

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**70 GÜN SÜRE İLE ENTANSİF BESİYE ALINAN NORDUZ KUZULARINDA
BESİ GÜCÜ VE KARKAS ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

98204

HAZIRLAYAN: Ferda KARAKUŞ
DANIŞMAN : Prof. Dr. Fırat CENGİZ

**T.C. YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

VAN – 2000

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**70 GÜN SÜRE İLE ENTANSİF BESİYE ALINAN NORDUZ KUZULARINDA
BESİ GÜCÜ VE KARKAS ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Ferda KARAKUŞ

VAN – 2000

KABUL VE ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Fırat CENGİZ danışmanlığında Fenna KARAKUŞ tarafından hazırlanan "70 Gün Güne İle Entangif Besiye Alınan Nocardia Kutuluğunda Benî Gücü ve Karakus Özellikleri isimli bu çalışma 17.08/2000 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Fırat CENGİZ

İmza:

Üye : Prof. Dr. Duran BOLAT

İmza:

Üye: Yard. Doç. Dr. Turgut AYGÜN

İmza:

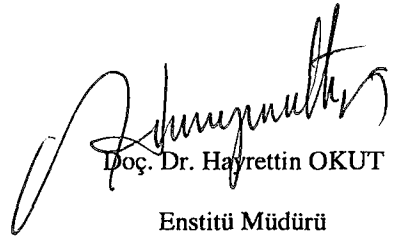
Üye:

İmza:

Üye:

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 06. /09. / 2000... Gün ve 2000 / 19. VIII sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Doç. Dr. Hayrettin OKUT
Enstitü Müdürü

ÖZET

70 GÜN SÜRE İLE ENTANSİF BESİYE ALINAN NORDUZ KUZULARINDA BESİ GÜCÜ VE KARKAS ÖZELLİKLERİ

KARAKUŞ, Ferda
Yüksek Lisans Tezi, Zootekni Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fırat CENGİZ
Eylül 2000, 42 sayfa

Bu araştırma Norduz erkek kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. İki aylık yaşta sütten kesilen 10 baş tekiz erkek kuzu 70 gün süre ile entansif besiyeye alınmıştır. Grup yemlemesi uygulanan kuzulara, günlük 100 g/baş kıyılmış kuru yonca otu ve ad-libitum kesif yem karması verilmiştir. Besi süresince kuzular 14 günde bir tartılarak canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışları; verilen ve kalan yemler tartılarak da yem tüketimleri hesaplanmıştır. Besi süresi tamamlandıktan sonra kesilen kuzularda kesim ve karkas özellikleri belirlenmiştir.

Norduz kuzularının besi başı canlı ağırlığı 22.95 kg, besi sonu canlı ağırlığı 44.50 kg, günlük canlı ağırlık artışı 307.86 g ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 4.98 kg bulunmuştur.

Norduz kuzularında sırasıyla kesimhanesi ağırlığı 42.64 kg, sıcak karkas ağırlığı 21.59 kg, soğuk karkas ağırlığı 20.90 kg, karkas randımanı % 48.96, kuyruksuz karkas randımanı % 38.71, but ağırlığı 2.94 kg, sırt-bel ağırlığı 2.01 kg, kol ağırlığı 1.32 kg, omuzbaşı ağırlığı 0.48 kg, boyun ağırlığı 0.66 kg, etek ağırlığı 0.91 kg, kuyruk ağırlığı 4.38 kg, kabuk yağı kalınlığı 2.47 mm, böbrek-leğen yağları ağırlığı 0.091 kg, iç yağı ağırlığı 0.13 kg, M. longissimus dorsi alanı 16.03 cm², but oranı % 35.16, sırt-bel oranı % 24.02, kol oranı % 15.76, omuzbaşı oranı % 5.70, boyun oranı % 7.82, etek oranı % 10.92, kas oranı % 42.08, kemik oranı % 28.05, kuyruk oranı % 20.85, kabuk yağı oranı % 16.93, kas arası yağ oranı % 3.76, böbrek-leğen yağları oranı % 0.45, iç yağı oranı % 0.61 bulunmuştur.

Araştırmada elde edilen bulgular, 70 gün süre ile entansif besiyeye alınan Norduz kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri bakımından bölgede yetiştiriciliği yapılan Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş kuzularından üstün durumda olduklarını; melezi genotiplerden ise kesim ve karkas özellikleri bakımından biraz geri olmakla birlikte, genel bir değerlendirmeye gidildiğinde tatmin edici düzeye ulaştığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler : Norduz, Kuzu, Besi gücü, Karkas özellikleri.

ABSTRACT

FATTENING PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS OF NORDUZ LAMBS FED INTENSIVELY FOR 70 DAYS

KARAKUŞ, Ferda
Msc, Animal Science
Supervisor: Prof. Dr. Firat CENGİZ
September 2000, 42 pages

This study was performed to determine the fattening performance and carcass characteristics of Norduz ram lambs. 10 single-born ram lambs weaned at 2 months of age were fed on with concentrates ad libitum for 70 days. Group feeding was practised and lambs were given 100 g/ head/ day chopped alfa alfa hay and ad libitum concentrate feed. All lambs were weighed every 14 days to determine live weight and daily live weight gain, non-consumed feed were weighed to determine feed consumption. After completing the fattening period, the lambs slaughtered and slaughtering and carcass characteristics were determined.

Average live weight of Norduz lambs were 22.95 kg at the beginning of the fattening, at the end of the fattening 44.50 kg, daily live weight gain 307.86 g, feed consumption for 1 kg live weight gain 4.98 kg.

The slaughtering and carcass characteristics of Norduz lambs were found as follows; slaughtering weight 42.64 kg, warm carcass weight 21.59 kg, cold carcass weight 20.90 kg, dressing percentage 48.96 %, dressing percentage without caudal fat 38.71 %, leg weight 2.94 kg, rack-loin weight 2.01 kg, fore-arm weight 1.32 kg, shoulder weight 0.48 kg, neck weight 0.66 kg, flank-breast weight 0.91 kg, caudal fat weight 4.38 kg, subcutaneous fat thickness 2.47 mm, kidney-pelvic fat weight 0.091 kg, internal fat weight 0.13 kg, M. longissimus dorsi area 16.03 cm², leg percentage 35.16 %, rack-loin percentage 24.02 %, fore-arm percentage 15.76 %, shoulder percentage 5.70 %, neck percentage 7.82 %, flank-breast percentage 10.92 %, muscle percentage 42.08 %, bone percentage 28.05 %, caudal fat percentage 20.85 %, subcutaneous fat percentage 16.93 %, intermuscular fat percentage 3.76 %, kidney-pelvic fat percentage 0.45 %, internal fat percentage 0.61 %.

As a conclusion, this study indicated that after 70 days of fattening, Norduz lambs had better fattening performance and carcass characteristics than Akkaraman, Morkaraman and Karakaş lambs raised in East Anatolia. Although, they did not have better fattening performance and carcass characteristics than crossbred genotypes, it was shown that Norduz lambs were satisfactory for fattening performance and carcass characteristics.

Key words: Norduz, Lamb, Fattening performance, Carcass characteristics.

ÖN SÖZ

Bölgemizde yıllardır yetiştiriciliği yapılan ve yetiştiriciler arasında morfolojik ve fizyolojik özellikler bakımından beğeni kazanan, bölge koşullarına çok iyi adapte olmuş, hastalıklara dayanıklı, yüksek yaşama gücüne sahip, yerli gen kaynağımız olan Norduz koyunu yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Gelecekte ıslah çalışmalarına temel oluşturacak genotipik varyasyonun elde tutulması ancak gen kaynaklarının korunması ile mümkün olabilmektedir. Nitekim bu amaçla Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü ve Van Valiliği işbirliği ile 1997 yılında 120 baş Norduz Koyunu Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde koruma altına alınmıştır. Böylece, Norduz koyunlarında morfolojik ve fizyolojik özellikler ile ilgili tanımlayıcı değerlerin bilimsel olarak ortaya koyulması mümkün olmuştur.

Bu tez çalışmasında ise, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Norduz koyunlarından 1998 yılı doğum mevsiminde elde edilen tekiz erkek kuzuların entansif beside gösterecekleri besi performansı ve karkas özelliklerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bana bu konuda çalışma olanağı sağlayarak her türlü konuda yardımını esirgemeyen çok değerli hocam Sayın Prof. Dr. Fırat CENGİZ'e, denemenin kuruluş aşamasından sonuçlandırılmasına kadar birlikte çalıştığımız Sayın Öğr. Gör. Cemal GÜMÜŞER'e, tezin yazımındaki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Özdal GÖKDAL'a, Arş. Gör. Abdullah YEŞİLOVA'ya, Şef Neslihan Akbulut'a ve projemize finansal destek sağlayan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Fonu Başkanlığı'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM	11
3.1. Materyal	11
3.2. Yöntem	13
4. BULGULAR	17
4.1. Çeşitli Dönem Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları	17
4.2. Vücut Ölçüleri	18
4.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma	19
4.4. Kesim ve Karkas Özellikleri	19
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	22
5.1. Çeşitli Dönem Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları	22
5.2. Vücut Ölçüleri	24
5.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma	25
5.4. Kesim ve Karkas Özellikleri	26
KAYNAKLAR	38
ÖZ GEÇMİŞ	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

	sayfa
Şekil 3.1. Araştırma materyali Norduz erkek kuzularının yandan görünüşü.	11
Şekil 3.2. Araştırma materyali Norduz erkek kuzularının deneme bölmesinde toplu halde görünüşü.	12
Şekil 3.3. Karkas ölçülerinin alınışı (Cengiz ve ark., 1989c).	14
Şekil 3.4. Karkasın parçalara ayrılması (Colomer-Rocher ve ark., 1987).	15
Şekil 4.1. Norduz erkek kuzularının besi süresince büyüme ve gelişme eğrisi.	18

ÇİZELGELER DİZİNİ

	sayfa
Çizelge 3.1. Beside kullanılan yemlerin bileşimi	13
Çizelge 4.1. Norduz erkek kuzularında çeşitli dönem canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları	17
Çizelge 4.2. Norduz erkek kuzularında besi başı ve besi sonu vücut ölçüleri	18
Çizelge 4.3. Norduz erkek kuzularında çeşitli dönemlerdeki ortalama günlük yem tüketimi ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi	19
Çizelge 4.4. Norduz erkek kuzularında kesim ve karkas özellikleri	20
Çizelge 4.5. Norduz erkek kuzularında yan ürünlerin ve karkas parçalarının oranları	21
Çizelge 4.6. Norduz erkek kuzularında 6.-12. omurlar arası bölgeden hesaplanan doku kompozisyonu	21

1. GİRİŞ

Türkiye'nin büyük bir kısmında hakim olan iklim koşulları, doğal ve sosyo ekonomik yapı, beslenme alışkanlıkları, geniş Anadolu meralarının koyuna oranla daha kaliteli mera isteyen sığırlar için uygun olmaması, bakım beslemedeki ihmaller, Türk köylüsünün hayvancılık koşullarının yetersiz ve geri oluşu, bugün için koyunculuğa daha fazla şans tanımakta ve koyunculuğu büyükbaş hayvanlara göre daha garantili duruma sokmaktadır (Yaprak ve ark., 1996).

Türkiye, koyun varlığı açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden biridir. Ülkemizde 1998 verilerine göre 29.435.000 baş koyun bulunmaktadır. Bunların % 97'si düşük verimli yerli ırklardan, % 3'ü ise kültür ırkı ve melezlerinden oluşmaktadır (Anonim, 1998). Türkiye koyun varlığındaki artış hızı giderek azalmaya başlamış ve son yıllarda koyun mevcudunda azalmalar gözlenmiştir. Gerçekten de koyun varlığında 1980'li yıllara kadar belirgin bir artış varken, 1980-1994 döneminde % 2.19 oranında bir azalış olduğu, 1994'ten 1998'e kadar ise yıllara göre değişmekle birlikte bu azalışın devam ettiği bildirilmektedir (Anonim, 1998). Bu azalışta, mera alanlarının endüstri bitkileri tarımı lehine azalması, koyun yetiştiriciliğinin entansifleşmeye yeterince ayak uyduramaması, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da terör olayları nedeniyle kimi köylerin şehirlere göç etmesi ve uygulanan ekonomik politikalar kadar DİE'nin 1984 yılından itibaren yeni katsayılar kullanmasının etkili olduğu söylenebilir (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Hayvan varlığı açısından Türkiye, önde gelen ülkeler arasında yer almakla beraber, konuya hayvansal üretim ve tüketim açısından bakıldığında durumun farklı olduğu görülür. İnsan beslenmesinde büyük öneme sahip olan ve toplumların gelişmişlik ölçütlerinden biri olarak gösterilen hayvansal ürünler üretimi ve tüketimi, birim hayvan başına verimin yetersizliği nedeniyle gelişmiş ülkelere göre düşüktür (Akgündüz ve ark., 1993; Aydoğan ve ark., 1993).

Ülkemizin ve dünyanın artan nüfusu, beslenme sorununun her geçen gün büyümesine neden olmaktadır. Ülkeler farklı ekonomik ve doğal koşullar nedeniyle et gereksinimlerini değişik kaynaklardan sağlamaktadırlar. Ülkemizde ise et gereksinimini karşılayacak kaynakların başında koyun varlığımız gelmektedir. Hızlı nüfus artışının yanı sıra yaşam standartlarındaki değişim ve hızlı şehirleşme, et ve et ürünlerine olan talebi artırmakta, et üretimindeki payı nedeniyle koyun etine olan talep de hızla büyümektedir. Artan koyun eti talebi yıllardır koyun sayısı artırılarak karşılanmaya çalışılmıştır. Böylece zaten zayıf olan meralarımız, artan koyun sayısına bağlı olarak meydana gelen aşırı otlatma nedeniyle daha da zayıflamış, buna bir de mera alanlarının bir bölümünün sürülerek bitkisel üretime açılması eklenince koyun ve ürünlerine olan talebin meraya dayalı ekstansif koyunculuk ile karşılanması son derece güçleşmiştir (Ertuğrul ve ark., 1989b; Filya ve ark., 1995).

Ülkemizde kuzu eti üretiminin bugüne kadar artırılmamasının nedenleri arasında, hafif ve ağır kuzu sakatat ve derilerinin fiyatları arasında bir farkın bulunmaması, dolayısıyla kasapların sakatat ve deriden kâr etmek amacıyla düşük canlı ağırlıktaki kuzuları tercih etmesi, koyun sütü ve bundan yapılmış ürünlere halkın duyduğu istek nedeniyle yetiştiricilerin koyunlardan daha fazla süt elde etmek için kuzuları erken elden çıkarmak istemeleri sayılabilir. Pazar garantisinin olmaması, fiyatlardaki düzensizlikler, yetiştiricinin mali güçsüzlüğü gibi ekonomik

nedenler ve üreticinin kuzu besisi konusundaki bilgi yetersizliği gibi teknik nedenler de söz konusudur (Okuyan ve Sarıçipek, 1985).

Özellikle Marmara ve Ege Bölgelerinde koyunlardan mümkün olduğu kadar fazla süt alınması amacıyla kuzular çok erken yaşta analarından ayrılarak kesime sevk edilmektedir. Böyle kuzulardan besleme değeri düşük olan 6-8 kg'lık hafif karkaslar elde edilmektedir. Bu değerler koyunculugu ileri ülkelerdeki 18-20 kg'lık kuzu karkas ağırlıkları ile karşılaştırıldığında çok düşük kalmaktadır. Oysa yapılan araştırmalar, yerli ırk kuzuların dahi sütten kesimden sonra 2-3 aylık bir besiyeye tabi tutulmaları halinde bunun iki katı karkas verdiklerini göstermiştir (Güneş ve ark., 1974; Okuyan ve ark., 1975; Doğan ve Yücelen, 1976; Okuyan, 1976; Yalçın, 1985). Görüldüğü gibi erken kuzu kesimi, hem üreticilere hem de ülke ekonomisine büyük kayıplar vermektedir. Konunun önemi bilinmesine ve devletçe erken kuzu kesimini önlemeyi amaçlayan çeşitli projeler uygulanmasına; yetiştiricilerin kuzuların büyütülmesinde hangi yolların izlenmesi gerektiği ve besicilerin de besi materyalini hangi canlı ağırlıkta kesime gönderecekleri konusunda aydınlatılmalarını sağlayacak bir çok çalışma yapılmasına rağmen, bu çalışma sonuçları henüz besicilere tam olarak yansıtılmamıştır. Nitekim, Türkiye'de yılda yaklaşık olarak 3.5-4 milyon kuzu kesilmektedir. Her kuzuda ortalama 4-5 kg karkas ağırlığı kaybı hesap edilirse yılda yaklaşık 20.000 ton et kaybı söz konusu olduğu görülür. Buna ek olarak kesimhane ürünlerinde de çeşitli derecelerde kayıplar meydana gelmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise geç kuzu kesimlerinden kaynaklanan kayıplar söz konusudur. Bölgede, koyun yetiştiricileri çoğunlukla ilk meralama sonunda veya izleyen ilkbahar döneminde erkek kuzularını elden çıkarmaktadırlar. Besiciler ise bu dönemlerde aldıkları kuzuları ya kış aylarında uzun süreli besiyeye alırlar ya da yaylalarda toklu besisinde kullanırlar. Uzun süreli kış besisi veya kışlatılmış hayvanlara dayalı yaylada toklu besisi, besinin kârlılığı yönünden önerilmemektedir. Ancak bu üretim şekli, yetiştiriciliğin yüksek derecede doğaya bağlı olması ve mera kaynaklarının sömürü biçiminde kullanımının sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Karaca ve ark., 1991; 1993a). Böylece meralarımızdaki ağır otlatma problemi daha da artmakta; işgücü, yem, barınak, ilaç, sermaye, ekipman ve zaman israfına neden olunmaktadır.

