

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. AHMET ALTINEL**

99133

**KIVIRCIK KOYUNLARINDAN KALİTELİ KESİM
KUZULARI ELDE ETMEK AMACIYLA ALMAN
SİYAH BAŞLI ETÇİ KOYUNU GENOTİPLERİNDEN
YARARLANMA OLANAKLARI**

**T.C. YATIRIM MENKUL DEĞERLER KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

DOKTORA TEZİ

Veteriner Hekim BÜLENT EKİZ

İSTANBUL - 2000

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BÖLÜM 1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Büyüme ve Büyümeyi Etkileyen Faktörler	5
2.2. Kuzuların Yaşama Gücü	13
2.3. Kuzuların Besi Performansı	15
2.4. Kesim ve Karkas Özellikleri	20
BÖLÜM 3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. Gereç	25
3.1.1. Gecinin Tanımı	25
3.1.2. Gecinin Bakım ve Beslemesi	26
3.2. Yöntem	29
3.2.1. Verilerin Elde Edilmesi	29
3.2.1.1. Kuzuların Yaşama Gücü	29
3.2.1.2. Kuzuların Büyüme Özellikleri	29
3.2.1.3. Besi Performansı	29
3.2.1.4. Kesim ve Karkas Özellikleri	30
3.2.2. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	33

BÖLÜM 4. BULGULAR	35
4.1. Kuzularda Büyüme ve Büyümeyi Etkileyen Faktörler	35
4.1.1. Kuzularda Büyüme Hızı	35
4.1.2. Büyüme Hızı Üzerindeki Etkiler	36
4.2. Kuzuların Yaşama Gücü	37
4.3. Besi Performansı	42
4.3.1. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Canlı Ağırlık Düzeyleri	42
4.3.2. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Günlük Canlı Ağırlık Artışları	43
4.3.3. Günlük Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma	46
4.4. Kesim ve Karkas Özellikleri	46
BÖLÜM 5. TARTIŞMA	53
5.1. Kuzularda Büyüme ve Büyümeyi Etkileyen Faktörler	53
5.2. Kuzularda Yaşama Gücü	56
5.3. Kuzuların Besi Performansı	58
5.3.1. Beside Canlı Ağırlık Artışları	58
5.3.2. Günlük Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma	59
5.4. Kuzuların Kesim ve Karkas Özellikleri	60
BÖLÜM 6. SONUÇ	65
BÖLÜM 7. ÖZET	68
SUMMARY	70
KAYNAKLAR	72
TEŞEKKÜR	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Kesif Yemin Bileşimi	28
Tablo 2. Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Ağırlıklarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları	38
Tablo 3. Kuzuların Çeşitli Dönemlerindeki Canlı Ağırlık Değerlerine Etki Eden Bazı Faktörlerin Etki Payları	39
Tablo 4. Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Yaşama Gücü Oranları	41
Tablo 5. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Kuzuların Ortalama Canlı Ağırlıkları	44
Tablo 6. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Kuzuların Günlük Canlı Ağırlık Artışları	45
Tablo 7. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Günlük Tüketilen Kesif Yem Miktarları	45
Tablo 8. Besinin Çeşitli Dönemlerinde 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları	45
Tablo 9. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Kesim ve Karkas Özellikleri	50
Tablo 10. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Karkas Özellikleri	51
Tablo 11. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Karkas Ölçüleri	52

BÖLÜM 1. GİRİŞ ve AMAÇ

İnsanların, yaşamlarını sağlıklı bir biçimde sürdürebilmeleri için, temel besin maddeleri olarak bilinen özel kimyasal bileşikler yeterli ve dengeli bir şekilde almaları gereklidir. Bu temel besin maddeleri proteinler, karbonhidratlar, yağlar, vitaminler ve minerallerdir. Hayvansal kaynaklı besinler, protein oranlarının yüksekliği ve proteinlerinin bileşiminin insanların gereksinimine bitkisel besinlere oranla daha uygun oluşu ile önem arzederler. Ayrıca bu besinler önemli oranlarda enerji, vitamin ve mineral madde kaynağını oluştururlar. Hayvansal protein yönünden zengin ve yaygın besin kaynaklarından biri ise hiç kuşkusuz et (72).

Ergin bir insanın dengeli bir şekilde beslenebilmesi için besinleri ile günde 75 – 80 g protein alması ve alınan bu proteinin 30 - 35 g'nın (% 40 – 45) hayvansal orijinli olması gereklidir (72).

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, günlük tüketilen besin maddelerinin önemli bir kısmını hayvansal proteinler, dolayısıyla et oluşturur. Türkiye'de kişi başına günlük ortalama 84 g protein tüketilmektedir. Bu miktar ileri ülkeler düzeyinde olmakla beraber, toplam protein içersinde hayvansal orijinli protein miktarı (18 g) düşüktür. Dolayısı ile Türkiye'de nicel bir beslenme yetersizliğinin olmadığı ancak alınan gıdaların kalitesi yönünden bir beslenme yetersizliğinin olduğu söylenebilir (18).

Türkiye'de hızlı nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme büyük boyutlara ulaşan beslenme sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kentleşme ve sosyo-ekonomik gelişmeler kişi başına et tüketimi ihtiyacını artırmıştır. Bunun yanında et tüketim alışkanlığında da eskiye göre değişimler görülmüştür. Önceki yıllarda etin yağlı olması arzu edilirken, günümüzde yağsız et tercih edilmektedir. Hatta önceki yıllarda sığır eti halk tarafından rağbet görmezken, bugün daha az yağlı olduğu için daha fazla tüketilmektedir.

Sığır etinin yanı sıra geleneksel yapıya uygun olarak koyun eti de yaygın olarak tüketilmektedir. Günümüzde koyun eti denildiğinde daha az yağlı ve biyolojik değeri daha fazla olan kuzu eti akla gelmektedir (7).

Türkiye'de 1997 yılı istatistiklerine göre 30.238.000 başlık koyun popülasyonu bulunmaktadır. Ülkede üretilen toplam kırmızı etin %23.5'i koyun yetiştiriciliğinden sağlanmakta, bunun da %33.0'ını kuzu eti oluşturmaktadır (17).

Türkiye'deki tarım alanlarının önemli bir bölümünü zirai üretim için elverişsiz olan fakir mer'a ve otlaklar oluşturmaktadır. Koyunlar başka tarımsal amaçlar için kullanılmayan böyle alanlardaki vejetasyonu et, süt, yapağı ve deri gibi değerli hayvansal ürünlere dönüştürerek ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında, koyunların geniş çapta kuru tarım yapılan bölgelerde tarla ürünlerinin hasadından sonra kalan anızı çok iyi bir biçimde değerlendirebilmeleri ve koyunculuk faaliyetlerinin diğer yetiştiricilik türlerine nazaran daha az emek ve sermayeye gereksinim göstermesi Türkiye açısından koyunculuğun önemini ortaya koymaktadır (3, 75).

Türkiye sahip olduğu koyun varlığı ile dünyada koyun yetiştiriciliği yapılan ülkeler arasında 9. sırada yer almaktadır (16). Ancak bu koyun popülasyonunun % 97 gibi büyük bir çoğunluğunu verim yeteneği düşük, ıslah edilmemiş yerli ırklar oluşturmaktadır. Bu durum, koyunculuğun ülke ekonomisine olan katkısının artırılması amacıyla koyun sayısından ziyade, mevcut koyunların verimliliğinin artırılmasının gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (32, 67, 69).

Bir koyun popülasyonunun verimliliği, bakım ve besleme koşullarının optimize edilmesinin yanında, genetik yapının ıslah edilmesiyle artırılabilir. Genetik ıslah yollarından biri, bugünkü kültür ırklarının elde edilmesinde uzun yıllar uygulanmış olan seleksiyon yöntemidir. Ancak bir yetiştiricilik kolunda ekonomik önem arzeden karakter sayısının fazla olması, bu özellikler arasında farklı düzeyde genetik korrelasyonların bulunabilmesi ve bazı verim özelliklerinin kalıtım derecelerinin düşük olması, seleksiyonla verimlerdeki artışın oldukça yavaş olmasına neden olmaktadır. Bu durumda değişik verim

özelliklerinde genetik ilerleme sağlayabilmek için başka gen kaynaklarından yararlanma olanaklarının araştırılmasına gereksinim duyulmaktadır (3, 75).

Koyun ırkları arasındaki melezlemeler düşük verimli bir ırkın yüksek verimli bir ırka dönüştürülmesi, iki ırkın istenen özelliklerini bir araya getiren yeni koyun tiplerinin geliştirilmesi ve hızlı gelişen ve iyi karkas veren kaliteli kesim kuzularının elde edilmesi amaçlarıyla yapılmaktadır. Yerli ırkların melezleme yoluyla ıslahında başarı elde edebilmenin en önemli şartı ıslah edici ırkların ve uygulanacak melezleme yönteminin isabetle seçilmesidir (70).

Türkiye’de yetiştirilen yerli koyun ırkları üzerindeki ilk melezleme çalışmaları koyunların yapağı verimlerini ve kalitesini iyileştirmek amacıyla çevirme ve kombinasyon melezlemesi yöntemleri kullanılarak yapılmış ve Türk Merinosları elde edilmiştir (73, 75). Sonraki yıllarda koyunların et veriminin ekonomik olarak ön plana çıkması ile yerli ırkların verimlerinin ıslahında Merinoslar dışındaki bazı gen kaynaklarından yararlanma imkanları da araştırılmaya başlanmıştır. Bu amaçla Ile de France, Texel, Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu gibi erken gelişen, hızlı büyüyen ve kaliteli karkas veren etçi ırklar Türkiye'ye getirilerek, yerli koyun ırklarının ıslahında kullanılma imkanları üzerinde durulmuştur (14, 24, 73, 74).

Hayvancılığın endüstri haline geldiği çağımızda, koyunculukta ileri olan ülkelere öncelikle kaliteli kesim kuzusu üretimine önem verilmektedir. Bu nedenle kuzu eti üretimini ve karkas kalitesini artırmak amacıyla saf yetiştirme yerine çeşitli kullanma melezlemelerinden yararlanma yoluna gidilmektedir (26). Kullanma melezlemesi, genlerin dominant veya epistatik etkilerinden yararlanarak melez azmanlığı (heterosis) gösteren kullanma hayvanları elde etmek amacıyla uygulanmaktadır. Bu yöntemle kaliteli ve ekonomik kuzu üretimi ancak yüksek süt ve döl verimine sahip anaç koyunlarla, erken gelişen ve yüksek et verimine sahip baba hatlarının birleştirilmesi ile sağlanabilmektedir. Elde edilecek olan melez kesim kuzularından ise büyüme hızı, yaşama gücü, yemden yararlanma, et verimi ve karkas kalitesi yönünden gelişmiş olması beklenmektedir (70, 75).

Marmara Bölgesinin hakim koyun ırkı olan Kıvırcık' lar 2.5 milyon başlık rakamla Türkiye'deki toplam koyun varlığının % 6.2'sini oluşturmaktadır (3).

İklim, mera ve beslenme koşullarının uygunluğu, nakliye imkanları ve kuzu etinin daha çok tüketildiği büyük kentlere yakın oluşu nedeniyle, kasaplık kuzu üretimi Marmara, Trakya ve Ege Bölgeleri'nde yoğunlaşmıştır. Bu bölgelerdeki büyük kentlerde turfanda kuzu etinin pahalı oluşu, kuzu etinin lezzet bakımından diğer etlere tercih edilmesi ve koyun sütünün daha çok gelir getiren ürünlere işlenebilmesi, erkek ve damızlık dışı dişi kuzuların erken süttten kesilerek kasaplık olarak değerlendirilmesine ve dolayısıyla kuzuların et üretim potansiyelinden yeterince yararlanılamamasına ve önemli bir ekonomik kayıp oluşmasına neden olmaktadır (73, 75). Erken kesim sonucu oluşan et kaybının önüne geçilebilmesi için uygulanabilecek yöntemlerden biri ise melezlemeler yoluyla kaliteli kesim kuzularının elde edilmesidir.

Marmara Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'ne ithal edilen etçi ırkların yarı-entansif yetiştirme koşullarında verim performanslarının incelendiği bir çalışmada, Alman Siyah Başlı Etçi Koyunlarının bölge koşullarında iyi bir performans gösterdiği sonucuna varılmıştır (21). Yine aynı kurumda, kesim kuzusu üretimi için etçi baba hattı oluşturmak amacıyla yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₂) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos (F₂) melezi koyunlar bölgeye iyi bir adaptasyon sağlamışlar ve kuzuları hızlı büyüme özelliği göstermiştir.

Bu araştırma, Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB) genotipi taşıyan koçlar [ASB x Kıvırcık (F₂) ve ASB x Merinos (F₂)] ile Kıvırcık koyunlar arasında yapılan melezlemeler sonucu elde edilen melez kesim kuzularının büyüme, yaşama gücü, besi performansı, kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi; kontrol grubunda bulunan saf Kıvırcık kuzularına üstünlüklerinin olup-olmadığının irdelenmesi ve Bandırma'da elde edilen F₂ düzeyindeki koçların damızlık olarak değerlendirilebilirliğinin araştırılması amacıyla yürütülmüştür.

BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER

2.1. Büyüme ve Büyümeyi Etkileyen Faktörler

Büyüme, zigotun oluşması ile başlayan ve ergenlik çağına ulaşana kadar devam eden, vücuttaki hücre sayısı ve büyüklüğünün artması yada her ikisinin kombinasyonu şeklinde gelişen, genetik ve çevresel faktörlerin ortak bir ürünü olarak kabul edilen fizyolojik bir olgudur. Büyüme, doğum öncesi (Prenatal – İntrauterin) ve doğum sonrası (Postnatal) olmak üzere iki dönemi kapsamaktadır. Doğum öncesi büyüme pratik olarak doğum ağırlığı ile belirlenir (5).

Çiftlik hayvanlarında herhangi bir verim özelliğinin düzeyi, bireysel etkileri küçük ancak çok sayıda gen çifti ile çevre faktörlerinin ortaklaşa etkileri ile belirlenmektedir. Bu doğrultuda kuzuların büyüme özellikleri olarak ele alınan doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün gibi dönemlerdeki ağırlıkları da genotiple birlikte çeşitli çevresel faktörlerin etkisi altında şekillenmektedir (35).

Genotip, zigotun oluşumuyla birlikte şekillenen ve bir bireyin tüm karakterlerinin oluşması için gerekli olan genlerin tümünü ifade etmektedir. Ancak hayvan yetiştiriciliğinde, genotip denilince söz konusu olan karakterlerle ilgili genler akla gelmektedir (35).

Verimli hayvancılık yapabilmenin başlıca koşullarından biri verim yeteneği yüksek hayvanlara sahip olmaktır. Herhangi bir hayvanın verim yeteneği bu verimle ilgili olarak taşıdığı genler tarafından, yani kısaca hayvanın genotipi tarafından belirlenir. Hayvanlara uygulanan çevre koşulları ne kadar iyi olursa olsun verim düzeyleri ancak genotipik yapılarının elverdiği ölçüde şekillenir (72).

Akı (9), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu'nda yürüttüğü araştırmada, tek doğmuş erkek Kıvırcık kuzular için doğum ağırlığını 4.059 kg olarak bildirmiştir.

Evrin ve ark. (34), Tekirdağ – İnanlı Tarım İşletmesi’nde Kıvırcık koyun ırkının yarı-entansif koşullardaki verim performansını incelemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık kuzuların doğum, 60. gün ve 105. gün ağırlıklarını sırasıyla 3.69 kg, 14.99 kg ve 20.72 kg olarak saptamışlardır.

Hayvancılığın endüstri haline geldiği çağımızda, kaliteli ve ekonomik kuzu üretimi için saf yetiştirme yerine kullanma melezlemelerinden yararlanma yoluna gidilmektedir. Türkiye Koyuncululuğunu Geliştirme Projesi çerçevesinde Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından 1986 yılında Alman Siyah Başlı Etçi, Border Leicester, Dorset Down, Hampshire Down, Lincoln ve Ile de France ırkları Türkiye’ye getirilmiştir. Bu doğrultuda çeşitli yerli ırk koyunlar ile etçi ırklardan koçların birleştirildiği araştırmalar yapılmıştır. Genellikle bu araştırmalarda elde edilen kesim kuzularının saf ırklardan kuzulara göre daha hızlı büyüme yeteneğinde oldukları bildirilmektedir (14, 24, 27, 42, 45, 49, 58, 63, 76).

Özcan (53), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu’nda yürüttüğü araştırmada, Kıvırcık ve Texel x Kıvırcık (F₁) kuzuların doğum ağırlıklarını, tek erkeklerde sırasıyla 4.07 kg ve 4.48 kg, tek dişilerde sırasıyla 3.67 kg ve 4.33 kg olarak; 75. gün ağırlıklarını tek erkeklerde sırasıyla 17.5 kg ve 19.2 kg, tek dişilerde sırasıyla 16.4 kg ve 18.1 kg olarak bildirmiştir.

Özcan ve Akı (54), İnanlı Tarım İşletmesi’nde çeşitli düzeyde Texel genotipi taşıyan kesim kuzularının büyüme özelliklerini saf Kıvırcık kuzularla karşılaştırmak amacıyla yaptıkları araştırmada, Kıvırcık, Texel x Kıvırcık (F₁, F₂, KG₁ ve TG₁) tek doğmuş erkek kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.26 kg, 4.88 kg, 4.71 kg, 4.31 kg ve 4.83 kg; 75. gün ağırlıklarını sırasıyla 18.0 kg, 20.2 kg, 19.4 kg, 17.9 kg ve 20.8 kg olarak bulmuşlar ve F₁, F₂ ve TG₁ melezlerin büyüme döneminde Kıvırcık kuzulara oranla daha iyi geliştiklerini bildirmişlerdir.

Başpınar ve ark. (21), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü’ne ithal edilen Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyun ırklarının yarı-entansif koşullardaki verim performanslarını inceledikleri araştırmalarında, doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.8 kg, 4.7 kg, 4.3 kg, 4.0 kg ve 4.8 kg; 60. gün ağırlıklarını ise sırasıyla 22.1 kg, 22.3 kg, 18.0 kg 18.6 kg ve 23.7 kg olarak

bulmuşlar ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyunlarının Bandırma koşullarında orijin ülkesi ile karşılaştırıldığında da iyi bir performans gösterdiklerini bildirmişlerdir.

Bulmuş ve Demir (24), İnanlı Tarım İşletmesi'nde yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.035 kg ve 4.414 kg; 90. gün ağırlıklarını sırasıyla 19.204 kg ve 22.172 kg olarak bildirmişlerdir.

Altınel ve ark. (14), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde hızlı büyüyen kesim kuzuları elde etmek amacıyla yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) genotipindeki kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıklarını sırasıyla 4.28 kg ve 18.53 kg olarak bildirmişlerdir.

Yılmaz (76), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttüğü araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Karacabey Merinosu Kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.43 kg, 3.85 kg ve 4.84 kg olarak bulmuştur.

Altınel ve ark. (15), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 3.58 kg, 4.27 kg ve 3.77 kg; 60. gün ağırlıklarını sırasıyla 14.26 kg, 17.55 kg ve 18.61 kg olarak bulmuşlardır.

Kadak ve ark. (42), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Akkaraman ve İvesi ırklarının Alman Siyah Başlı Etçi ve Hampshire Down ırkları ile birleştirilmesinden elde edilen F₁ kuzuların büyüme özelliklerini incelemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.95 kg, 5.18 kg, 4.48 kg ve 4.63 kg; 75. gün ağırlıklarını ise sırasıyla 25.22 kg, 27.88 kg, 24.03 kg ve 23.83 kg olarak bulmuşlardır.

Tekin (63), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Merinos (M), Akkaraman (A) ve İvesi (I) yerli koyun ırklarının etçi ırklar ile melezlenmesinden elde edilen melez kuzuların (G₁) süt emme dönemindeki büyümelerini incelediği

araştırmasında, Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x (ASB x M), ASB x (ASB x A), ASB x (ASB x I) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.7 kg, 4.2 kg ve 4.6 kg olarak saptamıştır.

Öztürk ve Aktaş (58), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde, bazı etçi ırk koçlarla çiftleştirilen Konya Merinosu (KM) koyunlarından doğan melez kuzuların doğum ağırlıklarının belirlenmesi ve aynı şartlardaki saf Konya Merinosu kuzularınıkiyle karşılaştırılması amacıyla yürüttükleri araştırmada, Konya Merinosu, Hampshire x KM (F₁), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x KM (F₁) ve Lincoln x KM (F₁) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.208 kg, 4.765 kg, 4.700 kg ve 4.950 kg olarak bulmuşlar ve Melez F₁ kuzuların saf kuzulardan daha ağır doğduklarını bildirmişlerdir.

Çep ve Aydoğan (27), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde anaç materyalin Akkaraman ırkı olduğu kullanma melezlemesinde uygun etçi baba ırkını seçimini amaçlayan araştırmalarında, Hampshire Down x Akkaraman (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁) kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.64 kg ve 4.67 kg; 75. gün ağırlıklarını ise 19.89 kg ve 19.09 kg olarak saptamışlar ve iki grubun büyüme yönünden birbirine yakın değerler gösterdiklerini bildirmişlerdir.

