0.61 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 4.79 ± 0.61 ve % 100 süt ikame yemi alan grupta 4.54 ± 0.61 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar Potikanond ve Cheva-İsarakul'un (1984) bulguları ile paralellik göstermiştir.

Doğum-sütten kesim arası devrede cinsiyet gruplarına ait kaba yem kuru madde tüketimine ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 4.12 ± 0.50 ve 4.53 ± 0.50 kg olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.3.4 Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarları

Bu dönemde farklı sıvı yem alan Siyah Alaca buzağuların tükettikleri toplam yem kuru madde miktarları % 100 tam yağlı süt alan grupta 56.42 ± 3.14 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 61.56 ± 3.14 ve % 100 süt ikame yemi alan grupta ise 58.12 ± 3.1 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda gruplar arasındaki farklılığın önemsiz olduğu anlaşılmıştır.

Cinsiyet grupları ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 61.28 ± 2.56 ve 56.12 ± 2.56 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.4. Sütten kesim - 4 Ay Arası Devrede Siyah Alaca buzağuların Tükettiği Toplam Yem Miktarları

Sütten kesim-4 ay arası periyotta buzağuların tüketmiş oldukları kesif, kaba ve toplam yem kuru madde miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları muamele grupları ve cinsiyetlere göre Tablo 3.4'te özetlenmiştir.

3.4.1. Tüketilen Toplam Kesif Yem Kuru Madde Miktarları

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların toplam kesif yem kuru madde tüketimi ortalamaları sırasıyla, % 100 tam yağlı süt verilen grupta 90.75 ± 1.95 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi alan grupta 90.92 ± 1.95 ve % 100 süt ikme yemi alan grupta 86.89 ± 1.95 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Sütten kesim-4 aylık devrede, cinsiyet gruplarında tüketilen toplam kesif yem kuru madde miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları erkeklerde 91.38 ± 1.59 , dişilerde

87.67±1.59 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede cinsiyet grupları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

3.4.2. Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarları

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların süttten kesim-4 ay arası devrede tükettikleri toplam kaba yem kuru madde miktarlarına ait bulgular % 100 tam yağlı süt tüketenlerde 22.25±3.20, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi tüketenlerde 23.54±3.20 ve % 100 süt ikame yemi tüketenlerde ise 25.92±3.20 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı devrede cinsiyet gruplarının tükettikleri toplam kaba yem kuru madde miktarları ortalamaları ise erkeklerde 24.99±2.61, dişilerde 22.82±2.61 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

3.4.3. Süttten Kesim - 4 Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarı

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların bu dönem içinde tükettikleri toplam kaba yem kuru madde miktarlarına ait bulgular % 100 tam yağlı süt verilen grupta 113.00±4.40, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 114.47±4.40 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 112.81±4.40 kg olarak tespit edilmiş olup, gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı dönemde cinsiyet gruplarının tükettikleri toplam kaba yem kuru madde miktarları ise erkeklerde 116.36±3.59 ve dişilerde 110.49±3.59 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.4. Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzaglarnm Tüketiklerini Yem Miktarları (kg Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

Grup	n	Toplam Kesif Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Toplam Kaba Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Toplam Yem (Kuru Madde) Tüketimi	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	10	90.75 ± 1.95	ÖS	22.25 ± 3.20	ÖS	113.00 ± 4.40	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	90.92 ± 1.95	ÖS	23.54 ± 3.20	ÖS	114.47 ± 4.40	ÖS
% 100 S.I.Y	10	86.89 ± 1.95	ÖS	25.92 ± 3.20	ÖS	112.81 ± 4.40	ÖS
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS
Erkek	15	91.38 ± 1.59	ÖS	24.99 ± 2.61	ÖS	116.36 ± 3.59	ÖS
Dişi	15	87.67 ± 1.59	ÖS	22.82 ± 2.61	ÖS	110.49 ± 3.59	ÖS
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	94.71 ± 2.75	ÖS	26.74 ± 4.53	ÖS	121.44 ± 6.22	ÖS
% 100 Süt - Dişi	5	86.79 ± 2.75	ÖS	17.77 ± 4.53	ÖS	104.56 ± 6.22	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	93.48 ± 2.75	ÖS	24.67 ± 4.53	ÖS	118.14 ± 6.22	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	88.37 ± 2.75	ÖS	22.42 ± 4.53	ÖS	110.79 ± 6.22	ÖS
% 100 S.I.Y - Erkek	5	85.94 ± 2.75	ÖS	23.56 ± 4.53	ÖS	109.50 ± 6.22	ÖS
% 100 S.I.Y - Dişi	5	87.84 ± 2.75	ÖS	28.27 ± 4.53	ÖS	116.12 ± 6.22	ÖS

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi

3.5. Dört - Altı Ay Arası ve Doğum - Altı Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Miktarları

Siyah Alaca buzağuların 4-6 ay ve doğum-6 ay arası devrede tükettikleri kesif, kaba ve toplam yem kuru madde miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları muamele grupları ve cinsiyetlere göre Tablo 3.5'te sunulmuştur.

3.5.1. Tüketilen Toplam Kesif Yem Miktarları

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların toplam kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 98.34 ± 0.46 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 99.26 ± 0.43 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 99.26 ± 0.43 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel değerlendirme sonucunda önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Dört-6 aylık periyotta cinsiyet gruplarının tükettikleri toplam kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkeklerde 99.17 ± 0.37 , dişilerde 98.74 ± 0.35 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.5.2. Tüketilen Toplam Kaba Yem Miktarları

Tüketilen kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 62.37 ± 3.58 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 63.20 ± 3.37 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta ise 64.98 ± 3.37 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasındaki farklılığın önemsiz olduğu görülmüştür.

Dört-6 ay arası periyotta cinsiyet gruplarının tüketmiş oldukları toplam kaba yem kuru madde miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları erkeklerde 66.91 ± 2.87 , dişilerde ise

60.12±2.76 kg olarak belirlenmiştir. Elde edilen istatistik analiz sonucunda cinsiyet grupları arasındaki farklılığın önemsiz olduğu anlaşılmıştır.

3.5.3. Dört - Altı Ay Arası Periyotta Siyah Alaca Buzağuların Tükettikleri Toplam Yem Kuru Madde Miktarları

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların bu periyotta tüketmiş oldukları toplam yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 160.70±3.87, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 162.47±3.65 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta ise 164.25±3.65 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Dört-6 ay arası periyotta cinsiyet gruplarındaki buzağuların tüketmiş oldukları toplam yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkeklerde 166.08±3.10, dişilerde 158.86±2.98 kg olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz neticesinde cinsiyet grupları arasındaki farklılıkların önemsiz olduğu görülmüştür.

3.5.4. Doğum - Altı Ay Arası Periyotta Siyah Alaca Buzağuların Tüketmiş Oldukları Toplam Yem Kuru Madde Miktarları

Değişik sıvı rasyonlarla beslenmiş grupların bu periyottaki tükettikleri toplam yem kuru maddelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 330.67±9.80, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 338.50±9.24 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 335.18±9.24 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Doğum-6 ay arası periyotta cinsiyet gruplarının tüketimlerine ait ortalamalar erkeklerde 344.87±7.85, dişilerde 325.47±7.54 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.5. 4 - 6 Ay ve Doğum 6 Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Tüketikleni Yem Miktarları (kg, Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

Grup	n	4 - 6 Ay Arası Devrede Toplam Kesif Yem (Kuru Madde) Tüketimi		4 - 6 Ay Arası Devrede Toplam Kaba Yem (Kuru Madde) Tüketimi		4 - 6 Ay Arası Devrede Toplam Yem (Kuru Madde) Tüketimi		Doğum - 6 Ay Arası Devrede Toplam Yem (Kuru Madde) Tüketimi	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	9	98.34 ± 0.46	62.37 ± 3.58	160.70 ± 3.87	330.67 ± 9.80				
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	99.26 ± 0.43	63.20 ± 3.37	162.47 ± 3.65	338.50 ± 9.24				
% 100 S.I.Y	10	99.26 ± 0.43	64.98 ± 3.37	164.25 ± 3.65	335.18 ± 9.24				
Cinsiyet									
Erkek	14	99.17 ± 0.37	66.91 ± 2.87	166.08 ± 3.10	344.07 ± 7.85				
Dişi	15	98.74 ± 0.35	60.12 ± 2.76	158.86 ± 2.98	325.47 ± 7.54				
Grup x Cinsiyet									
% 100 Süt - Erkek	4	99.00 ± 0.68	69.53 ± 5.34	168.53 ± 5.77	349.97 ± 14.61				
% 100 Süt - Dişi	5	97.68 ± 0.61	55.20 ± 4.77	152.88 ± 5.16	311.36 ± 13.06				
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	99.62 ± 0.61	69.05 ± 4.77	168.67 ± 5.16	352.39 ± 13.06				
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	98.91 ± 0.61	57.35 ± 4.77	156.26 ± 5.16	324.60 ± 13.06				
% 100 S.I.Y - Erkek	5	98.91 ± 0.61	62.15 ± 4.77	161.06 ± 5.16	329.93 ± 13.06				
% 100 S.I.Y - Dişi	5	99.62 ± 0.61	67.82 ± 4.77	167.43 ± 5.16	340.43 ± 13.06				

ÖS:Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi

Doğum-6 ay arası periyotta erkekler dişilere oranla bir miktar daha fazla yem kuru maddesi tüketmişlerdir. Bununla birlikte yapılan istatistiksel analizde, bu periyotta Grup x Cinsiyet interaksyonu önemsiz bulunmuştur.

