

## ENTANSİF BESİYE ALINAN MERİDOS ERKEK KUZULARDA DEĞİŞİK PROTEİN KAYNAKLARININ BESİ PERFORMANSI ve KARKAS ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

(Effects of Different Protein Sources on Fattening Performance  
and Carcass Characteristics of Merino Male Lambs Conducted to  
Intensive Fattening)

Vedat AKGÜNDÜZ\* İbrahim AK\*\* Fazıl DELİGÖZOĞLU\*  
Ali KARABULUT\*\* İsmail FİLYA\*\*

### SUMMARY

The research was carried out to determine effects of using various protein supplements in the diets on fattening performance, fattening cost, carcass characteristics of lambs conducted to intensive fattening.

The research was carried out with 60 heads early weaned Merino lambs allotted to 6 groups for 84 days. The lambs were fed ad libitum individually. Feed consumption and liveweight gain of the lambs were determined for every 14 days periods.

Average initial weight, final weight, total liveweight gain, average daily liveweight gain, average daily feed consumption, feed consumption for one kg of liveweight gain, feed cost of 1 kg of liveweight gain of the group were 16.52, 16.65, 16.62, 16.60, 16.48, 16.63 kg.; 42.88, 40.65, 39.38, 39.41, 40.78, 38.58 kg.; 26.16, 24.00, 23.03, 23.59, 24.30, 22.22 kg.; 311.4, 285.7, 274.2, 280.9, 289.3, 264.6 kg.; 1086, 1136, 1084, 1045, 1121, 1053 g.; 3.47, 4.37, 4.30, 3.95, 3.98, 4.50 kg.; 2226, 2381, 2511, 2308, 2417, 2528 TL respectively.

---

\* : Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Bandırma.

\*\* : Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bursa.

A verage daily feed consumption differennces between the groups 2 -5 and 4 -6 were statistically significant ( $P<0.01$ ) Howewer the differences of the other characteristics were significant

Slaughterhouse weight, hot carcass weight, cold carcass weight dressin percentage and kidney and pelvis cavity fat weight of the groups were 43.00, 41.60, 39.30, 39.60, 41.45, 40.70 kg.; 21.68, 21.15, 20.40, 19.50, 21.25, 20.35 kg.; 21.25, 20.53, 20.07, 18.99, 20.75, 19.68 kg.; 49.40 %, 49.36 %, 51.16 %, 47.94 %, 49.96 %, 48.30 % and 0.39, 0.39, 0.42, 0.29, 0.42, 0.26 kg. respectively. Hot carcas weight differences between group 4 and groups 1 -5 ( $P<0.01$ ), group 2 and 4. group 1 and groups 3 -6 ( $P<0.05$ ) were statistically significant.

## ÖZET

Bu araştırma, entansif kuzu besisinde değişik protein kaynaklarının kullanılmasının, kuzuların besi performansı, besi maliyeti, kesim ve karkas özelliklerine etkisinin saptanması amacıyla düzenlenmiştir.

Araştırma, erken süttten kesilmiş 60 baş erkek Merinos kuzusundan oluşan 6 grup ile 84 gün süreyle yürütülmüştür. Kuzular bireysel bölmelerde adlibitum olarak yemlenip, sulanmışlardır. Kuzuların yoğun yem tüketimi ve canlı ağırlık artışları 14' er günlük dönemlerde kontrol tartımlarıyla belirlenmiştir.

Grupların besi başlangıcı ve besi sonu canlı ağırlıkları, besi boyunca sağladıkları toplam canlı ağırlık artışı, günlük ortalama canlı ağırlık artışı, günlük ortalama yoğun yem tüketimi, 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimi ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem miktarının maliyeti sırasıyla; 16.52, 16.65, 16.62, 16.60, 16.48, 16.63 kg.; 42.88, 40.65, 39.38, 39.41, 40.78, 38.58 kg.; 26.16, 24.00, 23.03, 23.59, 24.30, 22.22 kg.; 311.4, 285.7, 274.2, 280.9, 289.3, 264.6 kg.; 1086, 1136, 1084, 1045, 1121, 1053 g.; 3.47, 4.37, 4.30, 3.95, 3.98, 4.50 kg.; 2226, 2381, 2511, 2308, 2417, 2528 T1. olarak saptanmıştır. Besi süresince günlük ortalama yoğun yem tüketimi bakımından 2., 5. gruplarla 4., 6. gruplar arasında görülen farklılık istatistik önemli ( $P<0.01$ ) bulunurken, yukarıda sayılan diğer özellikler bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar istatistik önemsiz bulunmuştur.

Grupların kesimhane ağırlıkları sıcak karkas ağırlıkları, soğuk karkas ağırlıkları, karkas randımanları, böbrek ve leğen yağları ağırlıkları, 43.00, 41.60, 39.30, 39.60, 41.45, 40.70 kg.; 21.68, 21.15, 20.40, 19.50, 21.25, 20.35 kg.; 21.25, 20.53, 20.07, 18.99, 20.75, 19.68 kg.; % 49.40, % 49.36, % 51.16, % 47.94, % 49.96, % 48.30, 0.39, 0.39, 0.42, 0.29, 0.42 ve 0.26 kg. olarak saptanmıştır. Sıcak karkas ağırlığı bakımından 4. grup ile 1. ve 5. gruplar ( $p<0.01$ ),

2. grup ile 4. grup, 1. grup ile 3. ve 6. gruplar arasındaki farklılıklar ( $P < 0.05$ ) istatistik önemli bulunmuştur.

## GİRİŞ

Ülkemiz çeşitli hayvan türlerinden oluşan büyük bir popülasyona sahiptir. Toplam büyük ve küçükbaş hayvan varlığımız yaklaşık 66.443 baş olup, bunun 53.500.000 başını (% 80.5) küçükbaş hayvan türleri oluşturur. Toplam küçükbaş hayvan sayısının da 40.400.000 başını (%60.8) koyun ve kuzular oluşturmaktadır (Anonymous, 1987). Hayvan varlığı açısından Türkiye, dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almakla beraber konuya hayvansal üretim ve tüketim açısından bakıldığında durumun farklı olduğu görülür. İnsan beslenmesinde büyük öneme sahip olan ve toplumların gelişmişlik ölçütlerinden biri olarak gösterilen hayvansal ürünler üretimi ve tüketimi birim hayvan başına verimin yetersizliği nedeniyle gelişmiş ülkelere göre düşüktür (Karabulut ve Cangir, 1983).

Ülkemizin ve dünyanın artan nüfusu, beslenme sorununun her geçen gün büyümesine neden olmaktadır. Ülkeler farklı ekonomik ve doğal koşullar nedeniyle et ihtiyaçlarını değişik kaynaklardan sağlamaktadırlar. Ülkemizde ise et ihtiyacını karşılayacak kaynaklardan en önde geleni koyunlarımızdır (Eliçin ve ark. 1984). Kırmızı et üretiminin yaklaşık % 48.6' sını sağlayan koyun - kuzu eti üretimi, toplumumuzun beslenmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle gerek et üretim gücünün yüksek olması, gerekse halkımızın beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak koyun ve kuzu etine olan talep bizleri bu hayvan türünden daha fazla et Üretmeye zorlamaktadır (Çapçı, 1983).