Sonuç olarak koyunculüğün sorunu, sayı sorunu değil verimlilik sorunudur. Hiç toprağı olmayan köylüyü bile köyde tutabilen ve varolan ilkel görüntüsüne rağmen bölge insanının 'Bir koyun bir adam besler' deyiimi ve mantığıyla yaklaştığı koyunculuk zirai etkinliklerin özüdür. Bu nedenle yörenin kalkınmasının, temel istihdam kaynağı görünümündeki bu üretim koluna daha çağdaş bir görünüm verilerek sağlanabileceğini söylemek yanlış olmaz (Karaca ve ark., 1993b).

Çeşitli coğrafik bölgelerde değişik sosyo-ekonomik ve doğal koşullar altında, gerek morfolojik, gerek fizyolojik özellikleri birbirinden farklı çok sayıda koyun ırkı veya tipi bulunmaktadır. Varolan koyun ırklarımızın Anadolu'nun zengin coğrafyası içinde oluşumu ve mevcut durumları hakkındaki bilgilerin yetersiz oluşu, hayvansal üretimde gelişim programlarının optimum düzeyde işlerliğini etkilemektedir. Doğrudan yetiştirici koşullarında koyun popülasyonlarımızın genel performanslarının, morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin ve yetiştirme koşullarının belirlenmesine yönelik araştırmalarla daha etkin hayvancılık kalkınma politikaları saptanabilir. Bu politikaların etkin bir şekilde yürütülmesi ve bu araştırmalardan çıkarılacak sonuçlar, bölge ve ülke hayvancılığının kalkınması bakımından ilk ve en

önemli aşamayı oluşturacaktır. Bu nedenle, farklı yörelerde geleneksel koyun yetiştirme alt yapısının incelenmesi ve değerlendirilmesi ile birlikte yerli koyun popülasyonlarının tanımlanmasına ve geliştirilmesine yönelik araştırmalar önem kazanmaktadır (Karaca ve ark., 1996b).

Araştırmanın hayvan materyalini sağlayan Norduz koyun tipinin adını aldığı bölge Gürpınar ilçesine 70, Van'a 90 km uzaklıkta oldukça geniş bir alan olup bu bölgedeki geniş çayır ve mera alanları zengin bitki örtüsüyle dikkat çekmekte ve koyunculuk için elverişli bir yapı oluşturmaktadır. Bu bölgede bulunan köylerin tamamına yakını güvenlik nedeniyle boşaltılmış durumdadır. Özellikle son yıllarda, köylerden kentlere doğru insanların göç etmesine ve geleneksel geçim kaynakları olan toprak ve hayvancılık uğraşlarını bırakmak zorunda kalmalarına neden olan bu durum, bölge halkının daha da fakirleşmelerine, işsiz ve topraksız kalmalarına ve de hayvanlarını elden çıkarmalarına neden olmuştur. Bu şekilde ortaya çıkan bir sosyo-ekonomik görünüm içinde koyun sayısı yıldan yıla önemli oranlarda azalmış; birkaç yıl öncesine kadar 3-4 yüz bin baş Norduz koyununu sınırları içerisinde barındıran bölgede popülasyon yok olma sınırına gelmiştir. Önemli bir istihdam kaynağı olan koyunculüğün geliştirilmesi ile birlikte köyden kente göç eden ve işsiz kalan insanların yeniden üretken hale gelmeleri için ve de en önemlisi gelecekte oluşturulacak yeni tipler için genetik materyal olarak Norduz koyunlarının korunması ve geliştirilmesi zorunludur.

Bu araştırmada, Van İli Gürpınar İlçesi Norduz Bölgesi'nde yetiştiriciliği yapılan, farklı morfolojik ve fizyolojik özelliklere sahip yerli bir gen kaynağı olarak yok olma tehlikesi altında bulunan (Bingöl, 1998) Norduz koyun tipinin kuzularında, büyümenin erken dönemlerinde entansif besi uygulamak suretiyle, besi gücü ve karkas özelliklerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışma sonucunda, bir yandan üzerinde hiç çalışılmamış olan Norduz kuzuları ile ilgili bilimsel veriler elde edilerek alandaki daha sonraki uygulamalara ışık tutulurken, bir yandan da bölge yetiştiricileri ve kuzu besicilerine önerilerde bulunulabilecektir.

2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Kuzu besisinde yaş, cinsiyet, rasyon, besi yöntemi ve kesim ağırlığının, besi gücü ve karkas özelliklerine etkisini belirlemek amacıyla bir çok araştırma yürütülmüştür. Bu çalışmanın hayvan materyalini oluşturan Norduz kuzularına ilişkin hemen hiçbir çalışmaya rastlanmadığından literatürde, özellikle bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Akkaraman ve Morkaraman ırkları, bunların varyeteleri ve melezlerine ilişkin bildirişlere yer verilmiştir.

Güneş ve ark. (1974), köylü ve Devlet Üretme Çiftliği koşullarında farklı besin maddeleri oranlı rasyonların (1:4.5, 1:5.5, 1:6.5) erken (4 haftalık) ve normal sütten kesilmiş (8 haftalık) Akkaraman erkek kuzuların besi gücü ve karkas özelliklerine etkilerini araştırmışlardır. Araştırmacılar, sütten kesim zamanının ve farklı besin madde içerikli rasyonların 84 günlük entansif besi periyodunda kuzuların canlı ağırlık artışları, yemden yararlanmaları ve karkas özellikleri üzerinde istatistik olarak önemli farklılık yaratmadıklarını ortaya koymuşlardır.

Okuyan ve ark. (1975), 45 günlük yaşta sütten kesilen Akkaraman erkek ve dişi kuzuların entansif besi koşullarında besi gücü ve karkas özelliklerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Erkek kuzular 38 kg, dişi kuzular 34 kg canlı ağırlığı geçtikleri zaman besiden çıkarılmışlardır. Araştırmacılar, günlük canlı ağırlık artışı ve besi süresini erkek kuzular için 302 g ve 85.9 gün; dişi kuzular için 227 g ve 100.1 gün olarak saptamışlar ve cinsiyetler arasındaki farklılığın önemli olduğunu bildirmişlerdir ($P<0.01$). Araştırma sonuçları genel olarak cinsiyetin karkas özellikleri üzerine önemli etkide bulunduğunu göstermiştir. Yine Okuyan (1976), entansif besi uygulanan Akkaraman kuzularının günlük kaba yem gereksinimlerinin saptanması üzerine yaptığı araştırmada, 84 günlük entansif besi uygulanan 2 aylık yaşta sütten kesilmiş kuzulara, 0-300 g arasında değişen miktarlarda kaba yem olarak ot vermenin günlük ortalama canlı ağırlık artışı üzerine istatistik önemli etki etmediğini saptamıştır.

Yücelen ve Doğan (1976), protein düzeyleri farklı (% 21.7, % 19.6, % 17.7, % 15.5, % 13.3) kesif yem karmalarının 4 haftalık yaşta sütten kesilmiş Akkaraman erkek kuzuların besi gücüne etkilerini araştırdıkları çalışmada, 84 gün süren beside gruplar arasında günlük canlı ağırlık artışı ve besi sonu canlı ağırlığı bakımından önemli farklılıklar saptamışlardır.

Okuyan ve ark. (1980), değişik yaşlarda besiye alınan Akkaraman kuzularında besi gücü, optimum besi süresi, karkas kalitesi ve maliyeti üzerinde yaptıkları araştırmada, 2.5-3 aylıkken sütten kesilen Akkaraman kuzularını dörder haftalık aralıklarla besiye almışlar ve gruplarda marjinal gelirin marjinal gidere eşit olduğu hafta besiye son vermişlerdir. 2.5-3, 3.5-4, 4.5-5, 5.5-6, 6.5-7 aylıkken besiye alınan gruplarda, günlük ortalama canlı ağırlık artışları 252, 266, 273, 249 ve 264 g olarak belirlenmiş ve gruplar arasında istatistik olarak önemli bir fark bulunmamıştır. Gruplarda soğuk karkas ağırlığı 21.28-24.90 kg; randıman % 51.0-53.6; but ağırlığı 5.76-6.82 kg; sırt-bel ağırlığı 3.20-3.92 kg; ön kısım ağırlığı 8.42-9.57 kg arasında değişmiştir. Gruplarda optimal besi süresi, besiye alınıp sırasına göre 91 gün, 77 gün, 77 gün, 63 gün ve 35 gün olarak saptanmış ve yapılan ekonomik analizler sonucunda, kuzularda en geç besiye alma yaşının 5 ay olması gerektiği bildirilmiştir.

Akçapınar (1982) tarafından Akkaraman kuzuları üzerinde yapılan bir araştırmada, 2.5-3 aylık ve 17-18 kg canlı ağırlıkta sütten kesilen kuzular 20 kg canlı ağırlığa gelince entansif besiyeye alınmış ve 50 kg'a ulaşıncaya kadar besiyeye devam edilmiştir. Akkaraman tekiz erkek kuzularının 20 kg'dan 50 kg'a ulaşma süresi 106 gün; beside günlük canlı ağırlık artışı 286 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için kesif yem tüketimi değeri 3.66 kg olarak bildirilmiştir.

Diğer taraftan Büyükburç ve ark.'nın (1983) yaptığı bir çalışmada, 75 günlük yaşta sütten kesilen Akkaraman tekiz erkek kuzularda besi başı ağırlığı 18.99 kg; 70 günlük besi sonu canlı ağırlığı 36.62 kg; günlük canlı ağırlık artışı 251.96 g ve 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı 4.68 kg bulunmuştur. Araştırmada, soğuk karkas ağırlığı 18.08 kg; karkas randımanı % 51.0; karkasta but, sırt-bel ve ön kısım oranları sırasıyla % 29.29, % 13.96 ve % 37.64 olarak saptanmıştır.

Genellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen Morkaraman koyunları da koyun varlığımız içerisinde önemli bir paya sahip olup Morkaramanlar'dan et üretiminde yararlanmak amacıyla kuzuların besi gücü ve karkas özellikleri araştırılmıştır. Macit ve ark. (1996) tarafından yürütülen araştırmada, 6 haftalık iken sütten kesilmiş Morkaraman erkek kuzuları entansif besiyeye alınmış ve bir grup kuzu besininin 14. haftasında (98. gün), diğer bir grup kuzu ise 16. haftasında (112. gün) besiden çıkarılmıştır. Grupların besi başlangıç ağırlıkları sırası ile 17.26 ve 17.28 kg; besi sonu ağırlıkları 41.6 ve 45.7 kg; günlük ağırlık artışları 248.5 ve 243.5 g ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri 4.3 ve 4.8 kg olarak bulunmuştur. Araştırmada, grupların soğuk karkas ağırlıkları sırasıyla 19.6 ve 21.9 kg; karkas randımanları % 50.8 ve % 51.4; omuz-boyun-döş ağırlıkları 5.8 ve 6.9 kg olarak bildirilmiştir.

Yaprak ve ark.'nın (1996), Morkaraman tekiz erkek kuzuların değişik koşullardaki besi performanslarını karşılaştırdığı araştırmada, 6 haftalıkken sütten kesilerek 98 gün süreyle entansif besiyeye alınan kuzular için toplam ve günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 24.4 kg ve 248.5 g olarak bildirilmiştir.

Diğer taraftan Macit ve Aksoy (1997) tarafından yapılan bir başka araştırmada, 54 günlük yaşta sütten kesilen Morkaraman kuzulara meraya ek olarak toplam canlı ağırlıklarının % 2'si kadar kesif yem verilerek yarı entansif koşullarda 107 gün süren besi uygulanmıştır. Araştırmacılar, Morkaraman kuzular için besi başı ağırlığı, besi sonu ağırlığı, ortalama günlük canlı ağırlık artışı ile 1 kg canlı ağırlık artışı için meraya ek olarak tüketilen kesif yem miktarı değerlerini sırasıyla 17.57 kg, 28.26 kg, 104.84 g ve 4.65 kg olarak saptamışlardır.

Yerli koyun ırkları içinde sayıca en fazla ırk olan Akkaraman ırkının birçok tipleri vardır. Karakaş adıyla bilinen tipi Bitlis ve Van yörelerinde yetiştirilmektedir. Bu nedenle bu yörelerde Akkaramanlar çoğunlukla Karakaş olarak bilinen hayvanlardır (Karaca ve ark., 1993b). Bunun yanı sıra Akkaramanlar'da gerek yapağı, gerek et veriminin artırılması amacıyla Orta Anadolu Bölgesi'nde yapılan Merinos x Akkaraman melezlemeleri sonucunda Anadolu Merinosu ve Malya olarak adlandırılan iki yeni tip oluşturulmuştur. Söz konusu genotiplerin besi performansı ile kesim ve karkas özelliklerinin saptanması amacıyla birçok araştırma yürütülmüştür.

Eliçin ve ark. (1974), besin maddeleri oranı 1:2.9 ile 1:4.7 arasında değişen 6 farklı rasyonun, 2 aylık yaşta sütten kesilmiş Anadolu Merinosu kuzuların 90 günlük besisinde karkas özelliklerine önemli derecede bir etkide bulunmadığını

saptamışlardır. Kuzuların kesimhane ağırlığı 38.1-39.6 kg arasında değişirken, soğuk karkas ağırlığı 18.6-19.5 kg ve karkas randımanı değerleri % 49.0-51.0 arasında saptanmıştır. Karkaslarda but oranı % 35.3-36.2; sırt-bel oranı % 16.6-18.1; ön kısım oranı % 46.3-47.3 arasında değişmiştir.

Yücelen ve ark. (1976), Anadolu Merinosu ırkından tekiz erkek kuzuları 4, 6, 8 ve 10 haftalık yaşta sütten keserek 70 gün süreyle entansif besiyeye almışlar ve besi sonunda karkas özelliklerini araştırmışlardır. Gruplarda kesim ağırlıkları 38.6-39.3 kg; soğuk karkas ağırlıkları 18.5-19.4 kg; karkas randımanları % 47.9-49.6, karkaslarda but , sırt-bel ve ön kısım oranları sırasıyla % 32.7-33.7, % 15.5-16.6 ve % 48.5-50.2 arasında saptanmıştır. Araştırmacılar, farklı sürelerde sütten kesilen gruplar arasında kesim ve karkas özellikleri bakımından önemli farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir.

Entansif besi koşullarında Anadolu Merinosu erkek kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerini saptamak amacıyla Cengiz ve ark. (1989b) tarafından yapılan araştırmada da, besi başı ağırlığı 26.43 kg; besi sonu (60. gün) ağırlığı 42.44 kg; günlük canlı ağırlık artışı 279 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 5.90 kg olarak bulunmuştur. Araştırmada, kesimhane ağırlığı 42.14 kg; soğuk karkas ağırlığı 19.88 kg; karkas randımanı % 47.15; but ağırlığı 6.59 kg; sırt-bel ağırlığı 3.01 kg; ön kısım ağırlığı 6.01 kg, böbrek-leğen yağları ağırlığı 0.303 kg ve iç yağı ağırlığı 0.418 kg olarak saptanmıştır.

Karaca ve ark. (1991), ortalama sekiz aylık yaşta besiyeye alınan Karakaş erkek kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerini araştırdıkları çalışmalarında, kuzuları 35.15 kg, 38.16 kg ve 40.41 kg' lık ağırlıklarda kesmişlerdir. Söz konusu ağırlıklarda kesilen hayvanlar için günlük ağırlık artışı sırasıyla 176 g, 183 g ve 173 g; soğuk karkas ağırlığı 16.45 kg, 17.82 kg ve 20.32 kg; randıman değeri % 46.85, % 46.35 ve % 49.64; but ağırlığı 5.03, 5.10 ve 5.06 kg; sırt ağırlığı 1.95, 1.76 ve 2.12 kg; bel ağırlığı 1.13, 1.11 ve 1.21 kg bulunmuştur. Yine Karaca ve ark. (1993a) tarafından yapılan bir başka araştırmada 164 günlük yaşta sütten kesilmiş Karakaş erkek kuzularının 70 günlük entansif beside, besi başı ağırlığı 36.65 kg; besi sonu ağırlığı 47.83 kg; günlük ortalama canlı ağırlık artışı 214 g; sıcak karkas ağırlığı 24.01 kg; karkas randımanı % 47.93; karkasta but oranı % 30.14; sırt-bel oranı % 12.97 ve kol oranı % 15.29 olarak saptanmıştır.

Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularını kesim ve karkas özellikleri bakımından değerlendirdikleri araştırmada, 2.5 aylık yaşta sütten kesilen tekiz erkek kuzular entansif besiyeye alınmıştır. Malya ve Akkaraman gruplarında 56 günlük besi süresi sonunda kesimhane ağırlığı sırasıyla 43.22 ve 42.94 kg; soğuk karkas ağırlığı 23.31 ve 22.76 kg; karkas randımanı % 51.60 ve % 52.99; kuyruk ağırlığı 2.13 ve 4.32 kg olarak saptanmıştır. Araştırmada, sol yarım karkasta but, sırt-bel ve kol oranları sırasıyla % 33.34 ve 34.45, % 21.10 ve 20.40, % 18.35 ve 18.48 olarak belirlenmiştir.

Yarı entansif besi koşullarında Karakaş erkek kuzularının en uygun sütten kesim zamanını saptamak amacıyla Aygün ve ark. (1998) tarafından yapılan araştırmada, 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş tekiz erkek kuzuları ortalama 4 aylık olunca 90 gün süren besiyeye alınmışlardır. 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında sırasıyla besi başı ağırlığı 23.52, 25.66 ve 24.41 kg; besi sonu ağırlığı 44.14, 47.49 ve 42.29 kg; günlük canlı ağırlık artışı 228.80, 242.51 ve 198.10 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için kesif yem tüketimi 4.66, 4.35 ve 4.47

kg bulunmuş ve gruplar arası farklılıklar önemli bulunmamıştır. 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen kuzularda soğuk karkas ağırlığı sırasıyla 19.99, 22.19 ve 19.08 kg; karkas randımanı % 45.24, % 46.47 ve % 45.06; sol yarım karkas ağırlığı 8.51, 9.28 ve 8.06 kg; kol ağırlığı 1.61, 1.73 ve 1.60 kg; etek ağırlığı 1.24, 1.42 ve 1.02 kg; but ağırlığı 2.96, 3.12 ve 2.65 kg; boyun ağırlığı 0.72, 0.86 ve 0.81 kg; omuzbaşı ağırlığı 0.42, 0.50 ve 0.46 kg; sırt-bel ağırlığı 1.57, 1.72 ve 1.47 kg; böbrek ve leğen yağları oranı % 0.71, 0.54 ve 0.30 ($p<0.01$); iç yağı oranı % 0.73, 0.54 ve 0.32 ($P<0.05$) olarak bulunmuştur.

