

**ESMER IRK ERKEK DANALARININ
YARI AÇIK AHIR ŞARTLARINDA
OPTİMUM KESİM AĞIRLIKLARININ TAYİNİ**

(Determination of Optimum Slaughter Weights of Karacabey Brown Bulls)

Rafet ARPACIK(*)

Hüseyin ERDİNÇ ()**

Atilla ÇELEBİCAN (*)**

Mustafa OĞAN (*)**

GİRİŐ

Bugün ülkemizde önemli sayıda sığır besiye alınmakla beraber, besiye alınan sığır ların büyüme hızına, yemden yararlanma kabiliyetine, kesim ve karkas özelliklerine bakılarak optimum, diğer bir deyişle, en uygun bir kesim ağırlığı tespit edilmemiőtir. Sığır besicilerine farklı sığır ırkları için ekonomik ve kaliteli et üretimi için en uygun olan bir kesim ağırlığının önerilmesi zorunlu bir duruma gelmiőtir. Genel olarak, sığır besicileri besiye aldıkları sığır ları, pazar Őartlarının en uygun olduğu veya nakit paraya gereksinim duydukları bir dönemde kesime sevk etmektedirler. Eğer, sığır besicileri tarafından besiye aldıkları sığır ların, ırklarına göre, hangi canlı ağırlığa kadar beslemeleri gerektiği bilinecek olursa; sığır besiciliği optimal bir düzeyde daha karlı olacak ve hem de daha kaliteli et üretimi Őađlanacaktır. Bu nedenlerle, esmer ırk erkek danalar için en uygun kesim ağırlığını tespit etmek, bu araştırmanın birinci amacı olmuştur.

Ülkemizde sığır besiciliğinin kapalı ahırlarda yapılması adeta bir gelenek haline gelmiőtir. Özellikle kış ayları ılıman geçen Güney Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri kasaplık sığır ların yarı açık ahırlarda da beslenebileceği uygun bölgelerdir. Bu araştırmanın ikinci amacı da, bölgemizde sığır besiciliğinin yarı açık ahır Şartlarında da yapılabileceğini besicilere göstermek olmuştur.

(*) Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi -Bursa

(**) Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi -Bursa

(***) Araştırma Görevlisi, Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi -Bursa

LİTERATÜR ÖZETİ

Ülkemizde, sığır besiciliğinde materyal olarak kullanılan ırkların canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma gücü, kesim ve karkas özellikleri gözönüne alınarak optimum bir kesim ağırlığı öneren, diğer bir deyişle, her ırk için en uygun ve en ekonomik olan kesim ağırlığının kaç kg. olması gerektiğini saptayan araştırma sayısı yok denecek kadar azdır. Doğu Anadolu Kırmızısı erkek danalarda optimum besi süresinin tespit edilmesi amacı ile yapılmış olan bir çalışmada (6), araştırmacılar optimal besi süresini altı aylık yaşta (I. grup) besiye alınan sığırlarda 209 gün, 1.5 yaşlılarda (II. grup) 139 gün ve 2.5 yaşlılarda (III. grup) ise 111 gün olarak saptamışlardır. Gruplarda optimal besi süresi içerisinde ortalama günlük canlı ağırlık artışı, bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif ve kaba yem miktarı, sırası ile; 732, 982 ve 1089 gram; 5.8, 5.9 ve 6.6 kg; 0.69, 0.51 ve 0.46 kg. olarak bildirilmiştir.

Diğer ülkelerde de, farklı sığır ırklarının optimum kesim ağırlıklarını tespit etmek amacı ile yapılmakta olan araştırmaların, özellikle yem fiatlarının giderek arttığı son 10-15 yıl içerisinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Macaristan'da Macar Kırmızı Alaca erkek danaların optimum kesim ağırlığını tayin etmek amacı ile yapılmış olan araştırmada (3) beş ayrı kesim ağırlığı (443, 529, 577, 609 ve 657 kg) incelenmiştir. Bu araştırmada tüm hayvanlar, bireysel yemleme yöntemi ile ayrı ayrı localarda ve kesif yem kullanılarak hedeflenen kesim ağırlıklarına kadar beslenmişlerdir. Gruplarda bulunan hayvanların, besiye başlangıç ağırlıklarının 180 ile 280 kg. arasında değiştiği, en yüksek günlük ortalama canlı ağırlık artışının kesim ağırlığı 443 kg. olan grupta (1213 gr), en düşük günlük ağırlık artışının ise kesim ağırlığının 657 kg olduğu grupta (1026 gr) tespit edildiği bildirilmiştir. Araştırmada kesim özelliklerinden sadece randıman, karkas özelliklerinden de Kemik Oranı ile MLD kesit alanı üzerinde durulmuştur. Kesim ağırlığı arttıkça randıman da artmış ve randıman 1. grupta % 55, son grupta ise % 58 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kesim ağırlığı arttıkça MLD'nin kesit yüzeyi genişlemiş ve karkastaki kemik oranı düşmüştür. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlara göre herhangi bir kesim ağırlığı önerilmemiştir.

