

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Y. LİSANS TEZİ

**ORGANİK OLARAK AÇIK AHIRDA YETİŞTİRİLEN İSVEÇ KIRMIZISI VE
SİYAH ALACA DANALARIN PERFORMANS ÖZELLİKLERİ**

Hacer KAYA

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ERZURUM

2006

Her hakkı saklıdır

**ORGANİK OLARAK AÇIK AHIRDA YETİŞTİRİLEN
İSVEÇ KIRMIZISI VE SİYAH ALACA DANALARIN
PERFORMANS ÖZELLİKLERİ**

Hacer KAYA

Y.Lisans Tezi

Zootekni Anabilim Dalı

Doç. Dr. Muhlis MACİT

2006

Her hakkı saklıdır

Doç.Dr.Muhlis MACİT danışmanlığında, Hacer KAYA tarafından hazırlanan bu çalışma 04/08/2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootečni Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç.Dr.Muhlis MACİT

İmza :

Üye: Yrd.Doç.Dr. M.Akif YÖRÜK

İmza :

Üye: Yrd.Doç.Dr. Mevlüt KARAOĞLU

İmza :

Yukarıdaki Sonucu Onaylarım

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ORGANİK OLARAK AÇIK AHIRDA YETİŞTİRİLEN İSVEÇ KIRMIZISI VE SİYAH ALACA DANALARIN PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Hacer KAYA

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Muhlis MACİT

Araştırma, Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A. Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezi'nde, organik olarak açık ahırda yetiştirilen İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca danalarının 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 yem ve 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 ± 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.

2006, 45 Sayfa

Anahtar Kelimeler : Organik Besleme, İsveç Kırmızısı, Siyah Alaca, Performans Özellikleri

ABSTRACT

MS Thesis

PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF SWEDISH RED AND HOLSTEIN FRIESIAN CALVES REARED ORGANICALLY AT OPEN BARNs

Hacer KAYA

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science

Supervisor: Assoc. Prof.Dr.Muhlis MACİT

This study was conducted to determine the performance traits of Swedish Red and Hostein Friesian calves reared organically at open sheeds of organic dairy farm of Dogan Organic Products Campany in Dereyüzü distric of Kelkit. In present study, a total of 39 Swedish Red (n=19) and Hostein 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 ± 0.04 kg for Swedish Red and Hostein 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 Hostein 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 Hostein Friesian calves subjected to 6-month experiment were similar in terms of performance traits.

2006, 45 Sayfa

Key words: Organic nutrition, Swedish Red, Holstein Friesian, Performance traits

TEŞEKKÜR

Araştırmanın yürütülmesinde gösterdikleri ilgi, yardım ve teşviklerinden dolayı başta tez yöneticiliğini üstlenen Sayın Doç. Dr. Muhlis MACİT'e , çalışma aşamasında yardımlarını esirgemeyen hocalarım Sayın Prof. Dr. Naci TÜZEMEN'e, Sayın Prof. Dr. Ömer AKBULUT ve Sayın Prof. Dr. Mete YANAR'a ve ayrıca tezin analiz aşamasında büyük katkılar sağlayan Sayın Doç. Dr. Nurinisa ESENBUĞA, Sayın Yrd. Doç. Dr. Bahri BAYRAM'a ve Arş. Gör. Olcay Güler'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, Ülkemizin Süt Sığırcılığında Organik Ürünler Üreten tesisler kurarak ve Kelkit yöresine her konuda katkılarını esirgemeyen Sayın Aydın DOĞAN başta olmak üzere “**Kelkit Aydın DOĞAN Organik Ürünler San. Tic. A:Ş**” yöneticilerinden Ziraat Mühendisi Zootechnist Sayın Taner AKYÜZ'e, çalışmanın yürütüldüğü işletmenin şefi Sayın Nevzat ÖREN'e ve adı geçen işletmenin tüm çalışanlarına teşekkür ederim.

Tüm bunlara ilaveten çalışma süresince sabırları ve yardımları nedeniyle eşim ve özellikle de onlarla ilgimin bile azaldığını hisseden oğlum ve kızıma şükranlarımı sunarım.

Hacer KAYA

Ağustos, 2006

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	24
3.1. Materyal.....	24
3.1.1. Hayvan Materyali.....	24
3.1.2. Yem Materyali.....	26
3.1.3. Araştırmada Kullanılan Aletler.....	27
3.1.4. Barınak Durumu.....	28
3.2. Yöntem.....	30
3.2.1. Grupların Oluşturulması.....	30
3.2.2. Yemleme ve Barındırma.....	30
3.2.3. Verilerin Toplanması ve İstatistik Analiz.....	31
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	32
4.1. Performans Özellikleri.....	32
4.1.1. Deneme Başı Ağırlıkları.....	32
4.1.2. Sekizinci Ay Ağırlıkları.....	33
4.1.3. On İkinci Ay Ağırlıkları.....	34
4.2. Toplam Canlı Ağırlık Artışları.....	34
4.3. Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	35
4.4. Bir Kilogram Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem Miktarları	36
5. SONUÇ.....	38
KAYNAKLAR.....	40
ÖZGEÇMİŞ.....	45

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. İsveç Siyah Beyaz Alaca Irkı	25
Şekil 3.2. İsveç Kırmızısı Irkı	25
Şekil 3.3. Sığır Barınaklarının Ön (Güney) Cepheden Görünümü.....	29

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırklarda Bazı Önemli Verim Özelliklerini	16
Çizelge 3.1. İsveç Kırmızı ve Siyah Alaca Irkı Danaların Beslenmesinde Kullanılan Rasyonların Bileşimi ve Kurumadde Esasına Göre Besin Madde Kompozisyonları.....	26
Çizelge 3.2. Düve 1 ve 2 Karmalarına İlave Edilen Premiksin İçerik ve Miktarları.....	27
Çizelge 4.1. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkı Danaların Deneme Başı ve Deneme Süresince Belirlenen Ağırlıkları	33
Çizelge 4.2. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irklarının Toplam Canlı Ağırlık Artışları.....	35
Çizelge 4.3. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irklarının Günlük Canlı Ağırlık Artışları.....	36
Çizelge 4.4. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkı Danaların 1 Kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Kuru Madde Esasına Göre Tükettikleri Kaba, Konsantre ve Toplam Yem Miktarları.....	37

1.GİRİŞ

Entansif tarım olarak ta adlandırılan geleneksel tarımın hedefi birim alandan en yüksek verimi almaktır. Entansif tarımın bitkisel kolunda birim alandan daha fazla ürün elde etmek için sentetik mineral maddeler, suni gübreler, zararlılarla mücadelede kimyasal ilaçlar (pestisidler) kullanıldığı gibi hayvansal üretim kolunda da hayvan başına verimi artırmak için hormon ve benzeri maddeler ile sentetik yem katkı maddeleri kullanılabilmektedir. Tüketilen bu kimyasallar iz miktarlarda da olsa üretilen üründe bulunmakta olup, bu ürünleri tüketen insan ve hayvanlarda çeşitli sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Ayrıca bu kimyasallar zamanla toprakta birikip, toprağın tahribatına sebep olduğu gibi yeraltı ve yer üstü su kaynaklarının kirlenmesine yol açarak suda ve karada yaşayan tüm canlıları olumsuz etkileyip, biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır.

Çok çeşitli tanımları olmakla birlikte genel anlamda organik tarımı toprağa, suya, havaya, canlılara kısacası doğaya zarar vermeden hatta doğayı koruyarak, sağlıklı bitkisel ve hayvansal kaynaklı ürünler üretmek olarak tanımlamak mümkündür.

Avrupa’da 1920’li yıllarda başlayıp, 1970’lerde ticari önem kazanan organik tarım ülkemizde 1985’lerde başlamıştır (Rahman 2004). Organik tarımla ilgili ülkemizde ilk yasal düzenleme 18 Aralık 1994 tarihli 22145 sayılı resmi gazetede yayınlanmıştır. “Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Ekolojik Metotlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmelik” adını alıp, ikinci yasal düzenleme 11 Temmuz 2002 tarih, 24812 sayılı resmi gazetede “Organik Tarım Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” adıyla yayınlanmıştır.

Organik tarım sadece bir üretim metodu olarak düşünülmeyip, 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 (Altındışli ve İlter 2002).

Ülkemizde ilk defa 2003 yılında Kelkit'te başlayan organik süt üretimi ülkemizde gelecek vadeden tarımsal bir alandır. Ülkemizin doğal yapısı organik süt üretimine çok müsaittir. Ege, Marmara ve Akdeniz bölgeleri dışındaki bölgelerimizde entansif hayvancılık hemen hemen yok denecek kadar azdır. Özellikle Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde geleneksel, meraya dayalı hayvancılık yapıp, sentetik katkı maddeleri kullanılmadığı için bu bölgelerin doğal florası zengin ve nispeten bakirdir.

Türkiye'de organik tarımın yapıldığı alan 57 001 ha olup bunun toplam tarım alanı içindeki payının % 0.14 olduğu bildirilmiştir. Organik hayvancılıkta en önemli ülkeler sırasıyla, ABD, Kanada ve AB'dir. Organik olarak üretilen ürünler ABD ve AB pazarlarında 2-5 kat daha fazla fiyatlara satılmaktadır(Kaymakçı vd. 2004)

Bitkisel ve hayvansal kaynaklı çok sayıda gıda maddeleri arasında süt özel bir öneme sahiptir. Temel gıda olarak kabul edilen süt insan beslenmesinde dengeli beslenme açısından son derece önemlidir. Konvansiyonel süt üretiminin kaçınılmaz bir sonucu olarak süte geçen kalıntıların içtiğimiz süt ve ürünlerinde var olduğunu düşündüğümüzde temel gıda sütün sağlıklı olup olmadığı tartışılır hale gelmektedir. Tam bu noktada organik süt üretiminin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Organik süt üretimi sırasıyla organik bitkisel üretim ve organik hayvansal üretimin eşgüdümlü yapılmasıyla gerçekleştirilebilir (Güley vd. 2004).

