

T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ZOOTEKİNİ (VET) ANABİLİM DALI

**FARKLI KESİM AĞIRLIKLARINDA AKKARAMAN  
KUZULARIN BESİ PERFORMANSI KARKAS ÖZELLİKLERİ  
VE KARLILIK ANALİZİ**

DOKTORA TEZİ

118798

Emine Hesna ŞAHİN

118798

Danışman  
Prof. Dr. Ali AKMAZ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

KONYA-2002

**T.C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ZOOTEKNİ (VET) ANABİLİM DALI**


**FARKLI KESİM AĞIRLIKLARINDA AKKARAMAN**  
**KUZULARIN BESİ PERFORMANSI KARKAS**  
**ÖZELLİKLERİ ve KARLILIK ANALİZİ**

**DOKTORA TEZİ**

**E. Hesna ŞAHİN**

Bu tez aşağıda isimleri yazılı tez jürisi tarafından 11/04/ 2002 günü sözlü olarak yapılan tez savunma sınavında oybirliği ile kabul edilmiştir. ( S.B.E. Yön. Kur. Karar tarih ve No: 14.02.2002, 399 / 5158 )

**Tez Jürisi :** Danışman : Prof. Dr. Ali AKMAZ



Üye : Prof. Dr. Öznur POYRAZ



Üye : Prof. Dr. Şeref İNAL



Üye : Prof. Dr. Fatma İNAL



Üye : Prof. Dr. M. Emin TEKİN



**İÇİNDEKİLER**

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. LİTERATÜR BİLGİ .....</b>	<b>3</b>
2.1. Besi Performansı .....	4
2.2. Kesim ve Karkas Özellikleri .....	13
2.3. Ekonomik Analiz.....	21
<b>3. MATERYAL ve METOT .....</b>	<b>25</b>
3.1. Materyal .....	25
3.1.1. Hayvan materyali .....	25
3.1.2. Yem materyali .....	25
3.2. Metot .....	26
3.2.1. Bakım ve Besleme .....	26
3.2.2. Verilerin elde edilmesi .....	26
3.2.2.1. Besi performansı.....	26
3.2.2.2. Kesim ve karkas özellikleri .....	27
3.2.2.3. Beside ekonomik değerlendirme.....	29
3.2.3. İstatistik Analizler .....	30
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>31</b>
4.1. Besi Performansı .....	31
4.2. Kesim ve Karkas Özellikleri .....	37
4.3. Beside Ekonomik Değerlendirme.....	41
4.3.1. Maliyet Unsurları.....	41
4.3.1.1. 35 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri.....	41
4.3.1.2. 40 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri.....	42

	<u>Sayfa</u>
4.3.1.3. 45 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri.....	43
4.3.1.4. 50 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri.....	44
4.3.2. Gelirler.....	45
<b>5. TARTIŞMA ve SONUÇ .....</b>	<b>49</b>
5.1. Besi Performansı .....	49
5.2. Kesim ve Karkas Özellikleri .....	51
5.3. Ekonomik Analiz.....	55
<b>6. ÖZET .....</b>	<b>57</b>
<b>7. SUMMARY .....</b>	<b>59</b>
<b>8. KAYNAKLAR.....</b>	<b>61</b>
<b>9. ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>70</b>
<b>10. TEŞEKKÜR.....</b>	<b>71</b>

## TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Besi boyunca kuzulara verilen büyütme ve besi yemlerinin bileşimi.....	25
Tablo 4.1. Besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışları (g).....	32
Tablo 4.2. Besinin çeşitli dönemlerinde tüketilen günlük yem miktarları (g).....	33
Tablo 4.3. Besinin çeşitli dönemlerinde 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları (kg).....	34
Tablo 4.4. Araştırma materyali kuzularda besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değeri ortalamaları .....	35
Tablo 4.5. Beside çeşitli canlı ağırlıklara ulaşana kadar geçen süreler (gün).....	36
Tablo 4.6. Grupların kesim ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması .....	39
Tablo 4.7. Grupların karkas örnek parçası kolda et, yağ ve kemik miktarları (g) ve oranları (%) (n=6).....	40
Tablo 4.8. Grupların maliyet unsurları ve toplam maliyet (hayvan başına /TL).....	45
Tablo 4.9. Gruplarda maliyet unsurlarının toplam maliyetteki payları.(hayvan başına).....	45
Tablo 4.10. Gruplarda maliyet unsurlarının toplam maliyetteki payları (tüm karkas olarak değerlendirme, kesim maliyeti hariç, hayvan başına).....	45
Tablo 4.11. 35 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına, Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde).....	46
Tablo 4.12. 40 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına, Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde).....	46
Tablo 4.13. 45 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına, Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde).....	46
Tablo 4.14. 50 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına, Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde).....	46
Tablo4.15. Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gelir değerlendirmesinde gruplarda gelir ve gider karşılaştırması, karlılık durumu hayvan başına /TL.....	47
Tablo4.16. İkinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gelir değerlendirmesinde gruplarda karkas satışı gelirleri (hayvan başına/TL).....	47
Tablo 4.17. İkinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gruplarda gelir ve gider karşılaştırması, karlılık durumu (hayvan başına /TL).....	47

## ŞEKİL LİSTESİ

3.1. Karkas parçalaması .....	28
3.2. MLD Kesit Alanı ve sırt yağı kalınlığının kesit görünüşü .....	28

## GRAFİK LİSTESİ

4.1. Besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışı .....	35
4.2. Besinin çeşitli dönemlerinde yemden yararlanma değeri.. .....	35



## 1. GİRİŞ

Bir ülkenin gelişmişliğinin en önemli göstergesi üretimdir. Üretimi tüketimden çok olan ve ürettiği malı pazarlayabilen ülkeler kalkınmışlık statüsündedirler. 21. yüzyıla adım attığımız bir dönemde, sürekli artan dünya nüfusu, besin maddesi bulma sıkıntısını da beraberinde getirmiş, insanoğlu yeni besin kaynakları bulmak amacıyla yoğun bir araştırma içerisine girmiştir. Yaklaşık 6 milyar olarak tahmin edilen dünya nüfusunun %10'unun açlık sınırında bulunması, uluslar arası politikada tarımsal ve hayvansal üretimin önemini artırmış ve gıdayı stratejik bir silah haline getirmiştir. Türkiye'de bitkisel ve hayvansal üretim artış hızının, nüfus artışı hızından daha düşük olması nedeniyle, gelecekte gıda açığının ortaya çıkması kaçınılmaz gözükmektedir.

İnsanların sağlıklı ve kabiliyetli olmaları her şeyden önce dengeli beslenmeleri ile sağlanır. Dengeli beslenmede, günlük kalori ihtiyacının karşılanmasının yanı sıra her gün belli miktarlarda, vücudun yapı taşlarını oluşturan, protein, mineral madde ve vitaminler gibi besin maddelerinin de düzenli bir şekilde alınması gereklidir. Hayvansal proteinler, kolay ve yüksek oranlardaki sindirilebilirlikleri ile insan beslenmesinde bitkisel proteinlerden daha önemlidirler. Normal bir insanın günde 70-80 g protein ihtiyacı olup, bu miktarın yaklaşık yarısının hayvansal kaynaklı proteinlerden alınması gereklidir. Proteinler, erişkinlerde vücut fonksiyonlarını yöneten, gençlerde ise kas ve organların gelişmesini sağlayan temel besin maddeleridir.

Türkiye; 27 milyon hektar ekili-dikili alan, 20.7 milyon hektar orman ve 12 milyon hektar mera ile tarım potansiyeli yüksek bir ülkedir. Ancak Türkiye'de GSMH'da tarımın payı giderek azalmakta olup bu rakam 1999 yılında %14 olarak gerçekleşmiştir. Genel tarım üretimi içerisinde bitkisel üretim payı %72.4, hayvansal üretim payı %21.6, su ürünleri üretim payı %3.9 ve ormancılık üretim payı ise %2.46'dır (Anonim 2000a).

Türkiye'de 1999 DIE verilerine göre toplam hayvan varlığının %63'ünü koyun popülasyonu oluşturmakta ve bu rakamın %97'sini de yerli ırk koyunlar teşkil etmektedir. Koyunculuk, hayvansal üretim genelinde, et üretiminin %25.5'ini, süt üretiminin %8'ini ve deri üretiminin %68'ini teşkil etmektedir. Türkiye'de üretilen toplam kırmızı etin %25.5'inin koyun ve kuzulardan elde edilmesi, hayvansal protein açığı bulunan Türkiye'de, hayvancılık sektörü içinde koyunculüğün halen önemli bir yere sahip olduğunun göstergesidir.

Koyunculugun büyük miktarda düşük verimli yerli ırklara dayalı olması, erken kuzu kesimlerinin fazla olması ve hayvanların entansif besiyeye alınmaksızın, kalitesiz mera besisini takiben mezbahaya sevk edilmeleri Türkiye’de koyun başına karkas ağırlığının düşük olmasının sebeplerini oluşturmaktadır. Bu nedenle Türkiye koyunculugunun geliştirilmesinde genotipin ıslahı yanında, verimleri etkileyen çevresel faktörlerin de iyileştirilmesi özellikle üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bakım, yönetim ve besleme bu çevresel faktörlerin en önemlileri arasında yer alır.

Gerek Türkiye’de gerekse Yabancı ülkelerde et üretim artışı amacıyla koyun yetiştiriciliğinde saf yetiştirme ve melezleme yöntemleri kullanılmaktadır. Türkiye’de koyunculuk alanında, 1934 yılından itibaren kültür ırklarıyla yerli ırkların ıslah çalışmalarına başlanmış, bir çok yeni tipler geliştirilmiş ancak bu çalışmaların çoğuna sadece teknik olarak yaklaşmış ve geliştirilen yeni tipler halk elinde yaygınlaştırılamamıştır. Yerli koyun ırkları, düşük verimlerine rağmen yaşama güçlerinin yüksekliği, zor çevre şartlarına dayanıklı olmaları ve düşük kaliteli yemleri iyi değerlendirme kabiliyetleri ile melezlere göre olumlu nitelikler taşımaktadırlar. Yerli koyunlarımızın et verimini artırmak, et kalitesini yükseltmek ve yetiştirmede yapılacak yeni düzenlemelerle ne ölçüde ilerleme sağlanabileceğini anlamak öncelikle mevcut ırkların genetik düzeylerinin planlı araştırmalarla ortaya konmasına bağlıdır.

Türkiye’de koyunculuk üzerinde yapılan araştırmalarda, koyunlarda karkas verimlerinin düşük ve erken kuzu kesimlerinin yaygın olduğu ortaya konmasına rağmen pazara bağlı olarak kuzuların hangi canlı ağırlıkta kesime gönderilmesi gerektiği konusunda yeterli çalışma yapılmamıştır. Genel olarak besiciler besiyeye aldıkları kuzuları pazar şartlarının en uygun olduğu veya nakit paraya gereksinim duydukları bir dönemde kesime sevk etmektedirler. Eğer besiciler besledikleri hayvanları hangi canlı ağırlığa kadar beslemeleri gerektiğini bilirlerse, besicilik optimal düzeyde daha karlı olacak ve hem de daha kaliteli et üretimi sağlanacaktır.

Bu çalışma ile, Akkaraman ırkı erkek kuzularında süt kesiminden sonra entansif beside büyüme, yemden yararlanma, farklı kesim ağırlıklarında kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi ve karlılığının hesaplanması hedeflenmiştir. Böylece kuzularda, süt kesiminden sonra uygulanacak entansif beslemeyle, en karlı kesim ağırlığını belirleyecek veriler ortaya konulmaya çalışılmıştır.



## 2. LİTERATÜR BİLGİ

Ülkelerde sosyo ekonomik koşullar geliştikçe kişi başına tüketilen et miktarı da artış göstermektedir. Türkiye’de gelişmiş ülkelere nazaran kişi başına yılda tüketilen et miktarı oldukça düşüktür ve kırmızı et tüketimi 14 kg, kanatlı eti tüketimi ise 10 kg civarındadır (Anonim 2000a).

Hayvansal proteinler, insan organizması için gerekli olan ekzojen aminoasitleri içermenin yanında, kolay ve %95 gibi yüksek oranlardaki sindirilebilirlikleri ile insan beslenmesinde bitkisel proteinlerden daha önemlidir. Ekzojen aminoasitler bakımından zengin hayvansal proteinlerin kaynağı olan et, süt, yumurta gibi hayvansal besinler, gençlerde vücut ve beyin gelişmesi ile sağlığın korunmasında önemli rol oynarlar. Et, yüksek biyolojik değeri, doyuruculuğu ve içerdiği tat maddeleri açısından insan beslenmesinde ön sırada yer alan bir besin maddesidir. Et proteinleri, insan organizmasında kayba uğrayan proteinleri %100’e varan bir oranda giderir (Odabaşoğlu 1986, İnal 1995). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından 1998 yılında yürütülen Ulusal Demografi ve Sağlık Araştırması, beş yaşına kadar olan çocukların %16 sında kronik beslenme yetersizliği sonucu büyüme geriliği olduğunu göstermiştir. Gelişme bozukluğu, kırsal alanlarda, doğu illerinde ve eğitimsiz veya az eğitilmiş ailelerde yüksek düzeyde görülmektedir. Bebek ve çocuk ölümlerinin %60’ı yetersiz beslenmeye bağlı gelişme bozuklukları ile önlenebilir hastalıklardan olup, protein, enerji, vitamin ve mineral eksikliğinin neden olduğu beslenme yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır (Anonim 2000a).

Koyun genel olarak et, süt, deri, yapağı, kürk, astragan, bağırsak, gübre, boynuz ve sucuk kılıfı gibi çok yönlü verime sahip uysal bir çiftlik hayvanı olması yanında, her türlü iklim ve işletme koşullarında zahmetsizce yetiştirilebilmektedir (Özcan 1999).

Koyun eti, dünyanın her yerinde en çok sevilerek tüketilen etlerden biri olup, büyük bir kısmını kuzu eti oluşturmaktadır. Et üretiminin temelini ise büyüme, yemden yararlanma ve karkas kompozisyonu teşkil eder (Akçapınar 2000).

Koyun yetiştiriciliğinde beslemenin meraya dayalı olarak yapılması koyunculukta karlılığı artırmaktadır. Ancak uzun yıllar devam eden aşırı ve plansız otlatma, meraların ıslah ve bakımlarının yapılmaması, amacı dışında kullanılması, mera alanlarının son derece

azalmasına neden olmuş ve hayvancılıkta entansifleşme sürecini hızlandırmıştır. Kaba yem fiyatlarının kimi kez tahıllardan yüksek olması ve üreticinin besiden kısa zamanda canlı ağırlık artışı sağlama isteği, kuzu üretiminde konsantre yeme dayalı beslemeyi ön plana çıkarmıştır. Koyun yetiştiriciliğinde, en yüksek gelir kuzu üretiminden elde edilmektedir. Kuzu eti üretimini arttırma yollarından biri erken veya normal sürede süttten kesilen kuzulara entansif besi uygulamaktır. Entansif beside ise başarıyı, kuzuların günlük canlı ağırlık artışlarının yüksekliği, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı ile yemin maliyeti ve besi sonunda elde edilen karkasın tüketiciye uygunluğu tayin etmektedir (Demir 1995).

## 2.1. Besi Performansı

Besi performansı, besideki hayvanın günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma kabiliyetidir. Hayvanın 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettiği yem miktarına da yemden yararlanma değeri denir. Yemden yararlanma değeri ne kadar düşükse hayvanın besi performansı o kadar iyidir (Tekin 1996, Coşkun ve ark 1997).

Besi performansı besiyeye alınacak hayvanla ilgili olan iç faktörlerden (ırk veya genotip, cinsiyet, yaş, doğum tipi veya besi başı ağırlığı, beden yapısı ve kondisyon, orijin, hayvanın yetiştirildiği bölge) ve çevresel etkiler olarak nitelendirilen dış faktörlerden [yem ve su ile ilgili faktörler (yemin kalitesi, yemin miktarı, kaba/kesif yem oranı, yemin fiziksel özellikleri, yemleme sıklığı, yemin tazeliği, mineral madde ihtiyacı, su ihtiyacı, yem katkı maddeleri), bakım ve idare (kuzuların yaş ve canlı ağırlığa göre gruplandırılması, yeme alıştırma, ilaçlama ve aşılama, besi sistemleri, optimum besi sürelerinin uygulanması, periyodik tartımlar, yeterli yem stoku), besi ağılları, iklim ve çevre ısısı ve hastalıklar] etkilenir (Özcan ve ark 1991b, Aydoğan ve ark 1993, Tekin 1996)

Başpınar ve ark (1992), hayvan yoğunluğunun Karacabey Merinosu erkek kuzuların besi performansına etkisini inceledikleri bir araştırmada, besi performansı yönünden gruplar arasındaki farklılıkların istatistiki olarak önemli bulunmamasına rağmen, kuzu yoğunluğu arttıkça günlük ve toplam canlı ağırlık artışının azaldığını, 1 kg canlı ağırlık artışı için toplam yem tüketiminin ise arttığını ve 35 kg'ın üzerindeki kuzular için kuzu başına optimum yer ihtiyacının 1.07-1.31 m<sup>2</sup> arasında olması gerektiğini bildirmişlerdir.

Kırkımın, Karayaka kuzular üzerinde besi performansına etkisini araştıran Oğan (2000a), bu faktörün gerek canlı ağırlık artışı ve günlük canlı ağırlık artışına ve gerekse yemden yararlanmaya etkisinin bulunmadığını ancak yemden yararlanmada kırkılan kuzular lehine tespit edilen 0.55 kg yem tasarrufunun göz önüne alındığında kuzuların besi öncesi kırılması yararlı olabileceğini bildirmiştir.

Yine çevresel koşullardan ışıklandırma süresinin artmasının kandaki prolaktin seviyesi, et üretimi ve günlük ağırlık kazancını arttırdığı ve prolaktinin ruminantlarda anabolik etkisi olduğundan yola çıkarak Aksoy ve ark (1996) Morkaraman ve Morkaraman x Tuj melezi erkek kuzuların besi performansı üzerine farklı fotoperiyotların etkisini inceledikleri çalışmalarında, ışığın kuzularda besi performansına etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır.

Türkiye koyun varlığının büyük bir bölümünü oluşturan Akkaraman ırkının ve diğer yerli ırkların et, süt ve yapağı verim düzeyleri genel olarak düşüktür. Bunun nedenleri bu ırkların geçmişte etkili bir seleksiyona tabi tutulmamış olmaları ve bu ırkların yetiştirildiği Orta ve Doğu Anadolu'da yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesi sonucu mera vejetasyonunun kötü ve kış için kaba yem üretiminin yetersiz oluşu, yani beslenme düzeyinin düşük olmasıdır. Bununla birlikte bu ırkların gerek koyunları gerekse kuzuları yüksek yaşama gücüne sahiptirler (Akçapınar 1984 ve Yalçın 1985).

Büyüme, canlının ergin canlı ağırlığına ulaşana kadar gösterdiği canlı ağırlık artışıdır. Hayvanlarda en hızlı büyüme genç yaşlarda olur ve fiziki olgunluğa yaklaştıkça büyüme hızı yavaşlar. Her türün karakteristik bir büyüme derecesi vardır. Büyüme ve gelişme kalıtımla sınırlı olup, genetik yapının elverdiği büyüme düzeyine en uygun bakım ve besleme ile ulaşılabilir. Yetersiz besleme büyüme hızını yavaşlatacak şekilde etki yapmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Kuzuların erken yem yemeye ağıştırılmaları ve erken süttten kesilmeleri, besi döneminde yemden yararlanma düzeylerini yükseltmekte ve erken besiye alınması-karlılığı artırmaktadır. Çünkü kuzunun erken yaşlarda özellikle 2-5 aylık büyüme dönemlerinde yemden yararlanma kabiliyeti, ilerideki büyüme dönemlerinden oldukça iyidir. Türkiye'de genelde kuzular oldukça geç yaşlarda (6 aylıktan sonra) besiye alınmaktadırlar. Yapılan araştırmalarda 6 aylık büyüme döneminden sonra yapılan besilerde 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları, erken yaşlardaki besi dönemlerine nazaran %50 hatta %100

lere varacak düzeyde daha fazla olabilmektedir. Yani ileri yaşlarda ve yüksek canlı ağırlıkta hayvan 1 kg canlı ağırlık kazanabilmek için daha fazla yem tüketmektedir. Bu durum kuzu üretiminde karlılığı olumsuz etkilemektedir (Akmaz 1998, Akman ve ark 2001).

Dünyanın bir çok ülkesinde kimyasal maddeler büyümeyi artırıcı olarak hayvancılık endüstrisinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bazı araştırmacılar bu kimyasal maddelerden biri olan Zeranolün implantasyonunun kuzularda besi performansını artırdığını bildirirken, bir kısım araştırmacılar ise bu maddenin besi performansına etki etmediğini bildirmişlerdir (Acet ve ark 1990). Yalçın ve ark (1991), 7 ve 14 ppm düzeyinde monensin kapsayan konsantre yem karmaları ile besledikleri Merinos kuzularında, 14 ppm monensin ile beslenen grupta canlı ağırlık artışının, kontrol grubuna göre %6.87 düzeyinde fazla olduğu fakat bu artış istatistiksel açıdan önem taşımadığını, ayrıca yine aynı grubun kontrol grubuna göre %6.75 düzeyinde yem tasarrufu sağladığını vurgulamışlardır. Yine Sarı ve ark (1989), konsantre yem karışımlarına değişik düzeylerde monensin katılmasının Morkaraman kuzularda besi performansı üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada, yemden yararlanma bakımından optimum monensin düzeyinin 15 ppm olduğunu belirtmişlerdir.

Türkmen ve Balcı (1999), ana maddesini arpa, mısır ve ayçiçeği tohumu küspesi oluşturan, öğütülmüş veya öğütülmemiş karma yem formunun, konsantre yemlere dayalı olarak beslenen kuzuların besi performansı ile kesim ve karkas özelliklerini etkilemediğini bildirmişlerdir.

Akgündüz ve ark (1993), entansif besiyeye alınan Merinos erkek kuzularda değişik protein kaynaklarının besi performansı ve karkas özelliklerine etkisini araştırdıkları bir çalışmanın sonuçlarına göre soya küspesi, ay çiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi veya bu protein kaynaklarının karışımlarının kuzu besisinde kullanılmasının kuzuların besi performansını, besi maliyetini, kesim ve karkas özelliklerini önemli derecede etkilemediği, ancak soya küspesi tüketen grupta gerek canlı ağırlık artışının daha yüksek olması, gerekse 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi ile canlı ağırlık artışı maliyetinin daha düşük olması, kuzu besisinde öncelikle soya küspesinin kullanılması gerektirdiğini düşündürdüğünü bildirmişlerdir.

İnal ve Tuncer (1992), koyun beslemede yem maliyetini düşürmek amacıyla tahıl yerine enerji kaynağı olarak tapiokanın kullanım imkanını araştırmak için Akkaraman ve Merinos kuzuları ile yaptıkları bir çalışmada arpanın bir bölümü yerine kullanılan tapiokanın yem maliyetinde bir miktar azalmaya neden olmuş ise de gerek yem tüketimini artırması ve yemden yararlanma değerini olumsuz etkilemesi gibi nedenlerle ekonomik bir enerji kaynağı olmaktan uzaklaştığını ancak soya küspesi yerine ürenin katıldığı rasyonlarda tapiokaya %20'ye kadar yer verilmesinin ekonomik olabileceğini ortaya koymuşlardır.

Türkiye yerli koyun ırklarının kuzuları ile yapılan entansif besi çalışmalarında elde edilen sonuçlar ümit verici olup, gerek yerli gerekse melez kuzularda 2-2.5 aylık süt emme döneminden sonra, 2-3 aylık bir beslenme sonucu 4-5 aylık yaşlardaki kuzularda canlı ağırlığın 36-40 kg'a ulaştığı yapılan araştırmalarla ortaya konulmaktadır (Odabaşoğlu 1989).

