

ESMER DANALARDA BESİYE BAŞLAMA YAŞININ BESİ PERFORMANSI VE KARKAS ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Naci TÜZEMEN

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 25240, Erzurum-Türkiye

Geliş Tarihi 16/11/1990

ÖZET: Bu çalışma genç yaşlarda besiye alınan erkek esmer danalarda besi süresi, besi ve karkas özelliklerinin saptanması amacıyla yapılmıştır. Besi süreleri, 9-11 aylık (I. grup) ve 6-8 aylık (II. grup) yaşlarda besiye alınan esmer tosunlarda 183 ve 218 gün olarak bulunmuştur. I ve II. grupta besi süresince günlük ağırlık kazançları ve yemden yararlanma değerleri sırasıyla $1,105 \pm 0,030$ kg ve $5,80 \pm 0,14$, $0,998 \pm 0,230$ kg ve $5,60 \pm 0,25$ olmuştur. Günlük ağırlık artışı ve yemden faydalanma bakımından gruplar arasındaki farklar önemi bulunmamıştır.

Besi sonunda kesilen hayvanlarda kesim ve karkas özellikleri incelenmiştir. Gruplarda deri ve pelvis yağı ağırlıklarına ait ortalama değerler arasındaki farklılıklar çok önemli bulunmuştur ($P < 0,01$). Denemede *Musculus Longissimus Dorsi* (MLD) kesit alanı ile 100 kg soğuk karkas ağırlığı için MLD alanı I. grupta $76,92 \pm 3,20$ cm², $37,98 \pm 2,40$ cm² ve II. grupta $75,43 \pm 3,00$ cm², $41,05 \pm 0,96$ cm² olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sığır, Besi, Yaş.

16

EFFECT OF STARTING AGE ON THE FATTENING PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS IN YOUNG BROWN BULLS

ABSTRACT: This study was conducted to investigate the fattening period, fattening and carcass characteristics of two different aged Brown swiss cattles. Fattening period for the group I which was composed of 9-11 months old cattle was determined to be 183 days and for the group II which was composed of 6-8 months old bulls was determined to be 218 days. Daily weight gains during the fattening period for group I and II were respectively $1,105 \pm 0,030$ kg and $0,998 \pm 0,230$ kg and again for these two groups feed efficiency values were $5,80 \pm 0,14$ and $5,60 \pm 0,25$ respectively. Differences among the daily weight gain and feed efficiency values of the groups were not found to be significant.

At the end of the fattening, slaughtering and carcass characteristics of the bulls were determined. Differences of skin and pelvis fat weights mean values of the groups were found to be highly significant ($P<0.01$).

In this study MLD areas and MLD areas corresponding to 100 kg chilled carcass weights for the group I were 76.92 ± 3.20 cm², 37.98 ± 2.40 cm² respectively and these values for the group II were 75.43 ± 3.00 cm², 41.05 ± 0.96 cm² respectively.

Key Words: Cattle, Fattening, Age.

GİRİŞ

Yem kaynaklarının sınırlı ve pahalı olduğu ülkemizde yemlerin en iyi şekilde değerlendirilmesi gerekir. Bunun en önemli yolu, yemleri gelişmelerinin hızlı dönemlerinde bulunan ve yemi verime dönüştürme gücü en yüksek düzeyde olan genç hayvanlara yedirmektir.

Besicilik çalışmaları hayvancılık içerisinde son yıllarda ayrı bir dal haline gelme eğilimine girmiştir. Özellikle yem ve şeker fabrikalarının civarında yalnızca besi yapan işletmeler kurulmaya başlanmıştır. Bu işletmeler piyasanın ucuz olduğu döküm mevsiminde besiye alacakları hayvanların tamamını çeşitli işletmelerden satın almaktadırlar. Daha sonra piyasaya bağlı olarak en kısa zamanda hayvanları semirtilip satmaktadırlar (1).