Organik süt üretimi ve bu üretimin devamlılığı için organik beslenen ve yetiştirilen damızlık hayvan materyali gerekmektedir.

Türkiye'de organik süt üretimine ilk olarak özel sektör düzeyinde Gümüşhane ili Kelkit ilçesinde başlanılmıştır. Organik tarımın önemli öncü merkezinden olan "Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A.Ş" Kelkit ilçesinde 3 yıl önce kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır. Bu tesislerde büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde organik üretim yapılmaktadır. Kelkit yöresi coğrafi konumu ile tarihi ve stratejik önemi yanında sahip

olduğu bitki rts, Kelkit ayı ve Vadisi ile tarım ve hayvancılık açısından da önemli bir merkezdir. Bu zellikler dikkate alındığında yörede organik süt üretimi yapılması amacıyla elde tutulan ırkların gelişim sürecine ait bilimsel olarak verilerin ortaya konulması gereği duyulmuştur. Bu noktadan hareketle Kelkit Aydın Doğan Organik Tarım A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirmede Merkezi'nde bulunan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı 6–12 aylık danalarda performans özellikleri değerlendirilmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Organik tarım, yanlış uygulamalar sonucu bozulan doğal dengenin üretimde yer alan bitki, hayvan ve insan ile birlikte toprak, su ve diğer çevre faktörlerinin bütünsel bir yaklaşımla ele alınarak planlanması ve doğal girdi kullanılarak, dengenin yeniden tesisini öngören bir sistemdir (Anon. 2004).

Ekolojik tarım, ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içermekte olup, esas itibariyle sentetik kimyasal ilaçlar ve gübrelerin kullanımının yasaklanmasının yanında, organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini artırma, parazit ve predatörlerden yararlanmayı tavsiye eden, bütün bu olanakların kapalı bir sistemde oluşturulmasını talep eden, üretimde miktar artışı yanında ürünün kalitesinin de yükselmesini amaçlayan bir üretim şeklidir (Altındişli ve İlter 2002).

Toprağı, bitkileri, böcekleri, hayvanları ve insanları bir bütün olarak ele alan ve doğal dengeyi bozmadan tarımsal çalışmalar yapmayı hedefleyen ekolojik (organik) tarım yöntemi ilk olarak 1920'lerde ortaya çıktı. Dr Hans Müler ve eşi Maria Müler, daha sonraları da Doç Dr. H. P. Rush'un da çalışmalara katılmasıyla biyolojik-organik tarım yöntemi geliştirildi. Organik tarım yöntemi 1971 yılında Heinengen / İsviçre'de son şeklini aldı. Avrupa'da 1920'li yıllarda başlayıp, 1970'li yıllardan sonra ticari önem kazanan organik tarım Türkiye'de 1985'lerden beri yapılmaktadır (Rahman 2004).

Türkiye'de organik tarım 1984-85 üretim döneminde genişleyen pazar için Avrupalı firmaların ülkemizden organik ürün talebiyle başlamıştır. İlk organik üretimler geleneksel ihraç ürünlerimizden kuru üzüm ve kuru incir ile Ege bölgesinde gerçekleştirilmiştir (Anon. 2004).

Tarımda kullanılan pestisidler insanlarda kanser vakalarının görülmesine neden olmasının yanı sıra çok sayıda olumsuzluklara da sebep olmaktadır. Bunlardan bazılarını şöyle sıralamak mümkün; akut ve kronik zehirlenmeler, kanser ve alerjik reaksiyonlar, sinir sistemi tahribatları, öğrenme güçlüğü ve hafıza kaybı, enzim dengelerinin bozulması, hücre içi DNA moleküllerinde bozulmalar ve mutasyonlar (Anon. 2004).

Son yıllarda hem bitkisel hem de hayvansal üretim alanında yoğun üretim metodunun kullanılmasına dünyadaki nüfus artışı ve buna bağlı olarak tarım ürünlerine olan talebin yoğunluğu neden olmuştur. Konvansiyonel üretimde birim alandan daha az masrafla yüksek miktarda ürün alınması öncelikli amaç olduğu için ekolojik denge ve ürün kalitesinde sağlık ikinci plana atılmıştır. Bunun sonucu olarak ta, günümüzde artık konvansiyonel bitkisel üretim gibi konvansiyonel hayvansal üretimin de çevreye, hayvan ve insan sağlığına zararlı etkileri kendini göstermeye başlamıştır. Bu tür hayvansal üretim işletmelerinde, barınaklardaki hayvan sayısının fazla olmasına bağlı yerleşim sıklığı ile yetersiz kalan işgücü ve dikkatsiz bakım hayvanların daha kolay hastalanmasına neden olduğu gibi özellikle tırnak ve ayak rahatsızlıkları ile mastitis gibi hayvan yetiştirme ile ilgili bazı hastalıkları da artırmıştır. Daha fazla ilaç kullanımı ve hayvansal ürünlerde daha fazla ilaç kalıntısı birikimi riski demek olan bu durum ise, bu ürünleri tüketen insanların sağlığını tehdit etmektedir (Şayan ve Polat 2002).

Ayrıca, konvansiyonel hayvansal üretimde ekonomik hayvansal kaynaklı yem olarak yeterince hijyenik hale getirilememiş ve ilaç kalıntıları da içerebilen çeşitli kesimhane yan ürünleri ve kadavra unları kullanılması bazı sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Son zamanlarda halk arasında deli dana hastalığı olarak bilinen ve insanlara da geçebilen, sinirsel belirtilerle seyrederek birkaç hafta içinde ölümle sonuçlanan bulaşıcı bir sinir hastalığı Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) konvansiyonel üretimin getirdiği önemli bir problemdir.

İngilizler BSE hastalığının çıkış nedeninin 1980’li yılların başlarında ülkelerindeki yem üreticilerinin maliyeti düşürmek için, hayvan yemlerine dejeneratif bir sinir hastalığı

olan Scrapie'den ölen koyunların kadavra unlarını katmaları olduğunu, çünkü bu tür yem kullanımının 1988 yasaklanmasıyla hastalığın azaldığını ileri sürmektedirler. Fakat bu süre içinde veya daha sonraki yıllarda hasta sığır eti yiyen veya hasta sığır kadavra unlarını yem olarak tüketen sığırların etlerini yiyen insanlarda ölümcül dejeneratif bir sinir hastalığı olan Cruetzfeldt Jacop (CJ) hastalığının çıkmaya başladığını da bildirmektedirler. Bu konudaki asıl endişeler, hastalığın kuluçka süresinin insanlarda 5 ila 20-30 yıl gibi uzun zaman olması nedeniyle önümüzdeki yıllarda CJ hastalığının AIDS gibi geç tanınan ve geç önlem alınan bir sağlık problemi olabilirliğidir (Aytuğ 1996; Kantarcı 2000; Küçükersan ve Yıldız 2001; Önenç ve Kaya 2001).

Yoğun hayvansal üretimle ilgili tüm bu sorunlar yanında; gelişmiş ülkelerde hayvan haklarına gösterilen ilgi nedeniyle hayvan refahı (welfare) giderek toplumsal düzeyde önem kazanmaktadır. Hayvan refahı, tıpkı insanlardaki gibi hayvanlara da doğal davranışlarını yapabileceği; ekstrem hava koşullarından, stres, yaralanma ve hastalıklardan korunabileceği bir ortamın sağlanması ile yeterli beslenme olanaklarının verilmesi anlamına gelmektedir (Demirören 2002).

Konvansiyonel hayvansal üretimde, yemlerde olduğu gibi çeşitli katkı maddelerinin kullanılması da önemli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Örneğin, kanatlılarda ve özellikle etlik piliçlerde gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı olarak antibiyotik kullanımı konusunda en önemli prensip, insanlarda ve hayvanlarda tedavi amacıyla kullanılanlardan olmaması veya bunlarla ilişkisi bulunmaması iken, zaman zaman söz konusu prensibe uyulmadığı görülmüştür. Nitekim Dünya Sağlık Organizasyonu (WHO)'nun yayınladığı bir raporda antibiyotiklerin etlik piliçlerde gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı olarak hatalı kullanımı sonucu, birçok mikrobun bağışıklık kazandığı ve bilinçsiz kullanımın devam etmesi durumunda da insanlarda boğaz ve kulak iltihaplarına karşı antibiyotiklerin etkili olamayacağı bildirilmektedir (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. Nitekim sığır besisinde kullanılan sentetik anabolizanalardan stilbentler grubunun insanlarda uygun bünyelerde kanserojen ve gen yapısını bozan etkileri olduğu belirlendiğinden tüm ülkelerde yasaklandığı bilinmektedir (Erkek ve Kırkpınar 1993).

Son yıllarda konvansiyonel hayvancılıkta çiftlik hayvanlarının performanslarının artırılması ve üretim artışı ile üretim masraflarının azaltılması açısından önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak üretim artışı hayvan sağlığı ve refahına uygun gerçekleşmemiştir. Ayrıca güvenilir ve sağlıklı ürünlere daha fazla fiyat ödemeye razı tüketici sayısındaki artış, üretici üzerindeki ekonomik baskıların azaltılmasını kolaylaştırmıştır. 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).