3.6. Çeşitli Devrelerde Siyah Alaca Buzağılara Ait Yemden Yararlanma Değerleri

3.6.1. Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede

Siyah Alaca buzağuların doğum-sütten kesim arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem kuru maddesi miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.6'da sunulmuştur.

Değişik sıvı rasyonlarla beslenen grupların doğum-sütten kesim arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri sıvı yem (kuru madde cinsinden) miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları % 100 tam yağlı süt içirilen grupta 1.17 ± 0.11 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 1.13 ± 0.11 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 1.15 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasındaki farkların önemsiz olduğu anlaşılmıştır.

Erkek ve dişi buzağular doğum-sütten kesim arası devrede 1 kg ağırlık artışı için ortalama olarak sırasıyla, 1.04 ± 0.09 ve 1.26 ± 0.09 kg sıvı yem kuru maddesi tüketmişlerdir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Doğum - sütten kesim arası devrede, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 0.70 ± 0.06 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 0.93 ± 0.06 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta ise 1.01 ± 0.06 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistik analiz sonucunda % 50 tam yağlı süt-%50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi verilen gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmaz iken, % 100 tam yağlı süt verilen grubun diğer muamele gruplarından istatistiksel olarak çok önemli derecede farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($P < 0.01$) (Tablo 3.6).

Tablo.3.6. Siyah Alaca Buzagalının Doğum Sütten Kesim Arası Devrede 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tükettikleri Yem Miktarları (kg, Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve Çoklu Karşılaştırma Test Sonuçları.

Grup	n	Sıvı Yem		Kesif Yem		Kaba Yem		Toplam	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	**	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	*
% 100 Süt	10	1.17 ± 0.11		0.70 ± 0.06 ^b		0.14 ± 0.02		2.01 ± 0.11 ^b	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	1.13 ± 0.11		0.93 ± 0.06 ^a		0.17 ± 0.02		2.23 ± 0.11 ^{ab}	
% 100 S.I.Y	10	1.15 ± 0.11		1.01 ± 0.06 ^a		0.18 ± 0.02		2.35 ± 0.11 ^a	
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
Erkek	15	1.04 ± 0.09		0.90 ± 0.05		0.15 ± 0.02		2.09 ± 0.09	
Dişi	15	1.26 ± 0.09		0.86 ± 0.05		0.18 ± 0.02		2.30 ± 0.09	
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	1.10 ± 0.16		0.71 ± 0.09		0.13 ± 0.03		1.95 ± 0.15	
% 100 Süt - Dişi	5	1.24 ± 0.16		0.68 ± 0.09		0.14 ± 0.03		2.07 ± 0.15	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	1.02 ± 0.16		0.97 ± 0.09		0.15 ± 0.03		2.14 ± 0.15	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	1.23 ± 0.16		0.89 ± 0.09		0.20 ± 0.03		2.32 ± 0.15	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	0.99 ± 0.16		1.02 ± 0.09		0.16 ± 0.03		2.18 ± 0.15	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	1.31 ± 0.16		1.00 ± 0.09		0.20 ± 0.03		2.52 ± 0.15	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi **: P<0.05 ***: P<0.01

Bu devrede, cinsiyet gruplarının 1 kg ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kesif yem kuru madde miktarına ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 0.90 ± 0.05 ve 0.86 ± 0.05 kg olarak bulunurken, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Doğum-sütten kesim arası devrede, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi verilen gruplarda sırasıyla, 0.14 ± 0.02 , 0.17 ± 0.02 ve 0.18 ± 0.02 kg olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu değerler cinsiyet gruplarında erkek ve dişilerde sırasıyla, 0.15 ± 0.02 ve 0.18 ± 0.02 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Doğum-sütten kesim arası devrede buzağuların 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru maddelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 2.01 ± 0.11 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 2.23 ± 0.11 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 2.35 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir. % 100 tam yağlı süt ve % 100 süt ikame yemi verilen gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Aynı devrede cinsiyet gruplarının 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru maddeleri erkeklerde 2.09 ± 0.09 , dişilerde 2.30 ± 0.09 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.6.2. Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede

Siyah Alaca buzağuların sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem kuru madde miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.7'de sunulmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenmiş grupların sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kesif yem kuru made miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 2.65 ± 0.35 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 2.55 ± 0.35 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 3.39 ± 0.35 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı periyotta cinsiyet gruplarının 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 2.98 ± 0.28 ve 2.74 ± 0.28 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar %100 tam yağlı süt verilen grupta 0.65 ± 0.11 , % 50 tam yağlı süt+% 50 süt ikame yemi verilen grupta 0.65 ± 0.11 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta ise 0.94 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı periyotta cinsiyet gruplarının 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkeklerde 0.78 ± 0.09 , dişilerde 0.72 ± 0.09 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki bu farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların sütten kesim-4 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 3.29 ± 0.41 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 3.20 ± 0.41 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 4.33 ± 0.41 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 3.7. Siyah Alaca Buzagıların Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tükettikleri Çeşitli Yem Miktarları (kg, Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

Grup	n	Kesif Yem Tüketimi		Kaba Yem Tüketimi		Toplam Tüketim	
		$\bar{X} \pm S_x$	ÖS	$\bar{X} \pm S_x$	ÖS	$\bar{X} \pm S_x$	ÖS
% 100 Süt	10	2.65 ± 0.35	ÖS	0.65 ± 0.11	ÖS	3.29 ± 0.41	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	2.55 ± 0.35	ÖS	0.65 ± 0.11	ÖS	3.20 ± 0.41	ÖS
% 100 S.I.Y	10	3.39 ± 0.35	ÖS	0.94 ± 0.11	ÖS	4.33 ± 0.41	ÖS
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS
Erkek	15	2.98 ± 0.28	ÖS	0.78 ± 0.09	ÖS	3.76 ± 0.33	ÖS
Dişi	15	2.74 ± 0.28	ÖS	0.72 ± 0.09	ÖS	3.46 ± 0.33	ÖS
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	2.53 ± 0.49	ÖS	0.71 ± 0.15	ÖS	3.24 ± 0.58	ÖS
% 100 Süt - Dişi	5	2.76 ± 0.49	ÖS	0.59 ± 0.15	ÖS	3.35 ± 0.58	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	2.43 ± 0.49	ÖS	0.64 ± 0.15	ÖS	3.07 ± 0.58	ÖS
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	2.67 ± 0.49	ÖS	0.67 ± 0.15	ÖS	3.34 ± 0.58	ÖS
% 100 S.I.Y - Erkek	5	3.98 ± 0.49	ÖS	0.98 ± 0.15	ÖS	4.96 ± 0.58	ÖS
% 100 S.I.Y - Dişi	5	2.80 ± 0.49	ÖS	0.90 ± 0.15	ÖS	3.70 ± 0.58	ÖS

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi

Aynı periyotta cinsiyet gruplarındaki buzağuların 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkeklerde 3.76 ± 0.33 , dişilerde 3.46 ± 0.33 kg bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki bu farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.6.3. 4- 6 Ay Arası Devrede

Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Siyah Alaca buzağuların bu devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem kuru maddesi miktarlarına ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların 4-6 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 2.50 ± 0.12 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 2.59 ± 0.11 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 2.44 ± 0.11 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Bu devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için cinsiyet gruplarının tükettiği kesif yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar erkeklerde 2.39 ± 0.10 , dişilerde 2.63 ± 0.09 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların 4-6 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt alan grupta 1.56 ± 0.11 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 1.63 ± 0.10 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 1.59 ± 0.10 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı devrede 1 kg canlı ağırlık artışı sağlamak için tüketilen kaba yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar cinsiyet gruplarından erkeklerde 1.60 ± 0.09 , dişilerde

1.59±0.08 kg olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların 4-6 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru madde miktarlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 4.06±0.21, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 4.22±0.19 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 4.03±0.19 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Aynı periyotta cinsiyet gruplarının 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru madde miktarına ait ortalamalar erkeklerde 3.99±0.17, dişilerde 4.22±0.16 kg olarak tespit edilmiş olup aradaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.6.4. Doğum - 6 Ay Arası devrede

Siyah Alaca buzağuların doğum-6 ay arası periyotta 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri toplam yem kuru maddelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Değişik sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların doğum-6 ay arası devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru maddesi ortalamaları % 100 tam yağlı süt verilen grupta 9.46±0.46, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 9.65±0.44 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 10.71±0.44 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketmiş oldukları toplam yem kuru maddelerine ait ortalamalar erkeklerde 9.89±0.37, dişilerde 9.88±0.36 kg olarak bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.8. Siyah Alaca Buzaglarda 4-6 Ay Arası Devrede ve Doğum - 6 Aylık Devrede 1 kg canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketikleri Yem Miktarları (kg, Kuru Madde) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları

Grup	n	4 - 6 Ay Arası Devrede	4 - 6 Ay Arası Devrede	4 - 6 Ay Arası Devrede	Doğum - 6 Ay Arası
		Kesif Yem Tüketimi, (Kuru Madde)	Kaba Yem Tüketimi, (Kuru Madde)	Toplam Yem Tüketimi, (Kuru Madde)	Devrede Toplam Yem Tüketimi, (Kuru Madde)
		X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx
		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt	9	2.50 ± 0.12	1.56 ± 0.11	4.06 ± 0.21	9.46 ± 0.46
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	2.59 ± 0.11	1.63 ± 0.10	4.22 ± 0.19	9.65 ± 0.44
% 100 S.I.Y	10	2.44 ± 0.11	1.59 ± 0.10	4.03 ± 0.19	10.71 ± 0.44
Cinsiyet					
Erkek	14	2.39 ± 0.10	1.60 ± 0.09	3.99 ± 0.17	9.89 ± 0.37
Dişi	15	2.63 ± 0.09	1.59 ± 0.08	4.22 ± 0.16	9.98 ± 0.36
Grup x Cinsiyet					
% 100 Süt - Erkek	4	2.24 ± 0.19	1.57 ± 0.17	3.81 ± 0.31	9.17 ± 0.69
% 100 Süt - Dişi	5	2.76 ± 0.17	1.55 ± 0.15	4.31 ± 0.27	9.73 ± 0.62
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	2.50 ± 0.17	1.72 ± 0.15	4.22 ± 0.27	9.44 ± 0.62
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	2.67 ± 0.17	1.54 ± 0.15	4.21 ± 0.27	9.86 ± 0.62
% 100 S.I.Y - Erkek	5	2.42 ± 0.17	1.51 ± 0.15	3.93 ± 0.27	11.07 ± 0.62
% 100 S.I.Y - Dişi	5	2.46 ± 0.17	1.67 ± 0.15	4.13 ± 0.27	10.36 ± 0.62

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi

Bu devrede 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem kuru madde miktarı SİY verilen grupta diğer gruplara nazaran daha yüksek olmuştur. Diğer iki grubun ortalaması 9-10 kg arasında değişirken, süt ikame yemi grubunda bu miktar 10-11 kg arasında olmuştur. Yemden yararlanma değeri SİY grubunda daha düşük olmasına rağmen grup x cinsiyet interaksyonu önemsiz bulunmuştur.

3.7. Siyah Alaca Buzağuların Çeşitli Devrelerdeki Vücut Ölçüleri

3.7.1. Siyah Alaca Buzağuların Doğumdaki Vücut Ölçüleri

Siyah Alaca buzağuların doğumdaki vücut ölçülerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.9'da sunulmuştur.

Farklı sıvı yem verilecek olan buzağuların doğumdaki vücut uzunluklarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt grubundaki buzağularda 63.60 ± 0.85 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilecek grupta 64.50 ± 0.85 ve % 100 süt ikame yemi verilecek grupta 62.80 ± 0.85 cm olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda muamele grupları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Cinsiyet gruplarının doğumdaki vücut

uzunlukları ortalamaları erkeklerde 63.53 ± 0.69 , dişilerde 63.73 ± 0.69 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Cidago yüksekliklerine ait ortalamalar ise % 100 tam yağlı süt grubunda 65.40 ± 0.73 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 66.30 ± 0.73 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 64.60 ± 0.73 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasında istatistiksel yönden önemli bir fark bulunmamıştır.

Cinsiyet gruplarında cidago yüksekliklerine ait ortalamalar erkeklerde 65.80 ± 0.59 , dişilerde ise 65.07 ± 0.59 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3.9. Siyah Alaca Buzagalının Doğumdaki Vücut Ölçüleri Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.

	n	Vücut Uzunluğu		Cıdago Yüksekliği		Göğüs derinliği		Göğüs Çevresi		Ön İncik Çevresi	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
Grup											
% 100 Süt	10	63.60 ± 0.85	ÖS	65.40 ± 0.73	ÖS	24.60 ± 0.49	ÖS	75.20 ± 0.92	ÖS	11.15 ± 0.13 ^b	*
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	64.50 ± 0.85		66.30 ± 0.73		24.00 ± 0.49		76.80 ± 0.92		11.55 ± 0.13 ^a	
% 100 S.I.Y	10	62.80 ± 0.85		64.60 ± 0.73		24.50 ± 0.49		76.10 ± 0.92		11.10 ± 0.13 ^b	**
Cinsiyet											
Erkek	15	63.53 ± 0.69		65.80 ± 0.59		24.80 ± 0.40		76.27 ± 0.75		11.53 ± 0.11	
Dişi	15	63.73 ± 0.69		65.07 ± 0.59		23.93 ± 0.40		75.80 ± 0.75		11.00 ± 0.11	
Grup x Cinsiyet											
% 100 Süt - Erkek	5	63.60 ± 1.20		65.40 ± 1.03		25.20 ± 0.69		76.20 ± 1.30		11.50 ± 0.19	
% 100 Süt - Dişi	5	63.60 ± 1.20		65.40 ± 1.03		24.00 ± 0.69		74.20 ± 1.30		10.80 ± 0.19	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	64.20 ± 1.20		67.00 ± 1.03		24.80 ± 0.69		77.20 ± 1.30		11.70 ± 0.19	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	64.80 ± 1.20		65.60 ± 1.03		23.20 ± 0.69		76.40 ± 1.30		11.40 ± 0.19	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	62.80 ± 1.20		65.00 ± 1.03		24.40 ± 0.69		75.40 ± 1.30		11.40 ± 0.19	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	62.80 ± 1.20		64.20 ± 1.03		24.60 ± 0.69		76.80 ± 1.30		10.80 ± 0.19	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi *: P < 0.05 **: P < 0.01

Farklı sıvı yemleme gruplarındaki buzağuların doğumdaki göğüs derinliği ortalamaları % 100 süt verilen grupta 24.60 ± 0.49 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 24.00 ± 0.49 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 24.50 ± 0.49 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasında istatistiksel yönden önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Cinsiyet gruplarında göğüs derinliklerine ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 24.80 ± 0.40 ve 23.93 ± 0.40 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Değişik sıvı yemleme grubundaki buzağuların doğumdaki göğüs çevrelerine ait ortalamalar % 100 süt verilen grupta 75.20 ± 0.92 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 76.80 ± 0.92 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 76.10 ± 0.92 kg olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet gruplarında doğumdaki göğüs çevrelerine ait ortalamalar erkeklerde 76.27 ± 0.75 , Dişilerde 75.80 ± 0.75 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı yem alan grupların doğumdaki ön incik çevrelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 11.15 ± 0.13 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 11.55 ± 0.13 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 11.10 ± 0.13 cm olarak tespit edilmiş olup, muamele gruplarından % 100 tam yağlı süt ve % 100 süt ikame yemi arasında farklılık bulunmazken, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupla diğer muamele grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Cinsiyet gruplarının doğumdaki ön incik çevrelerine ait ortalamalar erkeklerde 11.53 ± 0.11 , dişilerde 11.00 ± 0.11 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Araştırmada elde edilen bulgular, Sohal et al.,'in (1980) bulgularından yüksek bulunmuştur. Yine vücut uzunluğu değerleri Tüzemen'in (1990) bulgularına benzer, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği değerleri bizim bulgularımızdan yüksek ve göğüs çevresi değerleri düşük olarak bulunmuştur.

3.7.2. Siyah Alaca Buzağuların Sütten Kesimdeki Vücut Ölçüleri

Siyah Alaca buzağuların sütten kesim dönemindeki vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve ön incik çevresine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.10'da sunulmuştur.

Farklı sıvı yem alan grupların sütten kesim dönemindeki vücut uzunluğuna ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 78.10 ± 1.19 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 77.50 ± 1.19 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 75.10 ± 1.19 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar Sohal et al.,'in (1980) bulguları ile uyum içerisindedir.

Cinsiyet gruplarının sütten kesimdeki vücut uzunluk ortalamaları erkeklerde 77.53 ± 0.97 , dişilerde 76.27 ± 0.97 cm olarak bulunmuş olup, aradaki farklılık önemsiz olarak tespit edilmiştir.

Sütten kesim döneminde farklı sıvı yemlerle beslenen grupların cidago yüksekliklerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 75.60 ± 0.89 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 75.00 ± 0.89 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 72.40 ± 0.89 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele gruplarından % 100 tam yağlı süt verilen grupla % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grup arasındaki farklılık önemli bulunmazken, % 100 süt ikame yemi verilen grup ile diğer muameleler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Benzer sonuçlar Abou-Hussein et al., (1991) tarafından da rapor edilmiştir.

Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağuların süttten kesim dönemindeki cidago yüksekliklerine ait ortalamalar sırasıyla, 74.60 ± 0.73 , 74.07 ± 0.73 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Süttten kesim döneminde farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların göğüs derinliğine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 30.00 ± 0.43 , % 50 tam yağlı süt+% 50 süt ikame yemi verilen grupta 29.50 ± 0.43 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 28.70 ± 0.43 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet gruplarının süttten kesim dönemindeki göğüs derinliğine ait ortalamalar erkeklerde 29.87 ± 0.35 , dişilerde 28.93 ± 0.35 cm olarak bulunmuş olup, aradaki farklılık önemsiz olarak tespit edilmiştir.

Farklı sıvı rasyon verilen grupların bu periyottaki göğüs çevresi ortalamaları % 100 tam yağlı süt verilen grupta 91.50 ± 1.63 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 91.70 ± 1.63 ve % 100 süt ikame verilen grupta 90.00 ± 1.63 cm olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Paralel sonuçlar Murdock et al., (1961), Sohal et al., (1980) tarafından da bildirilmiştir.

Cinsiyet gruplarında süttten kesim dönemindeki göğüs çevresine ait ortalamalar erkeklerde 91.80 ± 1.33 , dişilerde 90.33 ± 1.33 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı rasyon verilen buzağuların süttten kesimde ön incik çevrelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 11.75 ± 0.14 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 12.00 ± 0.14 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta ise 11.60 ± 0.14 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.10 Siyah Alaca Buzaglarının Sütten Kesimdeki Vücut Ölçüleri Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.

Grup	n	Vücut Uzunluğu		Cidago Yüksekliği		Göğüs derinliği		Göğüs Çevresi		Ön İncik Çevresi	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	*	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	10	78.10 ± 1.19		75.60 ± 0.89 ^a		30.00 ± 0.43		91.50 ± 1.63		11.75 ± 0.14	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	77.50 ± 1.19		75.00 ± 0.89 ^a		29.50 ± 0.43		91.70 ± 1.63		12.00 ± 0.14	
% 100 S.I.Y	10	75.10 ± 1.19		72.40 ± 0.89 ^b		28.70 ± 0.43		90.00 ± 1.63		11.60 ± 0.14	
Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		**
Erkek	15	77.53 ± 0.97		74.60 ± 0.73		29.87 ± 0.35		91.80 ± 1.33		12.13 ± 0.11	
Dişi	15	76.27 ± 0.97		74.07 ± 0.73		28.93 ± 0.35		90.33 ± 1.33		11.43 ± 0.11	
Grup x Cinsiyet			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	79.20 ± 1.68		75.80 ± 1.26		30.20 ± 0.61		92.20 ± 2.31		12.20 ± 0.19	
% 100 Süt - Dişi	5	77.00 ± 1.68		75.40 ± 1.26		29.80 ± 0.61		90.80 ± 2.31		11.30 ± 0.19	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	77.80 ± 1.68		76.20 ± 1.26		30.40 ± 0.61		93.00 ± 2.31		12.20 ± 0.19	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	77.20 ± 1.68		73.80 ± 1.26		28.60 ± 0.61		90.40 ± 2.31		11.80 ± 0.19	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	75.60 ± 1.68		71.80 ± 1.26		29.00 ± 0.61		90.20 ± 2.31		12.00 ± 0.19	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	74.60 ± 1.68		73.00 ± 1.26		28.40 ± 0.61		89.80 ± 2.31		11.20 ± 0.19	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkame Yemi *: P<0.05 **: P<0.01

Cinsiyet gruplarının ön incik çevrelerine ait ortalamaları erkeklerde 12.13 ± 0.11 ve dişilerde 11.43 ± 0.11 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Sütten kesimde tam yağlı süt grubundan elde etmiş olduğumuz değerlerle mukayese edildiğinde, Tüzemen'in (1990) vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi değerleri daha düşük bulunmuştur.

3.7.3. Siyah Alaca Buzağuların 4 Aylık Yaş Dönemine Ait Vücut Ölçüleri

Siyah Alaca buzağuların 4 aylık yaş dönemine ait vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği ve ön incik çevresine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.11'de sunulmuştur.

Farklı sıvı yemlerle beslenen Siyah Alaca buzağuların 4 aylık vücut uzunluğuna ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 89.00 ± 0.90 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 89.70 ± 0.90 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 85.50 ± 0.90 cm olarak tespit edilmiş olup, % 100 tam yağlı süt ve % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grup arasındaki farklılık önemli bulunmazken, % 100 süt ikame yemi verilen grupla diğer muameleler arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Erkek ve dişi buzağuların 4 aylık dönemdeki vücut uzunluklarına ait ortalamalar sırasıyla, 88.47 ± 0.73 , 87.67 ± 0.73 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Grupların 4 aylık cidago yüksekliklerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 84.60 ± 1.08 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 83.30 ± 1.08 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 80.40 ± 1.08 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele gruplarından % 100 tam yağlı süt verilen grupla, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grup arasındaki fark ve % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupla,

% 100 süt ikame yemi verilen grup arasındaki fark önemli bulunmazken; % 100 tam yağlı süt ve % 100 süt ikame yemi verilen grup arasındaki fark önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Cinsiyet gruplarının 4 aylık cidago yüksekliklerine ait ortalamalar erkeklerde 83.80 ± 0.88 , dişilerde 81.73 ± 0.88 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı yemlerle beslenen buzağuların göğüs derinliğine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 35.80 ± 0.58 , % 50 tam yağlı süt+% 50 süt ikame yemi verilen grupta 35.70 ± 0.58 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 34.80 ± 0.88 cm olarak hesaplanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar Abou-Hussein et al.,'in (1991) bulguları ile uyum içerisindedir.

Cinsiyet gruplarında 4. aya ait göğüs derinliği ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 36.07 ± 0.48 , 34.80 ± 0.48 cm olarak bulunmuştur. İstatistik analiz sonucunda cinsiyet grupları arasındaki farklılığın önemsiz olduğu anlaşılmıştır.

Siyah Alaca buzağuların 4. aya ait göğüs çevresi ortalamaları % 100 tam yağlı süt verilen grupta 105.90 ± 1.72 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 106.00 ± 1.72 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 103.80 ± 1.72 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Dördüncü aya ait göğüs çevresi ortalamaları cinsiyet gruplarından erkeklerde 106.40 ± 1.40 , dişilerde ise 104.07 ± 1.40 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.11 Siyah Alaca Buzzağlarının 4. Aylık vücut ölçüleri ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.

Grup	n	Vücut Uzunluğu		Cidago Yüksekliği		Göğüs derinliği		Göğüs Çevresi		Ön İncik Çevresi	
		X ± Sx	**	X ± Sx	*	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	**
% 100 Süt	10	89.00 ± 0.90 ^a		84.60 ± 1.08 ^a		35.80 ± 0.58	ÖS	105.90 ± 1.72	ÖS	12.50 ± 0.12 ^a	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	89.70 ± 0.90 ^a		83.30 ± 1.08 ^{ab}		35.70 ± 0.58	ÖS	106.00 ± 1.72	ÖS	12.70 ± 0.12 ^a	
% 100 S.I.Y	10	85.50 ± 0.90 ^b		80.40 ± 1.08 ^b		34.80 ± 0.58	ÖS	103.80 ± 1.72	ÖS	12.05 ± 0.12 ^b	
Cinsiyet		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS	**
Erkek	15	88.49 ± 0.73		83.80 ± 0.88		36.07 ± 0.48	ÖS	106.40 ± 1.40	ÖS	12.67 ± 0.10	
Dişi	15	87.67 ± 0.73		81.73 ± 0.88		34.80 ± 0.48	ÖS	104.07 ± 1.40	ÖS	12.17 ± 0.10	
Grup x Cinsiyet		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS	
% 100 Süt - Erkek	5	89.80 ± 1.27		85.40 ± 1.52		36.60 ± 0.83	ÖS	108.40 ± 2.43	ÖS	12.80 ± 0.17	
% 100 Süt - Dişi	5	88.20 ± 1.27		83.80 ± 1.52		35.00 ± 0.83	ÖS	103.40 ± 2.43	ÖS	12.20 ± 0.17	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	90.80 ± 1.27		85.00 ± 1.52		36.40 ± 0.83	ÖS	108.20 ± 2.43	ÖS	12.90 ± 0.17	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	88.60 ± 1.27		81.60 ± 1.52		35.00 ± 0.83	ÖS	103.80 ± 2.43	ÖS	12.50 ± 0.17	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	84.80 ± 1.27		81.00 ± 1.52		35.20 ± 0.83	ÖS	102.60 ± 2.43	ÖS	12.30 ± 0.17	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	86.20 ± 1.27		79.80 ± 1.52		34.40 ± 0.83	ÖS	105.00 ± 2.43	ÖS	11.80 ± 0.17	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İlkame Yemi *: P < 0.05 **: P < 0.01

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların 4. aya ait ön incik çevresi ortalamaları % 100 tam yağlı süt verilen grupta 12.50 ± 0.12 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 12.70 ± 0.12 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 12.05 ± 0.12 cm olarak tespit edilmiş olup, % 100 tam yağlı süt ve % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grup arasında önemli bir farklılık bulunmazken; % 100 süt ikame yemi verilen grup ile diğer muamele grupları arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Cinsiyet gruplarının 4. aya ait ön incik çevresi ortalamaları erkek ve dişilerde sırasıyla, 12.67 ± 0.10 ve 12.17 ± 0.10 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Bu devrede % 100 tam yağlı süt verilen gruba ait vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği değerleri, Tüzemen'in (1990) bulgularından yüksek bulunmuştur.