Ülkemizde, özellikle Batı Anadolu, Marmara ve Trakya bölgelerinde koyun sütü ve ürünlerinin iyi bir fiyatla satılması nedeniyle yetiştiriciler kuzuların besisi üzerinde durmadan 12 -16 kg. gibi çok düşük bir canlı ağırlıkta kuzularını kestirmekte, böylece her yıl değeri milyarlarca varan bir ekonomik kayıp söz konusu olmaktadır (Okuyan, 1975). Bu çalışma ile, kuzu besisinde değişik protein kaynaklarının kullanılmasının kuzuların besi performansı canlı ağırlık artışının maliyeti ve karkas özelliklerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## LİTERATÜR BİLGİSİ

Yücelen ve ark. (1976), Anadolu Merinosu tekiz erkek kuzularda 1: 6.1 besin maddeleri oranlı bir rasyonla yürüttükleri 70 günlük bir besi sonucunda süttten kesim yaşı gruplarına göre 18.8 -19.6 kg. arasında değişen sıcak karkas ağırlıkları ve % 48.65 -50.35 arasında değişen sıcak randımanlar tespit etmişlerdir.

Sommer ve ark. (1977), değişik protein kaynaklarının entansif kuzu besisinde canlı ağırlık artışı ve yem tüketimine olan etkilerini incelemişlerdir. Bu amaçla pamuk tohumu küspesi, soya küspesi, yer fıstığı küspesi ve kolza küspesi içeren rasyonlarla beslenen kuzulardan elde edilen sonuçlar farklı protein kaynaklarının canlı ağırlık artışları üzerinde istatistiki yönden önemli farklılık meydana getirmediğini; pamuk tohumu küspesi içeren rasyonla beslenen kuzuların yem tüketiminin daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Işık ve ark. (1978), farklı kaynaklı rasyonların süttten kesilmiş kuzuların entansif besisinde canlı ağırlık artışı ve yem tüketimi üzerine etkilerini araştırmışlardır. 3 grupla 56 gün süren deneme boyunca, rasyonlarda protein kaynağı olarak % 22 oranında pamuk tohumu küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi ve soya küspesi kullanmışlardır. Deneme sonunda gruplarda günlük ortalama canlı ağırlık artışının sırasıyla; 223, 209 ve 221 g., yemden yararlanma düzeyinin de 5.790, 5.940 ve 5.650 kg. olduğunu ayrıca gruplar arasındaki günlük ortalama canlı ağırlık artışı farklılıklarının önemsiz olduğunu tespit etmişlerdir.

Hornolu ve ark. (1981), erken süttten kesilmiş kuzularda karışık yemlemenin ortalama canlı ağırlık artışı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla farklı sürelerde süttten kesilmiş 2 grupla, 98 gün boyunca yürüttükleri bir çalışmada kuzuların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarını 302.8 g. olarak bulmuşlardır.

Eliçin ve ark.(1984) , 60 günlük yaşta süttten kesilmiş İle de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>), İle de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>), Akkaraman, Anadolu Merinosu ve Malya kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri bir çalışmada grupların günlük ortalama canlı ağırlık artışı, 1 kg. canlı ağırlık artışı için yem tüketimi ve kuyruksuz soğuk karkas ağırlığının sırasıyla: 267, 255, 201, 238 ve 230 g.: 4.400, 4.513, 5.145, 5.147 ve 4.826 kg.; 20.04, 19.06, 15.85, 18.57 ve 17.18 kg. olduğunu tespit etmişlerdir.

Bayındır ve ark. (1985), entansif beside Kıvırcık ve Merinos erkek kuzuların besi performansları ile bazı kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri ve 56 gün süren besi çalışması sonunda kuzuların günlük ortalama canlı ağırlık artışını sırasıyla: 273.8 ve 291.6 g., sıcak karkas ağırlıklarını; 22.60 ve 22.68 kg., soğuk karkas ağırlıklarını; 21.98 ve 22.05 kg. olarak bulmuşlardır.

Karabulut ve ark. (1990), üretici koşullarında erken süttten kesilmiş Merinos, Tahirova ve Kıvırcık x Merinos melezi kuzularını değişik protein kaynakları içeren yoğun yemlerle 60 gün süreyle beslenmişler ve kuzularda beside toplam ve günlük ortalama canlı ağırlık artışı, günlük ortalama ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için yem tüketimini sırasıyla; 19.35, 19.25, 13.15, 16.40 kg.; 322.5, 320.8, 219.2, 273.3 g.; 936, 933, 1161, 878 g.; 3057, 2908, 5296 ve 3212 kg. olarak

bulurlarken en ekonomik kuzu besisinin protein kaynağı olarak soya küspesinin kullanıldığı rasyonlarla yapıldığını bildirmişlerdir.

## MATERYAL ve METOD

### 1. Materyal:

#### 1.1. Hayvan Materyali;

Araştırmanın hayvan materyalini Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen 49 ila 52 günlük yaşlar arasındaki Merinos tekiz erkek kuzular oluşturmuştur.

#### 1.2. Yem Materyali;

Araştırmada Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Yem Hazırlama Ünitesinde hazırlanan, yapısı ve kimyasal bileşimi çizelge 1 ve çizelge 2' de bildirilen yoğun yem karmaları kullanılmıştır.

Çizelge 1. Araştırmada Kullanılan Yoğun Yem Karmalarının Yapısı, %.

Yemler	Rasyonlar		
	1	2	3
Arpa	82.93	72.93	75.93
Soya Küspesi	15.00	-	-
Ayçiçeği Tohumu Küspesi	-	25.00	-
Pamuk Tohumu Küspesi	-	-	22.00
MermerTozu	1.40	1.40	1.40
Tuz	0.50	0.50	0.50
Vit. - Min. Premiksi	0.10	0.10	0.10
Avatec	0.07	0.07	0.07
TOPLAM	100.000	100.000	100.000
Yem Maliyeti TL./ Kg.	641.0	545.0	584.0

Çizelge 2. Araştırmada Kullanılan Yoğun Yem Karmalarının Kimyasal Bileşimi %.

Rasyon	Kuru Mad.	Organ. Madde	Ham Prot.	Ham Yağ	Ham Sellü.	N'siz öz Madde	Ham Kül	SHP*	ND*	BMO
1	88.03	85.04	15.00	1.44	6.00	62.60	2.99	15.2	14.0	14.3
2	88.30	84.98	15.10	1.47	9.70	58.71	3.32	73.0	65.5	67.9
3	87.94	84.46	15.10	1.47	7.40	60.09	3.48	1:4.8	1:4.7	1: 4.7

\*: Yemlerin sindirilme derecesinin hesaplanmasında Bulgurdu (1976)' dan yararlanılmıştır.

## 2. Yöntem:

Araştırma, Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde her biri 10 baş kuzudan oluşan 6 grup ile 84 gün süre ile yürütülmüştür. Besi süresince kuzulara ad-libitum yemleme uygulanmış ve kuzular bireysel olarak yemlenip sulanmışlardır. Araştırmada gruplara uygulanan yemleme planı Çizelge 3' de bildirilmiştir.

Çizelge 3. Araştırmada Gruplara Uygulanan Yemleme Planı.