Sütten kesilmiş yerli ırk kuzularla yapılan besi denemeleri 2.5-3 aylık bir besi dönemi sonunda bunların canlı ağırlıklarının 38-40 kg'a çıkarılabileceğini ve 17-22 kg ağırlıkta karkas elde edileceğini ortaya koymuştur. Ancak uygulamalarda görüldüğü gibi, kuzuların sonbaharda 7-8 aylık olduktan sonra besiyeye alınmalarının önemli bir yarar sağlamadığını, bu yaştaki kuzularla yürütülen araştırmalar göstermiştir (Okuyan ve ark 1980).

Akdemir ve ark (1992), kuzu besiciliğinde optimum besi süresini tayin etmek amacıyla yaptıkları araştırmada yılda bir devir besi yapılması durumunda, kuzuların genotip gruplarına göre değişmek üzere 56-63 günlük besi süresi sonunda satışa sunulmasının ekonomik olacağı ve kuzuların erken veya geç kesilmesinin üretici gelirlerini olumsuz yönde etkileyeceğini, yılda birden fazla kuzu besisi yapılabileceği varsayımında ise üreticilerin 49-56 günlük bir besi süresinde kuzuları kesime göndermeleri gerektiğini, bu durumda da yılda beş devir besi yapılmasının daha karlı olacağını bildirmişlerdir.

Akçapınar (1981a), Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularını 20 kg'dan 50 kg canlı ağırlığa kadar ad lib. kuru yonca ve kesif yemle beslemiş ve gruplarda besi süresince günlük canlı ağırlık artışını sırası ile 20-35 kg arası 209, 284 ve 257 g, 20-40 kg arası 215, 287 ve 235 g, 20-45 kg arası 208, 279 ve 240 g, 20-50 kg arası 203, 286 ve 251 g olarak, yemden yararlanma değerlerini; 20-35 kg arası 5.430, 3.685 ve 4.472 g, 20-40 kg arası



6.268, 3.792 ve 5.753 g, 20-45 kg arası 7.980, 5.890 ve 5.753 g, 20-50 kg arası 7.980, 5.890 ve 6.230 g olarak, beside geçen süreyi ise 20-35 kg arası 72.8, 53.8 ve 59.8 gün, 20-40 kg arası 93.5, 70.6 ve 87.1 gün, 20-45 kg arası 120.3, 91.1 ve 106.1 gün, 20-50 kg arası 148.3, 105.9 ve 120.6 gün olarak bulmuştur.

Kadak (1983), süttten kesilmiş yaklaşık 3 aylık yaşta ve ortalama 20 kg canlı ağırlıkta Akkaraman, Morkaraman ve İvesi erkek kuzuları korunga samanı ve ad lib. konsantre yemle 36, 44 ve 48 kg canlı ağırlığa kadar beslemiştir. Beside günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma değerleri ve besi süresini gruplarda sırası ile 20-36 kg arasında Akkaramanlarda 243 g, 5.18 kg ve 67 gün; Morkaramanlarda 216 g, 5.66 kg ve 74.6 gün; İvesilerde 205 g, 5.80 kg ve 77.8 gün, aynı sıra ile 20-40 kg arasında 252 g, 5.31 kg ve 80.7 gün; 226 g, 6.51 kg ve 88.0 gün; 210 g, 5.59 kg ve 94.8 gün; 20-44 kg arasında 272 g, 5.41 kg ve 88.0 gün; 234 g, 6.69 kg ve 102.0 gün; 212 g, 6.06 kg ve 112 gün; 20-48 kg arasında 265 g, 5.75 kg ve 105.0 gün; 232 g, 6.27 kg ve 120.0 gün; 215 g, 6.06 kg ve 129.0 gün olarak bulmuştur. Araştırmacı, yemi değerlendirme özelliği bakımından Akkaraman ırkı kuzuların Morkaraman ve İvesi kuzularından üstün olduğunu belirtmiştir.

Cengiz ve ark (1989a), 2.5 aylık yaşta süttten kesilmiş Akkaraman erkek kuzuları, 22.7 kg'dan itibaren 40 ve 60 gün süreli besiyeye tabi tutmuşlar, 40 günlük besi grubunda besi sonu ağırlığını 33.6 kg, günlük canlı ağırlık artışını 213 g, 60 günlük besi grubunda ise aynı değerleri sırası ile 37.9 kg, 260 g olarak, yemden yararlanma değerini ise 0-40. günler arasında 5.21 kg; 0-60. günler arasında 5.80 kg olarak tespit etmişlerdir.

Tekin ve ark. (1993), süttten kesilmiş ve yaklaşık 23 kg canlı ağırlıkta olan Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzuları, hayvan başına 200 g kuru yonca ve ad lib. konsantre yemle 90 gün süre ile beslemişler ve besi sonunda sırası ile 44.05, 43.57 ve 44.38 kg canlı ağırlıklarda kesime sevk etmişlerdir. Akkaraman, İvesi ve Merinos kuzularında besi süresince günlük canlı ağırlık artışı sırası ile 30 kg canlı ağırlığa kadar 271.07, 239.68 ve 225.51 g; 35 kg canlı ağırlığa kadar 248.57, 242.86 ve 222.11 g, 40 kg canlı ağırlığa kadar 228.86, 225.87 ve 220.61 g olarak, besi süresince yemden yararlanma (kesif) değerlerini ise 5.91, 5.53 ve 6.91 kg olarak bildirmişlerdir.

Tufan ve Akmaz (2001a), Akkaraman, Kangal-Akkaraman ve Güney Karaman ırkı kuzuları farklı kesim ağırlıklarına kadar beslemiş ve kuzularda beside, günlük canlı ağırlık artışı değerlerini genotip sırasına göre; 30 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar, 271.00, 264.15 ve 270.90 g; 35 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar, 255.57, 285.66 ve 255.57 g; 40 kg canlı

ağırlığa ulaşana kadar, 257.85, 310.16 ve 278.12 g, beside yemden yararlanma (kesif) değerlerini yine aynı genotip ve kg sırası ile 4.465, 4.406 ve 3.970 kg; 5.043, 4.531 ve 4.295 kg; 5.186, 4.439 ve 4.709 kg, besi sürelerini ise 24.95, 20.40 ve 26.75 gün; 48.28, 36.33 ve 45.85 gün; 67.57, 49.83 ve 67.75 gün olarak tespit etmişlerdir.

Ertuğrul ve ark (1989), 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) erkek kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada grupları, 24.8 ve 29.13 kg'dan itibaren 40 ve 60 gün süreli besiyeye tabi tutmuşlar, 40 günlük besi grubunda sırasıyla kesim ağırlıkları 32.92, 39.45 kg; günlük canlı ağırlık artışını 203.4, 258.3 g, 60 günlük besi grubunda ise aynı değerleri 37.38, 43.59 kg ile 215.0, 244.8 g olarak tespit etmişler, besi süresince yemden yararlanma değerini ise yine sırası ile 7.79, 7.73 kg olarak bulmuşlardır.

Aydoğan ve ark (1993), Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Border Leicester x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularını 22 kg canlı ağırlıktan 40 kg'a kadar ad lib. konsantre yem ve 200g/gün kuru yonca ile 56 gün beslemişler ve bu dönemde ortalama canlı ağırlık artışları sırası ile Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularda 319 g; Border Leicester x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularda 338 g olarak bulmuşlardır. Aynı sıra ile yemden yararlanma değerlerini (kesif ve kaba yem) olarak sırası ile 4.449 ve 0.650 kg; 4.372 ve 0.526 kg olarak tespit etmişlerdir.

Kadak ve ark (1993), Alman siyah baş etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman siyah baş etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub>) melezi kuzuları sütten kesimden sonra yaklaşık 20 kg civarında hayvan başına 250 g/gün kuru yonca ve ad lib. kesif yemle entansif besiyeye almışlar ve gruplarda sırası ile 45 kg canlı ağırlığa ulaşmaya kadar günlük canlı ağırlık artışını 309.14, 309.18, 271.7 ve 328.15 g, yemden yararlanma değerlerini 5.708, 5.620, 5.562 ve 5.459 kg, besi süresini ise 81.8, 80.1, 88.7 ve 78.2 gün olarak bulmuşlar ve Akkaraman melezlerinin büyüme özellikleri bakımından İvesi melezlerinden üstün olduklarını bulmuşlardır.

Ertuğrul ve ark (1995), 2.5 aylık yaşta sütten kesilen Lincoln x Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzuları entansif besiyeye tabi tutmuşlar ve Lincoln x Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) gruplarında sırası ile; besi başı ağırlığı 20.5 ve 27.9 kg, besi sonu ağırlığı 36.4 ve 39.6 kg, besi süresince günlük canlı ağırlık artışını ise 283.6 ve 209 g olarak, yemden yararlanma değerlerini ise 4.050 ve 5.310 kg olarak bildirmişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000), Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzuları entansif besiyeye alarak ad libitum kesif yem ve kuru yonca ile yaklaşık 20 kg canlı ağırlıktan 45 kg canlı ağırlığa kadar beslemişler, besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışını sırası ile 245.53 ve 218.87 g, yemden yararlanma değerini konsantre yem ve kaba yem olarak; 3.28 ve 3.05 kg; 3.77 ve 3.51 kg, besi süresini ise 98 gün olarak tespit etmişlerdir.

Odabaşoğlu ve ark (1997), ad libitum kesif yem ve saman ile 23 kg canlı ağırlıkta besiyeye aldıkları Akkaraman, Corriedale x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) melezi kuzuları 40 kg'a kadar beslemişler besi süresince genotiplerde günlük canlı ağırlık artışını sırası ile; 148, 191, 125 ve 159 g olarak bulmuşlardır.

Gürbüz ve ark (2000), 2.5 aylık yaşta süttten kesilmiş, Ile de France, Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Ile de France x Akkaraman (G<sub>1</sub>) erkek kuzularının besi performanslarını araştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada, grupları sırası ile 22.65, 19.38, 22.12 ve 22.89 kg ağırlıkta besiyeye almışlar, besi sonunda kuzular 42.62, 35.41, 41.42 ve 41.71 kg ağırlığa ulaşmışlardır. Gruplarda aynı sıra ile kuzuların günlük canlı ağırlık artışlarını 285, 229, 276 ve 269 g, yemden yararlanma değerlerini ise 5.21, 6.09, 5.31 ve 5.41 kg olarak tespit etmişlerdir.

Akmaz ve ark (2000a), Alman Siyah Başlı (ASB) x Akkaraman (A) ve Hampshire Down (HD) x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) melezi kuzuları 20 kg'dan 45 kg'a kadar ad libitum kesif yem ve 100 g/baş kuru yonca ile beslemişlerdir. Kuzularda günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma değerlerini ve besi süresini 20-35 kg arası; 20-40 kg arası ile 20-45 kg arası dönemlerde sırasıyla ASB x A (F<sub>1</sub>)'lerde 361.31g, 3.09 kg ve 42.06 gün; 368.64 g, 3.20 kg ve 54.92 gün ile 362.30 g, 3.51 kg ve 69.87 gün, ASB x (ASB x A) (G<sub>1</sub>)'lerde 322.71 g, 4.06 kg ve 46.72 gün; 311.62 g, 4.44 kg ve 64.33 gün ile 302.14 g, 4.84 kg ve 83.05 gün, HD x A (F<sub>1</sub>)'lerde 334.65 g, 3.19 kg ve 45.83 gün; 342.12 g, 3.26 kg ve 59.25 gün ile 339.60 g, 3.47 kg ve 76.10 gün, HD x (HD x A) (G<sub>1</sub>)'lerde 366.44 g, 3.34 kg ve 40.99 gün; 353.58 g, 3.69 kg ve 57.15 gün ile 360.12 g, 3.78 kg ve 70.41 gün olarak bulmuşlardır.

Bolat ve ark (1991), Morkaraman kuzularda besi başlangıç ağırlığı 22.61 kg besi sonu ağırlığı 34.19 kg olan bir çalışmada ortalama günlük canlı ağırlık artışı 186.96 g, yemden yararlanma değerini ise 7.24 kg olarak tespit etmişlerdir.



Aksoy (1995), yaklaşık 6 aylık yaşta 30 kg canlı ağırlıkta Morkaraman ve Tuj ırkı erkek kuzuları entansif besiyeye almış ve 40, 45, 50 ve 55 kg'a kadar beslemiştir. Farklı kesim ağırlıklarında sırası ile ortalama günlük canlı ağırlık artışını Morkaramanlarda 241, 214, 190 ve 161 g; Tujlarda ise 215, 208, 200 ve 164 g; aynı sıra ile yemden yararlanma değerlerini Morkaramanlarda 6.805 kg, 8.129 kg, 7.785 kg ve 10.336 kg; Tujlarda 7.801 kg, 8.012 kg, 9.040 kg ve 10.688 kg, besi sürelerini ise Morkaramanlarda 51, 84, 100 ve 132 gün; Tujlarda 50, 67, 85 ve 112 gün olarak bulmuştur.

Karaoğlu ve ark (2001), entansif besiyeye aldıkları Tuj kuzularının besi performansını tespit etmek amacıyla, 19.71 kg canlı ağırlıkta besiyeye aldıkları kuzuları, 38.07 kg'a kadar beslemişler ve beside toplam ağırlık artışı 18.35 kg, günlük ağırlık artışını 203.45 g, beside yemden yararlanma değerini ise 5.01 kg olarak bildirmişlerdir.

Çetin (1989), ortalama 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu erkek kuzularını, 20 kg canlı ağırlıktan itibaren, 35, 40, 45 kg canlı ağırlığa kadar hayvan başına günlük 250 g kuru yonca ve ad lib. konsantre yem ile, ferdi padoklarda beslemiş ve sırası ile günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma değerleri ve besi sürelerini 35 kg canlı ağırlığa kadar 270.40 g, 9.87 kg, 57.7 gün ve 219.34 g, 10.64 kg, 74.31 gün; 40 kg canlı ağırlığa kadar 243.23 g, 10.28 kg, 83.71 gün ve 218.54 g, 11.24 kg, 95.33 gün; 45 kg canlı ağırlığa kadar 245.19g, 10.50 kg, 101.71 gün ve 234.16 g, 11.87 kg, 107.33 gün olduğunu bildirmiştir.

Cengiz ve ark (1989b), Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzuları 26.43 ve 29.47 kg'da besiyeye almışlar ve 40 günlük besi sonunda 35.815 ve 39.510 kg'a ulaşan kuzularda beside günlük canlı ağırlık artışı 232.3 ve 251.1 g, yemden yararlanma değerini 7.102 ve 6.598 kg olarak, 60 günlük besi sonunda ise 42.44 ve 43.58 kg'a ulaşan kuzularda beside günlük canlı ağırlık artışı 279.0 ve 252.6 g, yemden yararlanma değerini 5.902 ve 6.972 kg olarak bulmuşlardır.

Tekin ve Akçapınar (1992), Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu-kuzuları 250 g/baş kuru yonca ve ad libitum konsantre yem ile 20 kg'dan 35, 40 ve 45 kg'a kadar beslemiş kuzularda günlük canlı ağırlık artışı değerlerini sırası ile 20-35 kg arası; 247.75 ve 272.41 g, 20-40 kg arası 256.95 ve 266.59 g, 20-45 kg arası 257.14 ve 266.24 g, yemden yararlanma değerlerini, yine aynı genotip ve kg sırasına göre konsantre yem için 4.47 ve 4.07 kg; 4.62 ve 4.48 kg; 4.93 ve 4.55 kg olarak, kaba yem için 0.86 ve 0.74 kg;

0.81 ve 0.75 kg; 0.82 ve 0.72 kg, besi süresini ise 61.89 ve 56.00 gün; 78.42 ve 75.92 gün; 97.83 ve 94.83 gün bulunduğunu bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark (1992), Merinos, Alman siyah Başlı Etçi (ASB) x Merinos (M), Hampshire Down (HD) x Merinos (M) ve Lincoln (L) x Merinos (M) (F<sub>1</sub>) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri araştırmak için yaptıkları çalışmada, genotiplerde sırası ile 24.36, 27.97, 27.90 ve 26.78 kg'da besiyeye aldıkları kuzuları yaklaşık, 45 kg'a kadar ad libitum kesif yem ve günlük 250 g/baş kuru yonca ile beslemişlerdir. Beside günlük canlı ağırlık artışı ortalamalarının sırası ile 260.67, 281.25, 255.00 ve 264.48 g, yemden yararlanma değerinin 4.51, 4.42, 4.86 ve 4.40 kg, besi sürelerinin ise 99.7, 90.4, 100.7 ve 94.83 gün olduğunu tespit etmişlerdir.

Özcan ve ark (1991b), yaptıkları bir çalışmada, sütten kesilmiş Ile de France x İvesi, Sakız x İvesi ve İvesi x İvesi kuzularını sırası ile 20.55, 20.54 ve 20.32 kg canlı ağırlıkta besiyeye almışlar ve 38.68, 41.40 ve 38.01 kg canlı ağırlıklarda besiyeye son vermişlerdir. Besi süresince kuzuların günlük canlı ağırlık artışlarını sırası ile 239.5, 275.4 ve 241.7 g, yemden yararlanma değerlerini ise kesif yem için 4.5, 5.5 ve 5.4 kg, kaba yem için 0.6, 0.8 ve 0.8 kg olarak bulmuşlardır.

Akmaz ve ark (2000b), Alman Siyah Başlı (ASB) x İvesi (İ) (F<sub>1</sub>) ve Hampshire Down (HD) x İvesi melezi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) kuzuları 20 kg'dan 45 kg'a kadar ad libitum kesif yem ve 100 g/baş kuru yonca ile beslemişler ve günlük canlı ağırlık artışını, yemden yararlanma değerlerini ve besi sürelerini 20-35 kg arası; 20-40 kg arası; 20-45 kg arası sırası ile ASB x İ (F<sub>1</sub>)'lerde 349.92 g, 3.29 kg ve 43.96 gün; 362.07 g, 3.44 kg ve 56.43 gün; 351.18 g, 3.77 kg ve 72.14 gün, HD x İ (F<sub>1</sub>)'lerde 351.39 g, 3.58 kg ve 43.41gün; 365.41 g, 3.76 kg ve 55.46 gün; 367.98 g 3.95 kg ve 68.86 gün, HD x (HD x İ) (G<sub>1</sub>)'lerde 333.75 g, 3.49 kg ve 45.30 gün; 353.71g, 3.55 kg ve 56.95 gün, 357.94 g, 3.67 kg ve 70.59 gün olarak bulmuşlardır.

Aydoğan (1985), Karayaka, Il de France x Karayaka (F<sub>1</sub>) ve Sakız x Karayaka (F<sub>1</sub>) kuzularını 20 kg'dan 40 kg canlı ağırlığa kadar beslemiş, 35 kg canlı ağırlığa kadar sırası ile günlük canlı ağırlık artışlarını 147.0, 174.4 ve 180.7, besi sürelerini 102.20, 86.08 ve 82.91 gün; 40 kg'a kadar günlük canlı ağırlık artışlarını 145.9, 168.0 ve 178.5 g, besi sürelerini 137.30, 118.92 ve 112.25 gün, besi süresince yemden yararlanma değerlerini,

kesif yem için 7.075, 6.513 ve 7.201 kg, kuru ot için ise 1.582, 1.446 ve 1.822 kg olarak bildirmiştir.

Eliçin ve ark (1989), Karayaka ve Border Leicester x Karayaka melezi (F<sub>1</sub>) kuzularda yaptıkları besi çalışmasında sırası ile 20.91 ve 21.91 kg canlı ağırlıkta besiye aldıkları ve 28.95 ve 34.84 kg'a kadar besledikleri kuzularda günlük canlı ağırlık artışını 202.1 ve 247.2 g, yemden yararlanma değerini 5.55 ve 6.11 kg; Aynı genotip gruplarda 33.08 ve 38.42 kg'a kadar besledikleri kuzularda ise günlük canlı ağırlık artışını 202.6 ve 210.6 g, yemden yararlanma değerini 5.97 ve 6.97 kg olarak bulmuşlardır.

Dağ ve Ertuğrul (1993), 45 günlük yaşta süttten kesilmiş Karayaka, Border Leicester x Karayaka melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde yaptıkları bir araştırmada sırasıyla 16.63 ve 20.04 kg'da besiye aldıkları kuzuları 33.10 ve 39.11 kg'a kadar beslemişler ve beside günlük canlı ağırlık artışlarını 196.10 ve 227.03 g, yemden yararlanma değerlerini ise 5.135 ve 5.422 kg olarak tespit etmişlerdir.

Oğan (2000b), 5.5 aylık yaşta, besi başlangıç ağırlığı ortalama 31.14 kg olan Karayaka erkek kuzuları, 50.02 kg'a kadar beslemiş, beside günlük canlı ağırlık artışını 295 g, yemden yararlanma değerini 6.99 kg, beside geçen süreyi ise 64 gün olarak bulmuştur.

## **2.2. Kesim ve Karkas Özellikleri**

Et üretiminde miktar ve kaliteyi belirleyen faktörler karkas ağırlığı, karkas randımanı ve karkas kalitesi ile ilgili özelliklerdir (Yalçın 1990, Akçapınar 2000).

Karkas ağırlığı, randımanı ve kalitesi gibi özellikleri genotip (Aydoğan 1985, Özcan ve ark 1991a), cinsiyet (Yalçın 1990, Akçapınar 2000), beslenme şekli (Kadak ve ark 1993, Tekin ve ark 1993), kesim yaşı ve ağırlığı (Yalçın 1990, Tekin ve ark 1993) gibi faktörler etkilemektedir.

Karkas; kesilmiş bir hayvanın derisi, iç organları, baş ve ayakları ayrıldıktan sonra geriye kalan gövde kısmıdır. Irklar arasında, karkasın çeşitli kısımlarının karkastaki oranı ile karkasta ve çeşitli kısımlarında et ve yağ gelişimi yönünden önemli farklılıklar görülmektedir. Kuzuların kesim yaşları ilerledikçe ve canlı ağırlığı arttıkça, karkas randımanının arttığı, butta et tutma ve karkastaki değerli et oranının azaldığı, döşteki değersiz et miktarının ise arttığı gözlenmektedir. Erkek kuzuların karkaslarında et ve

kemik oranı daha yüksek iken dişi kuzuların karkaslarında ise yağ oranının yüksek olduğu görülmektedir. Optimum kesim ağırlığına kadar, karkasta et oranının yüksek, yağ oranının düşük, yaş ve canlı ağırlığın artışına paralel olarak karkasta yağlanmanın hızlandığı görülmektedir (Akçapınar 2000).

Et üretimi yönünden önemli olan yenilebilir et miktarıdır. Bu özelliğin derecesi üretim için kriter olup, satılan ve satın alınan yenilebilen kısımdır. Karkastaki yenilebilir et miktarı ile karkasın ticari değeri arasında yüksek ilişki olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmektedir. Karkas kalitesini; karkas bileşimi ile karkastaki et ve yağın durumu belirlemektedir. Karkas bileşimini et, yağ ve kemik meydana getirmekte ve yem, cinsiyet, ırk, hormonlar gibi faktörlerden etkilenmektedir (Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Karkas kalitesi yemde kullanılan enerji ve protein düzeyinden etkilenmekte ve yüksek proteinli ve enerjili yemler karkasta yağlılığı artırmaktadır. Aksoy ve Aslan (1997), erkek Morkaraman toklu rasyonlarındaki farklı protein ve selüloz düzeylerinin but kompozisyonu ve kashılığa etkisi üzerine yaptıkları morfolojik bir çalışmada, Morkaraman toklulara verilen rasyonlardaki protein oranının artmasıyla kemik ve kas ağırlıklarında bir artışın olduğunu, selüloz oranının artmasıyla da femur ve tibia kemiklerinin ağırlıklarında bir azalmanın olduğunu, ancak bu farklılıkların istatistiki bakımdan önem taşımadığını bildirmişlerdir.

Kesim ağırlığında yaş, vücut kompozisyonunu belirleyen önemli bir faktördür. Ferdin yaşı öncelikle ağırlık kazancında protein oranını etkiler. Bu nedenle genç hayvanlar vücutlarında daha çok protein ve daha az yağa sahiptirler (Butterfield ve Tullah 1988).

