



Organik Olarak Açık Ahırda Yetiştirilen İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Danaların Performans Özellikleri*

Hacer ARSLAN^{1✉} Muhlis MACİT²

1. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum.
2. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum.

Özet: Araştırma, organik olarak açık ahırda yetiştirilen İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca danalarının besi performans özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada, 19 baş İsveç Kırmızısı ve 20 baş Siyah Alaca danası olmak üzere toplam 39 baş hayvan kullanılmış ve hayvanlara konsantre ve kaba yemlerle su ad-libitum olarak verilmiştir. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alacalarda deneme başı ağırlığı (6. ay ağırlığı) sırasıyla 199.8 ± 6.19 ve 178.7 ± 6.04 kg; deneme sonu ağırlıkları (12. ay ağırlığı) 320.8 ± 7.77 ve 315.5 ± 7.55 kg; günlük canlı ağırlık artışları ise 0.712 ± 0.04 ve $0.684 \pm 0,04$ kg olarak belirlenmiştir. Bir kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları İsveç Kırmızılarında 5.348 ± 0.75 , 5.357 ± 0.58 ve 10.705 ± 1.24 kg, Siyah Alacalarda ise 4.987 ± 0.75 , 5.257 ± 0.58 ve 10.244 ± 1.24 kg olarak bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışı ve bir kg ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları bakımından ırklar arasındaki farklılıklar önemsiz olmuştur. Mevcut çalışmadan elde edilen bulgular, yaklaşık 6 aylıkken 6 ay süreyle denemeye alınan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı danaların performans özellikleri bakımından benzer özellikler sergilediklerini göstermiştir.

Anahtar kelimeler: İsveç Kırmızısı, Organik Besleme, Performans Özellikleri, Siyah Alaca.

Performance Characteristics of Swedish Red And Holstein Friesian Calves Reared Organically at Open Barns

Abstract: This study was conducted to determine the performance traits of Swedish Red and Hosten Friesian calves reared organically at open sheeds of organic dairy farm of Dogan Organic Products Company in Dereyüzü distric of Kelkit. In present study, a total of 39 Swedish Red (n=19) and Hosten Friesian (n=20) female calves at about 6 months of age were used as animal material. Animals were fed ad libitum and had free access to water during the experiment. Initial weights, final weights and daily weight gains were determined to be 199.8 ± 6.19 and 178.7 ± 6.04 kg, 320.8 ± 7.77 and 315.5 ± 7.55 kg, and 0.712 ± 0.04 and $0.684 \pm 0,04$ kg for Swedish Red and Hosten Friesian calves, respectively. In addition, hay, concentrate and total feed consumption per kg live weight gain were 5.348 ± 0.75 and 4.987 ± 0.75 kg, 5.357 ± 0.58 and 5.257 ± 0.58 kg, and 10.705 ± 1.24 and 10.244 ± 1.24 kg for Swedish Red and Hosten Friesian calves, respectively. The effect of breed on daily weight gain and feed consumption per kg live weight gain was insignificant. Results obtained from present study showed that aproximately 6-month Swedish Red and Hosten Friesian calves subjected to 6-month experiment were similar in terms of performance traits.

Key words: Swedish Red, Organic Nutrition, Performance Traits, Holstein Friesian.

✉ Hacer ARSLAN

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum, e-posta: harslan-25@hotmail.com

*Bu çalışma sorumlu yazarın Yüksek Lisans Tezinden özetlenmiştir.

GİRİŞ

Organik tarım; toprağa, suya, havaya, canlılara kısacası doğaya zarar vermeden hatta doğayı koruyarak, sağlıklı bitkisel ve hayvansal kaynaklı ürünler üretmektir. Avrupa'da 1920'li yıllarda başlayıp, 1970'lerde ticari önem kazanan organik tarım ülkemizde 1985'lerde başlamıştır (Rahman 2004). Türkiye'de 2003 yılında Kelkit'te organik süt üretimi organik tarım açısından önemli sektörel girişimdir. Organik tarım sadece bir üretim metodu olarak düşünülmeyp, doğal kaynakları ve doğayı koruması, çevre kirliliği yaratmaması, sağlıklı ürünler ortaya koyması gibi sebeplerle bugünü ve geleceği koruyup garanti altına almayı hedefleyen bir yaşam biçimi ve felsefesi olduğu bildirilmiştir (Altındişli ve İter 2002).

Son yıllarda hem bitkisel hem de hayvansal üretim alanında yoğun üretim metotlarının kullanılması ve karşılaşılan hastalıklar nedeniyle daha fazla ilaç kullanılması ilaç kalıntısına ve bu ürünleri tüketen insanlarda da sağlık sorunlarına neden olur (Şayan ve Polat 2002). Ayrıca, Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) gibi bazı hastalıklar da konvansiyonel üretimin getirdiği önemli bir problemdir (Aytuğ 1996). Hayvanların doğal davranışlarını yapabileceği; ekstrem hava koşullarından, stres, yaralanma ve hastalıklardan korunabileceği bir ortamın sağlanması ile yeterli beslenme olanaklarının verilmesi hayvan refahı yönünden önemlidir (Demirören 2002).

Konvansiyonel hayvansal üretimde, yemlerde olduğu gibi çeşitli katkı maddelerinin kullanılması da önemli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir (Kırkpınar ve Erkek 2000). Bu nedenlerle Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye antibiyotiklerin, hastalıkların tedavisi dışında gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı kullanımlarını yasaklamıştır (Anon 1999). Anabolizanlar, yani hormon ve benzeri maddelerin de gelişmeyi uyarıcı olarak kullanılmaları insan sağlığını olumsuz etkilemektedir (Erkek ve Kırkpınar 1993). Sonuçta organik ürün talebi ile

türlerin ve doğanın, yer altı sularının ve hayvanların korunması isteği hayvansal üretimde yeni arayışlara yönelmeyi doğurmuş ve organik hayvancılık ön plana çıkmıştır (Sundrum 2001). Organik tarımda bitkisel ve hayvansal üretim birlikte düşünülmelidir.