Siyah - Alaca ırk kullanılarak Rusya'da yapılmış olan bir araştırmada (5) yaşları 25 -30 gün arasında olan 14 baş erkek buzağı 7 şer başlık iki grup halinde 18 ay beslenmişlerdir. I. gruba yüksek düzeyde, II. gruba ise orta düzeyde kesif yem verilmiştir. Besi döneminde I. grup hayvanlar ortalama 569.7, II. grup ise 492.1 kg. canlı ağırlığa ulaşmışlar ve bu ağırlıklarda kesilmişlerdir. Her iki grupta yaşın ilerlemesi ile günlük canlı ağırlık artışı azalmış; karkasdaki yağ oranı, yağın kasa oranı, yağın kemiğe oranı, iç yağı miktarı ve subcutan yağ kalınlığı artmıştır.

Bir yerli sığır ırkı olan "Gallician Blond" erkek danalarının optimum kesim ağırlığını tayin etmek amacı ile İspanya'da yapılmış olan bir araştırmada (17) iki kesim ağırlığı

(330 ve 400 kg) kullanılmıştır. Besi başlangıç ağırlıkları ortalama 144 kg. olan 20 baş erkek dana 10 ar başlık iki gruba ayrılmışlar ve I. grup 300, II. grup ise 400 kg. canlı ağırlığa kadar beslenmişlerdir. Her iki gruba da % 50 kesif ve % 50 kaba yem dayalı bir rasyon uygulanmıştır. I. grup bir kg. canlı ağırlık artışı için 5.30, II. grup ise 5.64 kg. kuru madde tüketmişlerdir. 400 kg. da kesilenler daha yüksek randıman ve daha fazla yağlı karkas vermişler, buna karşın karkaslarındaki kemik oranı daha düşük çıkmıştır.

Aynı çevre şartları altında, iki ırkın (Danimarka Kırmızı Alaca ve Holstein - Friesian) erkek danalarının optimum kesim ağırlıklarını tespit etmek amacı ile yapılmış olan bir araştırmada (13), beş kesim ağırlığı (320, 340, 390, 420 ve 450 kg) kullanılmıştır. Kesim ağırlığı 320, 420 ve 450 kg. olan gruplarda Friesian'lar Kırmızı Alacalara üstünlük sağlamışlar ve Friesian'lar 320 kg.'a kadar günde ortalama 1210 gr, 420 kg'a kadar 1192 gr ve 450 kg'a kadar da 1175 gr. canlı ağırlık kazanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, en uygun kesim ağırlığı, Kırmızı Alacalar için 340, Friesian'lar için ise 390 kg. olarak önerilmiştir. Optimum besi süresini tayin etmek için, besi başlangıç yaşları ortalama 218 gün olan 15 baş Romen Alaca ve 15 baş Pinzgau erkek dana, serbest dolaşım sistemine göre, üç ayrı besi süresinde (60, 90 ve 135 gün) kesif yem kullanılarak beslenmişlerdir. Her iki ırk içinde optimal besi süresi 135 gün olarak tespit edilmiştir. Bu besi süresinde Alacalar günde ortalama 1158, Pinzgau'lar ise 1074 gr. canlı ağırlık kazanmışlardır. Her iki ırkta da randıman ortalama % 52, karkastaki kemik oranı ise % 18 - 19 arasında bulunmuştur (15).

İki kesim ağırlığının incelendiği bir araştırmada (16), on baş kastre edilmiş Hereford dana 5 er başlık iki grup halinde 460 ve 520 kg. canlı ağırlığa kadar beslenmişlerdir. 460 kg. da kesilen danalarda besi süresi ortalama 267 gün, 520 kg. da kesilenlerde ise 340 gün olmuştur. Bu besi sürelerinde, iki kesim ağırlığında ortalama günlük canlı ağırlık artışı, sırası ile; 0.89 ve 0.91 kg, randıman % 61.3 ve % 61.5; bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem 6.50 ve 6.85 kg; kuru ot ise 3.78 ve 3.77 kg. olarak tespit edilmiştir.

Farklı iki kesim ağırlığının (450 ve 550 kg) randıman ve karkas kalitesi üzerine olan etkisini inceleyen bir araştırmada (9) yem materyali olarak sadece kesif yem kullanılmış, 450 kg. canlı ağırlıkta kesilenlerde randıman % 58, yağsız et oranı % 69.6 ve yağ oranı % 18.5, 550 kg. da kesilenlerde ise, aynı özellikler için, sırası ile; % 60, % 69.3 ve % 19.9 değerleri tespit edilmiştir.

Değişik kesim ağırlıklarının et kalitesi üzerine olan etkisini tespit etmek amacı ile yapılmış olan bir çalışmada, Siyah - Alaca ve Simental erkek danalar 540 ve 570 kg. canlı ağırlığa kadar beslenerek kesilmişlerdir. Araştırmacılar, kesim ağırlığı arttıkça et kalitesinin düzeldiğini belirtmişlerdir (4).

Genç yaşta besiye alınan erkek danalar kullanılarak yapılan araştırmalarda da günlük canlı ağırlık artışları yüksek olmuş ve bir kg. canlı ağırlık artışı için de daha az yem tüketilmiştir (2, 8, 10, 11, 12, 14). Bu araştırmalarda, hayvanların besi başlangıç ağırlıkları ortalama 40 - 146 kg., günlük canlı ağırlık artışları 0.92 -1.24 kg., bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı 3.3 - 8.3 kg. ve kesim ağırlıklarının ise 288 - 453 kg. arasında değiştiği bildirilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Bu araştırmanın materyalini; Balıkesir ili, Gönen ve Manyas kazalarının hayvan pazarlarından satın alınan ve yaşları 6 - 8 ay arasında değişen 20 baş Esmer ırk erkek dana teşkil etmiştir. Hayvanlar tesadüfi örnekleme metoduna göre 7, 6 ve 7 başlık üç gruba ayrılmışlar ve I. grupta kesim ağırlığı 400; II. grupta 450 ve III. grupta ise 500 kg. olarak tespit edilmiştir.