Cinsiyet, bir çok etçi hayvan türünün gelişmesinde büyük bir rol oynar ve gelişen kuzuların vücut kompozisyonu ve büyüme hızında cinsiyet farklılıkları dikkate değerdir. Erkek kuzularda karkas protein oranı dişlerden %30 daha fazla ve yağ deposu oransal olarak daha azdır (Beerman ve ark 1995)

Kasaplık hayvanlarda sıcak karkas ağırlığının, kesim öncesi canlı ağırlığa oranı karkas randımanını vermektedir. Randımana etki eden faktörlerin başında canlı ağırlık gelmekte ve besi sonu canlı ağırlığı arttıkça randıman da artmaktadır. Besiye alınan hayvanların yaş durumuna ve beside kullanılan yem maddelerine göre vücuttaki yağ oranı artmakta bunun sonucu olarak randıman yükselmektedir (Öztañ 1995).

Koyun eti üretimi söz konusu olduğunda öncelikle kesilen hayvan başına karkas ağırlığı değil verimlilik ve kalite ön plandadır. Kaliteli karkas denildiğinde toplam karkas ağırlığı içerisinde nitelikli etlerin oranlarının yüksekliği, yağ ve kemik oranlarının düşüklüğü yanında etin besleme değeri ve lezzetinin yüksek olması anlaşılır. Türkiye yerli koyun ırklarında but gibi değerli parçaların oranı nispeten düşük, karkas ağırlığında kuyruğun payı oldukça yüksektir. Bununla birlikte kuyruklu koyunlarda gövdede yağlılık daha azdır (Akman ve ark 2001).

Karkas bileşimi kemik, kas ve yağ değişkenlerine göre değerlendirilmektedir. Herhangi bir değişkenin oranının artması geriye kalan bir veya her iki değişkenin oranında azalma meydana getirmektedir (Hedrick ve ark 1989). Kemik ve kas dokuları canlılığın ağırlık artışı ve olgunlaşması ile gelişimlerini sona erdirmekte iken yağ doku muhtemelen ağırlık artışı ile birlikte artmaya devam etmektedir (Butterfield ve ark 1984).

Akçapınar ve ark (1996), karkas ağırlığının, karkas bileşimini etkilediğini ve genel olarak ağırlık arttıkça karkasta et oranının azalmakta, yağ oranının ise artmakta olduğunu örneğin canlı ağırlığın 35 kg'dan 45 kg'a çıkması ile karkas parçalarının et oranında %2.3-7.5 arasında bir azalma olduğunu, bu azalmanın sırt ve bel parçalarında daha çok olduğunu, en az değişimin ise kolda olduğunu bildirmektedirler.

Beriain ve ark (2000), kuzu üretimi ve pazarlamasının planlanmasında, kuzu karkaslarında kalite özelliklerini belirleyen ırk ve kesim ağırlığı etkileşimlerinin dikkate alınmasının gerekli olduğunu bildirmektedirler. Bazı ırk kuzuların hafif karkas tercih eden talepler için oldukça uygun olurken, diğer taraftan bazı ırkların ise ağır karkas tercih eden talepler için daha uygun olduğunu, ayrıca kas rengi, deri altı ve kas içi yağ asitlerinin çeşitliliği ile kesim ağırlığı ve yapılan beslemenin tipinin kuzu eti kalitesini değiştirdiğini belirtmektedirler.

Tahir ve ark (1985), farklı yaşlarda (4, 6, 9, 12 ve 15 aylık) kesilen Arabi erkek kuzularda, yaş grupları arasında kesim ve karkas özelliklerinin bir çoğunda önemli farklar bulmuşlar ve 12 aylık yaşta ve 54 kg canlı ağırlıktaki kuzuların kesimi ile daha genç ya da daha yaşlı kuzulardan daha fazla satılabilir et elde edileceği sonucuna varmışlardır.

Snowder ve ark (1994), 39 kg'dan 70 kg'a kadar besledikleri Targhee, Rambouillet, Columbia ve Polypay kuzularda sırt yağı derinliği ve karkastan çıkarılan yağ miktarının regresyonundan yola çıkarak optimum kesim ağırlıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları



araştırmada, optimum kesim ağırlığını Targhee, Rambouillet ve Polypay kuzularda 45-47 kg, Columbia ırkı kuzularda ise 45-55 kg olarak tespit etmişlerdir.

Polat (2000), süttten kesilen ve erken gelişim evresindeki kuzuların yüksek P:E (Protein : Enerji) oranına ihtiyaçları olduğunu, yağsız kuzu karkası üretiminde genç veya hafif ağırlıktaki hayvanların yaşlı veya daha ağır hayvanlara göre yüksek P:E oranlı rasyonlardan daha iyi yararlandıklarını, ağır hayvanların, olgun hayvanlar gibi fazla proteinden enerji kaynağı olarak yararlandıklarını ve vücutlarında yüksek oranda yağ biriktirdiklerini bildirmiştir.

Besi çalışmalarının ana hedefi yağsız veya yarı yağlı karkas elde edilmesidir ve bu amaçla besi sonunda kesilen kuzuların kesim ve karkas özellikleri tespit edilmektedir. Kesim ve karkas özelliklerinden biri olan toplam et, yağ ve kemik miktarı gövdenin fiziksel ayrımı yani diseksiyonu ile belirlenmektedir. Etin kullanılabilirliğine zarar vermeden karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarının, karkastaki küçük bir parçanın diseksiyonu yardımıyla tespiti, gerek piyasaya sürülecek etin kıymeti ve gerekse yağsız karkas elde edilmesi için hayvanların hangi canlı ağırlıkta kesilmeleri gerektiğinin bilinmesi açısından önemli bir konu olarak görülmektedir. Çeşitli araştırıcılar kolun ekonomik ve pratik yönden karkas bileşimi hakkında karar vermek için daha yaygın olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir (Demir 2001).

Akçapınar (1981b), yaptığı bir araştırmada Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularda 35 kg kesim ağırlığında soğuk randıman, karkasta but, kol, sırt, bel, diğerleri, kuyruk yağı ve böbrek-leğen yağı oranlarını sırası ile Dağlıçlarda %49.00, 28.5, 13.9, 7.8, 7.7, 24.1, 16.0 ve 1.5, Akkaramanlarda %47.60, 30.4, 15.3, 7.5, 5.6, 22.8, 15.9 ve 0.7, Kıvırcıklarda %46.9, 34.5, 18.2, 8.1, 7.8, 29.0, 0 ve 2.0; aynı değerler ve aynı sıra ile; 40 kg kesim ağırlığında Dağlıçlarda %51.2, 27.9, 13.9, 7.8, 6.8, 24.9, 16.6 ve 1.7; Akkaramanlarda %49.1, 29.6, 14.5, 7.4, 6.0, 22.2, 17.5 ve 0.7; Kıvırcıklarda %50.0, 31.6, 16.6, 9.7, 7.5, 29.8, 0 ve 3.5; 45 kg kesim ağırlığında Dağlıçlarda %52.6, 26.0, 12.8, 8.2, 7.8, 24.1, 17.7 ve 2.1; Akkaramanlarda %51.9, 27.6, 14.0, 7.3, 6.8, 22.2, 20.3 ve 1.0; Kıvırcıklarda %48.9, 31.1, 16.6, 9.7, 7.6, 29.5, 0 ve 4.3; 50 kg kesim ağırlığında Dağlıçlarda %54.2, 27.1, 14.5, 7.8, 7.9, 22.6, 16.6 ve 2.1; Akkaramanlarda %54.2, 27.1, 13.4, 7.0, 6.8, 22.1, 21.7 ve 0.8; Kıvırcıklarda %49.7, 30.1, 15.9, 9.7, 7.4, 30.7, 0 ve 4.4 olarak bulunmuştur.

Kadak (1983), Akkaraman, Morkaraman, İvesi erkek kuzuları 36, 42 ve 48 kg canlı ağırlıklarda kesmiş, gruplarda soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt, bel, diğerleri ve kuyruk yağı oranlarını sırası ile; 36 kg kesim ağırlığında; Akkaramanlarda % 48.56, 29.58, 14.62, 5.98, 6.08, 22.58 ve 19.87, Morkaramanlarda %51.64, 28.56, 13.98, 5.98, 6.40, 22.60 ve 21.20, İvesilerde; %47.23, 28.67, 14.12, 6.42, 7.13, 24.10 ve 18.29; 42 kg kesim ağırlığında Akkaramanlarda %51.26, 29.93, 14.42, 5.92, 6.09, 23.28 ve 19.17, Morkaramanlarda %54.54, 26.51, 12.74, 5.60, 6.36, 22.77 ve 24.77, İvesilerde %49.78, 27.99, 13.91, 6.18, 7.06, 24.62 ve 18.66; 48 kg kesim ağırlığında Akkaramanlarda %53.98, 29.56, 14.10, 5.74, 6.20, 23.50 ve 19.80, Morkaramanlarda %54.08, 27.57, 13.49, 5.82, 6.18, 23.21 ve 22.58, İvesilerde %50.70, 28.58, 14.02, 6.31, 7.18, 25.06 ve 16.96; Akkaraman kuzularda kolda et, yağ ve kemik oranını ise 36 kg kesim ağırlığında %64.18, 12.95 ve 21.48, 42 kg kesim ağırlığında %64.32, 13.58 ve 20.25 ve 48 kg kesim ağırlığında %63.62, 16.43 ve 19.02 olarak bulmuştur.

Tekin ve ark. (1993), 44.05, 43.57 ve 44.38 kg canlı ağırlıklarda kesilen Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzularda soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt, bel, diğerleri ve kuyruk oranını sırası ile Akkaramanlarda %47.74, 35.50, 19.35, 8.58, 8.80, 26.07 ve 19.23; İvesilerde %45.40, 39.03, 34.58, 18.18, 9.48, 9.16, 26.68 ve 16.24; Merinoslarda %43.39, 34.80, 19.33, 9.21, 7.89, 27.55 ve 0 olarak bulmuşlar, kolda et oranı, yağ oranı ve kemik oranını ise Akkaraman kuzularında %65.37, 16.18 ve 18.83; İvesi kuzularında %62.03, 18.12 ve 20.04; Merinos kuzularında %65.88, 16.08 ve 18.33 olarak tespit etmişlerdir.

Tufan ve Akmaz (2001b), Akkaraman, Kangal-Akkaraman ve Güney Karaman ırkı kuzuları 30, 35 ve 40 kg kesim ağırlıklarına kadar beslemiş, karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt, bel, diğerleri, kuyruk yağı oranları ile MLD alanı ve sırt yağı kalınlığını sırası ile; 35 kg'da kesilen Akkaramanlarda %46.93, 30.72, 15.67, 7.45, 7.99, 21.80 14.77, 10.83 cm<sup>2</sup> ve 2.51 mm, Kangal-Akkaramanlarda %45.25, 31.13, 15.88, 7.06, 7.40, 21.94, 15.15, 10.50 cm<sup>2</sup> ve 2.11 mm, Güney Karaman ırkı kuzularda %47.38, 29.32, 14.65, 7.40, 7.42, 21.69, 17.79, 10.67 cm<sup>2</sup> ve 2.47 mm; 40 kg'da kesilen Akkaramanlarda %50.26, 29.98, 14.96, 7.77, 8.08, 21.71, 16.20, 11.71 cm<sup>2</sup> ve 3.75 mm, Kangal-Akkaramanlarda %46.29, 30.53, 15.49, 7.32, 7.70, 22.53, 14.70, 11.42 cm<sup>2</sup> ve 2.79 mm, Güney Karaman ırkı kuzularda %48.61, 27.02, 13.69, 7.81, 7.75, 21.58, 19.60, 10.83 cm<sup>2</sup> ve 3.50 mm bulmuştur. Akkaramanlarda kolda et, yağ ve kemik oranlarını ise 35 kg kesim ağırlığında

%65.72, 13.98 ve 20.30; 40 kg kesim ağırlığında %62.60, 18.17 ve 19.24 olarak bildirmişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000), 45 kg canlı ağırlıkta kestikleri Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularında sırası ile soğuk randımanı %48.88 ve 47.15, karkasta but oranını %27.18 ve 30.27, karkasta kol oranını %17.46 ve 15.59, karkasta sırt oranını %9.09 ve 10.30, karkasta bel oranını %19.60 ve 23.07, karkasta böbrek-leğen yağı oranını %1.50 ve 1.64, karkasta kuyruk oranını %17.85 ve 13.77 olarak bulmuşlardır.

Cengiz ve ark (1989a), Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>), Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) erkek kuzularda soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt-bel, ön kısım ve kuyruk yağı oranlarını Akkaramanlarda sırası ile 33.47 kg kesim ağırlığında %47.48, 30.48, 14.34, 11.67, 24.91 ve 18.52; 37.36 kg kesim ağırlığında %50.21, 30.95, 15.52, 12.08, 24.70 ve 15.86; Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) 40.99 kg kesim ağırlığında %47.02, 32.64, 17.02, 14.78, 31.23 ve 3.02; 45.52 kesim ağırlığında %48.73, 33.06, 17.62, 14.33, 31.42 ve 3.23; Anadolu Merinosu 35.66 kg kesim ağırlığında %46.92, 33.57, 17.30, 16.59, 29.91 ve 1.23; 42.14 kg kesim ağırlığında %47.15, 33.16, 18.53, 15.15, 30.25 ve 1.31; Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) 39.04 kesim ağırlığında %46.45, 34.04, 18.73, 14.32, 31.76 ve 0.76; 42.88 kg kesim ağırlığında %47.75, 33.43, 18.57, 14.86, 31.17 ve 0.83 bulunduğunu bildirmektedirler.

Ertuğrul ve ark (1989), Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) erkek kuzularının soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt-bel, ön kısım ve kuyruk yağı oranlarını sırası ile Akkaramanlarda 32.61 kg kesim ağırlığında %50.13, 29.36, 14.83, 11.92, 25.24 ve 17.90; 36.75 kg kesim ağırlığında %48.67, 29.07, 14.40, 11.52, 24.10 ve 20.51; Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularda 39.09 kg kesim ağırlığında %45.92, 30.32, 17.08, 15.14, 31.41 ve 4.00; 42.65 kg kesim ağırlığında %48.09, 31.94, 16.26, 15.25, 31.35 ve 3.87 olarak bulmuşlardır.

Kadak ve ark (1993), Alman siyah baş etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman siyah baş etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi kuzuları sırası ile 44.63, 44.83, 44.67 ve 45.33 kg'da kesmişler ve soğuk karkas randımanını %47.91, 47.13, 47.89 ve 48.63; karkasta but oranını %33.76, 34.16, 32.78 ve 32.52; karkasta kol oranını %17.24, 16.71, 17.33 ve 16.78; karkasta bel oranını %8.16, 8.24, 8.04 ve 8.24; kolda et oranını %59.18, 57.31, 57.01 ve 56.16; kolda yağ oranını %20.88, 23.26, 25.36 ve 27.10;



kolda kemik oranını %18.26, 18.78, 17.55 ve 16.53 olarak tespit etmişler ve bazı kesim özellikleri yönünden Akkaraman melezi kuzuların İvesi melezlerinden üstün olduğunu bildirmişlerdir.

Odabaşıoğlu ve ark (1997), 40 kg kesim ağırlığında, Akkaraman, Corriedale x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) melezi kuzularda, sırası ile soğuk randımanı; %46.97, 46.30, 46.31 ve 47.7; karkasta but oranını; %29.64, 32.8, 32.77 ve 32.71; kol oranını; %16.38, 18.60, 16.96 ve 17.71; sırt oranını; %7.08, 9.32, 8.70 ve 9.50; bel oranını; %8.09, 10.54, 9.66 ve 11.2; diğerleri oranını; %20.61, 24.01, 24.37 ve 25.90; kolda et oranını %62, 61.95, 59.64 ve 63.71; kolda yağ oranını %14.84, 19.76, 19.2 ve 19.14; kolda kemik oranını %23.16, 18.3, 21.16 ve 17.36 olarak bulmuşlardır.

Akmaz ve ark (2000a), 45 kg canlı ağırlıkta kestikleri ASB x A (F<sub>1</sub>), ASB x (ASB x A) (G<sub>1</sub>), HD x A (F<sub>1</sub>) ve HD x (HD x A) (G<sub>1</sub>) kuzularda sırası ile soğuk randımanı %48.02, 48.59, 49.65 ve 50.52; karkasta but oranını %33.09, 32.76, 32.66 ve 32.24; karkasta kol oranını %17.75, 18.06, 17.73 ve 17.64; karkasta bel oranını %8.11, 8.77, 8.11 ve 8.27; kolda et oranını %58.58, 57.69, 59.52 ve 56.83; kolda yağ oranını %22.54, 24.54, 22.98 ve 24.62; kolda kemik oranını %18.82, 17.77, 17.51 ve 18.56 olarak tespit etmişlerdir.

Çetin (1989), Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu erkek kuzularında 35, 40, 45 kg kesim ağırlıklarında sırası ile soğuk randımanı %47.28 ve 48.58; %48.90 ve 48.20; %48.24 ve 48.54, karkasta but oranını %34.47 ve 34.62; %33.90 ve 32.69; %32.81 ve 34.45, kol oranını %19.20 ve 19.09; %18.30 ve 18.18; %18.52 ve 17.72, sırt oranını %8.55 ve 7.81; %8.42 ve 7.86; %8.40 ve 7.71; bel oranını %8.18 ve 8.69; %8.25 ve 8.74; %8.21 ve 7.52; diğerleri oranını %28.21 ve 27.66; %28.14 ve 29.64; %29.53 ve 29.60 ve kolda et oranını %64.28 ve 65.56; %61.85 ve 63.39; %62.40 ve 62.75; kolda yağ oranını %15.36 ve 13.49; %18.37 ve 15.12; %17.17 ve 16.68; kolda kemik oranını %17.75 ve 20.36; %17.89 ve 19.98; %19.15 ve 19.87 olarak bulmuştur.

Cengiz ve ark (1989b), 35.660 ve 39.040 kg canlı ağırlıkta kesilen Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda sırası ile soğuk karkas randımanını %46.92 ve 46.45, karkasta but oranını %33.57 ve 34.04, karkasta kol oranını %17.30 ve 18.73; 42.14 ve 42.88 kg canlı ağırlıkta kesilen aynı

genotip kuzularda ise soğuk karkas randımanını %47.15 ve 47.75, karkasta but oranını %33.16 ve 33.43, karkasta kol oranını %18.53 ve 18.57 olarak bulmuşlardır.

Tekin ve Akçapınar (1993), Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) kuzularda sırası ile 35 kg kesim ağırlığı grubunda karkas randımanını %46.91 ve 45.64, karkasta but oranını %35.44 ve 34.02, karkasta kol oranını %18.23 ve 19.69, karkasta sırt oranını %8.67 ve 8.24, karkasta bel oranını %8.12 ve 8.07, karkasta diğerleri oranını %27.42 ve 27.85, kolda et oranını %60.44 ve 57.91, kolda yağ oranını %15.60 ve 19.47, kolda kemik oranını %21.00 ve 19.58; 40 kg kesim ağırlığında aynı değerleri aynı genotip sırasına göre %47.65 ve 44.75, %34.67 ve 34.28, %18.28 ve 19.42, %9.06 ve 8.82, %8.46 ve 7.81, %27.49 ve 27.42, %60.70 ve 55.80, %18.95 ve 23.20, %19.44 ve 19.27; 45 kg kesim ağırlığında ise %49.32 ve 46.15, %34.44 ve 33.95, %18.57 ve 18.85, %8.62 ve 9.53, %8.06 ve 8.28, %27.78 ve 26.89, %60.84 ve 56.24, %20.01 ve 23.39, %18.44 ve 19.00 olarak bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark (1992), Merinos, ASB x M, HD x M ve L x M (F<sub>1</sub>) kuzularında 45 kg kesim ağırlıklarında sırası ile soğuk karkas randımanını %49.25, 47.79, 48.55 ve 46.14, karkasta but oranını %34.53, 34.87, 34.44 ve 33.95, kol oranını %18.63, 18.35, 18.10 ve 18.87, bel oranını %8.21, 7.85, 8.28 ve 8.28, kolda et oranını %50.10, 58.82, 59.93 ve 56.24, kolda yağ oranını %21.27, 22.75, 22.32 ve 23.39, kolda kemik oranını ise %18.30, 17.18, 17.38 ve 19.00 olarak tespit etmişlerdir.

Aksoy (1995), Morkaraman ve Tuj erkek kuzularda soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol ve bel oranlarını sırası ile Morkaramanlarda; 40 kg'lık kesim grubunda %49.5, 27.16, 15.94 ve 6.35; 45 kg'lık kesim grubunda %49.3, 28.65, 14.84 ve 5.77; 50 kg'lık kesim grubunda %51.6, 27.39, 13.95 ve 5.93, Tuj ırkında ise aynı değerler sırası ile; 40 kg'lık kesim grubunda %49.6, 27.97, 15.57 ve 6.56; 45 kg'lık kesim grubunda %47.6, 28.82, 15.51 ve 5.47; 50 kg'lık kesim grubunda %50.8, 28.69, 14.02 ve 5.86 olarak bulmuştur.

Aydoğan (1985), Karayaka, Il de France x Karayaka (F<sub>1</sub>) ve Sakız x Karayaka (F<sub>1</sub>) kuzularını sırası ile 35.17, 35.02 ve 35.02 kg'da kesmiş ve kuzularda soğuk randımanı %49.70, 48.50 ve 48.52, but oranını %30.95, 32.90 ve 32.00, kol oranını %15.80, 17.07 ve 17.22, sırt oranını %7.90, 8.18 ve 7.56, bel oranını %5.50, 5.65 ve 5.94, diğerlerinin

oranını % 31.75, 30.73 ve 29.60, böbrek-leğen yağı oranını %2.35, 1.67 ve 1.46, MLD kesit alanı ise 22.87, 31.46 ve 26.12 cm<sup>2</sup> olarak bildirmiştir.

Oğan (2000b), 50.02 kg ağırlıkta kestığı Karayaka erkek kuzularda, soğuk karkas randımanı, karkasta but, bel, kol, sırt, diğerleri, kuyruk, böbrek ve leğen yağı oranlarını sırası ile; %47.91, 29.41, 8.18, 18.04, 8.82, 28.28, 1.96, 2.85; kolda et, yağ ve kemik oranlarını %67.55, 14.29 ve 17.78, MLD kesit alanını ise 12.96 cm<sup>2</sup> olarak bulmuştur.

Akmaz ve ark (2000b), 45 kg canlı ağırlıkta kestikleri ASB x İ (F<sub>1</sub>), HD x İ (F<sub>1</sub>) ve HD x (HD x İ) (G<sub>1</sub>) kuzularda sırası ile soğuk karkas randımanını %48.54, 50.99 ve 50.97; karkasta but oranını %33.09, 33.41 ve 32.26; karkasta kol oranını %17.72, 17.68 ve 17.72; karkasta bel oranını %8.17, 8.23 ve 8.83; kolda et oranını %57.97, 57.45 ve 57.27; kolda yağ oranını %22.51, 25.73 ve 25.68; kolda kemik oranını %19.51, 16.82 ve 17.05 olarak tespit etmişlerdir.

Altinel ve ark (1998), kesim öncesi canlı ağırlığı 39.8 kg olan Kıvırcık kuzularda soğuk randımanı %47.5, MLD kesit alanını 12.1 cm<sup>2</sup> ve sırt yağı kalınlığını 5.3 cm, aynı değerleri kesim öncesi canlı ağırlığı 46.3 kg olan merinos ırkı kuzularda ise sırası ile %47.5, 14.5 cm<sup>2</sup> ve 5.2 cm olarak tespit etmişlerdir.

### 2.3. Ekonomik Analiz

Hayvanın evcilleştirilmesinin insanoğlunun sosyal ve ekonomik evriminde önemli bir yeri olup, ilk aşamada evcilleştirdiği hayvanla birlikte başladığı hayvancılık ve toprağı ekip biçme, ondan ürün elde etme faaliyeti olarak tanımlanan tarım aynı zamanda insanoğlunun ekonomik anlamda ilk uğraşısıdır (Aral ve Cevger 2000).

Hayvancılık sektörü, bölgenin kalkınmasında, sanayi ve hizmetler sektörüne girdi sağlama ve istihdam yaratmada; bölgesel kalkınmanın finansmanını öz kaynaklara dayandırmada; kırsal kalkınmanın ve sosyo-ekonomik refahın artırılmasında önemli fonksiyonlar üstlenmiştir (Aral 1995). Hayvan ve hayvansal ürünlerin çağın değişen ve gelişen koşullarına uygun bir biçimde verim ve kalitesinin artırılması, Türkiye Ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. Bunun başarılabilmesi ise; pazarlama organizasyon ve fonksiyonlarının etkin bir biçimde yerine getirilmesine bağlıdır (Anonim 1998).

