

SİYAH-ALACA IRKINDAN ERKEK SIĞIRLARIN BESİ PERFORMANSLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR VE EKONOMİK ANALİZLER*

*Halil Güneş** Ferhan Kaygısız** Ömür Koçak**
Mustafa Pekgöz*** Murat Gör***

Studies on the fattening performances of Holstein Friesian male cattle and economic analyses of fattening

Summary: This study was carried out in order to investigate the fattening performance and the interactions among body measurements of Holstein Friesian young male cattle. Also an economical analyse of the fattening programme was conducted to maintain a basic knowledge on cattle fattening.

The study was carried out on Holstein Friesian young male cattle raised at Teaching-Training-Research and Practice Farm of the Veterinary Faculty of İstanbul University. In the study particularly a number of 14 young cattle which is similar with the number of cattle bred in small farms in Turkey, was taken for fattening. The material of the study was weighed and measured fortnightly after keeping the material off the feed and water for 12 hours.

The material of the study was taken into fattening at 14 months of age and at the average live weight of 355.3 kg. At the end of 138 days of fattening the material reached to the average live weight of 473.3 kg by gaining an average live weight of 118.0 kg per head.

During fattening the amount of feed intake for 1 kg live weight gain was 9.9 kg which consisted 5.9 kg of intensive feed and 4.0 kg roughage and daily live weight gain was determined as 860 g.

The correlation results among all the investigated characteristics were determined to be statistically significant ($p<0.05$). The most effective method for the prediction of live weight was determined to be the measurement of breast circumference having a correlation coefficient of 0.974.

In the economical analyse of the study, an income of 1.26 unit is gained by a cost of 1 unit.

As the results of the study, it was concluded that male cattle did not give the performance expected, however, the fattening still resulted with economical income. A higher live weight gain could be provided by some arrangements on fattening.

Özet: Bu çalışma, Siyah-Alaca genç erkek sığırların besi performansı, vücut ölçülerinin birbiriyle olan ilişkileri ve besinin ekonomik analizi yapılarak besi sığırıcılığı ile ilgili temel bir ön fikir elde edilmesi amacıyla yapılmıştır.

* Bu çalışma II. Ulusal Veteriner Hekimliği Öğrencileri Araştırma Kongresi'nde (11-13 Mayıs 2000, İstanbul) tebliğ olarak sunulmuştur.

** İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, 34851 Avcılar-İstanbul

*** İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi (4. sınıf)

Araştırma İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim-Öğretim-Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Siyah-Alaca genç erkek sığırlar üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada, Özellikle, Türkiye'deki küçük işletmelerde bakılan hayvan sayısı kadar 14 adet genç sığır incelenmiştir.

Araştırma materyali 15 gün aralıklarla, 12 saat süresince yem ve su verilmeksizin tartım ve ölçüm işlemleri yapılmıştır.

Araştırma materyali, ortalama 14 aylık yaşta ve 355.3 kg canlı ağırlıkta besiye alınmış, 138 gün süren besi sonunda 473.3 kg canlı ağırlığa ulaşmış ve ortalama 118.0 kg canlı ağırlık artışı sağlanmıştır.

Besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde tüketimi kesif yem için 5.9 kg ve kaba yem için 4.0 kg olmak üzere toplam 9.9 kg ve günlük canlı ağırlık artışı 860 g olarak belirlenmiştir.

İncelenen özellikler arasında tüm korrelasyon değerleri istatistik bakımından önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Fakat canlı ağırlığın tespitinde en etkili ölçümün 0.974 düzeyindeki korrelasyon katsayısı ile göğüs çevresinin ölçülmesiyle elde edilebileceği belirlenmiştir.

Bu çalışmada besi işleminin maliyet analizinde, 1 birimlik girdi karşılığında 1.26 birimlik ürün elde edildiği belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, incelenen erkek sığırların beklenen performansı gösteremedikleri, ancak yine de ekonomik olarak kazanç sağladığı görülmektedir. Besleme ile ilgili düzenlemeler yapıldığında daha yüksek miktarda günlük canlı ağırlık artışına ulaşabilecektir.