Türkiye organik hayvancılık açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak, organik tarım ve organik hayvancılık yeterli düzeyde değildir. Organik hayvancılıkta besleme ve yemleme ile ilgili çeşitli uygulamalar da yer almış ve antibiyotik, antikoksidiyal, hormon ve anabolizan kullanımları yasaklanmıştır (Özen ve ark. 2006).

İnsanlara ekonomik fayda sağlayan evcil hayvanlarda, ele alınması ve üzerinde durulması gereken en önemli özelliklerden birisi büyümedir. Büyüme, canlının bu özellik bakımından genetik potansiyeli, beslenme ve bulunduğu çevre arasındaki etkileşim sonucu ortaya çıkan türe hatta ırka has kalıtsal bir karakterdir (Bayram 2004). Bethard (1997) büyümeyi ağırlıkta meydana gelen artış ile hayvanların çeşitli doku ve organlarında meydana gelen fonksiyonel değişiklikler olarak tanımlamıştır.

Dünyada değişik ekolojik şartlarda yıllarca süren ıslah çalışmaları sonunda elde edilen önemli süt ırkları Siyah Alaca, İsviçre Esmeri, Jersey, Guernsey ve Ayrshire'dir (Özhan ve ark. 2001).

Hollanda'nın Frizya Bölgesi'nden olan Siyah Alaca, süt ırkları arasında sayı ve yayılış olarak ilk sırayı almaktadır (Akman ve Kumlu 1999). Sadece alçak ova sığırı olarak değil aynı zamanda çok değişik koşullara uyabilen bir ırk olarak kabul edilmektedir (Demirci ve ark. 1992; Özhan ve ark. 2001). Bu ırk, Türkiye'nin değişik bölgelerinde hem saf olarak yetiştirilmekte, hem de melezleme çalışmalarında kullanılmaktadır (Özkütük ve ark. 1986; Akman ve Kumlu 1999). Siyah Alaca buzağları doğumda iri yapılı oldukları ve hızlı bir gelişim gösterdikleri için erkekleri genç yaşta besiye alınmaktadır. Siyah-beyaz alaca erkeklerinin 500 kg'a kadar yapılan besileri 17-18 ay civarında sürmekte olup, bu süre

içinde günlük ağırlık artışları 900–1000 g arasında olmaktadır (Alpan 1992).

İsveç Kırmızısı ise yetişkin canlı ağırlıkları 550 kg civarında olup, laktasyonda günlük 25–35 lt süt verirler. Hızlı canlı ağırlık artışı özelliğine sahip olmalarından dolayı et üretiminde de kullanılmaktadırlar (Mason 1996). İsveç Kırmızısı ırkının en büyük avantajı mükemmel fonksiyonel özelliğidir. İsveç Kırmızıları çok kolay buzağılama özelliğine sahip olup, laktasyonda günlük 25–35 lt süt ürettiklerinde bile üretimi artırıcı katkı maddesi ya da hormonal desteğe ihtiyaç duymazlar. Kuruda kalma süreleri oldukça kısadır. Sadece olatmaya dayalı, elverişsiz, kötü hava koşullarında bile laktasyondaki süt verimi 6000–7000 kg civarındadır. İsveç Kırmızıları dünyadaki kırmızı inek nüfusunun soy gelişimcisi olarak kullanılır. İsveç Kırmızıları üretim noktasında Siyah Alacalarla yarışabilir. Gerçekte İsveç Kırmızı boğaları diğer boğalara göre daha yüksek dölleme yapar. Sütteki protein ve yağ yüzdelerinin yüksek olması dolayısıyla peynir üretiminde İsveç Kırmızı ırklarının sütleri tercih edilebilir. Kolay buzağılama konusunda İsveç Kırmızısı dünyanın en iyi soyudur (Anonim 3, 2006). İdeal bir İsveç Kırmızı ineği (SRB) güç ve zarafet izlenimi veren mandıra tipindedir. Olgun bir ineğin cidago yüksekliği 140–145 cm civarında olup, canlı ağırlığı 550–650 kg kadardır. Vücudu geniş, derin ve sırtı güçlüdür, kalça uzun, geniş ve hafifçe eğimlidir. Bacaklar paralel ve düzgün görünümündedir. Bu ırkta ideal meme sığ olup, arka lop yüksek ve geniş, ön meme güçlü bir bağa sahipken, meme uçları 5–6 cm uzunluğunda, dikey ve iyi yerleşmiştir (Anonim 2, 2006).

Bu çalışmada Türkiye’de organik süt üretimine ilk olarak özel sektör düzeyinde başlanılan Gümüşhane ili Kelkit ilçesindeki “Doğan Organik Tarım A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezi”nde bulunan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı 6–12 aylık danalarda performans özellikleri değerlendirilmiştir.

MATERYAL ve METOT

Hayvan Materyali

Araştırma Türkiye’nin ilk özel sektör organik süt üretim tesisleri olan Kelkit Aydın Doğan Organik Ürünler San. Tic. A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezi’nde yürütülmüştür. Mevcut çalışmada, 20 baş Siyah Alaca ve 19 baş İsveç Kırmızı ırkı olmak üzere toplam 39 baş dişi dana hayvan materyali olarak kullanılmıştır. Araştırma, Kasım 2005 ile Mayıs 2006 tarihleri arasında yapılmış olup, 6 ay (185 gün) sürmüştür. Hayvan materyali olarak yaklaşık altı aylık yaşta olan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı dişi danalar kullanılmıştır. Araştırma materyali olan bu hayvanlar işletmeye İsveç’ten ortalama 4–5 aylıkken 27 Ekim 2005 tarihinde getirilmiş ve organik olarak ad-libitum düzende beslenmişlerdir. İsveç Kırmızısı ırkı hayvanlar ilk defa ülkemize söz konusu işletmeye getirilmiştir.