Kaymakçı ve ark. (45), Acıpayam Tarım İşletmesi'nde kuzu üretimi için baba soylarının oluşturulması amacıyla yürüttükleri araştırmada, Acıpayam tipi (AC), Alman Siyah Başlı Etçi x AC (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x F₁ kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.15 kg, 4.22 kg ve 4.40 kg olarak gözlemlemiş ve Alman Siyah Başlı Etçi genotipi düzeyindeki artışa paralel olarak doğum ağırlığının da arttığı bildirmişlerdir.

Küçük ve ark. (49), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (G₁) kuzuların doğum ağırlıklarını 4.274 kg, 75. gün ağırlıklarını 18.508 kg olarak bildirmişlerdir.

Değişik ülkelerde Alman Siyah Başlı Etçi koyunları ile yapılan melezleme çalışmalarında kuzuların doğum ağırlıklarına ait bazı bildirimler aşağıda verilmiştir.

Gut ve ark. (38), % 75, % 87, % 94 ve % 100 Suffolk genotipi taşıyan ve geri kalan genotip oranları Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu, Doğu Frizya, Polonya Merinosu

ve Wielkopolska koyunlarından oluşan kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.15 kg, 4.34 kg, 4.36 kg ve 4.52 kg olarak bildirmişlerdir.

Krogmeier ve ark. (47), Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Merinos, Merinos x ASB ve ASB kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.9 kg, 5.0 kg, 3.6 kg ve 4.2 kg olarak bildirmişlerdir.

Zupp ve Grumbach (77), Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Alman Et Merinosu ve ASB x Merino Longwool genotiplerindeki kuzular için doğum ağırlıklarını sırasıyla 5.1 kg ve 4.8 kg olarak tesbit etmişlerdir.

Schreier (60), Alman Et Merinosu (AEM), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB), AEM x ASB ve ASB x AEM kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.22 kg, 4.58 kg, 4.54 kg ve 4.96 kg olarak bildirmiştir.

Çiftlik hayvanlarında verim özelliklerinin düzeyini etkileyen çevresel faktörler, etkileri ölçülebilen ve etkileri ölçülemeyen olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Çeşitli verim özelliklerine ait ferdi fenotipik değerler kullanılarak, etkileri ölçülebilen çevresel faktörlerin etki payları kantitatif değerler cinsinden hesaplanabilmekte ve bunlar yardımı ile verim kayıtlarında düzeltmeler yapılabilmektedir. Düzeltmeler sonucunda elde edilen fenotipik değerlerle, gerek fertlerin ve gerekse de çeşitli ırklardan hayvan gruplarının verimler yönünden karşılaştırılması daha güvenilir bir biçimde yapılabilmektedir (71).

Kuzuların doğum ve çeşitli büyüme dönemlerindeki ağırlıkları üzerine ana yaşının, doğum yılının, kuzuların doğum tipi ve cinsiyetinin etkilerinin önemli düzeylerde olduğu bir çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Bu araştırmalarda genellikle, yaşlı anaların kuzularının genç anaların kuzularından, tek doğmuş kuzuların ikizlerden ve erkek kuzuların dişilerden daha ağır geldikleri bildirilmektedir (34, 39, 54, 64).

Özcan ve Akı (54), İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu'nda yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık (K), Texel (T) x Kıvırcık (F₁, F₂, KG₁ ve TG₁) genotiplerindeki erkek kuzuların dişilerden daha iri doğduklarını, erkeklerin her yaşta dişilerden daha

ağır geldikleri, erkeklerle dişilerin canlı ağırlıkları arasındaki farkın yaş ilerledikçe daha da arttığını bildirmişlerdir.

Odabaşı (51), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttüğü araştırmada, ana yaşının Merinos kuzuların doğum ağırlıkları üzerinde etkisini önemsiz, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gündeki ağırlıkları üzerinde etkisini ise 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların lehine önemli bulmuştur. Doğum tipinin etkisini tüm dönemlerde önemli olarak gözlemlemiş, cinsiyetin etkisini ise 15 ve 30. günler hariç diğer büyüme dönemleri ağırlıkları üzerinde önemli bulmuştur.

Evrin ve ark. (34), İnanlı Zootečni Araştırma Kurumu'nda Kıvırcık koyun ırkının önemli verim özellikleri yönünden yarı-entansif koşullardaki performansının belirlenmesi ve bu özellikler üzerinde ölçülebilir çevre etkilerinin incelenmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıkları üzerinde ananın yaşı, kuzunun cinsiyeti ve doğum tipinin etkisini yüksek derecede önemli bulmuşlardır. Doğum ve 60. gün ağırlıklarını, 2 ve 3 yaşlı analardan doğan kuzularda ortalamanın altında, 4. 5. 6 ve 7 yaşlı analardan doğan kuzularda ise ortalamanın üzerinde gözlemlemişlerdir. Tüm büyüme dönemlerinde, erkek kuzuların dişilerden ve tek doğmuş kuzuların ikiz doğmuş kuzulardan daha ağır olduklarını bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (6), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri çalışmada, Merinos (M), Alman Siyah Başlı Etçi x M (F₁), Hampshire Down x M (F₁) ve Lincoln x M (F₁) kuzuların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerine ana yaşının, kuzu doğum tipi ve cinsiyetinin etkilerini ele almışlardır. Ana yaşının etkisini bu dönemler için önemsiz; cinsiyetin etkisini doğum, 45. gün, 60. gün ve 75. gün canlı ağırlıkları üzerinde önemli, 15. gün ve 30. gün ağırlıklarında önemsiz; doğum tipinin etkisini ise tüm dönemler için önemli bulmuşlardır.

Akmaz ve ark. (10), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Konya Merinosu kuzuların doğum ve büyüme dönemleri ağırlıkları üzerinde ana yaşının etkisini önemsiz, cinsiyet ve doğum tipinin etkilerini ise önemli olarak saptamışlardır.

Kadak ve ark. (42), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzuların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde doğum tipinin etkisini önemli, ana yaşı ve cinsiyetin etkilerini ise önemsiz bulmuşlardır.

Tekin ve Akçapınar (64), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F₁) kuzuların doğum ve tüm büyüme dönemlerindeki ağırlıkları üzerinde doğum tipinin etkisini yüksek düzeyde önemli bulmuşlardır. Cinsiyet grupları arasındaki farkı doğum, 60. gün ve 75. günde önemli, 15. gün, 30. gün ve 45. günde ise önemsiz olarak saptamışlardır. Ana yaşının etkisini doğum ağırlığında önemsiz, diğer dönemlerde önemli olarak bulmuş ve 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan kuzuların en yüksek ağırlık ortalamalarına sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Hacıislandoğlu ve Evrim (39), Çifteler Anadolu Tarım İşletmesi'nde, Ramlıç kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıkları üzerinde ana yaşının, kuzu doğum tipi ve cinsiyetinin etkilerini önemli bulmuşlardır. 2 yaşlı analardan doğan kuzular ile diğer yaşlardan anaların kuzularına ait ağırlık ortalamaları arasındaki farkları önemli olarak saptamışlar ve 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların en yüksek ağırlık ortalamalarına sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Tekin (63), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Merinos, Akkaraman ve İvesi yerli koyun ırklarının Lincoln, Alman Siyah Başlı Etçi ve Hampshire Down ırkları ile melezlenmesinden elde edilen melez (G₁) kuzuların süt emme dönemindeki büyümelerini incelediği araştırmasında, ananın yaşı ve kuzunun cinsiyetinin kuzu doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerindeki etkisini önemsiz; kuzu doğum tipinin ise doğum ağırlığı üzerine etkisini önemli, sütten kesim ağırlığı üzerine etkisini önemsiz olarak bulmuştur.

Altınel ve ark. (13), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Sakız x Kıvırcık (F₁) kuzuların doğum, 30. gün ve 60. gün ağırlıkları üzerinde doğum tipinin etkisinin yüksek düzeyde önemli olduğunu saptamışlardır. Cinsiyetin doğum ağırlığı üzerine etkisinin önemli bulunmadığını ancak 30 ve 60. gün

ağırlıkları üzerinde etkisinin erkek kuzular lehine önemli olduğunu gözlemlemişlerdir. Ana yaşının doğum ağırlığı üzerinde önemli bir etkisi görülmezken, 30. gün ve 60. gün ağırlıkları üzerine önemli düzeyde etkiye sahip olduğunu ve 2, 3 ve 4 yaşlı analardan doğan kuzuların daha yaşlı analardan doğan kuzulara göre daha iyi büyüme performansı gösterdiklerini bildirmişlerdir.

Öztürk ve Aktaş (58), Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde bazı etçi ırk koçlarla çiftleştirilen Konya Merinosu Koyunlarından doğan melez kuzuların doğum ağırlıkları üzerine çeşitli faktörlerin etkisinin incelenmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada, Konya Merinosu, Hampshire x KM (F₁), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x KM (F₁) ve Lincoln x KM (F₁) kuzuların doğum ağırlıkları üzerinde ana yaşı, kuzu doğum tipi ve cinsiyetinin etkilerini önemli bulmuşlardır. 2 yaşlı anaların kuzularının doğum ağırlıklarının, diğerlerinkinden önemli ölçüde düşük olduğunu ve doğum ağırlığına ait ortalama değerlerin ana yaşı ile birlikte artarak 6 yaşlı koyunların kuzularında en yüksek düzeye ulaştığını, 7 ve 8 yaşlı koyunların kuzularında ise azalma eğilimi gösterdiğini bildirmişlerdir.

Demirsoy ve Akçapınar (30), Hampshire Down x Merinos (F₁), Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos (F₁) ve Lincoln x Merinos (F₁) kuzuların doğum tipinin doğum, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde etkisini önemli bulmuşlardır. Kuzu cinsiyetinin etkisini sadece 75. gün için önemli diğer dönemler için önemsiz; ana yaşının etkisini ise tüm dönemler için önemsiz olarak saptamışlardır.

Çep ve Aydoğan (27), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Hampshire Down x Akkaraman (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁) kuzuların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde kuzu cinsiyetinin etkisini önemsiz olarak gözlemlemiş; doğum tipinin etkisini ise doğum ağırlığı üzerinde önemsiz, diğer dönemlerde ise önemli olarak bulmuşlardır.

Küçük ve ark. (49), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Alman Siyah Başlı Etçi Irk (ASB) ile Akkaraman koyunlarının melezlenmesiyle elde edilen Gı'lerde, büyüme üzerine etkili bazı çevresel faktörlerin etkilerini hesaplamak amacıyla yürüttükleri araştırmada, ASB x Akkaraman kuzular için cinsiyetin büyüme

dönemlerindeki canlı ağırlıklar üzerine etkisini önemsiz; doğum tipinin ise doğum ağırlığı üzerine etkisini önemli, diğer dönemlerdeki ağırlıklar üzerine etkisini önemsiz olarak belirlemişlerdir.

Altinel ve ark. (15), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzuların doğum ağırlıkları üzerinde ana yaşı, kuzu doğum tipi ve cinsiyetinin etkilerini önemli bulmuşlardır. 90. gün ağırlığı üzerinde ise kuzu doğum tipinin etkisini önemli bulurken, kuzu cinsiyeti ve ana yaşının etkilerini önemsiz olarak saptamışlardır.

2.2. Kuzuların Yaşama Gücü

Canlı doğup belli yaşlara kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanan yaşama gücü, ekonomik bir yetiştiriciliğin yapılabilmesini etkileyen önemli faktörlerden biridir.

Sönmez ve ark. (61), Tahirova ve Türkgeldi Tarım İşletmelerinde yürüttükleri araştırmada, kuzuların süten kesime kadarki yaşama güçlerini Tahirova Tarım İşletmesi'ndeki Kıvırcık kuzular için % 99.2, Türkgeldi Tarım İşletmesi'ndeki Kıvırcık kuzuları için ise % 97.5 olarak bulmuşlardır.

Evrin ve ark. (34), Tekirdağ-İnanlı Tarım İşletmesi'nde Kıvırcık koyun ırkının yarı-entansif koşullardaki verim performansını incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, Kıvırcık kuzuların süten kesimdeki yaşama güçlerini % 94.6 olarak saptamışlardır.

Özcan ve Akı (54), İnanlı Tarım İşletmesi'nde Kıvırcık Koyunlarının önemli verim özelliklerinin geliştirilmesinde Texel genotipinden yararlanma olanaklarını inceledikleri araştırmada, Kıvırcık (K), Texel (T) x Kıvırcık melezi (F₁, F₂, KG₁ ve TG₁) kuzuların 60. gün yaşama güçlerini sırasıyla % 98.8, % 98.3, % 94.1, % 96.7 ve % 97.1;

sütten kesimdeki yaşama güçlerini ise sırasıyla % 98.8, % 96.8, % 91.2, % 94.5 ve % 94.3 olarak bildirmişlerdir.

Kızılay (46), Türkgeldi Tarım İşletmesi'ndeki Kıvırcık ve Texel x Kıvırcık (F₁) kuzuların 90. gün yaşama güçlerini sırasıyla % 97.4 ve % 88.7; Tahirova Tarım İşletmesi'ndeki Kıvırcık, Doğu Friz x Kıvırcık melezi (F₁ ve DFG₁) kuzuların 90. gün yaşama güçlerini ise sırasıyla % 93.5, % 96.5 ve % 88.5 olarak bildirmiştir.

Başpınar ve ark. (21), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'ne ithal edilen Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyun ırklarının yarı-entansif koşullardaki verim performanslarını inceledikleri araştırmada, kuzuların 60. gün yaşama güçlerini sırasıyla % 82.0, % 91.0, % 72.7, % 89.7 ve % 86.8; sütten kesimdeki yaşama güçlerini ise sırasıyla % 75.4, % 85.4, % 27.3, % 84.6 ve % 73.6 olarak bulmuşlardır.

Altınel ve ark. (13), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Sakız x Kıvırcık (F₁) genotipindeki kuzuların 30. gün, 60. gün ve sütten kesimdeki yaşama güçlerini % 89.51 olarak saptamışlardır.

Bulmuş ve Demir (24), İnanlı Tarım İşletmesi'nde yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) kuzuların sütten kesimdeki yaşama güçlerini sırasıyla % 93.6 ve % 78.3 olarak bildirmişlerdir.

Altınel ve ark. (14), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde kullanma melezlemesi yöntemi ile kaliteli kesim kuzuları elde etmek amacıyla yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) genotipindeki kesim kuzularının sütten kesimdeki yaşama gücünü % 89.66 olarak bildirmişlerdir.

Yılmaz (76), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttüğü araştırmada, sütten kesime kadar yaşama gücünü Kıvırcık kuzular için % 86.39, Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzular için ise % 92.11 olarak bulmuştur.

Çep ve Aydoğan (27), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Hampshire Down x Akkaraman (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x

Akkaraman (F₁) kuzuların 75. gün yaşama güçlerini her iki grup için de % 100 olarak bildirmişlerdir.

Altinel ve ark. (15), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzular için yaşama güçlerini sırasıyla % 96.3, % 98.1 ve % 89.6 olarak bulmuşlardır.

Hartmann (40), Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) ve (ASB) x Finnish Landrace (FL) melezi (ASBG₁, F₁, F₂ ve FLG₁) kuzuların sütten kesime kadarki yaşama güçlerini sırasıyla % 88.1, % 67.4, % 75.9, % 66.6 ve % 66.5 olarak bildirmiştir.

Yaşama gücü üzerinde doğum tipi, cinsiyet, doğum yılı ve mevsimi, doğumda ananın yaşı ve kuzu genotipi gibi bazı faktörlerin etkisinin bulunduğu çeşitli araştırmalarda bildirilmektedir (1, 34, 36, 55).

Birçok araştırmada, tek doğan kuzuların ikiz ve üçüz doğanlardan daha yüksek yaşama gücüne sahip oldukları saptanmıştır (1, 34, 36, 56). Kuzu cinsiyetinin yaşama gücü üzerine etkisi kimi araştırmalarda dişi kuzular lehine önemli bulunurken (1, 13), kimi araştırmalarda ise önemsiz bulunmuştur (4, 34). Ana yaşının kuzu yaşama gücü üzerine olan etkisi bazı araştırmalarda önemli (1, 39) ve bazılarında ise önemsiz (34) olarak bildirilmektedir. Bazı araştırmalarda yerli ırkların melezlerden (53, 55), bazılarında da melezlerin saflardan (1) daha yüksek yaşama gücüne sahip oldukları gözlenmiştir.

2.3. Kuzuların Besi Performansı

Besi süresince kazanılan canlı ağırlık artışları ve 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları kuzularda besi performansını ortaya koyan en önemli parametreler olarak kabul edilmektedir.

Kuzuların besi performansları genotip, cinsiyet, doğum tipi, beslenme şekli, yaş gibi faktörlerden etkilenmektedir. Çeşitli araştırmalarda, beside melezlerin saflardan (8, 22, 24); tek doğanların ikiz doğanlardan (44); erkeklerin dişilerden (44, 62) daha fazla canlı ağırlık artışı sağladıkları, ayrıca beslenme şeklinin (29, 68) ve yaştan (9) da besi performansını etkileyen faktörler arasında oldukları bildirilmektedir.

Tuncel ve ark. (68), 15 – 17 haftalık yaşlarda ortalama 26 kg canlı ağırlıkta besiye alınan Kıvırcık erkek kuzuların 56 günlük besi sonunda canlı ağırlıklarını 37.1 kg ve beside kazanılan canlı ağırlık artışlarını 11.3 kg olarak bildirmişlerdir.

Bayındır ve ark. (22), üç aylıkken sütten kesilerek besiye alınan Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁), Merinos ve Ile de France x Merinos (F₁) erkek kuzuların 56 günlük besi sonu ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 41.12 kg, 41.90 kg, 44.94 kg, 44.27 kg ve 43.24 kg; beside ortalama canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 13.99 kg, 17.76 kg, 17.25 kg, 16.38 kg ve 13.70 kg; beside günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 249.7 g, 317.14 g, 308.10 g, 292.50 g ve 244.60 g olarak bulmuşlardır.

Karabulut ve Ak (43), köy işletmelerindeki üretici koşullarında 6 – 8 haftalık yaşlarda iken sütten kesilen, iki grup Merinos ve bir grup Kıvırcık x Merinos melez kuzu üzerinde yaptıkları araştırmada, 60 günlük besi sonunda canlı ağırlık düzeylerini erkek kuzular için sırasıyla 36.5 kg, 39.4 kg ve 31.1 kg, dişi kuzular için sırasıyla 32.6 kg, 34.2 kg ve 26.9 kg; besi süresince canlı ağırlık kazancını erkek kuzular için sırasıyla 21.3 kg, 21.8 kg ve 15.3 kg, dişi kuzular için sırasıyla 17.2 kg, 16.9 kg ve 11.0 kg; besi boyunca ortalama günlük canlı ağırlık artışlarını erkek kuzular için sırasıyla 355.0 g, 363.3 g ve 255.0 g, dişi kuzular için ise sırasıyla 286.7 g, 281.7 g ve 183.3 g olarak bulmuşlardır. Aynı araştırmada 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı erkek kuzular için sırasıyla 2.628 kg, 3.057 kg ve 4.533 kg, dişi kuzular için sırasıyla 3.254 kg, 3.500 kg ve 6.334 kg olarak bildirilmiştir.

Akgündüz ve ark. (8), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde Kıvırcık Koyun ırkının et verimi ve kalitesini belirlemek ve Hampshire Down ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyun ırkı ile yapılan melezlemelerde elde edilen melez (F₁) kuzuların entansif beside gösterecekleri performansı saptamak amacıyla yürüttükleri araştırmada,

yedi haftalık yaşıta sütten kesilen Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) erkek kuzuların 70 gün süren besinin 56. günü canlı ağırlıklarını sırasıyla 28.50 kg, 33.29 kg ve 31.98 kg; besi başlangıcı – 56. gün arası canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 11.96 kg, 16.31 kg ve 15.50 kg; besi süresince günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 225.6 g, 299.9 g ve 294.3 g olarak saptamışlardır. 70 günlük beside günlük kesif yem tüketimleri sırasıyla 1.115 kg, 1.255 kg ve 1.220 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları ise sırasıyla 4.942 kg, 4.184 kg ve 4.146 kg olarak belirlenmiş ve Kıvırcık koyunlarının etçi koyun ırkları ile melezlenmesi sonucu elde edilen melez (F₁) kuzuların besi performansında bir artış gözlemlendiği bildirilmiştir.

Bulmuş ve Demir (24), İnanlı Tarım İşletmesi'nde yürüttükleri araştırmada, yaklaşık 19 kg canlı ağırlıkta besiye aldıkları Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) erkek kuzuların besinin 61. günü ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 33. 861 kg ve 39.672 kg; bu dönemde beside kazanılan canlı ağırlık miktarını 14.894 kg ve 19.838 kg olarak bulmuşlar ve 76 günlük besi süresince 1 kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen kesif yem miktarlarını 4.29 kg ve 4.36 kg olarak bildirmişlerdir.