Gruplar	1. Dönem (4 Hafta)	Geçiş Dönemi (2 Hafta)	2. Dönem (6 Hafta)	Toplam Besi Süresi (Hafta)
	Verilen Rasyon	Verilen Rasyon	Verilen Rasyon	
1	1	1	1	12
2	2	2	2	12
3	3	3	3	12
4	1	1 + 2	2	12
5	1	1 + 3	3	12
6	3	3 + 2	2	12

Çizelge 3' de görüldüğü gibi besi boyunca 1. gruba I. rasyon, 2. gruba II. rasyon verilirken, 4., 5. ve 6. gruplara 1. dönemde 4 hafta süreyle sırasıyla I., I. ve II. rasyonlar verilmiştir. Bu gruplara daha sonraki 2 haftalık geçiş dönemi süresince, 2. dönemde tüketecekleri rasyon ile I. dönemde tükettikleri rasyon eşit oranda karıştırılarak verilmiş ve yeme alıştırma dönemi geçirmeleri sağlanmıştır. İkinci dönemde bu gruplara sırasıyla II., III. ve IV. rasyonlar 6 hafta süreyle veril-

miştir. Besi süresince kaba yem kullanılmamıştır.

Besi süresince hayvanlara ait yem tüketimleri ve canlı ağırlık artışları 14 günde bir yapılan kontrol tartımlarıyla tespit edilmiştir. Tartımlar yapılmadan 12 saat önce kuzuların yemleri ve suları önlerinden alınarak tartımların aç kamına yapılması sağlanmıştır.

Kuzuların kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla her grubun ortalama canlı ağırlığına yakın 5'er kuzu kesilmiş, karkaslar + 4 °C' de 24 saat soğuk hava deposunda dinlendirildikten sonra karkas özellikleri Eliçin ve ark. (1984) tarafından bildirilen yöntemle göre tespit edilmiştir. Karkas parçalama işleminde Bogner ve Maizke tarafından kullanılan yöntem uygulanmıştır.

### **2.1. Kimyasal Analizler;**

Araştırmada kullanılan rasyonların kimyasal bileşimlerinin tespitinde Weende analiz yönteminden yararlanılmıştır (Akyıldız, 1984).

### **2.2. İstatistik Analizler;**

Faktöriyel düzende yürütülen denemenin sonuçlarının istatistiki olarak değerlendirilmesinde varyans analizi, gruplar arası farklılığın değerlendirilmesinde ise Duncan testi uygulanmıştır (Turan, 1988).

### **2.3. Ekonomik Analizler;**

Araştırmada kullanılan rasyonların maliyetinin hesaplanması, deneme başlangıcındaki yem hammaddeleri fiyatları dikkate alınarak tespit edilmiştir.

## **TARTIŞMA ve SONUÇ**

Bu araştırmada, kuzu besisinde değişik protein kaynaklarının kullanılması kuzuların besi performansına, besi maliyetine ve karkas özelliklerine olan etkisi araştırılmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda bildirilmiştir.

### **1. Canlı Ağırlık ve Toplam Canlı Ağırlık Artışı;**

Toplam 6 grupta 84 gün süre ile yürütülen araştırmada grupların besi başlangıcı, besi sonu ve 14 günlük dönemlerde belirlenen ortalama canlı

ağırlıkları ile, besi boyunca sağladıkları toplam canlı ağırlık artışları Çizelge 4 ' te bildirilmiştir.

Çizelge 4' te görüldüğü gibi besi başlangıcındaki canlı ağırlıkları sırasıyla;  $16.52 \pm 0.791$ ,  $16.65 \pm 0.763$ ,  $16.62 \pm 0.742$ ,  $16.60 \pm 0.723$ ,  $16.48 \pm 0.619$  ve  $16.63 \pm 0.541$  kg. olan grupların besi sonu canlı ağırlıklarında  $42.88 \pm 1.197$ ,  $40.65 \pm 1.342$ ,  $39.38 \pm 1.558$ ,  $39.41 \pm 1.143$ ,  $40.78 \pm 2.189$  ve  $38.58 \pm 1.903$  kg. olarak bulunmuştur. Beside en yüksek toplam canlı ağırlık artışını  $26.16 \pm 0.891$  kg. i le soya kütlesi tüketen 1. gruptaki kuzular sağlarken bunu sırasıyla;  $24.30 \pm 1.890$ ,  $24.00 \pm 1.299$ ,  $23.59 \pm 1.720$ ,  $23.03 \pm 0.889$  ve  $22.22 \pm 1.750$  kg. ile 5., 2., 4., 3. ve 6. gruplar izlemiştir.

Grupların çeşitli besi dönemlerindeki canlı ağırlık ve toplam canlı ağırlık artışları arasındaki farklılıklar istatistik önemsiz bulunmuştur. Besi süresince toplam canlı ağırlık artışına ilişkin araştırmadan elde edilen bulgular, Karabulut ve Ak (1990)' ın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

## **2. Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışı;**

Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin araştırmadan elde edilen sonuçlar Çizelge 5' te bildirilmiştir.

Çizelge 5' te görüldüğü gibi grupların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin değerler besinin ilk döneminde belirgin olarak farklılık göstermiştir. Bu dönemde özellikle 1. ve 6. grupların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarının diğer gruplardan düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu gruplarda canlı ağırlık artışının düşük olmasının temel nedeninin bu grupların yem tüketiminin düşük olmasından ileri geldiği düşünülmektedir. Besinin ilerleyen dönemlerinde bütün grupların günlük ortalama canlı ağırlık artışında bir yükselme görülürken sadece besinin 3. döneminde 6. grup hariç diğer gruplarda bir düşme görülmüştür. Bu düşüşün ise çevre koşullarında meydana gelen değişiklikten ileri geldiği söylenebilir.

Besinin ilk döneminde 1. grup ile 4., 5. grup, 4. grup ile 6. grup ( $P<0.01$ ) ve 5. grup ile 6. grup ve 4. grup ile 2. ve 3. gruplar arasındaki farklılıklar ( $P<0.05$ ) istatistik önemli bulunmuştur. Besinin diğer dönemleri ile besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar ise önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 5' te de görüldüğü gibi besi süresince en yüksek günlük ortalama canlı ağırlık artışını  $311.4 \pm 10.60$  g. ile 1. grup sağlarken bunu  $289.3 \pm 22.50$ ,  $285.7 \pm 15.46$ ,  $280.9 \pm 13.95$ ,  $274.2 \pm 10.59$  ve  $264.6 \pm 20.84$  g. ile 5., 2., 4., 3. ve 6. gruplar izlemiştir.



Çizelge 4. Grupların Çeşitli Besi Dönemlerindeki Canlı Ağırlıkları ve Besi Süresince Toplam Canlı Ağırlık Artışları, kg.