Bu olumsuzluklar karşısında özellikle Avrupa ülkelerinde çevreye duyarlı üreticiler doğal dengeyi bozmadan, çevreyi kirletmeden, insanlarda ve diğer canlılarda toksik etki yapmadan, temiz ürünler üretmeye yönelik alternatif sistemlerin arayışına girilmiş ve organik tarım sektörü geliştirilmiştir. Türkiye’de organik bitkisel üretim gerek saha ve ürün çeşitliliği ve gerekse üretim sayısı bakımından gelişme göstermekte ve buna paralel olarak bu tarım sisteminin genel tarım içindeki payı az da olsa artmaktadır. Son yıllarda organik hayvancılık üretimine de ilgi duyulmakta ve bu sisteme yönelik kapalı sistem tesisler kurulmaktadır (Anon. 2004).

Tüm bu nedenlerle son yıllarda konvansiyonel hayvansal üretim alternatifi olarak ekolojik hayvansal üretim önerilmektedir (Aksoy ve Altındışli 1998).

Organik tarım önceleri bitkisel ürünlerin üretimi amacıyla ortaya çıkmıştır. Ancak daha sonra hayvancılıkta da önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Organik tarımda bitkisel ve hayvansal üretim birlikte düşünülmelidir. Çünkü çiftlik hayvanları işletmeye gübre sağlamakta, diğer taraftan da bitkisel üretime yem bitkisi münavebesi getirerek toprağı zenginleştirmektedir. Dolayısıyla tarımın iki ana kolundan birisi olan hayvansal üretimin ekolojik dengeyi koruyacak ve biyolojik gelişmeyi sağlayacak şekilde yürütülmesi, hem bu faaliyetlerin devamlılığının sağlanması hem de insan sağlığının korunması açısından son derece önemlidir(Saner ve Engindeniz 2001)

Türkiye’de organik tarımın genel durumuna bakıldığında bir hayli sorunla karşı karşıya olduğu görülmektedir. Bunların başlıcaları organik tarım konusunda ulusal politika, plan ve stratejilerin bulunmaması, üretimin tamamen ihracatçıların isteklerine göre yönlendirilmesi, üreticilerin organik tarım teknik ve şartları hakkında yeterli bilgi sahibi olmaması, üreticilere yardımcı olabilecek etkili bir danışmanlık sisteminin kurulamaması, üretim miktarının tarımsal üretim içindeki payının Avrupa ülkelerinden daha düşük olması, üretilen ürünlerde kalıntı ve katkı analizi yapabilecek laboratuvarların yok ya da çok az olması, organik tarımda kullanılan girdilerin genellikle ithal ve çok pahalı olması, çoğu yabancı olan sertifikasyon kuruluşlarının ücretlerinin pahalı olması ve küçük ölçekli işletmelerin bu ücretleri ödemede zorlanmaları, ayrıca bu kuruluşlara ödenen paranın yurt içinde kalmayıp dışarıya gitmesi, yerli üretim organik ürün fiyatlarının normal ürünlerden daha pahalıya satılması, iç talebin yükseltilememesi, üretici işletmelerin küçük ve örgütsüz olmaları, organik tarım metoduyla üretim yapan işletmelere, Avrupa’da uygulanan desteklerin ülkemizde uygulanmaması gibi çok önemli sorunlar mevcuttur (Subaşı 2003).

Ülkemizde organik hayvancılık açısından önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Ancak, organik tarım ve de organik hayvancılığın mevcut olan sorunları halledilmedikçe, eksiklikler giderilmedikçe, bilhassa organik hayvancılığın ülkemizin doğal konum ve yapısından kaynaklanan üstünlüklerine rağmen, arzu edilen düzeye gelmesine imkan olmadığı Özen vd. (2006) tarafından bildirilmektedir.

Türkiye’de organik hayvancılık yeni ve henüz başlangıç aşamasında olup diğerlerine göre payı düşüktür. Organik hayvancılıkta yetiştiricilikte ciddi koşullar bulunduğu gibi besleme ve yemleme ile ilgili çeşitli uygulamalar da yer almaktadır. Örneğin, organik olmayan yem ve yem katkı maddeleri çerçevesinde GMO (transgenetik) ürünleri, antibiyotikler, hormon ve anabolizanlar, iyonoforlar, üre, sentetik aminoasitler, ekstraksiyon küspeleri, okyanus kaynaklı olmayan balık unları, kurutulmuş dışkılar, çeşitli mezbaha unları, sentetik renk vericiler, sentetik A, E, D vitaminlerin kullanımı yasaklanmış; DCP gibi bazı sentetik mineral yemlerle, yine bazı sentetik vitamin karışımları ve koksidiyostatlar sıkı şekilde sınırlandırılmıştır. Ayrıca rasyonların kuru madde üzerinden %60’ının kaba yemlerden oluşması zorunlu hale getirildiği gibi, yapay gübrelerle gübrelenmiş çayır-meraların diğer bitkisel ürünlerin kullanılması yasaklanmıştır (Özen vd. 2006).

Bunların dışında yemleme pratikleri ile ilgili olarak, hayvanların alışkanlıkları dışında zorlamalı besleme uygulaması, yemlik sayısı ve alanı ile ilgili yemleme sürelerinin kısıtlanması, sulama yetersizlikleri dışlanmıştır (Anon. 2003; Şayan ve Polat 2002).

Bu üretim şeklinde, öncelikle ekolojik bir sürünün oluşturulması, hayvan refahını da ekolojik bir yetiştirme ve besleme ile sağlayarak, sağlıklı hayvanlardan sağlıklı ürünler elde edilmesi amaçlanmıştır (Şayan ve Polat 2002).

Organik hayvancılıkta, damızlık veya üretim için çevreye, iklim koşullarına ve hastalıklara dayanıklı hayvanlar seçilmelidir. Bu nedenle, bölgeye adapte olmuş yerli ırklar ve melezler öncelikli düşünülmelidir. Bu tür bir hayvancılıkta, genetik metotlarla hayvan ıslahına mücadele edilmediğinden ekolojik bir sürü oluşturabilmek için, genetik modifiye edilmiş hayvanlar kullanılamaz (Anonymous 1999; Anon. 2002; Anonymous 2002).

Ekolojik hayvan yetiştirmede, üremenin doğal olması önceliklidir. Suni kızgınlık ve suni tohumlama ise kontrol organın izniyle yapılır. Embriyo transfer teknikleri

uygulanmaz. Ovulasyonun kontrolü için hormon vb. maddelerin kullanımı yasaktır. Ekolojik hayvan yetiştirilmede hayvanların refahı için öncelikle iyi bir barınak ve dikkatli bakım koşulları sağlanmalıdır (Sundrum 2001).

Barınaklar hayvanlara yeterli temiz hava ve gün ışığı sağlayarak, ekstrem hava koşullarından koruyacak şekilde inşa edilmeli, kullanılan yapı materyalleri ve üretim ekipmanları da hayvan ve insan sağlığına zarar vermemelidir. Barınaklar şekilleri ve boyutları bakımından hayvanların doğal davranışlarına cevap verebilecek nitelikte olmaları ile konvansiyonel hayvan yetiştiriciliğinde kullanılanlardan farklıdır. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların gezinme alanı dışında meralara sahip olmasının hayvan sağlığı açısından önemli yararları vardır. Bu hayvanlar iklim koşulları imkan verdiği ölçüde bu alanları kullanabilmelidirler. Büyükbaş hayvanların bağlı tutulmaları yasaktır. Ancak, emniyet ve hayvan rahatlığı gibi nedenlerle gerekli görüldüğünde, kontrol veya sertifikasyon kuruluşu bu hayvanların düzenli olarak dışarı çıkarılarak dolaştırılmaları koşuluyla sınırlı bir süre için bağlanmalarına izin verebilir. Barınaklardaki hayvan yoğunluğu hayvanların doğal davranışlarını engellememelidir (şayan ve Polat 2002).

Barınaklardaki ışığın yeterli olması çeşitli fiziksel yaralanmaları azaltması bakımından önemlidir. Hayvanların yeterli hareket alanının olması bağışıklık sistemlerinin güçlü olmasını sağlamakta, tırnak ve ayak rahatsızlıklarına bağlı hastalıkları da azaltmaktadır. Konvansiyonel hayvancılıkta, hayvanların yeterli hareket alanlarının olmaması, sıkışık barındırılmaları stres hormonlarının salgılanmasını artırmaktadır. Bu da onların bağışıklık sistemlerinin zayıflamasına ve dolayısıyla daha kolay hastalanabilmelerine sebep olmaktadır. Sıkışık barındırma, aynı zamanda solunum yolu hastalıklarının yayılmasını da hızlandırmaktadır. Hem bu nedenlerle hem de etik açıdan organik hayvancılıkta, barınakların hayvanların doğal davranışlarına cevap verebilecek şekil ve boyutlarda olması temel alınmıştır (Gray 2001).

Hayvan beslemede yem kalitesi hayvan sağlığını önemli derecede etkiler. Ekonomik hayvan beslemede genç ruminantların beslenmesi öncelikle ana sütüne dayanmalıdır. Organik hayvancılıkta, doğumla birlikte buzağılar en az 3 ay ana sütü almalıdır.

Organik hayvan beslemede kaba ve yoğun yemler, organik ve özellikle bitkisel kaynaklı olmalı ve üreticiler bu yemleri mümkün olduğunca kendi işletmelerinden veya yakın işletmelerden temin etmelidir. İşletmenin serbest otlak alanlarına sahip olmasında yarar vardır. Bu mer'alarad kimyasal gübreleme ve mücadele yapılmamış olmalıdır. Bu alanları kullanacak hayvan sayısı da, gübreden kaynaklanan nitrat kirliliğine neden olmamalı, diğer bir ifadeyle, yılda hektara 170 kg N'a eşdeğer gübre veren hayvan sayılarını ve yaklaşık 2 büyükbaş hayvan birimini geçmemelidir. Organik bitkisel kaynaklı yemler genetik modifiye edilmiş olmadıkları, sentetik kimyasal gübre ve tarım ilacı kalıntıları içermedikleri için, hayvan ve insan sağlığını tehdit etmemektedirler. Organik kaba yem kaynağı silajların hazırlanmasında sadece fermantasyona yardımcı katkı maddelerinden izin verilenler kullanılabilir. Ayrıca yoğun yemlerden protein kaynağı küspeler de, üretimleri veya işlenmeleri aşamasında kimyasal solventler ile muamele edilmiş olmamalıdır (Anon. 2002; Anonymous1999).