Besicilik ekonomik bir faaliyettir, yetersiz olan yem kaynaklarının daha etkili kullanılması ve besiciliğin daha karlı yapılabilmesi için değişik yaşlardaki hayvanların optimum besi süreleri bilinmelidir. Doğu Anadolu Bölgesinde besiciliğin gelişmesine paralel olarak daha fazla sayıda esmer ve esmer melezi hayvanlar beside kullanılmaktadır.

Gerek ülkemizde ve gerekse Doğu Anadolu Bölgesinde çok çeşitli koşullarda, değişik ırk ve yaşlarda besi faaliyetleri yürütülmektedir. Halbuki bu faaliyetleri yönlendirici olabilecek besi süreleri konusunda araştırma sayısı oldukça azdır. Bu nedenle genç yaşlarda besiye alınan esmer danalarda besi süresi ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

a. Materyal: Araştırmanın hayvan materyalini, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen sığır sürüsünden alınan 21 baş erkek saf esmer sığır oluşturmuştur. Düzenli kayıt tutulan sürüden 6-8 aylık deneme grubu için 12 baş, 9-11 ay grubu için 9 baş tosun seçilerek besiye alınmıştır.

Deneme süresince Tablo 1 ve 2'de belirtilen kesif yem karması ve kuru çayır otu kullanılmıştır. Kesif yem karması olarak, Yem Sanayi A.Ş. Erzurum Yem Fabrikasından alınan besi yemi kullanılmıştır. Kaba yemi ise Araştırma ve Uygulama çiftliğinde üretilen kuru çayır otu, oluşturmuştur. Kaba yem patostan geçirilip, kesif yemle karıştırılarak hayvanlara yedirilmiştir.

b. Metot: Besi araştırma ve uygulama çiftliğinin sığırcılık şubesindeki kapalı besi ahırında yürütülmüştür. Denemeye alınan tosunlar üç gün üst üste aç karnına tartılı ortalama besi başı ağırlıkları bulunmuştur. Hayvanlar besi süresince sabah ve akşam olmak üzere günde iki öğün olarak ferdi yemlemeye tabi tutulmuşlardır. Yemliklerde arta kalan kirletilmiş kaba ve kesif yem artıkları, her sabah toplanarak ayrı torbalarda biriktirilmiş ve 14 günde bir tar-

ılarak kaydedilmiştir. Yemliklerde devamlı olarak kaya tuzu bulundurulmuş ve sürekli bir şekilde otomatik suluklardan hayvanlara su verilmiştir. Besi başlangıcında besi tosunlarına iç ve dış parazit mücadelesi uygulanmıştır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Kesif Yem Karmasının Bileşimi

Yem Hammaddeleri	Yem Karmasındaki Oransal Payı %
Arpa	66,0
AÇK	13,0
Buğday Kepeği	13,0
Melas	3,5
Kireç Taşı	2,0
Ön Karışım*	1,5

* Ön Karışım; % 50 kepek, % 5 A ve D vitamini % 5 iz mineraller ve % 40 Tuz'dan oluşmaktadır.

Tablo 2. Denemede Kullanılan Yemlerin Besin Maddelerinin Oranları

Besin Maddeleri	Kesif Yem %	Kuru Çayır Otu %
Kuru Madde	92,0	91,0
Ham Protein	15,3	6,75
Ham Selüloz	7,58	28,4
Ham Kül	9,05	9,46
Ham Yağ	3,54	3,23
N'siz Öz Maddeler	56,53	49,16

Besi süresince 14'er günlük periyotlarla yapılan tartımlar sonunda, hayvanların ulaştıkları ağırlıklara göre ihtiyaç duyulan kaba ve kesif yem miktarları hesaplanmıştır (2). Optimum besi süresini tamamlayan gruplardaki tosunlar üç gün üst üste aç karnına tartılarak besi sonu ağırlıkları tespit edilmiştir. Besi sonunda 24 saat süreyle aç bırakılan hayvanlar Erzurum Et ve Balık Kurum Kombinasyonuna yürütülerek sevk edilmiş kesim ve karkas özelliklerine ait bilgiler elde edilmiştir (3-5).