Besi Dönemleri	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup		5. Grup		6. Grup	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Besi baş.	10	16.52 $\pm$ 0.791	10	16.65 $\pm$ 0.763	10	16.62 $\pm$ 0.742	10	16.60 $\pm$ 0.723	10	16.48 $\pm$ 0.619	10	16.63 $\pm$ 0.541
14. gün	10	18.85 $\pm$ 0.791	10	19.75 $\pm$ 0.678	10	19.98 $\pm$ 0.893	10	20.90 $\pm$ 0.649	10	20.45 $\pm$ 0.736	9	19.14 $\pm$ 0.943
28. gün	10	23.60 $\pm$ 0.917	10	24.48 $\pm$ 0.824	10	23.90 $\pm$ 0.812	10	25.27 $\pm$ 0.740	10	24.62 $\pm$ 1.082	9	22.67 $\pm$ 1.060
42. gün	10	27.62 $\pm$ 0.980	10	27.35 $\pm$ 0.950	10	26.69 $\pm$ 0.940	10	28.10 $\pm$ 0.916	10	28.32 $\pm$ 1.308	9	26.69 $\pm$ 1.293
56. gün	9	32.25 $\pm$ 1.036	10	31.95 $\pm$ 1.083	8	31.28 $\pm$ 1.160	10	31.98 $\pm$ 1.104	10	32.58 $\pm$ 1.478	9	30.53 $\pm$ 1.626
70. gün	8	37.12 $\pm$ 1.241	10	36.30 $\pm$ 1.344	8	35.66 $\pm$ 1.277	8	34.91 $\pm$ 0.772	10	36.25 $\pm$ 1.788	9	34.92 $\pm$ 1.553
84. gün	8	42.88 $\pm$ 1.197	10	40.65 $\pm$ 1.342	8	39.38 $\pm$ 1.558	8	39.41 $\pm$ 1.143	10	40.78 $\pm$ 2.189	9	38.58 $\pm$ 1.903
Toplam CAA	8	26.11 $\pm$ 0.891	10	24.00 $\pm$ 1.299	8	23.03 $\pm$ 0.889	8	23.59 $\pm$ 1.172	10	24.30 $\pm$ 1.890	9	22.22 $\pm$ 1.750

Çizelge 5. Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince Günlük Ortalama Canlı Ağırlık artışları. g.

Besi Dönemleri	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$
0-14. gün	173.2	$\pm$	51.28 <sup>h</sup>	221.4	$\pm$	41.69 <sup>d</sup>	239.3	$\pm$	15.80 <sup>d</sup>	307.1	$\pm$	38.10 <sup>gkc</sup>	383.9	$\pm$	28.49 <sup>ga</sup>	198.4	$\pm$	42.03 <sup>lb</sup>
15-28. gün	339.3	$\pm$	21.47	337.5	$\pm$	20.70	280.3	$\pm$	12.50	311.8	$\pm$	24.82	398.2	$\pm$	39.58	252.0	$\pm$	36.50
29-42. gün	287.5	$\pm$	15.61	205.4	$\pm$	30.73	206.4	$\pm$	28.10	202.5	$\pm$	18.97	264.3	$\pm$	27.25	263.9	$\pm$	41.86
43-56. gün	323.4	$\pm$	36.26	328.6	$\pm$	20.31	319.2	$\pm$	23.00	276.8	$\pm$	28.20	303.6	$\pm$	17.05	297.6	$\pm$	22.07
57-70. gün	370.5	$\pm$	24.97	310.7	$\pm$	30.96	312.5	$\pm$	17.86	283.5	$\pm$	30.83	262.5	$\pm$	33.89	313.5	$\pm$	16.60
71-84. gün	410.7	$\pm$	8.93	310.7	$\pm$	24.00	265.6	$\pm$	38.09	321.4	$\pm$	44.78	323.2	$\pm$	39.16	261.9	$\pm$	45.53
Besi boy.	311.4	$\pm$	10.60	285.7	$\pm$	15.46	274.2	$\pm$	10.59	280.9	$\pm$	13.95	289.3	$\pm$	22.50	264.4	$\pm$	20.84

a - b, c - d : P<0.05

g - h, k -1 : P<0.01.

Günlük ortalama canlı ağırlık artışına ilişkin olarak araştırmadan elde edilen bulgular Sommer ve ark. (1977), Hornolu ve ark. (1981), Bayındır ve ark. (1985)'nin bulgularıyla benzerlik gösterirken, Işık ve ark. (1978), Eliçin ve ark. (1984)'nin bulgularından daha yüksek, Karabulut ve Ak (1990)'in bulgularından ise daha düşük bulunmuştur.

### **3. Yem Tüketimi;**

Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama yoğun yem tüketimleri Çizelge 6' da bildirilmiştir.

Çizelge 6' da görüldüğü gibi besinin ilk döneminde düşük olan günlük ortalama yoğun yem tüketimi besinin ilerleyen dönemlerinde hayvanların canlı ağırlıklarının da artmasına paralel olarak yükselmiştir. Besi süresince günlük ortalama yoğun yem tüketimi  $1045 \pm 14.5$  g. ile  $1136 \pm 21.2$  g. arasında değişmiştir. Besi süresince en yüksek günlük ortalama yoğun yem tüketimi  $1136 \pm 21.2$  g. arasında değişmiştir. Besi süresince en yüksek günlük ortalama yoğun yem tüketimi  $1136 \pm 21.2$  g. ile ayçiçeği tohumu küspesi tüketen 2. grupta bulunurken bunu,  $1121 \pm 10.6$ ,  $1086 \pm 18.6$ ,  $1084 \pm 20.2$ ,  $1053 \pm 16.6$  ve  $1045 \pm 14.5$  g. ile 5., 1., 3., 6. ve 4. gruplar izlemiştir.

Çizelge 6' da görüldüğü gibi besinin ileri dönemlerinde günlük ortalama yoğun yem tüketimi bakımından gruplar arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Nitekim besi süresince de 2. ve 5. grupların yem tüketiminin 4. ve 6. gruplardan istatistiki olarak önemli düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0.01$ ).

Besi süresince grupların günlük ortalama yoğun yem tüketimine ilişkin olarak araştırmadan elde edilen bulgular Karabulut ve Ak (1990)'in bulguları ile benzerlik gösterirken, Işık ve ark. (1978), Eliçin ve ark. (1984)'nin bulgularından daha düşük bulunmuştur.

### **4. Yemden Yararlanma;**

Araştırmada besi süresince hiç kaba yem kullanılmadığından yemden yararlanma düzeylerinin belirlenmesinde grupların yoğun yem tüketimleri göz önüne alınmıştır. Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimleri Çizelge 7' de bildirilmiştir.

Çizelge 7' de görüldüğü gibi besinin çeşitli dönemlerinde grupların 1 kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem miktarında oldukça fazla değişimler gözlenmiştir. Bu değişimde besi süresince özellikle hava sıcaklığında meydana gelen değişikliklerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 6. Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince Günlük Ortalama Yoğun Yem Tüketimleri, g.

Besi Dönemleri	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{X}$
0-14. gün	516	$\pm$	41.4	588	$\pm$	68.2	633	$\pm$	46.7	665	$\pm$	35.8	611	$\pm$	30.4	517	$\pm$	77.3
15-28. gün	1023	$\pm$	31.2	1085	$\pm$	36.2	967	$\pm$	32.4	937	$\pm$	39.7	1081	$\pm$	37.0	967	$\pm$	93.2
29-42. gün	1064	$\pm$	37.6	1096	$\pm$	25.3	1046	$\pm$	49.0	1065	$\pm$	60.2	1149	$\pm$	45.6	949	$\pm$	39.0
43-56. gün	1242	$\pm$	45.1 <sup>a</sup>	1319	$\pm$	31.8 <sup>a</sup>	1215	$\pm$	42.9 <sup>a</sup>	1052	$\pm$	85.6 <sup>b</sup>	1229	$\pm$	58.8 <sup>a</sup>	1247	$\pm$	38.1 <sup>a</sup>
57-70. gün	1317	$\pm$	40.9 <sup>gc</sup>	1141	$\pm$	59.6 <sup>ad</sup>	1240	$\pm$	52.3 <sup>g</sup>	957	$\pm$	71.9 <sup>hb</sup>	1264	$\pm$	61.0 <sup>g</sup>	1267	$\pm$	39.9 <sup>g</sup>
71-84. gün	1351	$\pm$	25.0 <sup>b</sup>	1584	$\pm$	67.5 <sup>a</sup>	1400	$\pm$	65.0 <sup>b</sup>	1594	$\pm$	56.2 <sup>a</sup>	1389	$\pm$	71.0 <sup>b</sup>	1371	$\pm$	67.8 <sup>h</sup>
Besi boy.	1086	$\pm$	18.6	1136	$\pm$	21.2 <sup>g</sup>	1084	$\pm$	20.2	1045	$\pm$	14.5 <sup>h</sup>	1121	$\pm$	10.6 <sup>g</sup>	1053	$\pm$	16.6 <sup>h</sup>

a - b, c - d : P<0.05

g - h, : P<0.01.