Araştırma, Fakültenin Pilot Besi ünitesinde yarı açık ahırda yürütülmüş; her grup hayvan, 6 x 8 m. lik bölmelerde, serbest dolaşım sistemine göre yönetilmiştir. Hayvanlara grup yemlemesi uygulanmış ve her bölmede bulunan bir su yalağından istedikleri zaman su içme olanağı sağlanmıştır.

Araştırmada yem materyali olarak, Yem Sanayii T.A.Ş. nin Bursa yem fabrikasından satın alınan pelet haline getirilmiş sığır besi yemi ile Karacabey Harasından satın alınan kuru ot kullanılmıştır. Sanayi yemi 8 - 10 tonluk altı parti halinde alınmış ve her parti yemin kimyasal analizleri Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme Laboratuvarında yapılmıştır. Sanayi yemi için yapılan altı analiz ortalama sonuçları ile kuru ot için bir kez yapılan kimyasal analiz sonucu tablo 1'de verilmiştir.

TABLO: 1- Sanayi yemi ve kuru otun kimyasal analiz sonuçları

Özellikler	Sanayi Yemi	Kuru Ot
Ham Protein%	13.83	5.14
Ham Sellüloz %	7.57	32.12
Kül %	6.62	9.19
Rutubet %	7.62	8.71

Hayvanların günlük kesif ve kaba yem ihtiyaçları, grupların ortalama canlı ağırlıklarına göre hesap edilerek, sabah ve akşam olmak üzere iki öğünde verilmiştir. Hayvanların yattıkları sundurmaya 15 Kasım - 15 Mart tarihleri arasında yataklık sap serilmiş, diğer aylarda yataklık kullanılmamıştır.

Araştırmaya başlamadan önce, hayvanlardan gaita alınarak muayene edilmiş ve iç parazitlere karşı ilaçlama yapılmıştır. Ayrıca, ilkbahar ve yaz aylarında dış parazitlere karşı da ilaçlama uygulanmıştır.

Araştırma Süresince Şu Kayıtlar Alınmıştır:

Besi Performansına İlişkin Kayıtlar:

1- Canlı Ağırlık: Hayvanlar, bir hafta süre ile kullanılacak olan yeme alıştırdıktan sonra sabah aç karnına tartılarak "Besiyeye Başlangıç Ağırlıkları" tespit edilmiş ve daha sonra iki hafta aralıklarla canlı ağırlıkları alınmıştır. Canlı ağırlıklar, hayvanlar 12 saat aç ve susuz bırakıldıktan sonra tespit edilmiştir. Canlı ağırlık tartımlarında 1500 kg. çeker kapasiteli, yarım kg.'a kadar hassas, ibreli ve platform şeklinde "Baster" marka baskül kullanılmıştır.

2- Yem Tüketimi: Canlı ağırlık tartımlarının yapıldığı gün; her grubun tükettiği yem her grupta bulunan fert sayısına bölünerek, her hayvanın tükettiği ortalama yem miktarı bulunmuş ve kayıt edilmiştir. Her iki haftada bir alınan canlı ağırlık artışı sonuçlarına göre, hayvanların kesim ve kaba yem ihtiyaçları tekrar hesaplanmıştır.

Kesim Özelliklerine İlişkin Kayıtlar:

1- Kesim Ağırlığı: Hayvanlar, gruplarda hedeflenen canlı ağırlıklara ulaştıklarında, 12 saat aç ve susuz bırakıldıktan sonra, Bursa Kombinasyonu kesim salonunda kesilmeden önce tartılarak kesim ağırlıkları alınmıştır.

2- Dış ve İç Organların Ağırlığı: Kesim salonunda, hayvanların deri, baş, ayaklar, testisler, penis, kuyruk, kalp - akciğer, karaciğer, dalak, rumen - reticulum - omasus - abomasus'un (dolu ve boş) ve barsakların (ince ve kalın) boş ağırlıkları ile iç yağı ağırlıkları tespit edilmiştir.

3- Karkas Özelliklerine İlişkin Kayıtlar: Kesimden hemen sonra sıcak karkas ağırlıkları, sıcak karkaslar + 5 °C de 24 saat bekletildikten sonra soğuk karkas ağırlıkları alınmıştır. Karkasların sağ yarıları, Veteriner Fakültesi, Et Ünitesinde disseke edilerek (1); kemik, değerli etler (bonfile, pirzola, kontrfile, yumurta, rosto, nuar, tranç, sokum), kıymalık ve kuşbaşı etlerin miktarları, böbrek ve böbrek yağı ağırlıkları tespit edilmiştir. Disseksiyonda yarım karkas kullanıldığından, elde edilen veriler iki ile çarpılarak, her bir özellik için, tüm karkastaki değer bulunmuştur.