3.7.4. Siyah Alaca Buzağuların 6 Aylık Yaş Dönemine Ait Vücut Ölçüleri

Siyah Alaca buzağuların 6 aylık yaş dönemine ait vücut ölçüleri en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.12'de sunulmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların vücut uzunluklarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt alan grupta 96.17 ± 1.07 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 97.20 ± 1.01 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 93.90 ± 1.01 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Altı aylık yaş döneminde vücut uzunluğuna ait ortalamalar cinsiyet gruplarından erkeklerde 96.25 ± 0.86 , dişilerde 95.27 ± 0.82 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Bu dönemdeki cidago yüksekliklerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 90.25 ± 0.85 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 89.80 ± 0.80 ve %

100 süt ikame yemi verilen grupta 87.60 ± 0.80 cm olarak belirlenmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların cidago yüksekliklerine ait ortalamalar erkeklerde 90.17 ± 0.68 ve dişilerde 88.27 ± 0.65 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık yapılan istatistik analiz sonucunda önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların göğüs derinliklerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 40.67 ± 0.50 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 40.10 ± 0.47 ve % 100 süt ikame yemiyle beslenen grupta 38.70 ± 0.47 cm olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda aradaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Bu devredeki göğüs derinliğine ait ortalamalar erkeklerde 40.72 ± 0.40 , dişilerde 38.93 ± 0.38 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Aynı devredeki göğüs çevrelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 117.25 ± 1.26 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 117.00 ± 1.19 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 114.50 ± 1.19 cm olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel değerlendirme sonucunda gruplar arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet gruplarının 6 aylık yaş periyodundaki göğüs çevrelerine ait ortalamalar erkeklerde 119.03 ± 1.01 , dişilerde 113.47 ± 0.97 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Değişik sıvı rasyonlarla beslenen grupların ön incik çevrelerine ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 13.60 ± 0.23 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 13.40 ± 0.22 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 13.20 ± 0.22 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 3.12. Siyah Alaca Buzagalının 6 Aylık Yaşta Vücut Ölçüleri Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.

Grup	n	Vücut Uzunluğu	Cidago Yüksekliği	Göğüs derinliği	Göğüs Çevresi	Ön İncik Çevresi
		X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx
% 100 Süt	9	* 96.17 ± 1.07 ^{ab}	ÖS 90.25 ± 0.85	*	ÖS 117.25 ± 1.26	ÖS 13.60 ± 0.23
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y	10	97.20 ± 1.01 ^a	89.80 ± 0.80	40.10 ± 0.47 ^{ab}	117.00 ± 1.19	13.40 ± 0.22
% 100 S.İ.Y	10	93.90 ± 1.01 ^b	87.60 ± 0.80	38.70 ± 0.47 ^b	114.50 ± 1.19	13.20 ± 0.22
Cinsiyet		ÖS	ÖS	**	**	*
Erkek	14	96.25 ± 0.86	90.17 ± 0.68	40.72 ± 0.40	119.03 ± 1.01	13.70 ± 0.19
Dişi	15	95.27 ± 0.82	88.27 ± 0.65	38.93 ± 0.38	113.47 ± 0.97	13.10 ± 0.18
Grup x Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt - Erkek	4	97.75 ± 1.60	92.50 ± 1.26	41.75 ± 0.74	121.50 ± 1.88	14.00 ± 0.34
% 100 Süt - Dişi	5	94.60 ± 1.43	88.00 ± 1.13	39.60 ± 0.67	113.00 ± 1.68	13.20 ± 0.31
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Erkek	5	97.60 ± 1.43	91.40 ± 1.13	41.40 ± 0.67	120.80 ± 1.68	13.70 ± 0.31
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Dişi	5	96.80 ± 1.43	88.20 ± 1.13	38.80 ± 0.67	113.20 ± 1.68	13.10 ± 0.31
% 100 S.İ.Y - Erkek	5	93.40 ± 1.43	86.60 ± 1.13	39.00 ± 0.67	114.80 ± 1.68	13.40 ± 0.31
% 100 S.İ.Y - Dişi	5	94.40 ± 1.43	88.60 ± 1.13	38.40 ± 0.67	114.20 ± 1.68	13.00 ± 0.31

ÖS: Önemsiz S.İ.Y: Süt İkame Yemi *: P<0.05 **: P<0.01

Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağuların 6 aylık ön incik çevrelerine ait ortalamalar sırasıyla, 13.70 ± 0.19 , 13.10 ± 0.18 cm olarak tespit edilmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Altı aylık yaş döneminde vücut ölçülerine ait elde etmiş olduğumuz bulgular, Tüzemen'in elde etmiş olduğu bulgulardan düşük bulunmuştur.

6 aylık yaş periyodunda vücut ölçüleri ortalamaları Grup x Cinsiyet interaksiyonunda istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Grup x Cinsiyet interaksiyonunda muamele gruplarının vücut ölçüleri ortalamaları birbirine yakın değerler göstermiştir. 6 aylık yaş döneminde sadece göğüs çevresi değerlerinde bir miktar farklılık bulunurken bu istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3.8. Çeşitli Dönemlerde Siyah Alaca Buzağuların Vücut Gelişmeleri

3.8.1. Doğum - Sütten Kesim Arası Devrede Vücut Gelişmeleri

Buzağuların doğum-sütten kesim arası devrede vücut gelişmelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.13'de sunulmuştur.

Doğum-sütten kesim arası devrede farklı sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların vücut uzunluklarındaki artışa ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 14.50 ± 1.19 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 13.00 ± 1.19 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 12.30 ± 1.19 cm olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Erkek ve dişi buzağuların doğum-sütten kesim arası devrede vücut uzunluğu artış ortalamaları sırasıyla, 14.00 ± 0.97 ve 12.53 ± 0.97 cm olarak belirlenmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

Aynı periyottaki cidago yüksekliklerindeki artış ortalamaları % 100 Tam yağlı süt verilen grupta 10.20 ± 1.02 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 8.70 ± 1.02 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 7.80 ± 1.02 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet gruplarının bu devredeki cidago yüksekliklerindeki artış ortalamaları erkeklerde 8.80 ± 0.83 , dişilerde 9.00 ± 0.83 cm olarak bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemsiz olarak belirlenmiştir.

Doğum-sütten kesim arası devrede buzağuların göğüs derinliklerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 5.40 ± 0.42 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 5.60 ± 0.42 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 4.20 ± 0.42 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Erkek ve dişi buzağuların bu devredeki göğüs derinliklerindeki artışlara ait ortalamalar sırasıyla, 5.07 ± 0.35 ve 5.07 ± 0.35 cm olarak tespit edilmiştir.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen buzağuların bu devredeki göğüs çevrelerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 16.30 ± 1.25 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 14.80 ± 1.25 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 13.90 ± 1.25 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Cinsiyet gruplarının doğum-sütten kesim arası devrede göğüs çevresindeki artışlara ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 15.47 ± 1.02 , 14.53 ± 1.02 cm olarak tespit edilmiş olup, aradaki fark önemsiz bulunmuştur.

Tablo.3.13 Doğum Sütten Kesim Arası Devrede Siyah Alaca Buzagalının Vücut Gelişme Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.

Grup	n	Vücut	Cidago	Göğüs	Göğüs	Ön İncik
		Uzunluğundaki artış	Yüksekliğindeki artış	derinliğindeki artış	Çevresindeki artış	Çevresindeki artış
		X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx
		ÖS	ÖS	*	ÖS	ÖS
% 100 Süt	10	14.50 ± 1.19	10.20 ± 1.02	5.40 ± 0.42 ^{ab}	16.30 ± 1.25	0.60 ± 0.14
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y	10	13.00 ± 1.19	8.70 ± 1.02	5.60 ± 0.42 ^a	14.80 ± 1.25	0.45 ± 0.14
% 100 S.İ.Y	10	12.30 ± 1.19	7.80 ± 1.02	4.20 ± 0.42 ^b	13.90 ± 1.25	0.50 ± 0.14
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	15	14.00 ± 0.97	8.80 ± 0.83	5.07 ± 0.35	15.47 ± 1.02	0.60 ± 0.12
Dişi	15	12.53 ± 0.97	9.00 ± 0.83	5.07 ± 0.35	14.53 ± 1.02	0.43 ± 0.12
Grup x Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	15.60 ± 1.68	10.40 ± 1.44	5.00 ± 0.60	16.00 ± 1.77	0.70 ± 0.20
% 100 Süt - Dişi	5	13.40 ± 1.68	10.00 ± 1.44	5.80 ± 0.60	16.60 ± 1.77	0.50 ± 0.20
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Erkek	5	13.60 ± 1.68	9.20 ± 1.44	5.60 ± 0.60	15.60 ± 1.77	0.50 ± 0.20
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Dişi	5	12.40 ± 1.68	8.20 ± 1.44	5.60 ± 0.60	14.00 ± 1.77	0.40 ± 0.20
% 100 S.İ.Y - Erkek	5	12.80 ± 1.68	6.80 ± 1.44	4.60 ± 0.60	14.80 ± 1.77	0.60 ± 0.20
% 100 S.İ.Y - Dişi	5	11.80 ± 1.68	8.80 ± 1.44	3.80 ± 0.60	13.00 ± 1.77	0.40 ± 0.20

ÖS: Önemsiz S.İ.Y: Süt İkame Yemi *: P<0.05

Araştırmada kullanılan farklı sıvı yemlerle beslenen Siyah Alaca buzağuların ön incik çevresindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 0.60 ± 0.14 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 0.45 ± 0.14 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 0.50 ± 0.14 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Doğum-sütten kesim arası devrede erkek ve dişi buzağuların ön incik çevrelerindeki artışlara ait ortalamalar sırasıyla, 0.60 ± 0.12 ve 0.43 ± 0.12 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

3.8.2. Sütten Kesim - 4 Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Vücut Ölçülerindeki Gelişmeler

Sütten kesim-4 ay arası devrede buzağuların vücut gelişmelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.14'de sunulmuştur.

