

**ETÇİ KOYUN IRKLARI İLE KIVIRCİK MELEZİ (F<sub>1</sub>)  
KUZULARIN BESİ PERFORMANSI VE KARKAS ÖZELLİKLERİ**  
**(Fattening Performance and Carcass  
Characteristics of (F<sub>1</sub>) Lambs Crossbred Between  
Meat Type Sheep Breeds and Kıvırcık Sheep).**

**Vedat AKGÜNDÜZ\***      **İbrahim AK\*\***  
**Mehmet KOYUNCU\*\***      **İsmail FİLYA\*\***  
**Fazıl DELİGöOZOĞLU\***      **Erdoğan TUNCEL\*\***

**SUMMARY**

The research was planned to determine fattening performance and carcass characteristics of Kıvırcık and crossbred (F<sub>1</sub>) male Lambs which were off spring of Mutton Breeds x Kıvırcık crossbreeding programme. The investigation was carried out with Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (HD x K) and German Black Head x Kıvırcık (GBH x K) crossbred (F<sub>1</sub>) lamb groups each consisted of 12 male lambs fattening period was 70 days. Average initial live weighte, final weight, daily live weight gain at fattening period, daily feed consumption, feed efficiency, cold carcass weight and dressing percentage of the groups were determined as;  $16.54 \pm 0.588$ ,  $16.98 \pm 0.617$  and  $16.48 \pm 0.687$  kg;  $32.33 \pm 1.077$ ,  $37.98 \pm 1.363$  and  $37.08 \pm 1.173$  kg;  $225.6 \pm 9.67$ ,  $299.9 \pm 13.42$  and  $294.3 \pm 13.58$  g; 1.115, 1.255 and 1.220 kg; 4.942, 4.184 and 4.146 kg;  $15.6 \pm 0.68$ ,  $19.2 \pm 0.95$  and  $18.4 \pm 0.936$  kg;  $16.2 \pm 0.71$ ,  $19.8 \pm 0.93$  and  $18.8 \pm 0.98$ ;  $48.8 \pm 0.39$  %,  $50.1 \pm 1.07$  % and  $49.6 \pm 0.10$  % respectively.

It was determined that live weight gain of crossbred (F<sub>1</sub>) lambs were significantly higher than Kıvırcık lambs (P<0.01). Fattening performance of HD x K and GBH x K crossbred (F<sub>1</sub>) lambs were obviously higher. It was observed significant differences about skin with furand warm and cold carcass weight at properties of section and carcass on the lamb.

---

\* : Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, BANDIRMA  
\*\* : Uludağ Üni. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü. BURSA.

## ÖZET

Bu araştırma, Kıvırcık ve Kıvırcıkların etçi koyun ırklarıyla melezlenmesi sonucu elde edilen melez (F<sub>1</sub>) erkek kuzuların performansı ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Araştırma, herbirinde 12 baş erkek kuzu bulunan Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (HD x K), Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (SBA x K) melezi (F<sub>1</sub>) toplam 36 kuzu ile yürütülmüştür. Deneme toplam 70 gün sürmüştür. Kuzuların besi başlangıç ağırlığı, besi sonu ağırlığı, besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı, günlük yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı gruplara göre sırasıyla;  $16.54 \pm 0.588$ ,  $16.98 \pm 0.617$  ve  $16.48 \pm 0.687$  kg;  $32.33 \pm 1.077$ ,  $37.98 \pm 1.363$  ve  $37.08 \pm 1.173$  kg;  $225.6 \pm 9.67$ ,  $299.9 \pm 13.42$  ve  $294.3 \pm 13.58$  g; 1.115, 1.255 ve 1.220 kg; 4.942, 4.184 ve 4.146 kg;  $15.6 \pm 0.68$ ,  $19.2 \pm 0.95$  ve  $18.4 \pm 0.93$ ;  $16.2 \pm 0.71$ ,  $19.8 \pm 0.93$  ve  $18.8 \pm 0.98$ ; %  $48.8 \pm 0.39$ , %  $50.1 \pm 1.07$  ve %  $49.6 \pm 0.10$  olarak belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda, melez (F<sub>1</sub>) kuzuların canlı ağırlık artışının Kıvırcık kuzulardan önemli derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ( $P < 0.01$ ). Kuzuların kesim ve karkas özelliklerinden kesimhane, sıcak ve soğuk karkas ağırlığı bakımından da önemli bir farklılık gözlenmiştir ( $P < 0.05$  ve  $P < 0.01$ ).