Besi çalışmalarında harcamaların 3/4'ünü yem masrafları oluşturmaktadır. Dolayısıyla optimum besi süresinin tespitinde kesif yem + kaba yem girdisi ile deneme başlangıcında Et ve Balık Kurumunun genç erkek sığır alım bedeli ilişkisinden yararlanılmıştır (6, 7). Daha

açık bir ifade ile besinin son döneminde sağlanan canlı ağırlık artışı geliri, o dönemde ihtiyaç duyulan yem fiyatına eşit olduğu devrede o grup denemeden çıkarılmıştır. Optimum besi süresinin saptanmasında marjinal gelirinin, marjinal gidere eşit olduğu nokta esas alınmıştır (8, 9).

Deneme gruplarının 14'er günlük ortalama ağırlık artışları ve yem tüketimleri dikkate alınarak optimum besi süresinin hesaplanması nedeniyle, gruplara ait besi süreleri bakımından istatistiksel karşılaştırma yapılamamıştır. Elde edilen diğer verilerin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır (10). İstatistik analizler Atatürk Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezindeki bilgisayarda "MINITAB 2" paket programı ile yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

a. Optimum Besi Süresi, Besi Performansı ve Yemden Yararlanma: Deneme gruplarının optimum besi süresi, besi performansı ve yemden yararlanma değerleri Tablo 3'de verilmiştir. Besi başlangıç yaşı 9-11 ay olan I. grup ile 6-8 ay olan II. grupta optimum besi süresi sırasıyla 183 ve 218 gün olarak saptanmıştır. Holstein X Güney Anadolu Kırmızısı F₁ Melezi erkek danalarında optimum besi süresini 6-9 aylık grupta 135 günden fazla 9-12 aylık grupta 120-135 gün, 12-15 aylık grupta 105 gün olduğu bildirilmiştir (11). Doğu Anadolu Kırmızı erkek danalarda 6 aylık yaş grubunda 209 gün, 1,5 yaşlarında 139 gün ve 2,5 yaşlarında ise 111 günlük optimum besi süreleri tespit edilmiştir (8). Romanya esmerlerinde 6-14 ay aralıklarında entansif besi yapılmasının daha uygun olduğu iddia edilmektedir (12). Araştırmada elde edilen sonuçlar ile literatür bulguları arasındaki farklılıklar, optimum besi süresine ırk, besiye başlama yaşı ve kullanılan rasyonların büyük çapta etkilerinden kaynaklanmış olabilir. Yapılan araştırmalar sığırlarda besiye başlama yaşı büyüdükçe optimum besi süresinin kısaldığını göstermektedir.

Tablo 3. Deneme Gruplarında Optimum Besi Süreleri ve Besi Performansları

Özellikler	9-11 Ay Grubu		6-8 Ay Grubu		Önemlilik Durumu
	N=9	N=12	N=9	N=12	
	X±Sx	X±Sx	X±Sx	X±Sx	
Besi Süresi	183		218		-
Besi Başı Ağırlığı (kg)	187,4	5,30	139,7	4,00	**
Besi Sonu Ağırlığı (kg)	389,6	8,20	357,5	9,10	*
Toplam Ağırlık Art.(kg)	202,3	4,20	217,7	7,80	Ö.D.
Günlük Ağırlık Art.(kg)	1,105	0,030	0,998	0,230	Ö.D.
	1 Kg Ağırlık Artışı İçin Tüketilen; (Kuru Madde Olarak)				
Kaba Yem Miktarı (kg)	1,72	0,04	1,53	0,06	*
Kesif Yem Miktarı (kg)	4,07	0,09	4,06	0,18	Ö.D.
Toplam Yem Miktarı (kg)	5,80	0,14	5,60	0,25	Ö.D.