Farklı sıvı yemlerle beslenen grupların sütten kesim-4 ay arası devrede vücut uzunluklarındaki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 10.90 ± 1.03 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 12.20 ± 1.03 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 10.40 ± 1.03 cm olarak tespit edilmiş olup, muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Bu devrede cinsiyet gruplarının vücut uzunluğundaki artışlara ait ortalamalar erkeklerde 10.93 ± 0.84 , dişilerde 11.40 ± 0.84 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

Dört-altı ay arası devrede buzağuların cidago yüksekliklerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 9.00 ± 0.92 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 8.30 ± 0.92 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 8.00 ± 0.92 cm olarak tespit edilmiş olup, muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet gruplarının bu devredeki cidago yüksekliklerindeki gelişmelere ait ortalamalar erkeklerde 9.20 ± 0.75 , dişilerde 7.67 ± 0.75 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenmiş grupların göğüs derinliklerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 5.80 ± 0.66 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 6.20 ± 0.66 ve % 100 süt ikame yemi verilmiş grupta 6.10 ± 0.66 cm olarak tespit edilmiştir. Muamele grupları arasında önemli bir farklılık belirlenmemiştir.

Siyah Alaca buzağuların göğüs derinliklerindeki artışlara ait ortalamalar cinsiyet gruplarından erkeklerde 6.20 ± 0.54 , dişilerde ise 5.86 ± 0.54 cm olmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların bu dönemdeki göğüs çevrelerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 14.40 ± 1.60 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 14.70 ± 1.60 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 13.80 ± 1.60 cm olarak belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analizde muamele grupları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Cinsiyet gruplarının budönemde sağlamış oldukları göğüs çevresindeki artışlara ait ortalamalar erkeklerde 14.60 ± 1.31 ve dişilerde 14.00 ± 1.31 cm olmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Sütten kesim-4 ay arası devrede farklı sıvı rasyonlarla beslenmiş grupların sağlamış oldukları ön incik çevresindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 0.75 ± 0.10 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 0.70 ± 0.10 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 0.45 ± 0.10 cm olarak tespit edilmiş olup, aradaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 3.14. Sütten Kesim - Dört Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzagalarn Vücut Gelişme Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

	n	Vücut	Cidago	Göğüs	Göğüs	Göğüs	On İncik
		Uzunluğundaki					
		artış	artış	artış	artış	artış	artış
		$X \pm Sx$	$X \pm Sx$	$X \pm Sx$	$X \pm Sx$	$X \pm Sx$	$X \pm Sx$
Grup		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt	10	10.90 ± 1.03	9.00 ± 0.92	5.80 ± 0.66	14.40 ± 1.60	0.75 ± 0.10	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y	10	12.20 ± 1.03	8.30 ± 0.92	6.20 ± 0.66	14.70 ± 1.60	0.70 ± 0.10	
% 100 S.I.Y	10	10.40 ± 1.03	8.00 ± 0.92	6.10 ± 0.66	13.80 ± 1.60	0.45 ± 0.10	
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	15	10.93 ± 0.84	9.20 ± 0.75	6.20 ± 0.54	14.60 ± 1.31	0.53 ± 0.08	
Dişi	15	11.40 ± 0.84	7.67 ± 0.75	5.86 ± 0.54	14.00 ± 1.31	0.73 ± 0.08	
Grup x Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
% 100 Süt - Erkek	5	10.60 ± 1.45	9.60 ± 1.30	6.40 ± 0.93	16.20 ± 2.26	0.60 ± 0.14	
% 100 Süt - Dişi	5	11.20 ± 1.45	8.40 ± 1.30	5.20 ± 0.93	12.60 ± 2.26	0.90 ± 0.14	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Erkek	5	13.00 ± 1.45	8.80 ± 1.30	6.00 ± 0.93	15.20 ± 2.26	0.70 ± 0.14	
% 50 Süt - % 50 S.I.Y Dişi	5	11.40 ± 1.45	7.80 ± 1.30	6.40 ± 0.93	14.20 ± 2.26	0.70 ± 0.14	
% 100 S.I.Y - Erkek	5	9.20 ± 1.45	9.20 ± 1.30	6.20 ± 0.93	12.40 ± 2.26	0.30 ± 0.14	
% 100 S.I.Y - Dişi	5	11.60 ± 1.45	6.80 ± 1.30	6.00 ± 0.93	15.20 ± 2.26	0.60 ± 0.14	

ÖS: Önemsiz S.I.Y: Süt İkamе Yemi

Cinsiyet gruplarının bu devrede sağlamış oldukları ön incik çevresindeki artışlara ait ortalamalar erkek ve dişilerde sırasıyla, 0.53 ± 0.08 ve 0.73 ± 0.08 cm olarak belirlenmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Tam yağlı süt grubundan elde edilen bulgular, buzağuları 5 haftada doğum ağırlıklarının % 8' i oranında süttten kesen Uğur et al.,'in (1996) bulgularından düşük bulunmuştur.

3.8.3. Dört - Altı Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağuların Vücut Ölçülerindeki Gelişmeler

Siyah Alaca buzağuların 4-6 ay arası devrede sağlamış oldukları vücut gelişmelerine ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3.15'te sunulmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların bu devrede sağlamış oldukları vücut uzunluğundaki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 7.07 ± 0.92 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 7.50 ± 0.86 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 8.40 ± 0.86 cm olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucu muamele grupları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Cinsiyet gruplarının bu devrede sağlamış oldukları vücut uzunluğundaki artışlara ait ortalamalar erkeklerde 7.72 ± 0.73 , dişilerde 7.60 ± 0.70 cm olarak tesbit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Dört-6 ay arası devrede farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların cidago yüksekliklerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 5.85 ± 0.95 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 6.50 ± 0.90 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 7.20 ± 0.90 cm olarak belirlenmiştir. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Bu devrede erkek ve dişi buzağuların sağlamış oldukları cidago yüksekliklerine ait ortalamalar sırasıyla, 6.50 ± 0.76 ve 6.53 ± 0.73 cm olarak bulunmuş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıvı rasyonlarla beslenen grupların bu devrede sağlamış oldukları göğüs derinliklerindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 4.55 ± 0.65 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 4.40 ± 0.62 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 3.90 ± 0.62 cm olarak tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda muamele grupları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Siyah Alaca buzağuların bu devrede sağlamış oldukları göğüs derinliğindeki artışlara ait ortalamalar erkeklerde 4.43 ± 0.52 ve dişilerde 4.13 ± 0.50 cm olmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Siyah Alaca buzağuların 4-6 ay arasında sağlamış oldukları göğüs çevresindeki artışlara ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 10.80 ± 1.06 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 11.00 ± 1.00 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 10.70 ± 1.00 cm olarak belirlenmiştir. Muamele grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Erkek ve dişi Siyah Alaca buzağuların bu devrede sağlamış oldukları göğüs çevresi artışlarına ait ortalamalar sırasıyla, 12.27 ± 0.85 ve 9.40 ± 0.81 cm olarak belirlenmiş olup, cinsiyet grupları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Dört-altı ay arası devrede Siyah Alaca buzağuların sağlamış oldukları ön incik çevresi artışlarına ait ortalamalar % 100 tam yağlı süt verilen grupta 1.12 ± 0.28 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 0.70 ± 0.26 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 1.15 ± 0.26 cm olmuştur. Muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 3.15. 4 - 6 Ay Arası Devrede Siyah Alaca Buzağların Vücut Gelişme Ortalamaları (cm) ve Ortak (Pooled) Standart Hataları.