Yem Materyali

Denemede kesif yem olarak kullanılan organik arpa, buğday, mısır ve mercimek unu (kapçıklı) Kelkit, Bayburt ve Erzurum’da bulunan, Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A.Ş. ile sözleşmeli çiftçilerden; organik kepek, Gaziantep-Tiryaki Organik Ürünlerinden; özel olarak hazırlatılan konsantre düve 1 ve 2 yemleri Erzurum-Bayramoğlu Yem Sanayisinden temin edilmiştir. Kaba yem olarak ise sözleşmeli yöre çiftçilerince üretilen organik kuru çayır otu ve organik yonca kullanılmıştır. Ayrıca, yöredeki sözleşmeli çiftçiler tarafından organik olarak üretilen mısır silajı 9. aydan itibaren hayvanların rasyonlarına katılmıştır. Kullanılan yem materyalinde kuru madde bazında organiklik yüzdesi ortalama olarak %92 olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Araştırmada kullanılan konsantre düve 1 ve 2 yemlerine Erzurum-Bayramoğlu Yem Fabrikası tarafından üretilen ve “Doğan Premiks”ler adını alan mineral-vitamin karmaları katılmıştır (Tablo 2). Denemede altlık olarak, Doğan Organik A.Ş. ile

sözleşmeli olan çiftçiler tarafından üretilen kuru çayır otu kullanılmıştır.

Araştırmada Kullanılan Aletler

Hayvanların canlı ağırlıklarının belirlenmesi için, baskül yerine EGE-VET firmasından temin edilen Hauptner/Rondo markalı kilo ölçer kullanılarak göğüs çevresinden alınan ölçülerden vücut ağırlığı tahmin edilmiştir. İşletme yönetimi, kilo ölçerin kullanımının pratik olması ve dolayısıyla da hayvanları daha az strese sokması nedeniyle bu metodu tercih etmişlerdir.

Hayvanlara verilecek olan rasyonların miktarlarının belirlenmesinde 10 gr'a kadar hassas olan, 150 kg ağırlığa kadar tartım yapabilen, CAS marka elektronik tartı cihazı kullanılmıştır.

Barınak Durum

Barınak olarak, kuzey - güney yönünde yerleştirilmiş, iki tarafı duvarla, iki tarafı ise demir korkuluklarla kapatılmış, orta kısmın üstü açık, hayvanların serbestçe dolaşabildiği avluya sahip ahır kullanılmaktadır. Ahırın duvarlarının bulunduğu kısımda, gölgelik oluşturmak amacıyla üstü örtülü, hayvan dinlenme birimleri mevcuttur.

Tablo 1. İsveç Kırmızı ve Siyah Alaca Irkı Danaların Beslenmesinde Kullanılan Rasyonların Bileşimi ve Kuru Madde Esasına Göre Besin Madde Kompozisyonları.

Table 1. Nutrient Compositions Based on Dry Matter and the Combination of the Ratios Used in the Feeding of Swedish Red and Holstein- Friesian Calves

6 – 8 Ay		9 – 12 Ay		Besin Madde Kompozisyonu (%)
Yem Ham Maddeleri	Rasyondaki Oranı (%)	Yem Ham Maddeleri	Rasyondaki Oranı (%)	
Org. Yonca	14,5	Org. Yonca	11,0	6 – 8 Ay Ham Protein = 13,93 Ham Selüloz = 14,51 ME =2875 kkal/kg KM
Org. K. Ç. Otu	29,0	Org. K. Ç. Otu	31,5	
Org. Arpa	13,8	Org. Mısır Silajı	11,5	
Org. Buğ.	13,8	Org. Arpa	11,0	
Org. Mısır	13,8	Org. Buğday	16,2	
Org. Kepek	4,15	Org. Mısır	8,4	
Org. Mercimek Unu (Kapçıklı)	4,05	Org. Mercimek Unu (Kapçıklı)	3,2	9 -12 Ay Ham Protein = 13,34 Ham Selüloz = 16,15 ME= 2801 kkal/kg KM
Kons. Düve1	6,9	Kons. Düve2	7,2	
Toplam	100		100	

Tablo 2. Düve 1 ve 2 Karmalarına İlave Edilen Premiksin İçerik ve Miktarları.

Table 2. The Contents and Amounts of Premiks Added on the Ratios of Heifer 1 and 2 Groups.

Premiks İçeriği	mg /kg	Premiks İçeriği	mg /kg
A, D3 Vitamini	5 000 000	Fe	50 000
E Vitamini	40 000	Zn	50 000
Biotin	1 000	Cu	10 000
Alkocell	110 000	I	800
Levucell	40 000	Co	200
Monensin	12 500	Se	240
Mn	50 000	Organik Se	220

Fe: Demir, Zn: Çinko, Cu: Bakır, I: İyot, Co: Kobalt, Se: Selenyum.

Hayvanlar yaş gruplarına göre padoklara alınarak, bu kısımlarda serbestçe dolaşmalarına imkân verilmektedir. Ahırın iç kısmında kuzey - güney doğrultusunda servis yolu bulunmakta olup, yemleme bu yol üzerinden yapılmaktadır. Yem materyali, gruptaki hayvan sayısına ve hayvanların günlük ortalama ihtiyacına göre hesaplanarak, günde sabah ve akşam olmak üzere 2 defa servis yoluna bırakılmaktadır. Hayvanlar buradan istediği kadar yiyerek ad-libitum olarak beslenmektedirler. Her yaş grubunun bölmesinde 2 adet şamandıra sistemli suluk bulunup, (her padokta 28 hayvan) hayvan her istediğinde su ihtiyacını temiz ve sağlıklı koşullarda temin edebilmektedir. Yemleme amacıyla kullanılan servis yolunda sürekli olarak yalama taşı bulunmaktadır.