## GİRİŞ

Ülkemiz doğal ve ekonomik koşullarına bağlı olarak önemli ölçüde koyun yetiştiriciliği yapılan bir ülkedir. Koyun popülasyonumuzun büyük kısmı ıslah edilmemiş yerli ırklardandır. Söz konusu yerli ırklarla gerçekleştirilen üretim, ekstansif koşullarda uzun süre geçerliliğini koruyabilecektir. Fakat gerek ekstansif koşullara sahip işletmelerin gelirlerini, gerek ekstansif tarım bölgelerinde koyunculunun rekabet gücünü arttırmak için hayvan materyalinin mevcut koşulların elverdiği düzeylerde ıslahı olanaklarının araştırılması gereklidir.

Ülkemiz nüfusunun hızlı artması, yaşam düzeyindeki değişiklikler ve hızlı kentleşme ete olan talebi arttırmakta, et üretimindeki payı ile koyun etine olan talepte bu nedenle hızla büyümektedir. Artan bu talep uzun yıllar boyunca koyun sayısı artırılarak karşılanmaya çalışılmıştır. Ancak koyuncululuğu

gelişmiş ülkelerde et üretiminin artırılması çalışmalarında saf yetiştirmenin yerini giderek melezleme sistemleri almaktadır. Bu durumu gözönüne alarak gerek koyun eti talebinin karşılanması gerek koyun yetiştiricisinin gelirlerinin artırılması için en uygun yolun koyunlarımızın et üretim yeteneklerinin ıslah edilmesi ve değişik bölgelerimizde mevcut koşullara uygun yüksek verimli tip ve ırkların geliştirilmesi olduğu açıkça görülmektedir.

Hayvan yetiştiriciliğinde verimin artırılması çevre ve genotipin ıslahı ile mümkün olmaktadır. Genotipin ıslahı ile saf yetiştirme ve melezleme olmak üzere iki yolla sağlanabilir. Yerli ırklarımızın ıslahında saf yetiştirme ve seleksiyondan mutlaka yararlanılmalıdır. Fakat söz konusu ıslah yöntemi uzun zaman gerektirdiğinden ve ulaşılabilecek seviyeye sınırlı olacağından, soruna kısa sürede çözüm bulmakla etkili olabileceği gözönünde bulundurularak melezlemenin avantajlarından da yararlanılmalıdır.

Bu görüş doğrultusunda Türkiye'ye çeşitli yıllarda değişik yabancı ırklardan hayvan materyali getirilerek yerli ırklarımızın ıslahına çalışılmıştır. Bu çalışmaların bir bölümünden olumlu sonuçlar alınmış, fakat planlı bir biçimde sürdürülmemeleri sonunda yabancı ırklar elden çıkmış, et verim yeteneği iyi yeni tipler oluşturulamamıştır.

Yerli koyun ırklarımızın et verimi yönünden ıslah edilmesi ve et üretiminin artırılması amacıyla 1986 yılı sonlarında Ülkemize "İngiliz etçi koyun ırkları" getirilebilmiştir. Border Leicester, Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Siyah Başlı Alman Etçi Koyunu, İlle de France ırklarından meydana gelen bu kültür ırkları ile yerli ırklarımızın özellikle etçi özelliklerinin ıslahında yararlanılabilecek melez tipler geliştirilmesine yönelinmiştir.

Bu araştırmada, Ülkemiz koyun varlığı içinde yaklaşık % 6 lık bir paya sahip olan Kıvırcık Koyun ırkının et verimi ve kalitesini belirlemek ve ayrıca Hampshire Down ve Siyah Başlı

Alman koyun ırkı ile yapılan melezleme çalışmalarının ilk aşamasında elde edilen (F<sub>1</sub>) melezi kuzuların entansif beside gösterecekleri performansın ve kesim-karkas özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır.

### LİTERATÜR ÖZETİ

Sönmez ve ark. (9), Kıvırcık ve Kıvırcık x Texel melezlerinin besi performansları ve et verimlerini belirlemek amacıyla mera ve ağıl koşullarında iki kademeli bir besi yapmışlardır. Gerek mera ve gerekse ağıl besisinde melezlerde önemli derecede canlı ağırlık artışı olmakla beraber, Kıvırcık' larda mera besisinden kapalı ağıl besisine oranla daha yüksek canlı ağırlık artışı belirlemişlerdir. Ağıl besisinde ortalama günlük canlı ağırlık artışı Kıvırcıklarda 60.08 g, F<sub>1</sub>' lerde 122.12 g. Mera besisinde aynı değerler sırasıyla 19.17 g. ve 123.19 g. olarak saptanmıştır.