Akkaraman ırkının bir varyetesi olduğu kabul edilen Norduz koyun tipinin döl ve süt verimi ile büyüme-gelişme ve dış yapı özelliklerini araştıran Bingöl (1998), 4 ve 5 yaşlı analardan doğan tekiz erkek kuzuların 60. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 16.67 kg ve 17.10 kg; 90. gün canlı ağırlıklarını 22.73 kg ve 23.43 kg; doğum-90. günler arası günlük canlı ağırlık artışını 204 g ve 209 g; doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışını 227 g ve 211 g olarak saptamıştır.

Diğer taraftan Gümtüşer'in (1999) Norduz tekiz erkek kuzuların besi gücü ve karkas özelliklerini araştırdığı çalışmasında, 2 aylık yaşta sütten kesilerek 84 gün süre ile entansif besiyeye alınan kuzularda besi başı canlı ağırlığı 25.61 kg; besi sonu canlı ağırlığı 45.45 kg; günlük canlı ağırlık artışı 250.21 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 6.36 kg olarak bulunmuştur. Norduz kuzularında kesimhane ağırlığı 45.83 kg; soğuk karkas ağırlığı 23.36 kg; kuyruksuz karkas ağırlığı 18.89 kg; karkas randımanı % 50.96; sol yarım karkas ağırlığı 9.29 kg; karkasta but, sırt-bel ve omuzbaşı oranları sırasıyla % 34.23, % 19.96 ve % 7.03; göz kası alanı 16.12 cm² olarak bulunmuştur.

Orta Anadolu Bölgesi'nde Akkaraman ırkının et verimi yönünden ıslah edilmesi ve et verimi yüksek yeni tipler oluşturmak amacıyla etçi kültür ırkları ile melezleme çalışmaları yapılmıştır. Cengiz ve ark. (1989a) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁), Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) melezi tekiz erkek kuzuların besi gücü ve karkas özellikleri karşılaştırılmıştır. Kuzular 2.5 aylık yaşta sütten kesilerek 40 ve 60 günlük entansif besiyeye alınmışlardır. Söz konusu genotip gruplarında besi başı ağırlığı sırasıyla 22.69, 31.68, 26.53 ve 26.47 kg; 40 günlük besi süresi sonunda besi sonu ağırlığı 33.61, 40.98, 35.82 ve 39.51 kg; günlük canlı ağırlık artışı 273.10, 235.44, 232.30 ve 251.10 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 5.21, 6.58, 6.36 ve 6.60 kg olarak bulunmuştur. Genotip gruplarında sırasıyla kesimhane ağırlığı 33.47, 40.99, 35.66 ve 39.04 kg; soğuk karkas ağırlığı 16.24, 19.88, 16.88 ve 18.67 kg; karkas randımanı % 47.48, % 47.02, % 46.92 ve % 46.45; karkasta but oranı % 30.48, % 32.64, % 33.57 ve % 34.04; sırt-bel oranı % 11.67, % 14.78, % 16.59 ve % 14.32; böbrek ve leğen yağları ağırlığı 80, 180, 180 ve 140 g; böbrek-leğen yağları oranı % 0.46, % 0.91, % 1.06 ve % 0.73 olarak belirlenmiştir. Yine Cengiz ve ark. (1989c) tarafından yapılan bir başka araştırmada saf Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezi tekiz erkek kuzuların besi gücü ve karkas özellikleri karşılaştırılmıştır. Araştırmada, 2.5 aylık yaşta sütten kesilen kuzularda besi başı ağırlığı sırasıyla 24.80 ve 31.99 kg; 60 günlük besi süresi sonunda besi sonu ağırlığı 37.38 ve 47.75 kg; günlük canlı ağırlık artışı 215 ve 270 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 7.79 ve 5.91 kg olarak bulunmuştur. Genotip gruplarında kesimhane ağırlığı 36.75 ve 46.16 kg; soğuk karkas ağırlığı 17.90 ve 21.41 kg; karkas randımanı % 48.67 ve % 46.31; karkasta but oranı % 29.07 ve % 32.59; sırt-bel oranı % 11.51 ve % 14.73; böbrek-

leğen yağları ağırlığı 65 ve 122 g; böbrek-leğen yağları oranı % 0.36 ve % 0.58; göz kası alanı 9.24 ve 12.47 cm² olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmalara paralel olarak Ertuğrul ve ark. (1989b), Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman (F₁), Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Ile de France x Akkaraman (F₁) melezi tekiz erkek kuzuları 2.5 aylık yaşta sütten keserek 40 ve 60 gün süreyle entansif besi uygulamışlardır. Genotip gruplarında besi başı ağırlığı sırasıyla 23.56, 31.99, 29.13 ve 31.68 kg; 60 günlük besi süresi sonunda besi sonu ağırlığı 37.67, 47.75, 43.59 ve 45.98 kg; günlük canlı ağırlık artışı 239.78, 270.0, 244.75 ve 258.80 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 6.10, 5.91, 5.99 ve 6.47 kg olarak bulunmuştur. Genotip gruplarında sırasıyla kesimhane ağırlığı 37.09, 46.16, 42.65 ve 45.52 kg; soğuk karkas ağırlığı 18.37, 21.41, 20.49 ve 22.23 kg; karkas randımanı % 49.52, % 46.31, % 48.09 ve % 48.73; karkasta but oranı % 30.11, % 32.59, % 31.94 ve % 33.06; sırt-bel oranı % 11.83, % 14.73, % 15.25 ve % 14.33; böbrek-leğen yağları ağırlığı 90, 120, 200 ve 180 g; böbrek-leğen yağları oranı % 0.47, % 0.58, % 0.97 ve % 0.79 olarak saptanmıştır.

Arık (1992), doktora tez çalışmasında, 45 günlükten sütten kesilmiş Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman (F₁ ve G₁), Dorset Down x Akkaraman (F₁ ve G₁), Border Leicester x Akkaraman (G₁) melezi tekiz erkek kuzuları 65 gün süre ile entansif besiyeye alarak besi gücü ve karkas özelliklerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmacı, süt emme dönemindeki büyüme bakımından Ile de France x Akkaraman (G₁) ve Dorset Down x Akkaraman (F₁) melezi kuzuların diğerlerine göre daha iyi durumda oldukları; besi gücü, kesim ve karkas özellikleri bakımından Border Leicester x Akkaraman (G₁) grubu dışındaki melez kuzuların Akkaraman kuzulardan üstün oldukları, bununla birlikte bu gruplarda kuyruk dışındaki yağlanmanın Akkaramanlar'a göre fazla olduğu sonucuna varmıştır.

Aydoğan ve ark. (1993), Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezi kuzularının besi özelliklerini incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmada tekiz erkek kuzuları 22 kg canlı ağırlıktan 40 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar entansif besiyeye almışlardır. Besi başı canlı ağırlığı olan 22 kg'dan 40 kg'a kadarki 18 kg'lık canlı ağırlık artışını Dorset Down x Akkaraman (F₁) grubu 56.3 günde, Border Leicester x Akkaraman (F₁) grubu 53.8 günde kazanmıştır. Besi süresince ortalama günlük canlı ağırlık kazançları sırasıyla 319 ve 338 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı 4.45 ve 4.37 kg olarak bildirilmiştir.

Cengiz (1994), Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G₁) melezi ve Anadolu Merinosu kuzularında besi gücü ve karkas özelliklerini araştırdığı çalışmasında, 2 aylık yaşta sütten kesilen kuzuları 56 gün süre ile entansif besiyeye tabi tutmuştur. Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G₁) ve Anadolu Merinosu kuzularında sırasıyla besi başı ağırlığı 26.21, 31.60 ve 24.64 kg; besi sonu ağırlığı 42.79, 48.19 ve 41.25 kg; günlük canlı ağırlık artışı 296.07, 296.20 ve 296.61 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 5.97, 5.26 ve 5.24 kg bulunmuştur. Genotip gruplarında aynı sıra ile kesimhane ağırlığı 41.07, 46.19 ve 39.37 kg; soğuk karkas ağırlığı 21.67, 23.94 ve 19.96 kg; karkas randımanı % 52.68, % 51.72 ve % 50.58; karkasta but oranı % 35.54, % 34.24 ve % 34.64; sırt-bel oranı % 21.42, % 21.09 ve % 20.87; böbrek-leğen yağları ağırlığı 172, 358 ve 302 g; böbrek-leğen yağları oranı % 0.80, % 1.47 ve % 1.49; göz kası alanı 14.92, 17.65 ve 18.97 cm² olarak belirlenmiştir.

Ertuğrul ve ark. (1995) tarafından yapılan bir başka araştırmada, 2,5 aylık yaşta sütten kesilen Ile de France x Akkaraman ve Lincoln x Akkaraman melezi (F₁) tekiz erkek kuzuları 56 gün süre ile entansif besiye alınmıştır. Ile de France x Akkaraman ve Lincoln x Akkaraman gruplarında sırasıyla besi başı ağırlığı 20.5 ve 27.9 kg; besi sonu ağırlığı 36.4 ve 39.6 kg; günlük canlı ağırlık artışı 283.6 ve 209 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 4.05 ve 5.31 kg olarak belirlenmiştir. Genotip gruplarında sırasıyla kesimhane ağırlığı 36.16 ve 38.90 kg; soğuk karkas ağırlığı 17.42 ve 18.11 kg; karkas randımanı % 48.25 ve % 46.35; but ağırlığı 5.78 ve 5.83 kg; sırt-bel ağırlığı 2.81 ve 2.75 kg; böbrek ve leğen yağları ağırlığı 140 ve 230 g bulunmuştur.

Polatsu ve ark.'nın (1997a) yaptığı bir çalışmada, tümü ile kaba yem veya yüksek oranda yoğun yemle beslenen Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezi erkek kuzular arasında yem tüketimi, vücut gelişimi, kesim ve karkas özellikleri bakımından genelde önemli ($P < 0.01$) farklılıklar bulunduğu, bazı kesim ve karkas özelliklerinin karkastaki oranları bakımından da gruplar arasındaki farklılıkların önemsiz olduğu bildirilmiştir.

Yabancı ülkelerde de yağlı kuyruklu yabancı ırklara mensup kuzuların besi gücü, kesim ve karkas özelliklerini belirlemeye yönelik bir çok araştırma yapılmıştır. Kemp ve ark. (1970) kesim ağırlığı ve kastrasyonun kuzuların karkas özelliklerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, canlı ağırlıktaki artışın genel olarak randıman ve yağ miktarını artırdığını, perakende parçaların yüzdesini ise azalttığını bildirmektedirler. 36.2 kg ve 44.6 kg canlı ağırlıkta yapılan kesimlerde randıman ve soğuk karkas ağırlığı değerleri sırasıyla % 47.0, % 48.2 ve 17.0 kg ve 21.5 kg bulunmuştur.

O'Donovan ve ark.'nın (1973), 60 günlük yaşta sütten kesilen yağlı kuyruklu Kellakui erkek kuzuları üzerinde yaptıkları bir araştırmada besi başı ağırlığı 21.7 kg; 115 günlük besi süresi sonunda besi sonu ağırlığı 47.0 kg; günlük canlı ağırlık artışı 211 g ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 7.9 kg olarak bulunmuştur. Araştırmada, kesimhane ağırlığı 45.22 kg; soğuk karkas ağırlığı 24.80 kg; karkasta et, kemik ve yağ oranları sırasıyla % 52.1, % 18.0 ve % 28.8 olarak saptanmıştır.

Makarechian ve ark. (1977) tarafından yapılan bir araştırmada Karakul, Mehraban ve Naeini kuzuları ile bu ırkların Corriedale ve Targhee ırklarıyla melezlenmeleri sonucunda elde edilen tekiz erkek melez kuzular 75 günlük yaşta sütten kesilerek 100 gün süreyle besiye alınmıştır. Araştırmada, saf ve melez kuzularda besi başı ağırlığı 20.1 ve 21.5 kg; besi sonu ağırlığı 32.0 ve 35.4 kg; günlük canlı ağırlık artışı 114.9 ve 136.1 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 8.3 ve 7.3 kg olarak bulunmuştur.

Yağlı kuyruklu Ossimi kuzularını 16 haftalık yaşta sütten keserek 126 gün süreyle besiye alan Marai ve ark. (1987), erkek kuzularda besi başı ağırlığını 19.95 kg; besi sonu ağırlığını 32.8 kg; günlük canlı ağırlık artışını 102 g olarak saptamıştır. Araştırmada, kesimhane ağırlığı 33.0 kg; karkas ağırlığı 16.7 kg; karkas randımanı % 49.7; karkasta et, kemik ve yağ oranları sırasıyla % 60.42, % 17.95 ve % 21.64 olarak bildirilmiştir.

Buraya kadar, araştırmada ele alınan konular üzerinde şimdiye kadar yapılmış olan araştırmaların bir kısmının sonuçları derlenerek, mevcut durumun

ortaya koyulmasına çalışılmıştır. Literatürde yer alan araştırmaların sonuçlarıyla bu araştırmada elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak tartışılacaktır.

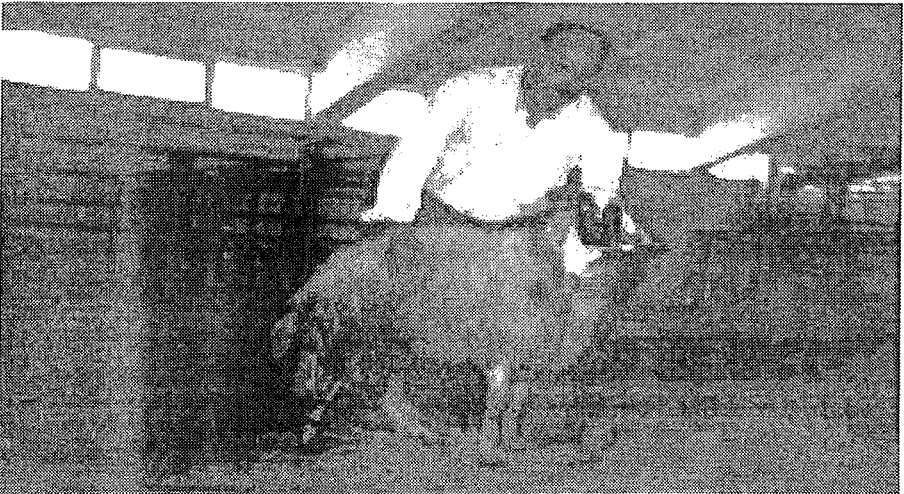
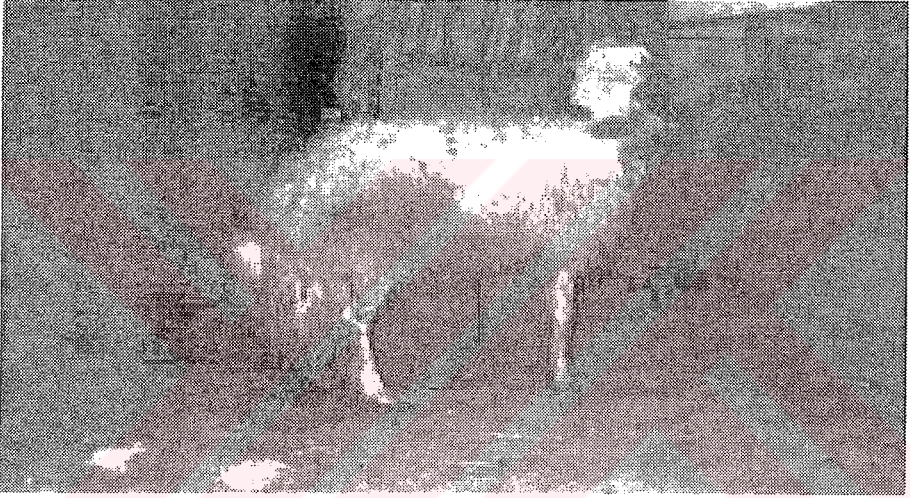


3. MATERYAL VE YÖNTEM

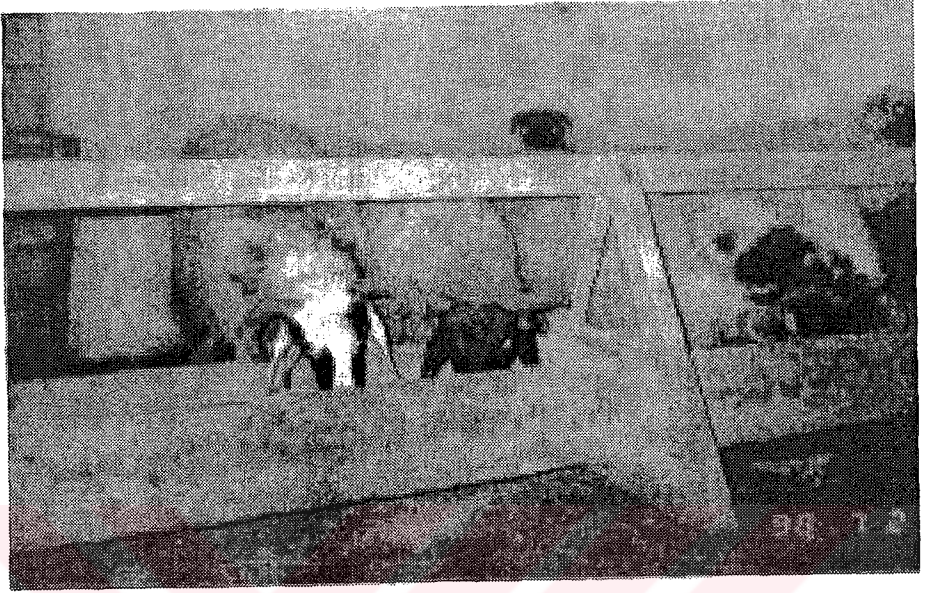
3.1. Materyal

Araştırmanın hayvan materyalini, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Norduz koyunlarından 1998 yılı Şubat ayında doğan ve ortalama 60 ± 5 günlük yaşta sütten kesilen 10 baş Norduz tekiz erkek kuzu oluşturmuştur.