Elde edilen verilerin analizinde standart istatistik metotları, gruplar arası karşılaştırmalar yapmak için de "Varyans Analizi" metodu kullanılmıştır (7).

Ayrıca, bu araştırmada uygulanan değişik kesim ağırlıklarının hangisinin daha ekonomik olduğunu belirlemek için hesaplamalar yapılmıştır. Bu hesaplamalarda sadece yem giderleri ile karkasın toptan satış fiatı dikkate alınmış; sanayi yeminin bir kg.'ının alış fiatı 35 TL., kuru otun 25 TL. ve soğuk karkasın bir kg.'ının satış fiatı ise 580 TL. olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

1. Besi Performansı:

Besi performansına ait bulgular tablo 2'de toplu olarak verilmiştir.

Gruplarda kesim ağırlıkları 400, 450 ve 500 kg. olarak planlanmış olmasına rağmen, hayvanları bu canlı ağırlıklarda kesmek mümkün olamamıştır. Bununla beraber, tablo 2'de belirtildiği gibi, hayvanların kesim ağırlıkları hedeflenen ağırlıklara benzer değerler olarak gerçekleştirilmiştir. Gruplarda günlük canlı ağırlık artışları birbirine yakın değerler olarak bulunmuştur.

Araştırmada literatür olarak bildirilen çalışmaların sadece birinde Esmer ırktan ve genç danaların kullanılmış olması (12), bu araştırmadan elde edilen sonuçların daha iyi değerlendirilmesine yardımcı olmuştur. Literatür olarak verilen benzer çalışmada, hayvanlar 1180 gr. canlı ağırlık kazanmışlardır. Oysa aynı ırktan danaların kullanıldığı bu araştırmada ise, her üç kesim ağırlığında elde edilen günlük canlı ağırlık artışları daha yüksek olmuştur.

Değişik ırklardan erkek danalarda optimum kesim ağırlığını tayin etmek amacı ile yapılmış olan çalışmalarda (3, 6, 13, 15, 16) bildirilen günlük ortalama canlı ağırlık artışları; bu araştırmada her üç kesim ağırlığı için elde edilmiş olan günlük canlı ağırlık artışlarından daha düşüktürler.

Hayvanların yaşlarının ilerlemesi ile canlı ağırlık artış hızının yavaşlayacağı bilinen bir gerçek olmasına ve literatür olarak verilen iki çalışma (5, 13) sonuçları bu görüşü destekler nitelikte olmasına rağmen, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar daha değişik olarak bulunmuştur. 400 ve 500 kg. canlı ağırlıkta kesilen danaların besi süreleri arasında 60 günlük bir fark olmasına karşın, her iki kesim ağırlığında da ortalama günlük ağırlık artışları benzer değerler olarak çıkmıştır. Bu araştırmada danaların daha genç bir yaşta besiye alınmış olmaları ve besinin yarı açık ahır şartlarında yapılması ile hayvanların yemden yararlanma güçlerinin artması, sonucun böyle çıkmasını etkilemiş olabilir.

Kesif yem tüketimi bakımından gruplar arası farklar önemli çıkmasına karşın ($P<0.01$), kaba yem tüketimi yönünden farklar istatistiki önem taşımamıştır. Fakat kesif kaba yem tüketimi bakımından yapılan analizde gruplar arası farklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

TABLO: 2- Besi performansına ait bulgular.

ÖZELLİKLER	I. Grup n= 7 $\bar{X} \pm S\bar{X}$	II. GRUP n= 6 $\bar{X} \pm S\bar{X}$	III. GRUP n=7 $\bar{X} \pm S\bar{X}$	F Değeri
Kesim Ağırlığı 'kg'	403.1 ± 1.3	452.5 ± 1.0	500.4 ± 1.6	-
Besi Başlangıç Ağırlığı 'kg'	197.6 ± 11.6	212.0 ± 5.4	222.7 ± 3.7	2.20 Ö.D.
Ağırlık Artışı 'kg'	205.6 ± 0.9	240.5 ± 6.5	277.7 ± 4.8	18.28**
Besi Süresi 'Gün'	170.8 ± 9.2	197.6 ± 9.1	230.7 ± 4.1	13.46 **
Ağırlık Artışı gr/gün	1207 ± 37.7	1225 ± 36.3	1207 ± 36.8	0.06 Ö.D.
1 kg. Ağırlık Artışı için Tüketilen:				
-Kesif Yem 'kg'	5.09 ± 0.02	5.42 ± 0.1	6.06 ± 0.2	7.67**
-Kaba Yem 'kg'	2.10 ± 0.09	2.27 ± 0.09	2.20 ± 0.08	0.72 Ö.D.
1 kg. Ağırlık Artışı için Tüketilen:				
-Kesif + Kaba Yem 'kg'	7.19 ± 0.25	7.69 ± 0.24	8.26 ± 0.26	3.80 *

Ö. D. = Önemli Değil * P<0.05, ** P<0.01

Bu araştırmada kullanılan hayvanların bir kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri ortalama yem miktarları, literatür olarak bildirilen iki çalışmada (2, 16) verilen değerlerden daha düşük; diğer çalışmalarda (6, 8, 10, 11, 12, 14) bildirilen değerlerden ise biraz yüksektir. Bu durumu, beside kullanılan materyalin farklı ırktan oluşu ve de besinin yarı açık ahır şartlarında yapılmış olması etkilemiş olabilir.