*: P<0,05, **: P<0,01

Ö.D.: Önemli Değil (P>0,05)

Denemedeki I ve II. grubun ortalama besi başı ağırlıkları sırasıyla $187,4 \pm 5,3$ kg ve $139,7 \pm 4,0$ kg'dır. Bu değerler istatistiksel olarak çok önemli ($P < 0,01$) derecede farklı olmuştur. Her iki grubun optimum besi süresi sonunda tespit edilen besi sonu ağırlıkları sırasıyla $389,6 \pm 8,20$ kg ve $357,5 \pm 9,1$ kg'dır. Gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). Besi boyunca I ve II. gruplarda elde edilen toplam ve günlük ağırlık artışları $202 \pm 4,20$ kg $1,105 \pm 0,03$ kg ile $217,7 \pm 7,80$ kg, $0,998 \pm 0,23$ kg olarak saptanmış ve bu değerler bakımından gruplar arasındaki farklılıklar önemsiz ($P > 0,05$) bulunmuştur (Tablo 3). Araştırmamızda tespit edilen günlük ağırlık artışları Kendir ve ark. (13, 14), Okuyan ve Deniz (15), Arpacık ve ark. (16), Alpan ve Sezgin (17), Mason (18), Ptacek ve Suchanek (19)'in sırasıyla bildikleri $0,822-1,183$ kg, $0,616-1,018$ kg, $0,879-0,967$ kg, $0,958-1,177$ kg, $0,973-1,120$ kg, $0,956-1,046$ kg $0,994-1,070$ kg değerlerine yakın, Gürocak ve ark. (5), Arpacık ve ark. (7), Müftüoğlu ve ark. (11) ile Kendir ve ark. (20)'nin sırasıyla bildirdikleri $1,476-1,526$ kg, $1,207-1,225$ kg, $1,335$ kg ve $1,335$ kg değerinden düşük olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada optimum besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri kaba, kesif ve toplam yem miktarları sırasıyla I. grupta $1,72 \pm 0,04$, $4,07 \pm 0,09$, $5,80 \pm 0,14$ ve II. grupta $1,53 \pm 0,04$, $4,06 \pm 0,09$, $5,60 \pm 0,25$ 'dir (Tablo 3). Bu özellikler bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar (Kaba yem miktarı hariç) istatistiki olarak önemsizdir. Tespit edilen yemden yararlanma değerleri literatür bildirişlerine (11, 13, 14, 21, 22) yakın bulunmuştur.

Optimum besi süreleri ve besi performansları bakımından elde edilen genç hayvanlara yönelik farklılıklar besinin genç hayvanlarda daha karlı olabileceğini bildiren literatürleri (8, 23-25) destekler görülmektedir.

b. Kesim ve Karkas Özellikleri: Denemede optimum besi sürelerini tamamlayan gruplar Et ve Balık Kurumu Erzurum Et Kombinasyonunda kesilerek Tablo 4-7'de verilen kesim ve karkas özellikleri ile ilgili değerler tespit edilmiştir.

Kesim özellikleri ile ilgili olarak I. grubun, II. gruba deri ve pelvis yağı ağırlıkları çok önemli ($P < 0,01$), dil, testis, ahşa ve karaciğer ağırlıkları bakımından ise önemli ($P < 0,05$) derecede bir üstünlük saptanmıştır (Tablo 4). Ayrıca soğuk karkasta pelvis yağı oranının I. grup yönünde, canlı ağırlıkta 4 ayak oranının II. grupta önemli ($P < 0,05$) derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum deneme hayvanlarında yaşla beraber karkasta yağlanmanın da arttığını ve genç hayvanlarda ise bazı organların canlı ağırlığa göre daha önce gelişmesini tamamlayarak daha yüksek orana sahip olduklarını göstermektedir (Tablo 5).

Kesim özelliklerinde % randıman değerleri sıcak ve soğuk randıman olarak sırasıyla I. grupta $55,34 \pm 0,49$ ve $53,85 \pm 0,53$, II. grupta $54,33 \pm 0,84$ ve $53,03 \pm 0,45$ olarak belirlenmiştir. Her iki gruba ait kesimhane ağırlığı, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları ile arka 1/4 ağırlıkları bakımından önemli derecede farklılıklar belirlenmiştir ($P < 0,05$). I. grup lehine görülen bu farklılıklar optimum besi süresi sonunda deneme gruplarındaki besi sonu ağırlıklarının farklılığından kaynaklanmış olabilir. But gelişiminin bir ölçüsü olarak bildirilen ard yarı oranı (21) her iki grupta birbirine yakın değerler almıştır (Tablo 6). Karkasların 24 saat $+4^{\circ}\text{C}$ dinlendirilmeleri sonucu soğutma kaybı I. ve II. grupta sırasıyla $2,69 \pm 0,11$ ve $2,38 \pm 0,08$ olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu değerler Bayındır (26), Uçarcı (27) ve Kendir (14)'ün bildirdiklerinden yüksek, Özhan (28) ve Tömek (29)'ün bildirdiği değerlere yakın bulunmuştur.