Kadak ve ark. (42). Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Akkaraman (Akk) ve İvesi (İv) yerli koyun ırklarının Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) ve Hampshire Down (H) ırkları ile birleştirilmesi sonucu elde edilen melez (F₁) kuzuların çeşitli verim özelliklerini inceledikleri araştırmada, yaklaşık 20 kg canlı ağırlıkta besiye alınan ASB x Akk, H x Akk, ASB x İv ve H x İv (F₁) erkek kuzuların besinin 56. günü canlı ağırlıklarını sırasıyla 38.68 kg, 37.93 kg, 36.40 kg ve 39.78 kg; bu dönemde kazanılan canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 17.18 kg, 17.34 kg, 16.82 kg ve 18.62 kg; günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 307 g, 307 g, 296 g ve 333 g olarak belirlemişlerdir. Aynı araştırmada 0 – 56 gün arası günlük tüketilen kesif yem miktarları sırasıyla 1.057 kg, 1.218 kg, 1.067 kg ve 1.190 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları ise sırasıyla 3.762 kg, 3.967 kg, 3.605 kg ve 3.574 kg olarak bulunmuştur.

Eliçin ve ark. (33). Çayır Mer'a ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Deneme Ağılı'nda yaptıkları araştırmada, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁), Ile de France x

Akkaraman (F₁) ve Akkaraman tek doğmuş erkek kuzuları iki aylıkken besiyeye almışlar ve 70 günlük besinin 56. günü canlı ağırlık düzeylerini sırasıyla 35.97 kg, 36.41 kg ve 36.27 kg; bu dönemde canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 15.42 kg, 14.03 kg ve 12.7 kg; beside günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 267 g, 255 g ve 210 g olarak bulmuşlardır. Aynı araştırmada günlük yem tüketimleri sırasıyla 1.214 kg, 1.202 kg ve 1.224 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları ise sırasıyla 4.440 kg, 4.513 kg ve 5.145 kg olarak bildirilmiştir.

Arpacık ve ark. (19), Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürüttükleri araştırmada, 22 kg canlı ağırlıkta besiyeye alınan Ile de France x Türk Merinosu (F₁) ve Ile de France x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzuların 56 gün süren besi sonundaki canlı ağırlıklarını sırasıyla 41.4 kg ve 42.7 kg; beside kazanılan canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 19.4 kg ve 20.7 kg; besi süresince günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 346 g ve 370 g; günlük tüketilen kesif yem miktarlarını sırasıyla 1.573 kg ve 1.598 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarını ise sırasıyla 4.787 kg ve 4.324 kg olarak belirlemişlerdir.

Aydoğan ve ark. (20). Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde Akkaraman ırkının, Dorset Down ve Border Leicester ırkları ile melezlenmesinden elde edilen melez (F₁) erkek kuzuların besi özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, ortalama 22 kg canlı ağırlıkta besiyeye alınan ve 56 gün süreyle beside tutulan Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzuların besi sonu ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 41.57 kg ve 43.72 kg; beside kazanılan canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 17.23 kg ve 19.38 kg; günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 309 g ve 346 g; besi süresince günlük kesif yem tüketimlerini sırasıyla 1.369 kg ve 1.513 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarlarını ise sırasıyla 4.449 kg ve 4.372 kg olarak saptamışlardır.

Tekin ve ark. (66). Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, yaklaşık 24 kg canlı ağırlıkta sütten kesilerek besiyeye alınan Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzuların besinin 56. günü canlı ağırlıklarını sırasıyla 37.51 kg, 38.50 kg ve 37.23 kg; 0 – 56 gün arası kazanılan canlı ağırlık

artışlarını sırasıyla 13.60 kg, 14.33 kg ve 13.36 kg; günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 242.86 g, 255.95 g ve 238.52 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarını ise sırasıyla 4.66 kg, 4.61 kg ve 4.78 kg olarak saptamışlardır.

Altinel ve ark. (15), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, 2.5 aylık yaşta sütten kesilen saf Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık melezi (F₁), Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) melezi ve saf Merinos tek doğmuş erkek kuzuların 56 gün süren beside canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 9.33 kg, 12.50 kg, 12.86 kg ve 14.50 kg; besi süresince günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 166.71 g, 223.29 g, 229.71 g ve 259.00 g olarak saptamışlardır. 56 günlük beside günlük kesif yem tüketimleri sırasıyla 0.900 kg, 0.980 kg, 1.059 kg ve 1.032 kg; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları ise sırasıyla 6.85 kg, 4.54 kg, 4.33 kg ve 4.05 kg olarak bildirilmiştir.

Gut ve ark. (38). % 75, % 87, % 94 ve % 100 oranlarında Suffolk genotipi taşıyan, geri kalan genotipleri ise Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu, East Friesian, Polish Merino ve Wielkopolska genotiplerinden oluşan kuzuları 100 günlükken besiyeye aldıkları çalışmada, besi başlangıç ağırlıklarını sırasıyla 33.2 kg, 32.7 kg, 31.8 kg ve 33.5 kg; 52 günlük besi sonu ortalama günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 162 g, 190 g, 208 g ve 257 g olarak bildirmişlerdir.

Ringdorfer (59). sütten kesimden sonra besiyeye alınan Tyrol Mountain (TM), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB) x TM, Suffolk x (ASB x TM) ve Texel x (ASB x TM) kuzulardan erkek kuzuların ortalama 42 kg, dişi kuzuların ortalama 35 kg canlı ağırlığa ulaştıklarında kesime sevk edildiği araştırmasında, besi süresince günlük canlı ağırlık artışlarını erkek kuzular için sırasıyla 305 g, 322 g, 330 g ve 325 g, dişi kuzular için ise sırasıyla 250g, 249 g, 275 g ve 281 g; 1kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarını erkek kuzular için sırasıyla 2.857 kg, 2.754 kg, 2.626 kg ve 2.705 kg, dişi kuzular için ise sırasıyla 3.252 kg, 3.282 kg, 2.736 kg ve 3.826 kg olarak belirlemiştir.

Niznikowski ve Rindorfer (50). ortalama 22 kg canlı ağırlıkta besiyeye aldıkları Tyrol Mountain, Merino x Tyrol Mountain (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain (F₁) kuzuların 60 günlük beside günlük ortalama canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 192.92 g, 224.6 g ve 234.6 g olarak bildirmişlerdir.

Grumbach ve Nurnberg (37), ortalama 20 kg canlı ağırlıkta besiye alınan Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Longwool ve Texel x (Texel x Bleu du Maine) erkek kuzuların besi sonu canlı ağırlık düzeylerini sırasıyla 40.7 kg ve 44.7 kg; beside günlük canlı ağırlık artışlarını ise sırasıyla 417 g ve 421 g olarak bildirmişlerdir.

2.4. Kesim ve Karkas Özellikleri

Kuzu eti üretiminde miktar ve kaliteyi belirleyen başlıca özellikler karkas ağırlığı, randıman, değerli et veren bölgelerin oranı ve karkas kalitesi ile ilgili özelliklerdir (1, 3).

Akı (9), İnanlı Veteriner Zootekni Araştırma Kurumu'nda yürüttüğü araştırmada, tek doğmuş erkek Kıvırcık kuzuların 90. günde kesim ağırlığını 29.758 kg, soğuk karkas ağırlığını 15.000 kg ve soğuk karkas randımanını % 50.350 olarak belirlemiştir.

Çetin (28), Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu tek doğmuş erkek kuzuların 35 kg kesim ağırlığında soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 16.68 kg ve 16.64 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 47.28 ve % 48.58 olarak bulmuştur. Aynı araştırmada, karkasta but oranı sırasıyla % 34.47 ve % 34.62; karkasta kol oranı sırasıyla % 19.20 ve % 19.09; karkasta sırt oranı sırasıyla % 8.55 ve % 7.81; karkasta bel oranı sırasıyla % 8.18 ve % 8.69; karkasta diğerleri oranı ise sırasıyla % 28.21 ve % 27.66 olarak bildirilmiştir.

Akçapınar (1), Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü'nde yaptığı çalışmada, 105. günde kesime tabi tutulan Konya Merinosu, Ile de France x Konya Merinosu (F₁), Karacabey Merinosu ve Ile de France x Karacabey Merinosu (F₁) tek doğmuş erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 28.665 kg, 28.284 kg, 25.918 kg ve 25.787 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 12.510 kg, 12.725 kg, 12.144 kg ve 12.501 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 43.5, % 44.9, % 46.9 ve % 47.6 olarak bildirmiştir.

Akçapınar (2), 35 kg kesim ağırlığına ulaşınca kadar beside tutulan Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık erkek kuzular için soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 17.37 kg, 16.68 kg ve 15.81 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 49.00, % 47.60 ve % 46.90 olarak bildirmiştir.

Eliçin ve ark. (33), 60 günlük yaşta 70 gün süreyle besiye alınan Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁), Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 38.55 kg, 40.03 kg, 37.79 kg ve 39.50 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 19.66 kg, 19.60 kg, 18.57 kg ve 20.04 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 50.98, % 48.84, % 49.09 ve % 50.68 olarak elde etmişlerdir.

Bayındır ve ark. (22), Bursa'da yürüttükleri araştırmada, yaklaşık 3 aylıkken sütten keserek 56 gün süreyle besiye aldıkları Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁), Merinos ve Ile de France x Merinos (F₁) erkek kuzuların besi sonu canlı ağırlıklarını sırasıyla 41.12 kg, 41.90 kg, 44.94 kg, 44.27 kg ve 43.24 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 20.43 kg, 19.45 kg, 19.40 kg, 19.99 kg ve 22.16 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 46.49, % 47.65, % 45.84, % 45.65 ve % 47.15 olarak bildirmişlerdir.

Kadak ve ark. (42), 90. günde sütten kesilerek 45 kg canlı ağırlığa ulaşınca kadar besiye alınan Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) erkek kuzuların soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 21.38 kg, 21.13 kg, 21.39 kg ve 22.05 kg; soğuk karkas randımanlarını sırasıyla % 47.91, % 47.13, % 47.89 ve % 48.63; karkasta but oranını sırasıyla % 33.76, % 34.16, % 32.78 ve % 32.52; karkasta kol oranını sırasıyla % 17.24, % 16.71, % 17.33 ve % 16.78; karkasta sırt oranını sırasıyla % 9.29, % 9.28, % 8.88 ve % 8.99; karkasta bel oranını ise sırasıyla % 8.16, % 8.24, % 8.04 ve % 8.24 olarak bulmuşlardır.

Tekin ve Akçapınar (65), 35 kg kesim ağırlığına ulaşınca kadar beside tuttıkları Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F₁) erkek kuzuların soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 16.54 kg ve 16.12 kg; soğuk karkas randımanlarını sırasıyla % 46.91 ve % 45.64; karkasta but oranlarını sırasıyla % 35.44 ve % 34.02; karkasta kol

oranlarını sırasıyla % 18.23 ve % 18.69; karkasta sırt oranlarını sırasıyla % 8.67 ve % 8.24; karkasta bel oranlarını sırasıyla % 8.12 ve % 8.07; karkasta diğerleri oranlarını sırasıyla % 27.42 ve % 27.85 olarak saptamışlardır.

Akgündüz ve ark. (8), 7 haftalık yaşta iken sütten keserek 70 gün süreyle besiye aldıkları Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x Kıvırcık (F₁) erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 31.9 kg, 38.5 kg ve 37.0 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 15.6 kg, 19.2 kg ve 18.4 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 48.8, % 50.1 ve % 49.6 olarak bulmuşlardır.

Bulmuş ve Demir (24), 90. günde sütten keserek 75 gün süreyle besiye aldıkları Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 41.167 kg ve 49.800 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 19.60 kg ve 24.25 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 47.6 ve % 48.6 olarak bildirmişlerdir.

Kaymakçı ve ark. (44). 35 günlük yaşta sütten keserek 90 gün süreyle besiye aldıkları Suffolk x (Border Leicester x Merinos) tek doğmuş erkek kuzuların besi sonu canlı ağırlıklarını 48.0 kg; soğuk karkas ağırlıklarını 22.5 kg; soğuk karkas randımanlarını ise % 50.85 olarak elde etmişlerdir.

Altinel ve ark. (14). Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık). Kıvırcık ve Merinos kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 45.1 kg, 39.8 kg ve 46.3 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 22.3 kg, 18.9 kg ve 21.9 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 49.4, % 47.5 ve % 47.5 olarak bulmuşlardır.

Yılmaz (76). 105. günde kesime tabi tutulan Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Karacabey Merinosu tek doğmuş erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 35.9 kg, 35.1 kg ve 37.2 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 16.7 kg, 16.5 kg ve 16.5 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 46.5, % 46.8 ve % 44.3 olarak elde etmiştir.

Altinel ve ark. (15), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri araştırmada, 2.5 aylıkken sütten kesilerek 56 gün süreyle besiyeye alınan Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 28.16 kg, 33.38 kg ve 35.72 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 13.72 kg, 15.66 kg ve 16.95 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 47.64, % 46.98 ve % 47.47 olarak bulmuşlardır. Aynı araştırmada, karkasta but oranı sırasıyla % 30.54, % 30.97 ve % 30.56; karkasta kol oranı sırasıyla % 17.51, % 18.69 ve % 19.00; karkasta sırt oranı sırasıyla % 7.72, % 7.76 ve % 7.78; karkasta bel oranı sırasıyla % 8.72, % 8.55 ve % 9.32; karkasta diğerleri oranını ise sırasıyla % 31.13, % 30.34 ve % 29.98 olarak bildirilmiştir.

Akmaz ve ark. (11). yaklaşık 20 kg canlı ağırlığa ulaşınca besiyeye alınan ve yaklaşık 45 kg canlı ağırlıkta kesime sevk edilen Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Akkaraman (F₁) ve (ASBG₁), Hampshire Down (HD) x Akkaraman (F₁) ve (HDG₁) kuzuların soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 21.87 kg, 21.38 kg, 22.25 kg ve 23.08 kg; soğuk karkas randımanlarını sırasıyla % 48.02, % 48.59, % 49.56 ve % 50.52; karkasta but oranlarını sırasıyla % 33.09, % 32.76, % 32.66 ve % 32.24; karkasta kol oranlarını sırasıyla % 17.75, % 18.06, % 17.73 ve % 17.64; karkasta sırt oranlarını sırasıyla % 8.51, % 10.75, % 8.97 ve % 9.41; karkasta bel oranlarını sırasıyla % 8.11, % 8.77, % 8.11 ve % 8.27; karkasta diğerleri oranlarını sırasıyla % 26.15, % 25.25, % 25.31 ve % 26.95 olarak bulmuşlardır.

Akmaz ve ark. (12). yaklaşık 20 kg canlı ağırlığa ulaşınca besiyeye alınan ve yaklaşık 45 kg canlı ağırlıkta kesime sevk edilen Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x İvesi (F₁), Hampshire Down (HD) x İvesi (F₁) ve (HDG₁) kuzuların soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 21.70 kg, 23.02 kg ve 22.88 kg; soğuk karkas randımanlarını sırasıyla % 48.54, % 50.99 ve % 50.97; karkasta but oranlarını sırasıyla % 33.09, % 33.41 ve % 32.26; karkasta kol oranlarını sırasıyla % 17.72, % 17.68 ve % 17.72; karkasta sırt oranlarını sırasıyla % 9.29, % 9.13 ve % 9.56; karkasta bel oranlarını sırasıyla % 8.17, % 8.23 ve % 8.83; karkasta diğerleri oranlarını sırasıyla % 25.43, % 26.09 ve % 26.80 olarak bulmuşlardır.

Osikowski ve Borys (52), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x Polonya Merinosu, Ile de France x Polonya Merinosu, Texel x Polonya Merinosu ve Polonya Merinosu kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 46.3 kg, 45.8 kg, 46.3 kg ve 45.4 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 51.2, % 51.6, % 51.9 ve % 50.9 olarak bulmuşlardır.

Burgkart ve Schwinghammer (25), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x Merino Landschaf, Bluefaced Maine x Merino Landschaf, German Mountain x Merino Landschaf ve Merino Landschaf erkek kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıklarını sırasıyla 40.0 kg, 44.6 kg, 44.3 kg ve 46.3 kg; soğuk karkas ağırlıklarını sırasıyla 18.6 kg, 22.2 kg, 21.1 kg ve 22.2 kg; soğuk karkas randımanlarını ise sırasıyla % 50.1, % 53.4, % 51.1 ve % 51.4 olarak belirlemişlerdir.

Ringdorfer (59), Tyrol Mountain (TM), Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB) x TM, Suffolk x (ASB x TM) ve Texel x (ASB x TM) genotiplerindeki 42 kg canlı ağırlığa ulaşınca kesime sevk edilen erkek kuzuların soğuk karkas randımanlarını sırasıyla % 49.48, % 48.26, % 48.19 ve % 49.72 olarak elde etmişlerdir.

Grumbach ve Nurnberg (37), 20 kg canlı ağırlıkta besiye alıp ortalama 40 kg canlı ağırlığa ulaştıklarında kesime sevk ettikleri Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x Merino Longwool ve Texel x (Texel x Bleu du Maine) erkek kuzuların sıcak karkas ağırlıklarını sırasıyla 18.3 kg ve 16.6 kg; sıcak karkas randımanlarını ise sırasıyla % 48.4 ve % 45.6 olarak saptamışlardır.

BÖLÜM 3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

3.1.1. Gercin Tanımı

Araştırma, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülmüştür.

Araştırma dahilinde, anaç koyun materyali olarak İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde mevcut bulunan Kıvırcık koyunları kullanılmıştır.

Araştırmada baba hattı olarak, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü'ne bağlı Marmara Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nden satın alınan Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Kıvırcık melezi F₂ ve ASB x Merinos melezi F₂ genotiplerinden 2'şer baş koç kullanılmıştır. Kontrol grubu için kullanılan Kıvırcık koçlar ise İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde mevcut bulunan Kıvırcık koçları arasından seçilmiştir.

Araştırma kapsamında ASB x Kıvırcık melezi F₂ genotipinden koçlar 45; ASB x Merinos melezi F₂ genotipinden koçlar ile Kıvırcık koçlar ise 47'şer Kıvırcık koyunu ile birleştirilmiştir.

Araştırma materyalini Kıvırcık koyunlarının yukarıda belirtilen 3 farklı genotipteki koçlara verilmesi ile elde edilen, 59'ar baş (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melez kesim kuzuları ile 60 baş saf Kıvırcık kuzu oluşturmuştur.

3.1.2. Gecerin Bakım ve Beslenmesi

Araştırma kapsamında tohumlamalar, oluşturulan gruplara 16.07.1998 ile 04.09.1998 tarihleri arasında koç katılması suretiyle yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan damızlık koyun sürüsünde bir önceki yıl doğumlar Ekim-Kasım aylarında olmuş, doğumlardan sonra koyunlar Ocak ayı ortalarına kadar günlük ortalama koyun başına 0.5 kg kesif yem ve ad libitum kuru yonca ile beslenmişlerdir. Koyunlar Ocak ayının ikinci yarısından Nisan ayına kadar içeride barındırılmış ve ad libitum kuru yonca ve silaj ile beslenmişlerdir. Nisan ayında havaların ısınması ile koyunlar gündüzleri meraya çıkartılmış, ilave olarak ağıldaki yemliklerde kuru yonca bulundurulmuştur. Mayıs ve Haziran aylarında merada otlatılan koyunlara ek bir beslenme uygulanmamıştır. Mayıs ayı içersinde anti-paraziter ilaç uygulaması ve Haziran ayının son haftasında kırkımlar yapılmıştır.

Tohumlamaların başlangıcından 1 hafta evvel damızlık sürüdeki tüm koyunlar tartılarak sıfat öncesi canlı ağırlıkları tespit edilmiş, ayrıca anaç koyunların dişlerine bakılarak yaşları belirlenmiştir. Genotip gruplarında yer alacak Kıvırcık koyunları belirlenirken her bir yaş ve sıfat öncesi canlı ağırlık grubundan koyunlar tohumlama gruplarına eşit sayılarda dağıtılmışlardır.

Tohumlamaların başlangıcından üç gün önce 48'er baş Kıvırcık koyunlardan oluşan 3 araştırma grubu oluşturulmuştur. Bu araştırma gruplarındaki koyunlar tüm sıfat sezonu süresince kuru yonca ile beslenmişlerdir. Sıfat sezonunu içerisinde ASB x Kıvırcık melezi F₂ koçlara verilen koyunlardan üçü, ASB x Merinos melezi F₂ koçlara verilen koyunlardan biri ve Kıvırcık koçlara verilen koyunlardan biri farklı nedenlerden dolayı (fitik, bacak çıkması, hastalık gibi) zorunlu olarak araştırmadan çıkarılmışlardır.

Tohumlama dönemi 50 gün sürdürülmüş ve böylece her koyuna en az iki kez östrus gösterme olanağı sağlanmıştır. 04.09.1998'de sıfat sezonunun bitimi ile beraber tüm sürü birleştirilmiş ve Kasım ayına kadar sadece meraya bağlı olarak besleme uygulanmıştır.