Hayvan türlerine göre verilecek kaba ve kesif yem miktarları da hayvan sağlığını etkilediğinden, organik hayvan beslemede, ruminantlarda öncelikle ve önemli miktarlarda örneğin, rasyon kuru maddesinde yaklaşık %60 oranında (yüksek verimli süt hayvanlarının beslenmesinde laktasyon başlangıcından itibaren 3 aylık bir sürede %50'ye azaltılabilir), tahılların ise üretimin yoğun olduğu dönemlerde takviye olarak kullanımı önerilmektedir. Çünkü bu tür bir besleme ruminantların sindirim fizyolojileriyle de uyumludur. Bilindiği gibi, bu hayvanlar, yüksek miktarda selüloz içeren yemlerden önemli derecede yararlanabilirler. Kaba yem ağırlıklı bir besleme, konvansiyonel hayvan beslemede tahılların hızlı ve çok tüketilmesi ile ilgili sıkça görülen bir rahatsızlık olan asidosisi önlemesi açısından önemlidir (Kılıç 1982).

Hayvanlara verilecek yemlerin veriliş şekilleri hayvan sağlığını etkilemektedir. Hayvanların yemleme sürelerinin kısa olması ve yemlerin sıra dizininde verilmesi, güçlü hayvanların önce tüketmek istemesi nedeniyle güçsüz olanlarla kavga etmesine ve her iki hayvanda da gereksiz strese, yaralanmalara sebep olmaktadır. Dolayısıyla organik hayvan beslemede yemlerini ne zaman isterlerse tüketebilecekleri bir ortam sağlanması zorunludur(Şayan ve Polat 2002).

Hayvanlara verilecek yemlerin kalitesi, miktarı ve veriliş şekilleri yanında, kullanılan katkı maddeleri de hayvan sağlığını önemli derecede etkiler. Organik hayvan beslemede rasyonlarda, çeşitli makro mikro elementler ile doğal kaynaklı vitaminler kullanılabilir. Probiyotik (mikroorganizma), enzim, organik asitler, tahıl kırıntıları, melas ve tuzun kullanımına izin verilmektedir. Ancak, konvansiyonel hayvansal üretimde önemli sağlık problemleri oluşturan antibiyotiklerin, hastalıkların tedavisi dışında gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı olarak kullanılmaları ile hormonların gelişmeyi uyarıcı olarak kullanılmaları yasaklanmıştır. Koksidiyostatiklerin kullanılması yasaklanmıştır. Organik hayvan beslemede, yem katkı maddesi olarak genetik modifiye edilmiş ürünlerin kullanılmalarına izin verilmemektedir (Anon. 2002; Anonymous 1999).

Organik hayvancılık, ekolojik denge yanında hayvan refahının (welfare) etik açıdan da dikkate alındığı ve ürün miktarından çok ürün kalitesinde sağlık kriterlerinin öncelikli olduğu bir üretim şeklidir. Bu üretim şeklinde hayvanlara ekolojik yetiştirme ve besleme olanakları verilmelidir. Hayvan refahı, organik hayvan yetiştirmede iyi bir barınak ve dikkatli bakım koşulları ile organik hayvan beslemede de, rasyonları oluşturan yemlerin kalitesi, miktarı, veriliş şekillerinin düzenlenmesi ve izin verilen katkı maddelerinin kullanılmasıyla sağlanmalıdır. Organik hayvan beslemede, organik bitkisel kaynaklı yemlere olan ihtiyacın fazlalığı özellikle organik büyükbaş ve küçükbaş hayvansal üretim işletmelerinde, organik bitkisel üretimin de yer almasının önemli olduğunu göstermektedir. Çünkü bu şekilde sağlıklı hayvansal ürünler elde edilirken, işletmedeki bitkisel üretim birimine yem bitkisi münavebesi getirilmesi, gübre temin edilmesi, hem toprağın strüktür ve içeriğini iyileştirecek, hem de işletmeden elde edilecek organik hayvansal ve bitkisel ürünlerin maliyetini düşürecektir. Nitekim son günlerde sağlıklı hayvansal ürünlerin elde edilmesi için önerilen organik hayvan çiftliklerinde, bu iki üretim sistemi birlikte yer almaktadır (Şayan ve Polat 2002).

İnsanlara ekonomik fayda sağlayan evcil hayvanlarda, ele alınması ve üzerinde durulması gereken en önemli özelliklerden birisi büyümedir. Canlılarda birim zamanda hacim ve kütlede meydana gelen artış büyüme olarak tanımlanmakla birlikte, büyümenin herkesçe belirlenmiş standart bir tanımı bulunmamaktadır. 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.

Maciejowski ve Zieba (1982) ise vücut kısımlarının oranlarındaki değişimler ve yeni biyolojik fonksiyonların kazanılması sonucu ortaya çıkan tüm morfolojik ve fizyolojik değişimleri gelişme olarak adlandırmıştır. Böylece büyüme ve gelişme doğum öncesi (prenatal) dönemde başlayıp ergin dönemde sona eren bu anlamda büyüme ve gelişmeyi birlikte ele alıp, büyüme olarak tanımlamışlardır.

Bayram (2004) büyüme- gelişme durumunun birbirini takip eden veya birlikte cereyan eden olaylar olduğunu, bu yüzden büyüme ve gelişmeyi birbirinden ayırt etmenin mümkün olmadığını bildirmiştir.

Trenkle ve Marple (1983) ise birbirine bağımlı olaylar olduğu için, büyüme ve gelişme arasında mutlak anlamda bir fark olmadığını ifade etmişlerdir. Bu araştırmacılar büyüme ve gelişmeyi, zootekninin hayvan besleme, genetik –ıslah ve fizyoloji ile et bilimi dallarının bir bütünlemesi olarak tanımlamışlardır.

Genç hayvanların bakım, besleme ve büyütülmesinde yapılan hataların telafisi daha sonradan pek mümkün olmamaktadır. Başlangıçta yapılan hatalar ya genç hayvanlardaki ölüm oranının artmasına ya da hayatta kalanların küçük cüsseli, zayıf, kuvvetsiz olmalarına ve dolayısıyla verimsiz bir sürünün ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Başlangıçta iyi beslenmeyen düvelerin sonraki devrelerde beslenme eksikliğini bol yemlerle gidermeye çalışmak yetiştiricilikte büyük bir hata olarak adlandırılabilir. Çünkü 2–3 yaşından sonra yapılacak bol yemleme üreme organlarının yağlanması ve dolayısıyla üreme faaliyetlerinin aksamasına neden olur. Genç

düvelerin aşırı beslenmesi fetüsün besin maddeleri kapsamını çok az değiştirir. Fakat ana hayvanın özellikle döl yatağının yağlanması sebep olması dolayısıyla doğum güçlükleri ortaya çıktığı bildirilmiştir (Özkan ve Tüzemen 1992).

Dünyada süt üretimi yönünde geliştirilmiş, verim kapasiteleri son derece yüksek sütçü sığır ırkları vardır. Farklı ülkelerde, değişik ekolojik şartlarda yıllarca süren ıslah çalışmaları sonunda elde edilen önemli süt ırkları Siyah Alaca, İsviçre Esmeri, Jersey, Guernsey ve Ayrshire'dir (Özhan vd. 2001).

Et ve süt üretiminde birçok avantaja sahip olan sığırın, Türkiye hayvancılığındaki yeri ve önemi tartışılmaz. Toplam 11.031.000 sığır varlığı ile Avrupa'da 4. sırada yer alan ülkemizde, üretilen sütün %88,6'sını inek sütü, kırmızı etin ise %67,5'ini sığır ve dana eti oluşturmaktadır. Toplam hayvan varlığının %23'ünü oluşturan sığır popülasyonunun, %55'ini kültür ırkı ve melezleri, %45'ini ise yerli ırklar meydana getirmektedir (Anon. 1998a; Anon. 1998b; Akman vd. 2000).

Hollanda'nın Frizya Bölgesi'nden olan Siyah Alaca, süt ırkları arasında sayı ve yayılış olarak ilk sırayı almaktadır (Akman ve Kumlu 1999). Otlama kabiliyetleri iyi, sakin, iyi huylu ve idareleri kolay olan Siyah Alacaların adaptasyon kabiliyetleri oldukça yüksektir. Bu ırk sadece alçak ova sığırı olarak değil aynı zamanda çok değişik koşullara uyabilen bir ırk olarak kabul edilmektedir (Demirci vd. 1992; Özhan vd. 2001).

Hayvancılığı geliştirmek amacıyla uygulamaya konulan projeler çerçevesinde 1958 yılından itibaren ithaline başlanan Siyah Alaca, ülkemizin değişik bölgelerinde hem saf olarak yetiştirilmekte, hem de melezleme çalışmalarında kullanılmaktadır (Özkütük vd. 1986; Akman ve Kumlu 1999).

Olumlu sonuçlar alınan bu çalışmalar nedeniyle bugün ülkemizde kültür ırkı ve melezleri arasında ilk sırada Siyah Alaca melezleri gelmektedir (Anon. 1998b).

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 ve Siyah Alaca ırk sığırlar üzerinde yapılan bir çalışma sonuçları Çizelge 2.1'de verilmiştir (<http://www.svavel.com>).