İnsanlar, temel ihtiyaçlarının başında beslenme geldiği için verimliliği ilk defa tarımsal faaliyetlerde kullanmışlardır. Ekonomistler verimliliği, Verimlilik=Çıktı/Girdi

şeklinde formüle etmişlerdir. Formüldeki girdi unsuru üretim sürecinde kullanılan tüm üretim faktörlerini, çıktı unsuru ise üretim sonunda elde edilen mal ve hizmet miktarlarını ifade etmektedir. Verimlilik oranı girdi ve çıktı ilişkisine bağlı olarak değişiklikler gösterir. Hayvancılık işletmelerinde ekonomik açıdan karlılık için verimliliğin ürün tarafını olduğunca artırmak, masraf tarafını ise azaltmak gerekmektedir (Odabaşıoğlu 1996).

Entansif kuzu besiciliği diğer bütün hayvancılık kollarında olduğu gibi ekonomik bir uğraşı alanıdır ve karlı olduğu sürece yapılır. Besiye alınan hayvan ve yem fiyatlarının giderek artması gibi nedenler kuzu besiciliğini daha teknik ve bilimsel yapmaya zorlamaktadır (Oğan ve ark 2000).

Türkiye nüfusunun hayvansal ürünler açısından yetersiz beslenmesi, hayvan varlığından yeterli üretimin sağlanamamasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda genetik kapasite yetersizliği yanında üretimin karlılığının düşük olmasının da çok büyük payı vardır. Kuzu eti üretiminde entansif kuzu besisi teşvik edilmeli böylece erken kuzu kesimi önlenerek ürün kaybı, geç kesim önlenerek de mera, yem, ilaç, ağıl, iş gücü vb. kaynak kayıpları önenebilir (Akman ve ark 2001).

Koyun yetiştiriciliğinde karlılığın ve verimliliğin artırılabilmesi için mevcut koyun popülasyonundan daha fazla et, süt ve yapağı elde etmek gereklidir. Bu sebeple Türkiye coğrafi bölgeleri ve ekonomik şartları dikkate alınarak genetik kapasiteleri yüksek hayvan materyalinin temini ve bunlara uygun bakım ve besleme şartlarının sağlanması gerekmektedir (Akçapınar 1996).

Kuzu üretiminde karlılık, besiye alınan yüksek kaliteli kuzu materyali yani erken gelişen, en az yem ve telefata maksimum ağırlığa kısa sürede ulaşan kuzular ile beside kullanılan ucuz ve kaliteli besi yeminin teminine bağlıdır (Özcan ve ark 1993).

Türkiye’de büyük bir koyun popülasyonu bulunmaktadır. Et ihtiyacının önemli bir kısmının kuzulardan sağlanmasından dolayı bölgelere ve ırklara göre optimum kesim yaşı veya kesim ağırlığının belirlenmesi ile birlikte kuzuların rasyonel olarak ve en ekonomik bir şekilde beslenmesi gerekmektedir (Özbey ve ark 2000).

Bir çok ülkede mera şartlarında 14-20 haftalık yaşlarda kuzular ortalama 30 kg canlı ağırlığa ulaşmaktadır. Entansif kuzu besisinde genel hedef, kuzulara günde 250-300g canlı ağırlık kazandırarak 16 haftada 35 kg canlı ağırlığa ulaştırmaktır. Bu ise kuzuların

genetik yapısının ve yemden yararlanmanın iyileştirilmesi ile birlikte yönetim faktörlerinin uygun bir şekilde kullanılmasıyla mümkün olacaktır (Özbeyaz 1996).

Koyunculukta et üretimi, kuzu eti üretimine dayalı olup, kuzu eti dendiğinde 18-20 kg'lık karkaslar akla gelmektedir. Ancak kuzu kesimlerinin, besi sektörüne bağlı olarak bir yıla kadar uzaması sonucu, büyük ve çok yağlı karkaslar elde edilmektedir. Düşük kaliteli bu karkasların üretim maliyeti de özellikle pazarlama zinciri ve fazla kaynak kullanımını nedeniyle yüksek olmaktadır (Odabaşoğlu 1989).

Türkiye'de üreticiler, pazara bağlı olarak erken kuzu kesimleri yapmakta ve her yıl önemli miktarlarda et, deri, yapağı ve mezbaha ürünleri kaybolmaktadır. Bununla birlikte üreticiler, girdi fiyatlarının ürün fiyatlarına göre daha hızlı artması sonucu, verimliliği de gereğince arttıramadıklarından zarar etmekte ve zor durumda kalmaktadırlar. Ayrıca erken kuzu kesiminin yaygın olduğu bölgelerde doğan kuzular, ana sütünü harcayan onu israf eden bir varlık gibi düşünüldüğünden ana sütünü ikame edebilecek besleme tekniklerinin uygulama alanına sokulması sağlanmalıdır (Günlü 1996a).

Sütten kesilen kuzuların, turfanda kuzu eti ihtiyacını karşılamak amacıyla, çok düşük canlı ağırlıkta kesilerek piyasaya arz edilmesi et üretiminde büyük kayba yol açmaktadır. Genç hayvan besisinin gerek üretim gerekse ekonomik yönden sağladığı avantajların üretici tarafından bilinmemesi nedeni ile yaşlı hayvan besisi de yapılmaktadır. Kuzuların ilk 3-4 aylık yaş döneminde çok hızlı bir büyüme gösterdikleri ve bu dönemde yapılacak entansif besleme ile daha fazla ve ekonomik et üretimi sağlanmasının mümkün olduğu yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır (Yalçın 1985, Akmaz 1998).

Kuzu eti üretiminde, kuzuların erken veya geç kesilmesinin üretici gelirlerini olumsuz yönde etkileyeceği çeşitli araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. İşletmecinin bir besi döneminde en fazla gelir sağladığı, yaptığı ek masrafla ek gelirin birbirine eşit olduğu, ekonomik optimum noktadır. İşletme koşullarında hayvan üreticilerinin bir kısmı, kuzuların maksimum canlı ağırlığa ulaştıklarında satılması gerektiğini düşünürken, diğer bir kısmı ise yeterli sermayeyi sağlayamadıkları için ya da tüketici talebine bağlı olarak kuzuları erken çağda kesime sevk etmektedirler. Ancak her iki durumun da ekonomik olmadığı bildirilmektedir (Akdemir ve ark 1992).

Günümüzde işletmelerde, pazarlama fonksiyonu üretim fonksiyonu kadar, hatta ondan daha önemli bir hal almıştır. Üretimin gelişebilmesi pazarlama faaliyetinin etkinliği

ile yakından ilgilidir. Hayvan ve hayvansal ürünlerin pazarlaması hayvancılık işletmelerinde başlayıp ürünün tüketiciye ulaştırılması ile sona ermektedir. Üretilen ürünlerin pazarlaması yapılabildiği ölçüde üretim hem nicelik hem de nitelik olarak artar (Günlü 1996b). Pazarlama sorunlarından en önemlisi malların tüketiciye ulaşmasında yüksek olan masrafların yani pazarlama maliyetinin düşürülmesidir. Çiftçinin yetiştirdiği ürünler pek çok aşamadan geçerek tüketiciye ulaşmaktadır. Bu nedenle tüketicinin ödediği değerin ancak %30-40'ı çiftçinin eline geçmektedir (Anonim 2000b).

Koyun etinde yağ içeriği, tüketicinin sağlığı açısından seçici davranmasında önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle üreticilerin piyasanın kuzu eti ihtiyacını düşük yağlı karkaslar ile karşılamaları gerekmekte ve piyasada genç yaşta ve yüksek ağırlıkta kesilmiş kuzulardan elde edilen yağsız karkaslara ihtiyaç duyulmaktadır (Hansen ve Wyse 1990).

Cevger (1997), Karaman ili kuzu besi işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri yapmış ve kuzu besi işletmelerinde maliyeti oluşturan masraf unsurlarından besi materyalinden sonra en yüksek payı yem masraflarının oluşturduğunu, besi işletmelerinde besi materyali, yem ve işçilik masraflarının birinci derecede; Veteriner Hekim ve aşı-ilaç giderleri, bakım onarım masrafları, bina ve ekipman amortismanları, finansman masrafları ve diğer masraflar gibi girdi unsurlarının da ikinci derecede öneme sahip olduklarını bildirmiştir. Günlü ve ark (2000), Konya ili koyunculuk işletmelerinde en önemli gider kalemini yem giderleri oluşturduğunu, bunu işçilik, amortisman, diğer cari giderler ve sağlık giderlerinin takip ettiğini bildirmişlerdir.

Günlü ve ark (2000), Konya'da 52 adet Koyunculuk işletmesinde, işletme gelirlerinin oransal dağılımları üzerine yaptıkları bir araştırmada; kuzu gelirinin %70.09, süt gelirinin %23.49, yapağı gelirinin %1.53 ve gübre gelirinin %0.77 bularak koyun yetiştirmenin giderek et amaçlı bir yetiştirmeye kaydığını ortaya koymuşlardır.

Vlacil (1997), Koyun yetiştiriciliğinde karlılığın artırılabilmesi için verimliliğin artırılması ve üretim maliyetlerinin optimumlaştırılması gerektiğini, ayrıca işletme ölçeklerinin ve işletme başına düşen arazi miktarının da artırılması gerektiğini ileri sürmüştür.

Nabradi ve ark (1998), Macaristan'da koyun ve keçi yetiştiriciliğinde geliri belirleyen başlıca unsurun üretim maliyeti ve ürün fiyatları olduğunu, üretim maliyetlerinin özellikle damızlık materyal ve yem giderlerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir.



### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. MATERYAL

##### 3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmada, hayvan materyali olarak süttten kesilmiş, 2.5-3 aylık yaşta 55 baş Akkaraman erkek kuzu kullanılmıştır. Araştırma materyali kuzular Konya-Güneysınır ilçesinden ve tek bir yetiştiricinin sürüsünden temin edilmiştir.

##### 3.1.2. Yem Materyali

Araştırma süresince, kuzuların beslenmesinde, kesif yem olarak özel bir yem fabrikasından temin edilen, bileşimi ve besin madde miktarları Tablo 3.1. de verilen kuzu büyütme ve kuzu besi yemi ile buğday samanı kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan yemlerin analizi, S.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı'nda yaptırılmıştır.

**Tablo 3.1. Besi boyunca kuzulara verilen büyütme ve besi yemlerinin bileşimi**

Ham madde, %	Kuzu büyütme yemi	Besi yemi	
Mısır	10	17	
Buğday	5.8	35	
Arpa	27	18	
PTK	8.9	10	
SFK	-	7	
Kepek	-	9.4	
AÇK	18	-	
Razmol	12	-	
Ruşeyim	2	-	
Pirinç Kepeği	4	-	
Ham Ayçiçek Yağı	0.31	-	
Melas	9.5	-	
Kireç taşı	-	3	
Mermer tozu	2.3	-	
Tuz	0.09	0.25	
Premiks	0.1	0.35	
Analiz Sonuçları, %	Kuzu büyütme yemi	Besi yemi	Buğday Samanı
Kuru madde	92.32	92.12	93.26
Ham protein	16.30	14.66	2.95
Ham yağ	2.56	4.62	1.13
Ham kül	6.23	5.17	5.66
Ham sellüloz	6.60	6.42	41.74
ME, kcal/kg*	2557	2780	1510

\* : Hesap yoluyla bulunmuştur.

(PTK: Pamuk tohumu kütüsesi;  
ME: Metabolik enerji)

SFK: Soya fasulyesi kütüsesi;

AÇK: Ayçiçeği kütüsesi;

## **3.2. METOT**

### **3.2.1. Bakım ve Besleme**

Araştırmada kullanılmak amacıyla 2.5-3 aylık yaşta, ortalama 21 kg canlı ağırlıkta 60 baş Akkaraman erkek kuzu temin edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce kuzular numaralanmış, gaita muayeneleri yaptırılarak ilgili paraziter invazyonlara karşı ilaçlanmış ve ilk olarak enterotoksemi sonra besi süresince de şap, çiçek aşılı yapılmıştır. İki haftalık besiye alıştırma ve karantina döneminde hastalanan 5 baş kuzu araştırma dışı bırakılmıştır. Kalan 55 baş kuzunun besi başlangıç ağırlıkları belirlendikten sonra canlı ağırlık ortalamaları birbirine benzer şekilde hassas örnekleme metodu kullanılarak 4 grup oluşturulmuş (1. grupta 13 diğerlerinde 14'er baş kuzu olacak şekilde) ve önceden hazırlanan bölmelere konulmuşlardır. Gruplarda besi süresi canlı ağırlık baz alınarak uygulanmış ve sırası ile 1. Grupta 35 kg, 2. Grupta 40 kg, 3. Grupta 45 kg ve 4. Grupta 50 kg canlı ağırlıkta besiye son verilmiştir.

Kuzular, canlı ağırlıkları 21 kg'dan 30 kg'a ulaşana kadar yani araştırmanın ilk bir buçuk aylık döneminde kuzu büyütme yemi, 30 kg'dan besi sonuna kadar, yaklaşık 3 aylık besi döneminde ise kuzu besi yemi ile beslenmişlerdir (Tablo 3.1). Denemede grup yemlemesi uygulanmıştır. Gruplara besi süresince konsantre yem ad libitum, buğday samanı ise kuzu başına günlük 100 g verilmiştir. Kaba yem, sabahları bir defada, konsantre yem, kuzuların önünde sürekli bulunacak şekilde, sabah ve akşam olmak üzere iki defada tartılarak verilmiştir. Konsantre yem ve saman yemliğin iki ayrı bölmesinde verilmiş ve artan yemler günlük toplanarak tartılmıştır. Ayrıca padoklarda mineral yalama taşları ve temiz içme suyu sürekli olarak bulundurulmuştur.

Araştırmada, kuzuların kesim ve karkas özelliklerini incelemek amacıyla, dört farklı kesim ağırlığı grubundan 6'şar baş kuzu kullanılmıştır.

### **3.2.2. Verilerin elde edilmesi**

#### **3.2.2.1. Besi performansı**

Araştırmada, yaklaşık iki haftalık alıştırma ve karantina dönemi sonunda, kuzular üç gün üst üste akşamdan aç bırakılıp (16 saat süreyle) ertesi gün sabah tartılarak ağırlık ortalamaları alınmış ve besi başlangıç canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Araştırma başlangıcında kuzular canlı ağırlık ortalamaları birbirine yakın dört gruba ayrılmışlardır.



Besi süresince kuzuların canlı ağırlık artışları 14 günde bir yapılan ferdi tartımlarla tespit edilmiştir. Tartım işlemi, akşam saat 17.00'de kuzuların önlerinden yemleri alınıp, 16 saat aç bırakıldıktan sonra sabah saat 9.00 da gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler kaydedilmiştir. Tartım süreleri arasında geçen canlı ağırlık ortalamaları alınarak günlük canlı ağırlık artışları hesaplanmıştır. Kuzulara grup yemlemesi uygulanmıştır. Grupların günlük yem ve saman tüketimlerini hesaplamak ve yemden yararlanma kabiliyetini tespit etmek için buğday samanı sabah, konsantre yem sabah-akşam olmak üzere günlük, tartılarak verilmiş ve ertesi gün sabah artan yemler toplanıp tartılarak veriler kaydedilmiştir. Kuzularda, planlanan canlı ağırlık düzeylerinin  $\pm 1$  kg civarında besisine son verilmiştir. Kuzuların 35, 40, 45 ve 50 kg kesim ağırlığına ulaşmaları için geçen besi süresi interpolasyonla ve eksterpolasyonla tespit edilmiştir.

### 3.2.2.2. Kesim ve karkas özellikleri

Her gruptan, planlanan kesim ağırlığına ulaşan kuzular, 16 saatlik açlığı takiben 100 g'a hassas elektronik kantarda tartılarak besi sonu ve kesim öncesi canlı ağırlıkları belirlendikten sonra özel sektöre ait bir mezbahada kesilmişlerdir. Kuzular planlanan kesim ağırlıklarının  $\pm 1$  kg sınırları içerisinde kesime sevk edilmişlerdir.

Kesim sırasında her kuzunun deri, baş, dört ayak, testisler, takım (kalp+akciğer+karaciğer), karaciğer, dalak, iç yağ ve 4 mide dolu ağırlıkları bireysel olarak tespit edilerek kaydedilmiştir. Karkaslar numaralanarak, sıcak karkas ağırlıkları ferdi olarak kaydedilmiştir.

Kesim sonrası karkaslar  $+4$  °C'deki soğuk hava deposunda 24 saat bekletildikten sonra tartılarak soğuk karkas ağırlıkları kaydedilmiştir. Sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları ile kesim öncesi ağırlıklar arasındaki oran ile de sıcak ve soğuk karkas randımanları hesaplanmıştır.

Kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan karkasların parçalanması, Akçapınar'ın (1981b) bildirdiği şekilde (Şekil 3.1.) yapılmış ve karkaslar;

- 1: But, (6. Bel omuru butta kalacak şekilde)
- 2: Kol,
- 3: Sırt, (6.-13. Sırt omurlarını içerir)

**Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

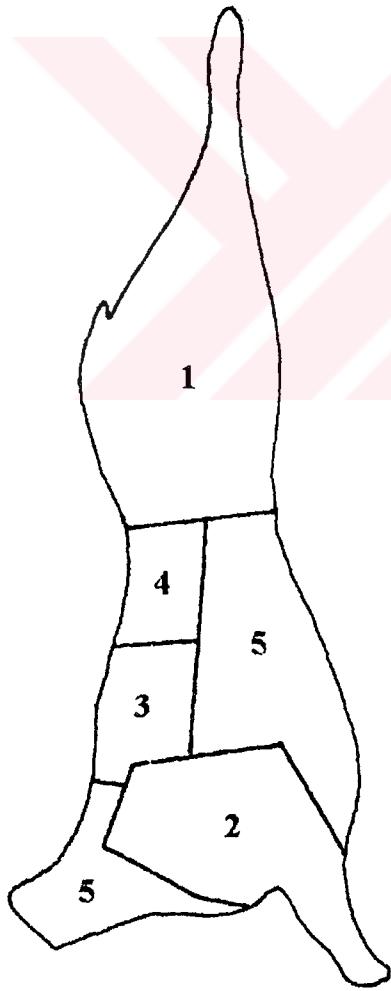
4: Bel, (1.-5. Bel omurlarını içerir)

5: Diğerleri, (boyun, sternum ve karın kaslarını içerir) olmak üzere beşer parçaya ayrılmıştır.

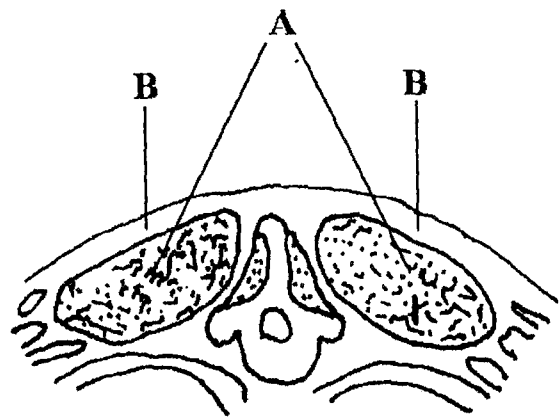
Karkas parçaları ile birlikte böbrekler, böbrek ve leğen yağları ile kuyruklar tartılıp veriler kaydedilmiştir.

Musculus Longissimus Dorsi (MLD) kesit alanı (Şekil 3.2. A) ve sırt yağı kalınlığı (Şekil 3.2. B), 13. sırt omuru ile 1. bel omuru arası kesitten, aydınca kağıdına çizilip daha sonra elektronik planimetre ve mm'lik cetvel ile ölçülerek bulunmuştur.

Karkas kalitesini araştırmak amacıyla, karkas örnek parçası olarak sol kol, fiziksel olarak diseke edilmiş ve elde edilen et, yağ ve kemik miktarları 10 g'a duyarlı terazi ile tartılarak veriler kaydedilmiştir.



Şekil 3.1.



Şekil 3.2.

### 3.2.2.3. Beside ekonomik değerlendirme

Farklı kesim ağırlıklarına kadar beslenen kuzuların (35, 40, 45 ve 50 kg) gider ve gelir kalemleri ayrı ayrı hesaplanmış ve karlılık durumları araştırılmıştır.

Gider kalemini; yem, hayvan alımı ve nakliye, işçilik, sağlık ve kesim maliyetleri oluşturmuştur.

Yem maliyeti, kuzunun planlanan kesim ağırlığına gelinceye kadar tükettiği konsantre ve kaba yem olarak hesaplanmıştır.

Hayvan alımı ve nakliye ücreti; kuzu başına düşen miktar baz alınarak hesaplanmıştır.

İşçilik gideri; hayvan sayısının az olmasından dolayı ½ yevmiyeli bir işçi maliyeti hesaplanmış, işçi ücretinde mevcut asgari ücret (bürüt) baz alınmıştır.

Sağlık maliyeti; Besi süresince uygulanan ilaç, aşı, dezenfektan madde, veteriner hizmetleri vb giderlerin kuzu başına düşen miktarı hesaplanmıştır.

Kesim maliyeti; özel bir mezbaha da kestirilen kuzuların diseke edilecek olan her gruptan 6'şar baş kuzunun sıcak karkas ağırlıkları baz alınarak, kg başına belirli bir ücret (mezbaha kesim ücreti) ödenmek sureti ile hesap edilmiş, diseke edilmeyecek olan diğer kuzuların kesim masrafları için ise deri ve sakatları mezbahaya bırakılmış ve bu gider kalemi hesaplanmamıştır.

Araştırmada gelir kalemi, pazarlama şartları dikkate alınarak iki şekilde incelenmiş ve irdelenmiştir. Birinci tipte, üretimden tüketime kadar entegrasyona sahip olan yetiştiricinin elde edeceği gelir, ikinci tipte ise sadece yetiştirme düzeyinde kalan ve sıcak karkas olarak pazarlama imkanı olan yetiştiricinin sağlayacağı gelir hesap edilmiştir.

Üretimde yeterli entegrasyona sahip yetiştiricinin geliri hesap edilirken, kuzu karkas parçaları, farklı piyasa (Konya Ticaret Borsası, Et ve Balık Kombinası ve özel sektöre ait KONET isimli mezbahane) fiyatlarının ortalamaları baz alınarak S.Ü. Veteriner Fakültesi döner sermaye işletmesi satış kantininde; deri, kuyruk yağı ile sakatat ise ilgili piyasada günün şartlarında satılmıştır. İlgili kesim ve karkas parçalarının satış fiyatları aşağıda belirtilmiştir.

**But : 3 300 000 TL/kg      Kol : 3 200 000 TL/kg      Sırt : 2 900 000 TL/kg**  
**Bel : 2 900 000 TL/kg      Diğerleri : 2 800 000 TL/kg      Kuyruk : 1 800 000 TL/kg**

**Takım : 1 500 000 TL/adet**

**Kuzu deri ve bağırsak : 2 500 000 TL/adet**

Yetiştirme düzeyinde kalarak kuzularını pazarlayamayan yetiştiricinin gelirini hesap etmek amacıyla, her gruptan diseke edilmeyen diğer kuzu karkasları, kesim sonu sıcak karkas ağırlığı baz alınarak özel sektöre satılmıştır. Deri ve sakatat ise kesim masrafı olarak mezbahaya bırakılmıştır. Birim karkas kg satış fiyatı aşağıda belirtilmiştir.

**Tüm karkas : 2 700 000 TL/kg**

**Not:** Değerlendirmelerdeki fiyatlarda, Ağustos 2000-Ekim 2000 tarihleri arasındaki piyasa fiyatları baz alınmıştır.

### **3.2.3. İstatistik Analizler**

Gruplarda istatistiki değerlendirmeler Tek yönlü varyans analizi metodu ile yapılmış olup, gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde Duncan testi uygulanmıştır (Minitab for Windows, Düzgüneş ve ark 1983).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Besi Performansı

Araştırmada, besiye alınan Akkaraman ırkı kuzuların, besinin çeşitli dönemlerindeki günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları Tablo 4.1.; günlük yem tüketim miktarı ortalamaları Tablo 4.2.; yemden yararlanma değerleri ortalamaları ise Tablo 4.3. de verilmiştir.