Giriş

Tarih boyunca sığır yetiştiriciliği, insanın sosyal ve ekonomik gelişmesinde etkin bir rol oynamıştır. Sığırlardan elde edilen ürünlerin ekonomi içerisinde; gıda maddeleri kaynağı, giyim ve ilaç sanayinde hammadde kaynağı, gübre sanayiinde, yem sanayiinde katkı maddesi olarak önemli yeri vardır (6).

Coğrafi, kültürel ve ekonomik nedenler, toplumların ve insanların tükettikleri etin miktar ve kalitesi üzerinde önemli rol oynamaktadır. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri'nde en çok sığır eti tüketilirken, Yeni Zelanda'da koyun eti, Japonya'da balık eti önde gelmektedir (5).

Günümüzde dünyanın en stratejik maddelerinden biri hayvansal gıda ürünleridir. Bu ürünlerin yeterli düzeyde ve sağlıklı olarak üretilmesi, depolanması ve pazarlaması için çok önemli nedenler vardır. Ayrıca, uluslararası platformda gıda üretimini arttırmaya yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Türkiye'de hem insanımızın dengeli beslenmesi hem de dünya pazarlarına ürün sunulabilmesi için planlamalar yapmaktır. Planlamada öncelikle mevcut yapıya uygun ihtiyaç tespiti, eksiklerin nasıl ve nereden sağlanabileceği belirlenmeye çalışılmaktadır.

Beş yıl sonrası için Türkiye'nin 70 milyon nüfusa ulaşacağı, bu nüfusun ihtiyacına ilave olarak %10 kadar turizm ve ihracat payı, %5 kadar da fire olacağı ve bir insanın 40 gr/gün hayvansal protein alması kabulü ile ülkenin yılda 1,175,300 ton proteine ihtiyacı olduğu görülmektedir. Bugünkü mevcut üretim bunun yarısı kadardır (647,682 ton). Protein kaynakları gözden geçirildiğinde bunlardan bazılarında artış beklenemeyeceği anlaşılmaktadır. Örneğin av hayvanları ve diğer kaynaklar yok olmaktadır. Çevre kirlenmesi nedeni ile su ürünleri için mevcut miktarın korunması başarı sayılabilir. Günde kişi başına 0.36 yumurta düştüğü halde yumurta pazarı ekonomik zorluk içindedir. Fiyatlar 1998-1999 yılları içinde yerinde saymış ya da gerilemiştir. Buna rağmen kişi başına günde bir yumurta hedeflenebilir ve üretilebilir. Son 30 yılda çok hızlı artış sağlanan beyaz et üretim ve talebi

%50 daha arttırılabilir. Ancak bu artışların toplamı yaklaşık 110,000 ton/yıl gibi bir protein miktarıyla sınırlı kalmaktadır. Geriye kalan yaklaşık 420,000 ton/yıl proteini karşılayacak iki kaynak kırmızı et ve sütte. Bu ürünler de sığır ve koyun yetiştirme dallarının ürünleridir. Koyunculüğün dünyadaki ve Türkiye'deki gelişimi, koyun popülasyonunun niteliği ve giderek daralan mera koşulları ile birlikte değerlendirilirse bu daldan da önemli bir üretim artışı sağlanamayacağı anlaşılmaktadır. Şu halde üretim hedeflerine ulaşabilmek için yeterli potansiyele sahip faktörün sığır yetiştirme dalı olduğu anlaşılmaktadır. Bu da sığır ürünlerinin %100 arttırılması ile mümkündür. Bunun için ıslah çalışmalarıyla süt üretimi 7.5 kat, et üretimi 2.5 kat arttırılarak bu açık kapatılabilir (12). Türkiye'de toplam 11,185,000 baş sığır yetiştirilmektedir ve yıllık toplam sığır eti üretimi ise 364,640 tondur (14).