Çizelge 2.1. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırklarda bazı önemli verim özellikleri

Özellikler	İsveç Kırmızısı	İsveç Siyah Alacası
Hayvan Sayısı	146 707	159 954
Süt Verimi (kg)	8 599	9 552
Yağ %	4,34	4,03
Protein %	3,5	3,35
Ölü Doğum Oranı %	5,2	10,52
Buzağılama Güçlüğü %	3,66	6,51
Buzağılama Aralığı	13 Ay	13,4 Ay
Aşım Sayısı	1,72	1,77

İsveç Kırmızısı (Swedish Red and White = SRB), İsveç'te en sık görülen süt ırkı sığırdır. Yer yer beyaz renkler bulunduğu gibi hakim renk kırmızıdır. Bu sığırlar Red Pied Swedish ve Swedish Ayrshire ırklarından orjin almaktadırlar. Yetişkin canlı ağırlıkları 550 kg civarında olup, bir laktasyonda 7500 kg'a yakın süt verebilirler. 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 otlatmaya dayalı, elverişsiz, kötü hava koşullarında bile laktasyondaki süt verimi 6000–7000 kg civarındadır (<http://www.svenskavel.com>).

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 (<http://www.srb-foreningen.>).

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 (<http://www.svenskavel.com>).

İsveç Kırmızısı sığırlarının dünyadaki dağılımı 205.000 civarında olup, bunların sütteki yağ oranı % 4,2, protein oranı ise % 3,5'dir. Buna karşın Siyah Alaca sığırlarda sütteki yağ oranı daha düşük olarak (%3,6) bildirilmiştir (<http://www.selectsires.com>).

Uludağ ve Alpan (1970), Siyah Alaca buzağılarının altı aylık ağırlıkları bakımından erkek ve dişiler arasında önemli farklılıkların olmadığını ve ortalama değerin 141 kg olduğunu bildirmektedir.

Alpan ve Sertap (1971) Siyah Alacalarla yaptıkları bir çalışmada 6. ay ve 12. ay ağırlıklarını sırasıyla dişiler için 161,0 ve 258,0 kg; erkekler için 167,0 ve 248,0 kg olarak tespit etmişlerdir.

Alıç (1973) Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü şartlarında yetiştirilen Amerika orijinli Siyah Alaca ve Hollanda orijinli Siyah Alaca ırkına ait 6 ay ağırlıklarını sırasıyla erkeklerde 168,7 ve 149,8 kg, dişilerde 166,7 ve 147,5 kg, 12 ay ağırlıklarını ise yine

aynı sırayla erkeklerde 261,7 ve 246,1 kg, dişilerde 255,4 ve 241,0 kg olarak saptamıştır.

Leaver (1973) buzağılara 12 - 24. haftalar arasında arpa ve kabuksuz yer fıstığından oluşan karışımdan günde 1,2, 2,0 ve 2,8 kg vermiş, buna ek olarak grupları iyi kalitede kuru çayır otu kıyılmış kuru ot, ot silajı, kötü kaliteli çayır otu ve mısır silajı ile yemlemiştir. Diğer gruplar 2,2, 2,6 ve 3,0 kg kesif yemle beraber arpa samanı almışlardır. İyi kaliteli kuru çayır otu alan buzağılar günde sırasıyla 0,77, 0,84 ve 0,90; arpa samanı alanlar ise 0,56, 0,65 ve 0,75 kg ağırlık artışı sağlamışlardır. Araştırmacı buzağılarda ağırlık artışına etki eden ana faktörlerin; kesif yemin miktarı ve kullanılan kaba yemin sindirim derecesi olduğunu bildirmiştir.

Vücut ağırlığı ve vücut ölçülerinin bilinmesinin önemi birçok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Değişik yaş dönemlerindeki vücut ağırlığı, sığırların büyüme ve gelişmesinin bir göstergesi olduğu gibi, diğer bölgelerde ve ırkın orijin aldığı bölgede gösterdiği canlı ağırlık değerine yakın bir canlı ağırlık değerine sahip olması onun bölgeye adapte olabileceğini ifade etmektedir. Vücut ağırlığı adaptasyon ölçüsü olarak değerlendirilebileceği gibi, verimin de bir göstergesidir. Genellikle daha ağır ineklerin daha yüksek süt verimine sahip oldukları bunun meme dokusunun daha büyük olması ve sindirim kapasitesinin yüksekliğinden kaynaklandığı bildirilmektedir (Schmidt Van Vleck 1974).

Yapılan çalışmalar, hayvanların barındırıldıkları ahırdaki iklimik şartların fizyolojik özellikleri önemli derecede etkilediğini göstermiştir. Bu araştırmalarda, kış mevsiminde çevre sıcaklığının sığırlar için kritik alt sıcaklık seviyesine kadar düştüğü bölgelerde, konfor ortamının kapalı ahırlarda sağlanacağı bildirilmiştir. Sığırlarda, soğuk çevrede yem tüketiminin artışına işaret eden, ancak kış mevsiminde barınağın önemini vurgulayan birçok araştırma sonuçları mevcuttur (Boyles 1987; Yamagishi *et al.* 1987; Kovacs and Szücs 1993).

Almanya'dan Karacabey Harasına ithal edilen Esmer ve Siyah Alaca sığırlarında karşılaştırmalı bir adaptasyon çalışmasında, Esmer ırkı erkek dişi buzağılarda doğum ağırlığı sırasıyla 39,0 ve 37,0 kg, 6 ay ağırlığı 129,0 ve 120,0 kg, 12 ay ağırlığı 237,0 ve 228,0 kg; Siyah Alaca erkek ve dişi buzağılarda bu değerler sırasıyla 34,0 ve 34,0 kg; 6 ay ağırlığı 133,0 ve 127,0 kg; 12 ay ağırlığı 248,0 ve 241,0 kg olarak belirlenmiştir (Alpan vd. 1976).

Hayvancılığı geliştirme kapsamında Çukurova Bölgesi Tarım İşletmeleri'nde yetiştirilen Siyah Alacalarla yapılan çalışmalarda, 12 ay ağırlığı dişilerde 252,2 kg olarak saptanmıştır (Özcan vd. 1976).

Akcan ve Alpan (1984) Siyah Alaca ırkı buzağının doğum, 6 ve 12 ay ağırlık ortalamalarını sırasıyla erkeklerde 33,0, 122,6 ve 202,3 kg; dişilerde 30,5, 118,2 ve 202,6 kg olarak tespit etmişlerdir.

Alomar *et al.* (1986) 156 kg canlı ağırlığa sahip olan 6–7 aylık 12 erkek Siyah Alaca buzağıya günde 0,5 kg, 1,5 kg ve 2,5 kg kesif yem yedirmişler ve buzağının toplam kuru madde tüketimlerini 5,93 kg, 6,40 kg ve 7,06 kg; günlük ağırlık artışlarını ise 0,77 kg, 0,94 kg ve 1,35 kg olarak hesaplamışlardır. Muamele grupları arasındaki farklılıklar, artan kesif yem tüketimine atfedilmiştir.

Vaccaro *et al.* (1986) 12 aylık Siyah Alaca ırkı hayvanların canlı ağırlık ortalamasını 315,0 kg olarak tespit etmişlerdir.

Kesif yem tüketimi seviyelerini belirlemek için Şili'de yapılan bir çalışmada, 78 adet erkek ve dişi Siyah Alaca buzağı kullanılmış ve deneme periyodu boyunca buzağının yarısına süttten kesime kadar günde 0,8 kg, süttten kesimden altı aya kadar 1,0 kg kesif yem verilmiş, diğerlerine kesif yem verilmeyip, sadece otlatılmıştır. Kesif yem verilen gruptaki buzağının, otlatılanlardan ortalama 17,4 kg daha ağır olduğu gözlenmiştir. Deneme sonunda altı aylık ortalama canlı ağırlıklar sırasıyla kesif yem alan grupta

151,6 kg iken, kesif yem almayan grupta 134,2 kg olarak rapor edilmiştir (Gonzalez and Cortes 1988).

Sınıvırski *et al.* (1988) Siyah Alaca x Bulgar Kırmızısı (Bulgarian Red) melezlerini açık ve kapalı ahırda serbest, ve yine kapalı ahırda bağlı olarak besiyeye almışlardır. Beside günlük ağırlık artışlarını yukarıdaki sıra ile 1155, 1089 ve 1099 g, yemden yararlanma değerlerini ise yine aynı sıra ile 6,18, 6,94 ve 6,82 olarak tespit etmişlerdir. Araştırmacılar gruplar arasındaki farklılıkların önemsiz olduğunu bildirmişlerdir

Tomova *et al.* (1988) besi başı ağırlığı 200-380 kg arasında değişen iki grup hayvandan bir grup bağlı olarak kapalı ahırda, diğer grup ise açık ahırda besiyeye alınmış ve her iki grup 550 kg canlı ağırlığa gelinceye kadar besiyeye devam edilmiştir. Açık ve kapalı ahır gruplarında günlük ağırlık artışları sırasıyla 1204 ve 1034 g, yemden yararlanma katsayıları ise 7,7 ve 9,09 olarak bulunmuştur.

Ertuğrul ve Apaydın (1989) Siyah Alaca buzağılarının az süt ile büyütülme olanaklarını araştırdıkları bir çalışmada Siyah Alaca buzağılarının 6. ay ağırlık ortalamalarını 172,0 kg olarak belirlemişlerdir.

Erzurum şartlarında yetiştirilen Siyah Alacaların 6 aylık yaştaki ortalama ağırlıkları sürü genelinde 123,3 kg (Akbulut vd. 1993) olarak bulunmuştur.