2. Kesim Özellikleri:

Gruplarda kesim özelliklerine ait bulgular tablo 3'de toplu olarak verilmiştir.

Gruplarda, gerek sıcak ve gerekse soğuk karkas ağırlıklarından hesap edilen randımanlar, kesim ağırlığına paralel olarak artmıştır. Gruplar arası farklar, sıcak randımanda önemli çıkmasına ($P<0.01$) karşın, soğuk randımanda önemli bulunmamıştır. Genel olarak kesim ağırlığı arttıkça, kesim özelliklerine ait ortalama değerlerin tümünde bir artış tespit edilmiştir. Testisler, penis, dalak, rumen - reticulum - omasus - abomasus'un dolu, ince barsakların ise boş ağırlıkları bakımından gruplar arası farklar istatistiki yönden önemli bulunmuştur.

Bu çalışmada, literatür olarak verilen araştırmaların çoğunda kesim özelliklerinden sadece randıman, bir tanesinde de iç yağı miktarı üzerinde durulmuştur. Bu araştırmalarda (3, 9, 15) materyal olarak kullanılan hayvan ırklarının farklılığı yüzünden, karşılaştırmaların sağlıklı olması ileri sürülemez ise de, bu çalışmada elde edilen randıman değerleri, benzer kesim ağırlıkları için biraz yüksek bulunmuştur. Sadece, bir araştırmada (16) bildirilen randımanın % 60'ın üzerinde olması, materyal olarak etçi bir sığır ırkının kullanılmış olmasından kaynaklanmış olabilir. Yaş ve kesim ağırlığına paralel olarak, iç yağı miktarının da artması, literatür olarak verilen bir araştırma (5) sonucu ile benzerlik içerisindedir.

3. Karkas Özellikleri:

Karkas özelliklerine ait bulgular, toplu olarak tablo 4'de verilmiştir.

Gruplarda karkas ağırlığı arttıkça, karkas özelliklerine ait değerlerde de bir artış olmuştur. Pirzola, yumurta, tranç ve sokum gibi değerli etler bakımından gruplar arası farklar istatistiki yönden önemli çıkmamış olmasına rağmen, diğer değerli etler bakımından gruplar arası farklar önemli bulunmuştur. Kıymalık ve kuşbaşılik etlerde de gruplar arası farklar istatistiki yönden yüksek düzeyde önemli çıkmıştır ($P<0.01$). Karkas parçalama firesi, diğer bulguların aksine olarak, karkas ağırlığı arttıkça azalmıştır.

Bu araştırmada, karkas özelliklerine ilişkin olarak bulunan değerlerin, kemik oranı hariç, literatür verileri ile karşılaştırılma imkanı olmamıştır. Çünkü, diğer ülkelerde, daha değişik bir karkas parçalama ve değerlendirme sistemi uygulanmaktadır.

TABLO: 3- Kesim özelliklerine ait bulgular.

ÖZELLİKLER	I. Grup n= 7 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	II. GRUP n= 6 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	III. GRUP n=7 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	F Değeri
Kesim Ağırlığı 'kg'	403.1 ± 1.3	452.5 ± 1.0	500.4 ± 1.6	-
Sıcak Karkas Ağırlığı 'kg'	227.3 ± 2.3	258.0 ± 1.5	294.9 ± 2.4	-
Sıcak Randıman %	56.4 ± 0.5	57.0 ± 0.3	58.9 ± 0.4	8.50**
Soğuk Karkas Ağırlığı 'kg'	222.2 ± 2.0	253.6 ± 1.8	289.1 ± 2.2	-
Soğuk Randıman %	55.8 ± 0.5	56.0 ± 0.5	57.7 ± 0.3	1.50 Ö.D.
Deri 'kg'	43.4 ± 0.6	46.8 ± 1.0	47.4 ± 0.6	7.35**
Baş 'kg'	14.6 ± 0.4	15.4 ± 0.2	17.3 ± 0.3	15.61**
Ayaklar 'kg'	8.0 ± 0.3	8.8 ± 0.2	9.3 ± 0.2	4.48*
Testisler 'gr'	751.4 ± 37.6	873.3 ± 59.0	850.0 ± 34.5	1.88 Ö.D.
Penis 'gr'	835.7 ± 30.4	1033.3 ± 85.8	981.4 ± 51.9	2.78 Ö.D.
Kuyruk 'gr'	1061.4 ± 39.8	1165.0 ± 19.5	1391.4 ± 83.5	7.78**
Kalp ve akciğer 'kg'	5.58 ± 0.17	6.48 ± 0.24	6.69 ± 0.25	6.61**
Karaciğer 'kg'	5.30 ± 0.11	6.02 ± 0.11	6.56 ± 0.10	14.30**
Dalak 'gr'	825.7 ± 39.1	1020.0 ± 65.4	940.0 ± 65.6	2.64 Ö.D.
Rumen, Reticulum, Omasus ve Abomasus:				
-Dolu 'kg'	50.4 ± 1.9	49.0 ± 1.5	55.3 ± 1.5	3.07 Ö.D.
-Boş 'kg'	11.7 ± 0.4	13.2 ± 0.2	16.7 ± 0.6	43.41**
Kalın Barsak (Boş) 'kg'	8.52 ± 0.16	11.25 ± 0.48	12.87 ± 0.63	19.74**
İnce Barsak (Boş) 'kg'	4.90 ± 0.06	5.40 ± 0.38	5.40 ± 0.20	1.43 Ö.D.
İç Yağlar 'kg'	2.81 ± 0.34	3.59 ± 0.27	5.55 ± 0.55	10.03**

Ö. D. = Önemli Değil, * P<0.05, ** P<0.01

ESMER IRK ERKEK DANALARININ YARI AÇIK AHIR ŞARTLARINDA OPTİMUM KESİM AĞIRLIKLARININ TAYİNİ

TABLO: 4- Karkas özelliklerine ait bulgular.