Araştırma materyali Norduz kuzuları Şekil 3. 1. ve Şekil 3. 2'de görülmektedir.



Şekil 3.1. Araştırma materyali Norduz erkek kuzularının yandan görünüşü.



Şekil 3. 2. Araştırma materyali Norduz erkek kuzularının deneme bölümünde toplu halde görüntüsü.

Araştırma materyali kuzulara entansif besi süresince, besin madde içerikleri Çizelge 3.1’de verilen ve Van Yem Sanayi Yem Fabrikası’nda üretilen ince formdaki karma yem ile Fakülte Hayvancılık İşletmesi’nde hazırlanan kıyılmış kuru yonca otu yedirilmiştir.

Çizelge 3.1. Beside kullanılan yemlerin bileşimi

Besin maddeleri (Karmada %)	Karma yem	Kıyılmış kuru yonca
Kuru madde	89.80	90.12
Ham kül	5.54	5.74
Ham protein	14.42	10.11
Ham yağ	4.00	3.40
Ham selüloz	9.70	30.00
Organik maddeler	84.26	84.38
N'siz öz maddeler	56.14	40.87

3.2. Yöntem

Araştırmanın hayvan materyalini oluşturan kuzular, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan ve doğum tarihleri arasında en çok on günlük fark bulunan tekiz erkek kuzular arasından rastgele seçilmişlerdir.

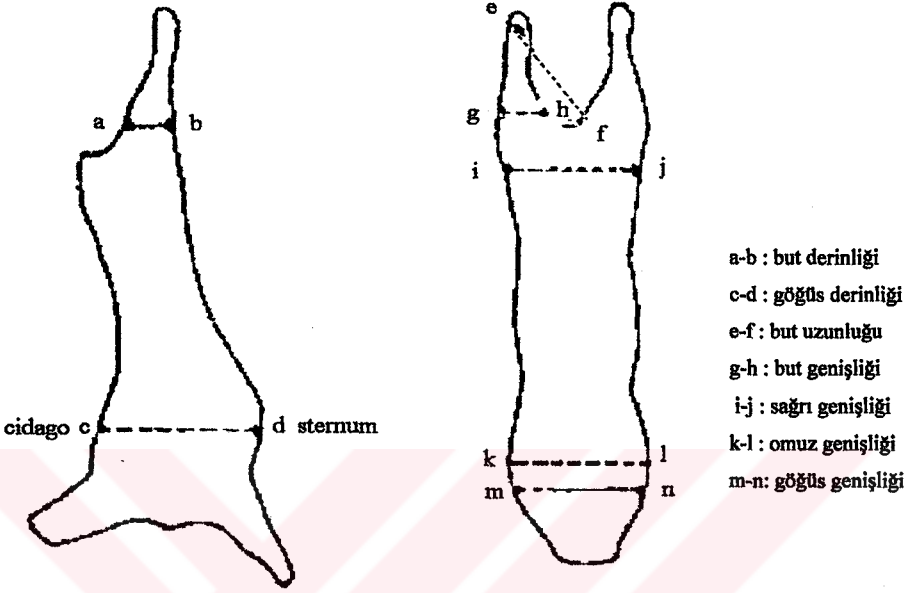
Kuzular sütten kesim sonrası analarından ayrılarak araştırmanın yürütüleceği deneme ünitesine getirilmiş ve iç parazit ilacı verilmiştir. Yetmiş günlük besi denemesi başlamadan önce kuzular 15 gün süreyle besi yemlerine alıştırılarak bu süre sonunda ad-libitum yem tüketebilmeleri sağlanmıştır.

Denemenin başlangıcında kuzular 12 saat aç bırakılarak 100 g'a duyarlı kantarla besi başı canlı ağırlıkları saptanmış ve ölçü bastonu kullanılarak cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği, göğüs derinliği; ölçme şeridi yardımı ile de göğüs çevresi ve but çevresi ölçüleri alınmıştır (Cengiz,1994).

Kuzulara, besi süresince, ad-libitum karma yem ve 100 g/kuzu/gün olmak üzere, kıyılmış kuru yonca otu verilmiş ve önlerinde sürekli olarak temiz içme suyu bulundurulmuştur. Besi döneminde kuzuların canlı ağırlık artışları ve yem tüketimleri 14'er günlük periyotlarda yapılan tartılarla saptanmıştır. Tartı gününden önceki günün akşamında yemleri alınan kuzuların tartıları aç karnına yapılmış ve kalan yemler tartılarak tüketilen yem miktarı hesaplanmıştır. Tartılarda 100 g'a duyarlı kantar kullanılmıştır.

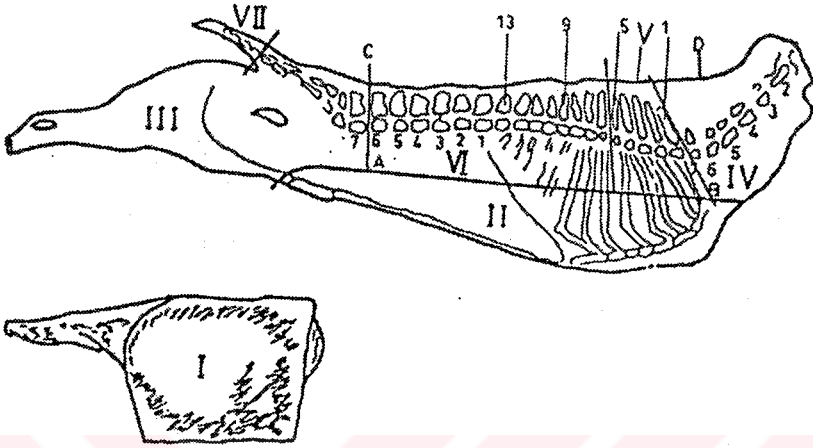
Besi süresi tamamlandıktan sonra 12 saat aç bırakılan kuzularda besi sonu ağırlıkları saptanmıştır. Besi başında alınan vücut ölçüleri besi sonunda da alınarak kaydedilmiştir. Daha sonra, 24 saat aç bırakılan kuzularda kesimhane ağırlıkları saptanmıştır (Eliçin ve ark., 1989; Ertuğrul ve ark., 1989a, b; Cengiz, 1994).

Kesim ve karkas parçalama işlemleri Van Et ve Balık Kurumu Tesisleri'nde gerçekleştirilmiştir. Kesim sonrasında, 10 g'a duyarlı terazi ile baş, dört ayak, post, yürek+ciğerler (takım), iç yağı ve sıcak karkas ağırlıkları belirlenmiştir. Elde edilen karkaslar soğuk hava deposunda + 4 °C' de 24 saat bekletildikten sonra soğuk karkas, böbrek, testis, böbrek-leğen yağları ve kuyruk ağırlıkları saptanmış ve Şekil 3.3'de görüldüğü gibi karkaslarda ölçme bastonu yardımı ile göğüs derinliği, göğüs genişliği, omuz genişliği, sağrı genişliği, but genişliği, but derinliği; ölçme şeridi yardımı ile de but uzunluğu ölçüleri alınmıştır (Hankins ve ark., 1959; Eliçin ve ark., 1974; Güneş ve ark., 1974; Cengiz ve ark., 1989c).



Şekil 3.3. Karkas ölçülerinin alınışı (Cengiz ve ark., 1989c).

Daha sonra, kuyruksuz karkaslar omurga boyunca iki simetrik parçaya ayrılarak sol yarım karkas ağırlığı belirlenmiş ve tüm parçalama işlemleri sol yarım karkas üzerinde yapılmıştır. Sol yarım karkaslar Colomer-Rocher ve ark. (1987) tarafından bildirilen, standart karkas parçalama yöntemi ile Şekil 3.4'de görüldüğü gibi but, sırt-bel, omuzbaşı, boyun, kol ve etek olmak üzere 6 parçaya ayrılarak 10 g'a duyarlı terazi ile karkas parçalarının ağırlıkları saptanmıştır.



Karkasın Anatomik Parçaları

- I- Kol (Omuz)
- II- Etek
- III- But
- IV- Boyun
- V- Omuzbaşı
- VI- Sırt-Bel
- VII- Kuyruk

Şekil 3.4. Karkasın parçalara ayrılması (Colomer-Rocher ve ark., 1987).

Elde edilen bu verilerden karkas randımanı, soğutma yitimi, yan ürünler, çeşitli organların % oranları ve karkas parçalarının % oranları hesaplama yolu ile bulunmuştur. Söz konusu hesaplamalar Eliçin ve ark. (1974); Güneş ve ark. (1974); Cengiz ve ark. (1989c) ve Ertuğrul ve ark.'nın (1989a) kullandıkları hesaplama yöntemleri ile aşağıda görüldüğü şekilde yapılmıştır.

1. Karkas randımanı (%) : Soğuk karkas ağırlığı / Kesimhane ağırlığı x 100
2. Soğutma yitimi (%) : 100 - (Soğuk karkas ağır. / Sıcak karkas ağır. x 100)
3. Baş oranı (%) : Baş ağırlığı / Kesimhane ağırlığı x 100
4. Dört ayak oranı (%) : Dört ayak ağırlığı / Kesimhane ağırlığı x 100
5. Post oranı (%) : Post ağırlığı / Kesimhane ağırlığı x 100
6. Yürek+Ciğer.(takım) oranı (%) : Yürek+ciğer.(takım) ağır. / Kesimhane ağır. x 100

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 7. Testis oranı (%) | : Testis ağırlığı / Sıcak karkas ağırlığı x 100 |
| 8. Böbrek oranı (%) | : Böbrek ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 9. Böbrek ve leğen yağ. oranı (%) | : Böb. ve leğen yağ. ağır./ Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 10. İç yağı oranı (%) | : İç yağı ağırlığı / Sıcak karkas ağırlığı x 100 |
| 11. Kuyruk oranı (%) | : Kuyruk ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 12. But oranı (%) | : But ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 13. Sırt-bel oranı (%) | : Sırt bel ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 14. Kol oranı (%) | : Kol ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 15. Omuzbaşı oranı (%) | : Omuzbaşı ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 16. Boyun oranı (%) | : Boyun ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |
| 17. Etek oranı (%) | : Etek ağırlığı / Soğuk karkas ağırlığı x 100 |

Sol yarım karkastan 12.-13. omurlar arasındaki bölgeden alınan *Musculus longissimus dorsi* (göz kası) kesit alanları aydınır kağıdına çizilmiş ve planimetre ile alanı ölçülmüştür; ayrıca göz kası alanı üzerindeki kabuk yağı kalınlığı kumpas yardımıyla saptanmıştır.

Et, kemik, kabuk yağı, kas arası yağ ve atılan kısım oranları sol yarım karkasın sırt-bel parçasının 6.-12. omurlar arasından alınan bölgesinde fiziksel analiz yöntemiyle belirlenmiştir (Cengiz, 1994).

Araştırmada elde edilen veriler Düzgüneş ve ark.'ndan (1987) yararlanılarak değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

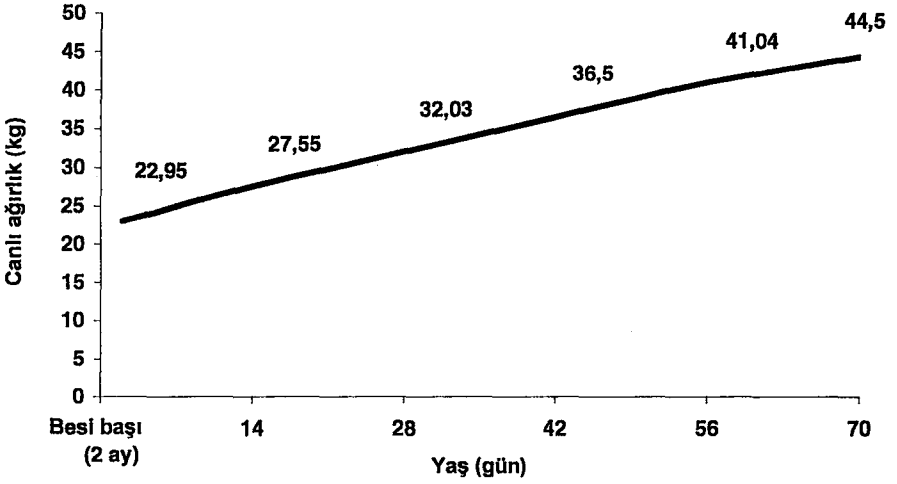
4.1. Çeşitli Dönem Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları

Norduz kuzularında canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışına ilişkin tanımlayıcı değerler Çizelge 4.1'de; büyüme ve gelişme eğrisi ise Şekil 4.1'de görülmektedir.

Çizelge 4.1. Norduz erkek kuzularında çeşitli dönem canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları

Özellikler	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	En çok	En az
Besi başı ağırlığı (kg)	10	22.95±1.31	30.00	17.50
14. gün ağırlığı (kg)	10	27.55±1.21	34.20	22.40
28. gün ağırlığı (kg)	10	32.03±1.43	40.00	25.70
42. gün ağırlığı (kg)	10	36.50±1.40	44.10	29.60
56. gün ağırlığı (kg)	10	41.04±1.46	48.60	34.20
70. gün (besi sonu) ağırlığı (kg)	10	44.50±1.47	52.20	37.80
Toplam canlı ağırlık artışı (kg)	10	21.55±0.42	23.70	19.80
0-14. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)*	10	328.60±20.60	457.10	200.00
15-28. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	320.00±33.50	564.30	200.00
29-42. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	319.30±20.60	435.70	235.70
43-56. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	324.30±21.60	464.30	228.60
57-70. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	247.10±15.70	314.30	157.10
0-28. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	324.30±11.90	382.10	271.40
0-42. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	322.62±08.33	357.14	288.10
0-56. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	323.04±08.28	376.79	291.07
0-70. gün.ar.gün.can.ağ.ar. (g)	10	307.86±06.04	338.57	282.86

* gün.ar.gün.can.ağ.ar. : günler arası günlük canlı ağırlık artışı.



Şekil 4.1. Nordan erkek kuzularının besi süresince büyüme ve gelişme eğrisi.

4.2. Vücut Ölçüleri

Araştırma materyali kuzuların vücut yapılarının tanımlanmasına yönelik olarak besi başı ve besi sonunda alınan vücut ölçülerine ilişkin tanımlayıcı değerler Çizelge 4.2’de görülmektedir.

Çizelge 4.2. Nordan erkek kuzularında besi başı ve besi sonu vücut ölçüleri

Vücut Ölçüleri (cm)	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	En çok	En az
Besi başı				
Cidago yüksekliği	10	56.31±0.89	59.50	51.00
Vücut uzunluğu	10	53.78±1.53	62.50	48.00
Kürekler arkası göğüs genişliği	10	12.86±0.40	14.80	10.50
Göğüs derinliği	10	22.32±0.52	25.20	20.00
Göğüs çevresi	10	68.70±1.55	78.00	62.00
But çevresi	10	45.30±0.98	49.00	40.00
Besi sonu				
Cidago yüksekliği	10	63.00±0.96	66.70	58.00
Vücut uzunluğu	10	63.04±1.61	75.00	58.20
Kürekler arkası göğüs genişliği	10	17.42±0.35	19.00	15.50
Göğüs derinliği	10	27.52±0.42	29.50	26.00
Göğüs çevresi	10	86.20±1.62	95.00	79.00
But çevresi	10	52.80±1.05	59.00	48.00

4.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Norduz kuzularının, besi süresince çeşitli dönemlerdeki günlük kesif yem tüketimi ile 1 kg canlı ağırlık artışı için kesif yem tüketimine ilişkin tanımlayıcı değerler Çizelge 4.3'de görülmektedir.

Çizelge 4.3. Norduz erkek kuzularında çeşitli dönemlerdeki ortalama günlük yem tüketimi ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi

Günlük Yem Tüketimi (kg)	
0-14. günler arası	1.36
15-28. günler arası	1.45
29-42. günler arası	1.63
43-56. günler arası	1.56
57-70. günler arası	1.66
0-28. günler arası	1.41
0-42. günler arası	1.48
0-56. günler arası	1.50
0-70. günler arası	1.53
1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi (kg)	
0-14. günler arası	4.12
15-28. günler arası	4.54
29-42. günler arası	5.10
43-56. günler arası	4.79
57-70. günler arası	6.73
0-28. günler arası	4.33
0-42. günler arası	4.59
0-56. günler arası	4.64
0-70. günler arası	4.98

4.4. Kesim ve Karkas Özellikleri

Araştırma materyali kuzular 70 günlük besi sürelerini tamamladıktan sonra kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla kesilmişlerdir. Kesilen kuzularda belirlenen kesim ve karkas özelliklerine ilişkin ortalama değerler Çizelge 4.4'de, yan ürünler ve karkas parçalarının oranları ise Çizelge 4.5'de görülmektedir.