Tablo 4. Kesim Özelliklerine Ait Ortalamalar ve t-Testi Sonuçları

Özellikler	9-11 Ay Grubu		6-8 Ay Grubu		Önemlilik Durumu
	N=9	X±Sx	N=12	X±Sx	
Baş Ağırlığı (kg)	13,54	0,35	12,81	0,30	Ö.D.
Dil Ağırlığı (kg)	1,21	0,04	1,05	0,03	*
4 Ayak Ağırlığı (kg)	6,98	0,13	7,01	0,18	Ö.D.
Testis Ağırlığı (kg)	0,67	0,04	0,52	0,02	*
Deri Ağırlığı (kg)	40,25	1,00	34,34	0,50	**
Ahş a Ağırlığı (kg)	5,97	0,13	5,33	0,22	*
Kalp Ağırlığı (kg)	1,56	0,02	1,40	0,06	Ö.D.
Karaciğer Ağırlığı (kg)	4,92	0,07	4,37	0,15	*
Dalak Ağırlığı (kg)	0,85	0,07	0,75	0,04	Ö.D.
Kuyruk Ağırlığı (kg)	0,98	0,08	0,72	0,04	Ö.D.
Böbrek Ağırlığı (kg)	0,82	0,03	0,74	0,02	Ö.D.
Böbrek Yağı Ağırlığı (kg)	2,21	0,24	1,76	0,10	Ö.D.
Pelvis Yağı Ağırlığı (kg)	0,56	0,03	0,30	0,01	**
İç Yağı Ağırlığı (kg)	2,52	0,20	1,99	0,21	Ö.D.
Boş İşkembe Ağırl. (kg)	6,96	0,12	7,11	0,29	Ö.D.

*: P<0,05, **: P<0,01

Ö.D.: Önemli Değ il (P>0,05).

Tablo 5. Bazı Kesim Özelliklerinin Canlı Ağırlığ a ve Soğ uk Karkasa Oranları ve t-Testi Sonuçları

Özellikler	9-11 Ay Grubu		6-8 Ay Grubu		Önemlilik Durumu
	N=4	X±Sx	N=5	X±Sx	
Baş Oranı (%)	3,58	0,02	3,69	0,05	Ö.D.
Dil Oranı (%)	0,31	0,01	0,30	0,01	Ö.D.
4 Ayak Oranı (%)	1,88	0,03	2,02	0,04	*
Deri Oranı (%)	10,66	0,24	9,94	0,28	Ö.D.
Ahş a Oranı (%)	1,58	0,04	1,53	0,04	Ö.D.
Kalp Oranı (%)	0,41	0,00	0,40	0,01	Ö.D.
Karaciğer Oranı (%)	1,30	0,01	1,26	0,06	Ö.D.
Dalak Oranı (%)	0,22	0,02	0,21	0,01	Ö.D.
Böbrek Oranı (%)	0,40	0,01	0,40	0,01	Ö.D.
Böbrek Yağı Oranı (%)	1,11	0,13	0,96	0,05	Ö.D.
Pelvis Yağı Oranı (%)	0,27	0,02	0,16	0,00	*
İç Yağı Oranı (%)	0,66	0,05	0,57	0,06	Ö.D.
Boş İşkembe Oranı (%)	1,71	0,18	2,05	0,08	Ö.D.

*: P<0,05

Ö.D.: Önemli Değ il (P>0,05).