Araştırma Merkezi Kelkit ilçe merkezinden 7.5 km uzaklıktaki Dereyüzü Köyü sınırları içerisinde bulunmaktadır. Sadece damızlık buzağı yetiştiriciliğinin yapıldığı bu işletme 110 dönümlük bir arazi olup, 47 dönüm işletme sahası, 5790 m² ahır iç alanına sahiptir. İşletmenin konumu itibarıyla rakımı 1490 m'dir. Araştırmanın yürütüldüğü işletmede hayvan başına 0,7 m² yemlik ve 17 m² barınma alanı hesaplanmıştır.

Grupların Oluşturulması

Araştırma planlandığında, Aydın Doğan Organik A.Ş. Dereyüzü İşletmesinde 196 baş Siyah Alaca, 147 baş İsveç Kırmızısı olmak üzere toplam 343 baş dişi dana bulunmaktaydı. Denemenin hayvan materyali, bu hayvanlar içerisinde mümkün olduğu kadar yaşı (doğum tarihleri) ve ağırlığı birbirine yakın olan hayvanlar seçilerek oluşturulmuştur. Denemede kullanılmak üzere 20 baş Siyah Alaca ve 19 baş İsveç Kırmızı ırkı dişi dana seçilmiştir.

Çalışmanın başlangıcında denemeye alınan hayvanların ölçümleri yapılarak deneme başı ağırlığı tespit edilmiştir. Daha sonra göğüs çevresi ölçümleri yapılarak canlı ağırlıklar belirlenmiştir. Bu uygulamalar düzenli olarak altı ay boyunca (185 gün) sürdürülmüştür.

Yemleme ve Barındırma

Denemeye alınan hayvanlara yeni bir rasyon kullanılmayıp, işletmenin kullandığı rasyon ile denemeye başlanmıştır. Ayrıca, işletmede organik hayvancılık yapıldığından hayvanlara sadece İsveç'ten getirilerek antiparaziter ilaç uygulanmıştır. İşletmedeki hayvanların ortalama canlı ağırlıkları, hedeflenen günlük canlı ağırlık artışları dikkate alınarak, organik çayır otu, kuru yonca, arpa, buğday, mısır, mercimek unu (kapıcıklı), kepek, mısır silajı, konsantre düve I ve konsantre düve II yeminden rasyonlar hazırlanmış ve gerekli miktarlarda sabah ve akşam olmak üzere iki öğün halinde grup yemlemesine tabi tutulan hayvanlara verilmiştir. Padok zemininin kirlenmesine göre günlük veya gün aşırı olarak altlıklar temizlenmiştir.

Verilerin Toplanması ve İstatistik Analiz

Deneme başı ağırlığı bakımından ırklar arası fark önemli olduğu için diğer performans özelliklerinin incelenmesinde deneme başı ağırlığı modele kovaryet olarak dahil edilmiştir. Araştırmanın istatistiksel analizlerinde SPSS 10.01 (1996) paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya alınan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırk hayvanların deneme başı ağırlıkları (6. ay ağırlıkları) sırasıyla $199,8 \pm 6,19$ ve $178,7 \pm 6,04$ kg olarak belirlenmiştir. İki ırk arasındaki yaklaşık 21 kg'lık fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Deneme başı ağırlığı bakımından ırklar arası fark önemli olduğu için diğer performans özelliklerinin incelenmesinde deneme başı ağırlığı modele kovaryet olarak dahil edilmiştir. Deneme süresince ırklar arasındaki farklılıklar 2. tartımda çok önemli ($p < 0.01$); 3. ve 4. tartılarda önemli olmuştur ($p < 0.05$). 1., 5. ve 6. tartımlarda ise ırklar arasında herhangi bir farklılık ortaya çıkmamıştır (Tablo 3).

Tablo 3. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Deneme Başı ve Deneme Süresince Belirlenen Ortalama Canlı Ağırlıkları (kg) ve Standart Sapmaları.**Table 3.** The Weights Determined Beginning and During the Experiment in Swedish Red and Holstein-Friesian Races and Standart Deviations.

Tartımlar	Irk		P
	İsveç Kırmızısı	Siyah Alaca	
Deneme Başı Ağırlığı	199,8 ± 6,19	178,7 ± 6,04	*
1. Tartım (6-7. aylar arası)	220,8 ± 3,47	214,2 ± 3,38	ÖS
2. Tartım (7-8. aylar arası)	254,1 ± 4,70	230,9 ± 4,58	**
3. Tartım (8-9. aylar arası)	273,8 ± 4,99	255,5 ± 4,86	*
4. Tartım (9-10. aylar arası)	293,2 ± 5,46	272,5 ± 5,31	*
5. Tartım (10-11. aylar arası)	309,3 ± 6,06	294,7 ± 5,89	ÖS
6. Tartım (11-12. aylar arası)	320,8 ± 7,77	315,5 ± 7,55	ÖS

** : p<0.01; * : p<0.05; ÖS : p>0.05

Tablo 4. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Toplam Canlı Ağırlık Artışları ve Standart Sapmaları.**Table 4.** Total Live Weight Gains in Swedish Red and Holstein- Friesian Races and Standart Deviations.

Tartımlar	Toplam Canlı Ağırlık Artışı (kg)		P
	İsveç Kırmızısı	Siyah Alaca	
1. Tartım (6-7. aylar arası)	31,9 ± 3,47	25,2 ± 3,78	ÖS
2. Tartım (7-8. aylar arası)	33,3 ± 3,38	16,7 ± 3,29	**
3. Tartım (8-9. aylar arası)	19,7 ± 2,67	24,6 ± 2,57	ÖS
4. Tartım (9-10. aylar arası)	19,4 ± 2,02	17,0 ± 1,97	ÖS
5. Tartım (10-11. aylar arası)	16,1 ± 1,78	22,2 ± 1,73	*
6. Tartım (11-12. aylar arası)	11,5 ± 3,63	20,8 ± 3,53	ÖS

** : p<0.01; * : p<0.05; ÖS : p>0.05

Deneme başında İsveç Kırmızısı lehine olan ağırlık farklılığı ilk birkaç tartımda etkisini göstermiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi 1 yaşına doğru iki ırk arasındaki farklılıklar önemsiz çıkmaya başlamıştır. Bir diğer ifadeyle 11–12 aylık yaşlarda iki ırka ait canlı ağırlıklar birbirine yakın değerler sergilemiştir.