Tablo 4.1. incelendiğinde görüleceği üzere, kuzularda besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları; besi başlangıcından 35 kg'a kadar 199.74 g; 40 kg'a kadar 224.30; 45 kg'a kadar 225.34 g ve 50 kg'a kadar 216.37 g olarak bulunmuştur.

Planlanan kesim ağırlıkları dönemine kadar geçen süredeki canlı ağırlık artışı ortalamalarında gruplar arasında fark gözlenmezken, ara dönemlerdeki canlı ağırlık artışı ortalamaları; 30-35 kg ve 30-40 kg arası 2. grupta ( $P<0.01$  ve  $P<0.05$ ); 30-45 kg, 35-45 kg ile 40-45 kg arası ise 3. grupta ( $P<0.01$ ) en yüksek değerde bulunmuştur.

Gruplarda ortalama günlük konsantre ve kaba yem tüketimleri, miktarları sırası ile; besi başlangıcından 35 kg'a kadar 1233.1 ve 93.00 g; 40 kg'a kadar 1310.8 ve 94.5 g; 45 kg'a kadar 1412.5 ve 92.1 g; 50 kg'a kadar 1433.3 ve 90.7 g (Tablo 4.2.), yemden yararlanma değerleri ise aynı sıra ile; 6.17 ve 0.466 kg, 5.77 ve 0.421 kg, 6.12 ve 0.409 kg, 6.62 ve 0.419 kg (Tablo 4.3.) olmuştur.

Araştırma materyali kuzularda grup ayrımı yapılmaksızın besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değeri ortalamaları Tablo 4.4. de ve grafik olarak ta Grafik 4.1. ve 4.2. de verilmiştir. Tablo ve grafikler incelendiğinde görüleceği üzere 45 kg canlı ağırlığa kadar günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları artarak devam etmekte ve bu dönemden sonra ise düşme eğilimi göstermektedir. Yemden yararlanma değerleri ise canlı ağırlık artışına paralel bir artış göstermektedir.

Besideki kuzuların planlanan canlı ağırlıklara ulaşmaları için geçen süreler ile ilgili bulgular Tablo 4.5. de verilmiştir. Beside geçen süre; 35 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar 70.31 gün, 40 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar 87.36 gün, 45 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar 108.14 gün, 50 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar 134.07 gün bulunmuştur.

Tablo 4.1. Besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışları (g)

DÖNEMLER	1. GRUP (35 kg)			2. GRUP (40 kg)			3. GRUP (45 kg)			4. GRUP (50 kg)			F
	n	X	±Sx	n	X	±Sx	n	X	±Sx	n	X	±Sx	
B.başl.C.A.ort (kg)	13	21.04	0.93	14	21.00	0.89	14	21.04	0.94	14	21.04	1.06	0.00
Besi Baş.-30 kg	13	202.74	8.18	14	214.11	13.65	14	202.78	13.32	14	218.73	9.65	0.49
Besi Baş.-35 kg	13	199.74	8.34	14	224.46	12.07	14	211.55	10.70	14	215.05	6.89	1.07
Besi Baş.-40 kg				14	224.30	8.25	14	217.26	8.82	14	214.18	5.96	0.44
Besi Baş.-45 kg							14	225.34	7.15	14	213.70	5.95	1.57
Besi Baş.-50 kg							14	240.06	9.89 <sup>b</sup>	14	216.37	6.60	4.41**
30 kg - 35 kg	13	204.87	13.22 <sup>c</sup>	14	259.74	13.72 <sup>a</sup>	14	242.83	8.22 <sup>a</sup>	14	213.23	10.68 <sup>c</sup>	3.57*
30 kg - 40 kg				14	245.64	10.42 <sup>a</sup>	14	251.11	8.92	14	214.37	8.67 <sup>b</sup>	10.68**
30 kg - 45 kg							14	244.52	9.60	14	221.61	7.66	1.39
30 kg - 50 kg				14	242.92	14.57	14	261.94	12.62	14	220.38	9.42	8.48**
35 kg - 40 kg							14	291.71	22.66	14	217.47	8.60	8.62**
35 kg - 45 kg							14	222.25	9.59	14	222.25	9.59	8.62**
35 kg - 50 kg							14	217.75	11.01	14	217.75	11.01	8.62**
40 kg - 45 kg							14	225.05	11.65	14	225.05	11.65	
40 kg - 50 kg							14	245.60	22.01	14	245.60	22.01	

\* P<0.05

\*\* P<0.01

Aynı satırda değişik harf taşıyan ortalamalar arası farklılık önemlidir.

Tablo 4.2. Besinin çeşitli dönemlerinde tüketilen günlük yem miktarları (g)

DÖNEMLER	1. GRUP (35 kg)		2. GRUP (40 kg)		3. GRUP (45 kg)		4. GRUP (50 kg)	
	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem
Besi Baş-30 kg	1152.5	90.3	1189.6	89.9	1175.8	84.1	1142.4	80.9
Besi Baş-35 kg	1233.1	93.0	1256.9	92.8	1255.5	88.9	1223.2	84.4
Besi Baş-40 kg			1310.8	94.5	1314.2	91.0	1287.8	89.3
Besi Baş-45 kg					1412.5	92.1	1366.9	91.0
Besi Baş-50 kg	1378.2	97.8	1411.5	99.6	1425.8	99.1	1433.3	90.7
30 kg - 35 kg			1436.9	99.8	1465.5	98.5	1414.7	96.5
30 kg - 40 kg					1544.2	96.6	1496.5	96.8
30 kg - 45 kg							1561.6	95.0
30 kg - 50 kg							1470.3	98.6
35 kg - 40 kg			1461.1	100.0	1507.1	97.8	1565.5	98.0
35 kg - 45 kg					1607.7	95.2	1631.3	95.2
35 kg - 50 kg							1656.7	97.3
40 kg - 45 kg							1711.8	93.5
40 kg - 50 kg							1771.8	89.3
45 kg - 50 kg								

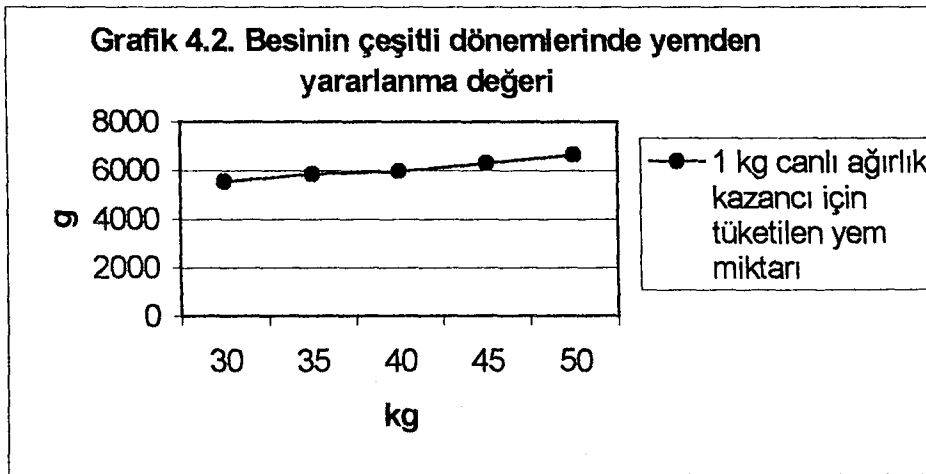
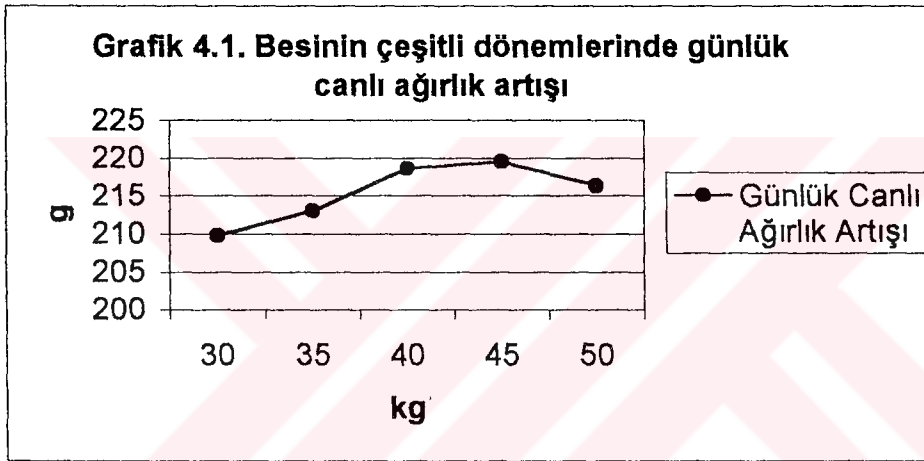
Tablo 4.3. Besinin çeşitli dönemlerinde 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları (kg)

DÖNEMLER	1. GRUP (35 kg)		2. GRUP (40 kg)		3. GRUP (45 kg)		4. GRUP (50 kg)	
	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem	Konsantre Yem	Kaba Yem
Besi Baş.-30 kg	5.67	0.445	5.45	0.419	5.80	0.415	5.22	0.370
Besi Baş.-35 kg	6.17	0.466	5.53	0.413	5.93	0.420	5.69	0.392
Besi Baş.-40 kg			5.77	0.421	6.05	0.419	6.01	0.417
Besi Baş.-45 kg					6.12	0.409	6.40	0.426
Besi Baş.-50 kg							6.62	0.419
30 kg - 35 kg	6.73	0.477	5.43	0.383	5.94	0.412	6.38	0.443
30 kg - 40 kg			5.85	0.406	6.04	0.406	6.60	0.450
30 kg - 45 kg					6.15	0.385	7.01	0.453
30 kg - 50 kg							7.05	0.428
35 kg - 40 kg			6.01	0.411	6.16	0.399	6.67	0.447
35 kg - 45 kg					6.14	0.363	7.20	0.450
35 kg - 50 kg							7.34	0.428
40 kg - 45 kg					5.87	0.317	7.61	0.446
40 kg - 50 kg							7.61	0.415
45 kg - 50 kg							7.21	0.363



**Tablo 4.4. Araştırma materyali kuzularda besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değeri ortalamaları**

Dönemler	Günlük Canlı Ağırlık Artışı Ortalamaları (g)			Yemden Yararlanma Değerleri (kg)		
	n	X	$\pm S_x$	n	Konsantre Yem	Kaba Yem
Besi Baş.-35 kg	55	212.94	9.70	55	5.84	0.424
Besi Baş.-40 kg	42	218.58	7.67	42	5.94	0.419
Besi Baş.-45 kg	28	219.52	6.65	28	6.27	0.415
Besi Baş.-50 kg	14	216.37	6.61	14	6.62	0.419



Tablo 4.5. Beside çeşitli canlı ağırlıklara ulaşana kadar geçen süreler (gün)

DÖNEMLER	1. GRUP (35 kg)			2. GRUP (40 kg)			3. GRUP (45 kg)			4. GRUP (50 kg)			F
	n	X	±Sx	n	X	±Sx	n	X	±Sx	n	X	±Sx	
Besi Baş.-30 kg	13	44.54	5.39	14	45.71	5.78	14	47.43	5.72	14	40.64	4.82	0.29
Besi Baş.-35 kg	13	70.31	6.54	14	65.77	5.93	14	68.71	5.79	14	65.00	4.63	0.21
Besi Baş.-40 kg				14	87.36	6.01	14	89.57	5.85	14	88.21	3.89	0.04
Besi Baş.-45 kg							14	108.14	5.89	14	111.93	3.60	0.30
Besi Baş.-50 kg							14	21.29	0.87 <sup>b</sup>	14	134.07	3.66	3.72*
30 kg - 35 kg	13	25.77	2.44 <sup>a</sup>	14	20.07	1.22 <sup>b</sup>	14	42.14	1.35 <sup>ab</sup>	14	24.36	1.43 <sup>a</sup>	4.08*
30 kg - 40 kg				14	41.64	1.72 <sup>b</sup>	14	60.71	2.15	14	47.57	1.78 <sup>a</sup>	11.31**
30 kg - 45 kg							14			14	71.29	2.29	
30 kg - 50 kg							14			14	93.43	3.44	
35 kg - 40 kg				14	21.57	1.29	14	20.86	0.81	14	23.21	0.96	1.35
35 kg - 45 kg							14	39.43	2.04	14	46.93	1.85	7.40*
35 kg - 50 kg							14	18.57	1.52	14	69.07	2.87	7.29*
40 kg - 45 kg										14	23.71	1.16	
40 kg - 50 kg										14	45.86	2.19	
45 kg - 50 kg										14	22.14	1.61	

\* P<0.05

\*\* P<0.01

Aynı satırda değişik harf taşıyan ortalamalar arası farklılık önemlidir.

## 4.2. Kesim ve Karkas Özellikleri

Kuzuların kesim ve karkas özelliklerine ait bulgular ve istatistiki değerlendirmeler Tablo 4.6. da verilmiştir.

Farklı kesim ağırlıklarındaki grupların kuzularında, testisler ve dört mide dolu ağırlığı dışındaki diğer özellikler yönünden gruplar arasındaki farklılıklar önemli olmuştur. Deri, baş, dört ayak, dalak ve iç yağ ağırlıkları 4. (50 kg) grupta, diğer gruplardan oldukça yüksek ( $P<0.001$  ve  $P<0.01$ ) olmuştur. Bununla birlikte kesim özellikleri oranları ile ilgili veriler incelendiğinde; yağ oranı 4. grupta yüksek olurken ( $P<0.05$ ), baş, takım ve 4 mide dolu oranları 1. (35 kg) ve 2. (40 kg) gruplarda yüksek ( $P<0.001$  ve  $P<0.01$ ) bulunmuştur.

Araştırma gruplarından 35, 40, 45 ve 50 kg canlı ağırlık gruplarında kesilen kuzularda sırası ile sıcak karkas ağırlığı, 16.79, 19.20, 21.90, 25.95 kg, soğuk karkas ağırlığı; 16.18, 18.18, 21.28 ve 26.54 kg, karkasta but ağırlığı; 4.88, 5.34, 6.01, 7.19 kg, kol ağırlığı; 2.45, 2.64, 3.00, 3.56 kg, sırt ağırlığı; 1.08, 1.24, 1.38, 1.68 kg, bel ağırlığı; 1.04, 1.22, 1.33, 1.80 kg, diğerleri ağırlığı; 3.79, 4.49, 5.21, 6.14 kg, böbrek-leğen yağı ağırlıkları 0.21, 0.23, 0.30, 0.34 kg, böbrek ağırlığı 0.11, 0.10, 0.13, 0.12 ve kuyruk ağırlığı; 2.62, 2.85, 3.79, 5.68 kg olarak tespit edilmiştir.

Gruplar, karkas özellikleri bakımından karşılaştırılmış ve gruplarda, canlı ağırlık artışına paralel olarak; kesim öncesi canlı ağırlık, sıcak ve soğuk karkas, but, kol, sırt, bel, diğerleri, böbrek-leğen yağı ve kuyruk ağırlıklarının da arttığı belirlenmiştir. Bu özellikler açısından beklendiği üzere en yüksek değerler 4. grupta, en düşük değerler ise 1. grupta görülmektedir ve gruplar arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ( $P<0.05$  ve  $P<0.001$ ). Farklı kesim gruplarında kesim ve karkas özellikleri oransal olarak incelendiğinde 1., 2., 3. ve 4. grupta sırası ile sıcak randıman; %48.13, 47.47, 48.18 ve 53.27 ( $P<0.01$ ), soğuk randıman; %46.33, 46.02, 47.25 ve 53.22 ( $P<0.01$ ), karkasta but oranı; %30.14, 29.42, 28.26 ve 27.12 ( $P<0.05$ ), kol oranı; %15.17, 14.57, 14.12 ve 13.43 ( $P<0.05$ ), sırt oranı; %6.65, 6.82, 6.47 ve 6.33, bel oranı; %6.42, 6.70, 6.25 ve 6.79, diğerleri oranı; %23.42, 24.71, 24.50 ve 23.12, kuyruk oranı; %16.18, 15.60, 17.78 ve 21.41 ( $P<0.01$ ), böbrek-leğen yağı oranı; %1.30, 1.25, 1.42 ve 1.27 olarak bulunmuştur.

Karkas oranlarından sıcak karkas randımanı, soğuk karkas randımanı ve kuyruk yağı oranı 4. grupta en yüksek değerde olurken, karkasta but ve kol oranı yine aynı grupta en düşük değerde bulunmuştur.

Bütün kesim ağırlıklarında, 12.-13. kostalar arası kesitten ölçülen Musculus Longissimus Dorsi kesit alanı (MLD), 35, 40, 45 ve 50 kg'lık kesim gruplarında sırası ile; 12.35, 14.40, 14.52, 16.24 cm<sup>2</sup> olarak bulunmuş ve bu özellik yönünden gruplar arasında istatistiki olarak önemli bir fark görülmemiştir. Sırt yağı kalınlığı ise yine aynı sıra ile 2.88, 3.68, 3.90, 4.73 mm olarak bulunmuş ve kesim ağırlığı arttıkça, sırt yağı kalınlığı da artmış; en yüksek değer 4. grupta olurken, bunu sırası ile 3., 2. ve 1. gruplar izlemiştir (P<0.001).



**Tablo 4.6. Grupların kesim ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması**

		35 Kg		40 Kg		45 Kg		50 Kg		F	
		X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx	X	Sx
Kesim ağırlığı (n:14)	(kg)	35.46±0.42 <sup>d</sup>		40.18±0.35 <sup>c</sup>		45.11±0.35 <sup>b</sup>		49.96±0.44 <sup>a</sup>		54.05 <sup>***</sup>	
Deri ağırlığı	(kg)	3.93±0.14 <sup>c</sup>		4.69±0.12 <sup>bc</sup>		5.00±0.17 <sup>ab</sup>		5.98±0.37 <sup>a</sup>		6.18 <sup>**</sup>	
Baş ağırlığı	(kg)	1.77±0.04 <sup>b</sup>		1.84±0.02 <sup>b</sup>		1.95±0.03 <sup>b</sup>		2.28±0.06 <sup>a</sup>		14.62 <sup>***</sup>	
Dört ayak ağı.	(kg)	0.87±0.01 <sup>b</sup>		0.90±0.02 <sup>b</sup>		0.94±0.02 <sup>b</sup>		1.04±0.02 <sup>a</sup>		6.86 <sup>**</sup>	
Testisler ağı	(kg)	0.21±0.02		0.25±0.02		0.27±0.03		0.22±0.05		0.27	
Takım <sup>(1)</sup> ağı.	(kg)	1.43±0.03 <sup>b</sup>		1.68±0.05 <sup>ab</sup>		1.69±0.03 <sup>a</sup>		1.61±0.03 <sup>c</sup>		5.09 <sup>**</sup>	
Karaciğer ağı.	(kg)	0.70±0.02 <sup>b</sup>		0.87±0.03 <sup>a</sup>		0.85±0.02 <sup>a</sup>		0.83±0.02 <sup>ab</sup>		4.90 <sup>**</sup>	
Dalak ağı.	(kg)	0.52±0.06 <sup>b</sup>		0.72±0.07 <sup>ab</sup>		0.66±0.05 <sup>b</sup>		0.97±0.05 <sup>a</sup>		4.48 <sup>*</sup>	
İç yağı ağı.	(kg)	0.15±0.01 <sup>b</sup>		0.22±0.02 <sup>b</sup>		0.24±0.04 <sup>b</sup>		0.44±0.04 <sup>a</sup>		5.95 <sup>**</sup>	
4 Mide dolu ağı.	(kg)	4.20±0.13		5.29±0.25		5.03±0.19		4.53±0.14		3.06	
Deri oranı	(%)	11.27±0.00		11.86±0.00		11.12±0.00		11.99±0.01		0.39	
Baş oranı	(%)	5.08±0.00 <sup>a</sup>		4.66±0.00 <sup>b</sup>		4.32±0.00 <sup>c</sup>		4.56±0.00 <sup>bc</sup>		5.38 <sup>**</sup>	
Dört ayak oranı	(%)	2.50±0.00		2.27±0.00		2.08±0.00		2.08±0.00		2.86	
Testisler oranı	(%)	0.61±0.00		0.62±0.00		0.59±0.00		0.67±0.00		0.11	
Takım <sup>(1)</sup> oranı	(%)	4.09±0.00 <sup>ab</sup>		4.26±0.00 <sup>a</sup>		3.76±0.00 <sup>b</sup>		3.23±0.00 <sup>c</sup>		15.71 <sup>***</sup>	
Karaciğer oranı	(%)	1.99±0.00		2.21±0.00		1.89±0.00		1.66±0.00		2.50	
Dalak oranı	(%)	0.15±0.16		0.18±0.18		0.15±0.11		0.19±0.10		1.27	
İç yağı oranı	(%)	0.43±0.00 <sup>c</sup>		0.56±0.00 <sup>b</sup>		0.52±0.00 <sup>b</sup>		0.87±0.00 <sup>a</sup>		3.26 <sup>*</sup>	
4 Mide dolu oranı	(%)	2.04±0.00 <sup>ab</sup>		13.40±0.00 <sup>a</sup>		11.18±0.00 <sup>bc</sup>		9.10±0.00 <sup>c</sup>		7.87 <sup>***</sup>	
Sıcak karkas ağı. (n:14)	(kg)	16.79±0.24 <sup>d</sup>		19.20±0.37 <sup>c</sup>		21.90±0.36 <sup>b</sup>		25.95±0.42 <sup>a</sup>		9.57 <sup>***</sup>	
Soğuk karkas ağı. (n:6)	(kg)	16.18±0.24 <sup>d</sup>		18.18±0.28 <sup>c</sup>		21.28±0.48 <sup>b</sup>		26.54±0.42 <sup>a</sup>		64.25 <sup>***</sup>	
Karkasta but ağı.	(kg)	4.88±0.10 <sup>c</sup>		5.34±0.11 <sup>c</sup>		6.01±0.14 <sup>b</sup>		7.19±0.14 <sup>a</sup>		28.72 <sup>***</sup>	
Karkasta kol ağı.	(kg)	2.45±0.03 <sup>c</sup>		2.64±0.05 <sup>c</sup>		3.00±0.05 <sup>b</sup>		3.56±0.04 <sup>a</sup>		54.54 <sup>***</sup>	
Karkasta sırt ağı.	(kg)	1.08±0.04 <sup>c</sup>		1.24±0.03 <sup>bc</sup>		1.38±0.03 <sup>ab</sup>		1.68±0.02 <sup>a</sup>		17.36 <sup>***</sup>	
Karkasta bel ağı.	(kg)	1.04±0.03 <sup>c</sup>		1.22±0.04 <sup>b</sup>		1.33±0.04 <sup>b</sup>		1.80±0.19 <sup>a</sup>		39.71 <sup>***</sup>	
Karkasta diğerleri ağı.	(kg)	3.79±0.07 <sup>d</sup>		4.49±0.09 <sup>c</sup>		5.21±0.14 <sup>b</sup>		6.14±0.19 <sup>a</sup>		4.97 <sup>***</sup>	
Böbrek Leğen yağı ağı.	(kg)	0.21±0.02 <sup>b</sup>		0.23±0.01 <sup>b</sup>		0.30±0.03 <sup>ab</sup>		0.34±0.03 <sup>a</sup>		3.35 <sup>*</sup>	
Böbrekler ağı.	(kg)	0.11±0.01		0.10±0.00		0.13±0.01		0.12±0.00		1.77	
Kuyruk yağı ağı.	(kg)	2.62±0.14 <sup>c</sup>		2.85±0.14 <sup>c</sup>		3.79±0.16 <sup>b</sup>		5.68±0.17 <sup>a</sup>		36.17 <sup>***</sup>	
Sıcak randıman	(%)	48.13±0.00 <sup>b</sup>		47.47±0.01 <sup>b</sup>		48.18±0.00 <sup>b</sup>		53.27±0.01 <sup>a</sup>		6.48 <sup>**</sup>	
Soğuk randıman	(%)	46.33±0.00 <sup>b</sup>		46.02±0.01 <sup>b</sup>		47.25±0.01 <sup>b</sup>		53.22±0.00 <sup>a</sup>		12.62 <sup>***</sup>	
Karkasta but oranı	(%)	30.14±0.00 <sup>a</sup>		29.42±0.01 <sup>a</sup>		28.26±0.00 <sup>ab</sup>		27.12±0.00 <sup>b</sup>		4.40 <sup>*</sup>	
Karkasta kol oranı	(%)	15.17±0.00 <sup>a</sup>		14.57±0.00 <sup>ab</sup>		14.12±0.00 <sup>b</sup>		13.43±0.00 <sup>b</sup>		4.85 <sup>*</sup>	
Karkasta sırt oranı	(%)	6.65±0.00		6.82±0.00		6.47±0.00		6.33±0.00		0.72	
Karkasta bel oranı	(%)	6.42±0.00		6.70±0.00		6.25±0.00		6.79±0.00		1.58	
Karkasta diğer oranı	(%)	23.42±0.00		24.71±0.00		24.50±0.00		23.12±0.01		1.31	
Karkasta böb-leğen oranı	(%)	1.30±0.00		1.25±0.00		1.42±0.00		1.27±0.00		0.33	
Karkasta böbrek oranı	(%)	0.65±0.00 <sup>a</sup>		0.57±0.00 <sup>a</sup>		0.60±0.00 <sup>a</sup>		0.44±0.00 <sup>b</sup>		5.93 <sup>**</sup>	
Karkasta kuyruk oranı	(%)	16.18±0.01 <sup>b</sup>		15.60±0.01 <sup>b</sup>		17.78±0.01 <sup>b</sup>		21.41±0.01 <sup>a</sup>		7.35 <sup>**</sup>	
MLD kesit alanı	cm <sup>2</sup>	12.35±0.34		14.40±0.93		14.52±0.61		16.24±0.61		2.50	
Sırt yağı kalınlığı	mm	2.88±0.09 <sup>c</sup>		3.68±0.20 <sup>b</sup>		3.90±0.15 <sup>b</sup>		4.73±0.10 <sup>a</sup>		2.15 <sup>***</sup>	

\* P<0.05

\*\* P<0.01

\*\*\* P<0.001

(<sup>1</sup>) : Takım : Kalp + Akciğer + Karaciğer

Aynı satırda değişik harf taşıyan ortalamalar arası farklılık önemlidir.