Türkiye gibi çoğu ülkelerde sığır eti kaynağını süt üretimi için yetiştirilen hayvanlar oluşturmaktadır. Sütçü sığır işletmelerinde bütün genç dişilerin damızlık olarak yetiştirilmesi arzu edilmektedir. Bunlar arasında damızlık niteliği taşımayanlar, etinden yararlanmak üzere besiye alınmaktadır. Genç erkeklerin küçük bir bölümü sun'i ya da tabii tohumlamada kullanılmak üzere ayrılmaktadır. Geriye kalanlar et üretimi için besiye yönlendirilmektedir (5). Besi ve karkas kalitesini etkileyen faktörlerden birisinin de cinsiyet olması nedeni ile, erkek sığırların dişilere göre daha iyi besi performansına ve karkas kalitesine sahip oldukları belirlenmiştir. Düve ve inekler için ise kısa süreli besi programlarının uygun olabileceği bildirilmiştir (26).

Besiye alınan Siyah-Alaca ırkında canlı ağırlık kazancı 1.01 kg/gün, yemden yararlanma oranı 7.24 olarak belirtilmiştir. Kültür ırkından sığırların 1.5 yaşından önce besiye alınmaları tavsiye edilmektedir (6).

Herhangi bir yetiştiricilik dalındaki başarı, yetiştirmenin yapılacağı bölge veya işletme yetiştirilecek ırkın isabetli bir şekilde seçilmesine, kullanılan ırkın geliştirilmesi gereken yönlerinin bilinmesine ve ıslah ile yetiştirme işlemlerinin doğru bir şekilde uygulanmasına bağlıdır (27).

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'deki küçük işletmelerde besiye alınan hayvan sayısına yakın olacak şekilde, az sayıda Siyah-Alaca ırkından genç erkek sığırların, besi performansının araştırılması, bu yetiştirmenin ekonomi bakımından değerlendirilmesi ve besi sığırcılığı için temel bir ön fikir verebilecek önerilerin belirlenmesi olarak hedeflenmiştir.

M a t e r y a l v e M e t o t

Araştırma materyalini, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim-Öğretim ve Uygulama Çiftliği'nde doğan ve yetiştirilen, ortalama 14 aylık yaşta besiye alınan 14 adet Siyah-Alaca erkek sığırlar oluşturmıştır.

Araştırmanın uygulama döneminde bütün bireyler için ayrı bir kartoteks oluşturularak tüm ölçümlerin düzenli tutulması sağlanmıştır.

Sığırlara grup yemlemesi uygulanmış ve otomatik suluklardan istedikleri zaman su içme olanağı sağlanmıştır. Besi süresince %12 ham protein ve 2500 kcal/kg metabolik enerji içeren hazır kesif yem ve kaba yem olarak korunga verilmiştir.

Besiye, 15 günlük yem alıştırma dönemini takiben başlanmıştır. Sığırlar 15 günlük aralıklarla tüm hayvanlardan aynı günde olmak kaydıyla canlı ağırlık, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, beden uzunluğu, sağrı genişliği, göğüs derinliği ve sağrı yüksekliği ölçüleri

alınmıştır. Canlı ağırlık hassas kantarda, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, beden uzunluğu, sağrı genişliği, göğüs derinliği ve sağrı yüksekliği ölçüleri Evrim ve Güneş (13) tarafından önerilen bölgelere göre alınmıştır.

Besi sonunda, günlük canlı ağırlık artışları ile diğer incelenen özelliklerdeki değişimler ve bu değerler arasındaki korrelasyon ve regresyon katsayıları belirlenmiştir.

Ayrıca araştırmada 1 kg canlı ağırlık maliyeti, masraf unsurlarının toplam maliyet içerisindeki payları mali rantabilite, rantabilite faktörü ve masraf/hasıla oranları hesaplanmıştır (1, 15, 24).

Toplam maliyetin hesaplanmasında gider unsurları olarak besi materyali alım bedeli, işçilik, yem, genel idare giderleri, amortismanlar ve diğer giderler dikkate alınmıştır (1, 24).

Masraflar genel toplamı, tali gelir olmadığı için toplam maliyeti oluşturmuştur. Birim maliyet, başka bir ifade ile 1 kg canlı ağırlığın maliyeti, toplam maliyetin besi sonunda elde edilen toplam canlı ağırlığa bölünmesi ile; 1 kg canlı ağırlık artışının maliyeti ise, masraflar genel toplamından besi materyali alım maliyeti düşürüldükten sonra bulunan değer, besi sonunda elde edilen toplam canlı ağırlık artışına bölünmesi ile hesaplanmıştır (11, 16)

Ayrıca, beside belirlenen girdi unsurlarının masraflar genel toplamı içerisindeki payları hesaplanmıştır.