Akçapınar (1), Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzuların çeşitli kesim ağırlıklarında besi performansı, yem değerlendirme ve karkas özelliklerini incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada kuzuları 20 kg, olduklarında besiyeye almış; 30 kg oluncaya kadar 1 : 5.3, 30 kg. dan besi sonuna kadar da 1 : 6.3 besin maddeleri oranlı kesif yem ve iyi kalite kuru yonca ile ad libitum olarak beslemiştir. Araştırma sonunda kuzuların 50 kg'lık ağırlığa ulaşmaya kadar geçen süredeki 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarını sırasıyla 7.784, 5.366 ve 6.377 kg; randımanı ise (50 kg. Kesim Ağırlığında) % 54.2, 54.2 ve 49.7 olarak bulmuştur.

Akı (2), Kıvırcık kuzuların çeşitli büyüme dönemlerindeki besi gücü, yem tüketimi, kesim ve karkas özelliklerini saptamak amacıyla yapmış olduğu çalışmada 1 kg. canlı ağırlık artışı için harcanan kesif yem miktarları 6.868 -7.977 kg. arasında değişmektedir. Mevcut verilerden yararlanılarak çeşitli büyüme dönemlerinde günlük ortalama canlı ağırlık artışı 278-293 g. arasında değişmektedir.

Bayındır ve ark. (4), Entansif besi şartları altında Kıvırcık ve Merinos erkek kuzuların besi performanslarını, kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla düzenledikleri bir araştırmada kuzulara 100 g/gün/baş düzeyinde çayır otu ve ad-libitum düzeyde de kesif yem verilmiş ve 56 günlük besi boyunca sağlanan toplam canlı ağırlık artışları,  $15.33 \pm 2.49$  ve  $16.33 \pm 2.68$  kg, günlük canlı ağırlık artışları:  $273.8 \pm 44.8$  ve  $291.6 \pm 47.9$  g. olarak tesbit edilmiştir. Gruplar arasında çeşitli özellikler bakımından ortaya çıkan farklılıklardan hiçbiri istatistiki önemde bulunmamıştır.

Tuncel ve Ark. (10), tarafından yürütülen yem sanayi yemi ve işletmede hazırlanan yem karmasıyla beslenen Kıvırcık erkek kuzuların entansif besideki performansını belirlemek amacıyla yürütülen deneme sonucunda oldukça iyi sonuçlar alınabileceğini ayrıca geleneksel yöntemin aksine işletmede hazırlanan rasyona katılan dane yemlere haşlama, kırma ve ezme gibi bir işlem uygulanmasının ve yarı otomatik yemlik kullanımının işgücü ihtiyacını azaltıcı etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Ertuğrul ve Ark. (7), Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda besi gücü ve karkas özelliklerini inceledikleri araştırma sonucunda Akkaramanları ıslah edici bir ırk olarak Hampshire Down kullanılması sonucu elde edilen melez kuzuların gelişme hızında önermi bir artış sağlanmamakla birlikte karkas kalitesini artırıcı yönündeki etkisi önemli bulunmuştur.

Karabulut ve Ark. (8), Üretici koşullarında dört farklı köy işletmesinde erken süttten kesilmiş 2 grup Merinos, Tahirova ve Kıvırcık x Merinos melezi kuzuların değişik protein kaynakları içeren yoğun yemlerle 60 gün süreyle beslemişler ve kuzularda sırasıyla beside toplam canlı ağırlık artışı, günlük ortalama ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri sırasıyla 19.35, 19.25, 13.15, 16.40 kg.; 322.5, 320.8, 219.2, 273.3 gr.; 936, 933, 1161, 878 g.; 3.057 , 2.908, 5.296 ve 3.212 kg. olarak bulunurken 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 Enstitüsündeki yaklaşık 7 haftalık yaşta süttten kesilen Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık ve Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F<sub>1</sub>) melez erkek kuzuları oluşturmuştur.

#### 1.2. Yem Materyali;

Araştırmanın yem materyalini Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü yem hazırlama ünitesinde hazırlanan yapısı ve besin maddeleri içeriği çizelge 1 ve çizelge 2' de verilen yoğun yem karması kullanılmıştır.

Çizelge 1- Araştırmada kullanılan rasyonun bileşimi.

YEMLER	RASYONDAKİ MİKTARI %
Arpa	83.0
Soya Küspesi	15.0
Kireç Taşı	1.4
Tuz	0.5
Vitamin Mineral Karması	0.1
TOPLAM	100.0

Çizelge 2- Araştırmada kullanılan yem ham maddeleri ve besi rasyonunun laboratuvar analiz sonuçları %.