ÖZELLİKLER	I. Grup n= 7 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	II. GRUP n= 6 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	III. GRUP n=7 $\bar{X} \pm S\bar{x}$	F Değeri
Soğuk Karkas 'kg'	222.2 ± 2.0	253.6 ± 1.8	289.1 ± 2.2	-
Kemik Miktarı 'kg'	37.8 ± 0.9	41.7 ± 1.2	45.0 ± 0.5	5.33*
Kemik Oranı %	16.9 ± 0.4	16.4 ± 0.5	15.5 ± 0.2	2.94 Ö.D.
DEĞERLİ ETLER 'KG'				
Bonfile	3.8 ± 0.1	3.8 ± 0.2	4.5 ± 0.2	4.48*
Pirzola	8.4 ± 0.2	8.6 ± 0.7	9.9 ± 0.2	3.31 Ö.D.
Kontrfile	5.6 ± 0.2	7.3 ± 0.7	8.7 ± 0.9	4.68*
Yumurta	7.5 ± 0.2	8.2 ± 0.3	8.8 ± 0.6	2.18 Ö.D.
Rosto	8.5 ± 0.5	10.4 ± 0.5	11.5 ± 0.5	8.34**
Nuar	3.8 ± 0.1	4.6 ± 0.2	4.9 ± 0.1	14.38**
Tranç	11.6 ± 0.4	11.3 ± 0.9	13.5 ± 0.8	2.69 Ö.D.
Sokum	7.5 ± 0.8	7.9 ± 1.1	9.5 ± 1.1	0.94 Ö.D.
Değerli Etler Toplamı	56.7	62.1	71.3	-
Kıymalık Etler 'kg'	89.9 ± 1.9	107.7 ± 2.4	123.2 ± 7.6	10.03**
Kuşbaşı Etler 'kg'	28.3 ± 1.2	32.2 ± 1.3	39.4 ± 1.7	13.24*
Böbrek 'gr'	840 ± 22.1	940 ± 29.4	928 ± 25.2	3.99**
Böbrek Yağı 'kg'	3.7 ± 0.4	4.3 ± 0.4	6.0 ± 0.4	7.25**
Karkas Parçalama Firesi 'kg'	5.0	4.6	3.3	

Ö. D. = Önemli Değil, * P<0.05, ** P<0.01

Karkastaki kemik oranı, kesim ağırlığı arttıkça azalmıştır. Bu bulgu, literatür olarak verilen bir araştırma (3) sonucuna benzer bir durum taşımaktadır.

4- Gider ve Gelir Yönünden Kesim Ağırlıklarının Karşılaştırılması:

Değişik kesim ağırlıklarının, yem giderleri ile karkasın toptan satışı ile elde edilen gelir yönünden karşılaştırılmaları, sırası ile, tablo 5, 6 ve 7'de verilmiştir.

SONUÇ

Esmer ırk erkek danalarının optimum kesim ağırlıklarının tayini amacı ile yarı açık ahır şartlarında ve serbest dolaşım sistemine göre yapılmış olan bu araştırma sonuçlarına göre:

-Esmer ırk, yarı açık ahır şartlarında üstün bir performans göstermiştir.

-Esmer ırk erkek danalar için en uygun kesim ağırlığı 500 kg. olarak tespit edilmiştir.

-Esmer ırk için 500 kg.'ın üstündeki kesim ağırlıkları ile bu çalışmada kullanılan kesim ağırlıklarının kapalı ve açık ahır şartlarında karşılaştırmalı olarak incelenmesi için ayrı bir araştırmanın yapılması önerilebilir.

ÖZET

Bu araştırma, Esmer ırk erkek danalarının yarı açık ahır şartlarında optimum kesim ağırlıklarının tayin edilmesi amacı ile yapılmıştır. Araştırmanın materyalini 20 baş Esmer ırk erkek dana teşkil etmiştir. Hayvanlar 7, 6 ve 7 başlık üç gruba ayrılmışlardır. I. grup danalar 400, II. grup 450 ve III. grup ise 500 kg. canlı ağırlıkta kesilmişlerdir. Araştırma yarı açık ahır şartlarında ve serbest dolaşım sistemi altında yapılmıştır. Yem materyali olarak pelet haline getirilmiş sığır besi yemi ile kuru ot kullanılmıştır.