Kasım ayıyla beraber doğumların yaklaşması nedeniyle koyun başına 350-400 g/gün' den başlayarak doğuma kadar 800 g/gün' e çıkartılan kesif yem verilmiştir.

Doğumların başlamasından 1 hafta önce ASB x Kıvırcık melezi F₂, ASB x Merinos melezi F₂ ve Kıvırcık koçlarla tohumlanan koyunlar sıfat sezonundakine benzer şekilde ayrılarak farklı bölmelere yerleştirilmişlerdir. Doğumlar 12.12.1998 - 27.01.1999 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Doğan tüm kuzular kulak küpesi ile numaralanarak identifikasyon işlemi sağlanmıştır. Her kuzunun doğum tarihi, doğum ağırlığı, cinsiyeti, doğum tipi, ana numarası ve genotip grubu kaydedilmiştir. Doğuran koyunlar kuzuları ile birlikte farklı bir bölmeye alınmışlardır.

Kuzular doğumu takip eden ilk bir ay tüm gün anaları ile birlikte tutulmuşlardır. Daha sonra ise kuzular ve bu kuzuların anaları olmak üzere 2 ayrı sürü oluşturulmuş ve sadece günde iki kez, ikişer saat olmak üzere kuzular emzirilmiştir. Kuzuların süt emme dönemi ortalama 2.5 ay sürmüştür. Bu dönemde kuzulara ana sütüne ilave olarak kuru yonca ve kesif yem verilerek rumen gelişiminin hızlandırılması ve böylece kuzu besisi programına erken dönemde hazırlanma amaçlanmıştır.

Kuzular ortalama 20 kg canlı ağırlığa yaklaştıklarında süttten kesilerek genotip, doğum tipi ve cinsiyetlerine göre oluşturulan bölmelerde bir haftalık alıştırma döneminden sonra besiye alınmışlardır. Besiye alıştırma döneminde kuzulara kuru yonca ve besi süresince verilen kesif yem verilmiştir. Alıştırma döneminde verilen kesif yem miktarı aşamalı olarak, koyun başına 400g/gün' den başlayarak 700g/gün' e kadar ulaştırılmıştır.

Besi süresince ise, kesif yem ad libitum olarak verilmiştir. Kaba yem sadece sabahları bir defada verilirken, kesif yem kuzuların önünde sürekli bulunacak şekilde sabah ve akşam iki defada verilmiştir.

İşletmede kullanılan kesif yemin kapsamına giren besin maddeleri ve oranları Tablo 1'de verilmiştir. Kesif yemin analizi İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı'nda yaptırılmıştır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Kesif Yemin Bileşimi,%

Yem Maddeleri	%
Buğday	20.00
Mısır	7.30
Ayçiçeği Küspesi,%36 SHP	20.00
Ayçiçeği Küspesi,%28 SHP	8.00
Mısır Grili	10.00
Razmol	27.50
Hayvan Don Yağı	1.50
Dikalsiyum fosfat,%18 P	0.70
Mermer Tozu	2.00
Tuz	0.80
Melas	2.00
Vitamin+mineral premiksi	0.20
Besin Maddeleri	%
Kuru Madde	88.42
Ham Protein	18.09
Ham Kül	7.01
Ham Yağ	3.88
Ham Selluloz	9.74
Ca	0.54
P	0.68

3.2. Yöntem

3.2.1. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmada kuzuların yaşama gücü, büyüme, besi ve karkas özellikleri değerlendirilmiştir.

3.2.1.1. Kuzuların Yaşama Gücü

Kuzuların yaşama gücü düzeyleri sütten kesimin yapıldığı 75. güne kadar olan süre için değerlendirilmiştir. Bu amaçla canlı doğup büyüme dönemleri içerisinde ölen kuzuların numarası, ölüm tarihi ve ölüm sebepleri kaydedilmiştir. Yaşama gücü oranları 15., 30., ... günde yaşayanların sayısının doğan kuzu sayısına bölünüp 100 ile çarpılması ile belirlenmiştir.

3.2.1.2. Kuzuların Büyüme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlıkları, kuzunun vücudu tamamen kuruduktan sonra tartılarak belirlenmiştir.

Kuzuların büyüme dönemlerine ait veriler, kuzuların canlı ağırlıklarının 100 g' a kadar hassas tartılarla 15 günde bir düzenli olarak aç karnına tartılması ile elde edilmiştir. Kuzuların net 15, 30, 45, 60 ve 75 günlük ağırlıkları tartımlardan elde edilen değerlerin doğrusal interpolasyonu ile hesaplanmıştır.

3.2.1.3. Besi Performansı

Araştırmada kesim kuzularının besi özelliklerini belirlemek amacıyla sütten kesimden sonra her bir genotip grubu için tek doğmuş erkekler, tek doğmuş dişiler, ikiz doğmuş erkekler ve ikiz doğmuş dişiler olmak üzere dörder grup oluşturulmuştur. Tüm gruplara grubu temsil etme özelliğinde olan benzer ağırlıktaki sekizer kuzu

yerleştirilmiştir. Ancak, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki tek doğmuş erkekler grubundan bir kuzu, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki ikiz doğmuş dişiler grubundan bir kuzu besiye alıştırma döneminde; Kıvırcık genotipindeki tek doğmuş dişiler ve ikiz doğmuş dişiler gruplarından birer kuzu besinin ikinci haftası sonunda pseudotuberculosis oldukları gerekçesiyle araştırmadan çıkarılmışlardır.

Besiye alınan kuzuların, bir haftalık alıştırma ve geçiş döneminden sonra besi başlangıç ağırlıkları ve daha sonra 14 günde bir yapılan tartımlar ile de beside kazandıkları canlı ağırlıklar tesbit edilmiştir. Her bir grubun kesif yem tüketimi 14 gün süresince yemlişe konan toplam kesif yem miktarından tartım günü yemlikte kalan kesif yem miktarının çıkarılması ile belirlenmiştir. Besi programı 56 gün sürdürülmüştür.

3.2.1.4. Kesim ve Karkas Özellikleri

Kesim ve karkas özelliklerini incelemek amacıyla her genotip grubundan besiye alınan tek doğmuş erkek kuzuların tümü kesim öncesi canlı ağırlıkları tespit edildikten sonra kesime tabi tutulmuşlardır. Kesimin yapıldığı gün kuzuların deri, baş, ayaklar, ahşa, dalak, dört mide boş, iç yağı, testis, barsak ve sıcak karkas ağırlıkları tesbit edilmiş ve karkaslar numaralandırılmıştır.

Bu işlemler sonunda karkaslar 24 saat +4°C' de tutulmuş ve soğuk karkas ağırlıkları alınmıştır. Sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları ile kesim öncesi canlı ağırlıkları arasındaki oranın hesaplanması ile sıcak ve soğuk karkas randımanları hesaplanmıştır.

Daha sonra ölçü şeridi (a) ve ölçü bastonu (b) ile aşağıda belirtilen karkas ölçüleri Yılmaz' ın (76) bildirdiğine uygun olarak tesbit edilmiştir.

- | | | |
|-------------------------|--------------|---|
| a) Vücut Uzunluğu, cm | : Şekil – 2B | a |
| b) Sırt Uzunluğu, cm | : Şekil – 1C | a |
| c) Dış But Uzunluğu, cm | : Şekil – 2A | a |
| d) İç But Uzunluğu, cm | : Şekil – 1D | a |

e) But Çevresi, cm	: Şekil – 1F	a
f) But Genişliği, cm	: Şekil – 1E	b
g) Göğüs Genişliği, cm	: Şekil – 1g,h	b
h) Sağrı Genişliği, cm	: Şekil – 1e,f	b
i) Göğüs Derinliği, cm	: Şekil – 2c,d	b
j) Göğüs Çevresi, cm	: Şekil – 1H	a
j) Sağrı Çevresi, cm	: Şekil – 1G	a

Ölçülerin alınmasından sonra, Akçapınar ve ark. (7) tarafından bildirilen ve Şekil 3’de gösterildiği gibi karkas parçalaması yapılmıştır. Bu karkas parçaları:

1. But: 6. bel omuru dahil olmak üzere, sacrum, pelvis, femur, tibia-fibula ve tarsal eklem kemikleri ile bunları saran kaslardan oluşmaktadır (Şekil 3, No-1).

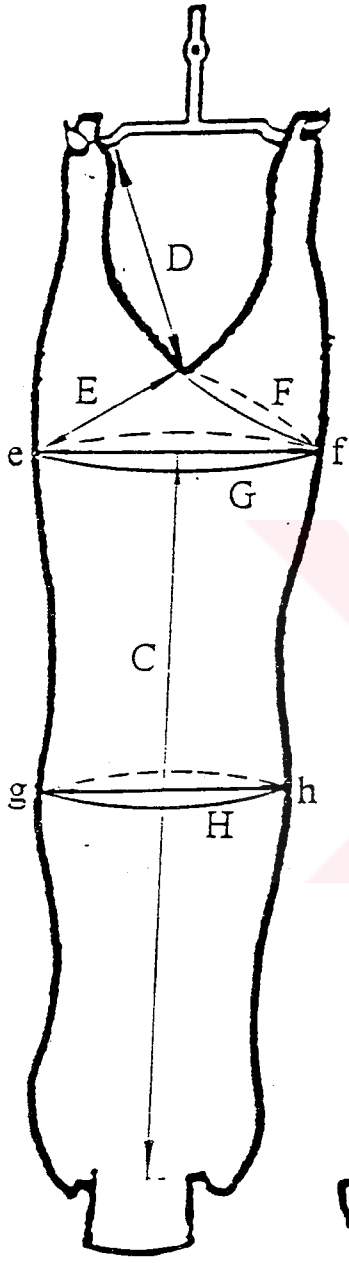
2. Kol: Cartilago scapulanın vücuda bağlandığı yerden itibaren, median hatta paralel olarak ayrılmak üzere, scapula, humerus, radius – ulna ve carpal eklem kemikleri ile bunları saran kaslardan oluşmaktadır (Şekil 3, No-2).

3. Sırt: 6. – 13. sırt omurlarını (6 ve 13 dahil) ve bunlara bağlı kostaların median hattın 12 – 13 cm lateraline kadar olan kısmını kaslarla birlikte içerir (Şekil 3, No-3).

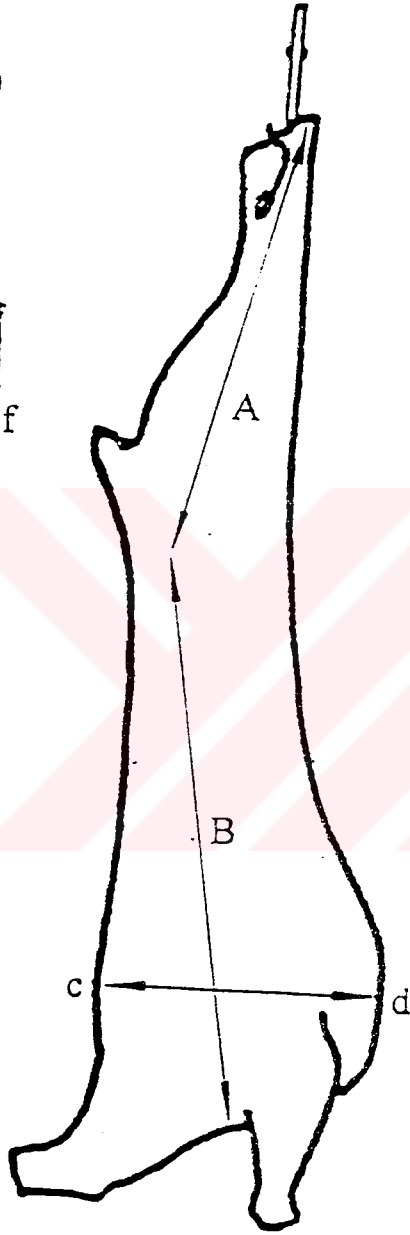
4. Bel: 1. – 5. bel omurlarının (1 ve 5 dahil) median hattın 9 – 10 cm lateraline kadar olan kısmını kaslarla birlikte içerir (Şekil 3, No-4).

5. Diğerleri: Boyun , sternum ve kostaların sternuma bağlı kısımlarını kendilerini saran kaslarla birlikte ve karın kaslarını içerir. Yani but, kol, sırt ve bel ayrıldıktan sonra geriye kalan kısımların hepsini içerir (Şekil 3, No-5).

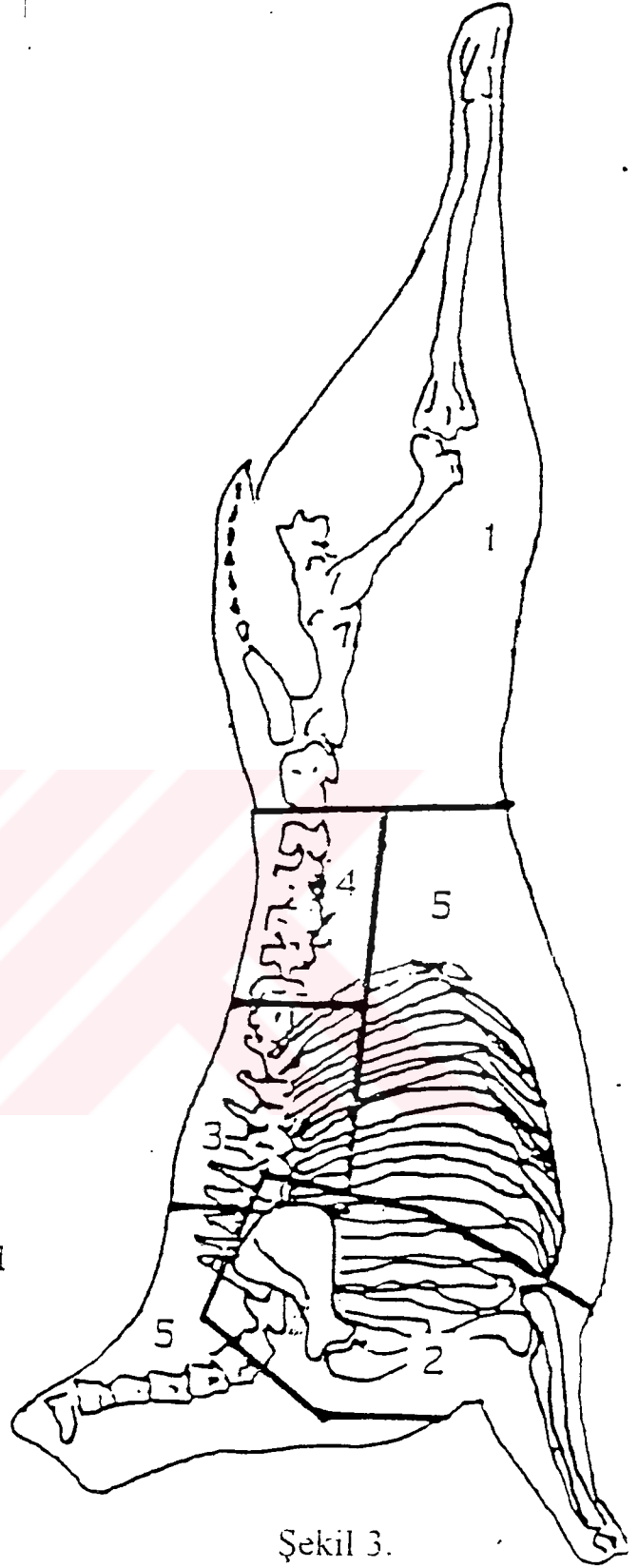
Musculus longissimus dorsi (MLD) kesit alanı ve sırt yağı kalınlığı Boggs ve Merkel’in (23) bildirdiğine uygun şekilde 12 - 13. kostalar arasındaki kesitin aydinger kağıdına çizilmesi ile belirlenmiştir.



Şekil 1.



Şekil 2.



Şekil 3.

3.2.2. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Bu araştırmada kuzuların sütten kesim öncesi yaşama gücü özellikleri için genotip grupları arasındaki istatistiki karşılaştırmalar khi-kare test yöntemi ile yapılmıştır (48).

Kuzuların değişik dönemlerdeki büyüme ve büyümeye etki eden faktörlerin (genotip, cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşı) etki payları “En Küçük Kareler Metodu” , gruplar arası önem kontrolleri ise “contrast-test” ile belirlenmiştir (41, 71).

Doğum ağırlığı ve büyüme dönemlerindeki ağırlıklar için,

$$Y_{ijklm} = \mu + g_i + a_j + t_k + s_l + e_{ijklm}$$

Biçiminde doğrusal bir model kullanılmıştır. Bu modeldeki sembollerden;

Y_{ijklm} = Herhangi bir hayvanın verim özelliği değerini,

μ = Beklenen ortalama değeri,

g_i = Genotipinin etkisini (i = (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık

a_j = Ana yaşının etkisini (j = 2, 3, 4, 5, 6 ve 7)

t_k = Doğum tipinin etkisini (k = tekiz, çoklu)

s_l = Kuzuların cinsiyetinin etkisini (l = erkek ve dişi)

e_{ijklm} = Herhangi bir hayvana ait şansa bağlı hata payını göstermektedir.

Kullanılan modelde incelenen faktörler arasında önemli bir interaksiyon olmadığı varsayılmış ve bir faktörün alt gruplarındaki etki payları toplamı sıfır kabul edilmiştir.

Besi ve karkas özellikleri yönünden genotip grupları arasında istatistiki karşılaştırmalarda varyans analizi metodu uygulanmış, gruplar arası önem kontrolleri Duncan yöntemi ile yapılmıştır (31). İstatistik hesaplamalar SPSS program paketinden GLM (General Linear Model) prosedürü kullanılarak yapılmıştır (57).



BÖLÜM 4. BULGULAR

4.1. Kuzularda Büyüme ve Büyüme Etkileyen Faktörler

4.1.1. Kuzularda Büyüme Hızı

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık x Kıvırcık birleştirmelerinden elde edilen kuzuların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıklarına ait minimum kareler ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Kuzuların ortalama doğum ağırlıkları incelendiğinde, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki kuzuların 4.082 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki kuzuların 4.324 kg ve Kıvırcık kuzuların 3.846 kg ağırlığında doğdukları görülmektedir. En yüksek doğum ağırlığı (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzularda görülürken onları (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular ve saf Kıvırcık kuzular izlemiştir. Doğum ağırlığı yönünden her üç genotip grubu arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Kuzuların ortalama 15. gün ve 30. gün ağırlıkları ele alındığında, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki kuzuların en yüksek değere ulaştığı, onları (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular ve saf Kıvırcık kuzuların izlediği görülmektedir. Bu dönemler için (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular ile saf Kıvırcık kuzular arasındaki fark istatistiki açıdan önemli bulunurken ($P<0.05$), (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzuların diğer iki gruba arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Kuzuların ortalama 45. gün ve 60. gün ağırlıklarının incelenmesi sonucu, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların birbirine çok yakın ve Kıvırcık kuzulara oranla yüksek değerlere sahip oldukları görülmektedir. Bu dönemlerde (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların Kıvırcık kuzularla olan farklarının istatistiki açıdan önemli ($P<0.05$), birbirleri ile olan farklarının ise önemsiz olduğu gözlenmektedir.

Kuzuların ortalama 75. gün (sütten kesim) ağırlıkları değerlendirildiğinde, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki kuzuların 19.325 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki kuzuların 19.381 kg ve Kıvırcık kuzuların 17.582 kg ağırlığına ulaştıkları gözlenmektedir. Bu dönemde (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzular birbirine çok yakın ve Kıvırcık kuzulara oranla yüksek değerlere ulaşmışlardır. Sütten kesim ağırlığı yönünden (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların Kıvırcık kuzularla olan farklarının istatistiki açıdan önemli ($P<0.05$), birbirleri ile olan farklarının ise önemsiz olduğu görülmektedir.

Gerek doğum ve gerekse de sütten kesime kadar ki büyüme dönemleri ağırlıklarında erkek kuzular dişilerden; tekiz doğanlar çoklu doğanlardan daha ağır gelmişlerdir. Bütün dönemlerde farklı yaşlardaki analardan doğan kuzular arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz olarak bulunurken, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

4.1.2. Büyüme Hızı Üzerindeki Etkiler

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık x Kıvırcık birleştirmelerinden elde edilen kesim kuzularının doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde genotip, anayaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etki payları Tablo 3`de verilmiştir.

Kuzu genotipinin doğum ağırlığı üzerine etkisi incelendiğinde, kuzuların (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipinde olmasının -0.002 , (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipinde olmasının $+0.240$ ve Kıvırcık genotipinde olmasının -0.240 düzeyinde

etkidiği görülmektedir. Büyüme dönemlerinde ise kuzuların (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotiplerinde olmasının etkisi bütün dönemlerde pozitif, Kıvırcık genotipinde olmasının etkisi ise negatif olarak gözlenmiştir. Sütten kesim ağırlığında (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipinde olmanın etkisi +0.562, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipinde olmanın etkisi +0.618 ve Kıvırcık genotipinde olmanın etkisi -1.180 olarak elde edilmiştir.