Çizelge 7. Grupların Çeşitli Besi dönemlerinde ve Besi Süresince 1 kg. Canlı Ağırlık Artışı İçin Yoğun Yem Tüketimleri, kg.

Besi Dönemleri	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$
0-14. gün	2.38	$\pm$	0.199	3.78	$\pm$	0.799	2.71	$\pm$	0.211	2.61	$\pm$	0.441	2.45	$\pm$	0.396	4.46	$\pm$	1.465
15-28. gün	3.08	$\pm$	0.142	3.28	$\pm$	0.131	3.48	$\pm$	0.146	3.12	$\pm$	0.181	3.35	$\pm$	0.227	5.38	$\pm$	1.475
29-42. gün	3.78	$\pm$	0.197	5.57	$\pm$	0.877	6.01	$\pm$	0.952	5.49	$\pm$	0.392	4.78	$\pm$	0.497	3.90	$\pm$	0.629
43-56. gün	4.30	$\pm$	0.561	4.26	$\pm$	0.453	3.98	$\pm$	0.362	4.10	$\pm$	0.525	4.09	$\pm$	0.123	4.39	$\pm$	0.354
57-70. gün	3.63	$\pm$	0.202	4.01	$\pm$	0.459	4.05	$\pm$	0.251	3.51	$\pm$	0.230	6.19	$\pm$	1.536	4.12	$\pm$	0.243
71-84. gün	3.30	$\pm$	0.102 <sup>hb</sup>	5.33	$\pm$	0.338 <sup>a</sup>	6.37	$\pm$	1.119 <sup>g</sup>	4.53	$\pm$	0.347	4.99	$\pm$	0.690	4.78	$\pm$	0.551
Besi boy.	3.47	$\pm$	0.106	4.37	$\pm$	0.267	4.30	$\pm$	0.210	3.95	$\pm$	0.156	3.98	$\pm$	0.214	4.50	$\pm$	0.429

a - b : P&lt;0.05

g - h : P&lt;0.01.

Besinin son döneminde 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimi bakımından 1. grup ile 3. grup ( $P<0.01$ ) ve 1. grup ile 2. grup arasındaki farklılıklar ( $P<0.05$ ) istatistik önemli bulunmuştur. Besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimi  $3.47 \pm 0.106$  kg. ile  $4.50 \pm 0.429$  kg. arasında değişmiştir. Bu dönemde yoğun yemden yararlanma düzeyi  $3.47 \pm 0.106$  kg. ile soya küspesi tüketen 1. grupta en düşük düzeyde gerçekleşirken bunu  $3.95 \pm 0.156$ ,  $3.98 \pm 0.214$ ,  $4.30 \pm 0.210$ ,  $4.37 \pm 0.267$  ve  $4.50 \pm 0.429$  kg. ile 4., 5., 3., 2. ve 6. gruplar izlemiştir. Besi süresince grupların yoğun yemden yararlanma düzeyleri arasında görülen farklılıklar istatistik önemsiz bulunmuştur. Ancak besi süresince ve besinin ilk döneminde protein kaynağı olarak soya küspesi içeren 1. rasyonu tüketen 1., 4. ve 5. gruplarda 1 kg. canlı ağırlık artışı için yem tüketiminin diğer gruplardan daha az olduğu anlaşılmaktadır. Soya küspesi içeren rasyonu tüketen gruplarda 1 kg. canlı ağırlık artışı için daha az yem tüketilmesinin, bu rasyonun enerji düzeyinin ayçiçeği ve pamuk tohumu küspesi içeren rasyonların enerji düzeyinden daha yüksek olmasından ileri geldiği düşünülmektedir. Buna göre, enerji düzeyinin daha yüksek olması nedeniyle kuzu besisinde protein kaynağı olarak soya küspesinin ayçiçeği ve pamuk tohumu küspelerine tercih edilmesi gerektiği söylenebilir.

Besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimine ilişkin araştırmadan elde edilen bulgular, Karabulut ve Ak (1990)'ın bulguları ile benzerlik gösterirken, Işık ve ark. (1978), Eliçin ve ark. (1984)'nın bulgularından daha düşük bulunmuştur.

#### **Besi Maliyeti;**

Araştırmada kullanılan yoğun yem karmalarından soya küspesi içeren karma 641.0 TL/kg., ayçiçeği tohumu küspesi içeren karma 545.0 TL/kg., pamuk tohumu küspesi içeren karma 584.0 TL/kg. a mal olmuştur.

Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem miktarının maliyeti Çizelge 8' de bildirilmiştir. Çizelge 8' de de görüldüğü gibi çeşitli besi dönemlerinde 1 kg. Canlı ağırlık artışı için tüketilen yoğun yem miktarı maliyetleri bakımından gruplar arasında oldukça yüksek düzeyde farklılıklar vardır. Nitekim besinin 57 - 70. günleri arasında 4. grup ile 5. grup ( $P<0.01$ ) ve 2. grup ile 5. grup ( $P<0.05$ ), 71 - 84. günleri arasında ise 1. grup ile 3. grup ( $P<0.01$ ) ve 3. grup ile 4., 6. gruplar ( $P<0.05$ ) arasındaki farklılıklar istatistik önemli bulunmuştur. Ancak besi süresince gruplar arasındaki farkın istatistiki yönden önemsiz olduğu anlaşılmaktadır. Besi süresince gruplar arasında 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yoğun yem miktarının maliyeti  $2226 \pm 67.4$  TL. ile  $2528 \pm 241.1$  TL. arasında değişmiştir. Besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yoğun yem miktarının maliyeti  $2226 \pm 67.4$  TL ile soya küspesi tüketen 1. grupta en düşük düzeyde gerçekleşmiş ve bunu

Çizelge 8. Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince 1 kg. Canlı Ağırlık Artışı İçin Tükettikleri Yoğun Yem Miktarının Maliyeti. TL.