Çizelge 4.4. Norduz erkek kuzularında kesim ve karkas özellikleri

Özellikler	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	En çok	En az
Kesimhane ağırlığı (kg)	10	42.64±1.39	50.00	36.00
Sıcak karkas ağırlığı (kg)	10	21.59±0.84	25.75	17.75
Soğuk karkas ağırlığı (kg)	10	20.90±0.80	24.85	17.35
Kuyruksuz karkas ağırlığı (kg)	10	16.52±0.62	20.16	14.51
Karkas randımanı (%)	10	48.96±0.58	51.41	45.66
Kuyruksuz karkas randımanı (%)	10	38.71±0.45	41.16	37.20
Soğutma yitimi (%)	10	3.14±0.32	4.50	1.58
Baş ağırlığı (kg)	10	2.23±0.07	2.61	1.93
Dört ayak ağırlığı (kg)	10	0.93±0.06	1.09	0.44
Post ağırlığı (kg)	10	7.37±0.33	9.17	5.91
Yürek+ciğerler (takım) ağırlığı (kg)	10	1.48±0.05	1.75	1.27
Testis ağırlığı (çift, kg)	10	0.18±0.02	0.33	0.08
Böbrek ağırlığı (çift, kg)	10	0.131±0.003	0.146	0.114
Böbrek ve leğen yağları ağırlığı (kg)	10	0.091±0.009	0.150	0.054
İç yağı ağırlığı (kg)	10	0.13±0.02	0.22	0.05
Göğüs derinliği (cm)	10	27.21±0.43	29.20	25.40
But derinliği (cm)	10	10.13±0.24	11.70	9.10
Göğüs genişliği (cm)	10	17.78±0.42	20.60	16.10
Omuz genişliği (cm)	10	19.27±0.32	21.30	18.10
Sağrı genişliği (cm)	10	22.08±0.52	25.00	20.40
But genişliği (cm)	10	7.44±0.21	8.50	6.50
But uzunluğu (cm)	10	25.90±0.34	27.50	23.50
Sol yarım karkas ağırlığı (kg)	10	8.38±0.31	10.35	7.35
But ağırlığı (kg)	10	2.94±0.11	3.63	2.49
Sırt-bel ağırlığı (kg)	10	2.01±0.08	2.56	1.80
Kol ağırlığı (kg)	10	1.32±0.06	1.66	1.12
Omuzbaşı ağırlığı (kg)	10	0.48±0.06	0.92	0.34
Boyun ağırlığı (kg)	10	0.66±0.03	0.89	0.54
Etek ağırlığı (kg)	10	0.91±0.07	1.42	0.60
Kuyruk ağırlığı (kg)	10	4.38±0.32	5.60	2.68
Kabuk yağı kalınlığı (mm)	10	2.47±0.19	3.50	1.50
M. longissimus dorsi alanı (cm ²)	10	16.03±0.64	18.05	11.80

Çizelge 4.5. Norduz erkek kuzularında yan ürünlerin ve karkas parçalarının oranları

Özellikler (%)	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	En çok	En az
Baş oranı	10	5.24±0.12	5.94	4.75
Dört ayak oranı	10	2.18±0.13	2.51	1.07
Post oranı	10	17.26±0.39	20.60	16.42
Yürek+Ciğer(takım) oranı	10	3.48±0.05	3.81	3.23
Testis oranı	10	0.83±0.09	1.27	0.39
Böbrek oranı	10	0.63±0.02	0.80	0.54
Böbrek ve leğen yağ. oranı	10	0.45±0.06	0.86	0.25
İç yağı oranı	10	0.61±0.09	1.22	0.24
Kuyruk oranı	10	20.85±1.17	25.65	15.33
But oranı	10	35.16±0.58	37.68	32.01
Sırt-bel oranı	10	24.02±0.44	25.86	22.51
Kol oranı	10	15.76±0.21	17.05	14.90
Omuzbaşı oranı	10	5.70±0.51	8.89	3.59
Boyun oranı	10	7.82±0.26	9.31	6.72
Etek oranı	10	10.92±0.80	14.28	5.78

Norduz kuzularında doku kompozisyonuna ilişkin tanımlayıcı değerler ise Çizelge 4.6'da görülmektedir.

Çizelge 4.6. Norduz erkek kuzularında 6.-12. omurlar arası bölgeden hesaplanan doku kompozisyonu

Özellikler (%)	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	En çok	En az
Kas oranı	10	42.08±0.53	45.88	39.84
Kemik oranı	10	28.05±0.73	31.67	24.05
Kabuk yağı oranı	10	16.93±0.94	23.82	13.06
Kas arası yağ oranı	10	3.76±0.38	5.69	1.45
Atılan kısım oranı	10	6.46±0.33	8.52	4.95
Buharlaşma yitimi	10	2.73±0.19	3.61	1.80

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. Çeşitli Dönem Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları

Koyun eti üretimi, koyun başına düşen kuzu sayısı ve kuzuların et üretim kabiliyetleri ile ilgilidir. Kuzuların et üretim kabiliyetleri ise canlı ağırlık artışının seviyesi ile tanımlanabilir. Canlı ağırlık ve ağırlık artışını etkileyen en önemli sistematik çevre faktörleri de ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi ve gün olarak yaştır (Macit ve Aksoy, 1997).

Norduz kuzularında besi gücü ile ilgili olarak canlı ağırlığa ve canlı ağırlık artışına ilişkin tanımlayıcı değerlerden izlenebileceği gibi (Bkz. Çizelge 4.1.), araştırmada Norduz kuzularının besi başı canlı ağırlığı 22.95 kg olarak belirlenmiştir. Bu değer, Okuyan ve ark. (1980), Cengiz ve ark. (1989c), Ertuğrul ve ark. (1989a) ve Cengiz (1994) tarafından entansif besi uygulanan Akkaraman kuzuları için bildirilen 24.55-26.53 kg arasında değişen değerlerden ve Cengiz ve ark.'nın (1989b) Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu 26.43 kg, Karaca ve ark.'nın (1993a) Karakaş kuzularında saptadığı 36.65 kg ve Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 25.61 kg değerlerinden düşük; O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui ırkı erkek kuzularında bulunduğu 21.70 kg, Makarechian ve ark.'nın (1977) İran yerli koyun ırklarından Karakul, Mehraban ve Naeini ile bunların Corriedale ve Targhee ile melezlenmesi sonucu elde edilen melez kuzularda buldukları 21.50 kg, Eliçin ve ark.'nın (1989) Akkaraman kuzularında saptadığı 22.69 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 45 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği 23.52 kg ve Macit ve ark.'nın (1998) yarı entansif koşullarda besiyeye alınan Morkaraman kuzuları için bildirdiği 22.41 kg'lık değerlerle benzer; Okuyan ve ark. (1975), Yücelen ve Doğan (1976), Akçapınar (1982), Büyükburç ve ark. (1983), Arık (1992) ve Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 11.19-20.69 kg arasında değişen değerlerden ve Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında belirlediği 19.95 kg, Yaprak ve ark.'nın (1996) Morkaraman kuzularında belirlediği 17.30 kg'lık değerlerden büyük bulunmuştur.

Araştırma kuzularının 22.95 kg olarak saptanan besi başı ortalama canlı ağırlığı, Akkaraman ırkının çeşitli melez genotipleri ile yapılan araştırmalarda elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında ise Cengiz ve ark.'nın (1989c) Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezlerinde belirlediği 31.99 kg, Eliçin ve ark.'nın (1989) Ile de France x Akkaraman (F₁) kuzularında bulunduğu 31.68 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1989a) Dorset Down x Akkaraman (F₁) melezlerinde belirlediği 29.13 kg ve Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Lincoln x Akkaraman (F₁) melezi kuzular için bildirdiği 27.90 kg'lık değerlerden düşük; Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F₁) ve Dorset Down x Akkaraman (F₁) melezlerinde belirlediği sırasıyla 23.87 kg ve 23.09 kg'lık değerlerle benzer olduğu görülmektedir.

Norduz kuzularının besi süresince büyüme ve gelişme eğrisinden de izlenebileceği gibi (Bkz. Şekil 4.1.), araştırma kuzularının besinin 14, 28, 42, 56 ve 70. günlerinde saptanan ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla 27.55, 32.03, 36.50, 41.04 ve 44.50 kg bulunmuştur. Gümüşer (1999) tarafından 84 gün entansif besi uygulanan Norduz tekiz erkek kuzuları için söz konusu değerler sırasıyla 29.21, 33.36, 37.14, 40.05 ve 42.88 kg olarak bildirilmiştir. Buna göre, araştırmada 70 gün entansif besiyeye

tabi tutulan Norduz kuzularının besinin ilerleyen dönemlerinde daha hızlı gelişerek aradaki farkı kapattığı söylenebilir.

70 günlük entansif besi süresini tamamlayan araştırma kuzuları, ortalama 44.50 kg besi sonu canlı ağırlığına ulaşmışlardır. Bu değer, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzularında bulunduğu 47.0 kg, Akçapınar'ın (1982) Akkaramanlar için bildirdiği 50.0 kg, Cengiz ve ark.'nın (1989c) Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezlerinde belirlediği 47.75 kg, Karaca ve ark.'nın (1993a) Karakaş kuzularında saptadığı 47.83 kg değerinden düşük; Güneş ve ark. (1974), Okuyan (1976) ve Okuyan ve ark. (1980) tarafından farklı koşullarda besiyeye alınan Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla 43.59 kg, 44.53 kg ve 45.04 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1989a) Dorset Down x Akkaraman (F₁) melezlerinde bulunduğu 43.59 kg, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) kuzuları için bildirdiği 44.31 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) Karakaşlar'da belirlediği 44.14 kg ve Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında saptadığı 45.45 kg'lık değerlerle benzer; Okuyan ve ark. (1975), Yücelen ve Doğan (1976), Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989c), Eliçin ve ark. (1989), Arık (1992) ve Cengiz ve Arık'ın (1994) Akkaramanlar üzerinde farklı koşullarda elde ettikleri 36.37-39.87 kg arasında değişen değerlerden ve Makarechian ve ark.'nın (1977) saf ve melez kuzular için bildirdiği sırasıyla 32.0 kg ve 35.40 kg, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında belirlediği 32.80 kg, Karaca ve ark.'nın (1991) Karakaşlar'da bulunduğu 37.91 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Ile de France x Akkaraman (F₁) ve Lincoln x Akkaraman (F₁) melezlerinde belirlediği sırasıyla 36.40 kg ve 39.60 kg'lık besi sonu ortalama canlı ağırlığı değerlerinden büyük bulunmuştur.

Araştırmada, besi süresi sonunda günlük canlı ağırlık artışı 307.86 g olarak belirlenmiştir. Yerli ve yabancı literatür bildirişleriyle karşılaştırıldığında elde edilen bu değer, Okuyan ve ark.'nın (1975) Akkaramanlar'da bulunduğu 302.30 g, Arık'ın (1992) Dorset Down x Akkaraman (F₁) melezlerinde bulunduğu 309.40 g'lık değerlerle benzer; O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzuları için 211.0 g, Makarechian ve ark.'nın (1977) saf ve melez kuzular için sırasıyla 114.9 g ve 136.1 g, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzuları için 102.0 g, Karaca ve ark.'nın (1991) Karakaş kuzuları için 177.23 g, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Lincoln x Akkaraman (F₁) melezleri için 209.0 g, Polatsu ve ark.'nın (1997b) Akkaramanlar için 197.86 g, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 250.21 g olarak bildirdiği ortalama günlük canlı ağırlık artışı değerinden büyük olduğu görülmektedir.

Buraya kadar literatür bildirişleriyle yapılan karşılaştırmalardan, araştırmada saptanan günlük canlı ağırlık artışı değerinin yerli ve yabancı literatürde rastlanan değerlerden genellikle büyük ve bazılarında benzer olduğu anlaşılmaktadır.

Besi performansının en önemli ölçütü olan günlük canlı ağırlık artışı, besiyeye alınan hayvanın ırkı, cinsiyeti, besi başı yaşı (gün), kullanılan rasyonların miktarı ve besin madde içerikleri ile besinin süresinden önemli derecede etkilenmektedir. Nitekim literatür sonuçlarında gözlenen geniş varyasyon, farklı kombinasyonların bir araya gelmesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1'in genel bir değerlendirilmesi yapılacak olursa; Norduz kuzularının, besi süresi ile ağırlık kazancı arasındaki pozitif ilişkinin sonucu olarak, artan oranda ağırlık artışı sağladığı ve bunun sonucunda, beside toplam canlı

ağırlık artışının literatürde rastlanan değerlerden genellikle büyük ve bazılarına benzer olduğu görülmektedir.

Araştırma kuzuları, besinin başlangıç dönemlerinde gösterdikleri performansı son dönemlerinde gösterememiş; özellikle 57-70. günler arasında daha düşük günlük canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Bununla birlikte, bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş kuzuları ile karşılaştırıldığında Norduz kuzularının daha erken geliştiği ve daha iyi bir besi performansına sahip olduğu söylenebilir.

5.2. Vücut Ölçüleri

Araştırma materyali kuzuların daha iyi tanımlanmalarını sağlamak amacıyla besi başı ve besi sonunda vücut ölçüleri alınmıştır (Bkz. Çizelge 4.2.).

Norduz kuzularında besi başı cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve but çevresi ölçüleri sırasıyla 56.31, 53.78, 12.86, 22.32, 68.70 ve 45.30 cm olarak bulunmuştur. Söz konusu değerler Cengiz'in (1994) Akkaraman kuzuları için sırasıyla 60.17, 51.12, 14.14, 23.01, 71.35 ve 61.30 cm olarak bulduğu değerlerle karşılaştırıldığında vücut uzunluğu dışındaki ölçüler bakımından Akkaraman kuzularının üstün olduğu; Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için sırasıyla 57.19, 54.87, 23.27, 18.91, 69.25 ve 44.87 cm olarak bildirdiği değerlerle karşılaştırıldığında ise göğüs derinliği ve but çevresi dışındaki ölçülerin 84 gün entansif besiyeye tabi tutulan Norduz kuzularında daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada elde edilen besi sonu cidago yüksekliği 63.00 cm olup Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Cengiz (1994) ve Arık ve ark.'nın (1996) Akkaraman kuzuları için bildirdikleri 66.00-66.44 cm arasında değişen değerlerden ve Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 67.00 cm olarak bildirdiği değerden düşük; Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaramanlar'da belirlediği 61.00 cm'lik değerden yüksektir.

Araştırma kuzularının 63.04 cm olarak bulunan besi sonu vücut uzunluğu, Gümüşer'in (1999) 66.31 cm olarak bildirdiği değerden düşük; Arık (1992), Arık ve ark. (1996), Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen sırasıyla 62.20, 63.33 ve 62.31 cm'lik değerlere benzer; Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989b) ve Cengiz'in (1994) Akkaramanlar için sırasıyla 59.70, 60.28 ve 57.78 cm olarak bildirdiği değerlerden yüksektir.

Norduz kuzularının besi sonu kürekler arkası göğüs genişliği ve göğüs derinliği 17.42 cm ve 27.52 cm olarak ölçülmüştür. Elde edilen bu değerler Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992), Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 17.40-17.80 cm ve 26.10-27.88 cm arasında değişen değerlere ve Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında saptadığı sırası ile 17.70 ve 28.21 cm'lik değerlerle benzer bulunmuştur.

Araştırma kuzularında 86.20 cm olarak saptanan besi sonu göğüs çevresi, Cengiz'in (1994) Akkaramanlar için 90.05 cm olarak bildirdiği değerden düşük; Gümüşer'in (1999) bildirdiği 87.50 cm'lik değere benzer; Arık (1992), Arık ve ark. (1996) ve Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen sırasıyla 79.60, 81.90 ve 77.75 cm'lik değerlerden yüksektir. Diğer taraftan bu araştırmada

52.80 cm olarak belirlenen besi sonu but çevresi değeri, Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992), Cengiz (1994), Arık ve ark. (1996) ve Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman kuzuları için bildirdikleri 66.50-72.20 cm arasında değişen değerlerden ve Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 55.62 cm'lik değerden düşük bulunmuştur.

Besi başı ve besi sonu vücut ölçülerine ilişkin araştırma bulguları Norduz kuzularının cidago yüksekliği ve but çevresi bakımından Akkaraman kuzularından geri; kürekler arkası göğüs genişliği ve göğüs derinliği bakımından benzer; vücut uzunluğu ve göğüs çevresi bakımından ise üstün durumda olduklarını ortaya koymuştur.

5.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Norduz erkek kuzularının 70 günlük besi süresince günlük kesif yem tüketimi ortalaması 1.53 kg olmuştur (Bkz. Çizelge 4.3). Bu değer, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui ırkı erkek kuzular için bildirdiği 1.70 kg değerinden küçük; Okuyan'ın (1976) 7-8 aylık yaşta besiye alınan Akkaraman kuzularında bulunduğu 1.54 kg, Eliçin ve ark. (1989) ve Ertuğrul ve ark.'nın (1989a, b) 60 gün entansif besi uygulanan Akkaraman kuzularında belirlediği sırası ile 1.49, 1.58 ve 1.54 kg'lık değerlere benzer; Yücelen ve Doğan (1976), Büyükburç ve ark. (1983), Arık (1992), Cengiz ve Arık (1994) ve Polatsu ve ark. (1997b) tarafından entansif besi uygulanan Akkaraman tekiz erkek kuzuları için bildirilen 0.83-1.27 kg arasında değişen değerlerden ve Yaprak ve ark.'nın (1996) Morkaraman kuzuları için 1.07 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırası ile 1.02, 1.07 ve 0.89 kg olarak bildirdiği günlük yem tüketim değerlerinden büyük bulunmuştur.

Araştırmada 70 günlük entansif besi süresince saptanan günlük kesif yem tüketim ortalaması Akkaraman ırkının çeşitli melez genotipleri ile yapılan araştırmalarda elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında, Eliçin ve ark.'nın (1989) Ile de France x Akkaraman (F₁) kuzuları için 1.64 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1989a) Dorset Down x Akkaraman (F₁) kuzuları için 1.68 kg olarak bildirdiği değerden küçük; Cengiz ve ark. (1989c) ve Aydoğan ve ark.'nın (1993) Border Leicester x Akkaraman (F₁) melezlerinde buldukları sırası ile 1.58 ve 1.51 kg'lık değerlerle benzer; Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F₁) ve (G₁) melezi kuzular için bildirdiği sırasıyla 1.22 ve 1.16 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Ile de France x Akkaraman (F₁) ve Lincoln x Akkaraman (F₁) melezlerinde bulunduğu 1.15 ve 1.11 kg, Polatsu ve ark.'nın (1997b) İvesi x Akkaraman (F₁) ve Sakız x Akkaraman (F₁) melezleri için bildirdiği 1.17 ve 1.18 kg değerlerinden büyük bulunmuştur.