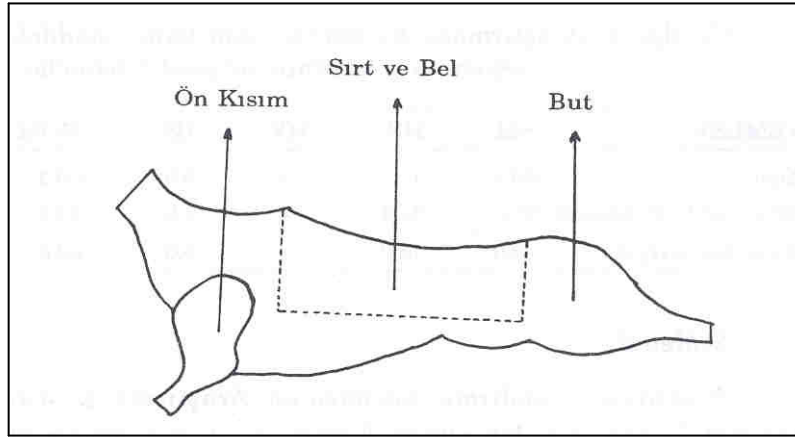
YEMLER	KM	HP	HY	HS	NÖM	HK
Arpa	89.8	10.4	1.5	6.0	69.4	2.5
Soya Fasülyesi Küspesi	90.0	42.4	1.3	7.0	33.2	6.1
Kuzu Besi Rasyonu	88.0	15.0	1.4	6.0	62.6	3.0

### 2- Metod;

Araştırma, Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde her biri 12 baş kuzudan oluşan 3 grup ile 70 gün devam etmiştir. Farklı genotiplerden besiyeye alınacak kuzuların benzer yaş ve

canlı ağırlıkta olanları besiye alınarak besi başlangıcında gruplar arasında gerek yaş gerekse canlı ağırlık bakımından önemli farklılık olmamasına ve eşit koşullarda besiye başlanmaya çalışılmıştır. Araştırma materyali kuzuların seçiminde işletmedeki yetiştirme kayıtlarından yararlanılmıştır. Yaklaşık 6 haftalık yaşta süttten kesilen kuzulara 1 haftalık bir alıştırma dönemi uygulandıktan sonra besiye başlanmıştır. Kuzular süttten kesim sonrası analarından ayrılarak araştırmanın yürütüleceği deneme ağılına getirilmiş ve her gruptaki hayvanlar ayrı bölmelerde ve altlık üzerinde barındırılmıştır. Araştırmada altlık olarak buğday sapı kullanılmıştır. Besi süresince tüm gruplardaki kuzular yapısı ve besin maddeleri içeriği çizelge 1 ve 2' de belirtilen yoğun yem karmasıyla beslenmişlerdir. Kuzuların yemlenmesinde yarı otomatik tipteki saç yemlikler kullanılmış ve araştırma süresince ad. libitum yemleme uygulanmıştır. Ayrıca kuzuların önünde sürekli temiz içme suyu bulundurulmuştur. Kuzuların beslenmesinde kullanılan rasyonların hazırlanmasında kullanılan yemlere kırma, ezme ve öğütme gibi bir işlem uygulanmadığı gibi uygulanan besi sisteminin özelliği gereğince araştırmada hiç kaba yem kullanılmamıştır.

Besi süresince hayvanlara ait yem tüketimleri ve canlı ağırlık artışları 14 günde bir yapılan kontrol tartımlarıyla belirlenmiştir. Tartımlar, kuzuların bir gün öncesi akşamdan yemlikleri kapatılarak aç karnına yapılmıştır.



Şekil 1- Kuzu Karkasının Parçalara Ayrılması.

Kuzuların kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla her gruptan şansa bağlı olarak belirlenen 5 kuzu kesilmiş ve karkaslar + 4 °C' de 24 saat soğuk hava deposunda bekletilmiştir. Araştırma materyali kuzuların çeşitli karkas değer ve özelliklerinin belirlenmesinde Şekil 1' de gösterildiği gibi Bogner ve Matzke (5), tarafından açıklanan karkas parçalama yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemde karkas ön, sırt - bel ve but olmak üzere üç parçaya ayrılmaktadır. Örneğin; karın etleri dahil olmak üzere boyun ve karkasın ön parçası, sırt - bel; önden 5 - 6 sırt omurları ile sondan son bel omuru arasında kalan kısım ve geriye kalan parça ise arka veya but olarak tanımlanmaktadır.

Araştırmada kullanılan yemlerin ve yoğun yem karışımının besin maddeleri içeriğinin belirlenmesinde Wende analiz yönteminde yararlanılmıştır (3). Denemenin sonuçlarının istatistiki olarak değerlendirilmesinde ise Varyans analizi ve Duncan testi kullanılmıştır (6). Araştırmada kullanılan rasyonun maliyetinin hesaplanması sadece deneme başlangıcındaki yem ham maddesi fiyatları dikkate alınarak yapılmıştır.

## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Kıvırcık, Kıvırcık ile Hampshire Down ve Siyah Başlı Alman Koyun ırkları melezlenmesi sonucu elde edilen (F<sub>1</sub>) erkek kuzuların besi performansları ile bazı kesim ve karkas özelliklerine ilişkin olarak elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

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

Araştırma materyali kuzularda 70 gün süren beside hayvanların besi başlangıcı, besi sonu ve 14 günlük aralıklarla saptanan ortalama canlı ağırlıkları ile besi boyunca sağladıkları toplam canlı ağırlık artışı Çizelge 3' de gösterilmiştir.



Çizelge 3- Kuzuların çeşitli besi dönemlerindeki canlı ağırlıkları ve besi süresince toplam canlı ağırlık artışları (kg).

DÖNEMLER	KIVIRCIK		HD x K (F <sub>1</sub> )		SBA x K (F <sub>1</sub> )	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Besi Başlangıcı	12	16.54 ± 0.588	12	16.98 ± 0.617	12	16.48 ± 0.687
14. Gün	12	18.90 ± 0.210	12	20.58 ± 0.909	12	19.25 ± 0.762
28. Gün	12	23.38 ± 0.942	12	25.94 ± 0.984	12	24.48 ± 1.142
42. Gün	12	27.42 ± 0.844	12	31.15 ± 1.298	12	29.67 ± 1.232
		ac		b		d
56. Gün	12	28.50 ± 0.903	12	33.29 ± 1.376	12	31.98 ± 1.150
		a		b		
70. Gün	12	32.33 ± 1.077	12	37.98 ± 1.363	12	37.08 ± 1.173
TOPLAM C.A.A	12	15.79 ± 0.677 <sup>a</sup>		21.00 ± 0.939 <sup>b</sup>		20.60 ± 0.951 <sup>b</sup>

a-b: P < 0.01, c-d: P < 0.05.

Çizelge 3' de görüldüğü gibi besi başlangıcındaki canlı ağırlıklar sırasıyla 16.54 ± 0.588, 16.98 ± 0.617 ve 16.48 ± 0.687 kg olan grupların besi sonu canlı ağırlıkları da 32.33 ± 1.077, 37.98 ± 1.363 ve 37.08 ± 1.173 g. olarak bulunmuştur. Beside en yüksek canlı ağırlık artışı 21.00 ± 0.939 kg. ile Hampshire Down x Kıvırcık (F<sub>1</sub>) melezlerinde elde edilmiştir. Besinin 14, 28 ve 42. günlerindeki canlı ağırlık artışları arasındaki farklılık önemsiz bulunurken, 56 günde Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K (F<sub>1</sub>) melezleri arasındaki farklılık (P < 0.01 ve P < 0.05); 70' nci günde Kıvırcık ile HD x K (F<sub>1</sub>) melezleri arasında (P < 0.01) ve toplam canlı ağırlık artışı bakımından ise Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K (F<sub>1</sub>) melezleri arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur (P < 0.01). Besi süresince toplam canlı ağırlık artışına ilişkin araştırmadan elde edilen bulgular, Bayındır ve ark. (4) elde ettiği sonuçlara benzer bulunmuştur.

## 2. Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışı:

Toplam 70 günlük besi süresince ve çeşitli besi dönemlerinde kuzuların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 4' de bildirilmiştir.

Çizelge 4- Kuzuların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışları (g).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
	c	d	
0 - 14. Gün	168.2 ± 27.40	257.1 ± 25.47	197.6 ± 9.83
15 - 28. Gün	324.0 ± 36.67	382.4 ± 16.36	373.5 ± 45.17
29 - 42. Gün	288.7 ± 28.22	300.6 ± 28.38	370.5 ± 28.24
	ac	b	d
41 - 56. Gün	77.4 ± 16.50	224.4 ± 27.97	165.5 ± 34.11
57 - 70. Gün	373.8 ± 19.70	335.1 ± 21.79	364.3 ± 21.08
	a	b	b
Besi Boyunca	225.6 ± 9.67	299.9 ± 13.42	294.3 ± 13.58

a-b: P< 0.01, c-d: P< 0.05.

Çizelge 4' de görüldüğü gibi grupların günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin değerler besinin ilk döneminde belirgin olarak farklılık göstermiş olup, Kıvırcık ile HD x K (F<sub>1</sub>) melezi arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P< 0.05). Bunun yanında besinin 4' ncü döneminde Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K (F<sub>1</sub>) melezleri arasında ortalama canlı ağırlık artışı bakımından önemli bir farklılık saptanmıştır (P< 0.01 ve P< 0.05). Ancak bu dönemde Kıvırcık kuzuların bulunduğu grupta bazı hayvanların sağlık problemlerinin olması ayrıca grupta az sayıda hayvan olması grup ortalamasını olumsuz etkilemiştir. Besi boyunca günlük ortalama canlı ağırlık artışı bakımından Kıvırcık kuzular ile her iki grubun kuzuları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P< 0.01). Günlük ortalama canlı ağırlık artışına ilişkin olarak araştırmadan elde edilen bulgular Akı (2) ve Bayındır ve ark. (4) buldukları değerlere yakın bulunmaktadır.