Ana yaşının 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5 ve 7.5 olmasının etkisi doğum ağırlığı üzerinde sırasıyla +0.038, -0.060, -0.018, +0.090, -0.034, -0.101 ve +0.085; sütten kesim ağırlığı üzerinde etkisi ise sırasıyla +0.912, -0.008, +0.626, +0.546, -0.909, -0.367 ve -0.800 olarak elde edilmiştir. Ananın 1.5 ve 4.5 yaşında olmasının etkisi bütün büyüme dönemlerinde pozitif; 2.5, 5.5 ve 6.5 olmasının etkisi ise bütün dönemlerde negatif olarak elde edilmiştir. Ananın 3.5 yaşında olmasının etkisi doğum ağırlığı üzerinde negatif diğer dönemlerde pozitif; 7.5 yaşında olmasının etkisi ise doğum ağırlığında pozitif ve diğer dönemlerde ise negatif olarak bulunmuştur.

Doğum tipinin etkisi doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde tek doğan kuzular için pozitif ve çoklu doğan kuzular için negatif olmak üzere sırasıyla 0.319, 0.220, 0.862, 1.011, 1.126 ve 1.104 olarak bulunmuştur.

Doğum ve büyüme dönemleri ağırlıkları üzerinde cinsiyetin etki payı erkek kuzular için pozitif, dişi kuzular için ise negatif olarak bulunmuştur. Erkek olmanın kuzu doğum ağırlığı üzerine etkisi +0.098, sütten kesim ağırlığı üzerine etkisi ise +0.914 olarak belirlenirken, dişi olmanın etkisi bu değerlerin negatifi şeklinde gerçekleşmiştir.

4.2. Kuzuların Yaşama Gücü

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık x Kıvırcık birleştirmelerinden elde edilen kuzuların

Tablo 2. Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Ağırlıklarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları (kg)

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı			15.gün Ağ.			30.gün Ağ.			45.gün Ağ.			60.gün Ağ.			75.gün Ağ.		
	n	$\bar{x}$	s_x	n	$\bar{x}$	s_x	n	$\bar{x}$	s_x	n	$\bar{x}$	s_x	n	$\bar{x}$	s_x	n	$\bar{x}$	s_x
Genotip																		
(ASBxKıv)xKıv	59	4.082 b	0.083	53	7.199 ab	0.189	52	10.036ab	0.277	52	13.506 a	0.357	52	16.941 a	0.462	52	19.325 a	0.534
(ASBxMer)xKıv	59	4.324 a	0.079	55	7.369 a	0.176	54	10.368 a	0.259	54	13.604 a	0.333	54	16.854 a	0.431	54	19.381 a	0.498
KıvrıkxKıvrık	60	3.846 c	0.077	54	6.864 b	0.176	54	9.514 b	0.256	54	12.498 b	0.329	54	15.474 b	0.426	54	17.582 b	0.492
Ana Yaşı																		
1,5	25	4.122 a	0.116	24	7.352 a	0.258	24	10.160 a	0.376	24	13.494 a	0.484	24	16.898 a	0.626	24	19.675 a	0.724
2,5	30	4.024 a	0.105	27	7.074 a	0.241	26	9.767 a	0.358	26	12.994 a	0.461	26	16.215 a	0.597	26	18.755 a	0.690
3,5	35	4.066 a	0.097	30	7.323 a	0.227	30	10.112 a	0.330	30	13.401 a	0.425	30	16.927 a	0.550	30	19.389 a	0.636
4,5	29	4.174 a	0.107	27	7.457 a	0.240	27	10.390 a	0.349	27	13.725 a	0.449	27	16.947 a	0.582	27	19.309 a	0.672
5,5	33	4.050 a	0.103	32	6.889 a	0.226	32	9.536 a	0.329	32	12.708 a	0.424	32	15.726 a	0.548	32	17.854 a	0.633
6,5	20	3.983 a	0.131	16	6.957 a	0.317	15	9.916 a	0.474	15	12.992 a	0.611	15	16.126 a	0.790	15	18.396 a	0.913
7,5	6	4.169 a	0.241	6	6.957 a	0.522	6	9.928 a	0.762	6	13.105 a	0.980	6	16.122 a	1.269	6	17.963 a	1.466
Doğum Tipi																		
Tekiz	79	4.403 a	0.068	75	7.740 a	0.151	74	10.835 a	0.221	74	14.213 a	0.285	74	17.549 a	0.369	74	19.867 a	0.426
Çoklu	99	3.765 b	0.069	87	6.548 b	0.158	86	9.111 b	0.231	86	12.192 b	0.298	86	15.297 b	0.386	86	17.659 b	0.445
Cinsiyet																		
Erkek	86	4.182 a	0.072	79	7.364 a	0.161	78	10.356 a	0.237	78	13.757 a	0.305	78	17.170 a	0.394	78	19.677 a	0.456
Dişi	92	3.986 b	0.064	83	6.924 b	0.145	82	9.589 b	0.213	82	12.649 b	0.275	82	15.676 b	0.356	82	17.849 b	0.411
Beklenen Ortalama	178	4.084	0.046	162	7.144	0.104	160	9.973	0.152	160	13.203	0.196	160	16.423	0.254	160	18.763	0.293

* Herbir özellik için aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 3. Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Canlı Ağırlık Değerlerine Etki Eden Bazı Faktörlerin Etki Payları (kg)

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı		15.gün Ağ.		30.gün Ağ.		45.gün Ağ.		60.gün Ağ.		75.gün Ağ.	
	n	E.P	n	E.P	n	E.P	n	E.P	n	E.P	n	E.P
Genotip												
(ASB x Kiv) x Kiv	59	-0.002	53	+0.055	52	+0.063	52	+0.303	52	+0.518	52	+0.562
(ASB x Mer) x Kiv	59	+0.240	55	+0.225	54	+0.395	54	+0.401	54	+0.431	54	+0.618
Kıvrık x Kıvrık	60	-0.238	54	-0.280	54	-0.458	54	-0.704	54	-0.949	54	-1.180
Ana Yaşı												
1,5	25	+0.038	24	+0.208	24	+0.188	24	+0.291	24	+0.475	24	+0.912
2,5	30	-0.060	27	-0.070	26	-0.205	26	-0.209	26	-0.208	26	-0.008
3,5	35	-0.018	30	+0.179	30	+0.139	30	+0.199	30	+0.504	30	+0.626
4,5	29	+0.090	27	+0.312	27	+0.417	27	+0.522	27	+0.524	27	+0.546
5,5	33	-0.034	32	-0.255	32	-0.437	32	-0.494	32	-0.697	32	-0.909
6,5	20	-0.101	16	-0.187	15	-0.057	15	-0.211	15	-0.297	15	-0.367
7,5	6	+0.085	6	-0.187	6	-0.045	6	-0.098	6	-0.301	6	-0.800
Doğum Tipi												
Tekiz	79	+0.319	75	+0.220	74	+0.862	74	+1.011	74	+1.126	74	+1.104
Çoklu	99	-0.319	87	-0.220	86	-0.862	86	-1.011	86	-1.126	86	-1.104
Cinsiyet												
Erkek	86	+0.098	79	+0.596	78	+0.383	78	+0.554	78	+0.747	78	+0.914
Dişi	92	-0.098	83	-0.596	82	-0.383	82	-0.554	82	-0.747	82	-0.914
Beklenen Ortalama	178	4.084	162	7.144	160	9.973	160	13.203	160	16.423	160	18.763

genotip, anayaşı, doğum tipi ve cinsiyetine göre 75. güne kadar ki yaşama gücü değerleri ve gruplar arası önem kontrolleri Tablo 4’de verilmiştir.

Araştırma dahilinde (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki canlı doğan 59 kuzudan 53’ü 15. güne kadar, 52’si ise sütten kesime kadar yaşamıştır. (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipinde canlı doğan 59 kuzudan 55’i 15. güne kadar, 54’ü ise sütten kesime kadar yaşamıştır. Kıvırcık kuzularda ise canlı doğan 60 kuzudan 54’ü hem 15. güne kadar hem de sütten kesime kadar yaşamıştır. Bu verilere göre (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık genotiplerindeki kuzular için yaşama gücü oranları sırasıyla 15. güne kadar sırasıyla % 89.83, % 93.22 ve % 90.00 olarak; sütten kesime kadar ise sırasıyla % 88.13, % 91.53 ve % 90.00 olarak elde edilmiştir. Bütün büyüme dönemlerinde yaşama gücü açısından genotip grupları arasındaki farklar istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Ana yaşına göre kuzuların 15. güne kadarki yaşama gücü değerleri 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5 ve 7.5 yaşlı anaların kuzuları için sırasıyla % 96.00, % 90.00, % 85.71, % 93.10, % 96.97, % 80.00 ve % 100.00 olarak; sütten kesime kadar yaşama gücü ise sırasıyla % 96.00, % 86.67, % 85.71, % 93.10, % 96.97, % 75.00 ve % 100.00 olarak gerçekleşmiştir. Bütün büyüme dönemlerinde ana yaşının yaşama gücü üzerine etkisi istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Tek doğan kuzuların 15. güne ve sütten kesime kadarki yaşama gücü değerleri sırasıyla % 94.94 ve % 93.67; çoklu doğan kuzuların ise sırasıyla % 87.88 ve % 86.87 olarak bulunmuştur. Doğum tipinin yaşama gücü üzerine etkisi sütten kesime kadarki tüm büyüme dönemleri için önemsiz olarak belirlenmiştir.

Erkek kuzularda 15. güne ve sütten kesime kadarki yaşama gücü değerleri sırasıyla % 91.86 ve % 90.70; dişi kuzularda ise sırasıyla % 90.22 ve % 89.13 olarak saptanmıştır. Kuzu cinsiyetinin yaşama gücü üzerine etkisi sütten kesime kadarki tüm büyüme dönemleri için önemsiz olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Yaşama Gücü Oranları (%)

İncelenen Faktörler	Doğan Kuzu Sayısı	15.gün			30.gün			45.gün			60.gün			75.gün		
		n	%	X ²	n	%	X ²	n	%	X ²	n	%	X ²	n	%	X ²
Genotip																
(ASB x K1V) x K1V	59	53	89,83		52	88,13		52	88,13		52	88,13		52	88,13	
(ASB x Mer) x K1V	59	55	93,22	0.025	54	91,53	0.020	54	91,53	0.020	54	91,53	0.020	54	91,53	0.020
Kıvırcık x Kıvırcık	60	54	90,00		54	90,00		54	90,00		54	90,00		54	90,00	
Ana Yaşı																
1,5	25	24	96,00		24	96		24	96		24	96		24	96	
2,5	30	27	90,00		26	86,67		26	86,67		26	86,67		26	86,67	
3,5	35	30	85,71	0.342	30	85,71	0.535	30	85,71	0.535	30	85,71	0.535	30	85,71	0.535
4,5	29	27	93,10		27	93,10		27	93,10		27	93,10		27	93,10	
5,5	33	32	96,97		32	96,97		32	96,97		32	96,97		32	96,97	
6,5	20	16	80,00		15	75,00		15	75,00		15	75,00		15	75,00	
7,5	6	6	100,0		6	100,0		6	100,0		6	100,0		6	100,0	
Doğum Tipi																
Tekiz	79	75	94,94	0.125	74	93,67	0.119	74	93,67	0.119	74	93,67	0.119	74	93,67	0.119
Çoklu	99	87	87,88		86	86,87		86	86,87		86	86,87		86	86,87	
Cinsiyet																
Erkek	86	79	91,86	0.007	78	90,70	0.006	78	90,70	0.006	78	90,70	0.006	78	90,70	0.006
Dişi	92	83	90,22		82	89,13		82	89,13		82	89,13		82	89,13	
Toplam	178	162	91,01		160	89,89		160	89,89		160	89,89		160	89,89	

4.3. Besi Performansı

4.3.1. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Canlı Ağırlık Düzeyleri

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde 75 günlük yaşta sütten kesilerek genotip, doğum tipi ve cinsiyetlerine göre oluşturulan gruplarda besiyeye alınan (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzuların besinin çeşitli dönemlerindeki canlı ağırlık düzeyleri Tablo 5'de verilmiştir.

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuların besi başlangıç ağırlıkları sırasıyla 20.59 kg, 20.18 kg ve 17.94 kg; besi sonu canlı ağırlık düzeyleri ise sırasıyla 33.17 kg, 32.37 kg ve 28.98 kg olarak belirlenmiştir. 56 gün süren besi sonunda (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki kuzular 12.58 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki kuzular 12.19 kg ve Kıvırcık kuzular ise 10.82 kg canlı ağırlık artışı göstermişlerdir.

Besinin çeşitli dönemlerindeki ortalama canlı ağırlık düzeyleri ve beside kazanılan canlı ağırlık artışı bakımından (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzularına ait değerler Kıvırcık kuzularınkinden yüksek olarak elde edilmiş ve aradaki fark istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$). (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzuları arasındaki fark ise önemli bulunmamıştır.

Doğum tipi ve cinsiyetlerine göre genotip grupları arası karşılaştırmalar yapılacak olursa, tek doğmuş erkek kuzular içersinde (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotiplerindeki kuzuların tüm besi dönemlerinde Kıvırcık kuzularından daha yüksek canlı ağırlık düzeylerine ulaştıkları ve aradaki farkın istatistiki açıdan önemli olduğu ($P<0.05$); melez gruplar arasındaki farkın ise önemsiz olduğu görülmektedir. Beside kazanılan canlı ağırlık artışı açısından ise genotip grupları arasındaki farklar istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır .

Tek doğmuş dişi ve ikiz doğmuş erkek kuzular için besi dönemleri ağırlıkları ve beside kazanılan canlı ağırlık artışları açısından genotip grupları arasındaki farklar istatistiki açıdan önemsiz olarak bulunmuştur.

İkiz doğmuş dişilerde ise besi sonu canlı ağırlıkları ve beside kazanılan canlı ağırlık artışları açısından (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotiplerindeki kuzuların Kıvırcık kuzularla olan farkı istatistiki açıdan önemli bulunurken ($P<0.05$), besinin diğer dönemlerinde genotip grupları arasındaki farklar önemli bulunmamıştır.

4.3.2. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Günlük Canlı Ağırlık Artışları

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık genotiplerindeki kuzuların besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışları Tablo 6'da verilmiştir.

Besi süresince ortalama günlük canlı ağırlık artışı (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzularda 224.68 g, (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzularda 217.71 g ve Kıvırcık kuzularda 193.25 g olarak gerçekleşmiştir.

Besinin çeşitli dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışı bakımından melez kuzular Kıvırcık kuzulardan daha üstün bir performans göstermişlerdir. Bu üstünlük 0-14, 42-56 ve 0-56 günler arasında istatistiki açıdan önemli bulunurken ($P<0.05$), diğer dönemlerde önemli bulunmamıştır.

Doğum tipi ve cinsiyetlerine göre genotip grupları arası karşılaştırmalar yapılacak olursa, ikiz dişiler içersinde 28-42. günler arası günlük canlı ağırlık artışı bakımından (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların en yüksek değere ulaştıkları, onları (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuların izlediği, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ile Kıvırcık genotipindeki kuzular arasındaki farkın istatistiki açıdan önemli olduğu; 42-56. günler ve 0-56. günler arasında ise melez kuzuların Kıvırcık kuzulara üstünlüğünün istatistiki açıdan önemli bulunduğu görülmektedir ($P<0.05$).

Tablo 5. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Kuzuların Ortalama Canlı Ağırlıkları (kg)

	Dönemler	(ASB x K1v) x K1v				(ASB x Mer) x K1v				K1v x K1v				F
		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		
TEK-ERKEKLER	Besi Başı C.A.	8	23.75	0.95	a	7	22.70	0.97	a	8	18.67	0.46	b	11.144
	14. Gün C.A.	8	26.84	0.91	a	7	25.93	0.95	a	8	21.24	0.48	b	14.721
	28. Gün C.A.	8	30.28	0.93	a	7	29.23	1.09	a	8	24.40	0.61	b	12.955
	42. Gün C.A.	8	33.34	0.89	a	7	32.41	1.22	a	8	27.56	0.76	b	10.904
	56. Gün C.A.	8	36.83	0.99	a	7	35.59	0.91	a	8	30.49	0.87	b	13.506
	Besi Farkı (0-56.)	8	13.08	0.49		7	12.89	0.45		8	11.82	1.02		0.907
TEK-DİŞİLER	Besi Başı C.A.	8	20.43	0.93		8	19.81	0.48		8	18.08	1.18		1.797
	14. Gün C.A.	8	23.17	0.94		8	22.66	0.53		7	21.25	1.24		1.123
	28. Gün C.A.	8	26.10	1.01		8	25.35	0.61		7	23.70	1.78		1.060
	42. Gün C.A.	8	28.79	1.10		8	28.24	0.95		7	25.97	2.07		1.097
	56. Gün C.A.	8	31.44	1.10		8	31.15	0.95		7	28.23	2.04		1.773
	Besi Farkı (0-56.)	8	11.01	0.85		8	11.34	0.53		7	9.26	1.31		1.422
İKİZ-ERKEKLER	Besi Başı	8	19.62	0.87		8	19.51	1.08		8	17.72	0.48		1.588
	14. Gün C.A.	8	22.70	0.84		8	22.64	1.24		8	20.13	0.78		2.277
	28. Gün C.A.	8	26.18	0.89		8	26.07	0.99		8	23.46	0.96		2.627
	42. Gün C.A.	8	29.85	0.91		8	29.58	1.14		8	27.38	0.96		1.796
	56. Gün C.A.	8	33.25	0.86		8	32.77	1.23		8	30.29	0.83		2.559
	Besi Farkı (0-56.)	8	13.63	0.42		8	13.26	0.90		8	12.57	0.59		0.639
İKİZ-DİŞİLER	Besi Başı	7	18.26	0.40		8	18.82	0.74		8	17.09	0.52		2.229
	14. Gün C.A.	7	21.12	0.58		8	21.64	0.91		7	19.43	0.75		2.186
	28. Gün C.A.	7	24.10	0.67		8	24.63	0.96		7	22.41	0.71		1.990
	42. Gün C.A.	7	27.41	0.99		8	27.10	0.98		7	24.54	0.76		2.681
	56. Gün C.A.	7	30.88	0.95	a	8	30.08	1.16	a	7	26.07	0.98	b	5.780
	Besi Farkı (0-56.)	7	12.61	0.64	a	8	11.26	0.66	a	7	8.97	0.66	b	7.523
GENEL	Besi Başı	31	20.59	0.54	a	31	20.18	0.48	a	32	17.94	0.37	b	9.042
	14. Gün C.A.	31	23.54	0.55	a	31	23.18	0.53	a	30	20.56	0.42	b	10.015
	28. Gün C.A.	31	26.75	0.59	a	31	26.28	0.54	a	30	23.56	0.54	b	9.407
	42. Gün C.A.	31	29.93	0.61	a	31	29.30	0.62	a	30	26.55	0.63	b	8.500
	56. Gün C.A.	31	33.17	0.63	a	31	32.37	0.63	a	30	28.98	0.68	b	11.698
	Besi Farkı (0-56.)	31	12.58	0.35	a	31	12.19	0.36	a	30	10.82	0.54	b	4.820

* Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 6. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Kuzuların Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g)

	Dönemler	(ASB x K1v) x K1v			(ASB x Mer) x K1v			K1v x K1v			F			
		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$				
TEK ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	221.88	27.20	7	230.61	24.16	8	183.93	38.92	0.630			
	14-28. gün	8	244.35	17.86	7	235.65	22.81	8	225.27	16.61	0.265			
	28-42. gün	8	219.05	17.10	7	227.62	12.88	8	226.07	22.15	0.063			
	42-56. gün	8	248.66	37.07	7	226.53	25.73	8	208.93	29.98	0.409			
	Besi Başı-28.gün	8	233.11	16.11	7	233.13	12.83	8	204.60	22.44	0.855			
	Besi Başı-42.gün	8	228.42	14.30	7	231.29	10.65	8	211.76	17.81	0.507			
	Besi Başı-56.gün	8	233.48	8.73	7	230.10	8.10	8	211.05	18.17	0.907			
TEK DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	8	195.98	24.29	8	203.13	12.23	8	162.76	35.23	0.727			
	14-28. gün	8	209.61	30.02	8	192.65	20.58	7	174.73	40.56	0.317			
	28-42. gün	8	191.73	27.08	8	206.01	26.84	7	162.52	24.22	0.684			
	42-56. gün	8	189.29	23.90	8	208.04	24.46	7	161.73	13.78	1.095			
	Besi Başı-28.gün	8	202.80	18.16	8	197.89	9.75	7	168.74	36.02	0.633			
	Besi Başı-42.gün	8	199.11	17.64	8	200.60	13.70	7	166.67	31.07	0.784			
	Besi Başı-56.gün	8	196.65	15.22	8	202.46	9.40	7	165.43	23.35	1.422			
İKİZ ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	220.09	13.43	8	223.21	26.77	8	171.88	33.75	1.221			
	14-28. gün	8	248.57	17.55	8	245.09	35.42	8	238.49	27.41	0.034			
	28-42. gün	8	262.15	9.11	8	250.45	21.82	8	279.82	18.84	0.717			
	42-56. gün	8	242.86	22.87	8	228.13	33.55	8	208.04	31.12	0.350			
	Besi Başı-28.gün	8	234.33	12.64	8	234.15	17.26	8	205.18	26.88	0.715			
	Besi Başı-42.gün	8	243.60	10.58	8	239.58	15.00	8	230.06	18.26	0.216			
	Besi Başı-56.gün	8	243.42	7.56	8	236.72	16.10	8	224.55	10.62	0.639			
İKİZ DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	7	204.08	18.42	8	201.53	16.44	8	167.14	21.07	1.172			
	14-28. gün	7	212.61	17.99	8	213.56	15.70	7	212.86	17.73	0.001			
	28-42. gün	7	236.88	32.07	a	8	176.24	6.53	ab	7	152.00	14.18	b	4.227
	42-56. gün	7	247.45	25.27	a	8	212.76	21.36	a	7	108.93	22.73	b	9.107
	Besi Başı-28.gün	7	208.35	10.94	8	207.54	11.63	7	190.01	9.32	0.864			
	Besi Başı-42.gün	7	217.86	16.99	8	197.11	9.32	7	177.34	9.46	2.451			
	Besi Başı-56.gün	7	225.26	11.49	a	8	201.02	11.78	a	7	160.24	11.87	b	7.523
GENEL	Besi Başı-14.gün	31	210.71	10.50	a	31	214.52	10.11	a	32	172.02	16.31	b	3.477
	14-28. gün	31	229.30	10.83	31	221.54	12.65	30	214.15	13.71	0.374			
	28-42. gün	31	227.15	11.65	31	215.96	10.62	30	210.23	13.82	0.512			
	42-56. gün	31	231.57	14.08	a	31	218.81	12.95	a	30	176.60	14.61	b	4.240
	Besi Başı-28.gün	31	220.01	7.57	31	218.03	6.97	30	193.09	12.76	2.539			
	Besi Başı-42.gün	31	222.39	7.73	31	217.34	6.94	30	190.80	11.03	2.025			
	Besi Başı-56.gün	31	224.68	6.20	a	31	217.71	6.42	a	30	193.25	9.56	b	4.820

Not: Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Tek erkekler, tek dişiler ve ikiz erkekler için ise beside günlük canlı ağırlık artışı yönünden genotip grupları arasındaki farklar istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır.