Denemenin yapıldığı, Aydın Doğan Organik Tarım İşletmesi'nde hayvanlar 24 saat açık alanda tutulmaktadır. Aynı zamanda 2., 3. ve 4. tartımların alındığı dönemler (Ocak, Şubat, Mart) hayvanların 8, 9 ve 10 aylık yaşta oldukları dönemlere rast gelmektedir. Bu farklılık, İsveç Kırmızılarının erken dönemde daha iyi gelişme sağladıklarını düşündürmekle beraber, soğuk iklim şartlarına dayanıklılıklarının da iyi olduğunu göstermektedir.

Sekizinci ay ağırlıklarının İsveç Kırmızılarında 254,1 kg, Siyah Alacalarda 230,9 kg olduğu gözlen-

miş ve ırklar arasındaki fark çok önemli (P<0.01) bulunmuştur.

On ikinci ay ağırlık ortalamaları İsveç Kırmızılarında 320.8 kg, Siyah Alacalarda 315,5 kg olarak belirlenmiştir. Söz konusu ağırlık bakımından ırklar arasındaki fark önemsiz olmuştur.

Çalışmada kullanılan İsveç Kırmızıları ve Siyah Alaca ırklarının toplam canlı ağırlık artışları Tablo 4'de sunulmuştur. Bu çizelgede hayvanların tümünün o ay aldığı toplam canlı ağırlık artışları verilmiştir. İlk tartımın yapıldığı 7. ay ağırlıkları ile, 3. 4. ve 6. tartımların yapıldığı 9, 10 ve 12 aylık yaşlardaki ağırlıklar bakımından ırklar arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca kültür sığırlarında 2. tartımlardaki farklılık çok önemli, 6. tartımdaki farklılık ise önemsiz çıkmıştır. 2. tartımın yapıldığı ay bölgenin en soğuk aylarına

yani Aralık ve Ocak aylarına tekabül etmektedir. Aşağıdaki çizelge incelendiğinde İsveç Kırmızısı sığırlarda deneme başında yüksek toplam canlı ağırlık artışı sağlanmış ve takip eden tartımlarda bu değerler daha düşük bulunmuştur. Siyah Alacalarda keza toplam ağırlık artışı bakımından dalgalanmalar gözlenmektedir.

Denemeye alınan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı hayvanların günlük canlı ağırlık artışları toplam ağırlık artışlarının deneme süresine bölünmesiyle elde edilmiş ve ortalamalar standart hatalarıyla birlikte Tablo 5'te verilmiştir. İki ırk arasında 2. tartımda ortaya çıkan fark çok önemli, 5. tartımda çıkan farklılık önemli bulunmuştur. Diğer dönemlerdeki farklılık ise önemsiz olmuştur. Genel olarak

bakıldığı zaman günlük canlı ağırlık artışları birbirine yakın şekillenmiştir. Bununla birlikte, İsveç Kırmızı ırkında günlük canlı ağırlık artışında çok büyük dalgalanmalar gözlenmiştir. Toplam ağırlık artışı bakımından ırklar arasındaki farklılıklar olduğu gibi ortalama günlük canlı ağırlık artışı bakımından meydana gelen farklılıklara yansımıştır. Günlük canlı ağırlık artışlarına genel olarak bakıldığında İsveç Kırmızısı ırkı ortalama 712 gr, Siyah Alaca ırkı ise 684 gr canlı ağırlık artışı sağlamış ve ırklar arasındaki fark önemli olmamıştır.

Günlük canlı ağırlık artışlarına genel olarak bakıldığında İsveç Kırmızısı ırkı ortalama 712 gr, Siyah Alaca ırkı ise 684 gr canlı ağırlık artışı sağlamış ve ırklar arasındaki fark önemli olmamıştır.

Tablo 5. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Günlük Canlı Ağırlık Artışları ve Standart Sapmaları.

Table 5. Daily Live Weight Gains in Swedish Red and Holstein-Friesian Races and Standart Deviations.

Tartımlar	Günlük Canlı Ağırlık Artışı (kg)		P
	İsveç Kırmızısı	Siyah Alaca	
1. Tartım (6-7. aylar arası)	0,885 ± 0,96	0,701 ± 0,10	ÖS
2. Tartım (7-8. aylar arası)	1,041 ± 0,11	0,521 ± 0,10	**
3. Tartım (8-9. aylar arası)	0,595 ± 0,08	0,747 ± 0,09	ÖS
4. Tartım (9-10. aylar arası)	0,842 ± 0,09	0,739 ± 0,09	ÖS
5. Tartım (10-11. aylar arası)	0,556 ± 0,06	0,765 ± 0,06	*
6. Tartım (11-12. aylar arası)	0,426 ± 0,10	0,769 ± 0,10	ÖS
Genel	0,712 ± 0,04	0,684 ± 0,04	ÖS

** : p<0.01; * : p<0.05; ÖS: p>0.05

Tablo 6. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irk Danaların 1 Kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Kuru Madde Esasına Göre Tükettikleri Kaba, Konsantre ve Toplam Yem Miktarları ve Standart Sapmaları.

Table 6. Hay, concentrate and total feed consumption and Standart Deviations according to dry matter substance for 1 kg weight gain in Swedish Red and Holstein- Friesian Calves.