Araştırma kuzularında saptanan 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimine ilişkin değerler incelendiğinde 43-56. günler dışında, besinin ilerleyen dönemlerinde kuzuların giderek daha fazla yem tükettikleri ve entansif besi süresince yemden yararlanma katsayısının 4.98 kg olduğu görülmektedir. Bu değer, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzularında bulunduğu 7.90 kg, Makarechian ve ark.'nın (1977) saf ve melez kuzular için bildirdiği sırasıyla 8.30 ve 7.30 kg, Cengiz ve ark.'nın (1989a) Ile de France x Akkaraman (F₁) melezi kuzularında belirlediği 6.47 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1989a) Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (F₁)

kuzuları için bildirdiği 7.79 ve 7.73 kg, Karaca ve ark.'nın (1996a) Karakaş kuzularında bulunduğu 7.60 kg ve Gümüşer'in (1999) 84 gün entansif besiye alınan Norduz kuzularında belirlediği 6.36 kg'lık değerlerden küçük; Okuyan ve ark. (1980), Büyükburç ve ark. (1983) ve Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen sırasıyla 4.98, 4.68 ve 4.90 kg, Aydoğan ve ark.'nın (1993) Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Border Leicester x Akkaraman (F1) melezlerinde saptadığı 4.45 ve 4.37 kg, Macit ve ark. (1996) ve Yaprak ve ark.'nın (1996) Morkaraman kuzularında belirlediği sırasıyla 4.80 ve 4.31 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında bulunduğu sırasıyla 4.66, 4.35 ve 4.47 kg'lık değerlerle benzer; Okuyan ve ark. (1975), Yücelen ve Doğan (1976) ve Akçapınar (1982) tarafından entansif besiye alınan Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla 3.70, 2.84 ve 3.66 kg'lık değerlerden büyük bulunmuştur.

Literatür bildirişleriyle buraya kadar yapılan karşılaştırmalardan, araştırmada elde edilen 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketim değerinin literatürde rastlanan bazı değerlerle benzer olmakla birlikte, genellikle küçük olduğu anlaşılmaktadır.

Bilindiği gibi, besicilikte en önemli gideri yem oluşturduğu için hedef mümkün olduğunca az yem kullanımı olmalıdır. Yem tüketimi, kuzuların canlı ağırlığına bağlı olarak giderek artmaktadır. Bu arada yemle alması gereken protein oranı azalırken enerji oranı yükselmektedir. Bu nedenle kuzuların sütten kesildiklerinden itibaren 28-30 kg olana kadar protein oranı yüksek, ondan sonra enerji oranı yüksek yemle beslenmeleri gerekmektedir. Beside kuzulara yedirilen rasyonların besleme düzeyinin yüksek olması, kuzuların canlı ağırlık artışını ve yemden yararlanma kabiliyetini arttırmaktadır (Akçapınar, 1982).

5.4. Kesim ve Karkas Özellikleri

Araştırmada, kuzular 70 günlük besi süresini tamamladıktan sonra besi sonu kesimhane ağırlıkları belirlenerek kesilmişlerdir. Norduz kuzularının kesim ve karkas özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerlerden de izlenebileceği gibi (Bkz. Çizelge 4.4.), araştırmada kesimhane ağırlığı 42.64 kg olarak saptanmıştır. Elde edilen bu değer, Kemp ve ark.'nın (1970) erkek kuzular için 45.0 kg, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzuları için 45.22 kg, Cengiz ve ark.'nın (1989c) Border Leicester x Akkaraman (F1) melezi kuzular için 46.16 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Ile de France x Akkaraman (F1) melezi kuzular için 45.52 kg, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 45.83 kg olarak bildirdiği değerlerden küçük; Cengiz ve ark.'nın (1989b) Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu 42.14 kg, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde saptadığı sırasıyla 41.23 ve 42.82 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında bulunduğu sırasıyla 43.22 ve 42.94 kg'lık değerlerle benzer; Okuyan ve ark. (1975), Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989a, c), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992), Cengiz ve Arık (1994), Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen 36.15-37.71 kg arasında değişen değerlerden ve Eliçin ve ark.'nın (1974) Anadolu Merinosu kuzuları için 38.86 kg, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzuları için 33.0 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Ile de France x

Akkaraman ve Lincoln x Akkaraman (F1) melezleri için sırasıyla 36.16 ve 38.90 kg olarak bildirdiği değerlerden büyük bulunmuştur.

Norduz kuzularının sıcak karkas ve soğuk karkas ağırlıkları sırasıyla 21.59 kg ve 20.90 kg bulunmuştur. Bu değerler, sırasıyla, aynı karakterler için O'Donovan ve ark. (1973) tarafından Kellakui kuzularında 25.30 ve 24.80 kg, Okuyan ve ark. (1980) tarafından Akkaramanlar'da 24.28 ve 23.18 kg, Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzularında 23.75 ve 23.36 kg olarak belirlenen değerlerden küçük; Güneş ve ark. (1974) tarafından normal sütte kesilmiş (8 haftalık) Devlet Üretim Çiftliği Akkaraman kuzularında 21.60 ve 20.96 kg; Ertuğrul ve ark. (1989b) tarafından Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde 21.01 ve 20.49 kg, Cengiz (1994) tarafından Anadolu Merinosu kuzularında 20.48 ve 19.96 kg olarak saptanan değerlerle benzer; Doğan ve Yücelen (1976) tarafından Akkaramanlar'da 17.23 ve 16.90 kg, Al-Jalili ve Al-Wahab (1985) tarafından Arap kuzularında 13.38 ve 13.06 kg, Cengiz ve ark. (1989c) tarafından Akkaraman kuzularında 18.54 ve 17.90 kg, Karaca ve ark. (1991) tarafından Karakaşlar'da 16.56 ve 16.45 kg ve Ertuğrul ve ark. (1995) tarafından Ile de France x Akkaraman (F1) melezlerinde 17.91 ve 17.42 kg olarak bildirilen değerlerden büyüktür.

Araştırmada 16.52 kg olarak bulunan kuyruksuz karkas ağırlığı değeri Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Border Leicester x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) melezlerinde bulunduğu sırasıyla 20.70, 19.70 ve 21.50 kg, Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzularında saptadığı 19.56 kg, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında bildirdiği 18.89 kg değerinden küçük; Cengiz ve ark. (1989a), Ertuğrul ve ark. (1989b) ve Cengiz (1994) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen sırasıyla 15.75, 15.06 ve 16.83 kg'lık değerlerle benzer; Büyükburç ve ark. (1983), Arık (1992) ve Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla 14.60, 14.94 ve 14.67 kg değerlerinden ise büyük bulunmuştur.

Araştırmada karkas randımanı % 48.96 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzularında bulunduğu % 55.4, Okuyan ve ark. (1975; 1980), Doğan ve Yücelen (1976), Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989a), Cengiz (1994), Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen % 50.21-52.99 arasında değişen değerlerden ve Eliçin ve ark.'nın (1974) Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu % 51.0, Arık ve ark.'nın (1996) Malya kuzularında belirlediği % 51.60, Macit ve ark.'nın (1996) Morkaraman kuzularınının 98 ve 112 günlük besisinde saptadığı sırasıyla % 50.8 ve % 51.4, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği % 50.96 değerinden küçük; Kemp ve ark.'nın (1970) erkek kuzular için bildirdiği % 48.40, Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) melezi kuzularda belirlediği sırasıyla % 49.52, % 48.09 ve % 48.73, Karaca ve ark. (1993a) tarafından entansif besi uygulanan Karakaş kuzuları için bildirilen % 47.93, Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaramanlar'da belirlenen % 48.77, Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) kuzularında bildirilen sırasıyla % 47.06, % 48.52 ve % 47.47 değerine benzer; Cengiz ve ark.'nın (1989c) Border Leicester x Akkaraman (F1) melezleri için % 46.31, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman melezlerinde % 46.95, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük

yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırasıyla % 45.24, % 46.47 ve % 45.06 olarak bildirdiği değerlerden büyüktür.

Norduz kuzularında kuyruksuz karkas randımanı % 38.71 bulunmuştur. Bu değer, Arık (1992) tarafından yapılan çalışmada Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1) ve Border Leicester x Akkaraman (G1) melezi kuzular için bildirilen sırasıyla % 40.00, % 46.59, % 48.97, % 45.53, % 46.42, % 45.99, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularında saptanan % 40.93 ve % 49.58 ve Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzularında bulunan % 41.21 değerinden küçüktür.

Karkasta yağ oranının ve karkas kalitesinin saptanmasında önemli yardımcı özelliklerden biri olan böbrek ve leğen boşluğu yağları ile önemli kesim özelliklerinden biri olarak nitelendirilebilecek iç yağ miktarı araştırmada sırasıyla 0.091 kg ve 0.13 kg bulunmuştur. Belirtilen bu değerler çeşitli çalışmalarda elde edilmiş değerlerle karşılaştırıldığında Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) melezleri için bildirdiği sırasıyla 0.200-0.36 kg ve 0.180-0.32 kg, Cengiz'in (1994) Akkaramanlar'da bulunduğu 0.172-0.31 kg, Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu 0.302-0.39 kg, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Lincoln x Akkaraman (F1) melezi kuzular için bildirdiği 0.140-0.21 kg ve 0.230-0.31 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında saptadığı sırasıyla 0.240-0.40 kg ve 0.150-0.27 kg, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 0.155-0.16 kg değerlerinden küçük; Arık (1992), Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen sırasıyla 0.090-0.13 kg ve 0.090-0.14 kg'lık değerlerle benzer; Aygün ve ark.'nın (1998) 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği 0.060-0.07 kg değerlerinden büyük olduğu görülmektedir.

Yağlı kuyruklu yerli koyun ırklarımızdan Akkaraman ırkının bir varyetesi olarak kabul edilen Norduz koyunlarında kuyruk üç parçalı olup, ortadaki parça daha uzundur (Bingöl, 1998). Kaymakçı ve Sönmez (1996), Akkaramanlar'da kuyruk yapısının, üç parçalı, yuvarlak ve S harfi görünümünde olduğunu; kuyruk ağırlığının ise 4-6 kg arasında değiştiğini bildirmektedir. Akkaramanlar'a benzer bir kuyruk yapısına sahip olan Norduz kuzularının, araştırmada kuyruk ağırlığı 4.38 kg olarak saptanmıştır. Bu değer, bir kısım araştırmacılar tarafından Akkaraman kuzuları ile yürütülmüş olan çeşitli besi denemelerinde elde edilen 1.93-3.29 kg arasında değişen değerlerden büyük (Okuyan ve ark., 1975; Cengiz ve ark., 1989a; Eliçin ve ark., 1989; Cengiz ve Arık, 1994; Kor ve ark., 1998b); diğer bir kısım araştırmacılar tarafından yine Akkaramanlar için bildirilen 4.06-4.85 kg arasında değişen değerlerle benzer bulunmuştur (Güneş ve ark., 1974; Okuyan, 1976; Okuyan ve ark., 1980; Cengiz, 1994; Arık ve ark., 1996). Ayrıca elde edilen bu değer, O'Donovan ve ark. (1973) tarafından Kellakui kuzuları için 3.70 kg, Karaca ve ark. (1991) ve Aygün ve ark. (1998) tarafından Karakaşlar için 2.33 ve 2.45 kg, Macit ve ark. (1996) tarafından Morkaramanlar için 3.20 kg olarak bildirilen değerlerden büyük; Gümüşer (1999) tarafından 84 gün entansif besi uygulanan Norduz kuzuları için bildirilen 4.86 kg kuyruk ağırlığı değerine benzerdir.

Sol yarım karkastan 12.-13. omurlar arasındaki bölgeden alınan M. longissimus dorsi (göz kası) alanı üzerindeki kabuk yağı kalınlığı, araştırma materyali kuzularda 2.47 mm bulunmuştur. Bu değer, Cengiz'in (1994) Akkaramanlar için 3.46 mm, Ile de France x Akkaraman (G1) melezleri için 4.96

mm, Anadolu Merinosu kuzuları için 3.76 mm, Macit ve ark.'nın (1996) 16 haftalık besi uygulanan Morkaramanlar için 3.70 mm olarak bildirdiği değerden küçük; Al-Jalili ve Al-Wahab (1985) tarafından Arap kuzularında bulunan 2.20 mm, Marai ve ark. (1987) tarafından Ossimi kuzularında saptanan 2.20 mm, Karaca ve ark. (1991) tarafından Karakaşlar'da belirlenen 2.53 mm, Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzularında bulunan 2.87 mm'lik değerlerle benzerdir.

Öte yandan, tüm karkastaki etlenmeyi gösteren güvenilir bir ölçüt olması bakımından önem taşıyan M. longissimus dorsi alanı (Cengiz ve Arık, 1994), araştırmada 16.03 cm^2 bulunmuştur. Bu değer, Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzularında 18.97 cm^2 olarak bildirdiği değerden küçük; Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezleri için 16.96 cm^2 ve 15.94 cm^2 , Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 16.12 cm^2 olarak bildirdiği değerlerle benzer; Cengiz ve ark. (1989c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a), Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzularında belirlenen $9.24\text{-}13.30 \text{ cm}^2$ arasında değişen değerlerden ve Al-Jalili ve Al-Wahab (1985) tarafından Arap kuzuları için 6.90 cm^2 , Marai ve ark. (1987) tarafından Ossimi kuzuları için 13.44 cm^2 , Macit ve ark. (1996) tarafından Morkaraman kuzuları için 10.10 cm^2 , Aygün ve ark. (1998) tarafından 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırasıyla 12.99, 13.29, 11.24 cm^2 bildirilen değerlerden büyüktür. M. longissimus dorsi alanının Norduz kuzularında daha yüksek bulunması, Norduz kuzularının Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş kuzularından daha iyi etlenme gösterdiğinin bir kanıtıdır.

Kesim sonrasında soğuk kuzu karkaslarında alınan karkas ölçülerinden göğüs derinliği, araştırmada 27.21 cm bulunmuştur. Bu değer, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında bulunduğu 27.70 cm, Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) melezi kuzular için bildirdiği sırasıyla 27.22, 27.92, 27.55 cm, Aygün ve ark.'nın (1998) 45 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği 27.19 cm, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 27.71 cm'lik değerlerle benzer; Arık (1992) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1) kuzuları için sırasıyla 25.91, 25.89, 24.72 cm, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzuları için 25.15 cm ve 23.40 cm, Arık ve ark. (1996) ve Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaramanlar için sırasıyla 25.70 cm ve 25.30 cm olarak bildirilen değerlerden yüksektir.

Araştırmada but derinliği 10.13 cm bulunmuştur. Bu değer, Eliçin ve ark.'nın (1974) 1: 2.9 besin maddeleri oranlı rasyonla beslenen Anadolu Merinosu kuzuları için bildirdiği 14.33 cm, Güneş ve ark.'nın (1974) normal sütten kesilmiş (8 haftalık) Devlet Üretme Çiftliği Akkaraman kuzularında belirlediği 16.40-16.80 cm, Okuyan ve ark.'nın (1975) Akkaraman erkek kuzularında bulunduğu 14.17 cm değerinden küçük; Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği sırasıyla 9.39, 10.41 ve 9.78 cm, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında saptadığı 11.97 cm değerine benzer; Arık (1992) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1), Border Leicester x Akkaraman (G1) melezlerinde belirlenen sırasıyla 7.63, 7.44, 7.88, 7.85, 7.75 cm, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularında belirlenen sırasıyla 6.56 cm ve 6.48 cm, Arık ve ark. (1996)

tarafından Malya ve Akkaraman kuzularında saptanan 7.68 cm ve 7.90 cm, Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaramanlar'da bulunan 6.50 cm değerinden büyüktür.

Araştırma kuzularında göğüs genişliği 17.78 cm olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değer, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1) ve Border Leicester x Akkaraman (G1) melezlerinde belirlediği sırasıyla 23.00, 22.72, 23.40, 23.70, 23.50 cm, Cengiz ve Arık'ın (1994) Akkaraman kuzularında belirlediği 19.15 cm değerinden küçük; Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzuları için 17.35 cm, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 18.07 cm olarak bildirdiği değerlerle benzer; Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaramanlar'da belirlenen 15.70 cm, Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) kuzularında belirlenen sırasıyla 12.80, 13.30, 14.70 cm'lik değerlerden büyük olduğu görülmektedir.

Norduz kuzularında omuz genişliği 19.27 cm bulunmuştur. Bu değer, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 19.35 cm değerine benzer; Cengiz ve ark. (1989a, c), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992), Cengiz ve Arık (1994), Arık ve ark. (1996), Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 13.73-14.76 cm arasında değişen değerlerden ve Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında 16.70 cm, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman melezlerinde 16.40 cm olarak bildirdiği değerden büyüktür.

Araştırmada 22.08 cm olarak belirlenen sağrı genişliği değeri, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 21.93 cm değerine benzer; Cengiz ve ark. (1989a, c), Ertuğrul ve ark., (1989a, b), Arık (1992), Cengiz (1994), Cengiz ve Arık (1994), Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 14.02-16.67 cm arasında değişen değerlerden ve aynı araştırmacıların Akkaraman kuzularının çeşitli melez genotipleri için bildirdikleri 15.30-18.70 cm arasında değişen değerlerden büyük bulunmuştur.

Araştırmada but genişliği 7.44 cm olarak saptanmıştır. Bu değer, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırasıyla 6.54, 7.27, 6.70 cm, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için 8.00 cm olarak bildirdiği değerlerle benzer; Cengiz'in (1994) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzularında belirlediği sırasıyla 4.32, 5.10, 4.80 cm, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında belirlediği 5.03 cm ve 5.35 cm, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman kuzuları için bildirdiği 4.90 cm değerinden büyüktür.

Araştırma kuzularında 25.90 cm olarak belirlenen but uzunluğu değeri, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği sırasıyla 27.96, 27.62 ve 27.57 cm değerlerinden küçük; Yücelen ve ark.'nın (1976) 4, 6, 8 ve 10 haftalık yaşta sütten kesilen Anadolu Merinosu kuzularında belirlediği sırasıyla 25.30, 25.20, 24.40, 25.10 cm, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) melezlerinde belirlediği 25.00 cm, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında bulunduğu 25.37 cm değerine benzer; Güneş ve ark. (1974), Okuyan ve ark. (1975), Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989a, c), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992), Cengiz ve Arık (1994) tarafından farklı koşullarda besi uygulanan Akkaraman kuzuları için bildirilen 18.10-22.25 cm arasında değişen değerlerden ve Arık'ın

(1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1) ve Border Leicester x Akkaraman (G1) melezleri için sırasıyla 19.92, 19.61, 18.40, 17.72, 19.17 cm olarak bildirdiği değerlerden büyüktür.