Tablo 6. Karkas Özelliklerine Ait Ortalamalar ve t-Testi Sonuçları

Özellikler	9-11 Ay Grubu N=4		6-8 Ay Grubu N=5		Önemlilik Durumu
	X±Sx	X±Sx	X±Sx	X±Sx	
Kesimhane Ağırlığı (kg)	377,5	7,50	346,0	6,80	*
Sıcak Karkas Ağırlığı (kg)	209,0	5,30	188,0	4,00	*
Soğuk Karkas Ağırlığı (kg)	203,4	5,30	183,5	3,90	*
Sıcak Randıman (%)	55,34	0,49	54,33	0,48	Ö.D.
Soğuk Randıman (%)	53,85	0,53	53,03	0,45	Ö.D.
Soğutma Kaybı (%)	2,69	0,11	2,38	0,08	Ö.D.
Arka 1/4 Ağırlığı (kg)	46,87	1,20	42,35	0,80	*
Ön 1/4 Ağırlığı (kg)	53,00	1,70	47,99	1,20	Ö.D.
Arka Yarı Oranı (%)	46,12	0,55	46,16	0,34	Ö.D.
Ön Yarı Oranı (%)	53,88	0,56	53,82	0,34	Ö.D.
Nakliye Firesi (%)	2,35	0,60	2,47	0,18	Ö.D.
MLD Alanı (cm ²)	76,92	3,20	75,43	3,00	Ö.D.
100 kg Karkas Ağırlığı için MLD Alanı (cm ²)	37,98	2,40	41,05	0,96	Ö.D.

*: P<0,05

Ö.D.: Önemli Değil (P>0,05).

Deneme hayvanlarından elde edilen karkaslar dinlendirme işleminden sonra 12 ve 13, kostalar arasından ikiye bölünerek Musculus Longissimus Dorsi (MLD) kesit alanı ve 100 kg soğuk karkas ağırlığı için MLD kesit alanları sırasıyla I. grupta 76,92±3,20 cm² ve 37,98±2,40 cm², II. grupta 75,43±3,00 cm² ve 41,05±0,96 cm² olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 6). Bayındır (1), Alpan (21) ve Tömek (29)'ün MLD kesit alanı ve 100 kg soğuk karkas ağırlığı için MLD kesit alanı olarak bildirdikleri (sırasıyla 73,8 cm², 38,67 cm²; 69,0 cm², 41,5 cm²; 77,9 cm², 33,4 cm²) değerler bulgularımıza yakınlık göstermektedir.

Bu çalışmada soğuk karkaslar üzerinde Tablo 7'de belirtilen ölçüler alınmıştır. Karkas uzunluğu I ve dıştan göğüs çevresi ölçüsüne ait gruplar arasında görülen farklılıklar istatistiksel olarak çok önemli (P<0,01), but çevresi ölçüleri ise önemli (P<0,05) derecede farklı bulunmuştur. Sığırlarda kıymetli etlerden pirzola ve kontrifilenin toplam miktarı hakkında önemli fikir veren bel uzunluğu (4) değerleri I grupta 70,00±1,80 cm, II. grupta 72,90±1,10 cm ölçülmüştür. Gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Denemeden elde edilen karkas ölçüleri ile ilgili sonuçlar literatür bildirişlerine uygunluk göstermektedir (4, 5).

Tablo 7. Karkas Ölçülerine Ait Ortalamalar ve t-Testi Sonuçları

Özellikler	9-11 Ay Grubu N=4		6-8 Ay Grubu N=5		Önemlilik Durumu
	X±Sx		X±Sx		
Karkas Uzunluğu I (cm)	98,50	0,96	104,20	0,73	**
Karkas Uzunluğu II (cm)	125,00	0,71	127,80	2,20	Ö.D.
But Uzunluğu (cm)	75,75	0,48	75,80	1,30	Ö.D.
But Çevresi (cm)	105,75	1,20	100,00	0,89	*
Kol Uzunluğu (cm)	38,12	0,31	37,80	0,20	Ö.D.
Kol Çevresi (cm)	37,62	0,80	37,50	1,00	Ö.D.
Bel Uzunluğu (cm)	70,00	1,80	72,90	1,10	Ö.D.
Dıştan Göğüs Çevresi (cm)	108,00	1,90	95,40	0,93	**
İç Göğüs Derinliği (cm)	38,75	0,95	38,40	1,20	Ö.D.