Not: Kesim öncesi canlı ağırlık ve Sıcak karkas ağırlıkları; 1. grupta n=13, diğer gruplarda n=14, diğer özellikler ise; n=6 olarak değerlendirilmiştir.

Gruplarda diseke edilen karkas örnek parçası kolda; et, yağ ve kemik miktarları Tablo 4.7. de verilmiş olup sırası ile; 35 kg'lık kesim grubunda; 788.67, 173.67 ve 249.66 g, 40 kg'lık kesim grubunda; 851.33, 173.50 ve 278.33 g, 45 kg'lık kesim grubunda; 946.67, 230.67 ve 299.67 g ve 50 kg'lık kesim grubunda; 1091.33, 331.33 ve 342.33 g, bu değerlerin oranları ise yine aynı sırası ile; %65.07, 14.33 ve 20.60, %65.33, 13.31 ve 21.36, %64.09, 15.62 ve 20.29, %61.83, 18.77 ve 19.40 olarak tespit edilmiştir. 50 kg'lık kesim grubu, et, yağ, kemik miktarları ve yağ oranı bakımından en yüksek değerleri gösterirken (P<0.001), et oranı açısından ise en düşük değeri göstermektedir (P<0.01).

**Tablo 4.7. Grupların karkas örnek parçası kolda et, yağ ve kemik miktarları (g) ve oranları (%) (n=6)**

	1. GRUP (35 Kg)	2. GRUP (40 Kg)	3. GRUP (45 Kg)	4. GRUP (50 Kg)	F
<b>Et miktarı (kg)</b>	788.67±11.09 <sup>c</sup>	851.33±19.13 <sup>c</sup>	946.67 ±14.99 <sup>b</sup>	1091.33±10.54 <sup>a</sup>	36.06***
<b>Yağ Miktarı (kg)</b>	173.67±2.99 <sup>c</sup>	173.50±8.86 <sup>c</sup>	230.67 ±8.76 <sup>b</sup>	331.33±8.47 <sup>a</sup>	40.24***
<b>Kemik Miktarı (kg)</b>	249.67±4.82 <sup>c</sup>	278.33±4.75 <sup>b</sup>	299.67±5.24 <sup>b</sup>	342.33 ±6.03 <sup>a</sup>	23.84***
<b>Et Oranı (%)</b>	65.07±0.00 <sup>a</sup>	65.33±0.00 <sup>a</sup>	64.09±0.00 <sup>a</sup>	61.83±0.00 <sup>b</sup>	6.44**
<b>Yağ Oranı (%)</b>	14.33±0.00 <sup>bc</sup>	13.31±0.01 <sup>c</sup>	15.62±0.00 <sup>b</sup>	18.77±0.00 <sup>a</sup>	13.75**
<b>Kemik Oranı (%)</b>	20.60±0.00	21.36±0.00	20.29±0.00	19.40±0.00	2.77

\*\* P<0.01

\*\*\* P<0.001

Aynı satırda değişik harf taşıyan ortalamalar arası farklılık önemlidir.

### 4.3. Beside Ekonomik Değerlendirme

#### 4.3.1. Maliyet Unsurları

Araştırmada besi maliyetini; yem gideri, hayvan alımı ve nakliye gideri, işçilik gideri, sağlık gideri ve kesim giderleri oluşturmuştur. Su ihtiyacı işletmenin artezyen kuyusundan giderilmiş, elektrik gideri ise besi süresince uygulamalara yönelik bir harcama gerekmediği için yok kabul edilmiştir.

##### 4.3.1.1. 35 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri;

###### Yem gideri :

Besi başlangıç ağırlıkları ortalaması, 21.04 kg olan 35 kg'lık kesim ağırlığı grubu kuzuları, planlanan kesim ağırlığına ulaşana kadar, 13.96 kg'lık ağırlık artışı gösterirken tükettikleri konsantre yem miktarı ve yem maliyeti:

$$13.96 \text{ kg} \times 6.17 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı)} =$$

$$86.133 \text{ kg} \times 107 \text{ 000 TL (1 kg kesif yem fiyatı)} = 9 \text{ 216 231 TL}$$

tükettikleri kaba yem miktarı ve yem maliyeti ise:

$$13.96 \text{ kg} \times 0.466 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı)} =$$

$$6.505 \text{ kg} \times 40 \text{ 000 TL (1 kg kaba yem fiyatı)} = 260 \text{ 200 TL}$$

Kuzu başına yem gideri toplamı 9 476 431 TL dir.

###### Hayvan alımı ve nakliye gideri :

Birim kuzu başına hayvan alımı ve nakliye ücreti 30 835 000 TL dir.

###### İşçilik gideri :

Mevsimlik işçi yevmiyesi aylık 118 500 000 TL olup, ½ yevmiyeli işçi ücretinden birim hayvan başına düşen miktarı aylık 990 000 TL, günlük ise 33 000 TL dir.

33 000 TL x 70 gün (besi süresi) = 2 310 000 TL birim kuzu başına düşen işçi gideridir.

###### Veteriner Hizmetleri ve Sağlık gideri:

Besi süresince birim kuzu başına uygulanan; ilaç, aşı, dezenfektan madde, veteriner hizmetleri vb gider tutarı 1 187 500 TL olmuştur.

###### Kesim gideri:

Beş parçaya ayrılarak, market şartlarında satılacak olan kuzuların kesim maliyeti sıcak karkasın her kg'ı için 90 000 TL olup, bir kuzunun maliyeti toplam

$$16.81 \text{ kg} \times 90 \text{ 000 TL} = 1 \text{ 512 900 TL dir.}$$

**Toplam Maliyet: 45 321 831 TL**



Tüm karkas olarak satılacak kuzularda ise kesim masrafı olarak deri ve sakatat, mezbahaya bırakılmış, kesim maliyeti yok kabul edilmiştir.

**Toplam Maliyet: 43 808 931 TL**

#### **4.3.1.2. 40 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri;**

##### **Yem gideri:**

Besi başlangıç ağırlıkları ortalaması, 21.00 kg olan 40 kg'lık kesim ağırlığı grubu kuzuları, planlanan kesim ağırlığına ulaşana kadar, 19.00 kg'lık ağırlık artışı gösterirken tükettikleri konsantre yem miktarı ve yem maliyeti:

$$19.00 \text{ kg} \times 5.77 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı)} =$$

$$109.630 \text{ kg} \times 107 \text{ 000 TL (1 kg kesif yem fiyatı)} = 11 \text{ 730 410 TL}$$

tükettikleri kaba yem miktarı ve yem maliyeti ise :

$$19.00 \text{ kg} \times 0.421 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı)} =$$

$$7.99 \text{ kg} \times 40 \text{ 000 TL (1 kg kaba yem fiyatı)} = 319 \text{ 960 TL}$$

Kuzu başına yem gideri toplamı 12 050 370 TL dir.

##### **Hayvan alımı ve nakliye gideri:**

Birim kuzu başına hayvan alımı ve nakliye ücreti 30 835 000 TL dir.

##### **İşçilik gideri :**

33 000 TL x 87 gün (besi süresi) = 2 871 000 TL birim kuzu başına düşen işçi gideridir.

##### **Veteriner Hizmetleri ve Sağlık gideri:**

Besi süresince birim kuzu başına uygulanan; ilaç, aşı, dezenfektan madde, veteriner hizmetleri vb gider tutarı 1 187 500 TL olmuştur.

##### **Kesim gideri:**

Beş parçaya ayrılarak, market şartlarında satılacak olan kuzuların kesim maliyeti sıcak karkasın her kg'ı için 90 000 TL olup, bir kuzunun maliyeti toplam

$$18.75 \text{ kg} \times 90 \text{ 000 TL} = 1 \text{ 687 500 TL dir.}$$

**Toplam Maliyet: 48 631 370 TL**

Tüm karkas olarak satılacak kuzularda ise kesim masrafı olarak deri ve sakatat, mezbahaya bırakılmış, kesim maliyeti yok kabul edilmiştir.

**Toplam Maliyet: 46 943 870 TL**

#### 4.3.1.3. 45 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri;

##### Yem gideri :

Besi başlangıç ağırlıkları ortalaması, 21.04 kg olan 45 kg'lık kesim ağırlığı grubu kuzuları, planlanan kesim ağırlığına ulaşana kadar, 23.96 kg'lık ağırlık artışı gösterirken tükettikleri konsantre yem miktarı ve yem maliyeti:

$$23.96 \text{ kg} \times 6.12 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı)} =$$

$$146.635 \text{ kg} \times 107 \text{ 000 TL (1 kg kesif yem fiyatı)} = 15 \text{ 689 945 TL}$$

tükettikleri kaba yem miktarı ve yem maliyeti ise:

$$23.96 \text{ kg} \times 0.409 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı)} =$$

$$9.80 \text{ kg} \times 40 \text{ 000 TL (1 kg kaba yem fiyatı)} = 392 \text{ 000 TL}$$

Kuzu başına yem gideri toplamı 16 081 945 TL dir.

##### Hayvan alımı ve nakliye gideri:

Birim kuzu başına hayvan alımı ve nakliye ücreti 30 835 000 TL dir.

##### İşçilik gideri:

33 000 TL x 108 gün (besi süresi) = 3 564 000 TL birim kuzu başına düşen işçi gideridir.

##### Veteriner Hizmetleri ve Sağlık gideri:

Besi süresince birim kuzu başına uygulanan; ilaç, aşı, dezenfektan madde, veteriner hizmetleri vb gider tutarı 1 187 500 TL olmuştur.

##### Kesim gideri:

Beş parçaya ayrılarak, market şartlarında satılacak olan kuzuların kesim maliyeti sıcak karkasın her kg'ı için 90 000 TL olup, bir kuzunun maliyeti toplam

$$21.69 \text{ kg} \times 90 \text{ 000 TL} = 1 \text{ 952 100 TL dir.}$$

##### Toplam Maliyet: 53 620 445 TL

Tüm karkas olarak satılacak kuzularda ise kesim masrafı olarak deri ve sakatat, mezbahaya bırakılmış, kesim maliyeti yok kabul edilmiştir.

##### Toplam Maliyet: 51 668 345 TL

#### 4.3.1.4. 50 kg'a kadar beslenen kuzularda besi giderleri;

##### Yem gideri:

Besi başlangıç ağırlıkları ortalaması, 21.04 kg olan 50 kg'lık kesim ağırlığı grubu kuzuları, planlanan kesim ağırlığına ulaşana kadar, 28.96 kg'lık ağırlık artışı gösterirken tükettikleri konsantre yem miktarı ve yem maliyeti:

$$28.96 \text{ kg} \times 6.62 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı)} =$$

$$191.715 \text{ kg} \times 107 \text{ 000 TL (1 kg kesif yem fiyatı)} = 20 \text{ 513 505 TL}$$

tükettikleri kaba yem miktarı ve yem maliyeti ise:

$$28.96 \text{ kg} \times 0.419 \text{ kg (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kaba yem miktarı)} =$$

$$12.134 \text{ kg} \times 40 \text{ 000 TL (1 kg kaba yem fiyatı)} = 485 \text{ 360 TL}$$

Kuzu başına yem gideri toplamı 20 998 865 TL dir.

##### Hayvan alımı ve nakliye gideri:

Birim kuzu başına hayvan alımı ve nakliye ücreti 30 835 000 TL dir.

##### İşçilik gideri:

33 000 TL x 134 gün (besi süresi) = 4 422 000 TL birim kuzu başına düşen işçi gideridir.

##### Veteriner Hizmetleri ve Sağlık gideri:

Besi süresince birim kuzu başına uygulanan; ilaç, aşı, dezenfektan madde, veteriner hizmetleri vb gider tutarı 1 187 500 TL olmuştur.

##### Kesim gideri:

Beş parçaya ayrılarak, market şartlarında satılacak olan kuzuların kesim maliyeti sıcak karkasın her kg'ı için 90 000 TL olup, bir kuzunun maliyeti toplam

$$26.57 \text{ kg} \times 90 \text{ 000 TL} = 2 \text{ 391 300 TL dir.}$$

**Toplam Maliyet : 59 834 665 TL**

Tüm karkas olarak satılacak kuzularda ise kesim masrafı olarak deri ve sakatat, mezbahaya bırakılmış, kesim maliyeti yok kabul edilmiştir.

**Toplam Maliyet : 57 443 365 TL**

Farklı kesim ağırlığındaki kuzuların maliyet toplamaları Tablo 4.8. de verilmiş olup, kesim ağırlığı arttıkça maliyetin de arttığı gözlenmiştir. Maliyet unsurlarının toplam maliyetteki payları ise Tablo 4.9. ve 4.10. da verilmiş olup; yem, işçilik ve kesim maliyetlerinde canlı ağırlık artışı ile birlikte artma eğilimi gözlenirken, hayvan alımı ve nakliye ücreti ile sağlık maliyetlerinde canlı ağırlık artışıyla birlikte azalma gözlenmiştir.

**Tablo 4.8. Grupların maliyet unsurları ve toplam maliyet (hayvan başına /TL)**

KESİM GRUPLARI	Hay. Alım ve nakliye Gideri	Yem Gideri	İşçilik Gideri	Vet.Hiz. ve Sağlık Gideri	Kesim Gideri	Toplam	Toplam*
1. Grup	30 835 000	9 476 431	2 310 000	1 187 500	1 512 900	45 321 831	43 808 931
2. Grup	30 835 000	12 050 370	2 871 000	1 187 500	1 687 500	48 631 370	46 943 870
3. Grup	30 835 000	16 081 945	3 564 000	1 187 500	1 952 000	53 620 445	51 668 345
4. Grup	30 835 000	20 998 865	4 422 000	1 187 500	2 391 300	59 834 665	57 443 365

\*Kesim maliyeti hariç

**Tablo 4.9. Gruplarda maliyet unsurlarının toplam maliyetteki payları(hayvan başına)**

KESİM GRUPLARI	Hayvan alım ve nakliye Gideri	Yem Gideri	İşçilik Gideri	Vet.Hiz. ve Sağlık Gideri	Kesim Gideri
1. Grup	% 68.0	% 20.9	% 5.1	% 2.6	% 3.3
2. Grup	% 63.4	% 24.8	% 5.9	% 2.4	% 3.5
3. Grup	% 57.5	% 30.0	% 6.6	% 2.2	% 3.6
4. Grup	% 51.5	% 35.1	% 7.4	% 2.0	% 4.0

**Tablo 4.10. Gruplarda maliyet unsurlarının toplam maliyetteki payları (tüm karkas olarak değerlendirme, kesim maliyeti hariç, hayvan başına)**

KESİM GRUPLARI	Hayvan alım ve nakliye Gideri	Yem Gideri	İşçilik Gideri	Vet.Hiz. ve Sağlık Gideri
1. Grup (35 Kg)	% 70.4	% 21.6	% 5.3	% 2.7
2. Grup (40 Kg)	% 65.7	% 25.7	% 6.1	% 2.5
3. Grup (45 Kg)	% 59.7	% 31.1	% 6.9	% 2.3
4. Grup (50 Kg)	% 53.7	% 36.6	% 7.7	% 2.1

#### 4.3.2. GELİRLER

Tablo 4.11., 4.12., 4.13. ve 4.14. de birinci tip değerlendirmeden yani piyasaya satış düzeyinde besi yapan ve pazarlayabilen yetiştiricinin elde edeceği gelir unsurları ve Tablo 4.15. de ise gelir ve gider karşılaştırması ile karlılık durumu verilmiştir. Tablo 4.16. da ise ikinci tip değerlendirmeden yani yetiştiricinin sadece yetiştirme düzeyinde elde edeceği gelirler, Tablo 4.17. de ise gelir ve gider karşılaştırması ile karlılık durumu verilmiştir.

**Tablo 4.11. 35 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına)  
(Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde)**

Karkas parçaları	Fiyat/kg	Ortalama değer (kg)	Toplam (TL)	%payı
BUT	3 300 000	4.88	16 107 300	32.6
KOL	3 200 000	2.45	7 849 600	15.9
SIRT	2 900 000	1.08	3 120 400	6.3
BEL	2 900 000	1.04	3 018 900	6.1
DİĞERLERİ	2 800 000	3.79	10 603 600	21.5
KUYRUK	1 800 000	2.62	4 716 000	9.5
TAKIM	1 500 000	-	1 500 000	3.0
DERİ VE BAĞIRSAK	2 500 000	-	2 500 000	5.1
<b>TOPLAM</b>			<b>49 415 800</b>	

**Tablo 4.12. 40 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına)  
(Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde)**

Karkas parçaları	Fiyat/kg	Ortalama değer (kg)	Toplam (TL)	%payı
BUT	3 300 000	5.34	17 631 900	32.1
KOL	3 200 000	2.64	8 457 600	15.4
SIRT	2 900 000	1.24	3 598 900	6.6
BEL	2 900 000	1.22	3 540 900	6.4
DİĞERLERİ	2 800 000	4.49	12 572 000	22.9
KUYRUK	1 800 000	2.85	5 124 600	9.3
TAKIM	1 500 000	-	1 500 000	2.7
DERİ VE BAĞIRSAK	2 500 000	-	2 500 000	4.6
<b>TOPLAM</b>			<b>54 925 900</b>	

**Tablo 4.13. 45 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına)  
(Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde)**

Karkas parçaları	Fiyat/kg	Ortalama değer (kg)	Toplam (TL)	%payı
BUT	3 300 000	6.01	19 826 400	31.6
KOL	3 200 000	3.00	9 590 400	15.3
SIRT	2 900 000	1.38	3 987 500	6.4
BEL	2 900 000	1.33	3 859 900	6.1
DİĞERLERİ	2 800 000	5.21	14 593 600	23.3
KUYRUK	1 800 000	3.79	6 827 400	10.9
TAKIM	1 500 000	-	1 500 000	2.4
DERİ VE BAĞIRSAK	2 500 000	-	2 500 000	4.0
<b>TOPLAM</b>			<b>62 685 200</b>	

**Tablo 4.14. 50 kg'lık kesim grubundan elde edilen gelirler (hayvan başına)  
(Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde)**

Karkas parçaları	Fiyat/kg	Ortalama değer (kg)	Toplam (TL)	%payı
BUT	3 300 000	7.19	23 740 200	31.0
KOL	3 200 000	3.54	11 337 600	14.8
SIRT	2 900 000	1.68	4 869 100	6.3
BEL	2 900 000	1.80	5 214 200	6.8
DİĞERLERİ	2 800 000	6.14	17 192 000	22.5
KUYRUK	1 800 000	5.68	10 218 600	13.3
TAKIM	1 500 000	-	1 500 000	2.0
DERİ VE BAĞIRSAK	2 500 000	-	2 500 000	3.3
<b>TOPLAM</b>			<b>76 571 700</b>	

Gelir unsurlarının toplam maliyetteki payları incelendiğinde; but, kol, takım ve deri, bağırsak gelirlerinin, kesim ağırlığı azaldıkça, artış gösterdiği, sırt geliri en yüksek 45 kg'lık kesim grubunda iken bel geliri ve kuyruk gelirinin 50 kg'lık kesim grubunda yüksek olduğu, diğerleri gelirin ise en yüksek 45 kg'lık kesim grubunda olduğu gözlenmektedir.

**Tablo 4.15. Birinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gelir değerlendirmesinde gruplarda gelir ve gider karşılaştırması, karlılık durumu (hayvan başına /TL)**

GRUPLAR	GELİRLER	GİDERLER	KARLILIK
1. Grup	49 415 800	45 321 831	4 093 969
2. Grup	54 925 900	48 631 370	6 294 530
3. Grup	62 685 200	53 620 445	9 064 755
4. Grup	76 571 700	59 834 665	16 737 035

**Tablo 4.16. İkinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gelir değerlendirmesinde gruplarda karkas satışı gelirleri (hayvan başına/TL)**

GRUPLAR	Karkas ortalaması	Kg	TOPLAM
1. Grup	16.79	2 700 000	45 333 000
2. Grup	19.20	2 700 000	51 840 000
3. Grup	21.90	2 700 000	59 130 000
4. Grup	25.95	2 700 000	70 065 000

**Tablo 4.17. İkinci tip pazarlama imkanı olan yetiştirici düzeyinde gruplarda gelir ve gider karşılaştırması, karlılık durumu(hayvan başına /TL)**

GRUPLAR	GELİRLER	GİDERLER	KARLILIK
1. Grup	45 333 000	43 808 931	1 524 069
2. Grup	51 840 000	46 943 870	4 896 130
3. Grup	59 130 000	51 668 345	7 461 655
4. Grup	70 065 000	57 443 365	12 621 635

Tablo 4.15 ve 4.17. incelendiğinde her iki gelir değerlendirmesinden elde edilen veriler doğrultusunda, beside karlılığın, kuzularda kesim ağırlığı arttıkça yükseldiği ve en yüksek karın, 50 kg'lık kesim ağırlığı grubundan elde edildiği; ayrıca, birinci tip değerlendirmenin, ikinci tip değerlendirmeye göre daha avantajlı olduğu ortaya konulmaktadır. Birinci tip değerlendirmede farklı kesim ağırlıklarında 35 kg'daki karlılık baz alındığında; 40 kg'a kadar 1.5, 45 kg'a kadar 2.2, 50 kg'a kadar 4.1 kat daha fazla karlılık elde edilirken, ikinci tip değerlendirmeye göre yine 35 kg'daki karlılık baz alındığında; 40 kg'a kadar 3.2, 45 kg'a kadar 4.9, 50 kg'a kadar 8.3 kat daha fazla karlılık elde edildiği belirlenmiştir.





## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

### 5.1. Besi Performansı

Farklı kesim ağırlıklarına kadar beslenen Akkaraman ırkı erkek kuzularda günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları, 35 kg kesim ağırlığına kadar 199.74 g, 40 kg kesim ağırlığına kadar 224.30 g, 45 kg kesim ağırlığına kadar 225.34 g, 50 kg kesim ağırlığına kadar ise 216.37 g bulunmuştur.