### 3. Yem Tüketimi:

Kuzuların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama yoğun yem tüketimleri çizelge 5' de gösterilmiştir.

Çizelge 5- Kuzuların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama yoğun yem tüketimleri (kg).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
0 - 14. Gün	0.625	0.920	0.702
15 - 28. Gün	1.077	1.080	1.101
29 - 42. Gün	1.238	1.286	1.393
41 - 56. Gün	1.351	1.375	1.363
57 - 70. Gün	1.283	1.613	1.540
Besi Boyunca	1.115	1.255	1.220

Çizelge 5' de görüldüğü gibi besinin ilk döneminde düşük olan günlük ortalama yoğun yem tüketimi besinin ilerleyen dönemlerinde hayvanların canlı ağırlıklarında artmasına paralel olarak yükselmiştir. Besi süresince en yüksek günlük ortalama yoğun yem tüketimi en yüksek HD x K (F<sub>1</sub>) bulunmuş bunu SBA x K (F<sub>1</sub>) ve Kıvırcık izlemiştir. Gerek dönemler itibarıyla gerekse de besi boyunca kuzuların tükettikleri yoğun yem miktarları bakımından gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Besi süresince grupların günlük ortalama yoğun yem tüketimine ilişkin olarak araştırmada elde edilen bulgular, Karabulut ve ark. (8)' in buldukları değerden yüksektir.

#### 4. Yemden Yararlanma:

Araştırmada besi süresince hiç kaba yem kullanılmadığından yemden yararlanma düzeylerinin belirlenmesinde kuzuların yoğun yem tüketimleri gözönüne alınmıştır. Kuzuların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimleri Çizelge 6' da bildirilmiştir.

Çizelge 6- Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg. canlı ağırlık artışı için yoğun yem tüketimleri (kg).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
0 - 14. Gün	3.717	3.576	3.540
15 - 28. Gün	3.326	2.825	2.948
29 - 42. Gün	4.289	4.277	3.759
41 - 56. Gün	17.460	6.127	8.237
57 - 70. Gün	4.685	4.814	4.228
Besi Boyunca	4.942	4.184	4.146

Çizelge 6' de görüldüğü gibi besinin çeşitli dönemlerinde grupların 1 kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem miktarında oldukça fazla değişimler gözlenmiştir. Özellikle 4. dönemde Kıvırcıkların 1 kg'lık canlı ağırlık artışı için tükettikleri yemin çok yüksek çıkması daha önce de belirttiğimiz gibi gruptaki bir kaç hayvanın hiç ağırlık kazanmaması nedeniyle ortalama olumsuz etkilenmiştir. Besi boyunca kuzuların 1 kg. canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem tüketimi doğal olarak en yüksek Kıvırcık kuzularda bulunurken, her iki melez grup için bulunan değerlerin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu konuda araştırmadan elde edilen bulgular Akçapınar (1) ve Akı (2)'nin sonuçlarından düşük ve Karabulut ve ark. (8)'in buldukları değerlerden yüksek bulunmuştur.

### 5. Besi Maliyeti:

Araştırmada kullanılan yoğun yem karması 641 TL/kg.'a mal olmuştur. Kuzuların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri yoğun yem miktarının maliyeti Çizelge 7' de gösterilmiştir.

Çizelge 7- Grupların çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince 1 kg.canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem miktarlarının maliyeti (TL.)

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
0 - 14. Gün	3457	3326	3305
15 - 28. Gün	3093	2627	2741
29 - 42. Gün	3989	3778	3496
41 - 56. Gün	16238	5698	7660
57 - 70. Gün	4357	4770	3932
Besi Boyunca	4596	3891	3856

Çizelge 7' de de görüldüğü gibi 4. dönemde daha öncede belirttiğimiz nedenden dolayı maliyet önemli bir yükselme göstermiştir. Bundan dolayıdır ki Kıvırcık her iki melez gruptan daha yüksek bulurken, diğer iki grubun değerleri birbirine yakındır.

#### 6. Kesim ve Karkas Özellikleri:

Kuzularda kesim öncesi alınan bazı vücut ölçüleri ile kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla kesilen 5 kuzudan elde edilen bulgular Çizelge 8 ve 9' da verilmiştir.