Gider unsurlarının tespitinde aşağıdaki yöntem uygulanmıştır (1, 11, 15, 18):

Besi sığırları alım maliyeti olarak, aynı ayda İstanbul Canlı Hayvan Borsası'nda oluşmuş olan genç sığır fiyatları ortalaması alınmıştır.

Besi süresince sığırlara verilen kaba ve konsantre yem miktarları tespit edilmiş ve yemliğe konan yemlerin hepsi yemin satın alım bedeline göre hesaplanarak masraf olarak kabul edilmiştir. İşçilik masrafı, besi ahırında çalışan personelin besi ile ilgili işler için günde iki saat zaman harcadığı kabul edilerek, ilgili dönemdeki aylık ücretlerine bağlı olarak hesaplanmıştır. Bakım-onarım masrafının belirlenmesinde, besi ahırının iktisap değerinin %1'i bakım, %2'si onarım gideri olarak kabul edilmiştir. Diğer masraflar, su ve aydınlatma gibi giderlerden oluşmaktadır. Bu giderler üretim süresince harcanan miktarların tespit edilerek, ilgili dönemdeki fiyatları ile çarpılmak suretiyle hesaplanmıştır. Genel idare giderleri, masraflar toplamının %3'ü olarak kabul edilmiştir. Ahır amortismanı, besi ahır ve yem deposu için yıllık %2 amortisman oranı üzerinden eşit ağırlıklı amortisman yöntemi ile belirlenmiştir. Ahır değerinin belirlenmesi, binanın yeniden yapılma maliyetinden birikmiş amortisman payının çıkarılması ile hesaplanmıştır. Masraflar toplamı, besi materyali alım maliyeti, yem, işçilik, bakım-onarım gideri ve diğer giderler toplamından oluşmuştur. Masraflar genel toplamı, masraflar toplamı ile genel idare giderleri ve ahır amortismanı toplanarak hesaplanmıştır. Tali gelir elde edilmediği için toplam maliyet, masraflar genel toplamına eşittir. Kar ise canlı hayvanların toplam satış gelirinden toplam maliyetin çıkarılmasıyla bulunmuştur.

Mali rantabilite, karın sermayeye; rantabilite faktörü ise karın gayri safi hasılaya; masraf/hasıla oranı ise gayri safi hasılanın masraflar genel toplamına bölünmesi ile bulunmuştur (18). Gayri safi hasıla, tali gelir bulunmadığı için canlı hayvan satış geliri olarak alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya alınan Siyah-Alaca erkek sığırların besi süresince beden ölçülerindeki değişimleri Tablo 1'de, tartım günlerindeki ortalama canlı ağırlıklar ve tartımlar arasındaki