*: P<0,05, **: P<0,01

Ö.D.: Önemli Değil (P>0,05).

Sonuç olarak araştırmada elde edilen değerler dikkate alındığında genç yaşta besiye alınan hayvanlarda optimum besi süresinin arttığı, toplam ağırlık artışının daha fazla olduğu ve her kg canlı ağırlık artışı için daha az yem tüketildiği görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bayındır, Ş., İleri Kan Dereceli Doğu Kırmızısı x İsviçre Melezi Erkek Sığırların Besi ve Karkas Özellikleri, *Atatürk Üniv. Yay. No: 659, Erzincan Mesl. Yüks. Okulu Yay. No: 3, Araştırma Serisi, 3. Erzincan, 1988.*
2. Okuyan, M.R., Tuncel, E., Bayındır, Ş., Yıldırım, Z., Et Sığırlarının Besin Maddeleri Gereksinimleri, *Uludağ Üni. Yay. No: 7-004-0128, Bursa, 1986.*
3. Özhan, M., Genç Sığırların Canlı Ağırlık Artışı ve Bazı Besi Karakterlerine Deri Altına Değişik Dozlarda Verilen Stilbestrolün Çeşitli Rasyonlarla Birlikteki Tesiri, *Atatürk Üniv. Yay. No: 130, Ziraat Yay. No: 62, Erzurum, 1971.*
4. Öztan, T., Doğu Anadolu Kırmızısı Sığırın Esmer ve Hereford Melezi Erkek Danalarında Et Verimi Kabiliyeti ile İlgili Özellikler, *Doçentlik Tezi, Ankara Üniv. Zir. Fak., 200, Ankara, 1975.*
5. Gürocak, A.B., Okuyan, M.R., Öztan, T., Intensif Besi Uygulanan Esmer Irk Danaların Rasyonlarında Arpa Yerine Melaslı Kuru Pancar Posası İkame Olanakları ve Bunların Enerji İhtiyaçları Üzerine Bir Araştırma, *Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Yay. No: 202, Ankara, 1976.*