Yem Tipi	İsveç Kırmızısı	Siyah Alaca	P
Kaba Y.(kg)	5,348 ± 0,75	4,987 ± 0,75	ÖS
Konsantre Y.(kg)	5,357 ± 0,58	5,257 ± 0,58	ÖS
Top. Tük.Y. Mik. (kg)	10,705 ± 1,24	10,244 ± 1,24	ÖS
Günlük C.A Artışı (kg)	0,712 ± 0,04	0,684 ± 0,04	ÖS
Günlük Top. Yem Tük.(kg)	7,135	7,135	
Günlük Kaba Yem Tük. (kg)	3,510	3,510	
Günlük Konsantre Yem Tük.(kg)	3,625	3,625	

ÖS: p>0.05

İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı danalarda 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları Tablo 6'da verilmiştir. Bu tablodan görüleceği gibi 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları her iki ırkta birbirine çok yakın şekillenmiştir. Bu sonuç, her iki ırkın birbirine benzer büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özelliklerine sahip olduğunu göstermekte olup, ırklar arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır.

İsveç Kırmızısı ve Siyah alacalarla yapılan bu çalışmada, 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları İsveç Kırmızılarında sırasıyla $5,348 \pm 0,75$, $5,357 \pm 0,58$ ve $10,71$ kg iken, Siyah Alacalarda $4,987 \pm 0,75$, $5,257 \pm 0,58$ ve $10,244 \pm 1,24$ kg olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında istatistikî bir farklılık olmamakla beraber İsveç Kırmızıları kuru madde esasına göre bir kg canlı ağırlık artışı için rakamsal olarak biraz daha fazla yem tüketmişlerdir.

TARTIŞMA

Türkiye'de Gümüşhane-Kelkit Aydın Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezinde yapılan bu çalışmada, organik olarak açık ahırda beslenen İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca dişi danaların performans özellikleri belirlenmiştir.

Araştırmada deneme başı ağırlıkları (6. ay) İsveç Kırmızıları lehine yüksek çıkmış olup, İsveç Kırmızılarında $199,8$, Siyah Alacalarda $178,7$ kg olarak belirlenmiştir. 7. ay ağırlıkları birbirine benzer, 8. ay ağırlıkları istatistikî olarak çok önemli bulunmuş olup, İsveç Kırmızılarında $254,1$ kg iken Siyah Alacalarda $230,9$ kg olarak tespit edilmiştir. 9 ve 10. ay ağırlıkları önemli derecede farklılık göstermiş olsa da 11-12. aylarda bu farklılık kapatılmış, canlı ağırlık artışı bakımından bu iki ırkın bir yaşına doğru yakın değerler gösterdiği tespit edilmiştir. Deneme başlangıcındaki İsveç Kırmızısı ve Siyah Alacalar için tespit edilen $199,8$ kg ve $178,7$ kg

değerleri daha önce elde edilen verilerden yüksek (Akcan ve Alpan 1984; Gonzales and Cortes 1988; Akbulut ve ark. 1993; Yanar ve ark. 1994; Bayram 1998; Güler 2000; Yanar ve ark. 2002; Güler ve ark. 2003) bazı bulgulara ise yakın (Ertuğrul ve Apaydın 1989) çıkmıştır. Elde edilen sonuçların bir çok literatür bildirişiyle farklı olması hayvanın ırkı, yaşı, cinsiyeti ve yetiştirme şekli ile hayvanlara yedirilen rasyonların karakteri ve besin madde kompozisyonlarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Sekizinci ayda elde edilen sonuçlar ise araştırmalarda (Akbulut ve Tüzemen 1994; Akbulut ve ark. 1995; Sabuncuoğlu 2002) elde edilen bulgularından yüksek olmuştur. Farklılıkların, söz konusu denemenin yapıldığı işletmede organik beslemenin uygulanması, işletmede ad-libitum yemleme yapılması, hayvanların açık ahırda serbest olarak dolaşmalarından ve bütün stres faktörlerinden uzak tutulmaya çalışılarak yetiştirilmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. On ikinci ay ağırlık ortalamaları İsveç Kırmızılarında $320,8$ kg, Siyah Alacalarda $315,5$ kg olarak belirlenmiştir. Bu veriler diğer araştırmacıların sonuçlarından daha düşük saptandığı halde (Akcan ve Alpan 1984; Tüzemen ve ark. 1996; Akbulut 1999; Uğur ve ark. 1999; Bayram ve ark. 2002; Sabuncuoğlu 2002; Kopuzlu 2003) bazı çalışmalar (Vaccaro ve ark.1986) ile de benzer çıkmıştır. Söz konusu ağırlık bakımından ırklar arasındaki fark önemsiz olmuştur. Farklılığın önemsiz olması zamanla hayvanların işletme şartlarına alışmış olmalarından ileri geldiği düşünülebilir.

Bu çalışmada süresince İsveç Kırmızı ırkının Siyah Alacalardan daha yüksek canlı ağırlığa sahip olduğu gözlenmiştir. Kelkit karasal iklim şartlarında Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarının en soğuk aylar olduğu göz önünde bulundurulduğunda İsveç Kırmızı ırklarının Siyah Alacalara göre soğuk iklim şartlarına daha dayanıklı olduğu veya Siyah Alacalar kadar dayanabildikleri söylenebileceği gibi bu bölgede İsveç Kırmızı ırkının yetiştirilebileceği de ifade

edilebilir. Çalışmada kullanılan İsvaç Kırmızılı ve Siyah Alaca ırklarının toplam canlı ağırlık artışları dikkate alındığında ilk tartımın yapıldığı 7. ay ağırlıkları ile, 3. 4. ve 6. tartımların yapıldığı 9, 10 ve 12 aylık yaşlardaki ağırlıklar bakımından ırklar arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir. İsvaç Kırmızısı ve Siyah Alaca kültür sığırlarında 2. tartımlardaki farklılık çok önemli, 6. tartımdaki farklılık ise önemsiz çıkmıştır. 2. tartımın yapıldığı ay bölgenin en soğuk aylarına yani Aralık ve Ocak aylarına tekabül etmektedir. Bu durum Siyah Alacaların soğuktan daha fazla etkilenmiş olmalarından ileri gelmiş olabilir. Kasım-Mayıs aylarında, açık ahırda yapılan bu araştırma bulgularına göre ortalama günlük canlı ağırlık artışı İsvaç Kırmızılarında 712 gr, Siyah Alacalarda 684 gr olarak tespit edilmiş olup söz konusu fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar literatür (Alomar ve ark. 1986; Sınıvrski ve ark. 1988; Tomova ve ark. 1988; Akbulut ve Tüzemen 1994; Akbulut ve ark. 1995) bulgularına göre daha düşük olmuştur. Söz konusu çalışmalar besi amaçlı olduğu için hayvan materyali olarak erkek hayvanlar kullanılmıştır. Mevcut çalışmada ise dişi hayvanlar denemeye alınmış ve ayrıca damızlık amaçlı bir işletme olduğu için hayvanların günde 700 gr canlı ağırlık artışı sağlamaları amaçlanmıştır.