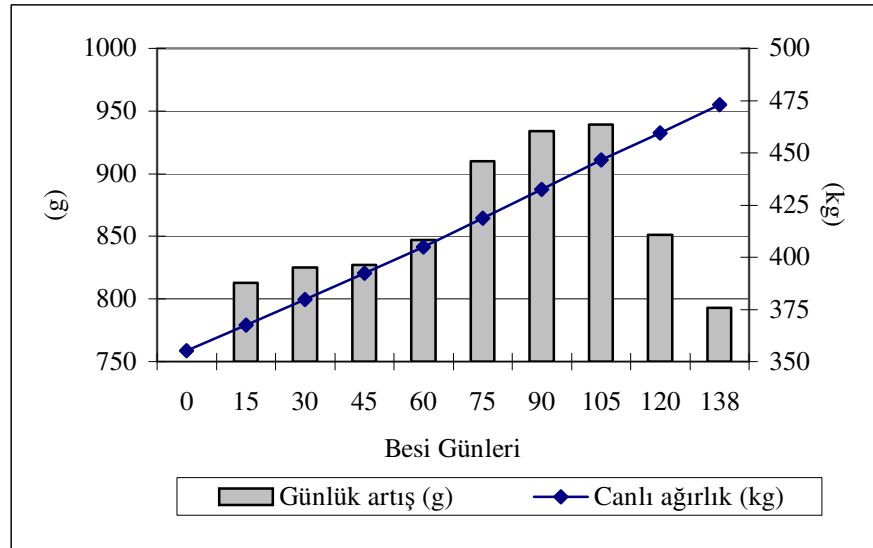
ortalama günlük canlı ağırlık artışları Grafik 1’de verilmiştir. Çalışmadaki Siyah-Alaca erkek sığırlar ortalama 355.3 kg canlı ağırlıkta besiye alınmış, 138 gün süren besi sonunda 473.3 kg canlı ağırlığa ulaşmış ve ortalama 118.0 kg canlı ağırlık artışı sağlanmıştır. Besi süresince göğüs çevresinde 16.0 cm, sağrı yüksekliğinde 8.0 cm, cidago yüksekliğinde 8.3 cm, göğüs derinliğinde 5.9 cm, ön sağrı genişliğinde 5.9 cm ve arka sağrı genişliğinde 5.3 cm artış belirlenmiştir.

Tablo 1. Besiye alınan Siyah-Alaca erkek sığırların beden ölçüleri

Özellikler	n	Besi başlangıcı		Besi sonu		Fark	
		$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$
Yaş (ay)	14	13.7	1.33	18.3	1.33	4.54	-
Canlı ağırlık (kg)	14	355.3	23.17	473.3	23.76	118.0	5.36
Göğüs çevresi (cm)	14	166.4	3.95	182.4	3.47	16.0	0.82
Sağrı yüksekliği (cm)	14	128.2	1.61	136.2	1.58	8.0	0.66
Cidago yüksekliği (cm)	14	122.5	2.35	130.8	1.81	8.3	0.82
Göğüs derinliği (cm)	14	61.1	1.59	67.0	1.40	5.9	0.50
Ön sağrı genişliği (cm)	14	40.2	1.21	46.1	0.89	5.9	0.45
Arka sağrı genişliği (cm)	14	43.8	0.96	49.1	0.77	5.3	0.45

Bu araştırmada besiye alınan erkek sığırların beklenen kesim ağırlığına (473.3 kg) ulaştıkları görülmüştür. Bu değer Siyah-Alacaların besiye alındığı araştırmalarda belirlenen düzeylerde bulunmuştur (2, 4, 5, 8, 10, 19, 21, 22, 23). Besi başlangıç yaşı ve süresine bağlı olarak bu çalışmadaki değer, bazı araştırmalardan düşük belirlenmiştir (3, 17, 20).

Grafik 1. Besideki Siyah-Alaca erkek sığırların değişik günlerdeki ortalama canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları.



Besideki erkek sığırların canlı ağırlık besi sonuna kadar sürekli yükselen bir grafik izlemiştir. Ancak 15 günlük periyotlar halinde günlük canlı ağırlık artışları besi döneminin 75. ve 105. günleri arasında en yüksek düzeyde belirlenmiştir. Daha önceki ve sonraki dönemlerde düşük düzeylerde günlük artışlar gözlenmiştir.

Çalışmada, Siyah-Alaca erkek sığırların besi performansları incelendiğinde, besi süresince ortalama günlük canlı ağırlık artışı 860 g, 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde tüketimi konsantre yem için 5.9 kg ve kaba yem için 4.0 kg olmak üzere toplam 9.9 kg olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Günlük canlı ağırlık artışı ve 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı bakımından elde edilen değerler Siyah-Alaca sığırlar üzerinde yürütülen besi çalışmalarında elde edilenler düzeyinde değildir (5, 7, 9, 22). Bu çalışmada, diğer araştırmalardakinden daha fazla yem tüketilmesine karşılık daha az günlük canlı ağırlık artışı sağlanmıştır. Aradaki bu farklılık, bu çalışmada tüketilen toplam yem miktarı içindeki kaba yem oranının diğerlerinden daha fazla, konsantre yem oranının diğerlerinden daha az olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 2. Siyah-Alaca erkek sığırların besi performansı