Çizelge 8- Kuzularda besi sonunda alınan bazı vücut ölçüleri cm. (n = 12).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
	ac	d	b
Vücut Uzunluğu	60.5 ± 0.782	63.0 ± 0.571	64.1 ± 0.942
Cidago Yüksekliği	57.6 ± 1.039	58.1 ± 1.323	58.0 ± 1.126
Göğüs Derinliği	24.7 ± 0.172	24.5 ± 0.345	24.5 ± 0.407
Göğüs Çevresi	77.0 ± 0.812	81.0 ± 1.032	81.0 ± 0.696

a-b: P<0.01, c-d: P<0.05.

Çizelge 8' de görüldüğü gibi besi sonunda vücut uzunluğu bakımından Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K arasında önemli bir farklılık bulunmuştur (P<0.05 ve P<0.01). Bunun yanında cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi bakımından gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Kuzuların kesim ve karkas özelliklerine ilişkin olarak, Çizelge 9' da görüldüğü gibi kesimhane ağırlığı bakımından Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K arasında önemli bir farklılık bulunurken (P< 0.05), sıcak ve soğuk karkas ağırlığı bakımından Kıvırcık ile H x K ve SBA x K arasındaki farklılığın önemli olduğu belirlenmiştir (P< 0.01 ve P< 0.05). Bunun yanında deri ağırlığı bakımından Kıvırcık ile hem HD x K hem de SBA x K arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P< 0.01). Bu da kullanılan her iki ırkın yapağularının fazla olmasıyla açıklanabilir. Diğer özellikler bakımından ise gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 9- Kuzulann bazı kesim ve karkas özellikleri (n=5).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
	c	d	d
Kesimhane Ağırlığı	31.9 ± 1.212	38.5 ± 2.061	37.0 ± 1.954
	ac	b	d
Sıcak Karkas Ağır.	16.2 ± 0.718	19.8 ± 0.931	18.8 ± 0.983
	ac	d	b
Soğuk Karkas Ağır.	15.6 ± 0.686	19.2 ± 0.954	18.4 ± 0.936
Karkas Randımanı %	48.8 ± 0.398	50.1 ± 1.075	49.6 ± 0.105
Soğutma Kaybı %	3.57 ± 0.334	2.77 ± 0.519	2.35 ± 0.894
Baş Ağırlığı kg.	1.63 ± 0.190	2.01 ± 0.096	1.93 ± 0.052
4 Ayak Ağırlığı Kg.	0.72 ± 0.028	0.88 ± 0.042	0.87 ± 0.008
	a	b	b
Deri Ağırlığı Kg.	3.05 ± 0.150	4.66 ± 0.292	4.42 ± 0.207
İç Yağ Ağırlığı Kg.	0.33 ± 0.024	0.51 ± 0.084	0.40 ± 0.059
Ciğer Takımı Ağ. Kg.	1.69 ± 1.048	1.51 ± 0.113	1.99 ± 0.141
İşkembe Ağırlığı Kg.	0.57 ± 0.042	0.67 ± 0.048	0.63 ± 0.042
Böbrek Ağırlığı Kg.	0.11 ± 0.005	0.11 ± 0.004	0.12 ± 0.014
Böb.Leğ.Boş.Yağ.A.Kg.	6.28 ± 0.022	0.82 ± 0.049	0.28 ± 0.063

a-b: P< 0.01, c-d: P< 0.05.

Kuzu karkaslarından parçalanmaya geçmeden önce 5 ölçü alınmış olup, bununla ilgili değerler Çizelge 10' da gösterilmiştir.

Çizelge 10- Kuzuların karkas ölçüleri (n = 5).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
But Uzunluğu cm.	bc 45.8 ± 0.788	a 46.6 ± 0.550	bd 47.2 ± 0.675
But Genişliği cm.	ae 16.6 ± 0.21	f 18.2 ± 0.295	d 18.9 ± 0.812
But Derinliği cm.	12.2 ± 0.335	13.1 ± 0.407	12.4 ± 0.165
Sırt -Bel Uzunluğu cm.	34.2 ± 0.561	32.6 ± 0.731	31.2 ± 0.982
Kabuk Yağı Kalı. mm	1.45 ± 0.360	1.99 ± 0.365	1.81 ± 0.361

a-b: P< 0.01, c-d: P< 0.05, e-f: P< 0.05.

Çizelge 10' da görüldüğü gibi but uzunluğu bakımından Kıvırcık ile HD x K ve SBA x K ve HD x K ile SBA x K arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P< 0.01 ve P< 0.05). But genişliği bakımından ise Kıvırcık ile SBA x K ve Kıvırcık ile HD x K arasındaki farklılık önemli olduğu saptanmıştır (P< 0.01 ve P<0.05). Diğer vücut ölçüleri bakımından ise gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Kuzularda kesim esnasında elde edilen ürünlerin ve karkas parçalarının kesimhane ağırlığına oranları çizelge 11' de gösterilmiştir.