Besi Dönemleri	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$
0-14. gün	1526	$\pm$	402.4	2060	$\pm$	414.7	1584	$\pm$	122.4	1549	$\pm$	261.3	1540	$\pm$	232.7	2517	$\pm$	827.8
15-28. gün	1976	$\pm$	90.6	1788	$\pm$	72.1	2031	$\pm$	86.2	1851	$\pm$	108.7	2051	$\pm$	139.2	3038	$\pm$	833.6
29-42. gün	2424	$\pm$	126.8	3034	$\pm$	477.9	3509	$\pm$	555.9	3253	$\pm$	232.8	2710	$\pm$	181.5	2202	$\pm$	355.2
43-56. gün	2756	$\pm$	359.7	2320	$\pm$	246.8	2323	$\pm$	210.9	2234	$\pm$	285.6	2397	$\pm$	71.5	2391	$\pm$	192.4
57-70. gün	2330	$\pm$	130.3	2183	$\pm$	249.9 <sup>b</sup>	2363	$\pm$	146.9	1913	$\pm$	127.3 <sup>h</sup>	2837	$\pm$	255.1 <sup>ga</sup>	2247	$\pm$	132.2
71-84. gün	2118	$\pm$	67.2 <sup>h</sup>	2903	$\pm$	211.2	3720	$\pm$	653.21 <sup>ga</sup>	2470	$\pm$	190.4 <sup>b</sup>	2717	$\pm$	351.8	2605	$\pm$	300.4 <sup>b</sup>
Besi boy.	2226	$\pm$	67.4	2381	$\pm$	145.9	2511	$\pm$	122.8	2308	$\pm$	92.3	2417	$\pm$	129.7	2528	$\pm$	241.1

a - b : P<0.05

g - h : P<0.01.

2308 ± 92.3, 2381 ± 145.9, 2417 ± 129.7, 2511 ± 122.8 ve 2528 ± 241.1 Tl ile 4., 2., 5., 3. ve 6. gruplar izlemiştir.

Besi süresince, 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yoğun yem miktarının maliyetine ait bulgular en ekonomik kuzu besisinin soya küspesiyle yapılacağını göstermektedir. Bu grubu ise sırasıyla; 1. dönem soya küspesi 2. dönem ayçiçeği tohumu küspesi; ayçiçeği tohumu küspesiyle; 1. dönem soya küspesi - 2. dönem pamuk tohumu küspesi; pamuk tohumu küspesi ve 1. dönem pamuk tohumu küspesi - 2. dönem ayçiçeği tohumu küspesi tüketen grupların izlediği görülmektedir.

Buna göre istatistik önemsiz olması işletmelerde bu protein kaynaklarından herhangi birinin bulunması durumunda ya da bu protein kaynaklarıyla karışık yemleme uygulanması durumunda da ekonomik kuzu besisinin yapılabileceği anlaşılmaktadır. Ancak, canlı ağırlık artışının maliyeti açısından soya küspesinin tercih edilmesi gerektiği söylenebilir.

Besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yoğun yem miktarının maliyeti bakımından araştırmadan elde edilen bulgular ile Karabulut ve Ak (1990)' ın bulguları benzerlik göstermektedir.

#### **6. Kesim ve Karkas Özellikleri;**

Toplam olarak 6 grupta 84 gün süren besi döneminden sonra her grupta 5 hayvan kesilerek kesim ve karkas özellikleri belirlenmiştir. Gruplara ait kesim ve karkas özellikleri Çizelge 9' da bildirilmiştir. Çizelge 9' da da görüldüğü gibi kesim ağırlığı, soğuk karkas ağırlığı, karkas randımanı, soğutma yitimi, baş ağırlığı, dört ayak ağırlığı, iç yağ ağırlığı, ciğer - takım ağırlığı, böbrek ağırlığı, böbrek ve leğen yağları ağırlığı, but uzunluğu, but genişliği, but derinliği, sırt - bel uzunluğu, kabuk yarı kalınlığı, but ağırlığı, sırt - bel ağırlığı ve ön kısım ağırlığı bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar istatistik nemsiz bulunmuştur. Sıcak karkas ağırlığı bakımından 4. grup ile 1. ve 5. grup (P<0.01), 4. grup ile 2. grup ve 1. grup ile 3. ve 6. gruplar arasındaki farklılıklar (P<0.05); Post ağırlığı bakımından 1. grup ile 2., 3., 4. ve 6. gruplar (P<0.05), Boş iškembe ağırlığı bakımından 1. grup ile 3. grup (P<0.01), 1. grup ile 2., 4. ve 6. gruplar arasındaki farklılıklar (P<0.05) istatistik önemli bulunmuştur.

Gruplara ait çeşitli yan ürünlerin ve karkas parçalarının oranları da Çizelge 10' da bildirilmiştir. Çizelge 10' da görüldüğü gibi çeşitli yan ürünler ve karkas parçalarından; but oranı, sırt - bel oranı, ön kısım oranı, baş oranı, dört ayak oranı, boş iškembe oranı, iç yağ oranı, böbrek oranı ile leğen yağları oranı bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar istatistik önemsiz bulunurken, Post oranı bakımından 1. grup ile 2. grup (P<0.01), 1. grup ile 4. ve 6. gruplar,



5. grupla 2., 4. ve 6. gruplar arasındaki farklılık ( $P<0.05$ ); ciğer - takım oranı bakımından 5. grup ile 1. ve 2. grup, 1. grup ile 6. grup ( $P<0.01$ ), 3. grup ile 5. grup, 2. grup ile 6. grup ve 1. grup ile 4 grup arasındaki farklılıkları ( $P<0.05$ ) istatistik önemli bulunmuştur. Grupların karkas puantajına ilişkin sonuçlar da Çizelge 11' de bildirilmiştir.

Çizelge 11' de görüldüğü gibi etin genel görünümü, kabuk yağı, böbrek - leğen boşluğu yağları, sırt - pırzola, but ve genel puantaj toplamı bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar istatistik önemsiz bulunurken, boyun - kürek üstü - kol bakımından 4. grup ile 1., 3. ve 6. gruplar ( $P<0.01$ ), 4. grup ile 5. grup ve 2. grup ile 1., 3. ve 6. gruplar arasındaki farklılıklar ( $P<0.05$ ) istatistik önemli bulunmuştur.

Kesim ve karkas özellikleri ile birlikte çeşitli yan ürünler ve karkas parçalarının yüzde oranlarına ilişkin olarak araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, genel olarak gruplar arasında görülen farklılıkların büyük bir bölümünün önemsiz olduğu görülmektedir. Sadece birkaç özellik bakımından gruplar arasında görülen farklılığın önemli olduğu ve bu farklılığa da soya küspesi içeren rasyonla beslenen grupların neden olduğu anlaşılmaktadır.

Kesim ve karkas özellikleri ile birlikte çeşitli yan ürünler ve karkas parçalarının yüzde oranları ve karkas puantajına ilişkin olarak Çizelge 8, 9 ve 10' da bildirilen toplam 39 özelliğinden 33 tanesinin gruplar arasında istatistik olarak önemsiz farklılıklar göstermesi, kuzu besisinde soya küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi veya bu protein kaynaklarının karışımlarının kesim ve karkas özellikleri üzerinde önemli bir farklılığa neden olmadıklarını göstermektedir. Bu nedenle yukarıda bildirilen yağlı tohum küspelerinden herhangi birinin ya da karışımlarının kuzu besisinde kullanılabileceği düşünülmektedir.

Kesim ve karkas özellikleri ile yan ürünler ve karkas parçalarının oranlarına ilişkin olarak araştırmadan elde edilen sonuçlar ile Yücelen ve ark. (1976), Eliçin ve ark. (1984) ile Bayındır ve ark. (1985)' nin elde ettiği sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde soya küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi ve bu protein kaynaklarının karışımlarının kuzu besisinde kullanılmasının kuzuların besi performansını, besi maliyetini, kesim ve karkas özelliklerini önemli derecede etkilemediği anlaşılmaktadır. Buna göre soya küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi ve bunların karışımlarının kuzu besisinde protein kaynağı olarak kullanılabileceği söylenebilir. 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 gerektiğini düşündürmektedir.