Araştırma kuzularında belirlenen karkas ölçüleri bakımından literatür bildirişleri ile yapılan karşılaştırmalar, Norduz kuzularının Akkaramanlar'a göre daha geniş ve dolgun karkas verdiklerini göstermektedir.

Araştırmada, sol yarım karkaslar, standart karkas parçalama yöntemine göre but, sırt-bel, omuzbaşı, boyun, kol ve etek olmak üzere altı parçaya ayrılmış ve her bir parçanın ağırlığı saptanmıştır. Değerli et veren söz konusu karkas parçalarının ağırlıklarına ilişkin ortalama değerlerden izlenebileceği gibi (Bkz. Çizelge 4.4), araştırma kuzularında but ağırlığı 2.94 kg bulunmuştur. Bu değer, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde bulunduğu sırasıyla 3.28 ve 3.27 kg, Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzularında belirlediği 3.36 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzuları için bildirdiği sırasıyla 3.29 ve 3.15 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 60 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında saptadığı 3.12 kg, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında bulunduğu 3.18 kg değerinden küçük; Yücelen ve ark. (1976) tarafından 8 haftalık yaşta sütten kesilen Anadolu Merinosu kuzuları için 2.92 kg, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman kuzuları için 2.96 kg, Aygün ve ark. (1998) tarafından 45 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için 2.96 kg olarak bildirilen değerlerle benzer; Yücelen ve ark.'nın (1976) 6 haftalık yaşta sütten kesilen Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu 2.87 kg, Arık'ın (1992) Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (G1) melezi kuzularında belirlediği sırasıyla 2.70 ve 2.73 kg, Cengiz ve Arık'ın (1994) Akkaramanlar'da saptadığı 2.60 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında bulunduğu 2.65 kg, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman ve İvesi x Akkaraman (F1) melezi kuzuları için bildirdiği sırasıyla 2.55 ve 2.80 kg değerlerinden büyüktür.

Norduz kuzularında 2.01 kg olarak saptanan sırt-bel ağırlığı değeri, Okuyan ve ark. (1975) ve Büyükburç ve ark.'nın (1983) Akkaramanlar için bildirdiği sırasıyla 3.06 ve 2.52 kg, Karaca ve ark.'nın (1991) Karakaş kuzularında bulunduğu 3.09 kg değerinden küçük; Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzuları için 2.02 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya kuzuları için 2.09 kg olarak bildirdiği değerlerle benzer; Arık (1992), Cengiz (1994), Cengiz ve Arık (1994), Arık ve ark. (1996), Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla 1.37, 1.78, 1.38, 1.87, 1.42 kg değerlerinden ve Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Border Leicester x Akkaraman (G1) melezleri için sırasıyla 1.91 ve 1.60 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırasıyla 1.57, 1.72, 1.47 kg olarak bildirdiği değerlerden büyük bulunmuştur.

Araştırmada saptanan kol ağırlığı (1.32 kg) değeri, Karaca ve ark.'nın (1991) Karakaş kuzularında bulunduğu 2.83 kg, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde saptadığı sırasıyla 1.74 ve 1.76 kg, Cengiz'in (1994) Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzuları için bildirdiği sırasıyla 1.59 ve 1.93 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzuları için bildirdiği sırasıyla 1.81 ve 1.69 kg, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği 1.72 kg değerinden küçük; Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaramanlar için bildirilen 1.35 kg değeriyle benzerdir.

Literatürde bildirilen bazı çalışmalarda, uygulanan karkas parçalama yönteminin farklı olması nedeni ile but, sırt-bel ve kol ağırlıkları çift olarak verilmiştir. Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b) Akkaraman kuzularında, çift olmak üzere but ağırlığının 5.20-5.79 kg, sırt-bel ağırlığının 2.05-2.27 kg, kol ağırlığının 2.57-2.90 kg arasında değiştiğini saptamışlardır.

Araştırma materyali kuzularda 0.48 kg olarak belirlenen omuzbaşı ağırlığı değeri, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için bildirdiği 0.65 kg değerinden küçük; Arık (1992), Cengiz (1994), Cengiz ve Arık (1994), Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaraman kuzularında saptanan sırasıyla 0.42, 0.41, 0.44, 0.40 kg ve Aygün ve ark. (1998) tarafından 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirilen sırasıyla 0.42, 0.50, 0.46 kg değerleriyle benzer; Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman ve İvesi x Akkaraman (F1) melezi kuzularında bulunduğu sırasıyla 0.34 ve 0.35 kg değerlerinden büyük bulunmuştur.

Araştırmada 0.66 kg bulunan boyun ağırlığı değeri, Karaca ve ark.'nın (1991) Karakaş kuzuları için 1.42 kg, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezleri için sırasıyla 0.86 ve 0.85 kg, Cengiz'in (1994) Anadolu Merinosu kuzuları için 0.86 kg, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzuları için sırasıyla 0.89 ve 0.79 kg olarak bildirdiği değerlerden küçük; Arık (1992), Cengiz (1994), Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaramanlar için bildirilen sırasıyla 0.66, 0.66, 0.68 kg değerleriyle benzerdir.

Norduz kuzularında 0.91 kg olarak saptanan etek ağırlığı değeri Arık'ın (1992) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) melezi kuzularında bulunduğu sırasıyla 1.79, 1.22, 1.18 kg, Aygün ve ark.'nın (1998) 45 ve 60 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında belirlediği sırasıyla 1.24 ve 1.42 kg değerlerinden küçük; Cengiz (1994) ve Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaramanlar için bildirilen sırasıyla 0.93 ve 0.97 kg değerleriyle benzer; Yücelen ve ark.'nın (1976) 4, 6, 8 ve 10 haftalık yaşta sütten kesilen Anadolu Merinosu kuzularında belirlediği sırasıyla 0.51, 0.49, 0.58, 0.53 kg ve Cengiz ve Arık'ın (1994) Akkaraman kuzularında bulunduğu 0.73 kg değerinden büyüktür.

Araştırma materyali kuzularda belirlenen değerli karkas parçalarının ağırlıkları ile ilgili olarak literatürde bildirilen değerlerle yapılan karşılaştırmalar, Norduz kuzularında but ve sırt-bel ağırlığının literatürde bildirilen değerlerden genellikle büyük; omuzbaşı ve boyun ağırlığının genellikle benzer; kol ve etek ağırlığının ise genellikle küçük olduğunu göstermektedir.

Araştırmada bulunan kesim ve karkas özelliklerinin, yerli ve yabancı literatür bildirişleri ile buraya kadar yapılan karşılaştırılmasından, Norduz kuzularında bulunan kesim ve karkas özellikleri ile ilgili -karkas randımanı ve kuyruksuz karkas randımanı dışındaki - tüm değerlerin literatürde bildirilen değerlerden genellikle yüksek olduğu; karkas randımanı ve kuyruksuz karkas randımanının ise bu değerlerden biraz düşük ve bazen onlara benzer olduğu anlaşılmaktadır. Norduz kuzularının, bölgede yetiştiriciliği yapılan Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş kuzularından daha iyi kesim ve karkas özelliklerine sahip oldukları; ancak, Akkaraman melezi kuzularına göre biraz daha geri durumda oldukları belirlenmiştir.

Karkas parçalarının ve özellikle değerli etler veren parçaların karkastaki oranları, kuzu eti üretiminde önemli rol oynamaktadır. Hayvan türleri içerisinde

kuzu, en yüksek oranda kızartmalık et veren karkasa sahiptir. Kızartmalık et ise, değerli etleri veren but ve sırt-bel gibi karkas parçalarından elde edilmektedir (Yücelen ve ark., 1976).

Araştırma kuzularında kesim esnasında elde edilen ürünlerin ve karkas parçalarının % oranlarından izlenebileceği gibi (Bkz. Çizelge 4.5), araştırmada elde edilen böbrek ve leğen yağları oranı ile iç yağı oranı sırasıyla % 0.45 ve % 0.61 olarak saptanmıştır. Böbrek ve leğen yağları oranı, Yücelen ve ark.'nın (1976) 4, 6, 8 ve 10 haftalık yaşta süttten kesilen Anadolu Merinosu kuzuları için bildirdiği % 1.57-2.44 arasında değişen değerlerden ve Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) melezleri için % 1.07, Cengiz'in (1994) Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzuları için sırasıyla % 1.47 ve % 1.49, Ertuğrul ve ark.'nın (1995) Lincoln x Akkaraman (F1) melezleri için % 1.23 olarak bildirdiği değerden küçük; Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b), Arık (1992) tarafından Akkaraman kuzuları üzerinde farklı besi koşullarında elde edilen % 0.36-0.55 arasında değişen değerlerle benzerdir. Araştırmada elde edilen iç yağı oranı değeri ise Cengiz ve ark.'nın (1989a, b) Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu % 2.05, Ertuğrul ve ark.'nın (1989a, b) Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde saptadığı % 1.70, Cengiz'in (1994) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzularında belirlediği sırasıyla % 1.41, % 2.09, % 1.90 değerlerinden küçük; Cengiz ve ark. (1989c), Ertuğrul ve ark. (1989a), Arık (1992), Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaramanlar'da % 0.62-0.66 arasında saptanan değerler ve Polatsu ve ark. (1997a) tarafından Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) kuzularında % 0.76, Aygün ve ark. (1998) tarafından 60 günlük yaşta süttten kesilen Karakaş kuzularında % 0.54, Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzularında % 0.68 olarak saptanan değerlerle benzer bulunmuştur.

Araştırmada kuyruk oranı % 20.85 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer, Cengiz'in (1994) Akkaraman kuzularında bulunduğu % 22.24 değerinden küçük; Cengiz ve ark. (1989c), Ertuğrul ve ark. (1989a) ve Arık'ın (1992) Akkaraman kuzuları için bildirdiği sırasıyla % 20.51, % 20.51 ve % 19.79, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için bildirdiği % 20.82 değerine benzer; Marai ve ark. (1987) tarafından Ossimi kuzularında belirlenen % 12.85, Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark., (1989b), Cengiz ve Arık (1994) tarafından entansif besi uygulanan Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla % 15.86, % 17.93, % 16.73, Aygün ve ark. (1998) tarafından 45, 60 ve 75 günlük yaşta süttten kesilen Karakaş kuzularında belirlenen sırasıyla % 12.69, % 13.83, % 13.18 değerlerinden büyüktür. Ayrıca, araştırmada elde edilen kuyruk oranı değeri, Akkaraman ırkının çeşitli melez genotipleri ile yapılan çalışmalarda elde edilen % 1.31-5.14 arasında değişen değerlerden oldukça büyük bulunmuştur (Cengiz ve ark. 1989a, b, c; Eliçin ve ark., 1989; Ertuğrul ve ark., 1989a, b; Arık, 1992; Cengiz, 1994; Ertuğrul ve ark., 1995).

Değerli karkas parçalarından but oranı % 35.16 bulunmuştur. Bu değer, Eliçin ve ark.'nın (1974) Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu % 35.66, Cengiz'in (1994) Akkaraman kuzularında saptadığı % 35.54, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında belirlediği % 34.23 değeriyle benzer; Büyükburç ve ark. (1983), Cengiz ve ark. (1989a, c), Eliçin ve ark. (1989), Ertuğrul ve ark. (1989a, b) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen % 29.07-30.95 arasında değişen değerlerden ve

Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında bulunduğu % 29.24, Karaca ve ark.'nın (1996a) Karakaş kuzularında belirlediği % 27.33 değerinden büyüktür.

Araştırmada % 24.02 olarak hesaplanan sırt-bel oranı değeri, Büyükburç ve ark.'nın (1983) Akkaraman kuzularında bulunduğu % 13.96, Cengiz ve ark.'nın (1989c) Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) kuzularında bulunduğu sırasıyla % 11.51 ve % 14.73, Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) melezi kuzular için bildirdiği sırasıyla % 11.83, % 15.25, % 14.33, Karaca ve ark.'nın (1996a) Karakaş kuzularında bulunduğu % 17.19, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında saptadığı % 19.96 değerinden büyük bulunmuştur.

Norduz kuzularında kol oranı % 15.76 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, Arık (1992) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) melezi kuzular için bildirilen sırasıyla % 19.26, % 18.51, % 18.40, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularında saptanan sırasıyla % 19.12 ve % 19.91, Arık ve ark. (1996) tarafından Akkaramanlar'da bulunan % 18.48, Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzularında belirlenen % 18.58 değerinden küçük; Cengiz ve ark. (1989a) ve Ertuğrul ve ark.'nın (1989b) Akkaraman kuzularında bulunduğu sırasıyla % 15.52 ve % 15.02, Karaca ve ark.'nın (1993a) Karakaş kuzularında belirlediği % 15.29 değeriyle benzerdir.

Araştırma kuzularında % 5.70 olarak saptanan omuzbaşı oranı değeri, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında bulunduğu % 7.03 değerinden küçük; Arık'ın (1992) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) kuzular için bildirdiği sırasıyla % 5.67, % 5.44, % 5.24, Aygün ve ark.'nın (1998) 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği sırasıyla % 5.41 ve % 5.80 değerleriyle benzer bulunmuştur.

Araştırmada saptanan boyun oranı değerinin (% 7.82), Cengiz ve Arık'ın (1994) Akkaraman kuzuları için % 9.57, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) melezi kuzular için % 9.41, Aygün ve ark.'nın (1998) 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için sırasıyla % 9.26 ve % 9.88 olarak bildirdiği değerlerden küçük; Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında bulunduğu % 7.95, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaramanlar'da belirlediği % 7.88, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında saptadığı % 7.92 değeriyle benzer olduğu görülmektedir.

Norduz kuzularında % 10.92 olarak saptanan etek oranı değeri ise Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında belirlediği sırasıyla % 14.60, % 15.31, % 12.72, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) melezi kuzularında bulunduğu sırasıyla % 13.19, % 12.99, % 13.44 değerinden küçük; Arık (1992) ve Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen sırasıyla % 10.77 ve % 10.14 değerleriyle benzer; Yücelen ve ark.'nın (1976) 4, 6, 8 ve 10 haftalık yaşta sütten kesilen Anadolu Merinosu kuzuları için sırasıyla % 5.45, 5.44, 5.60, 6.08 ve Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzuları için % 4.21 olarak bildirdiği değerden büyük bulunmuştur.

Karkas parçalarının oranları ve karkas bileşimini etkileyen başlıca faktörleri karkas ağırlığı, ırk, cinsiyet ve yöntem farklılıkları şeklinde sıralamak mümkündür (Akçapınar ve ark., 1996). Araştırmada Norduz kuzuları için hesaplanan değerli karkas parçalarının oranları ile ilgili olarak literatürde bildirilen değerlerle yapılan

karşılaştırmalar, Norduz kuzularında but ve sırt-bel oranının literatürde bildirilen değerlerden genellikle büyük; kol oranının genellikle küçük ve bazen benzer; omuz başı, boyun ve etek oranının genellikle benzer olduğunu göstermektedir. Karkasın yağlanma durumunun en iyi ölçütü olduğu bilinen böbrek ve leğen yağları oranı ile iç yağı oranının ise Norduz kuzularında, literatürde bildirilen değerlerden genellikle küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, Norduz kuzularının daha az yağlı karkas ürettiklerinin bir göstergesidir.

Araştırma kuzularında sol yarım karkasın sırt-bel parçasının 6.-12. omurlardan oluşan bölgesinde (=pirzola) fiziksel analiz yöntemiyle doku kompozisyonu belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.6.). Field ve ark. (1963), kaburgalar bölgesinden hesaplanan kas, kemik ve yağ oranları ile tüm karkastaki kas, kemik ve yağ oranları arasındaki korelasyon katsayılarını sırasıyla 0.82, 0.84 ve 0.89 olarak bulmuştur. Öte yandan Eliçin ve ark. (1974), pirzola bileşimi ile karkas bileşimi arasında yakın ilişkiler bulunduğunu bildirmiştir.

Belirtilen çizelgeden izleneceği gibi, araştırmada 6.-12. omurlar arası bölgeden hesaplanan kas oranı % 42.08 bulunmuştur. Bu değer, O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzularında bulunduğu % 52.10, Yücelen ve ark.'nın (1976) Anadolu Merinosu kuzularında hesapladığı % 59.70, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında saptadığı % 60.42, Arık'ın (1992) Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman (G1) melezi kuzularında belirlediği sırasıyla % 47.25 ve % 48.55, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında bildirdiği sırasıyla % 48.48, % 45.34, % 47.69, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında hesapladığı % 44.06 değerinden küçük; Arık'ın (1992) Dorset Down x Akkaraman (F1) melezlerinde bulunduğu % 42.02 değerine benzer; Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında saptadığı % 39.13 ve % 40.49, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) melezlerinde bulunduğu % 40.05 değerinden büyüktür.

Araştırmada kemik oranı % 28.05 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer, Kor ve ark.'nın (1998a) Akkaramanlar'da hesapladığı % 39.19 değerinden küçük; O'Donovan ve ark.'nın (1973) Kellakui kuzularında bulunduğu % 18.00, Marai ve ark.'nın (1987) Ossimi kuzularında saptadığı % 17.95, Arık'ın (1992) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezi kuzularında bulunduğu sırasıyla % 26.28, % 21.52, % 20.81, Cengiz'in (1994) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzuları için bildirdiği sırasıyla % 18.90, % 18.61, % 19.10, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında bulunduğu % 21.95 ve % 21.87, Aygün ve ark.'nın (1998) 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği sırasıyla % 22.76, % 24.93, % 24.11, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzularında bulunduğu % 22.77 değerinden büyük bulunmuştur.