Besi performansı yönünden farklı kesim ağırlığındaki gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamakla birlikte, en hızlı büyümenin besi başlangıcı-45 kg arası dönemde gerçekleştiği, 45 kg canlı ağırlığa ulaştıktan sonra bu hızın yavaş yavaş düştüğü tespit edilmiş olup, en iyi günlük canlı ağırlık artışı besi başlangıcı-40 ile besi başlangıcı-45 kg kesim ağırlığındaki kuzularda gözlenmiştir. 35 kg'lık kesim grubu baz alınarak yapılan değerlendirmede 40 kg'lık grup %12.3, 45 kg'lık grup %12.8, 50 kg'lık grup ise %8.3 oranında daha fazla günlük canlı ağırlık artışı göstermiştir. Günlük canlı ağırlık artışında 45 kg'a kadar artış görülürken, 45 kg'dan sonra azalma gözlenmiştir.

Beside planlanan canlı ağırlıklara ulaşana kadar elde edilen günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları; Araştırmacıların benzer dönemler için yaptıkları çalışmalardan, Akkaraman (Tekin ve ark 1993), Sakız x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Esen ve Yıldız 2000) ve Border Leicester x Karayaka (F<sub>1</sub>) (Eliçin ve ark 1989, Dağ ve Ertuğrul 1993) kuzuları için bildirdikleri değerlere benzer; Akkaraman (Odabaşoğlu ve ark 1997), Morkaraman (Bolat ve ark 1991), Karayaka (Aydoğan 1985), Corriedale x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>), Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Odabaşoğlu ve ark 1997) ve Tuj (Karaoğlu ve ark 2001) kuzuları için bildirdikleri değerlerden yüksek; Akkaraman (Akçapınar 1981a, Kadak 1983, Cengiz ve ark 1989a, Gürbüz ve ark 2000, Tufan ve Akmaz 2001a), Lincoln x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Ertuğrul ve ark 1995), Border Leicester x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ile Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Aydoğan ve ark 1993), Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Gürbüz ve ark 2000), Alman Siyah Baş x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) (Akmaz ve ark 2000a), Alman Siyah Baş x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) (Kadak ve ark 1993, Akmaz ve ark 2000b), İvesi, Sakız x İvesi (F<sub>1</sub>) ve Ile de France X İvesi (F<sub>1</sub>) (Özcan ve ark 1991b), Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) (Tekin ve Akçapınar 1992) ve Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu (Çetin 1989) kuzuları için bildirilen değerlerden düşük olmuştur.

Gruplarda yemden yararlanma değerleri (1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı) 35 kg kesim ağırlığı grubunda 6.17 kg, 40 kg kesim ağırlığı grubunda 5.77 kg, 45 kg kesim ağırlığı grubunda 6.12 kg, 50 kg kesim ağırlığı grubunda 6.62 kg bulunmuştur (Tablo 4.3.).

Yemden yararlanma değeri açısından gruplarda en iyi değeri 40 kg'lık kesim ağırlığı grubu göstermekle birlikte, 45 kg'dan sonra canlı ağırlık artışına paralel olarak 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarının arttığı, yemden yararlanma değerinin ise düştüğü görülmektedir. Nitekim 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı yönünden 35 kg'lık kesim grubu baz alınarak yapılan değerlendirmede; 40 kg'lık grupta %6.9 luk bir azalma, 45 kg'lık grupta %0.8 lik bir azalma, 50 kg'lık grupta ise %7.3 oranında bir artma görülmüştür.

Farklı kesim ağırlıklarına ulaşana kadar ki dönemde kuzularda elde edilen yemden yararlanma değerleri araştırıcıların; Akkaraman (Akçapınar 1981a, Cengiz ve ark 1989a, Tekin ve ark 1993, Gürbüz ve ark 2000), Border Leicester x Karayaka (F<sub>1</sub>) (Eliçin ve ark 1989, Dağ ve Ertuğrul 1993), İvesi ve Sakız x İvesi (F<sub>1</sub>) (Özcan ve ark 1991b) kuzuları için bildirdikleri değerlere benzer; Akkaraman (Kadak 1983, Esen ve Yıldız 2000, Tufan ve Akmaz 2001a), Lincoln x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Ertuğrul ve ark 1995), Alman Siyah Baş x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) (Akmaz ve ark 2000a), Alman Siyah Baş x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) melezi (Kadak ve ark 1993, Akmaz ve ark 2000b), Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Border Leicester x Akkaraman (F<sub>1</sub>) (Aydoğan ve ark 1993), Tuj (Karaoğlu ve ark 2001), Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) (Tekin ve Akçapınar 1992) kuzuları için bildirilen değerlerden yüksek; Morkaraman (Bolat ve ark 1991), Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu (Çetin 1989) kuzuları için bildirilen değerlerden ise düşük olmuştur.

Planlanan kesim ağırlıklarına ulaşana kadar beside geçen süre 35 kg kesim ağırlığı grubunda 70.31 gün, 40 kg kesim ağırlığı grubunda 87.36 gün, 45 kg kesim ağırlığı grubunda 108.14, 50 kg kesim ağırlığı grubunda ise 134.07 gün olarak bulunmuştur.

Besi süresi, gruplarda günlük canlı ağırlık artışına paralel olarak, en kısa 35-40 kg'lar arasında olurken, 40-45 kg'lar arası biraz artmış, 45-50 kg'lar arasında ise en uzun seyretmiştir.

Besi süresi yönünden araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, elde edilen sonuçlar; Araştırmacıların, Akkaraman (Kadak 1983, Gürbüz ve ark 2000), Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu (Çetin 1989) kuzuları için bildirilen değerler ile benzer; Karayaka, Sakız x Karayaka (F<sub>1</sub>) ve Ile de France x Karayaka (F<sub>1</sub>) (Aydoğan 1985) kuzuları için bildirilen değerlerden düşük; Akkaraman (Akçapınar 1981a, Esen ve Yıldız 2000, Tufan ve Akmaz 2001a); Alman Siyah Baş x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) (Akmaz ve ark 2000a), Alman Siyah Baş x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) (Kadak ve ark 1993, Akmaz ve ark 2000b), Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) (Tekin ve Akçapınar 1992) kuzuları için bildirilen değerlerden ise yüksek olmuştur.

Araştırmada farklı kesim ağırlıklarına ulaşana kadarki dönemdeki elde edilen besi performansı ve beside geçen süre bulgularına ilişkin değerler; benzer şekilde araştırma yapan araştırmacıların bazılarının bildirdikleri ile benzerlik gösterirken, bazılarında farklı olmuştur. Bu farklılık genotip farklılığı başta olmak üzere farklı bakım ve besleme uygulamalarından kaynaklanabilir. Bununla birlikte araştırmada elde edilen bulgular İç Anadolu Bölgesinde yoğun olarak yetiştirilen ve bölgenin spontan ırkı olan Akkaraman genotipi için bildirilen değerler düzeyinde veya üzerinde bulunduğunu söyleyebiliriz.

Ayrıca yapılan araştırmada farklı kesim ağırlıkları gruplarına bağlı olarak incelenen dönemlerdeki, besi performansı (günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma ve besi süresi) açısından elde edilen değişim dönemleri ve sınırları, benzer araştırmaların (Akçapınar 1981a, Kadak 1983, Aydoğan 1985, Çetin 1989, Aksoy 1995, Akmaz ve ark 2000a,b, Tufan ve Akmaz 2001a) sonuçları ile uyumludur.

## **5.2. Kesim ve Karkas Özellikleri**

Kesim ve karkas özellikleri ile ilgili ayrıntılı bilgiler bulgular bölümünde verilmesiyle birlikte bu bölümde et üretimi yönünden önemli olan bazı özellikler üzerinde durulmuştur.

Et üretimi bakımından önem taşıyan ve karkas kalitesini belirleyen faktörlerden biri karkas randımanıdır. Karkas randımanı sıcak ve soğuk randıman olmak üzere ikiye ayrılır ve et üretimi açısından değerlendirmeye alınacak özellik soğuk randımandır.

Kesim gruplarında soğuk karkas randımanı; 35 kg kesim ağırlığı grubunda (1. grup) %46.33, 40 kg kesim ağırlığı grubunda (2. grup) %46.02, 45 kg kesim ağırlığı grubunda (3. grup) %47.25 ve 50 kg kesim ağırlığı grubunda (4. grup) %53.22 olarak bulunmuştur.

Soğuk karkas randımanı yönünden 35, 40 ve 45 kg'lık kesim grupları birbirine benzerken 50 kg'lık kesim grubunda randımanın diğer gruplardan istatistiki açıdan önemli derecede yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu durum, Akkaraman ırkı için besi dolgunluğu ve kesim sonu ağırlığına ulaşımın son sınırı olarak değerlendirilebilir (Öztaş 1995).

Karkastan elde edilecek etin kalitesini ve miktarını belirleyen ve karkasın değerli kısımları olarak kabul edilen but, kol, sırt, bel ve diğerleri oranları bakımından sonuçlar araştırma gruplarında değerlendirilmiştir.

Karkasta but oranı; 35 kg kesim ağırlığı grubunda %30.14, 40 kg kesim ağırlığı grubunda %29.42, 45 kg kesim ağırlığı grubunda %28.26 ve 50 kg kesim ağırlığı grubunda %27.12 olarak bulunmuştur.

Karkasta kol oranı; 35 kg kesim ağırlığı grubunda %15.17, 40 kg kesim ağırlığı grubunda %14.57, 45 kg kesim ağırlığı grubunda %14.12 ve 50 kg kesim ağırlığı grubunda %13.43 olarak bulunmuştur.

But ve kol oranları yönünden gruplar değerlendirildiğinde; canlı ağırlık artışı arttıkça but ve kol miktarı değerleri artarken, karkastaki oran yönünden bir azalmanın olduğu görülmüştür.

35 kg kesim ağırlığı baz alındığında karkasta but ve kol oranı değerlerinde sırası ile 2. Grupta %2.4 ve %3.9; 3. Grupta %6.7 ve %7.4; 4. Grupta ise %11.1 ve %12.9 oranlarında bir azalma olmuştur.

Karkasta sırt oranı; 35 kg, 40, 45 ve 50 kg'lık kesim gruplarında sırasıyla %6.65, 6.82, 6.47 ve 6.33 olarak bulunmuştur.

Karkasta bel oranı; 35 kg kesim ağırlığı grubunda %6.42, 40 kg kesim ağırlığı grubunda %6.70, 45 kg kesim ağırlığı grubunda %6.25 ve 50 kg kesim ağırlığı grubunda %6.79 olarak tespit edilmiştir.

Karkasta diğerleri oranı; 35 kg, 40, 45 ve 50 kg'lık kesim gruplarında sırasıyla %23.42, 24.71, 24.50 ve 23.12 olarak bulunmuştur.

Araştırmada kuyruk yağı oranı, 35 kg kesim ağırlığı grubunda %16.18, 40 kg kesim ağırlığı grubunda %15.60, 45 kg kesim ağırlığı grubunda %17.78, 50 kg kesim ağırlığı grubunda %21.41 olarak bulunmuşt ve değerler 45 kg canlı ağırlığıya kadar benzerlik gösterirken, 50 kg kesim ağırlığı grubunda bu değerin önemli düzeyde arttığı tespit edilmiştir. Yine 45 kg canlı ağırlığıya kadar karkasta böbrek-leğen yağı oranı değerı bakımından gruplar benzerlik gösterirken, 50 kg kesim ağırlığı grubunda önemli olmamakla birlikte bu değerin arttığı görölmüştür.

Karkas parçalarında kesim ağırlıklarına ilişkin oranların değişimleri birlikte değerlendirildiğinde, kesim ağırlığı arttıka karkasta but ve kol oranlarında önemli düzeyde azalma olurken, sırt, bel ve diğerleri oranları birbirine yakın değerlerde bulunmuş ve kuyruk yağı oranında ise önemli artış olmuştur.

Kesim ağırlığı farklılığına bağlı olarak, karkas parçaları oranlarındaki bu değişiklik; bir çok araştırmacının (Akçapınar 1981b, Kadak 1983, Tahir ve ark 1985, Butterfield ve Tullah 1988, Çetin 1989, Hedrick ve ark 1989, Tekin ve Akçapınar 1993, Snowder ve ark 1994, Aksoy 1995, Akçapınar 1996, Beriain ve ark 2000, Tufan ve Akmaz 2001b) bildirdikleri ile uyumludur.

Kuyruk yağı oranları, sırt yağı kalınlıkları ile MLD kesit alanları ve karkas parçalarındaki et, kemik ve yağ oranlarının dağılımı karkasın kalitesini belirleyen önemli kriterler olup, MLD kesit alanının büyüklüğü ile karkas parçalarındaki et oranlarının artması karkas kalitesinin artmasının bir göstergesi olarak kabul edilirken, kuyruk yağı ve karkas parçalarındaki yağ oranlarının ve sırt yağı kalınlığının fazlalığı kalite açısından düşüklüğü göstermektedir.

35, 40, 45 ve 50 kg kesim ağırlığı gruplarında MLD kesit alanı ile sırt yağı kalınlıkları sırası ile 12.35, 14.40, 14.52 ve 16.24 cm<sup>2</sup> ile 2.88, 3.68, 3.90 ve 4.73 mm bulunmuştur. Elde edilen MLD kesit alanı değerleri benzer kesim ağırlıklarındaki Akkaraman (Tufan ve Akmaz 2001b), Kıvırcık (Altinel ve ark 1998), Karayaka (Oğan 2000) kuzuları için bildirilen değerlerden yüksek; Karayaka, Ile de France x Karayaka ve Sakız x Karayaka (Aydoğan 1985) kuzuları için bildirilen değerlerden düşük; Merinos ırkı için (Altinel ve ark 1998) bildirilen değerlere ise benzer olmuştur. Sırt yağı kalınlığı ise

Akkaraman ırkı için (Tufan ve Akmaz 2001b) bildirilen değerler düzeyinde olurken; Kıvırcık ve Merinos için bildirilen (Altinel ve ark 1998) değerlerden oldukça düşük olmuştur.

Bu çalışmada incelenen karkas örnek parçası kolda, et, yağ ve kemik oranları, 35 kg kesim ağırlığı grubunda %65.07, 14.33 ve 20.60, 40 kg kesim ağırlığı grubunda %65.33, 13.31 ve 21.36, 45 kg kesim ağırlığı grubunda %64.09, 15.62 ve 20.29, 50 kg kesim ağırlığı grubunda %61.83, 18.77 ve 19.40 olarak tespit edilmiştir. Kolda et oranı 35, 40 ve 45 kg kesim ağırlığı gruplarında benzerlik gösterirken, 50 kg kesim ağırlığı grubunda önemli derecede bir azalma gözlenmiştir.

Kolda yağ oranı 40 kg canlı ağırlıktan sonra bir miktar artış göstermiş, 50 kg kesim ağırlığında ise en yüksek noktaya ulaşmıştır. Kolda yağ oranının az olması açısından en uygun grup 40 kg'lık kesim ağırlığı grubu olmuştur.

Kolda kemik oranı gruplarda birbirine benzer bulunmuştur.

Farklı kesim ağırlıklarında elde edilen et ve yağ oranlarına ilişkin, kesim ağırlığı arttıkça et oranında azalma, yağ oranında artma ve kemik oranında benzerlik bulunması gibi bulgular benzer araştırma yapan araştırmacıların (Kadak 1983, Çetin 1989, Tekin ve ark 1993, Akçapınar ve ark 1993, Tufan ve Akmaz 2001b) bildirdikleri ile uyum göstermektedir.

Yine bu çalışmada 45 kg kesim ağırlığındaki kuzularda elde edilen kolda et oranı; benzer canlı ağırlıkta kesimi yapılan İngiliz etçi ırklar x Akkaraman ve İvesi melezleri ile yapılan çalışma (Kadak ve ark 1993, Akmaz ve ark 2000a,b) sonuçlarından yüksek, yağ ve kemik oranları ise düşük olmuştur. Bu farklılığın genotipten ve metottan kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmada Akkaraman kuzular için 45 kg olarak belirlenen optimum kesim ağırlığı, Tekin ve Akçapınar'ın (1993) Türk Merinosu, Snowder ve ark (1994) nın Targhee, Rambouillet, Columbia ve Polypay kuzuları için bildirdikleri optimum kesim ağırlığı değerleri ile benzerlik göstermektedir.



### 5.3. Ekonomik Analiz

Yaptığımız literatür taramalarında, çeşitli kesim ağırlıklarında kesilen kuzuların besi performanslarına ve karkas özelliklerinin belirlenmesine ilişkin bir çok araştırmaya ulaşılmış ancak farklı kesim ağırlıklarındaki kuzularda ekonomik karlılığın tespiti üzerinde yapılan araştırma sınırlı düzeyde bulunmuştur. Bu nedenle ekonomik analiz kısmında tartışmada benzer literatürler kullanılmıştır.

Optimum kesim ağırlığının tespitine yönelik yapılan bu araştırmada; entansif besleme ile genç yaşta ve yüksek ağırlıkta kuzu kesiminin avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuş ve bazı araştırmacıların (Odabaşoğlu 1989, Hansen ve Wyse 1990, Oğan ve ark 2000, Özbey ve ark 2000) bildirişleri ile paralellik görülmüştür.

Araştırmada ele alınan maliyet unsurları incelendiğinde, toplam maliyeti oluşturan unsurların oransal dağılımında; besi materyalinin temini, yem gideri, işçilik gideri, sağlık giderleri ve diğer masraflar gelmektedir. Bu sıralama; Cevger (1997), Vlaci (1997), Nabradi ve ark (1998), Günlü ve ark (2000) bildirişleri ile uyumludur.

Araştırmada besi gelirleri kesim ağırlığı artışına paralel olarak artmış ve en düşük gelir 35 kg'lık kesim ağırlığında olurken en yüksek gelir ise 50 kg'lık kesim ağırlığında bulunmuştur. Araştırmada farklı iki şekilde yapılan gelir değerlendirilmesinden birinci tip olan yani üretimden tüketime entegrasyona sahip yetiştiricinin elde edeceği kar; 35 kg'lık kesim grubu baz alınarak yapılan değerlendirmede 40 kg'lık kesim ağırlığı grubu için %54, 45 kg'lık kesim ağırlığı grubu için %121, 50 kg'lık kesim ağırlığı grubu için ise %309 oranında, ikinci tip yani yetiştirme düzeyinde kalan ve pazarlamasını sıcak karkas şeklinde yapan yetiştiricinin elde edeceği kar oranları 40 kg'lık kesim ağırlığı grubu için %221, 45 kg'lık kesim ağırlığı grubu için %390, 50 kg'lık kesim ağırlığı grubu için ise %728 oranında daha fazla olabileceği bulunmuştur. Düşük kesim ağırlıklarında ekonomik kaybın fazla olması, kesim ağırlığı yükseldikçe gelir düzeyinin artması bazı araştırmacıların (Yalçın 1985, Akdemir 1992, Akmaz 1998, Akman ve ark 2001) bildirişlerine benzerdir.

Her iki pazarlama düzeylerinin genel olarak karşılaştırılmasında ise birinci tip pazarlamanın ikinci tip pazarlamaya göre %37 oranında daha karlı olduğu belirtilebilir. Üretilen ürünlerin pazarlama organizasyon ve fonksiyonlarının etkin bir biçimde yerine getirilmesinin gerekliliğini gösteren karlar arasındaki bu farklılık bazı araştırmacıların (Günlü 1996b, Anonim 1998, Anonim 2000b) bildirişleri tarafından desteklenmektedir.



## **Sonuç olarak;**

Akkaraman ırkı erkek kuzularının sütün kesimden sonra besi performansı ve çeşitli kesim ağırlıklarındaki kesim ve karkas özelliklerini incelemek ve besinin ekonomik analizini yapmak amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Araştırma materyali ırkta besi performansını belirleme de temel kriter olan; günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerlerinin 45 kg'a kadar iyi bir düzeyde seyrettiği, bu canlı ağırlıktan sonra düşme eğilimi gösterdiği görülmüştür.

Karkas kalitesi açısından; 45 kg canlı ağırlığa kadar optimal sınırlarda seyreden karkasta yağlanma ve kuyruk yağı oranının, bu ağırlıktan sonra arttığı buna karşılık kuzu karkasının değerli parçalarından olan but ve kol oranlarının 45 kg canlı ağırlıktan sonra daha da azaldığı, bu değişimlerin neticesinde karkas miktar ve kalitesinin de düştüğü gözlenmiştir.

Ekonomik açıdan; kesim ağırlığı arttıkça beside karlılığın artacağı ve 50 kg kesim ağırlığında karlılığın en yüksek düzeyde olacağı bulunmuştur. Ancak 50 kg kesim ağırlığı, karkasta aşırı yağlanmadan kaynaklanan karkas kalitesinin düşmesi ve bu tip karkasların tüketici tarafından talep edilmemesi gibi nedenlerle cazipliğini yitirmektedir.

Karkas kalitesini etkileyen et, yağ, kemik miktar ve oranlarının kesim ağırlığına bağlı olarak değişkenlik göstermesi, Türkiye piyasa şartlarında kuzu karkaslarının kesim ağırlığı ve karkas kalitesine göre reel bir fiyatlandırmaya tabi tutulmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada birinci tip (üretimden tüketime kadar entegrasyona sahip olan) yetiştiricinin, ikinci tip (yetiştirme düzeyinde kalan ve sıcak karkas olarak pazarlama imkanı olan) yetiştiriciye göre daha fazla besi geliri sağlayacağı ve yetiştiricilikte karlılığın artırılmasında, hayvancılığın üretimden tüketime kadar basamaklarının entegre yapılmasının önemli olduğu kanaatindeyiz.

Araştırma sonuçlarından hareketle; bu ırk için besinin 45 kg canlı ağırlığa kadar sürdürülebileceği, besi dolgunluğuna ulaşılan bu noktadan sonra ekonomik olarak karlılık devam etse de, karkas kalitesinin düşmesinden dolayı beslemenin avantajlı olmayacağını ve optimum kesim ağırlığının 45 kg olarak belirtilebileceğini söyleyebiliriz.

## 6. ÖZET

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Zootekni (Vet) Anabilim Dalı  
DOKTORA TEZİ / KONYA-2002

Emine Hesna ŞAHİN

### **Farklı Kesim Ağırlıklarında Akkaraman Kuzuların Besi Performansı, Karkas Özellikleri ve Karlılık Analizi**

Bu araştırma; süttten kesimden sonra entansif besiyeye alınan Akkaraman ırkı erkek kuzularda farklı kesim ağırlıklarında (35, 40, 45 ve 50 kg) besi performansı, kesim ve karkas özellikleri ile ekonomik karlılığın belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Araştırma materyali olarak süttten kesilmiş 2.5-3 aylık yaşta, ortalama 21 kg canlı ağırlıkta 55 baş Akkaraman erkek kuzu kullanılmıştır. Besi süresince kuzulara ad libitum konsantre yem ve kuzu başına günlük 100 g buğday samanı verilmiştir. Kuzular besi başlangıcından canlı ağırlıkları 30 kg'a ulaşana kadar %16.30 HP ve 2557 kcal ME/kg içeren büyütme yemi, 30 kg dan besi sonuna kadar %14.66 HP ve 2780 kcal ME/kg içeren besi yemi ile beslenmişlerdir. Denemede grup yemlemesi uygulanmıştır.

Araştırma gruplarının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi ve Duncan testi uygulanmıştır.

Kuzularda, beside geçen süre, besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerleri sırası ile 35 kg'a kadar 70.31 gün, 199.74 g ve 6.17 kg; 40 kg'a kadar 87.36 gün, 224.30 g ve 5.77 kg; 45 kg'a kadar 108.14 gün, 225.34 g ve 6.12 kg; 50 kg'a kadar 134.07 gün, 216.37 g ve 6.62 kg olarak bulunmuştur.

Araştırmada karkas, but, kol, sırt, bel ve diğerleri olmak üzere beş parçaya ayrılmış ve karkas kompozisyonunu araştırmak amacı ile kol diseke edilmiştir.

Karkas özelliklerinden soğuk karkas ağırlığı, soğuk karkas randımanı, karkasta but, kol, sırt, bel, diğerleri ve kuyruk yağı oranları sırası ile 35 kg kesim ağırlığında, 16.18 kg,

%46.33, %30.14, %15.17, %6.65, %6.42, %23.42 ve %16.18; 40 kg kesim ağırlığında, 18.18 kg, %46.02, %29.42, %14.57, %6.82, %6.70, %24.71 ve %15.60; 45 kg kesim ağırlığında 21.28 kg, %47.25, %28.26, %14.12, %6.47, %6.25, %24.50 ve %17.78; 50 kg kesim ağırlığında 26.54 kg, %53.22, %27.12, %13.43, %6.33, %6.79, %23.12 ve %21.41 olarak bulunmuştur.