Özellikler	
Besi süresi (gün)	138
Ortalama canlı ağırlık artışı (kg)	118
Günlük canlı ağırlık artışı (g)	860
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem (kuru madde);	
Konsantre yem (kg)	5.9
Kaba yem (kg)	4.0
Toplam (kg)	9.9

Çalışmada Siyah-Alaca erkek sığırların beden ölçüleri arasındaki korrelasyon ve regresyon katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Siyah-Alaca erkek sığırların beden ölçüleri arasındaki korrelasyon¹ ve regresyon² katsayıları

X \ Y	Canlı ağırlık	Göğüs çevresi	Sağrı yüksekliği	Cidago yüksekliği	Göğüs derinliği	Ön sağrı genişliği	Arka sağrı genişliği
Canlı ağırlık	-	0.974*	0.944*	0.878*	0.949*	0.947*	0.892*
Göğüs çevresi	6.670	-	0.931*	0.802*	0.965*	0.918*	0.848*
Sağrı yüksekliği	12.380	1.796	-	0.896*	0.926*	0.898*	0.858*
Cidago yüksekliği	13.218	1.919	1.029	-	0.810*	0.851*	0.866*
Göğüs derinliği	16.089	2.388	1.198	0.913	-	0.864*	0.769*
Ön sağrı genişliği	25.324	3.555	1.833	1.513	1.363	-	0.909*
Arka sağrı genişliği	27.400	3.768	2.012	1.769	1.395	1.045	-

¹: Tablonun sağ vertikal üst tarafı korrelasyon katsayılarını göstermektedir.

²: Tablonun sol vertikal alt tarafı regresyon (b_{yx}) katsayılarını göstermektedir.

*: $p < 0.05$

Beden ölçüleri arasındaki tüm korrelasyon değerleri istatistik bakımından önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). En yüksek korrelasyon katsayısı canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasında 0.974 düzeyinde belirlenmiştir. Pratikte en çok kullanılan göğüs çevresine canlı ağırlığın regresyonu 6.670 kg düzeyinde belirlenmiştir. Canlı ağırlığın bağımlı değişken olarak alındığında, bağımsız değişken olarak alınan diğer vücut ölçüleri arasındaki en düşük regresyon katsayısı göğüs çevresi için elde edilmiştir. Bu sonuç, diğer ölçüler ile canlı ağırlık tahmininde daha yüksek yanılma payı olacağını göstermektedir.

Hayvan yetiştiriciliğinde temel esas, birey başına verimi arttırmaktır. Aynı zamanda karlılığın artırılması için üretim maliyetlerinin minimize edilmesi gerekmektedir. İşletme küçük ölçekli bir besicilik işletmesi şeklinde düşünülmüş ve bu besi işleminin maliyet analizi de yapılmıştır.

Araştırmada, maliyeti oluşturan masraf unsurlarından, sığır alım bedelinin masraflar genel toplamı içindeki payı %71.76, yem giderinin %17.11, işçilik %4.67, bakım-onarım %1.35, diğer giderler %1.23 ve ahır amortismanı %0.90 olarak belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Maliyeti oluşturan masraf unsurları ve masraflar genel toplamı içindeki payları

Masraflar	Tutar (milyon TL)	%
Besi sığırı alım gideri	4 725.30	71.76
Konsantre yem gideri	875.65	13.30
Kaba yem gideri	250.88	3.81
İşçilik gideri	307.41	4.67
Bakım-onarım gideri	88.95	1.35
Diğer giderler	80.87	1.23
A- Masraflar Toplamı	6 329.06	96.12
Genel idare gideri	196.20	2.98
Ahır amortismanı	59.30	0.90
B- Masraflar Genel Toplamı	6 584.56	100.00
1 kg canlı ağırlık maliyeti	0.994	
1 kg canlı ağırlık artış maliyeti	1.125	
Toplam Gelir	8 282.50	
Kâr	1 697.94	

Çalışmada 138 günlük besi dönemi sonunda masraflar genel toplamı 6,584,557,216 TL toplam gelir 8,282,500,000 TL ve besi karı 1,697,942,784 TL olarak hesaplanmıştır. Beside, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem bedeli 682,000 TL, 1 kg canlı ağırlığın maliyeti 993,743 TL ve 1 kg canlı ağırlık artışının maliyeti 1,125,458 TL olarak belirlenmiştir (1 US\$ = 590,000 TL). Besi işletmesinin mali rantabilite oranı %12, rantabilite faktörü %21, masraf/hasıla oranı ise 1.26 olarak hesaplanmıştır.