Hayvanların besiyeye başlangıç ağırlıkları I. grupta ortalama 197.6, II. grupta 212.0 ve III. grupta 222.7 kg. olarak tespit edilmiştir. I. grup danalar kesim ağırlığına ortalama 170.8, II. grup 197.6 ve III. grup ise 230.7 günde ulaşmışlardır. Gruplarda günlük ortalama canlı ağırlık artışı, sırası ile; 1207, 1225 ve 1207 gram olarak bulunmuştur. Gruplarda bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yem (kesif + kaba yem), sırası ile; 7.19, 7.69 ve 8.26 kg. olarak tespit edilmiştir. Gruplarda soğuk karkas randımanı ise, sırası ile; % 55.8, % 56.0 ve % 57.7 dir. Kesim ağırlığı arttıkça karkastaki kemik oranı azalmış, toplam değerli et miktarı ise artmıştır.

Besi performansı, kesim ve karkas özellikleri ile yem giderleri ve karkasların toptan satış fiyatı gözönüne alınarak yapılan değerlendirmede, bu çalışmada Esmer ırk erkek danalar için en uygun kesim ağırlığı 500 kg. olarak bulunmuştur.

ESMER IRK ERKEK DANALARININ YARI AÇIK AHIR ŞARTLARINDA OPTİMUM KESİM AĞIRLIKLARININ TAYİNİ

TABLO: 5- 400 ve 450 kg. kesim ağırlıklarının karşılaştırılması.

Kesim Ağırlıkları	Beside Ağırlık Artışı	Bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen		Soğuk Karkas Ağırlığı
		Sanayii Yemi	Kuru Ot	
400 kg.	205.6 kg.	5.09 kg.	2.10 kg.	222.2 kg.
450 kg.	240.5 kg.	5.42 kg.	2.27 kg.	253.6 kg.
400 kg.	<p><u>Gider:</u> 205.6 kg. x 5.09 kg. = 1046. kg. x 35 TL. = 36.627.50 TL. 205.6 kg. x 2.10 kg. = 431.8 kg. x 25 TL.= 10.795.00 TL. Toplam Yem Gideri 47.422.50 TL.</p> <p><u>Gelir:</u> 222.2 kg. x 580 TL. = 128.876.00 TL.</p>			
	<p><u>Gider:</u> 240.5 kg. x 5.42 kg = 1303.5 x 35 TL. = 45.622.50 TL. 240.5 kg. x 2.27 kg = 545.9 x 25 TL. = 13.647.50 TL. Toplam Yem Gideri 59.270.00 TL.</p> <p><u>Gelir:</u> 253.6 kg. x 580 TL. = 147.088.00 TL.</p>			
<p>Yem Gideri Farkı: 59.270.00 - 47.422.50 = 11.847.50 TL. Karkas Geliri Farkı: 147.088.00 - 128.876.00 = 18.212.00 TL. Gelir-Gider Farkı: 18.212.00 - 11.847.50 = 6.364.50 TL.</p>				

450 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvandan 400 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvana göre 6.364.50 TL. lik daha fazla bir gelir elde edilmiştir.

TABLO: 6- 450 ve 500 kg. kesim ağırlıklarının karşılaştırılması.

Kesim Ağırlıkları	Beside Ağırlık Artışı	Bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen		Soğuk Karkas Ağırlığı
		Sanayii Yemi	Kuru Ot	
450 kg.	240.5 kg.	5.42 kg.	2.27 kg.	253.6 kg.
500 kg.	277.7 kg.	6.06 kg.	2.20 kg.	289.1 kg.
450 kg.	<u>Gider:</u> 59.270.00 TL. <u>Gelir:</u> 147.088.00 TL.			
500 kg.	<u>Gider:</u> 277.7 kg. x 6.06 kg. = 1682.8 kg. x 35TL. = 58.898.00 TL. 227.7 kg. x 2.20 kg = 610.09 x 25 TL. = 15.272.50 TL. Toplam Yem Gideri 74.170.50 TL <u>Gelir:</u> 289.1 kg. x 580 TL. = 167.678.00 TL.			
Yem Gideri Farkı: 74.170.50 - 59.270.00 = 14.950.50 TL. Karkas Geliri Farkı: 167.678.00 - 147.088.00 = 20.590.00 TL. Gelir-Gider Farkı: 20.590.00 - 14.900.50 = 5.689.50 TL.				

500 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvandan 450 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvana göre 5.689.50 TL lik daha fazla bir gelir elde edilmiştir.

ESMER IRK ERKEK DANALARININ YARI AÇIK AHIR ŞARTLARINDA OPTİMUM KESİM AĞIRLIKLARININ TAYİNİ

TABLO: 7- 400 ve 500 kg. kesim ağırlıklarının karşılaştırılması.

Kesim Ağırlıkları	Beside Ağırlık Artışı	Bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen		Soğuk Karkas Ağırlığı
		Sanayii Yemi	Kuru Ot	
400 kg.	205.6 kg.	5.09 kg.	2.10 kg.	222.2 kg.
450 kg.	277.7 kg.	6.06 kg.	2.20 kg.	289.1 kg.
400 kg.	<u>Gider:</u> 47.422.50 TL.			
	<u>Gelir:</u> 128.876.00 TL.			
500 kg.	<u>Gider:</u> 74.170.50 TL			
	<u>Gelir:</u> 167.678.00 TL.			
Yem Gideri Farkı: 74.170.50 - 47.422.50 = 26.748.00 TL.				
Karkas Geliri Farkı: 167.678.00 - 128.876.00 = 38.802.00 TL.				
Gelir-Gider Farkı: 38.802.00 - 26.748.00 = 12.054.00 TL.				