Grup	n	Vücut Uzunluğundaki artış		Cidago Yüksekliğindeki artış		Göğüs derinliğindeki artış		Göğüs Çevresindeki artış		Ön İncik Çevresindeki artış	
		X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS	X ± Sx	ÖS
% 100 Süt	9	7.07 ± 0.92		5.85 ± 0.95		4.55 ± 0.65		10.80 ± 1.06		1.12 ± 0.28	
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y	10	7.50 ± 0.86		6.50 ± 0.90		4.40 ± 0.62		11.00 ± 1.00		0.70 ± 0.26	
% 100 S.İ.Y	10	8.40 ± 0.86		7.20 ± 0.90		3.90 ± 0.62		10.70 ± 1.00		1.15 ± 0.26	
Cinsiyet		ÖS		ÖS		ÖS		*		ÖS	
Erkek	14	7.72 ± 0.73		6.50 ± 0.76		4.43 ± 0.52		12.27 ± 0.85		1.05 ± 0.22	
Dişi	15	7.60 ± 0.70		6.53 ± 0.73		4.13 ± 0.50		9.40 ± 0.81		0.93 ± 0.21	
Grup x Cinsiyet		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS		ÖS	
% 100 Süt - Erkek	4	7.75 ± 1.36		7.50 ± 1.42		4.50 ± 0.98		12.00 ± 1.58		1.25 ± 0.42	
% 100 Süt - Dişi	5	6.40 ± 1.22		4.20 ± 1.27		4.60 ± 0.87		9.60 ± 1.42		1.00 ± 0.37	
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Erkek	5	6.80 ± 1.22		6.40 ± 1.27		5.00 ± 0.87		12.60 ± 1.42		0.80 ± 0.37	
% 50 Süt - % 50 S.İ.Y Dişi	5	8.20 ± 1.22		6.60 ± 1.27		3.80 ± 0.87		9.40 ± 1.42		0.60 ± 0.37	
% 100 S.İ.Y - Erkek	5	8.60 ± 1.22		5.60 ± 1.27		3.80 ± 0.87		12.20 ± 1.42		1.10 ± 0.37	
% 100 S.İ.Y - Dişi	5	8.20 ± 1.22		8.80 ± 1.27		4.00 ± 0.87		9.20 ± 1.42		1.20 ± 0.37	

ÖS: Önemsiz S.İ.Y: Süt İkame Yemi *: P<0.05

Cinsiyet gruplarının bu devredeki ön incik çevrelerindeki artışlara ait ortalamalar erkeklerde 1.05 ± 0.22 , dişilerde 0.93 ± 0.21 cm olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tam yağlı süt grubunun bulguları, buzağuları 5 haftada doğum ağırlıklarının % 8'i oranında süttten kesen Uğur et al.,'in (1996) bulgularından düşük bulunmuştur.

4-6 ay arası devrede vücut gelişimlerine ait ortalamalar grup x cinsiyet interaksiyonunda önemsiz bulunmuş olup, vücut uzunluğundaki artış süt grubunda, göğüs derinliğindeki artış SİY grubunda, ön incik çevresindeki artış ise karışım grubunda daha az olmuştur.

4. SONUÇ

Bu araştırmada, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca buzağılar 63 gün süreyle doğum ağırlıklarının % 10'u oranında tam yağlı süt, % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi ve % 100 süt ikame yemi ile beslenmişlerdir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar, süt yerine % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi veya tamamen süt ikame yemi vermek suretiyle besleme yapmanın, buzağıların büyüme ve yemden yararlanma değerlerini olumsuz yönde etkilememektedir. Nitekim doğum-altı ay arası devrede buzağıların günlük canlı ağırlık artış ortalamaları % 100 tam yağlı süt verilen grupta 577.88 ± 19.33 , % 50 tam yağlı süt-% 50 süt ikame yemi verilen grupta 574.00 ± 18.23 ve % 100 süt ikame yemi verilen grupta 535.30 ± 18.23 g. olarak tespit edilmiştir. Muameleler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Ayrıca buzağılara verilen farklı sıvı yemlerin, doğum ile altı aylık yaş periyodu arasındaki çeşitli dönemlerde toplam vücut gelişimi üzerine herhangi bir olumsuz etki yapmadığı da belirlenmiştir.

Bu araştırmada elde edilen bulguların ışığı altında, buzağı yetiştiriciliğinde, daha ekonomik olan süt ikame yemini tam yağlı sütün yerine kullanmakla buzağıların büyüme ve gelişme özelliklerinde bir gerileme olmadığını, bunun yanında tasarruf edilen sütün insan beslenmesinde yüksek fiyatla satışından dolayı daha fazla gelir elde edilebileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Abou - Hussein, E.R.M., Hanafy, M.A., El - Talty, Y.I. and Hamouda, E.H., 1991, Whole milk or milk replacer to calves weaned early or late. *J. Dairy Sci. Abst.* 53 (9), 6116.
- Arora, S.P., Prasad, V.L., Chopra, R.C., Tomer, O.S., Singhal, K.K. 1975, Raising calves on milk substitutes. *Indian J. D. Sci.* 28 (2), p. 140 - 143.
- Arpacık, R., Yosunkaya, H. ve Erturan, M., 1981, Farklı miktarlarda süt ve değişik endüstri yemleri ile beslenen buzağların büyüme ve fertilitate performansları. *Doğa Vet. Hay. Dergisi.* (5), p. 1 - 7.
- Aydın, R., Emsen, H., Yanar, M. and Tüzemen, N., 1995, The effect of levels of milk feeding on the performance of Brown Swiss calves raised in Turkey. *Agriculture and Equipment International*, 48 (3 - 4), p. 18 - 20.
- Broadbent, P.J., 1973, A note the effects of frequency and method of feeding milk substitute on the performance of Friesian and Ayrshire calves. *Anim. Prod.*, 17 (12), p. 333 - 337.
- Buyse, F. and Martin, J., 1961, System of calf rearing and costs of feeding calves. *Dairy Sci. Abst.* 24 (3), 752.
- Bıyıkoğlu, M.K., 1973, Hayvancılıkta uygulanan yetiştirme sistemleri. Atatürk Üniversitesi Yayın No: 261, Ziraat Fakültesi Yayın No: 135, Ders Kitabı: 21, Erzurum.
- Chik, A.B., Hassan, W.E., İsmail, Z. and Haron, S., 1984, A comparison of pre - weaning growth performance of calves fed milk replacer or whole milk. *Nut. Abst. and Rev. (Series B)*, 55 (7), 449.
- Comberg, G. and Göllnitz, L., 1959, Investigations on the use of "Wirkmil", "Rügen - extra" and "Nukamel" in calf rearing. *J. Dairy Sci. Abst.* 32 (12), 438.
- Coşar, S., 1988, İkame sütün Holstein ve Esmer erkek buzağlarda pembe et üretimindeki etkileri. *Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26:1-13.
- Economides, S. and Geoghiades, E., 1983, The effects of weaning age quantity of milk, once daily feeding and form of concentrates on the performance of Friesian calves. *Agric. Research Inst., Ministry of Agric. and Natural Resources, Technical Bulletin* 52.
- El - Ashry, M.A., El - Serafy, A.M., Zaki, A.A. and Soliman, H., 1986, Plant proteins in milk replacers for rearing buffalo calves. *Beitrag Trop. Landwirtschaft Vetarin.* 26 (1), p. 55 - 65.

- Ertuğrul, M. ve Apaydın, M., 1988, Siyah Alaca buzağuların az süt ile büyütülme olanakları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 40, (1 - 2), p. 395 - 407, Ankara.
- Fisher, L.J., 1976, An evaluation of milk replacers based on the growth rate, health and blood chemistry of Holstein calves. J. Dairy Sci. Abst. 39 (4), 2048.
- Gampavar, A.S. and Lonare, H.R., 1982, Milk replacer as a substitute for milk to calves. Indian J. Dairy Sci. 37 (10), p. 162 - 164.
- Harvey, W.R., 1987, User's guide for LSMLMM, PC-1 version, Ohio State Üni, Columbus, The Ohio, USA.
- Heinrichs, A.J., Wells, S.J. and Losinger, W.C., 1994, A study of milk replacers for dairy calves in the United States. J. Dairy Sci. 78 (9), p. 2831 - 2837.
- Heinrichs, J., 1992, Assessment of milk replacer value requires close evaluation. Feedstuffs, (5) p. 12 - 13 USA.
- Horn, H.H. Van, Rust, J.W., Foreman, C.F. and Jacobson, N.L., 1962, Wean daily calves early?. J. Dairy Sci. Abst. 24 (7), 2009.
- Işık, N., 1990, Büyük ve Küçük Baş Hayvan Besleme. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1184 Ders Kitabı: 338, Ankara.
- Jaster, E.H., McCOY, G.C. and Fernando, R.L., 1989, Dietary fat in milk or milk replacers for dairy calves raised in hutches during the winter. J. Dairy Sci. (73), p. 1843 - 1850.
- Kesler, E.M., Wilson, J.M. and Moore, H.L., 1960, Use of whole milk replacers in veal production. J. Dairy Sci. Abst. 22 (8), 3461.
- Khattab, H.M., Ragheb, F.E., Zaky, A.A., 1989, Milk replacers versus natural milk for raising buffalo calves. J. dairy Sci. 72: 504.
- Kirsch, W., Bachner, F., Fewson, D. and Rabold, K., 1957, Rearing calves on limited whole milk and dried skim milk in south Germany. J. Dairy Sci. Abst. 22 (3), 437.
- Kurt, A., 1987, Süt İşleme Teknolojisine Giriş. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 645, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 292, Ders Kitapları Serisi No: 50, Erzurum.
- Leisner, G., 1958, Calf feeding experiment with a reduced amount of whole milk. Dairy Sci. Abst. 22 (6), 1622.
- Leon, R. and Benezra, M., 1987, Replacement of whole milk by milk substitutes in the rearing of Holstein - Friesian calves. J. Dairy Sci. Abst. 52 (5), 3378.