Çizelge 11' de görüleceği gibi deri oranı bakımından Kıvırcık ile her iki melez grup arasında önemli bir farklılık bulunmuştur (P< 0.01). Ayrıca böbrek oranı bakımından da Kıvırcık ile SBA x K arasındaki farklılığın önemli olduğu belirlenmiştir (P< 0.05). Diğer özellikler bakımından ise gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 11- Kuzuların karkas ölçüleri (n = 5).

DÖNEMLER	KIVIRCIK	HD x K (F <sub>1</sub> )	SBA x K (F <sub>1</sub> )
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Baş Oranı	5.74 ± 0.122	5.25 ± 0.187	5.25 ± 0.183
Dört Ayak Oranı	2.26 ± 0.055	1.37 ± 0.11	2.30 ± 0.046
	a	b	b
Deri Oranı	9.58 ± 0.457	12.03 ± 0.673	12.09 ± 0.335
Ciğer Takımı Oranı	5.30 ± 0.168	5.37 ± 0.143	4.97 ± 0.154
	c		d
Böbrek Oranı	0.73 ± 0.793	0.66 ± 0.043	0.59 ± 0.022
İşkembe Oranı	1.78 ± 0.101	1.71 ± 0.088	1.75 ± 0.138
İç Yağ Oranı	2.05 ± 0.118	2.06 ± 0.216	2.54 ± 0.307
Böb.leğ.Boş.Yağ Oranı	1.76 ± 0.924	1.51 ± 0.264	1.62 ± 0.184
Ön Kısım Oranı	52.6 ± 0.810	54.0 ± 0.599	54.5 ± 0.660
Sırt -Bel Oranı	10.5 ± 0.539	9.1 ± 0.336	10.1 ± 0.552
But Oranı	30.1 ± 0.222	31.2 ± 0.864	29.7 ± 0.516

a-b: P< 0.01, c-d: P< 0.05.

## SONUÇ

Bu araştırmada Marmara Bölgesinde yaygın olarak yetiştirilen Kıvırcık Koyunların etçi koyun ırklarıyla melezlenmesi sonucu melez (F<sub>1</sub>) kuzuların besi performansında bir artış gözlenmekle birlikte kesim ve karkas özelliklerinde önemli bir artış sağlanamamıştır. Etin kalitesinden çok üretim miktarının önem taşıdığı Ülkemizde böyle bir melezleme et üretimimizi arttırarak gerek yetiştiriciye gerekse de Ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlayabilir.



## LİTERATÜR LİSTESİ

1. AKÇAPINAR, H. (1978): Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırması. Basılmamış Doçentlik Tezi. A. Ü. Veteriner Fakültesi, ANKARA.
2. AKI, T. T. (1978): Kıvırcık Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Besi Gücü, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi, ANKARA.
3. AKYILDIZ, R. (1984): Yemler Bilgisi Laboratuvar Kılavuzu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın. 895, Uygulama Kılavuzu, 213.
4. BAYINDIR, Ş., TUNCEL, E. ve OKUYAN, M. R. (1985): Kıvırcık ve Merinos Erkek Kuzuların Entansif Koyunculuk Koşullardaki Besi Performansı ile Kesim ve Karkas Özellikleri. Yem Sanayii Dergisi. 47: 13 -20.
5. BOGNER, H., MATZKE, P. (1964): Für Tierzüchter. Verlagsgesell Ischaft Basel Wien.
6. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F. (1983): İstatistik Metodları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yay. 861, Ders Kitabı: 229.
7. ERTUĞRUL, M., ELİÇİN, A., CENGİZ, F., AŞKIN, Y. ve ARIK, İ. Z. (1989): Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F<sub>1</sub>) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 1125. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 615.
8. KARABULUT, A. ve AK, İ. (1990): Yeni Kuzu Besi Tekniklerinin Bursa Bölgesindeki Uygulama Sonuçları. Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 7: 69 -81.
9. SÖNMEZ, R., SARICAN, C., KIZILAY, E. ve BATURAY, L. (1973): Kıvırcık Koyunlarının Texel'le Melezleme Yolu İle Islahı İmkanları. TÜBİTAK III. Bilim Kongresi Tebliği. ANKARA.
10. TUNCEL, E., YILDIRIM, Z. ve AK, İ. (1987): Yem Sanayii Yemi ve % 85 Dane Arpa + % 15 Ayçiçeği Tohumu Küspesi ile Beslenen Kıvırcık Erkek Kuzuların Entansif Besideki Performansı. Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 6: 57 -63.