Gündoğmuş (16)'un çalışmasında sığır besiciliği işletmelerinde toplam masraflar içinde hayvan alım gideri %46.90, yem gideri %33.73, işçilik gideri ise %2.58 oranında; Sakarya (24)'nın çalışmasında küçük ölçekli işletmelerde bu oranlar sırasıyla, ortalama %57.7, %18.8 ve %6.2; Sakarya ve Günlü (25)'nin diğer bir araştırmasında ise Siyah-Alaca ırkı sığırların besiyeye alınması sonucu bu değerler %65.7, %23.07 ve %9.43 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada, maliyeti oluşturan masraf unsurlarının masraflar genel toplamı içindeki payları, hayvan alım gideri hariç bu konuda yapılmış çalışmalarla yakın değerdedir (16, 24, 25).

Araştırmadaki mali rantabilite oranı, Sakarya ve Günlü (25)'nin çalışmasında belirlediği %20,13 oranından düşük olarak belirlenmiştir. Besicilik faaliyetinde karlılığı etkileyen en önemli faktör besi hayvanı teminindeki alış fiyatıdır (24). Bu çalışmada da hayvan alım giderinin yüksek olması, karlılığı düşürmüştür.

S o n u ç

Araştırmada günlük canlı ağırlık artışının diğer çalışmalarda belirlenen düzeyden düşük olması, hayvanlara verilen konsantre yem ile kaba yem oranlarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Daha yüksek canlı ağırlık artışı sağlanması için günlük verilen konsantre yem miktarının artırılarak kaba yem miktarının azaltılması gerekmektedir. Az sayıda hayvanla yapılan besiciliğin bazı masrafları artırması karlılığı azaltacaktır. Besideki karlılığı etkileyen en önemli faktör, hayvan alım giderleridir. Sığırların beden ölçüleri arasındaki korrelasyonlardan en yüksek değere sahip olan canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasındaki (0.974) ilişki, regresyon katsayısının (6.670 kg) güvenilebilir bir değer olduğunu göstermektedir.

T e ş e k k ü r

Yazarlar, bu çalışmadaki bilimsel desteğinden dolayı Prof. Dr. Mehmet EVRİM'e ve teknik yardımıyla Şakir CANDEMİR'e teşekkür ederler.