4.3.3. Günlük Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Araştırma dahilinde (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık genotiplerindeki kuzuların besinin çeşitli dönemlerinde günlük kesif yem tüketimleri Tablo 7’de, 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri kesif yem miktarları ise Tablo 8’de verilmiştir.

Besi süresince ortalama günlük tüketilen kesif yem miktarı (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzular için 1041.35 g, (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzular için 1036.08 g ve Kıvırcık kuzular için 1030.94 g olarak bulunmuştur.

Besinin 0-56. günleri arasında 1 kg canlı ağırlık artışı için (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzular 4.63 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzular 4.76 kg ve Kıvırcık kuzular 5.33 kg kesif yem tüketmişlerdir.

Bütün dönemlerde 1 kg canlı ağırlık artışı için melez genotipteki kuzuların, Kıvırcık kuzulara oranla daha az kesif yem tükettikleri görülmektedir.

4.4. Kesim ve Karkas zellikleri

56 gün süren besi sonunda kesime sevk edilen (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık genotiplerinden tek erkek kuzuların kesim ve karkas özellikleri ve karkas ölçümleri ile ilgili olarak tespit edilen ortalamalar ve bu ortalamalar arasındaki önem kontrolleri Tablo 9, Tablo 10 ve Tablo 11’de verilmiştir.

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıkları sırasıyla 36.21 kg, 34.32 kg ve 30.73 kg; sıcak

Tablo 7. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Günlük Tüketilen Kesif Yem Miktarları (g)

	Dönemler	(ASB x K _{IV}) x K _{IV}		(ASB x Mer) x K _{IV}		K _{IV} x K _{IV}	
		n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
TEK ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	802,68	7	765,18	8	758,93
	14-28. gün	8	928,57	7	902,68	8	941,07
	28-42. gün	8	1184,38	7	1220,54	8	1179,46
	42-56. gün	8	1264,73	7	1273,21	8	1242,86
	Besi Başı-28.gün	8	865,63	7	833,93	8	850,00
	Besi Başı-42.gün	8	971,88	7	962,80	8	959,82
	Besi Başı-56.gün	8	1045,09	7	1040,40	8	1030,58
TEK DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	8	787,05	8	782,59	8	754,46
	14-28. gün	8	909,38	8	928,13	7	892,86
	28-42. gün	8	1180,36	8	1168,30	7	1219,64
	42-56. gün	8	1334,82	8	1276,79	7	1263,39
	Besi Başı-28.gün	8	848,21	8	855,36	7	823,66
	Besi Başı-42.gün	8	958,93	8	959,67	7	955,66
	Besi Başı-56.gün	8	1052,90	8	1038,95	7	1032,59
İKİZ ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	792,41	8	795,09	8	754,46
	14-28. gün	8	895,09	8	859,38	8	931,25
	28-42. gün	8	1189,73	8	1140,63	8	1202,68
	42-56. gün	8	1245,98	8	1298,66	8	1262,50
	Besi Başı-28.gün	8	843,75	8	827,23	8	842,86
	Besi Başı-42.gün	8	959,08	8	931,70	8	962,80
	Besi Başı-56.gün	8	1030,80	8	1023,44	8	1037,72
İKİZ DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	7	779,46	8	778,13	8	751,79
	14-28. gün	7	895,54	8	895,09	7	947,32
	28-42. gün	7	1199,11	8	1196,43	7	1148,66
	42-56. gün	7	1272,32	8	1296,43	7	1243,75
	Besi Başı-28.gün	7	837,50	8	836,61	7	849,55
	Besi Başı-42.gün	7	958,04	8	956,55	7	949,26
	Besi Başı-56.gün	7	1036,61	8	1041,52	7	1022,88
GENEL	Besi Başı-14.gün	31	790,40	31	780,25	32	754,91
	14-28. gün	31	907,14	31	896,32	30	928,13
	28-42. gün	31	1188,39	31	1181,47	30	1187,61
	42-56. gün	31	1279,46	31	1286,27	30	1253,13
	Besi Başı-28.gün	31	848,77	31	838,28	30	841,52
	Besi Başı-42.gün	31	961,98	31	952,68	30	956,88
	Besi Başı-56.gün	31	1041,35	31	1036,08	30	1030,94

Tablo 8. Besinin Çeşitli Dönemlerinde 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Kesif Yem Miktarları (kg)

	Dönemler	(ASB x K1v) x K1v		(ASB x Mer) x K1v		K1v x K1v	
		n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
TEK ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	3.62	7	3.32	8	4.13
	14-28. gün	8	3.80	7	3.83	8	4.18
	28-42. gün	8	5.41	7	5.36	8	5.22
	42-56. gün	8	5.09	7	5.62	8	5.95
	Besi Başı-28.gün	8	3.71	7	3.58	8	4.15
	Besi Başı-42.gün	8	4.25	7	4.16	8	4.53
	Besi Başı-56.gün	8	4.48	7	4.52	8	4.88
TEK DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	8	4.02	8	3.85	8	4.64
	14-28. gün	8	4.34	8	4.82	7	5.10
	28-42. gün	8	6.16	8	5.67	7	7.50
	42-56. gün	8	7.05	8	6.14	7	7.81
	Besi Başı-28.gün	8	4.18	8	4.32	7	4.88
	Besi Başı-42.gün	8	4.82	8	4.78	7	5.73
	Besi Başı-56.gün	8	5.35	8	5.13	7	6.24
İKİZ ERKEKLER	Besi Başı-14.gün	8	3.60	8	3.56	8	4.39
	14-28. gün	8	3.60	8	3.51	8	3.90
	28-42. gün	8	4.54	8	4.55	8	4.30
	42-56. gün	8	5.13	8	5.69	8	6.07
	Besi Başı-28.gün	8	3.60	8	3.53	8	4.11
	Besi Başı-42.gün	8	3.94	8	3.89	8	4.18
	Besi Başı-56.gün	8	4.23	8	4.32	8	4.62
İKİZ DIŞILAR	Besi Başı-14.gün	7	3.82	8	3.86	8	4.50
	14-28. gün	7	4.21	8	4.19	7	4.45
	28-42. gün	7	5.06	8	6.79	7	7.56
	42-56. gün	7	5.14	8	6.09	7	11.42
	Besi Başı-28.gün	7	4.02	8	4.03	7	4.47
	Besi Başı-42.gün	7	4.40	8	4.85	7	5.35
	Besi Başı-56.gün	7	4.60	8	5.18	7	6.38
GENEL	Besi Başı-14.gün	31	3.75	31	3.64	31	4.39
	14-28. gün	31	3.96	31	4.05	30	4.33
	28-42. gün	31	5.23	31	5.48	30	5.65
	42-56. gün	31	5.53	31	5.88	30	7.10
	Besi Başı-28.gün	31	3.86	31	3.84	30	4.36
	Besi Başı-42.gün	31	4.33	31	4.38	30	5.02
	Besi Başı-56.gün	31	4.63	31	4.76	30	5.33

karkas ağırlıkları sırasıyla 17.79 kg, 15.85 kg ve 14.32 kg; soğuk karkas ağırlıkları sırasıyla 17.43 kg, 15.50 kg ve 13.98 kg; soğuk karkas randımanları sırasıyla % 48.10, % 45.14 ve % 45.47; musculus longissimus dorsi (MLD) kesit alanları sırasıyla 1335.75 cm², 1332.36 cm² ve 1060.50 cm² olarak elde edilmiştir.

Kesim öncesi canlı ağırlığı ve MLD kesit alanı yönlerinden melez kuzuların Kıvırcık kuzulara olan üstünlükleri; sıcak karkas ağırlığı ve soğuk karkas ağırlığı yönlerinden bütün genotip grupları arasındaki farklar; soğuk karkas randımanı yönünden ise (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların diğer genotip gruplarına olan üstünlükleri istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuların karkasta but oranları sırasıyla % 34.80, % 33.16 ve % 33.15; karkasta kol oranları sırasıyla % 18.04, % 19.07 ve % 18.87; karkasta sırt oranları sırasıyla % 9.96, % 8.72 ve % 9.08; karkasta bel oranları sırasıyla % 6.64, % 7.42 ve % 6.70; karkasta diğerleri oranları ise sırasıyla % 27.49, % 28.32 ve % 28.01 olarak saptanmıştır. Bu özelliklerden karkasta but oranı yönünden (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzuların (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzularına olan üstünlükleri ve karkasta kol oranı yönünden (ASB x Merinos) x Kıvırcık ile saf Kıvırcık kuzuların (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzulara olan üstünlükleri istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuların karkaslarında yapılan ölçümlerin değerlendirilmesi sonucunda sırt uzunluğu, but genişliği, göğüs genişliği, sağrı genişliği ve çevresi bakımından genotip grupları arasındaki farklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Sırt uzunluğu, göğüs derinliği, sağrı genişliği ve sağrı çevresi için (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık; but genişliği ve göğüs genişliği için ise (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzular en yüksek değeri vermişlerdir.

Tablo 9. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Kesim ve Karkas Özellikleri

Karkas Özellikleri	(ASB x K1v) x K1v				(ASB x Mer) x K1v				K1v x K1v				F
	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$		
Kesim Öncesi C.A. (kg)	8	36.21	a	0.73	7	34.32	a	0.81	8	30.73	b	0.79	13.407
Sıcak Karkas Ağ. (kg)	8	17.79	a	0.46	7	15.85	b	0.48	8	14.32	c	0.43	15.275
Sıcak Karkas Rand. (%)	8	49.11	a	0.46	7	46.16	b	0.71	8	46.58	b	0.48	8.572
Deri Ağ. (g)	8	3250.50	a	87.01	7	4067.36	b	161.17	8	2648.25	c	117.14	33.010
Baş Ağ. (g)	8	2106.00	a	70.91	7	1907.14	b	71.18	8	1787.25	b	49.98	6.528
Dört Ayak Ağ. (g)	8	926.25	a	23.43	7	936.00	a	21.98	8	786.00	b	25.01	12.751
Ahş a Ağ. (g)	8	2020.50		64.82	7	1998.29		56.23	8	1884.50		60.79	1.464
Dalak Ağ. (g)	8	93.75		11.03	7	75.57		7.83	8	70.50		5.42	2.016
Dört Mide Ağ. (Boş) (g)	8	1167.25	a	37.11	7	1096.29	a	42.66	8	984.25	b	23.00	7.424
Barsak Ağ. (Dolu) (g)	8	3005.00		115.76	7	2686.86		213.67	8	2752.00		154.48	1.086
İç Yağı Ağ. (g)	8	331.50		36.80	7	209.43		23.07	8	312.75		41.29	3.266
Testis Ağ. (g)	8	250.25	a	17.95	7	191.43	b	16.15	8	171.50	b	7.91	8.198

* Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 10. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Karkas Özellikleri

Karkas Özellikleri	(ASB x K1v) x K1v				(ASB x Mer) x K1v				K1v x K1v				F
	n	$\bar{x}$	s_x		n	$\bar{x}$	s_x		n	$\bar{x}$	s_x		
Soğuk Karkas Ağ. (kg)	8	17.43	a	0.45	7	15.50	b	0.47	8	13.98	c	0.43	15.133
Soğuk Karkas Ran. (%)	8	48.10	a	0.47	7	45.14	b	0.73	8	45.47	b	0.46	8.793
But Ağ. (g)	8	6064.25	a	162.58	7	5143.43	b	193.35	8	4713.75	b	136.64	18.529
Kol Ağ. (g)	8	3144.38	a	85.84	7	2951.43	a	77.27	8	2636.25	b	77.62	10.502
Sırt Ağ. (g)	8	1731.25	a	67.17	7	1359.71	b	100.97	8	1272.75	b	77.11	9.267
Bel Ağ. (g)	8	1157.75	a	43.98	7	1150.57	a	58.85	8	939.30	b	53.37	5.848
Diğerleri Ağ. (g)	8	4798.50	a	177.38	7	4385.43	a	147.15	8	3914.50	b	127.37	8.746
Böbrek Ağ. (g)	8	253.50		10.58	7	243.43		9.32	8	247.00		18.92	0.132
Böbrek-Leğen Y.Ağ. (g)	8	264.63		5.99	7	252.00		7.80	8	244.59		6.21	2.437
But Oranı %	8	34.80	a	0.30	7	33.16	b	0.33	8	33.75	ab	0.433	5.177
Kol Oranı %	8	18.04	b	0.16	7	19.07	a	0.23	8	18.87	a	0.16	9.082
Sırt Oranı %	8	9.96		0.39	7	8.77		0.57	8	9.08		0.38	1.946
Bel Oranı %	8	6.64		0.16	7	7.42		0.29	8	6.70		0.27	3.085
Diğerleri Oranı %	8	27.49		0.46	7	28.32		0.54	8	28.01		0.28	0.930
MLD Kesit Alanı (cm ²)	8	1335.75	a	36.21	7	1332.36	a	47.12	8	1060.50	b	47.10	13.434
Sırt Yağı Kalınlığı (mm)	8	4.40		0.28	7	4.56		0.68	8	3.53		0.37	1.529

* Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05).

Tablo 11. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Saf Kıvırcık Kuzuların Bazı Karkas Ölçüleri (cm)

Karkas Özellikleri	(ASB x K1v) x K1v			(ASB x Mer) x K1v			K1v x K1v			F
	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	
Vücut Uzunluğu	8	65.38	1.13	7	64.43	0.65	8	65.50	1.63	0.211
Sırt Uzunluğu	8	58.25 a	0.53	7	56.43 ab	0.57	8	55.38 b	1.05	3.708
Dış But Uzunluğu	8	37.00	1.85	7	35.71	0.89	8	34.63	1.19	1.647
İç But Uzunluğu	8	25.88	0.72	7	26.57	0.78	8	24.00	0.89	2.745
But Çevresi	8	37.63	0.89	7	35.29	0.84	8	34.88	0.99	2.713
But Genişliği	8	8.88 a	0.42	7	9.00 a	0.36	8	7.75 b	0.33	3.445
Göğüs Genişliği	8	20.31 a	0.34	7	20.36 a	0.43	8	18.50 b	0.33	8.631
Göğüs Derinliği	8	25.50 a	0.34	7	25.21 ab	0.52	8	24.15 b	0.30	3.301
Göğüs Çevresi	8	64.75	0.77	7	64.86	1.18	8	64.00	0.87	0.252
Sağrı Genişliği	8	18.31 a	0.30	7	17.86 a	0.45	8	16.56 b	0.47	5.131
Sağrı Çevresi	8	59.25 a	0.84	7	58.43 a	0.97	8	55.75 b	0.84	4.481

* Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05).

BÖLÜM 5. TARTIŞMA

5.1. Kuzularda Büyüme ve Büyümeyi Etkileyen Faktörler

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülen araştırmada, kuzuların ortalama doğum ağırlıkları incelendiğinde (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi ve saf Kıvırcık kuzulardan; (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzuların da saf Kıvırcık kuzulardan daha ağır doğdukları görülmektedir.

Araştırma sonucunda, doğum ağırlığı ortalaması (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için 4.082 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için ise 4.324 kg olarak belirlenmiştir. Bu değerler, Özcan ve Akı (54)'nın Texel x Kıvırcık (F₁, F₂ ve TG₁) kuzularda, Yılmaz (76)'ın Karacabey Merinosu kuzularda, Başpınar ve ark. (21)'nin Hampshire Down, Dorset Down ve Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman ve Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzularda, Tekin (63)'in Alman Siyah Başlı Etçi x (Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi) (G₁) kuzularda, Öztürk ve Aktaş (58)'in Hampshire Down x Konya Merinosu, Alman Siyah Başlı Etçi x Konya Merinosu, Lincoln x Konya Merinosu (F₁) kuzularda, Çep ve Aydoğan (27)'in Hampshire Down x Akkaraman ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁) kuzularda, Krogmeier ve ark. (47)'nin Merinos ve Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos kuzularda, Zupp ve Grumbach (77)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Alman Et Merinosu ve Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Longwool kuzularda, Schreier (60)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Alman Et Merinosu kuzularda elde ettikleri doğum ağırlıklarından düşük; Akı (9)'nin tek doğmuş erkek Kıvırcık kuzularda, Özcan (53)'in tek doğmuş Texel x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Özcan ve Akı (54)'nin Kıvırcık ve Texel x Kıvırcık (KG₁) kuzularda, Bulmuş ve Demir (24)'in Hampshire Down x

Kıvırcık (F₁) ve Kıvırcık kuzularda, Altınel ve ark. (14) ve Yılmaz (76)'ın Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda, Başpınar ve ark. (21)'nin Lincoln ve Border Leicester kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F₁) kuzularda, Tekin (63)'in Alman Siyah Başlı Etçi x (Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman) (G₁) kuzularda, Öztürk ve Aktaş (58)'in Konya Merinosu kuzularda, Kaymakçı ve ark. (45)'nin Acıpayam tipi ve Alman Siyah Başlı Etçi x Acıpayam (F₁ ve G₁) kuzularda, Küçük ve ark. (49)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (G₁) kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Gut ve ark. (38)'nin Alman Siyah Başlı Etçi, Doğu Frizya, Polonya Merinosu ve Wielkopolska koyunlarının Suffolk koçlarla tohumlanması ile elde edilen kuzularda, Krogmeier ve ark. (47)'nin Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda, Schreier (60)'in Alman Et Merinosu, Alman Siyah Başlı Etçi, Alman Et Merinosu x Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda elde ettikleri sonuçlarla benzer düzeyde ve Özcan (53)'in tek doğmuş Kıvırcık kuzularda. Evrim ve ark. (34) ve Yılmaz (76)'ın Kıvırcık kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda, Krogmeier ve ark. (47)'nin Merinos x Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda buldukları doğum ağırlığı değerlerinden yüksektir.