Araştırmada % 16.93 bulunan kabuk yağı oranı değeri, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1) melezlerinde bulunduğu % 18.19, % 22.71, % 21.02, Cengiz'in (1994) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzuları için bildirdiği sırasıyla % 23.89, % 23.40, % 21.58, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzularında saptadığı % 23.55 ve % 25.26, Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için bildirdiği % 18.79 değerinden küçük; Arık (1992) tarafından Akkaramanlar için % 14.17, Aygün ve ark. (1998) tarafından 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için

sırasıyla % 12.21, % 12.11 ve % 12.83, Kor ve ark. (1998b) tarafından Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) melezleri için sırasıyla % 12.50, % 12.90, % 13.04 olarak bildirilen değerlerden büyüktür.

Norduz kuzularında kas arası yağ oranı % 3.76 olarak saptanmıştır. Elde edilen bu değer, Arık'ın (1992) Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1), Border Leicester x Akkaraman (G1) melezlerinde bulunduğu sırasıyla % 9.68, % 8.57, % 9.20, % 8.22, % 7.44, Cengiz'in (1994) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzularında bulunduğu sırasıyla % 6.62, % 11.34, % 10.09, Arık ve ark.'nın (1996) Malya ve Akkaraman kuzuları için bildirdiği % 10.06 ve % 6.91, Polatsu ve ark.'nın (1997a) Ile de France x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) melezlerinde bulunduğu % 15.14, Aygün ve ark.'nın (1998) 45 ve 60 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için bildirdiği % 5.61 ve % 6.10, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1), Sakız x Akkaraman (F1) melezi kuzular için bildirdiği sırasıyla % 6.25, % 6.45, % 11.59 değerlerinden küçük; Cengiz ve Arık (1994) tarafından Akkaraman kuzuları için % 3.83, Aygün ve ark. (1998) tarafından 75 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzuları için % 3.56, Gümüşer (1999) tarafından Norduz kuzuları için % 3.38 olarak bildirilen değerlerle benzer bulunmuştur.

Araştırmada % 6.46 olarak saptanan atılan kısım oranı değeri, Aygün ve ark.'nın (1998) 60 günlük yaşta sütten kesilen Karakaş kuzularında belirlediği % 8.46, Kor ve ark.'nın (1998b) Akkaraman ve İvesi x Akkaraman (F1) melezi kuzularında belirlediği % 9.38 ve % 11.29 değerlerinden küçük; Gümüşer'in (1999) Norduz kuzuları için bildirdiği % 7.74 değerine benzer; Arık (1992) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) ve (G1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve (G1), Border Leicester x Akkaraman (G1) melezlerinde belirlenen sırasıyla % 4.60, % 3.50, % 3.19, % 3.49, % 3.23, % 4.24, Cengiz (1994) tarafından Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) ve Anadolu Merinosu kuzularında saptanan sırasıyla % 1.98, % 2.08, % 2.34, Arık ve ark. (1996) tarafından Malya ve Akkaraman kuzularında bulunan % 1.65 ve % 2.07, Kor ve ark. (1998a) tarafından Akkaramanlar için bildirilen % 3.69 değerinden büyük bulunmuştur.

Araştırma kuzularında 6.-12. omurlar arası bölgeden hesaplanan kas oranı literatürde rastlanan değerlerden genellikle düşük; kemik oranı ise yüksek bulunmuştur. Bu durumun; genotip, besiyeye başlama yaşı, besi süresi ve yöntemlerinin yanı sıra kullanılan analiz yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir (Cengiz ve Arık, 1994).

Sonuç olarak; araştırmada elde edilen bulgular, 70 gün entansif besiyeye tabi tutulan Norduz kuzularının, bölgede yetiştiriciliği yapılan Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş kuzularından daha hızlı geliştiğini, birim canlı ağırlık artışı için daha az yem tükettiğini, dolayısıyla daha iyi bir besi performansına sahip olduğunu ve bu üstünlüklerini kesim ve karkas özellikleri bakımından da gösterdiğini ortaya koymuştur. Öte yandan, Ile de France x Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman, Lincoln x Akkaraman (F1) ve (G1) melezi kuzularla yapılan çalışmalar sonucunda bildirilen değerlerle karşılaştırıldığında ise, Norduz kuzularının söz konusu melez genotiplerin bir kısmından daha fazla, bir kısmına ise benzer düzeyde canlı ağırlık artışı sağladığı; ancak, kesim ve karkas özellikleri bakımından genellikle daha geri durumda olduğu belirlenmiştir. Özellikle beside

üksek günlük canlı ağırlık artışı sağlama yeteneğinden ötürü Norduz varyetesinin,uzu eti üretimi yönünden yerli ırklarımız içinde en iyi genetik yapıya sahip aynaklardan biri olduğu söylenebilir. Diğer taraftan uzun mesafeleri yürütme zellikleri, zayıf karakterli meralardan maksimum seviyede yararlanabilmeleri, kötü ava, beslenme ve ağıl koşullarına dayanıklılıkları, yaşama güçlerinin yüksek oluşu nemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak Norduz koyunlarının gerek kuzu eti üretimi e gerekse diğer verimler yönünden gerçek değerlerinin daha ayrıntılı olarak ortaya yulması gerekmektedir. Yetiştirici istek ve beklentilerini dışlamayan, aynı amanda bilimsel verilere dayandırılarak gerçekleştirilecek bir programla Norduz yunlarının korunması ve geliştirilmesine çalışılmalıdır. Norduz koyun tipinin rijinal yetiştirilme bölgesi olan Gürpınar İlçesi Norduz Bölgesi'nde bile azalmaya aşladığı ve yok olma sınırına geldiği düşünülürse birtakım tedbirlerin zaman eçirilmeden alınması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.



KAYNAKLAR

- Akçapınar, H., 1982. Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Entansif Beside Büyüme ve Yemden Yararlanma Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 28(1-4): 1981'den Ayrıbasım, 112-129.
- Akçapınar, H., Tekin, M.E., Kadak, R., 1996. Kuzu Karkas Parçalama ve Parça Fiyatlarının Belirlenmesinde Kullanılacak Katsayıların Hesaplanması. *Tr. Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 20 : 9-14.
- Akgündüz, V., Ak, İ., Deligözoğlu, F., Karabulut, A., Filya, İ., 1993. Entansif Besiye Alınan Merinos Erkek Kuzularda Değişik Protein Kaynaklarının Besi Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkisi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 33(1-2): 28-48.
- Al-Jalili, Z.F., Al-Wahab, R.M., 1985. Comparative Study on The Effect of Castration on Fattening and Carcass Traits in Awassi, Hamdani and Arabi Lambs. *World Review of Animal Production*, 21(1): 25-32.
- Anonim, 1998. Tarım İstatistikleri Özeti. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Arık, İ.Z., 1992. *Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman Melezi (F1 ve G1) Kuzularda Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar* (doktora tezi, basılmamış). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arık, İ.Z., Alarslan, Ö.F., Kor, A., Ertuğrul, M., Polatsu, Ş., 1996. Farklı Kaba Yemlerle Oluşturulan, Arpaya Dayalı Tam Rasyonlarla Besiye Alınan Malya ve Akkaraman Kuzularının Kesim ve Karkas Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 36(2): 68-87.
- Aydoğan, M., Tekin, M.E., Çep, S., 1993. Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Border Leicester x Akkaraman (F1) Kuzularının Bazı Besi Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 33(3-4): 30-41.
- Aygün, T., Demirel, M., Gökdal, Ö., Çelikyürek, H., Kor, A., 1998. Farklı Sürelerde Sütten Kesilen ve Meraya Ek Olarak Kesif Yemle Beslenen Karakaş Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 8: 9-16.
- Bingöl, M., 1998. *Norduz Koyunlarının Döl ve Süt Verimi ile Büyüme-Gelişme ve Dışyapı Özellikleri* (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Büyükburç, U., İlaslan, M., Cangir, S., 1983. *İslah Edilmiş ve Edilmemiş Köy Meralarında Uygulanan Yarı Entansif Kuzu Besisinin Entansif Kuzu Besisi ile Karşılaştırılması Üzerinde Bir Araştırma*. Ankara Çayır- Mera ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 81, Ankara. 20s.
- Cengiz, F., 1994. *Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G1) Melezi ve Anadolu Merinosu Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1355, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 749, Ankara. 17s.
- Cengiz, F., Arık, İ.Z., 1994. *Akkaraman Kuzularında Kuyruk Kesiminin Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1356, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 750, Ankara. 13s.

- Cengiz, F., Eliçin, A., Ertuğrul, M., Arık, İ.Z., 1989a. *Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi, Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1145, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 632, Ankara. 35s.
- Cengiz, F., Eliçin, A., Ertuğrul, M., Aşkın, Y., Dellal, G., 1989b. *Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1127, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 616, Ankara. 30s.
- Cengiz, F., Ertuğrul, M., Eliçin, A., 1989c. *Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1121, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 612, Ankara. 29s.
- Colomer- Rocher, F., Morand- Fehr, P., Kirton, A.H., 1987. Standart Methods and Procedures for Goat Carcass Evaluation, Jointing and Tissue Separation. *Livestock Production Science*, 17: 149-159.
- Doğan, K., Yücelen, Y., 1976. Erken Sütten Kesilmiş Akkaraman Kuzularında, Protein Düzeyleri Farklı Kesif Yem Karmalarının Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Bazı Karkas Özelliklerine Etkisi. II- Karkas ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkisi. *Et ve Balık Endüstrisi Dergisi*, 1: 21-31.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. *Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları- II)*. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1021, Ankara. Ders Kitabı: 381s.
- Eliçin, A., Cengiz, F., Ertuğrul, M., Aşkın, Y., Arık, İ.Z., 1989. *Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1124, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 614, Ankara. 26s.
- Eliçin, A., Okuyan, M.R., Yücelen, Y., Çuvalcı, H., 1974. Sütten Kesilmiş Kuzuların Entansif Besisinde Farklı Besin Maddeleri Oranlı Rasyonların Etkileri Üzerinde Araştırmalar. II- Karkas ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 24(1-2): 266-278.
- Ertuğrul, M., Arık, İ.Z., Kor, A., 1995. Sütten Kesim Çağında Besiye Alınan, Lincoln x Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman Melezi (F1) Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 35(1-2): 47-66.
- Ertuğrul, M., Cengiz, F., Eliçin, A., 1989a. *Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman Melezi (F1) Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1117, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 608, Ankara. 27s.
- Ertuğrul, M., Eliçin, A., Cengiz, F., Dellal, G., 1989b. *Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman (F1), Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1143, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 631, Ankara. 32s.
- Field, R.A., Kemp, J.D., Varney, W.Y., 1963. Indices for Lamb Carcass Composition. *Journal of Animal Science*, 22 : 218-221.
- Filya, İ., Ak, İ., Karabulut, A., Koyuncu, M., Akgündüz, V., 1995. Etçi Koyun Irkları İle Merinos Melezi (F1) Kuzuların Besi Performanslarının Belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11: 155-164.

- Gülmüşer, C., 1999. *84 Gün Süre ile Entansif Besiye Alınan Norduz Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Güneş, T., Okuyan, M.R., Eliçin, A., Arıkan, R., 1974. *Köylü ve Devlet Üretim Çiftliği Şartlarında Değişik Rasyonlar ile Beslenen Akkaraman Kuzularının Besi Gücü, Karkas Kalitesi ve Et Üretim Maliyeti Üzerinde Araştırmalar*. Tübitak Yayınları No : 205, VHAG Serisi No : 2, Ankara, 66s.
- Hankins, O.G., Gaddis, A.M., Sulzbacher, W.L., 1959. Meat Research Techniques and Procedure in Animal Production Research. Techniques and Carcass Traits of Lambs. *Journal of Animal Science*, 27: 45-47.
- Karaca, O., Altın, T., Demirel, M., 1996a. Meralama Döneminde Açık ve Kapalı Ortamda Ek Kesif Yem Uygulamalarının Karakaş Erkek Kuzularının Besi ve Karkas Özelliklerine Etkisi. *Ulusal Zootečni Bilim Kongresi*. 5-7 Şubat 1996, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları No : 29, Antalya. 161-169.
- Karaca, O., Aşkın, Y., Cemal, İ., Çivi, A., 1996b. Doğu Anadolu Göreneysel Koyun Yetiştirme Sistemlerinin Çağdaş Islah Programları Bakımından Potansiyelleri. *Hayvancılık '96 Ulusal Kongresi Bildirileri*. 18-20 Eylül 1996, İzmir Ticaret Odası ve Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, İzmir. Cilt:1, 160-167.
- Karaca, O., Vanlı, Y., Demirel, M., Altın, T., Kaygısız, A., 1993a. Karakaş Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özelliklerine Kimi Besi Yöntemlerinin Etkileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1-2): 41-56.
- Karaca, O., Vanlı, Y., Kaymakçı, M., Altın, T., Kaygısız, A., 1993b. *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Koyun Yetiştirmenin Sosyolojik, Ekonomik ve Genetik Görünüşü*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Araştırma Fonu 90 ZF 071 No'lu Proje Kesin Raporu, Van. 58s.
- Karaca, O., Vanlı, Y., Kaygısız, A., Altın, T., Demirel, M., 1991. Karakaş Erkek Kuzularının Besi ve Karkas Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(1): 147-164.
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1996. *İleri Koyun Yetiştiriciliği*. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir. 365s.
- Kemp, J.D., Crouse, J.D., Deweese, W., Moody, W.G., 1970. Effect of Slaughter Weight and Castration on Carcass Characteristics of Lambs. *Journal of Animal Science*, 30: 348-354.
- Kor, A., Cedden, F., Ertuğrul, M., 1998a. Dorset Down x Akkaraman (G1), Dorset Down (G1) x Akkaraman ve Akkaraman Erkek Tokluların Kesim ve Karkas Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 8: 1-7.
- Kor, A., Cedden, F., Ertuğrul, M., Başpınar, E., 1998b. Sütten Kesimde Besiye Alınan Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1), Sakız x Akkaraman (F1) Erkek Kuzularının Kesim ve Karkas Özellikleri. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 4(2): 30-38.
- Macit, M., Aksoy, A., 1997. Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yarı Entansif Şartlarda Besi Performansları Bakımından Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(3): 454-463.
- Macit, M., Esenboğa, N., Kopuzlu, S., Karaoğlu, M., Dayıoğlu, H., Yaprak, M., 1998. Meraya İlaveten Kesif Yem Verilen Tuj, Morkaraman ve Tuj x

- Morkaraman Melezi Kuzuların Besi Gücü Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. *I. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*. 22-25 Eylül 1998, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bursa. 379-385.
- Macit, M., Yaprak, M., Aksoy, A., 1996. Morkaraman Erkek Kuzuların Entansif Şartlardaki Besi Performansları ile Kesim ve Karkas Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(2): 61-74.
- Makarechian, M., Farid, A., Sefidbakht, N., 1977. Lamb Growth Performance of Iranian Fat- Tailed Karakul, Mehraban and Naeini Breeds of Sheep and Their Crosses With Corriedale and Targhee Rams. *Animal Production*, 25: 331-341.
- Marai, I.F.M., Nowar, M.S., Bahgat, L.B., 1987. Effect of Docking and Shearing on Growth and Carcass Traits of Fat- Tailed Ossimi Sheep. *J. Agric. Sci., Camb.*, 109: 513-518.
- O'Donovan, P.B., Ghadaki, M.B., Behesti R.D., Saleh, B.A., Rollinson, D.H.L., 1973. Performance and Carcass Composition of Docked and Control Fat-Tailed Kellakui Lambs. *Animal Production*, 16: 67-76.
- Okuyan, M.R., 1976. *Entansif Besi Uygulanan Kuzuların Günlük Kaba Yem İhtiyaçlarının Saptanması Üzerinde Araştırmalar*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 629, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler : 372, Ankara. 51s.
- Okuyan, M.R., Eliçin, A., Erkuş, A., Zincirlioğlu, M., 1980. Değişik Yaşlarda Besiye Alınan Akkaraman Kuzularında Besi Gücü, Optimum Besi Süresi, Karkas Kalitesi ve Maliyet Üzerinde Araştırmalar. *Doğa Bilim Dergisi, Seri D*, 4(1): 30-35.
- Okuyan, M.R., Eliçin, A., Karabulut, A., Cangir, S., 1975. Entansif Besiye Alınan Akkaraman Erkek ve Dişi Kuzularının Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 25: 797-810.
- Okuyan, M.R., Sarıççek, M., 1985. Kuzulara Uygulanan Kaşak Besi ile Entansif Besinin Bazı Besi Kriterlerine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4:123-131.
- Polatsu, Ş., Kor, A., Cedden, F., Başpınar, E., Ertuğrul, M., Işık, N., 1997a. Kaba Yem veya Yoğun Yem ile Beslemenin Kuzularda Vücut ve Rumen Gelişimi, Kesim ve Karkas Özellikleri ile Besin Maddeleri Çevrimi Üzerine Etkileri. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(2): 59-64.
- Polatsu, Ş., Kor, A., Cedden, F., Başpınar, E., Ertuğrul, M., Işık, N., 1997b. Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) Erkek Kuzularının Besi Özellikleri. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 7(2): 61-64.
- Yalçın, B.C., 1985. Türkiye'de Koyun Yetiştiriciliği ve Problemleri. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 11(2): 87-97.
- Yaprak, M., Macit, M., Emsen, H., 1996. Morkaraman Tekiz Erkek Kuzuların Değişik Şartlardaki Besi Performanslarının Karşılaştırılması. *Hayvancılık '96 Ulusal Kongresi Bildirileri*. 18-20 Eylül 1996, İzmir Ticaret Odası ve Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, İzmir. Cilt:1, 280-284.
- Yücelen, Y., Doğan, K., 1976. Erken Sütten Kesilmiş Akkaraman Kuzularında Protein Düzeyleri Farklı Kesif Yem Karmalarının Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Bazı Karkas Özelliklerine Etkisi. I- Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimi Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 26(1): 197-212.

Yücelen, Y., Öztan, T., Yeldan, M., 1976. Değişik Sürelerde Sütten Kesmenin Anadolu Merinosu Kuzularının Besisinde Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. II- Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 26(1): 176-196.



ÖZ GEÇMİŞ

1976 yılında Van'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Van'da tamamladı. 1993 yılında girdiği Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nden 1997 yılında Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu. Eylül 1997 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladı.