500 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvandan 400 kg. canlı ağırlıkta kesilen her hayvana göre 12.054.00 TL. lik daha fazla bir gelir elde edilmiştir.

SUMMARY**Determination of Optimum Slaughter Weights of Karacabey Brown Bulls.**

The purpose of this research was to determine of optimum slaughter weights of Karacabey Brown bull. Twenty Karacabey Brown bull, aged 6 - 8 months, were allocated into three groups and each group consisted of 7, 6 and 7 animals. Initial average Live – weights of animals in each group were 197.6, 212.0 and 227.9 kg. Each group of animals were kept and managed in semi - open barn with a small yard (Loose housing) and given a pelleted concentrate diet (Crude Protein 13.83 %) and hay (CP 5.14 %) throughout the experimental period. Each group of animals were slaughtered at 400, 450 and 500 kg. Live - weight. Average fattening periods in the groups were 170.8, 197.6 and 230.7 days; and average daily Live - weight gains were 1207, 1225 and 1207 grams. Feed intakes (Concentrate+ hay) were 7.19, 7.69 and 8.26 kg/kg gain. Animals slaughtered at 500 kg. had greater dressing percentage (57.7 %), more first quality cuts and Less bone (15.5 %).

It is concluded that 500 kg. Live - weight is suitable for slaughtering of Karacabey Brown bulls.

LİTERATÜR

1. ARPACIK, R., TECİRLİOĞLU, S. ve AKÇAPINAR, H. (1978): Sığır karkaslarından elde edilen etin kaliteye göre sınıflandırılması. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 25 (1): 175 -182.
2. BAILEY, C.M., PROBERT, L.L., and BOHMAN, V.R. (1966): Growth rate, feed utilization and body composition of young bulls and steers. J. Anim. Sci., 25:132.
3. BARCZY, G., BODA, I., and BALIKA, S. (1966): Fattening young Hungarian Red Spotted bulls to different final weights. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 37. Abstr. No: 3494.
4. BUYANKHISHIG, D., LINNIK, V.S., and MORGUN, E.M. (1980): Meat quality of young bulls fattened to different body weights. Nutr. Abstr, Rev., Vol: 51, Abstr., No: 2465.
5. CHEKASHCHENKO, I.I., and BAKHMATOV, P.L, (1981): Growth and fat deposition in young cattle in relation to sex, age and plane of feeding. Nutr. Abstr, Rev., Vol: 52, Abstr., No: 2287.
6. DOĞANAY, I., ve AKBULUT, A. (1981): Değişik yaşlarda besiye alınan Doğu Anadolu Kırmızısı sığırlarda besi performansı ve optimum besi süresinin saptanması üzerine bir araştırma. Doğa Bilim Derg., Vet. Hay./Tar. Orm.: Cilt 5: 297. 303.

7. DÜZGÜNEŞ, O. (1963): Bilimsel araştırmalarda istatistik prensipleri ve metodları. Ege Üniv. Matbaası. İzmir.
8. FORBES, T.L., RAVEN, A.M., ROBINSON, K.L., and IRWIN, J.H.D. (1966): Beef production from bulls and steers. I. The utulization of experimental high concentrate diets. Rec. Agric. Res., 15 (2): 115.
9. GOSZCZYSKI, J., MIELNIK, J., and OSINSKI, J. (1978): Effect of feeding system and weight at slaughter of young bulls by different sires on composition and quality of carcass. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 51. Abstr., No: 1652.
10. HARTE, F.J., and CURRAN, S. (1967): The production of beef from young bulls. 2, Ir. J. Agric. Res., (6): 101.
11. ISAKOV, D. (1961): Influence of housing system and castration on gaining ability and feed efficiency in fattening young cattle. Savremena Poljpr. 1: 1247
12. KENDİR, S., ŞENEL.. S., ve ULUDAĞ, N. (1970): Saf ve Melez Esmer ırk erkek danalarının değişik rasyonlardaki besi kabiliyetleri ve et verimleri. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 5 (3): 3 -29.
13. MILOSEVIC, M., KRSTIC, B., and LAUSEVIC, M. (1969): Comparison of the fattening capacity of Red Danish and Friesian cattle at different weights. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 41 Abstr., No: 1585.
14. PRESTON, T.R., MACDEARMID, A., AITKEN, J.N., MACLEAD, N.A., and PHILIP, E.B. (1968): The effect of castration on growth, feed conversion and carcass quaility of Friesian male cattle given all - concentrate diets. Rev. Cubana Cienc. Agric. (Eng. ed). 2: 183.
15. RAICU, E., BICA, M., GEORGESCU, D., POPESCU, C., arid ROŞCA, N. (1965): Optimum duration of fattening for young cattle. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 37: Abstr. No: 3493.
16. SHIMIZU, Y., NIINA, M., and MORI, T. (1976): Studies on fattening of young cattle. 2. The depenaance of the production of finishing steers on the final Live weight. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 48. Abstr. No: 1410.
17. ZEA, J., and GALVEZ, J. F. (1980): Growth and feed efficiency of Gallician Blond cattle at two slaughter weights. Nutr. Abstr. Rev., Vol: 51. Abstr. No: 3066.