Çizelge 9. Grupların Kesim ve Karkas Özellikleri.

Özellikler	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$
Kesim Ağ., Kg.	43.00	$\pm$	0.676	41.60	$\pm$	1.497	39.30	$\pm$	2.115	39.60	$\pm$	1.501	41.45	$\pm$	2.806	40.70	$\pm$	1.174
Sıc. Kar. Ağ., Kg.	21.68	$\pm$	0.398 <sup>gc</sup>	21.15	$\pm$	0.977 <sup>a</sup>	20.40	$\pm$	0.931 <sup>d</sup>	19.50	$\pm$	0.818 <sup>hb</sup>	21.25	$\pm$	1.527 <sup>g</sup>	20.35	$\pm$	0.736
Soğ. Kar. Ağ., Kg.	21.25	$\pm$	0.474	20.53	$\pm$	0.880	20.07	$\pm$	0.947	18.99	$\pm$	0.887	20.75	$\pm$	1.527	19.68	$\pm$	0.770
Karkas Rand., %	49.40	$\pm$	0.342	49.36	$\pm$	0.966	51.16	$\pm$	0.769	47.94	$\pm$	1.286	49.96	$\pm$	0.623	48.30	$\pm$	0.678
Soğ. Kaybı, %	2.04	$\pm$	0.466	2.86	$\pm$	0.375	1.62	$\pm$	0.271	2.70	$\pm$	0.532	2.42	$\pm$	0.201	3.34	$\pm$	0.511
Baş. Ağ., Kg.	2.01	$\pm$	0.077	2.01	$\pm$	0.086	2.07	$\pm$	0.099	1.97	$\pm$	0.053	1.96	$\pm$	0.103	2.09	$\pm$	0.022
Dört Ayak Ağ., Kg.	1.05	$\pm$	0.022	1.02	$\pm$	0.012	1.03	$\pm$	0.104	1.01	$\pm$	0.038	1.00	$\pm$	0.055	0.99	$\pm$	0.021
Post Ağ., Kg.	5.61	$\pm$	0.203 <sup>a</sup>	4.20	$\pm$	0.204 <sup>b</sup>	4.48	$\pm$	0.354 <sup>b</sup>	4.25	$\pm$	0.242 <sup>b</sup>	5.28	$\pm$	0.699	4.33	$\pm$	0.228
İç Yağ Ağ., Kg.	0.42	$\pm$	0.022	0.44	$\pm$	0.032	0.47	$\pm$	0.036	0.46	$\pm$	0.023	0.53	$\pm$	0.042	0.41	$\pm$	0.071
Cığer -Takım., Kg.	2.24	$\pm$	0.018	2.15	$\pm$	0.057	1.97	$\pm$	0.120	1.95	$\pm$	0.088	1.96	$\pm$	0.152	1.97	$\pm$	0.017
İşkembe Ağ. (boş) Kg.	0.83	$\pm$	0.040 <sup>ga</sup>	0.71	$\pm$	0.065 <sup>b</sup>	0.63	$\pm$	0.041 <sup>h</sup>	0.69	$\pm$	0.033 <sup>b</sup>	0.71	$\pm$	0.016	0.70	$\pm$	0.026
Böbrek Ağ., Kg.	0.14	$\pm$	0.011	0.11	$\pm$	0.015	0.14	$\pm$	0.014	0.14	$\pm$	0.015	0.14	$\pm$	0.010	0.13	$\pm$	0.006
Böb. Leğ. Yağ., Kg.	0.39	$\pm$	0.046	0.39	$\pm$	0.031	0.42	$\pm$	0.121	0.29	$\pm$	0.060	0.42	$\pm$	0.048	0.26	$\pm$	0.040
But Uzun., cm.	48.68	$\pm$	0.458	48.20	$\pm$	0.515	49.60	$\pm$	0.123	48.60	$\pm$	0.292	48.80	$\pm$	1.241	50.10	$\pm$	0.579
But Genişl., cm.	19.50	$\pm$	0.320	18.75	$\pm$	0.974	19.10	$\pm$	0.292	18.70	$\pm$	0.200	20.10	$\pm$	0.640	19.45	$\pm$	0.634
But Derinl., cm.	13.18	$\pm$	0.242	13.60	$\pm$	0.400	14.00	$\pm$	0.548	13.90	$\pm$	0.430	14.45	$\pm$	0.229	13.65	$\pm$	0.384
Sırt-Bel. UzL.,cm.	34.82	$\pm$	0.398	34.80	$\pm$	0.889	34.80	$\pm$	0.816	35.20	$\pm$	0.539	34.60	$\pm$	0.485	33.75	$\pm$	0.548
Kab. Yağ. Kal., cm.	0.60	$\pm$	0.133	0.62	$\pm$	0.142	0.46	$\pm$	0.101	0.32	$\pm$	0.041	0.61	$\pm$	0.154	0.49	$\pm$	0.055
But Ağ. Kg.	7.12	$\pm$	0.173	6.92	$\pm$	0.337	6.75	$\pm$	0.377	6.41	$\pm$	0.197	7.06	$\pm$	0.486	6.87	$\pm$	0.303
Sırt-Bel Ağ., Kg.	2.70	$\pm$	0.133	2.55	$\pm$	0.050	2.37	$\pm$	0.107	2.15	$\pm$	0.084	0.50	$\pm$	0.230	2.25	$\pm$	0.141
Ön Kısım Ağ., Kg.	10.70	$\pm$	0.145	10.16	$\pm$	0.544	9.99	$\pm$	0.530	9.62	$\pm$	0.512	10.40	$\pm$	0.779	9.93	$\pm$	0.364

a - b, c - d : P<0.05

g - h : P<0.01.

Çizelge 10. Çeşitli Yan Ürünler ve Karkas Parçalarının Oranları, %.