Akbulut vd. (1995) Erzurum şartlarında Ekim-Mayıs aylarında 8-12 aylık yaşlarda besiyeye alınan Esmer ve Siyah Alaca erkek sığırların açık ahırda besi performansı incelenmiştir. Deneme sonucunda, ortalama besi başı ağırlığı, beside günlük ağırlık artışı, besi sonu ağırlığı ve 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen yem değerleri Siyah Alacalarda sırasıyla 195,0, 0,852, 372,2 ve 11,8 kg olmuştur. 8-12 aylık Siyah Alacalarda 1 kg canlı ağırlık artışı için KM esasına göre tüketilen kesif yem 7,0, kaba yem ise 4,8 kg olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada

hayvan başına günlük yem tüketimi 6,0 kg kesif yem ve 4,1 kg kaba yem olmak üzere toplam 10,1 kg olarak belirlenmiştir.

Akbulut ve Tüzemen (1994) 8–12 aylık yaşlarda besiye alınan Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca tosunların besi performanslarını tespit etmek amacıyla yürüttükleri bir çalışmada; hayvanlar ortalama 312 günlük iken besiye alınmışlardır. Bu dönemde ortalama besi başı canlı ağırlık Esmerlerde $146 \pm 8,5$, Siyah Alacalarda $183,9 \pm 7,0$ ve Sarı Alacalarda $160,4 \pm 10,3$ kg bulunmuştur. Beside günlük ağırlık artışı yukarıdaki sıraya göre $0,941 \pm 0,04$, $0,909 \pm 0,08$ ve $0,951 \pm 0,04$ kg olmuştur. Besi başı yaşı bakımından genotip gruplar arasındaki farklar önemsiz, besi başı ağırlığı bakımından gruplar arası fark önemli çıkmıştır ($P < 0.05$). Bu nedenle diğer besi özelliklerinin incelenmesinde besi başı ağırlığı modeli kovaryet olarak dahil edilmiştir. Aynı besi süresi sonunda Esmerler $306,8 \pm 7,5$, Siyah Alacalar $338,0 \pm 14,5$ ve Sarı Alacalar $324,1 \pm 9,8$ kg canlı ağırlığa ulaşmışlardır. Kuru madde esasına göre 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif, kaba ve toplam yem tüketimi değerleri sırasıyla Esmerlerde 4,474, 1,916 ve 6,390; Siyah Alacalarda 4,756, 2,000 ve 6,739; Sarı Alacalarda 4,402, 1,871 ve 6,273 olarak belirlenmiş olup, genotipler birbirine yakın değerler göstermiştir.

Yanar vd. (1994) Esmer ve Siyah Alaca buzağılarla yaptığı bir çalışmada, bu ırkların altı aylık ağırlık ortalamaları sırasıyla 143,2 ve 131,0 kg olarak tespit etmişlerdir.

Tüzemen vd. (1996) Esmer ve Siyah Alaca sığırları Erzurum koşullarında bazı önemli özellikler bakımından karşılaştırmak amacıyla yürüttükleri bir çalışmada, Siyah Alaca sığırların 6 ve 12 ay ağırlıkları sırasıyla 135,2 ve 243,8 kg olarak belirlemişlerdir.

Anuetz *et al.* (1996) 138 kg ağırlığında ve 6 aylık 12 adet Siyah Alaca buzağıyı 3 muamele grubu ve bir kontrol grubuna şansa bağlı olarak dağıtmışlardır. İlk üç gruba sırasıyla 2, 3 ve 4 kg/gün kesif yem ve farklı seviyelerde kaba yem, kontrol grubuna ise günde 460 g ayçiçeği küspesi ve canlı ağırlığın % 3'ü oranında kaba yem vermişler ve büyüme döneminde (138–250 kg canlı ağırlık) buzağılara günde 4 kg, final döneminde

ise (250–450 kg canlı ağırlık) günde 2 kg kesif yem vermenin ekonomik avantajlar sağladığını belirtmişlerdir.

Akbulut (1999) Esmer ve Siyah Alaca düvelerin sert iklim şartlarında büyüme özelliklerini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada 6 ve 12 ay ağırlık ortalamalarını Siyah Alacalar için sırasıyla 122,7 ve 215,3 olarak tespit etmiştir.

Farklı seviyelerde kesif yemle beslenen Esmer ve Siyah Alaca buzağlarının büyüme ve gelişme özelliklerini belirlemek üzere yapılan bir çalışmada, Esmer ve Siyah Alaca buzağlarının dördüncü ay ağırlıkları, $92,08 \pm 1,70$ ve $90,51 \pm 1,93$ kg, altıncı ay ağırlıkları, $131,39 \pm 2,37$ ve $129,12 \pm 2,69$ olarak tespit edilmiştir. Denemede dört ve altıncı ay ağırlıkları bakımından ırklar arasındaki farklar önemsiz, kesif yem grupları ve cinsiyet grupları arasındaki farklar ise çok önemli ($P < 0.01$) olarak belirlenmiştir (Güler 2000).

Bayram (1998) Esmer ve Siyah Alaca buzağlarının büyüme özellikleri ve sütten kesim süresinin tespiti amacıyla yaptığı çalışmada, 4 ve 6 ay ağırlıkları Esmer Buzağlarda $103,6 \pm 3,2$ ve $150,3 \pm 4,8$, Siyah Alacalarda $97,4 \pm 3,5$ ve $141,4 \pm 5,3$ kg olarak hesaplamıştır. Doğum ağırlığı bakımından ırklar arası farklılıklar çok önemli ($P < 0.01$), sütten kesim, 4. ay ve 6. ay ağırlıkları ise önemsiz bulunmuştur.

Uğur vd. (1999) erken sütten kesilen Esmer ve Siyah Alaca dişi sığırların canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışlarını tespit etmek amacıyla yaptıkları bir çalışmada Siyah Alaca dişi sığırların 12. ay ağırlıkları $207,8 \pm 7,0$ olarak belirlenmiştir.

Bayram vd. (2002), Esmer ve Siyah Alaca dişi sığırlarda büyüme özelliklerinin Richards Modeli ile analizini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, doğum, 6, 12 ve 18. ay ağırlık ortalamalarını Siyah Alacalarda sırasıyla $35 \pm 0,56$, $128 \pm 3,60$, $224 \pm 4,95$ ve $314 \pm 12,83$ kg olarak belirlemişlerdir.

Yanar vd. (2002), kesif yemle besleme seviyelerinin Siyah Alaca buzağlarının sütten kesim sonrası performansları üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, 2,0, 2,5, 3,0 kg/baş ve ad *libitum* olarak beslenen buzağların altı aylık canlı ağırlıklarını sırasıyla $114,10 \pm 4,20$, $127,90 \pm 4,20$, $126,90 \pm 4,17$ ve $147,20 \pm 4,20$ kg olarak bildirmişlerdir.

Güler vd. (2003) Esmer ve Siyah Alaca buzağlarında, farklı süt seviyeleriyle besleme programının büyüme ve gelişme üzerine etkilerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, buzağların altı ay ağırlıklarını Esmerlerde $134,74 \pm 2,37$ kg, Siyah Alacalarda ise $129,80 \pm 2,57$ kg olarak bulmuşlardır.

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi İşletmesi'nde yapılan bir çalışmada, Siyah Alaca ve Esmer ırk danalarda 6–8 aylık canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla $122,41 \pm 3,36$ ve $114,07 \pm 3,57$ kg, 10–13 aylıklarda ise $180,04 \pm 4,71$ ve $163,94 \pm 3,35$ kg olarak tespit edilmiştir. Siyah Alaca danaların her iki yaş grubunda da Esmer ırktan daha yüksek ağırlık değerlerine sahip oldukları bildirilmiştir (Sabuncuoğlu 2002).

Kopuzlu (2003) Esmer ve Siyah Alaca sığırların Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü İşletmesi şartlarında süt verimi, döl verimi, büyüme ve yaşam gücü özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Esmer ve Siyah Alacalarda sırasıyla 6 ay ağırlığını $124,5 \pm 2,9$ ve $110,5 \pm 1,8$ kg, bir yaş ağırlığı $223,5 \pm 4,5$ ve $221,9 \pm 2,4$ kg olarak tespit etmiştir.

3. MATERİYAL ve YÖNTEM

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, toplam 6 ay (185 gün) sürdürülmüştür.

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmada, Kelkit Aydın DOĞAN Organik Ürünler San. Tic. AŞ'nin Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezinde yetiştirilen ve yaklaşık altı aylık yaşta olan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı dişi danalar hayvan materyali olarak 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 getirilmiş, bu işletmeden sonra Manisa Salihli Özlem Tarım İşletmesi ve Bursa Süttaş İşletmeleri de aynı hayvanlardan getirmişlerdir.

Denemede kullanılan İsveç Siyah Beyaz Alaca ve İsveç Kırmızısı ırkı hayvanlara ait morfolojik özellikleri gösterir resimler aşağıda sunulmuştur (Şekil 1 ve 2).



Şekil 3.1. İsveç Siyah Beyaz Alaca Irkı



Şekil 3.2. İsveç Kırmızısı Irkı

3.1.2. 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.

Çizelge 3.1. İsveç Kırmızı ve Siyah Alaca Irkı Danaların Beslenmesinde Kullanılan Rasyonların Bileşimi ve Kuru Madde Esasına Göre Besin Madde Kompozisyonları

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

Araştırmada kullanılan konsantre düve 1 ve 2 yemlerine Erzurum-Bayramoğlu Yem Fabrikası tarafından üretilen ve “Doğan Premiks”ler adını alan mineral-vitamin karmaları katılmıştır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Düve 1 ve 2 Karmalarına İlave Edilen Premiksin İçerik ve Miktarları

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

Denemede altlık olarak, Doğan Organik A.Ş ile sözleşmeli olan çiftçiler tarafından üretilen kuru çayır otu kullanılmıştır.