Kuzuların sütten kesim ağırlıkları değerlendirildiğinde (Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların birbirlerine çok yakın ve saf Kıvırcık kuzulara oranla yüksek değerlere ulaştıkları görülmektedir. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzularda 19.325 kg ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzularda 19.381 kg olarak belirlenen sütten kesim ağırlıkları, Özcan ve Akı (54)'nin tek doğmuş erkek Texel x Kıvırcık (TG₁) kuzularda 75. gün için, Bulmuş ve Demir (24)'in Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) kuzularda 90. gün için, Başpınar ve ark. (21)'nin Hampshire Down, Dorset Down ve Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda 60. gün için, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzularda 75. gün için elde ettikleri ağırlıklardan düşük; Evrim ve ark. (34)'nin Kıvırcık kuzularda 105. gün için, Özcan (53)'in tek doğmuş erkek Texel x Kıvırcık (F₁) kuzularda 75. gün için, Özcan ve Akı (54)'nin tek doğmuş erkek Texel x Kıvırcık (F₁ ve F₂) kuzularda 75. gün için, Bulmuş ve Demir (24)'in Kıvırcık kuzularda 90. gün için, Altınel ve ark. (14)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x

(Sakız x Kıvırcık) kuzularda 60. gün için, Başpınar ve ark. (21)'nin Border Leicester kuzularda 60. gün için, Çep ve Aydoğan (27)'in Hampshire Down x Akkaraman ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F1) kuzularda 75. gün için, Küçük ve ark. (49)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (G1) kuzularda 75. gün için, Altinel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda 60. gün için elde ettikleri sonuçlarla benzer düzeyde ve Evrim ve ark. (34)'nin Kıvırcık kuzularda 60. gün için, Özcan (53)'in tek doğmuş erkek ve dişi Kıvırcık kuzular ile tek doğmuş dişi Texel x Kıvırcık (F1) kuzularda 75. gün için, Özcan ve Akı (54)'nin tek doğmuş erkek Kıvırcık ve Texel x Kıvırcık (KG1) kuzularda 75. gün için, Başpınar ve ark. (21)'nin Lincoln kuzularda 60. gün için, Altinel ve ark. (15)'nin Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F1) kuzularda 60. gün için buldukları ağırlıklardan yüksektir.

Melez kuzuların sütten kesime kadarki büyüme hızlarının gerek kontrol grubundaki saf Kıvırcık kuzularından ve gerekse de diğer araştırmalarda saf Kıvırcık kuzular için bildirilen değerlerden yüksek olması, Marmara Bölgesinde kullanma melezlemesi yoluyla kaliteli kesim kuzuları elde edilmesinde Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu genotipinin olumlu etkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülen araştırma sonucunda, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık genotiplerindeki kuzuların doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün ağırlıkları üzerinde kuzu ana yaşının etkisi önemli bulunmamıştır. Bu sonuç, Akmaz ve ark. (10), Kadak ve ark. (42), Tekin (63), Demirsoy ve Akçapınar (30)'ın doğum ve çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için, Odabaşı (51), Altinel ve ark. (13), Tekin ve Akçapınar (64)'ın doğum ağırlığı için bildirimleri ile uyuşmakta; Evrim ve ark. (34)'nin doğum ve çeşitli büyüme dönemleri, Öztürk ve Aktaş (58), Altinel ve ark. (15)'nin doğum ağırlığı ve Odabaşı (51), Tekin ve Akçapınar (64) ve Altinel ve ark. (13)'nin çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için bildirimlerinden farklılık göstermektedir.

Bu araştırmada, kuzu doğum tipinin büyüme hızı üzerindeki etkisi tek doğan kuzular lehine önemli bulunmuştur. Bu durum Odabaşı (51), Evrim ve ark. (34), Akçapınar ve ark. (6), Akmaz ve ark. (10), Kadak ve ark. (42), Tekin ve Akçapınar (64), Hacıislamoğlu ve Evrim (39), Altinel ve ark. (13), Demirsoy ve Akçapınar (30), Altinel

ve ark. (15)'nın doğum ve çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için, Tekin (63), Öztürk ve Aktaş (58), Küçük ve ark. (49)'nın doğum ağırlığı için bildirimleri ile benzerlik; Tekin (63)'in sütten kesim ağırlığı, Çep ve Aydoğan (27)'in doğum ağırlığı, Küçük ve ark. (49)'nın çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için bildirimlerinden farklılık göstermektedir.

Bu çalışmada, kuzu cinsiyetinin doğum ve büyüme dönemleri ağırlıkları üzerindeki etkisi erkek kuzular lehine önemli bulunmuştur. Bu durum Özcan ve Akı (54), Evrim ve ark. (34), Akmaz ve ark. (10), Hacıislamoğlu ve Evrim (39)'in doğum ve çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için, Odabaşı (51), Akçapınar ve ark. (6), Öztürk ve Aktaş (58), Altınel ve ark. (15)'nin doğum ağırlığı için, Demirsoy ve Akçapınar (30)'ın sütten kesim ağırlığı için bildirimleri ile benzerlik; Kadak ve ark. (42), Tekin (63), Çep ve Aydoğan (27), Küçük ve ark. (49)'nın doğum ve çeşitli büyüme dönemleri ağırlıkları için bildirimlerinden farklılık göstermektedir.

5.2. Kuzularda Yaşama Gücü

Kuzuların sütten kesimin yapıldığı 75. güne kadarki yaşama güçleri değerlendirildiğinde, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi ve saf Kıvırcık kuzular arasındaki farkların istatistiki açıdan önemsiz olduğu görülmektedir.

Araştırma sonucunda sütten kesime kadarki yaşama gücü değeri (Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için % 88.13, (Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için ise % 91.53 olarak elde edilmiştir. Bu değerler, Özcan ve Akı (54)'nın Kıvırcık ve Texel x Kıvırcık (F₁, F₂, KG₁ ve TG₁) kuzularda 60. gün için, Kızılay (46)'ın Türkgeldi Tarım İşletmesi'ndeki Kıvırcık ve Tahirova Tarım İşletmesi'ndeki Doğu Friz x Kıvırcık (F₁) kuzularda 90. gün için, Sönmez ve ark. (61)'nin Tahirova ve Türkgeldi Tarım İşletmelerindeki Kıvırcık kuzularda sütten kesime kadar için, Evrim ve ark. (34)'nın Kıvırcık kuzularda sütten kesime kadar için,

Çep ve Aydoğan (27)'in Hampshire Down x Akkaraman ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁) kuzularda 75. gün için, Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) kuzularda 90. gün için bildirdikleri yaşama gücü değerlerinden düşük; Kızılay (46)'ın Türkgeldi Tarım İşletmesi'ndeki Texel x Kıvırcık (F₁), Tahirova Tarım İşletmesi'ndeki Doğu Friz x Kıvırcık (DFG₁) ve Kıvırcık kuzularda 90. gün için, Başpınar ve ark. (21)'nin Dorset Down, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda 60. gün için, Altınel ve ark. (13)'nin Sakız x Kıvırcık (F₁) kuzularda sütten kesime kadar için, Bulmuş ve Demir (24)'in Kıvırcık kuzularda 90. gün için, Altınel ve ark. (14)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda sütten kesime kadar için, Yılmaz (76)'ın Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda 105. gün için, Altınel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda 90. gün için, Hartmann (40)'ın Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda sütten kesime kadar için buldukları yaşama gücü değerleriyle benzer düzeyde; Başpınar ve ark. (21)'nin Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda sütten kesime kadar için, Bulmuş ve Demir (24)'in Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) kuzularda 90. gün için, Hartmann (40)'ın Alman Siyah Başlı Etçi x Finnish Landrace (ASBG₁, F₁, F₂ ve FLG₁) kuzularda sütten kesime kadar için belirledikleri yaşama gücü değerlerinden yüksek düzeydedirler.

Araştırma sonucunda kuzuların sütten kesime kadarki yaşama güçleri üzerinde ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur. Bu durum Evrim ve ark. (34)'nin bildirimine benzerlik, Akçapınar (1)'in, Hacıislamoğlu ve Evrim (39)'in bildirimlerinden farklılık göstermektedir. Kuzu doğum tipinin sütten kesime kadarki yaşama gücü üzerine etkisi Gönül (36)'ün, Akçapınar (1)'in, Özcan ve ark. (55)'nin, Evrim ve ark. (34)'nin bildirimlerinden farklı olarak önemsiz bulunmuştur. Kuzu cinsiyetinin yaşama gücü üzerine etkisi ise Akçapınar ve Aydın (4)'in, Evrim ve ark. (34)'nin bildirimlerine uygun olarak önemsiz bulunurken, Akçapınar (1), Altınel ve ark. (13)'nin bildirimlerinden farklı gözlenmiştir.

5.3. Kuzuların Besi Performansı

5.3.1. Beside Canlı Ağırlık Artışları

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülen çalışmada, 75 günlük yaşta süttten kesilerek besiye alınan (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi ve saf Kıvırcık kuzuların besinin çeşitli dönemlerindeki ortalama canlı ağırlık düzeyleri ve beside kazanılan canlı ağırlık artışları değerlendirildiğinde melez genotipteki kuzuların saf Kıvırcık kuzulara istatistiki açıdan önemli bir üstünlüklerinin olduğu görülmektedir. Melez gruplar arasındaki farklar ise önemli bulunmamıştır.

Beside günlük canlı ağırlık artışları incelenecek olursa, besinin 0-14, 42-56 ve 0-56 günleri arası günlük canlı ağırlık artışı bakımından melez kuzuların saf Kıvırcık kuzulardan daha üstün bir performans gösterdikleri görülmektedir.

56 gün süren besi sonucunda (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular 12.58 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular ise 12.19 kg canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Bu dönemde günlük canlı ağırlık artışı (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için 224.68 g, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için ise 217.71 g olarak gözlenmiştir. Bu değerler, Bayındır ve ark. (22)'nin Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁), Merinos ve Ile de France x Merinos (F₁) erkek kuzularda, Karabulut ve Ak (43)'in Merinos ve Kıvırcık x Merinos (F₁) erkek kuzular ile Merinos dişi kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Hampshire Down x Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) erkek kuzularda, Bulmuş ve Demir (24)'in Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) erkek kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) erkek kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin Ile de France x Anadolu Merinosu ve Ile de France x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzularda, Arpacık ve ark. (19)'nin Ile de France x Türk Merinosu ve Ile de France x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzularda, Aydoğan ve ark. (20)'nin Dorset Down x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek

kuzularda, Tekin ve ark. (65)'nin İvesi erkek kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin tek doğmuş erkek Merinos kuzularda, Ringdorfer (59)'in Tyrol Mountain, Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain, Suffolk x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) ve Texel x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) kuzularda, Grumbach ve Nurnberg (37)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Longwool ve Texel x (Texel x Bleu du Maine) kuzularda belirledikleri değerlerden düşük; Tuncel ve ark. (68)'nin ve Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık erkek kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin Akkaraman tek doğmuş erkek kuzularda, Tekin ve ark. (66)'nin Akkaraman ve Merinos erkek kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F1) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) melezi erkek kuzularda, Niznikowski ve Ringdorfer (50)'in Merino x Tyrol Mountain ve Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain (F1) kuzularda buldukları değerlere benzer; Karabulut ve Ak (43)'in Kıvırcık x Merinos dişi kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin Kıvırcık erkek kuzularda, Gut ve ark. (38)'nin Alman Siyah Başlı Etçi, Doğu Frizya, Polonya Merinosu ve Wielkopolska koyunlarının Suffolk koçlarla tohumlanması ile elde edilen kuzularda ve Niznikowski ve Ringdorfer (50)'in Tyrol Mountain kuzularda gözlemledikleri değerlerden yüksektir.

5.3.2. Günlük Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülen araştırmada, 56 gün süren beside (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi ve saf Kıvırcık kuzuların günlük kesif yem tüketimleri benzer düzeylerde olmasına karşın; 1 kg canlı ağırlık artışı için melez genotipteki kuzuların saf Kıvırcık kuzulara oranla daha az kesif yem tükettikleri görülmektedir.

Besi süresince ortalama günlük tüketilen kesif yem miktarı (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için 1041.35 g, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için 1036.08 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için 4.63 kg, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için

4.76 kg olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada bulunan 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı değerleri, Karabulut ve Ak (43)'ın Merinos erkek ve dişi kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi, Hampshire Down x İvesi (F₁) erkek kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Merinos tek doğmuş erkek kuzularda, Ringdorfer (59)'in Tyrol Mountain, Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain, Suffolk x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain), Texel x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) erkek ve dişi kuzularda buldukları değerlerden yüksek; Karabulut ve Ak (43)'ın Kıvırcık x Merinos erkek kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F₁), Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) erkek kuzularda, Bulmuş ve Demir (24)'in Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) erkek kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁), Ile de France x Akkaraman (F₁) ve Akkaraman tek doğmuş erkek kuzularda, Arpacık ve ark. (19)'nin Ile de France x Türk Merinosu (F₁), Ile de France x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzularda, Aydoğan ve ark. (20)'nin Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) tek doğmuş erkek kuzularda, Tekin ve ark. (66)'nin Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) tek doğmuş erkek kuzularda buldukları değerler ile benzer; Karabulut ve Ak (43)'ın Kıvırcık x Merinos dişi kuzularda ve Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık tek doğmuş erkek kuzularda belirledikleri değerlerden düşüktür.

5.4. Kuzuların Kesim ve Karkas Özellikleri

75 günlük yaşta sütten kesilerek besiye alınan ve 56 günlük besi sonunda kesime gönderilen (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi, (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi ve saf Kıvırcık genotiplerindeki tek doğmuş erkek kuzuların kesim ve karkas özellikleri değerlendirildiğinde, kesim öncesi canlı ağırlığı ve MLD kesit alanı yönlerinden melez kuzuların saf Kıvırcık kuzulara olan üstünlükleri, soğuk karkas ağırlığı yönünden bütün genotip grupları arasındaki farklar ve soğuk karkas randımanı yönünden ise (ASB x

Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzuların diğer genotip gruplarına olan üstünlükleri önemli bulunmuştur.

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların kesim ve karkas özellikleri daha önce yapılmış araştırmalarla tartışılırken, 130. gün veya 35 kg kesim öncesi canlı ağırlık yakınında kesilmiş kuzuları içeren araştırmalarla karşılaştırma yoluna gidilecektir.

130. günde ve ortalama 36.21 kg kesim öncesi canlı ağırlıkta kesilen (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzuların soğuk karkas ağırlığı ortalaması 17.43 kg olarak belirlenmiştir. Bu değer, Eliçin ve ark. (33)'nin 130 günlük yaşta kesilen Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁), Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) kuzularda, Bayındır ve ark. (22)'nin Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁), Merinos ve Ile de France x Merinos (F₁) kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin 120 günlük yaşta kesilen Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Kaymakçı ve ark. (44)'nin 125 günlük yaşta kesilen Suffolk x (Border Leicester x Merinos) kuzularda buldukları soğuk karkas ağırlığı değerlerinden düşük; Akçapınar (2)'in Dağlıç ve Akkaraman kuzularda, Çetin (28)'in Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Türk Merinosu kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Yılmaz (76)'in Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Karacabey Merinosu kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda buldukları değerlerle benzer ve Akı (9), Akçapınar (2) ve Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Lincoln x Türk Merinosu (F₁) kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Kıvırcık kuzularda buldukları soğuk karkas ağırlığı değerlerinden yüksektir.

(ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların 130. günde ve ortalama 34.32 kg kesim öncesi canlı ağırlıkta kesime gönderilmesiyle elde edilen soğuk karkas ağırlığı ortalaması 15.85 kg olarak belirlenmiştir. Bu değer, Akçapınar (2)'in Dağlıç kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin 130 günlük yaşta kesilen Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁), Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) kuzularda, Bayındır ve ark. (22)'nin Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁), Merinos ve

Ile de France x Merinos (F1) kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin 120 günlük yaşta kesilen Hampshire Down x Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F1) kuzularda, Kaymakçı ve ark. (44)'nin 125 günlük yaşta kesilen Suffolk x (Border Leicester x Merinos) kuzularda buldukları soğuk karkas ağırlığı değerlerinden düşük; Akçapınar (2)'in Kıvırcık ve Akkaraman kuzularda, Çetin (28)'in Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F1) kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık kuzularda, Yılmaz (76)'in Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Karacabey Merinosu kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F1) kuzularda buldukları değerlerle benzer ve Akı (9) ve Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık kuzularda soğuk karkas ağırlığı için buldukları değerlerden yüksektir.

Karkas kalitesini belirleyen faktörlerden biri olan soğuk karkas randımanı, (Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için % 48.10 olarak elde edilmiştir. Bu oran Akı (9)'nin Kıvırcık kuzularda, Kaymakçı ve ark. (44)'nin Suffolk x (Border Leicester x Merinos), Akmaz ve ark. (11)'nin Hampshire Down x Akkaraman (HDG1) kuzularda, Akmaz ve ark. (12)'nin Hampshire Down x İvesi (F1 ve HDG1) kuzularda, Osikowski ve Borys (52)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Polonya Merinosu, Ile de France x Polonya Merinosu, Texel x Polonya Merinosu ve Polonya Merinosu kuzularda, Burgkart ve Schwinghammer (25)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Landschaf, Bleufaced Maine x Merino Landschaf, German Mountain x Merino Landschaf ve Merino Landschaf kuzularda buldukları oranlardan düşük; Akçapınar (1)'in Karacabey Merinosu, Ile de France x Karacabey Merinosu kuzularda, Akçapınar (2)'in Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin Ile de France x Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularda, Bayındır ve ark. (22)'nin Kıvırcık, Merinos x Kıvırcık ve Ile de France x Merinos kuzularda, Çetin (28)'in Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F1) kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Türk Merinosu kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F1) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F1) kuzularda, Altınel ve ark. (14)'nin Alman Siyah

Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Merinos kuzularda, Yılmaz (76)'ın Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) ve Kıvırcık kuzularda, Altinel ve ark. (15)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık), Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (11)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁ ve ASBG₁) ve Hampshire Down x Akkaraman (F₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (12)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F₁) kuzularda, Ringdorfer (59)'in Tyrol Mountain, Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain, Suffolk x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) ve Texel x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) kuzularda, Grumbach ve Nurnberg (37)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Longwool ve Texel x (Texel x Bleu du Maine) kuzularda buldukları oranlarla benzer düzeylerde ve Akçapınar (1)'in Konya Merinosu ve Ile de France x Konya Merinosu (F₁) kuzularda, Bayındır ve ark. (22)'nin Ile de France x Kıvırcık (F₁) ve Merinos kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Lincoln x Türk Merinosu (F₁) kuzularda, Yılmaz (76)'ın Karacabey Merinosu kuzularda buldukları soğuk karkas randıman oranlarından yüksektir.

(ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların soğuk karkas randımanları % 45.14 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran, Akı (9)'nin Kıvırcık kuzularda, Akçapınar (2)'in Dağlıç kuzularda, Eliçin ve ark. (33)'nin Ile de France x Akkaraman ve Anadolu Merinosu kuzularda, Çetin (28)'in Karacabey Merinosu kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzularda, Akgündüz ve ark. (8)'nin Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) kuzularda, Kaymakçı ve ark. (44)'nin Suffolk x (Border Leicester x Merinos), Akmaz ve ark. (11)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁ ve ASBG₁) ve Hampshire Down x Akkaraman (F₁, HDG₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (12)'nin Hampshire Down x İvesi (F₁ ve HDG₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F₁) kuzularda, Osikowski ve Borys (52)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Polonya Merinosu, Ile de France x Polonya Merinosu, Texel x Polonya Merinosu ve Polonya Merinosu kuzularda, Burgkart ve Schwinghammer (25)'in Alman Siyah Başlı Etçi x Merino Landschaf, Bleufaced Maine x Merino Landschaf, German Mountain x Merino Landschaf ve Merino Landschaf kuzularda, Ringdorfer (59)'in Tyrol Mountain, Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain, Suffolk x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) ve Texel x (Alman Siyah Başlı Etçi x Tyrol Mountain) kuzularda buldukları soğuk karkas randımanlarından düşük; değişik

ırklardan kuzularda birçok araştırmada (1, 2, 14, 15, 22, 42, 65, 76) bulunan soğuk karkas randımanı oranları ile de benzer düzeydedir.

(ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların soğuk karkas randımanlarının düşük bulunması, yapağı farkı nedeniyle deri ağırlıklarının fazla olması ile açıklanabilir.

Et üretiminde karkastan elde edilecek etin kalitesini ve miktarını önemli düzeyde etkileyen karkasta but oranı yönünden (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzuların (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzulara olan üstünlükleri önemli bulunmuştur.

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular için karkasta but oranı % 34.80 olarak belirlenmiştir. Bu oran, Çetin (28)'in Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularda, Kadak ve ark. (42)'nin Hampshire Down x Akkaraman (F₁) kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F₁) kuzularda buldukları oranlarla benzer; Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi, Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzularda, Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda, Akmaz ve ark. (11)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁ ve ASBG₁), Hampshire Down x Akkaraman (F₁ ve HDG₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (12)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F₁), Hampshire Down x İvesi (F₁ ve HDG₁) kuzularda buldukları oranlardan ise yüksektir.

(ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için karkasta but oranı ise % 33.16 olarak bulunmuştur. Bu oran, Çetin (28)'in Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularda, Tekin ve Akçapınar (65)'in Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F₁) kuzularda buldukları oranlardan düşük; Kadak ve ark. (42)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi, Hampshire Down x İvesi (F₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (11)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman (F₁ ve ASBG₁), Hampshire Down x Akkaraman (F₁ ve HDG₁) kuzularda, Akmaz ve ark. (12)'nin Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi (F₁), Hampshire Down x İvesi (F₁ ve HDG₁) kuzularda buldukları oranlarla benzer; Altınel ve ark. (15)'nin Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi x Kıvırcık (F₁) ve Alman Siyah Başlı Etçi x (Sakız x Kıvırcık) kuzularda buldukları oranlardan ise yüksektir.