6. Özhan, M., Et Sığırıcılığı, Atatürk Üniv. Yay. No: 424, Ziraat Fak. Yay. No: 199, Erzurum, 1975.
7. Arpacık, R., Erding, H., Çelebican, A., Oğan, M., Esmer Irk Danaların Yarı Açık Ahır Şartlarında Optimum Kesim Ağırlıklarının Tayini, Lalahan Zootekni Araş. Enst. Dergisi, 24, 1-4, 3-49, 1984.
8. Doğanay, I., Karabulut, A., Değişik Yaşlarda Besiye Alınan Doğu Anadolu Kırmızısı Sığırlarda Besi Performansı ve Optimum Besi Süresinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Doğa Bilim Dergisi, D, 5, 3, 297-303, 1981.
9. Açı, F., Tarım Ekonomisi, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 721, Ders Kitabı Yay No: 213, Ankara, 1980.
10. Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F., İstatistik Metotları I., Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. 861, Ders Kitabı No: 229, Ankara, 1983.
11. Müftüoğlu, S., Escan, Ç., Coşar, S., Polat, M., Simmental ve Esmer Irk Danaların Besi Performansları Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma, Lalahan Zootekni Arş. Enst. Dergisi, 19, 3-4, 90-102, 1979.
12. Răciu, E., Alexoiu, V., Dăic, G., Bănu, E., Singer, M., The Optimum Age and Body Weight of Fattened Romanian Simmental Romanian Brown and Friesian, Anim. Breed. Abstr., 46, 3201, 1978.
13. Kendir, H.S., Şenel, S., Uludağ, N., Saf ve Melez Esmer Irk Danaların Değişik Rasyonlardaki Besi Kabiliyetleri ve Et Verimleri, Lalahan Zootekni Araş. Enst. Dergisi, 10, 3, 3-29, 1970.
14. Kendir, H.S., Müftüoğlu, Ş., Kekeş, M.A., Sınırsız ve Sınırlı Yemleme Düzeyinde Doğu Anadolu Kırmızısı (D.A.K.) ve Montofon x D.A.K. Erkek Danalarının Besi Performansları, Lalahan Zootekni Araş. Enst. Dergisi, 15, 1-2, 3-21, 1975.
15. Okuyan, M.R., Deniz, O., Farklı Rasyonlarla Beslenen Yerli Kara Erkek Danaların Besi Güçleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, 1975, 25, 686-701, 1976.
16. Arpacık, R., Böküçöz, A., Halıcıoğlu, V., Karacabey (KBE), Amerikan (AME) ve AMExKBE Esmeri Erkek Danalarının Besi Performansları, Lalahan Zootekni Araş. Enst. Derg., 24, 1-4, 63-74, 1984.
17. Alpan, O., Sezgin, Y., Holstayn, Güney Anadolu Kırmızısı ve Bunların Melezlerinde Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 23, 1-2, 1-22, 1976.
18. Mason, I.L., Comparative Beef Performance of the Large Cattle Breeds of Western Europe, Anim. Breed. Abstr., 39, 1, 1-29, 1971.
19. Ptacek, J., Suchanek, B., Meat Production of Bulls of Five Genotypes, Fattened to Different Body Weights, Anim. Breed. Abstr., 54, 1, 63, 1986.
20. Kendir, H.S., Şenel, S., Uludağ, N., İsviçre Esmeri Bozırk ve Bunların İleri Melezlerinin Besi Kabiliyetleri ve Karkas Özellikleri, Lalahan Zootekni Araş. Enst. Derg., 12, 3-4, 41-57, 1972.
21. Alpan, O., Esmer, Holsteyn ve Simmental Erkek Danalarının Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 19, 3, 388-400, 1972.
22. Tüzemen, N., Yanar, M., Telliöğlu, S., Emsen, H., Sarı Alaca, Siyah Alaca, Esmer ve

Norveç Kırmızısı x Esmer Melezi Tosunların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma, DOĞA Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 14, 1, 47-54, 1990.

23. Neumann, A.L., Beef Cattle, John Wiley and Sons, Newyork, 1977.

24. Alpan, O., Sığır Besiciliğinin Esasları, Et ve Balık Kurumu Yayınları No: 24, Ankara, 1983.

25. Yanar, M., Tüzemen, N., Aksoy, A., Vanlı, Y., İki Ayrı Yaşta Besiye Alınan Esmer Tosunlarda Besi Performansı Optimum Besi Süresi ve Karkas Özelliklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, DOĞA, Tr. J. of Veterinary and Animal Sci., 14, 2, 239-246, 1990.

26. Bayındır, Ş., Değişik Yaştaki Doğu Anadolu Kırmızısı Sığırlarının Semirme Kabiliyetleri ve Bazı Kasaplık Vasıfları ile Bunlar Arasındaki İlişkiler, Doktora Tezi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum, 1974.

27. Uçarcı, F., Doğu Anadolu Kırmızısı Erkek Danalarında Kış Yemlemesinin Mer'a ve Semirtme Yemlemesine Tesiri Üzerinde Araştırmalar, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 76, Araş. No: 48, 1973.

28. Özhan, M., Kaba Yem Olarak Saman, Kuru Ot ve Muhtelif Nisbetlerde Saman-Kuru Ot Karışımı Kullanmanın Sığırlarda Canlı Ağırlık Artışı ve Bazı Kesim Vasıflarına Tesiri Üzerinde Bir Araştırma, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zir. Araş. Enst. Bülteni, Erzurum, 1969.

29. Tömek, Ö., Türkiye'de Mevcut Bazı Yabancı Sığır Irklarının Besi Özellikleri ve Karkas Kaliteleri Üzerinde Araştırmalar, TÜBİTAK V. Bilim Kongresi VHAG Tebliği, TÜBİTAK Yay. No: 351, VHAG Seri No: 9, 107-119, 1975.