İsvaç Kırmızısı ve Siyah alacalarla yapılan bu çalışmada, 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları İsvaç Kırmızılarında sırasıyla 5,348±0,75, 5,357±0,58 ve 10,71 kg iken, Siyah Alacalarda 4,987±0,75, 5,257±0,58 ve 10,244±1,24 kg olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında istatistikî bir farklılık olmamakla beraber İsvaç Kırmızılı kuru madde esasına göre bir kg canlı ağırlık artışı için rakamsal olarak biraz daha fazla yem tüketmişlerdir. Bu değerler, bazı çalışmalardaki değerlerden yüksek (Alomar ve ark. 1986; Sınıvrski ve ark. 1988; Akbulut ve Tüzemen 1994) bazı bulgulara yakın (Tomova ve ark. 1988) ve bazılarında ise düşük (Akbulut ve ark. 1995) çıkmıştır. Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen

kaba, konsantre ve toplam yem miktarları çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekillerde hesaplandığı için mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar arzu edilen düzeyde tartışılmamıştır.

Sonuç olarak bütün bu bulgular, yaklaşık 6 aylıkken 6 ay süreyle denemeye alınan İsvaç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı danaların performans özellikleri bakımından benzer özellikler sergilediklerini göstermiştir. Bununla birlikte, karasal iklim özelliği gösteren bölgelerde İsvaç Kırmızısı ırkına ait hayvanların yetiştiriciliğinin yapılabileceği de söylenebilir. Ayrıca, erken dönemde canlı ağırlık ortalamalarının yüksek olması bu ırka ait damızlık fazlası erkek ve dişi hayvanlarla besi çalışmalarının da yapılabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbulut Ö., 1999. Esmer ve Siyah Alaca Düvelerin Sert İklim Şartlarında Büyüme Analizleri. Tr. J. Vet. Anim. Sci., 23, Ek Sayı 1, 131-137.
- Akbulut Ö., Tüzemen N., Aydın R., 1993. Erzurum Şartlarında Siyah Alaca Sığırların Verimi. 2. Doğum Ağırlığı, Büyüme ve Yaşam Gücü Özellikleri. Doğa - Tr. J. Vet. Anim. Sci.,17, 193-200.
- Akbulut Ö., Tüzemen N., 1994. 8-12 Aylık Yaşlarda Besiye Alınan Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca Tosunların Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 25, 134-144.
- Akbulut Ö., Tüzemen N., Aydın R., 1995. Esmer ve Siyah Alaca Tosunların Açık Ahırlarda Besi Performansı ve Karkas Özellikleri 1: Besi Performansı. Tr. J. Vet. Anim. Sci., 19: 409-416.
- Akcan A., Alpan O., 1984. Siyah Alaca ve Siyah Alaca x Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) Melezlerinde Bazı Verim Özellikleri. 1.Büyüme ve Yaşam Gücü. Doğa Bilim Derg. D1. 8, 216-224.
- Akman N., Kumlu S., 1999. Türkiye'de Siyah Alaca (Holstain) Damızlık Yetiştiriciliğinde Gelişmeler. Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi, 21-24 Eylül, İzmir, 9-16.
- Alomar CD., Anrique GR., Klein R.F., Uslar GE., 1986. Effect of concentrate level on feed intake and weight gain