Farklı kesim ağırlıklarında kolda et, yağ ve kemik oranları sırası ile 35 kg kesim ağırlığında; %65.07, %14.33 ve %20.60, 40 kg kesim ağırlığında; %65.33, %13.31 ve %21.36, 45 kg kesim ağırlığında; %64.09, %15.62 ve %20.29, 50 kg kesim ağırlığında; %61.83, %18.77 ve %19.40 olarak bulunmuştur.

Araştırmada; kesim ağırlığı arttıkça, besiden elde edilen gelirin de arttığı tespit edilmiştir. Kesim ağırlığı 45 kg'ın üzerindeki kuzulara ait karkasların, aşırı yağlandığı ve karkas kalitesinin düştüğü gözlenmiştir. Bu nedenle bu ırk için optimum kesim ağırlığı, 45 kg olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte karkas pazarlamasını, üretimden tüketime kadar entegre olarak yapabilen yetiştiricinin, beside daha kazançlı olacağı kanaatine varılmıştır.

## 7. SUMMARY

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Zootečni (Vet) Anabilim Dalı  
DOKTORA TEZİ / KONYA-2002

Emine Hesna ŞAHİN

### **Fattening Performance, Carcass Characteristics and Profitability of Akkaraman Lambs at Different Slaughter Weights**

This study was carried out to investigate the fattening performance, carcass characteristics and profitability of Akkaraman male lambs at different slaughter weights (35, 40, 45 and 50 kg).

The material of the research consisted of 55 Akkaraman male lambs aging from 2.5 to 3 months old with an average body weight of 21 kg. During the experiments, lambs were fed with wheat hay (100 g/head/day) and concentrates ad libitum. From beginning of experiment to live weights of 30 kg, a concentrate diet including 16.30% CP and 2557 kcal ME/kg (beginning diet) was used to feed lambs. Then, the lambs were fed with concentrate containing 14.66% CP and 2780 kcal ME/kg (fattening diet). Group feeding was used in trial period.

The data were analyzed by one-way analysis of variance (ANOVA) and Duncan's multiple-range test.

The period acquired for reaching live weights, average daily gains at the fattening period and feed/gain ratios were found as 70.31 day, 199.74 g and 6.17 kg for 35 kg; 87.36 day, 224.30 g and 5.77 kg for 40 kg; 108.14 day, 225.34 g and 6.12 kg for 45 kg; 134.07 day, 216.37 g and 6.62 kg for 50 kg, respectively.

The carcasses were separated into five major cuts including leg, shoulder, back, loin and others. To determine carcass composition, shoulder cuts were dissected.

The cold carcass weight, dressing percentage, the ratios of leg, shoulder, back, loin, others and tail fat weights were found as 16.18 kg, 46.33%, 30.14%, 15.17%, 6.65%, 6.42%, 23.42% and 16.18% for 35 kg; 18.18 kg, 46.02%, 29.42%, 14.57%, 6.82%, 6.70%, 24.71% and 15.60% for 40 kg; 21.28 kg, 47.25%, 28.26%, 14.12%, 6.47%, 6.25%, 24.50% and 17.78% for 45 kg; 26.54 kg, 53.22%, 27.12%, 13.43%, 6.33%, 6.79%, 23.12% and 21.41% for 50 kg respectively.

The percentages of lean, fat and bone at shoulder cuts were found as 65.07%, 14.33% and 20.60% for 35 kg; 65.33%, 13.31% and 21.36% for 40 kg; 64.09%, 15.62% and 20.29% for 45 kg; 61.83%, 18.77% and 19.40% for 50 kg respectively.

In this study, we observed that both fattening income and profitability were increased as slaughter weight. The quality of carcass was generally decreased in slaughter weights over 45 kg mainly due to rising carcass fat deposition. The optimal slaughter weight there by will be 45 kg for this breed. In addition to these, we conclude that animal-raisers who also have their own processing and direct marketing capacities of lamb carcass will be more profitable.

## 8. KAYNAKLAR

- Acet HA, Akmaz A, Kadak R, İnal Ş, Tıraş B, Demet Ö, Odabaşoğlu F, Deligözoğlu F (1990)** *Zeranol'ün Konya Merinosu erkek kuzularında büyüme, yemden yararlanma, kesim ve karkas özellikleri üzerine etkisi ve doku rezidü düzeylerinin araştırılması*, Tr J Vet and Anim Sci, 14, 452-466,
- Akçapınar H (1981a)** *Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının entansif beside büyüme ve yemden yararlanma kabiliyeti üzerinde karşılaştırılmalı araştırmalar*, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 28 (1-4),112-129.
- Akçapınar H (1981b)** *Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının farklı kesim ağırlıklarında et verimi ve karkas değeri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar*, Fırat Üniv Vet Fak Derg, 6 (1-2), 165-184.
- Akçapınar H (1984)** *Orta Anadolu'da koyun yetiştiriciliği ve ekonomik önemi*, Selçuk Üniv Vet Fak Derg Özel Sayı, s: 51-59.
- Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Müftüoğlu Ş (1992)** *Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos ve Lincoln x Merinos (F<sub>1</sub>) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri*, Hay Araş Derg, 2 (2), 18-23.
- Akçapınar H (1996)** *Türkiye koyuncululuğunun geleceği hakkında görüşler*, Türk Vet Hek Derg, 8 (2), 15-17.
- Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R (1996)** *Kuzu karkas parçalanması ve parça fiyatlarının belirlenmesinde kullanılacak katsayıların hesaplanması*, Tr J Vet and Anim Sci, 20, 9-14.
- Akçapınar H, Özbeyaz C (1999)** *Hayvan yetiştiriciliği temel bilgileri*, Kariyer Matbaacılık, s: 93-97, Ankara.
- Akçapınar H (2000)** *Koyun yetiştiriciliği*, yenilenmiş 2.baskı, İsmat Matbaacılık Ltd Şti, s: 7, 62, Ankara.
- Akdemir Ş, Özcan L, Torun O, Pekel E (1992)** *Kuzu besiciliğinde optimum besi süresi*, Çukurova Üniv Zir Fak Derg, 7 (2), 129-140.

- Akgündüz V, Ak İ, Deligözoğlu F, Karabulut A, Filya İ (1993)** *Entansif besiyeye alınan Merinos erkek kuzularda değişik protein kaynaklarının besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi*, Lalahan Hay Arş Ens Derg, 33 (1-2), 28-48.
- Akman N, Emiroğlu M, Tavmen A (2001)** *Koyunculuk, Dünya'da-Avrupa Birliği'nde-Türkiye'de, Hayvansal Üretim ve Ticareti*, Çamlıca Kültür ve Yardım Vakfı Yayınları: 4, Birinci baskı, Ağustos 2001.
- Akmaz A (1998)** *Koyun yetiştiriciliğinde sürü yönetimi*, Öğrenci Ders Notları, Selçuk Üniv Vet Fak Yayınları, Konya.
- Akmaz A, Tekin ME, Tepeli C, Kadak R (2000a)** *Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) erkek kuzuların besi performansı ve karkas özellikleri*, Tr J Vet and Anim Sci, 24, 7-15.
- Akmaz A, Tekin ME, Kadak R, Gürkan M (2000b)** *Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F<sub>1</sub>) ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzuların besi performansı ve karkas özellikleri*, Tr J Vet and Anim Sci, 24, 17-24.
- Aksoy AR (1995)** *Farklı kesim ağırlıklarında Morkaraman ve Tuj erkek kuzularının besi performansı, kesim ve karkas özellikleri*, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 42, 15-23.
- Aksoy AR, Ulusan HOK, Özbey M, Tilki M (1996)** *Morkaraman ve Morkaraman x Tuj melezi erkek kuzuların besi performansı üzerine farklı fotoperiyotların etkisi*, Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 2 (2), 179-183.
- Aksoy AR, Aslan K (1997)** *Erkek Morkaraman toklu rasyonlarındaki farklı protein ve selüloz düzeylerinin but kompozisyonu ve kaslılığa etkisi üzerine morfolojik bir çalışma*, Vet Bil Derg, 13 (1), 11-15.
- Altinel A, Evrim M, Özcan L, Başpınar H, Deligözoğlu F (1998)** *Sakız, Kıvrıcık ve Alman Siyah Başlı Etçi koyun ırkları arasındaki melezlemeler ile kaliteli kesim kuzuları elde etme olanaklarının araştırılması*, Tr J Vet and Anim Sci, 22, 257-265.
- Anonim (1998)** *I. Hayvancılık kongresi sonuç raporu*, 4-5 Kasım 1998, Ankara.
- Anonim (1999)** *Tarım istatistikleri özeti 1999*, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.



- Anonim (2000a)** *Türkiye tarımsal kalkınma stratejisi hedef 2010 dünya gıda zirvesi kararlarının izlenmesi*, TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Anonim (2000b)** *Türkiye’de tarımsal pazarlama politikaları*, TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Mayıs 2000, Ankara.
- Aral S (1995)** *Konya ilinin hayvancılık potansiyeli ve il kalkınmasındaki rolü*, İktisadi Araştırmalar Vakfı, Konya İlinin Ekonomik Kalkınması, Seminer, s: 59-80, İstanbul.
- Aral S, Cevger Y (2000)** *“Türkiye’de cumhuriyetten günümüze izlenen hayvancılık politikaları”*, Türkiye-2000 Hayvancılık Kongresi, 31 Mart-2 Nisan 2000, Ankara Ticaret Borsası, s: 38-56, Ankara
- Aydoğın M (1985)** *Karayaka, Ile de France x Karayaka (F<sub>1</sub>) ve Sakız x Karayaka (F<sub>1</sub>) kuzularının büyüme, besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması*, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 32 (1), 111-130.
- Aydoğın M, Tekin ME, Çep S (1993)** *Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Border Leicester x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularının bazı besi özellikleri*, Lalahan Hay Araş Enst Derg, 33 (3-4), 30-41.
- Başpınar H, Erdinç H, Oğın M, Yavuz M (1992)** *Hayvan yoğunluğunun Karacabey Merinosu erkek kuzuların besi performansına etkisi*, Uludağ Üniv Vet Fak Derg, 2 (11), 25-31.
- Beerman DH, Robinson TF, Hogue DE (1995)** *Impact of composition manipulation on lean lamb production in the United States*, J Anim Sci, 73, 2493-2502.
- Beriain MJ, Horcada A, Purroy A, Lizaso G, Chasco J and Mendizabal JA (2000)** *Characteristics of Lacha and Rasa Aragonesa lambs slaughtered at three live weights*, J Anim Sci 78, 3070-3077.
- Bolat D, Odabaşioğlu F, Baytok E, Deniz S (1991)** *Morkaraman kuzularda besi başlangıç ağırlığının besi performansına etkisi*, Hay Araş Derg, 1, 1,24-27.
- Butterfield RM, Zamora J, Thompson JM, Reddacliff KJ, Griffiths DA (1984)** *Change in body composition relative to weight and maturity of Australian Dorset*

*Horn rams and wethers. I. Carcass muscle, fat and bone and body organs, Animal Production, 39, 251-258.*

**Butterfield RM, Tulloh NM (1988)** *New concepts of sheep growth. the department of Veterinary Anatomy University of Sidney, 1180-1182.*

**Cengiz F, Eliçin A, Ertuğrul M, Arık İZ (1989a)** *Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) melezi, Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri, Ankara Üniv Zir Fak Yayınları :1145.*

**Cengiz F, Eliçin A, Ertuğrul M, Aşkın Y, Dellal G (1989b)** *Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri, Ankara Üniv Zir Fak Yayınları :1127.*

**Cevger Y (1997)** *Karaman ili kuzu besi işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 44, 277-290.*

**Coşkun B, Şeker E, İnal F (1997)** *Hayvan Besleme Ders Notları, Selçuk Üniv Vet Fak Yayınları, s: 62, Konya.*

**Çetin O (1989)** *Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularının farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması, Ankara Üniv Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.*

**Dağ B, Ertuğrul M (1993)** *Karayaka ve Border Leicester x Karayaka melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde araştırmalar, Lalahan Hay Arş Ens Derg, 33 (3-4), 42-57.*

**Demir H (1995)** *Farklı besleme düzeyleri ile besiye alınan 5-7 aylık Kıvırcık erkek kuzuların besi ve karkas özellikleri, İstanbul Üniv Vet Fak Derg, 21 (1), 117-130.*

**Demir H (2001)** *Kıvırcık kuzu karkasları ile karkas parçalarındaki toplam et, yağ ve kemik miktarları arasındaki fenotipik korelasyonlar, Vet Bil Derg 17 (1) 67-72.*

**Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983)** *İstatistik metotları-I, Ankara Üniv Zir Fak Yayınları No:861, Ankara.*

- Eliçin A, Ertuğrul M, Cengiz F, Aşkın Y, Dellal G (1989)** *Karayaka ve Border Leicester x Karayaka melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri*, Ankara Üniv Zir Fak Yayınları :1123.
- Ertuğrul M, Cengiz F, Eliçin A (1989)** *Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri*, Ankara Üniv Zir Fak Yayınları :1117.
- Ertuğrul M, Arık İZ, Kor A (1995)** *Sütten kesim çağında besiyeye alınan, Lincoln x Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzuların besi ve karkas özellikleri*, Lalahan Hay Araş Enst Derg, 35 (1-2), 47-66.
- Esen F, Yıldız N (2000)** *Akkaraman, Sakız x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) kuzularda verim özellikleri II- Besi performansı, kesim ve karkas özellikleri*, Tr J Vet Anim Sci, 24, 215-222.
- Günlü A (1996a)** *Hayvansal üretimde koyuncululuğun yeri*, Türk Vet Hek Derg, 8 (2), 10-13.
- Günlü A (1996b)** *Türkiye'de canlı hayvan et ve süt ürünleri pazarlaması*, Türk Vet Hek Derg, 8 (4), 12-16.
- Günlü A, Çetin O, Kırıkçı K, Tepeli C (2000)** *Konya ili koyuncululuğunun genel karakterleri ile farklı üretim ve pazarlama yönetimlerinin işletme karlılık ve verimliliği üzerine etkisi*, TC Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu Proje No: 98/068, kesin rapor.
- Gürbüz A, Akman N, Ankaralı B, Öztürk H (2000)** *Ile de France (IF), Akkaraman (AK) ve bunların melezi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) erkek kuzularda besi performansı*, Lalahan Hay Araş Enst Derg, 40 (2), 27-36.
- Hansen RG, Wyse BW (1990)** *The role of meat balancing human diets, an overview of meat in the diet*, In Meat and Health, Elsevier Science Publishers Ltd, 497-515.
- Hedrick HB, Aberle EA, Forrest JC, Judge MD, Merkel RA (1989)** *Principles of meat sciences*, third edition, Kendall/Hunt Publish, Iowa, USA, 289-297.

- İnal F, Tuncer ŞD (1992)** *Kuzu beslemede enerji kaynağı olarak Tapioka'nın farklı azot kaynakları ile birlikte kullanılma imkanları*, Hay Araş Derg, 2 (1), 9-14.
- İnal T (1995)** *Kesim hayvanı ve et muayenesi*, Saray Medikal Yayıncılık, s: 5-8, İzmir.
- Kadak R (1983)** *Akkaraman, Morkaraman ve İvesi ırkı kuzuların farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması*, Fırat Üniv Vet Fak, Doktora Tezi, Elazığ.
- Kadak R, Akçapınar H, Tekin ME, Akmaz A, Müftüoğlu Ş (1993)** *Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F<sub>1</sub>) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri*, Hay Araş Derg, 3, 1, 1-7.
- Karaoğlu M, Macit M, Aksoy A (2001)** *Entansif besiyeye alınan Tuj kuzularının besi performansı üzerine bir araştırma*, Tr J Vet Anim Sci, 25, 255-260.
- Minitab for Windows, Release 9.2. Minitab Inc, 3081 Enterprise Drive, State College PA 16801 USA.**
- Nabradi A, Javar A, Kukovics S (1998)** *Economic reserves of Hungarian sheep breeding*, CAB Abstract 1998/08-2000/04.
- Odabaşoğlu F (1986)** *Beslenmede hayvansal proteinlerin yeri ve önemi*, Elazığ Bölgesi Vet Hek Odası Dergisi, 2 (1), 45-48.
- Odabaşoğlu F (1989)** *Kuzu, toklu ve koyun besisi*, Elazığ Bölgesi Vet Hek Odası Dergisi, 1-2 (3-4), 55-62.
- Odabaşoğlu F (1996)** *Doğu Anadolu bölgesinde hayvancılık işletmelerinin verimliliğini artırma yolları ve programları*, Vet Hek Derneği Dergisi, 67 (2), 45-48.
- Odabaşoğlu F, Öztürk Y, Arslan M (1997)** *Akkaraman, Corriedale x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularının besi ve karkas özellikleri*, Fırat Üniv Sağlık Bilimleri Derg, 11(2), 199-211.
- Oğan M (2000a)** *Karayaka erkek kuzularda kırkımın besi performansına etkileri*, J Fac Vet Med 19 (1-2) 25-27.

- Oğan M (2000b)** *Karayaka erkek kuzuların besi performansı ve karkas özellikleri*, Lalahan Hay Araşt Enst Derg 40 (2), 37-44.
- Oğan M, Başpınar H, Eren M, Orman A (2000)** *Kuzularda besi başı ağırlığının besi performansına ve besi ekonomisine etkisi*, J Fac Vet Med 19 (1-2), 75-79.
- Okuyan MR, Eliçin A, Erkuş A, Zincirlioğlu F (1980)** *Değişik yaşlarda besiyeye alınan Akkaraman kuzularında besi gücü, optimum besi süresi, karkas kalitesi ve maliyet üzerinde araştırmalar*, Doğa Bilim Dergisi, 4 (1), 30-35.
- Özbey O, Akcan A, Gürdoğan F (2000)** *Farklı metotlarla muameleye tabi tutulan arpa samanının ivesi toklularda besi performansı ile kesim ve karkas özellikleri üzerine etkisi*, Vet Bil Derg, 16 (1),121-127.
- Özbeyaz C (1996)** *Koyunculukta menajmıntın iyileştirilmesi ile karlılığın artırılması*, Türk Vet Hek Derg, 8 (2), 41-42
- Özcan L, Pekel E, Gürsoy O, Torun O (1991a)** *GAP bölgesinde yetiştirilen İvesilerin süt, döl ve et verimlerinin ıslahında egzotik ırlardan yararlanma olanakları II.Karkas özellikleri*, Çukurova Üniv Zir Fak Derg, 6 (3), 119.
- Özcan L, Pekel E, Gürsoy O, Torun O, Biçer O (1991b)** *GAP bölgesinde yetiştirilen İvesilerin süt, döl ve et verimlerinin ıslahında egzotik ırlardan yararlanma olanakları I. Besi performansı*, Çukurova Üniv Zir Fak Derg, 6 (3), 103-118.
- Özcan L, Gürsoy O, Torun O, Pekel E (1993)** *Ceylanpınar İvesilerinde besi ve karkas performansının artırılması yolları*, Güneydoğu Anadolu Bölgesi 1. Hayvancılık Kongresi 12-15 Mayıs 1993, şanlı Urfa.
- Özcan L (1999)** *Küçükbaş hayvan yetiştirme II (koyun ve yapağı üretimi)*, Çukurova Üniv Zir Fak Ders Kitabı No: C-106, s:1-9, Adana.
- Özcan A (1995)** *Et bilimi ve teknolojisi*, Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları Yayın No:19, s: 1-5, Ankara.
- Polat ES (2000)** *The role of protein supplementation in manipulation of body composition of lamb*, Department of Agriculture and Resource Management the University of Melbourne, Doctora Thesis.

- Sarı M, Odabaşoğlu F, Bolat D, Tekin O (1989)** *Monensin'in Morkaraman kuzularda besi performansına etkileri*, İstanbul Üniv Vet Fak Derg 15 (2), 29-39.
- Snowder GD, Glimp HA and Field RA (1994)** *Carcass characteristics and optimal slaughter weights in four breeds of sheep*, J Anim Sci, 72, 932-937.
- Tahir MAH, Al-Amin SK and Kadım T (1985)** *Carcass characteristics of Arabi ram lambs slaughtered at different ages*, Indian Journal of Animal Sciences 55 (12), 1099-1103.
- Tekin ME, Akçapınar H (1992)** *Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması II. Besi özellikleri*, Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 32 (1-4), 28-39.
- Tekin ME, Akçapınar H (1993)** *Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması III. Farklı kesim ağırlıklarında karkas özellikleri*, Hay Araşt Enst Derg, 3 (2) , 70-74.
- Tekin ME, Akmaz A, Kadak R, Nazlı M (1993)** *Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzuların besi ve karkas özellikleri*, Hay Araş Derg, 3 (2), 98-102.
- Tekin ME (1996)** *Kuzu Besiciliği ve Kuzu Eti Üretimi*, TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Konu uzmanları eğitim semineri notları, 16-20 Eylül 1996, Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Konya.
- Tufan M, Akmaz A (2001a)** *Güney Karaman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman kuzularının farklı kesim ağırlıklarında besi performansları*, Tr J Vet Anim Sci 25 (1), 125-130.
- Tufan M, Akmaz A (2001b)** *Güney Karaman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman kuzularının besi performansı ve farklı kesim ağırlıklarında kesim ve karkas özelliklerinin incelenmesi*, Tr J Vet Anim Sci 25 (1), 495-504.
- Türkmen İİ, Balcı F (1999)** *Farklı karma yem formlarının Karayaka kuzuların besi performansı ile kesim ve karkas özellikleri üzerine etkisi*, Uludağ Üniv Vet Fak Derg, 18 (1-2), 19-28.

**Vlacil R (1997)** *Profitability of sheep breeding and possibilities of its increase*, CAB Abstract, 1998/08-2000/04.

**Yalçın BC (1985)** *Türkiye 'de koyun yetiştiriciliği ve problemleri*, İstanbul Üniv Vet Fak Derg, 11 (2), 87-97.

**Yalçın BC (1990)** *Koyun yetiştiriciliği, koyun-keçi hastalıkları ve yetiştiriciliği*, Tüm Vet Hay Hizmetleri Yayını No:2, s: 378-449, Teknografik Matbaası, İstanbul.

**Yalçın S, Ergün A, Çolpan İ, Önel AG (1991)** *Merinos kuzularında Monensinin besi performansını üzerine etkisi*, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 38 (1-2), 1-8.



TC. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
EĞİTİM ARAŞTIRMALARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



## 9. ÖZGEÇMİŞ

1973 yılında Konya'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Konya'da tamamladı. 1990 yılında Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesini kazandı ve 1996 yılında mezun oldu. Aynı yıl S.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim dalında doktora öğrenimine başladı. 1997 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Zootekni Anabilim dalında açılan sınavı kazanarak araştırma görevlisi olarak atandı. Evlidir.

## 10. TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın planlanması ve gerçekleşmesinde büyük desteklerini gördüğüm değerli hocam Prof. Dr. Ali Akmaz'a, tez süresince yardımlarını esirgemeyen S.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü öğretim üyeleri ve Araştırma görevlilerine, tezin hayvan materyalini sağlanabilmesi için maddi imkan sağlayan S.Ü. Vakıf yöneticilerine, araştırmanın uygulanabilmesi için S.Ü. Ziraat Fakültesine ait hayvan barınaklarını kullanmama izin veren S.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanlığına ve Zootekni Bölümü başkanı sayın Prof. Dr. Oktay Yazgan ile bölümün değerli hocalarına, tez çalışmam süresince iş gücü yardımlarını gördüğüm Veteriner ve Ziraat Fakülteleri stajyer öğrencileri ve işçilerine, tez materyalimi işlemem için ünitelerini kullanma imkanı sağlayan Besin Hijyeni ve Teknolojisi ABD'na, ayrıca bu süre zarfında ve en zor anlarımda bana yardımcı ve destek olan eşim Mehmet Şahin ile aile büyüklerime teşekkürü bir borç bilirim.

**Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**