L i t e r a t ü r

1. Açıl, F. (1997): *Tarımsal Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması ve Memleketimizde Tarımsal Ürün Maliyetlerindeki Gelişmeler*. Ankara Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Yayın No: 665, Şark Matbaası, Ankara
2. Akcan, A., Arpacık, R., Güneren, G., Karagenç, L. (1991): *Besi başı mevsiminin Holştayn danalarının besi performansına etkisi*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 31 (3-4), 9-17.
3. Akcan, A., Gürdoğan, T., Çetin, İ. (1989): *Farklı ağırlıklarda kesilen Holştayn besi danalarında kesim ve karkas özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 29 (1-4), 21-36.
4. Akcan, A., Arpacık, R., Alpan, O., İşcan, M.K., Bayraktar, M. (1995): *Farklı enerjili rasyonların Holştayn ve Simmental besi danalarında besi performansı, kesim ve karkas özellikleri üzerine etkisi*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 5 (1-2), 21-25.
5. Alpan, O. (1993): *Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği (3. Baskı)*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Ankara.
6. Arpacık, R. (1982): *Sığır Yetiştiriciliği*. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.
7. Arpacık, R. (1999): *Entansif Sığır Besiciliği (3. Baskı)*. Şahin Matbaası, Ankara.
8. Başaran, A., Akcan, A. (1997): *Holştayn erkek danalarda mevsimin besi performansı, kesim ve karkas özellikleri ile yem maliyetine etkisi*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 37 (1), 20-36.
9. Başpınar, H., Oğan, M., Balcı, F. (1999): *Polonya Holştayn erkek danaların besi performansı ve karkas özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 39 (2), 1-6.
10. Coşar, S., Akcan, A., Kinet, H., Akdeniz, C. (1991): *ABD'nden ithal edilen Holştayn gebe diüvelerden doğan erkeklerin Lalahan şartlarındaki büyüme, yaşama gücü ve bazı spermatolojik özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 31 (1-2), 14-25.
11. Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl, T., Açıl, F., Demirci, R. (1995): *Tarım Ekonomisi*. A.Ü. Ziraat Fakültesi. Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No: 5, Bizim Büro Basımevi, Ankara.
12. Evrim, M. (1999): *Türkiye'nin hayvansal ürün projeksiyonu*. VI. Veteriner Zootečni Toplantısı, İstanbul
13. Evrim, M., Güneş, H. (1999): *Sığır Yetiştiriciliği*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Yayın No: 49, İstanbul.
14. FAO (1999): *Production Yearbook 1998*. Volume 52, FAO statistics Series No:148, Roma.
15. Fidan, H., Güneş, E. (1999): *Tarım işletmelerinin ekonomik analizinde işletme varlıklarının değerlendirilmesine yönelik pratik yaklaşımlar*. Çiftçi ve Köy Dünyası, 169, (27-30), Ankara.

16. Gündoğmuş, E. (1993): *Ankara ili Çubuk ilçesi sığır besiciliği işletmelerinin ekonomik analizi*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
17. Harvey, H.W., Armstrong, J.D., Heimer, E.P., Campbell, R.M. (1993): *Feedlot performance, carcass characteristics, hormones and metabolites in steers actively immunised against growth hormone-releasing factor*. Journal of Animal Science, 71 (11), 2853-2859.
18. Kabukçu, A. (1976): *Elazığ ili Şeker Şirketi Besi Bölgesi Şefliğince yönetilen sığır işletmelerinin ekonomik analizi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doçentlik Tezi. Ankara.
19. Koçak, D., Tulgar, N., Coşar, S. (1995): *Farklı düzeylerde enerji içeren konsantre yemlerle kış mevsiminde açıkta beslenen Holştayn erkek danaların besi performansı ve karkas özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 35 (1-2), 1-20.
20. Medic, D., Veselonovic, S., Pethovic, D., Bodulic, S. (1992): *Fattening performance, carcass quality of crossbreeds of dual-purpose or dairy type cows with beef bulls*. Animal Breeding Abstracts, 60 (9). Abst. No. 5597.
21. Oğan, M., Başpınar, H., Balcı, F. (1997): *Besi başı mevsiminin Polonya Holştayn erkek danaların besi performansına etkisi*. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 16 (1,2,3), 49-56.
22. Pullar, D., Marsh, S. P., Parker, J. (1999): *An evaluation of protein supplements and yeast culture with cereal feed beef bulls*. Proceedings of the British Society of Animal Science, Paper No: 56.
23. Pusillo, G. M., Haffman, M. P., Self, H. C. (1991): *Effects of placing cattle on feed at two-month intervals and housing on feedlot performance and carcass grades*. Journal of Animal Science, 69 (2), 443-450.
24. Sakarya, E. (1982): *Eskişehir İli Sığır Besi İşletmelerinde Besi Maliyet ve Karlılıkları Üzerinde Bir Araştırma*. Ankara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Ankara.
25. Sakarya, E., Günlü, A. (1996): *LimuzinXJersey (F1) melezi ve Holstein ırkı tosunlarda optimal besi süresinin tespiti üzerine bir araştırma*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. Sayı:43, (113-120).Ankara.
26. Saguner, R. (1957): *Kasaplık Canlı Hayvan Ekspertiz Pratiği*. Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, Yayın No: 8, Ankara.
27. Yalçın, B. C. (1977): *Türkiye’de koyun ıslahı alanında araştırma geliştirme çalışmaları*. TÜBİTAK, 4. Bilim Kongresi, Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu, Tebliğler, 17-21. Ekim 1977, Ankara.