Özellikler	1. Grup			2. Grup			3. Grup			4. Grup			5. Grup			6. Grup		
	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{X}$
But Oranı (%)	33.48	$\pm$	0.111	33.72	$\pm$	0.675	33.60	$\pm$	0.377	33.86	$\pm$	0.637	34.08	$\pm$	0.551	34.86	$\pm$	0.382
Sırt - Bel Oranı (%)	12.68	$\pm$	0.353	12.46	$\pm$	0.427	11.80	$\pm$	0.453	11.38	$\pm$	0.301	11.96	$\pm$	0.277	11.42	$\pm$	0.312
Ön Kısım Oranı (%)	50.38	$\pm$	0.452	49.40	$\pm$	0.769	49.70	$\pm$	0.635	50.56	$\pm$	0.413	50.12	$\pm$	0.519	50.46	$\pm$	0.559
Baş Oranı (%)	4.68	$\pm$	0.080	4.84	$\pm$	0.103	5.28	$\pm$	0.139	5.00	$\pm$	0.249	4.78	$\pm$	0.146	5.16	$\pm$	0.150
Dört Ayak oranı (%)	2.44	$\pm$	0.040	2.46	$\pm$	0.051	2.64	$\pm$	0.268	2.54	$\pm$	0.121	2.42	$\pm$	0.049	2.44	$\pm$	0.051
Post Oranı (%)	13.04	$\pm$	0.425 <sup>ga</sup>	10.10	$\pm$	0.311 <sup>hd</sup>	11.36	$\pm$	0.336	10.72	$\pm$	0.403 <sup>bd</sup>	12.58	$\pm$	1.123 <sup>c</sup>	10.66	$\pm$	0.553 <sup>bd</sup>
İşkembe (Boş) Oranı (%)	1.92	$\pm$	0.102	1.68	$\pm$	0.124	1.62	$\pm$	0.080	1.76	$\pm$	0.068	1.74	$\pm$	0.125	1.74	$\pm$	0.117
İç Yağ Oranı (%)	1.92	$\pm$	0.066	2.10	$\pm$	0.179	2.10	$\pm$	0.182	2.34	$\pm$	0.129	2.56	$\pm$	0.262	2.00	$\pm$	0.336
Ciğer Takımı Oranı (%)	5.22	$\pm$	0.073 <sup>gkc</sup>	5.16	$\pm$	0.112 <sup>gc</sup>	5.02	$\pm$	0.058 <sup>a</sup>	4.90	$\pm$	0.055 <sup>f</sup>	4.70	$\pm$	0.114 <sup>hb</sup>	4.82	$\pm$	0.124 <sup>ld</sup>
Böbrek Oranı (%)	0.62	$\pm$	0.020	0.52	$\pm$	0.066	0.70	$\pm$	0.032	0.72	$\pm$	0.049	0.66	$\pm$	0.051	0.64	$\pm$	0.051
Böb. Leğ. Yağ. Oranı (%)	1.82	$\pm$	0.201	1.88	$\pm$	0.107	2.10	$\pm$	0.636	1.48	$\pm$	0.267	2.06	$\pm$	0.238	1.32	$\pm$	0.203

a - b, c - d, e - f : P&lt;0.05

g - h, k - l: P&lt;0.01.

Çizelge 11. Grupların Karkas Puantajı.

Özellikler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Etin Genel Görün.	5.0 $\pm$ 0.00	4.2 $\pm$ 0.20	4.8 $\pm$ 0.20	4.6 $\pm$ 0.24	4.8 $\pm$ 0.20	4.8 $\pm$ 0.20
Kabuk Yağı	4.2 $\pm$ 0.20	4.6 $\pm$ 0.24	4.2 $\pm$ 0.20	4.4 $\pm$ 0.24	4.6 $\pm$ 0.24	4.2 $\pm$ 0.20
Böb.-Leğen. Boş. Yağ.	4.0 $\pm$ 0.00	4.2 $\pm$ 0.20	3.8 $\pm$ 0.37	4.2 $\pm$ 0.20	4.0 $\pm$ 0.00	4.2 $\pm$ 0.20
Boyun. Kür. Üste. Kol	5.0 $\pm$ 0.00 <sup>gc</sup>	4.4 $\pm$ 0.24 <sup>d</sup>	5.0 $\pm$ 0.00 <sup>gc</sup>	4.2 $\pm$ 0.20 <sup>hb</sup>	4.8 $\pm$ 0.20 <sup>a</sup>	5.0 $\pm$ 0.00 <sup>gc</sup>
Sırt, Pirzola	5.0 $\pm$ 0.00	4.2 $\pm$ 0.37	4.8 $\pm$ 0.20	4.6 $\pm$ 0.24	4.8 $\pm$ 0.20	5.0 $\pm$ 0.00
But	5.0 $\pm$ 0.00	4.8 $\pm$ 0.20	5.0 $\pm$ 0.00	5.0 $\pm$ 0.00	5.0 $\pm$ 0.00	5.0 $\pm$ 0.00
Genel Toplam	28.2 $\pm$ 0.20	26.4 $\pm$ 0.74	27.6 $\pm$ 0.75	27.0 $\pm$ 0.32	28.0 $\pm$ 0.55	28.2 $\pm$ 0.20

a - b, c - d : P<0.05

g - h : P<0.01.

## LİTERATÜR LİSTESİ

1. AKYILDIZ, A.R. (1984): Yemler Bilgisi Laboratuvar Kılavuzu. A. ü. Zir. Fak. Yay. 895. Uygulama Kılavuzu. 213. Ankara.
2. ANONYMOUS (1987): FAO. Production Yearbook. Rome FAO Pub. 41: 82.
3. BAYINDIR, Ş., TUNCEL, E. ve OKUYAN, M.R. (1985): Kıvırcık ve Merinos Erkek Kuzuların intensif koşullardaki Besi Performansları ile kesim ve karkas özellikleri Yem Sanayii Dergisi. 47: 13 -19.
4. BOGNER, H. und MAIZKE, P. (1964): Fleischkunde für Tierzüchter. BLV. Verlagsgesell 11 sohaft Basel, Wien.
5. BULGURLU, Ş. (1976): Özel Hayvan Besleme. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 58.
6. ÇAPÇI, T. (1983): Kuzu Besisi İlke ve Yöntemleri. Koyun-Keçi Yetiştiriciliği ve Kuzu Besiciliği Semineri. Ankara: S: 87- 92.
7. ELİÇİN, A., CANGİR, S., KARABULUT, A., SABAZ, S., ANKARALI, B. ve ÖZTÜRK, H. (1984): Entansif Besiye Alman Anadolu Merinosu, İle de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>), Akkaraman, İle de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>), Malya Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Çayır Mer'a Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 9.
8. HORNOLU, M. C., BERBECİ, E., VOSILASCU and PARINCA, C. (1981): Preparation and Testing of Mixed Feeds for Eearly -Weaned Lambs. Nutr. Abstr. and Rev. Series B. Vol: 53.
9. IŞIK, N., OKUYAN, M.R. ve ERKUŞ, A. (1978): Entansif Kuzu Besisinde Farklı Protein Kaynaklı Rasyonların Etkileri Üzerinde Araştırmalar. 1.Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimi. A. Ü. Zir. Fak. Yıllığı. Cilt: 28.
10. KARABULUT, A., CANGİR, S. (1983): Türkiye' de uygulanan Kuzu Besisi Teknikleri. Ankara Çayır -Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü. Yayın No: 83.
11. KARABULUT, A. ve AK, İ. (1990): Yeni Kuzu Besi Tekniklerinin Bursa Bölgesindeki Uygulama Sonuçları. U. Ü. Zir. Fak. Derg. (1990) 7: 69 -81.
12. OKUYAN, M. R. (1975): Et Üretimine Katkısı Yönünden Kuzu Besisi ve Sorunları. Zootekni Dergisi. 7: 8.
13. SOMMER, W. M., ULBRICH, M., FIX, H. P., GRUHN, M. und HOFFMAN, M. (1977): Untersuchen Zur Rezcpturgestaltung Van Fertigfuttermittln Für Die Intensive Laemmermast. Lan. Zent. Blat. Heft. 1: 152.
14. TURAN, Z. M. (1988): Araştırma ve Deneme Metotları. U. Ü. Zir. Fak. Ders Notları. Bursa.
15. YÜCELEN, Y., ÖZTAN, T., YELDAN, M. (1976): Değişik sürelerde süttten kesmenin Anadolu Merinosu kuzularının besisinde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve karkas özellikleri üzerine etki/eri. II. Karkas özellikleri üzerine etkileri. A. Ü. Zir. Fak. Yıl., Cilt: 26. Ankara, 1976.