- by calves at pastures. Nutrition Abst. and Reviews Seri. B., 56-6129.
- Alpan O., 1992. Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 2. Baskı. Ankara Üniv. Vet. Fak. Zootekni Bölümü. Ankara.
- Altındışlı A., İliter E., 2002. Ekolojik Tarımda İlke ve Kavramlar. Organik Tarım. Organik (Ekolojik) Tarım Ders Notları. Emre Basımevi. İzmir. S:18 - 24
- Anonim 1, 1999. 13 Nisan 1999 tarihinde Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nde yapılan "Türkiyede Karma Yem Katkı Maddesi Olarak Antibiyotik- Büyütme Faktörlerinin Kullanımı, Geleceği ve Alınacak Önlemler" konulu toplantı görüşleri. Yem Magazin, Sayı 22, Haziran, 14-17.
- Anonim 2, 2006. <http://www.srb-foreningen.se/doks/welcome.htm>, Erişim Tarihi: 26.02.2006.
- Anonim 3, 2006, http://www.svenskavel.com/english/red/ref_02.htm, Erişim Tarihi: 26.02.2006.
- Aytuğ CN.,1996. Deli İnek Hastalığı (Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE) Hakkında bilgi sirküleri.TOPKİM-A.Ş. Araştırma Grubu Eğitim Yayını,16 Nisan, İstanbul.
- Bayram B., 1998. Esmer ve Siyah Alaca Buzağlarının Büyüme Özellikleri ve Sütten Kesim Süresinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum.
- Bayram B., Akbulut Ö., Yanar M., Tüzemen N., 2002. Esmer ve Siyah Alaca Dişi Sığırlarda Büyüme Özelliklerinin Richard Modeli Analizi. Turk J. Vet. Anim. Sci., 28, 201-208.
- Bayram B., 2004. Esmer ve Siyah Alaca Sığırlarda Büyüme Eğrilerinin Doğrusal ve doğrusal Olmayan Modellerle Analizi. Doktora Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilim. Enst., Erzurum.
- Bethard GL., 1997. A microcomputer simulation to evaluate management strategies for rearing dairy replacement. Doctor of philosophy in animal science (dairy), April 18, 1997 Blacksburg, Virginia.
- Demirci M., Yüksel N., Soysal Mİ, 1992. Memeden Mamül Süt. Hasad Yayıncılık, Hayvancılık Serisi 1, 227-228.
- Demirören E., 2002. Hayvan Davranışları (Ders Kitabı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 547. I. Basım. İzmir.
- Erkek R., Kırkpınar F., 1993. Hayvanlarda Verim Artırıcı Olarak Hormon Kullanımı.Yem Magazin, Sayı 83, Mart, 53-62.
- Ertuğrul M., Apaydın M., 1989. Siyah Alaca Buzağlarının az süt ile büyütülme olanakları. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yıllığı 40, Fasikül No:1-2: 395-407, Ankara
- Gonzalez H., Cortes C., 1988. Evaluation of Concentrate supplementation in European Holstein calves raised under grazing. 1.From birth to six months of age. Avanges en Production Animal,1-2, 185-190.
- Güler O., 2000. Farklı Seviyelerde Kesif Yemle Beslenen Esmer ve Siyah Alaca Buzağlarının Büyüme ve Gelişme Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum.
- Güler O.,Yanar M., Bayram B., 2003. Effect of different milk feeding schedules on the growth and feed conversion efficiencies in Holstein Friesian and Brown Swiss calves. Indian J. Anim. Sci., 73, 1278-1280.
- Kırkpınar F., Erkek R., 2000. Yem Katkı Maddeleri Kullanımı, Gelişmeler, Sorunlar. International Animal Nutrition Congress, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 4-6 September, Isparta, Turkey.
- Kopuzlu S., 2003. Esmer ve Siyah Alaca Sığırların Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü İşletmesi Şartlarında Süt Verimi, Döl Verimi, Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enst., Erzurum.
- Mason IL., 1996. A World Dictionary of Livestock Breeds, Types and Varieties. Fourt Edition. C.A.B International. 273 pp. Erişim Adresi: http://www.ansi.okstate.edu/breeds/cattle/swedish_red_and_white/index.htm Erişim tarihi:22.03.2006
- Özen N., Kırkpınar F., Özdoğan M., Ertürk MM., Yurtman İY., 2006. Hayvan Besleme. http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/037_nihatzen.pdf, Erişim Tarihi : 30.05.2006.
- Özhan M., Tüzemen N., Yanar M., 2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak.Yayınları Ders Notu.Yayın No:134, 59-346.
- Özkütük K., Pekel E., Özcan L., Hausmann H., 1986. Entansif Süt Sığırcılığı Uygulamasında Hatay İli 2. En

- Büyük Sürüde Süt Verimi. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1, 46-59.
- Rahman G., 2004. Organic Animal Husbandry in the European Union: Standarts Regulations and Practise with Special Consideration of Ruminants. I. Uslularası Organik Hayvancılık ve Gıda Güvenliği Kongresi (28 Nisan-1 Mayıs, Kuşadası) S: 8-24.
- Sabuncuoğlu N., 2002. Yüksek Rakım ve Sert İklim Şartlarında Yetiştirilen Esmer ve Siyah Alaca Danaların Bazı Fizyolojik Özelliklerine ve Kan Parametrelerine Çevre Faktörlerinin Etkisi. Atatürk Üniv. Fen Biliml. Enst., Doktora Tezi. Erzurum.
- SPSS, 1996. SPSS for windows release 10.01, SPSS Inc Chicago, IL, USA
- Sınıvrski G., Petkov P., Georgacvska ZH., İliev A., 1988. Effect of housing conditions on Growth and Meat Production of Bulls. Anim. Breed. Abstr., 56, 5406.
- Sundrum. A., 2001. Organic Livestock Farming: A Critical Review, Livestock Pruduction. Science, 67, 207-215.
- Şayan Y., Polat M., 2002. Ekolojik (Organik Biyolojik) Hayvansal Üretimin Genel İlkeleri.Organik Tarım Eğitimi Ders Notları. İzmir, 239-251
- Tomova Y., İvanov M., Staikov P., Simeonova S., 1988. Combined housing in semi open and closed sheeds of cattle during finishing. Anim. Breed. Abstr. 56, 6750.
- Tüzemen N., Akbulut Ö., Özhan M., 1996. Esmer ve Siyah Alaca Sığırların Erzurum Koşullarında Bazı Önemli Özellikler Bakımından Karşılaştırılması.Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi., Cilt1. 121-125, 18-20 Eylül, İzmir.
- Uğur F., Yanar M., Tüzemen N., 1999. Erken Sütten Kesilen Esmer ve Siyah Alaca Dişi Sığırların Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları. Tarım Bilimleri Derg., 100-103.
- Uz E., Sogut S., Sahin S., Var A., Ozyurt H., Gulec M., Akyol O., 2002. The protective role of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on testicular tissue after testicular torsion and detorsion. World J. Urol., 20, 264-270.
- Vaccaro R., Vaccaro I., Combellas J., Martinez N., 1986. Growth and Viability to 12 Months of Age of Brahman x Holstein Friesian and Brown Swiss Calves. Animal Breeding Abst., 54, 5719
- Vural N., 1996. Toksikoloji . Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, 73, 342-373.
- Yamano T., Morita S., 1992. Hepatotoxicity of trichlorfon and dichlorvos in isolated rat hepatocytes. Toxicology, 76, 69-77.
- Yanar M., Tüzemen N., Aydın R., Akbulut Ö., Ocherman HW., 1994. Growth Characteristics and Feed Efficiencies of the Early Weaned Brown Swiss, Holstein Friesian and Simental Calves Reared in Turkey. Indian J. Dairy Sci., 47, 273-275.
- Yanar M., Güler O., Bayram B., 2002. The Effect of Concantrate Feeding Levels on The Postweaning Performance of Holstein Friesian Calves.Turk J. Vet. Anim. Sci., 26, 1025-1032.