3.1.3. Araştırmada Kullanılan Aletler

Aydın Doğan Organik Ürünler San. Tic. A. Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezi’ndeki hayvanların canlı ağırlıklarının belirlenmesi için, baskül yerine EGE-VET firmasından temin edilen Hauptner/Rondo markalı kilo ölçer (domuz ölçer) kullanılarak göğüs çevresinden alınan ölçülerden vücut ağırlığı tahmin edilmiştir. İşletme yönetimi, kilo ölçerin (domuz ölçer) kullanımının pratik olması ve dolayısıyla da hayvanları daha az strese sokması nedeniyle bu metodu tercih etmişlerdir.

Hayvanların ağırlık değerlerini tahmin etmede kullanılan kilo ölçerle hayvanın göğüs çevresi cm cinsinden 30 gün aralıklarla belirlenip, kilo ölçerin hemen arkasında bu cm'ye tekabül eden ağırlık aralığı bulunmuştur. Örneğin, göğüs çevresi 147 cm olan bir hayvanın canlı ağırlığı 253–273 kg arasında değişmiştir. Denemeden elde edilen bütün ölçümlerde ağırlık aralığının alt sınırı tartım değeri olarak kaydedilmiştir.

Kelkit Aydın Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve Damızlık Yetiştirme Merkezi'nde hayvanlara verilecek olan rasyonların miktarlarının belirlenmesinde 10 gr'a kadar hassas olan, 150 kg ağırlığa kadar tartım yapabilen, CAS marka elektronik tartı cihazı kullanılmıştır.

İşletmede hayvanların su ihtiyacı, Deleval isimli firmaya ait şamandıra sistemli suluklardan karşılanmıştır.

3.1.4. Barınak Durumu

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. 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-libutum* 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 bulundurulmaktadır.

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 (Şekil 3).



Şekil 3.3. Sığır Barınaklarının Ön (Güney) Cepheden Görünüm

3.2. YÖNTEM

3.2.1. 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.

3.2.2.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 getirilirken antiparaziter aşı uygulanmıştır.

İşletmedeki hayvanların ortalama canlı ağırlıkları, hedeflenen günlük canlı ağırlık artışları dikkate alınarak, organik çayır otu, kuru yonca, arpa, buğday, mısır, mercimek unu (kapsıklı), 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.

3.2.3. 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.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Performans Özellikleri

4.1.1. Deneme Başı Ağırlıkları

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 (Çizelge 4.1).

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.

İsveç Kırmızısı ve Siyah Alacalar için tespit edilen 199,8 kg ve 178,7 kg değerleri, Uludağ ve Alpan (1970), Alpan ve Sertap (1971), Alıç (1973), Akcan ve Alpan (1984), Gonzales and Cortes (1988), Akbulut vd. (1993), Yanar vd. (1994), Güler (2000), Bayram (1998), Yanar vd. (2002) ile Güler vd. (2003)'nin literatür bildirişlerinden yüksek; Ertuğrul ve Apaydın (1989)'ın bulgularına yakın 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.

Çizelge 4.1. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Deneme Başı ve Deneme Süresince Belirlenen Ağırlıkları (kg).

Tartımlar	İrk		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

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.

4.1.2. Sekizinci Ay Ağırlıkları

Sekizinci ay ağırlıklarının İsveç Kırmızılarında 254,1 kg, Siyah Alacalarda 230,9 kg olduğu gözlenmiş ve ırklar arasındaki fark çok önemli (P<0.01) bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, Sabuncuoğlu (2002), Akbulut ve Tüzemen (1994) ve Akbulut vd. (1995)'nin 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.

4.1.3. Onikinci Ay Ağırlıkları

On ikinci ay ağırlık ortalamaları İsveç Kırmızılarında 320.8 kg, Siyah Alacalarda 315,5 kg olarak belirlenmiştir. Alpan ve Sertap (1971), Alıç (1973), Alpan vd. (1976), Özcan vd. (1976), Akcan ve Alpan (1984), Tüzemen vd. (1996), Uğur vd. (1999), Akbulut (1999), Kopuzlu (2003), Bayram vd. (2002) ile Sabuncuoğlu (2002)'nin literatür bildirişleri mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlardan düşük olurken, Vaccaro *et al.*(1986)'nın bulguları benzer çıkmıştır. Söz konusu ağırlık bakımından ırklar arasındaki fark önemsiz olmuştur. Farklılığın önemsiz olması zamanla hayvanların işletme şartlarına alışmış olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Onikinci ay canlı ağırlıklarının literatür bildirişlerinden yüksek olması söz konusu denemenin yapıldığı işletme koşulları, yemleme şekli, rasyonun karakteri ve besin madde kompozisyonu ile hayvanların stres faktörlerinden mümkün olduğu kadar uzak tutulmalarından, yani hayvan refahının da göz önüne alınarak bakım ve beslemenin yapılmasından kaynaklanmış olabilir.

4.2. Toplam Canlı Ağırlık Artışı

Çalışmada kullanılan İsveç Kırmızıları ve Siyah Alaca ırklarının toplam canlı ağırlık artışları Çizelge 4.2'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. Bu durum Siyah Alacaların soğuktan daha fazla etkilenmiş olmalarından ileri gelmiş olabilir.

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.

Çizelge 4.2. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Toplam Canlı Ağırlık Artışları

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

4.3. Günlük Canlı Ağırlık Artışları

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 Çizelge 4.3'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.

Bu sonuçlar, Leaver (1973), Alomar *et al.* (1986), Akbulut ve Tüzemen (1994), Sınıvrski *et al.* (1988), Tomova *et al.* (1988) ve Akbulut vd. (1995)'nin literatür 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.

Çizelge 4.3. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irkların Günlük Canlı Ağırlık Artışları

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

4.4. Bir Kilogram Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem Miktarı

İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı danalarda 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları Çizelge 4.4'te verilmiştir. Bu çizelgeden de 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.

Çizelge 4.4. İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca Irk Danaların 1 Kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Kuru Madde Esasına Göre Tükettikleri Kaba, Konsantre ve Toplam Yem Miktarları

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 Kosantre Yem Tük.(kg)	3,625	3,625	

ÖS: p>0.05

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±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 İsveç Kırmızıları kuru madde esasına göre bir kg canlı ağırlık artışı için rakamsal olarak biraz daha fazla yem tüketmişlerdir. Bu değerler, Alomar *et al.* (1986), Akbulut ve Tüzemen (1994) ile Sınıvrski *et al.* (1988)'nın bildirmiş oldukları değerlerden yüksek; Tomova *et al.* (1988)'nın bulgularına yakın; Akbulut vd. (1995)'nin literatür bildirişlerinden ise düşük 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 tartışılamamıştır.

5. SONUÇ

Doğan Organik Ürünleri San. Tic. A.Ş. Dereyüzü Genç Hayvan ve damızlık Yetiştirme Merkezinde yapılan bu araştırmada, organik olarak açık ahırda beslenen İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca dişi danaların performans özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre deneme başı ağırlıkları (6. ay) İsveç Kırmızılarını lehine yüksek çıkmış olup, İsveç Kırmızılarında 199,8, Siyah Alacalarda 178,7 kg olarak belirlenmiştir. 7. ay ağırlıkları birbirine benzer, 8. ay ağırlıkları istatistiki 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.

Araştırma boyunca 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.

Kasım-Mayıs aylarında, açık ahırda yapılan bu araştırma bulgularına göre ortalama günlük canlı ağırlık artışı İsveç Kırmızılarında 712 gr, Siyah Alacalarda 684 gr olarak tespit edilmiş olup söz konusu fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur.

Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba, konsantre ve toplam yem miktarları ise İsveç Kırmızılarında sırasıyla $5,348 \pm 0,75$, $5,357 \pm 0,58$ ve $10,705 \pm 1,24$ kg olurken, Siyah Alacalarda yine aynı sırasıyla $4,987 \pm 0,75$, $5,257 \pm 0,58$ ve $10,244 \pm 1,24$ kg olarak bulunmuş ve iki ırk arasında istatistiksel bir farklılığın olmadığı gözlenmiştir.

Bütün bu bulgular, yaklaşık 6 aylıkken 6 ay süreyle denemeye alınan İsveç Kırmızısı ve Siyah Alaca ırkı danaların performans özellikleri bakımından benzer özellikler sergilediklerini göstermiştir. Bununla birlikte, karasal iklim özelliği gösteren bölgelerde İsveç 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

- Alomar, C. D., Anrique, G.R., Klein, R.F., Uslar, G.E., 1986. Effect of concentrate level on feed intake and weight gain by calves at pastures. Nutrition Abst. and Reviews Seri. B., 56(11): 6129.
- 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 (2), 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(3), 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,.
- Akman, N., Özkütük, K., Kumlu, S., Yener, F.M., 2000. Türkiye’de Sığır Yetiştiriciliği ve Sığır Yetiştiriciliğinin Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği 5. Teknik Kongresi, 17-21 Ocak, 741-764, Ankara.
- Aksoy, U., Altındışli, A., 1998. Ekolojik (Organik, Biyolojik) Tarım. Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği (ETO). İzmir.
- Alıç, K., 1973. Değişik Orjinli Holştain ve Esmer Sığırların Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Şartlarında Büyüme, Yaşama ve Döl Verimleri. Lalahan Hay. Arş. Enst. Derg., 50-63.
- Alpan, O., Sertap, M., 1971. Orta Anadolu’da Özel Bir İşletme Şartlarında Holştain ve Esmer Sığırların Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Derg., 3, 29-55.
- Alpan, O., Yosunkaya, H., Alıç, K., 1976. Türkiye’de İthal Edilen Esmer, Holştayn ve Esmer Sığırlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Adaptasyon Çalışması. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Derg., 8(1-2), 3-18.
- Alpan, O., 1992. Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 2. Baskı. Ankara Üniv. Vet. Fak. Zootekni Bölümü. Ankara.
- Altındışli, A., İlter, E., 2002. Ekolojik Tarımda İlke ve Kavramlar. Organik Tarım. Organik (Ekolojik) Tarım Ders Notları. Emre Basımevi. İzmir. S:18 - 24
- Anonim, 1998a. Türkiye İstatistik Yıllığı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 1998b. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı 1998 yılı İstatistikleri. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Ankara.