- Leon, R. and Benezra, M., 1987, Replacement of whole milk by milk substitutes in the rearing of Holstein - Friesian calves. *Nut. Abst. and Rev. (Series B)* 60 (2), 112.
- Mahdy, A.E., Ahmed, I.A. and Sharaby, M.A., 1987, Effect of weaning system on the performance of buffalo and cow calves up to four months of age. *The World Rev. Anim Prod.*, 23 (3), p. 46 - 49.
- Mathieu, C.M. and Wegat - Litre, Erna, 1961, Method of feeding for rearing calves. *J. Dairy Sci. Abst.* 24 (7), 2008.
- Matos, L.L DE., Campos, O.F DE., Pires, M. DE.F.A. and Leite, L.DE.O., 1984, Comparison between whole milk and various milk replacers for calf feeding. *Nut. Abst. and Rev. (Series B)*, 56 (3), 1445.
- Medvecky, D., 1982, Rearing of young calves from the viewpoints of feeding and of rearing procedure. *J. Dairy Sci. Abst.* 44 (9), 6217.
- Moran, J.B., Gaunt, G., Sinclair, A.J., 1988, Growth, carcass and meat quality in veal calves fed diets based on whole milk or milk replacers. *Nut. Abst. and Rev (Series B)* 58 (12), 5391.
- Moran, J.B., Guant, G. and Sinclair, A.J., 1990, Growth, carcass and meat quality in veal calves fed diets based on whole-milk on milk replacer. *Proct. Aust. Soc Anim. Prod.*, 17 (4), p. 254-257.
- Murdock, F.R., Hodgson, A.S. and Blosser, T.H., 1961, Milk replacers for dairy calves. *J. Dairy Sci. Abst.* 24 (2), 444.
- Neathery, M.W., McCullough, M.E., Sell, O.E. and Sisk, L.R., 1958, Comparison of a commercial milk replacer ration with whole milk in a calf raising system. *J. Dairy Sci. Abst.* 20 (11), 2656.
- Özbilen, Z.A., 1993, İçme sütü tüketiminin artırılması ve okul sütü programları. TMMOB Ziraat mühendisleri Odası. 5. Türkiye sütçülük kongresi, 20-21 Mayıs 1993, Ankara.
- Potikanond, N. and Cheva - İsarakul, B., 1984, Feeding of cow's milk replacer in different feeding regimes and their effect on growth and feed consumption of dairy calves. *Thailand J. Agric. Sci.* 17 (1), p. 247 - 256.
- Pirchner, F., 1962, Comparison of different methods of rearing calves. *J. Dairy Sci. Abst.* 24 (4), 1078.
- Pres, J., Kroliczeg, A., 1969, Comparison of whole milk and a milk substitute in calf rearing. *J. Dairy Sci. Abst.* 32 (12), 5271.

- Preston, T.R., 1957, Milk substitutes and early weaning of calves. *Dairy Sci. Abst.* 20 (3), 638.
- Quinones, M. and Preston, T.R., 1968, Early weaning of dairy calves with different amounts of whole milk and with or without alfalfa in the concentrate. *Rev. Cubana Cienc. Agric. (Eng. ed.)*, 2: p. 191 - 194.
- Randel, P.F., 1966, A comparison of whole milk vs. milk replacer and of weaning at 6 or 9 weeks in raising dairy calves. *Bulletin* 198.
- Richter, K., Cranz, K.L. and Antoni, J., 1957, Experiments on rearing calves using varying amounts of whole milk. *J. Dairy Sci. Abst.* 20 (5), 1133.
- Richter, K., Cranz, K.L. and Antoni, J., 1958, Rearing calves using different levels of whole milk. *J. Dairy Sci. Abst.* 21 (1), 133.
- Richter, K., Cranz, K.L. and Antoni, J., 1959, Rearing calves with limited whole milk. *J. Dairy Sci. Abst.* 22 (3), 728.
- Smith, F.M., Bath, I.H., Kolly, E.P., 1970, Calf rearing: Some observations on early weaning and the use of milk replacers. *J. Dairy Sci. Abst.* 33 (2), 954.
- Sohal, T.S., Arora, S.P. and Oberei, P.S., 1980, Milk replacer feeding to growing calves in rural areas. *Ind. J. Dairy Sci.* 34 (3), p. 229 - 230.
- Strickland, M.J., 1968, A comparison between the early weaning of calves off whole milk at three weeks and off milk substitute at five weeks of age. *J. Dairy Sci. Abst.* 31 (1), 178.
- Sudin, Y. and Cheac, P.F., 1983, Comparative performance of dairy calves fed whole milk, skimmed milk and milk replacer. *Kajian Vet.* 15 (8), p. 58 - 63.
- Sulch, J., 1958, Replacement of whole milk in the ration of calves. *J. Dairy Sci. Abst.* 21 (11), 2857.
- Thickett, W.S., Cuthberg, N.H., Brigstocke, T.D.A., Lindeman, M.A. and Wilson, P.N., 1981, The management of calves on an early weaning system. *British Soc. Anim. Prod.*, 33 (3), p. 25 - 30.
- Tüzemen, N., 1984, Buzağların beslenmesinde süt ikame yemleri. *Yem Sanayii Dergisi*, 44 (7), p. 32 - 36.
- Tüzemen, N., 1990, Erken süttten kesilen Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca buzağların yemden yararlanma ve büyüme özelliklerinin karşılaştırılması. *J. Veterinary and Anim. Sci.* 16:65-75.

- Tüzemen, N., 1990, Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:123:79 - 91, Erzurum.
- Uğur, F., Yanar, M., Tüzemen, N., Özhan, M., 1996, Effect of cold and warm milk feeding on the growth characteristics of Holstein calves. *Agriculture and Equipment Intern.*, (48), p. 9-10.
- Ugarte, J., 1976, Raising dairy calves by restricted suckling. *Cuban J. Agric. Sci.*, 10 (5), p. 137- 143.
- Velzen, C.J. Van, 1980, A comparison between new farm calf milk substitute and whole milk for the rearing of dairy calves. *J. Dairy Sci. Abst.* 42 (8), 5387..
- Wallace, H.D., Loosu, İ.K. and Turk, K.L., 1951, Substitues for fluid milk in feeding calves. *J. Dairy Sci.*, (34), p. 256 - 264.
- Williams, J.B. and Knodt, C.B., 1949, The value of milk replacements in the rations of dairy calves. *J. Dairy Sci.* 32 (12), p. 986 - 992.
- Williams, J.B. and Knodt, C.B., 1950, The further development of milk replacements for dairy calves. *J. Dairy Sci.* 33 (11), p. 809 - 814.
- Winter, K.A., 1985, Comparative performance and digestibility in dairy calves weaned at three, five and seven weeks of ages. *Can. J. Anim. Sci.*, 65: p. 445 - 450.
- Yanar, M. and Ockerman, W.H., 1993 a, Milk feeding frequency of Brown Swiss calves in the cold semi - arid climatic environment of Turkey. *Asian Livestock*, (18), p. 45 - 48.
- Yanar, M., Tüzemen, N. and Ockerman, W.H., 1993 b, The effect of weaning ages on the growth characteristics and feed efficiencies of Simmental calves. *Agriculture and Equipment Intern.*, (45), p. 38 - 40.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Akbulut, Ö., Aydın, R. and Ockerman, H. W. 1994 a. Growth characteristics and feed efficiencies of the early weaned Brown-Swiss, Holstein-Friesian and Simmental calves reared in Turkey. *Indian J. Dairy Sci.*, 47 (4), p. 273-275.
- Yanar, M., Tüzemen, N. and Ockerman, W.H., 1994 b, Comparative growth characteristics and feed conversion efficiencies in Brown Swiss calves weaned at five, seven and nine weeks of ages. *Ind. J. Anim. Sci.*, (64), p. 981 - 983.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Aydın, R. and Uğur, F. 1995, Early weaning of Brown-Swiss calves raised in Eastern Turkey. *Agriculture and Equipment Intern.*, 47 (1-2) 20-21.

- Yanar, M., Uğur, F., Tüzemen, N., Aydın, R., 1996, İki değişik sütte besleme programının Esmer buzağuların büyüme özellikleri üzerine etkileri. Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi, 18 - 20 Eylül 1996, İzmir
- Yun, S.G. and Chung, C.Y., 1985, The effect of weaning time on the growth and feed efficiency in dairy calves. Korean J. Dairy Sci., 7 (2) 49 - 55.
- Yusoff Sudin, M.D. and Cheac, P.F. 1983, Comparative performance of dairy calves fed whole milk, skimmed milk and milk replacer. Kajian Vet. Malaysia, 15: 58 - 63.
- Yıldız, N. ve Bircan, H. 1994, Araştırma ve Deneme Metodları. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:697, Ziraat Fakültesi Yayın No:305, Erzurum.