- Anonim, 1999. 13 Nisan 1999 tarihinde Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğünde yapılan “Türkiye’de Karma Yem Kaktus Maddesi Olarak Antibiyotik-Büyütme Faktörlerinin Kullanımı, Geleceği ve Alınacak Önlemler” konulu toplantı görüşleri. Yem Magazin, Sayı 22, Haziran, 14-17.
- Anonim, 2002. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Resmi Gazete, 11 Temmuz 2002, Sayı 24812.
- Anonim, 2003. Implication of U.S and Global Organic Dairy, Livestock and Poultry Production for International Trade: Part II. of IV. Erişim, <http://www.fas.usda.gov>
- Anonim, 2004. Organik (Ekolojik, Biyolojik) Tarım Uygulamaları. T.C Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Erişim Adresi; <http://www.tarim.gov.tr>.
- Anonymous, 1999. Official Journal of the European Communities, 24.08.1999.
- Anonymous, 2002. Basic Standards for Organic Production and Processing. IFOAM International Letter, 72 / March 2000, IFOAM, Tholey-Theley, Germany.
- Anuez, M., Delgado, A. and Hernandez, H., 1996. A study of concentrates and forages with ad libitum molasses urea for increasing the efficiency of growing fattening Cattle: 1. Effect of the levels of concentrates. Biological Abstracts, 102(5): 34.
- Aytuğ, C.N., 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., 2004. Esmer ve Siyah Alaca Sığırlarda Büyüme Eğrilerinin Doğrusal ve doğrusal Olmayan Modellerle Analizi. Doktora Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilim. Enst., Erzurum.
- Bayram, B., Akbulut, Ö., Yanar, M., Tüzemen, N., 2002. Esmer ve Siyah Alaca Dişi Sığırlarda Büyüme Özelliklerinin Richard Modeli Analizi. Türk J. Vet. Anim. Sci., 28 (2004) 201-208.
- Bethard, G.L., 1997. A microcomputer simulation to evaluate management strategies for rearing dairy replacement. Doctor of philosophy in animal science (dairy), April 18, 1997 Blacksburg, Virginia.
- Boyles, S.L., 1987. Cold stress effect on feedlot performance and heat production of Brahman-cross cattle. CAB Abstract. Agriculture Database, AN: 870101471.
- Demirci, M., Yüksel, N., Soysal, M.İ., 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. Advances in Production Animal, 1-2 (13):185-190.

- Gray, D., 2001. Animal Health and Organic Livestock. SAC, Veterinary Science Division, Aberden.
- 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(11):1278-1280.
- Güley, Z., Uysal, H., Kılıç, S., 2004. Organik Süt ve Süt Ürünleri Üretimi. 1. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi. (28 Nisan -1 Mayıs, Kuşadası) S:382-392
http://www.selectsires.com/dairy/crossbreeding_101.pdf, Erişim Tarihi : 15.06.2006.
<http://www.srb-foreningen.se/doks/welcome.htm>, Erişim Tarihi : 26.02.2006.
<http://www.svavel.se/english/svavel/statistics.asp>, Erişim Tarihi : 22.03.2006.
http://www.svenskavel.com/english/red/ref_02.htm, Erişim Tarihi : 26.02.2006.
- Kantarcı, G., 2000. Deliren Danalar, Panikleyen İnsanlar ve Gizemli Bir Hastalık-Deli Dana Hastalığı. Çeviri. *Medicine Hexagon*, 1996. Sayı 3, Sayfa 2.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N., Önenç, S., Önenç, A., 2004. Organik Süt Üretimini Türkiye’de Geliştirme Olanakları. 1. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi. (28 Nisan – 1 Mayıs, Kuşadası) S:358 - 370
- Kırkpınar, F., Erkek, R., 2000. Yem Katkı Maddeleri Kullanımı, Gelişmeler, Sorunlar. International Animal Nutrition Congress, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni 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.
- Kovacs, A., Szücs, E., 1993. Relationships between monthly temperature changes and Weight gain of Limousin beef bulls. *Anim. Breed. Abst.*, 61 (12), 6771.
- Küçükersan, M.K., Yıldız, G., 2001. Hayvan Besleme Açısından BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) Yem Magazin, Sayı 27, Nisan, 55-59.
- Leaver, J.D., 1973. Rearing Dairy Cattle. 4. Effect of Cocantrate Supplementation on the Live-Weight Gain and Feed Intake of Calves Offered Raughages Ad Libitum. *Anim. Prod.*, 17:43-52.
- Maciejowski, J., Zieba, J., 1982. Genetics and animal breeding. Chapter 5 (growth and development), p.,80-98, Warszawa.
- Mason, I.L., 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/swedishredandwhite/index.htm> Erişim tarihi:22.03.2006
- Önenç, A., Kaya, A., 2001. Hayvancılıkta deli inek (BSE) sorunu. TAYEK/TUYAP, Tarımsal Araştırma Yayın ve Eğitim Koordinasyonu, 2001 yılı hayvancılık grubu bilgi alışveriş toplantısı bildirileri. 27-29 Mart, Menemen-İzmir.
- Özcan, L., Pekel, E., Kaftanoğlu, O., 1976. Çukurova Bölgesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl ve Süt Verimleriyle Vücut Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *Çukurova Üniv. Ziraat Fak Derg.*, 7(4), 257-273.

- Özen, N., Kırkpınar, F., Özdoğan, M., Ertürk, M.M., Yurtman, İ.Y., 2006. Hayvan Besleme. <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/037> nihatozen. 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.
- Özkan, K. A., Tüzemen, N., 1992. Farklı Seviyelerde Kesif Yemle Kışlatılan ve Merada Tutulan Esmer Irkı Düvelerde Canlı Ağırlık Artışları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 23 (1), 85-93.
- Özkütük, K., Pekel, E., Özcan, L., Haussmann, H., 1986. Entansif Süt Sığırcılığı Uygulamasında Hatay İli 2. En Büyük Sürüde Süt Verimi. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1(2): 46-59.
- Rahman, G., 2004. Organic Animal Husbandry in the European Union: Standarts Regulations and Practise with Special Consideration of Ruminants. I. Uluslararası 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.
- Saner, G., Engindeniz, S., 2001. Hayvancılıkta organik tarıma geçiş olanakları ve Türkiye üzerine bir değerlendirme. 2. Ekolojik Tarım Kongresi. 14-16 Kasım, Antalya.
- Schmidt, G.H., Vleck, L.D., 1974. Principles of dairy Science. W.H. Freeman and Company. Sanfrancisko.
- SPSS, 1996. SPSS for windows release 10.01, SPSS Inc Chicago, IL, USA
- Subaşı, G., 2003. Türkiye’de Organik Tarım, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Tarım ve Mühendislik. Sayı: 66-67, s:23-29
- Sundrum, A., 2001. Organic Livestock Farming: A Critical Review, Livestock Production. Science, 67(3): 207-215.
- Şayan, Y., Polat, M., 2002. Ekolojik (Organik Biyolojik) Hayvansal Üretimin Genel İlkeleri.Organik Tarım Eğitim Ders Notları. İzmir, 239-251
- Şayan, Y., Polat, M., 2004. Ekolojik (Organik, Biyolojik) Hayvansal Üretimin Temel İlkeleri. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü 35100, Bornova İzmir. Erişim, <http://www.bahçe.biz>.
- Sınavırski, G., Petkov, P., Georgacvska, Z.H., İliev, A., 1988. Effect of housing conditions on Growth and Meat Production of Bulls. Anim. Breed. Abstr., 56, 5406.
- 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.
- Trenkle, A., Marple, D.N., 1983. Growth and development of meat animals. J. Anim. Sci., 57 (supplement 2): 273-282.
- 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., 5(2),100-103.

- Uludağ, H., Alpan, O., 1970. Karacabey Harasında On Yıllık Siyah Alaca Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Hayv. Arşt. Enst. Derg., (3), 30-37.
- Vaccaro, R., Vaccaro, I., Commbellas, J. and Martinez, N., 1986. Growth and Viability to 12 Months of Age of Brahman x Holstein Friesian and Brown Swiss Calves. Animal Breeding Abst., 54 (9):5719
- Yamagishi, N., Mitsuhashi, H., Ueno, T., Watanabe, T., Kamata, T., Shishido, H., 1987. Effect of cold environment on physiological and productive reactions of lactating Holstein cows. Anim. Breed. Abst., 55(2):715.
- Yanar, M., Güler, O., Bayram, B., 2002. The Effect of Concantrate Feeding Levels on The Postweanining Performance of Holstein Friesian Calves.Tr. J. of Vet. Anim. Sci., 26(2002): 1025-1032.
- Yanar, M., Tüzemen, N., Aydın, R., Akbulut, Ö., Ocherman. H.W., 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(4), 273-275.

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı, 1972 Erzurum / Narman doğumlu olup, ilk öğrenimini Narman 18 Mart İlkokulu'nda, orta ve lise öğrenimini Erzurum Nenehatun Kız Lisesi'nde tamamladı. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'ne 1990 yılında girdi. Bu okulun 2. sınıfında Atatürk Üniversitesi'ne yatay geçiş yaparak Haziran 1994'de Bölüm ikincisi olarak mezun oldu. Bunu takiben bir yıl yedek öğretmenlik ve 2 yılda Kelkit Kaymakamlığı Köylere Hizmet Götürme Birliğinde meslek alanında hizmet etti. 1997 'de Milli Eğitim Bakanlığı'nda kadrolu olarak öğretmenliğe başladı.

Evli ve iki çocuk annesi olan Hacer KAYA, halen aynı kurumda görevini sürdürmektedir.