BÖLÜM 6. SONUÇ

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürütülen bu araştırma, Bandırma'da elde edilen ve değişik oranlarda Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB) genotipi taşıyan F₂ koçların (ASB x Kıvırcık ve ASB x Merinos), kesim kuzusu üretiminde damızlık olarak değerlendirilebilirliğinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, Marmara Bölgesinin hakim ırkı olan Kıvırcık koyunlar ASB x Kıvırcık (F₂) ve ASB x Merinos (F₂) koçlarla birleştirilmiş ve elde edilen kuzuların büyüme, yaşama gücü, besi performansı, kesim ve karkas özellikleri birbirleriyle ve kontrol grubunda bulunan saf Kıvırcık kuzular ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışma ile şu sonuçlar elde edilmiştir:

Melez genotipteki kuzular gerek doğum ağırlığı ve gerekse de sütten kesim ağırlığı yönünden saf Kıvırcık kuzulara göre daha yüksek değerlere sahip olmuşlardır. Melez gruplar arasında ise (ASB x Merinos) x Kıvırcık genotipindeki kuzular, doğum ağırlığı yönünden (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık genotipindeki kuzulardan üstün olmalarına karşın, 15. günden itibaren bu üstünlüğün ortadan kalktığı ve sütten kesim ağırlığı yönünden melez grupların birbirine çok yakın değerler aldığı görülmektedir. (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzular için sütten kesimde elde edilen büyüme hızı değerleri, genel olarak diğer araştırmalarda saf Kıvırcık kuzular için bildirilen değerlerden yüksek, melez kuzular için bulunan değerlere ise benzer düzeylerde-dir. Bu sonuçlar, Marmara Bölgesi'nde Kıvırcık koyunlarından kullanma melezlemesi yoluyla kesim kuzuları üretiminde Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu genotipinin olumlu etkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Kuzuların süt emme dönemindeki büyümeleri üzerinde genotip, doğum tipi ve cinsiyetin etkileri önemli, ana yaşının etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

Ekonomik bir yetiştiricilik, sütten kesimdeki kuzuların yaşama gücü oranlarının yüksek olması ile mümkün olabilmektedir. Bu araştırmada, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık

melezi ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların sütten kesime kadarki yaşama gücü değerleri saf Kıvırcık kuzularınkine benzer düzeylerde bulunmuştur. Bu sonuç, yapılan melezlemenin kuzuların yaşama güçleri üzerinde olumsuz etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Beside canlı ağırlık kazancı ve besi süresince günlük canlı ağırlık artışı açılarından melez kuzular saf Kıvırcık kuzulardan daha üstün bir performans göstermişlerdir. 56 gün süren beside günlük kesif yem tüketimleri bütün gruplarda benzer düzeylerde olurken, bu sürede canlı ağırlık kazancı melez gruplarda saf Kıvırcıklara oranla daha fazla olduğundan, 1 kg canlı ağırlık artışı için (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık melezi kuzuların saf Kıvırcık kuzulara oranla daha az kesif yem tükettikleri görülmektedir. Dolayısıyla entansif besi programında beklenen düzeylere melez kuzuların saf Kıvırcık kuzularına göre daha kısa sürede ulaşacakları anlaşılmaktadır.

Soğuk karkas randımanı yönünden (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular diğer genotiplerdeki kuzulara oranla daha iyi sonuçlar vermişlerdir. Karkasta değerli et miktarları hakkında bilgi veren önemli özelliklerden biri olan MLD kesit alanı yönünden melez kuzular saf Kıvırcık kuzulardan üstün gelirken, karkasta but oranı yönünden (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık melezi kuzular diğer genotip gruplarındaki kuzulardan üstün bulunmuştur. Kesim ve karkas özellikleri açısından genelde melez kuzuların üstün bulunması, Alman Siyah Başlı Etçi genotipinin bu özellikleri olumlu etkilediğini göstermektedir.

Büyüme hızı, besi performansı, kesim ve karkas özellikleri yönünden genotip grupları arasında karşılaştırmalar yapıldığında, değişik düzeylerde ASB genotipi taşıyan melez kuzuların saf Kıvırcık kuzularına oranla daha yüksek düzeylere ulaştıkları görülmektedir. Bu sonuç, kuzu üretimi için uygun iklim ve mer'a koşullarına sahip olan Marmara Bölgesi'nde, Kıvırcık koyunlarından kullanma melezlemezi yoluyla hızlı büyüyen, kaliteli kesim kuzuları elde edilmesinde baba hattı olarak yöre koşullarına adaptasyonunu nispeten tamamlamış F₂ düzeyindeki ASB genotipi taşıyan koçların kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Saf genotipteki etçi ırklardan koçların ithal edilerek sahada kullanılmasının çok pahalı bir işlem oluşu ve baba hattı olarak ASB melezi F2 koçlar kullanıldığında erken yaşta hafif kuzu kesiminin yarattığı kayıpların azalacağı göz önünde bulundurulursa, ASB x Kıvırcık (F2) ve ASB x Merinos (F2) koçların damızlık olarak kullanımının bölgedeki koyun yetiştiriciliğine olumlu katkı sağlaması mümkün olabilecektir.



BÖLÜM 7. ÖZET

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde yürütülen bu araştırmada, Kıvırcık Koyunlar Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu (ASB) genotipi taşıyan F₂ koçlarla (ASB x Kıvırcık ve ASB x Merinos) birleştirilmiş ve elde edilen kuzuların büyüme, yaşama gücü, besi performansı, kesim ve karkas özellikleri birbirleriyle ve kontrol grubunda bulunan saf Kıvırcık kuzular ile karşılaştırılmıştır.

Araştırma için gerekli veriler, süt emme döneminde 59'ar baş (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzu ile 60 baş saf Kıvırcık kuzudan; sütten kesimden sonraki besi döneminde 31'er baş (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzu ile 32 baş saf Kıvırcık kuzudan; kesim ve karkas özellikleri için ise 7 baş (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzu ile 8'er baş (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzudan elde edilmiştir.

Süt emme döneminde kuzuların büyümelerine etki eden faktörler "En Küçük Kareler Metodu" ile incelenmiş, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılmasında ise "Varyans Analizi" uygulanmıştır.

Araştırmada, (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzularda ortalama doğum ağırlığı sırasıyla 4.082 kg, 4.324 kg ve 3.846 kg; sütten kesim ağırlığı ise sırasıyla 19.325 kg, 19.381 kg ve 17.582 kg olarak elde edilmiştir. Doğum ağırlığı için bütün genotip grupları arasındaki farklar, sütten kesim ağırlığı için ise melez kuzularla saf Kıvırcıklar arasındaki farklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

Kuzuların büyüme hızını etkileyen faktörler olarak genotip, doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşının etkileri incelenmiş ve ana yaşı dışındaki faktörlerin büyüme hızı üzerindeki etkileri önemli bulunmuştur.

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzuların sütün kesimdeki yaşama gücü değerleri sırasıyla % 88.13, % 91.53 ve % 90.00 olarak bulunmuştur.

56 günlük entansif besi sonunda (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzular sırasıyla 12.58 kg, 12.19 kg ve 10.82 kg canlı ağırlık kazancı elde etmişler, beside günlük canlı ağırlık kazancı ise sırasıyla 224.68 g, 217.71 g ve 193.25 g olarak gerçekleşmiştir. Bu iki özellik açısından melez kuzularla saf Kıvırcıklar arasındaki farklılık istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

Besi süresince günlük kesif yem tüketimi (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık kuzularda 1041.35 g, (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzularda 1036.08 g ve Kıvırcık kuzularda 1030.94 g olarak belirlenirken, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarları sırasıyla 4.63 kg, 4.76 kg ve 5.33 kg olarak hesaplanmıştır.

56 günlük besi sonunda kesime gönderilen (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuların kesim öncesi canlı ağırlıkları sırasıyla 36.21 kg, 34.32 kg ve 30.73 kg; soğuk karkas ağırlıkları sırasıyla 17.43 kg, 15.50 kg ve 13.98 kg; soğuk karkas randımanları sırasıyla % 48.10, % 45.14 ve % 45. 47; karkasta but oranları ise sırasıyla % 34.80, % 33.16 ve % 33.75 olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, kuzu üretimi için uygun iklim ve mer'a koşullarına sahip olan Marmara Bölgesi'nde, Kıvırcık koyunlarından kullanma melezlemezi yoluyla hızlı büyüyen, kaliteli kesim kuzuları elde edilmesinde baba hattı olarak Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu genotipi taşıyan F₂ koçların kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

SUMMARY

The Possibilities of Using German Blackheaded Mutton Genotypes to Get High Quality Lambs From Kivircik Ewes

In this study which was carried out at University of Istanbul Faculty of Veterinary Medicine, Kivircik ewes mated to F2 rams which has German Blackheaded Mutton (GBM) genotype (GBM x Kivircik and GBM x Merino). Lambs which were obtained this crossbreeding were compared to each other and Kivircik lambs according to growth, survival rate, fattening performance and carcass characteristics.

The data were obtained from 59 (GBM x Kivircik) x Kivircik, 59 (GBM x Merino) x Kivircik and 60 Kivircik lambs in suckling period, from 31 (GBM x Kivircik) x Kivircik, 31 (GBM x Merino) x Kivircik and 32 Kivircik lambs in fattening period after weaning and 8 (GBM x Kivircik) x Kivircik, 7 (GBM x Merino) x Kivircik and 8 Kivircik lambs on the slaughter and carcass characters.

Factors effecting on growth of lambs in suckling period were examined by using "The Method of Least Squares". and "The Analysis of Variance" was used to compare the fattening and carcass characteristics.

In this study, birth weight of (GBM x Kivircik) x Kivircik, (GBM x Merino) x Kivircik and Kivircik lambs were found as 4.082 kg, 4.324 kg and 3.846 kg respectively and weaning weight were determined as 19.325 kg, 19.381 kg and 17.582 kg respectively. Differences among birth weight of all genotype groups, and the differences between weaning weight of cross genotypes and Kivircik were found to be important statistically.

The factors effecting growth rate of lambs such as genotype, sex, birth type and mother's age were investigated and the effects of the factors on growth rate, except mother's age, were found to be significant statistically.

Pre-weaning survival rate of (GBM x Kivircik) x Kivircik, (GBM x Merino) x Kivircik and Kivircik lambs were found % 88.13, % 91.53 and % 90.00 respectively.

At the end of lamb fattening programme for 56 days, (GBM x Kivircik) x Kivircik, (GBM x Merino) x Kivircik and Kivircik lambs were 12.58 kg, 12.19 kg and 10.82 kg respectively, and the means of the daily live weight gain during that period were found as 224.68 g, 217.71 g and 193.25 g. Differences between cross groups and Kivircik lambs for this two fattening characteristics were found to be important statistically.

During the fattening period the average daily consumption of the concentrates for (GBM x Kivircik) x Kivircik, (GBM x Merino) x Kivircik and Kivircik lambs were determined as 1041.35 g, 1036.08 g and 1030.94 g respectively, and the amounts of the concentrates consumed per kg of live weight gain in the same period were calculated as 4.63 kg, 4.76 kg and 5.33 kg respectively.

Live weight before slaughter were 36.21 kg, 34.32 kg and 30.71 kg, cold carcass weight were 17.43 kg, 15.50 kg and 13.98 kg, dressing percentage were % 48.10, % 45.14 and % 45.47, percentage of leg in the carcass were % 34.80, % 33.16 and % 33.75 respectively for (GBM x Kivircik) x Kivircik, (GBM x Merino) x Kivircik and Kivircik lambs which were slaughter at the end of fattening programme for a period of 56 days.

The results of this study indicate that in Marmara Region where has suitable climate and pasture for lamb production. F₂ rams which has German Blackheaded genotype can be used in order to get lamb growing faster and giving good carcass quality by using commercial crossbreeding method.

KAYNAKLAR

1. **Akçapınar, H.:** Ile de France x Türk Merinosu Melezlemesi ile Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etme İmkanları, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1974.
2. **Akçapınar, H.:** Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Karkas Kompozisyonu ve Kalitesi Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar, Lalahan Zoot. Arş. Enst. Derg., 1981, 21 (3-4): 80-99.
3. **Akçapınar, H.:** Koyun Yetiştiriciliği, Medisan Yayın Serisi, No: 8, 1-4, Ankara, 1994.
4. **Akçapınar, H. ve Aydın, İ.:** Morkaraman Kuzuların Erzurum'da Özel Bir İşletmede Yarı Entansif Şartlarda Büyüme ve Yaşama Gücü, Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1984, 31, 1.
5. **Akçapınar, H. ve Özbeyaz, C.:** Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri, I. Baskı, Kariyer Matbaacılık, Ankara, 1999.
6. **Akçapınar, H., Tekin, M.E., Kadak, R., Akmaz, A. ve Müftüoğlu, Ş.:** Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos ve Lincoln x Merinos (F1) Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1992, 2, 2. 18-23.
7. **Akçapınar, H., Tekin, M.E. ve Kadak, R.:** Kuzu Karkas Parçalaması ve Parça Fiyatlarının Belirlenmesinde Kullanılacak Katsayıların Hesaplanması, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences. 1996, 20, 9-14.
8. **Akgündüz, V., Ak, İ., Koyuncu, M., Filya, İ., Deligözoğlu, F. ve Tuncel, E.:** Etçi Koyun Irkları ile Kıvırcık Melezi (F1) Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri, Lalahan Hay. Arş. Ens. Derg., 1994, 34 (3-4), 48-64.

9. Akı, T.T.: Kıvırcık Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Besi Gücü, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü, 1977, Yayın No: 52.

10. Akmaz, A., Kadak, R., Tekin, M.E., Deniz, S. ve Nazlı, M.: Konya Merinoslarında Farklı Dönemlerde Sütten Kesmenin Kuzularda Büyüme ile Koyunlarda Süt ve Yapağı Verimine Etkisi, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1992, 2, 2, 1-7.

11. Akmaz, A., Tekin, M.E., Tepeli, C. ve Kadak, R.: Alman Siyah Başlı x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F₁ ve G₁) Erkek Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 2000, 24, 2-15.

12. Akmaz, A., Tekin, M.E., Kadak, R. ve Gürkan, M.: Alman Siyah Başlı x İvesi (F₁) ve Hampshire Down x İvesi (F₁ ve G₁) Melezi Erkek Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 2000, 24, 17-24.

13. Altınel, A., Evrim, M., Deligözoğlu, F., Özcan, M. ve Güneş, H.: Kıvırcık, Sakız ve Alman Siyah Başlı Koyun Irkları Arasında Yapılacak Melezleme Yoluyla Döl ve Et Verim Özelliklerinin Geliştirilmesi: I. Kıvırcık Koyunlarında Döl Verimi, Sakız x Kıvırcık (F₁) Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1994, 4, 1, 29-33.

14. Altınel, A., Evrim, M., Özcan, M., Başpınar, H. ve Deligözoğlu, F.: Sakız, Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Koyun Irkları Arasındaki Melezlemeler ile Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etme Olanaklarının Araştırılması, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1998, 22, 257-265.

15. Altınel, A., Özcan, M., Yılmaz, A., Güneş, H. ve Akgündüz, V.: Alman Siyah Başlı, Kıvırcık ve Sakız Koyun Irkları Arasında Yapılacak İkili ve Üçlü Melezlemelerle Kuzu Üretiminin Artırılması Konusunda Araştırmalar, Kesin Rapor, İstanbul Üniversitesi Araştırma Fonu, İstanbul, 1999.

16. Anonim : Production Year Book 1992, FAO, Rome, 1993.

- 17. Anonim :** Tarım İstatistikleri Özeti, DİE, Yayın No:2137, Ankara, 1998.
- 18. Anonim :** I. Hayvancılık Kongresi Sonuç Raporu, 3. Komisyon, Hayvansal Ürünler Sanayi, 4-5 Kasım 1998, Ankara.
- 19. Arpacık, R., Aydoğan, M. ve Özçelik, M.:** Ile de France x Türk Merinosu (F₁) ve Ile de France x Akkaraman (F₁) Erkek Kuzuların Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimlerinin Karşılaştırılması, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1993, 17, 187-192.
- 20. Aydoğan, M., Tekin, M.E. ve Çep, S.:** Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) Kuzuların Bazı Besi Özellikleri, Lalahan Hay. Araş. Ens. Derg., 1993, 33 (3-4), 30-41.
- 21. Başpınar, H., Uludağ, N., Yorul, O., Oğan, M., Akgündüz, V., Süerdem, M. ve Karakaş, E.:** İthal Etçi Koyun Irklarının Yarı-Entansif Koşullarda Verim Performansları ve Adaptasyon Kabiliyetleri, Lalahan Zootečni Enstitüsü Dergisi, 1991, 31, (1-2), 52-70.
- 22. Bayındır, Ş., Okuyan, M.R., Tuncel, E. ve Yıldırım, Z.:** Kıvırcık, Merinos, Merinos x Kıvırcık (F₁), Ile de France x Kıvırcık (F₁) ve Ile de France x Merinos (F₁) Melezlerinin İntensif Koşullardaki Besi Performansları ile Kesim ve Karkas Özellikleri, Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., 1986, 5: 119-126.
- 23. Boggs, D.L. ve Merkel, R.A.:** Live Animal Carcass Evaluation and Selection Manual. Kendall / Hunt Publishing company. IOWA, 1993.
- 24. Bulmuş, S. ve Demir, H.:** Hampshire Down x Kıvırcık Melezlemesi Yoluyla Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Edilmesi İmkanları Üzerinde Araştırmalar, İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 1995, 21 (1), 99-116.
- 25. Burgkart, M. ve Schwinghammer, A.:** Fattening Performance and Carcass Quality of Lambs of Various Commercial Crosses, paper, 31st Annual Meeting, European Association for Animal Production, 1980, No.SI. 6, 10pp.

26. Croston, D. ve Pollott, G.: Planned Sheep Production, Second Edition, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1994.

27. Çep, S. ve Aydoğan, M.: Hampshire Down ve Alman Siyah Başlı Etçi Irklarının Akkaraman Irkı ile Kullanma Melezlemesi Yönünden Karşılaştırılması, I. Dölverimi, Büyüme ve Yaşama Gücü, Lalahan Hay. Merk. Araş. Enst. Der., 1998, 38, 1, 24-40.

28. Çetin, O.: Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması, Ank. Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1989.

29. Demir, H.: Farklı Beslenme Düzeyleri ile Besiye Alınan 5-7 Aylık Kıvırcık Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri, İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1995, 21 (1), 117-130.

30. Demirsoy, S. ve Akçapınar, H.: Kuzularda Büyümeyi Etkileyen Çevresel Faktörlerin Kovaryans Analizi ile incelenmesi, Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1997, 37: 1, 37-55.

31. Duncan, D.B.: Multiple Rangen and Multiple F Tests, Biometrics, 1975, 11, 1-42.

32. Düzgüneş, O., Eliçin, A., Sönmez, R. ve Yalçın, B.C.: Türkiye’de Koyunların Genetik Islahı, Uluslararası Akdeniz Bölgesi Koyun Keçi Üretimi Sempozyumu, 17-21 Ekim, Ankara, 1983.

33. Eliçin, A., Cangir, S., Karabulut, A., Sabaz, S., Ankaralı, B. ve Öztürk, H.: Entansif Besiye Alınan Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁), Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁), Malya Erkek Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri, Çayır Mer’a Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No.99, 1984.

34. Evrim, M., Demir, H. ve Başpınar, H.: Kıvırcık Koyun Irkının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansı, I. Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü, İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 1992, 17 (2), 1-12.

35. Evrim, M. ve Güneş, H.: Hayvan Islahı Ders Notları, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İstanbul, 1995.

36. Gönül, T.: Kasaplık Kuzu Üretimi İçin Dağlıç Koyunları Üzerinde Melezleme Denemeleri, IV. Bilim Kongresi, 5-8 Kasım 1973, Ankara.

37. Grumbach, S. ve Nurnberg, K.: Fattening Procedurus for Lambs, Neue Langwirtschaft, 1996, No.8, 70-72.

38. Gut, A., Sliwa, Z. ve Slosarz, P.: Growth of Lambs from a Meat Line in Relation to Amount of Suffolk Inheritance, Prace Komisji Nauk Rolniczychi Komisji Nauk Lesnych, 1989, 67: 59-64, 6 ref.

39. Hacıslamoğlu, B. ve Akçapınar, H.: Ramlıç Koyunlarının Önemli Verim Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri, 2. Bazı Çevre faktörlerinin Verimler Üzerindeki Etkileri, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1994, 18, 23-33.

40. Hartmann, W.: Rearing Results of German Blackheaded Mutton and Finnish Crossbred Lambs with Reference to Genotype, Lambing Results, Growth and Haemoglobin and Blood Potassium Types, Giessener Schriftenreihe Tierzucht und Haustiirgenetik, 1977, 39, 96 pp.: 11 pp of ref.

41. Harvey, W.B.: Least-Squares of Data with Unequal Subclass Number, US Departmant of Agriculture, Report of Agricultural Research Service; H-4, 1975.

42. Kadak, R., Akçapınar, H., Tekin, M.E., Akmaz, A. ve Müftüoğlu, Ş.: Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman. Hampshire Down x Akkaraman. Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F₁) Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1993, 3, 1, 1-7.

43. Karabulut, A. ve Ak, İ.: Yeni Besi Tekniklerinin Bursa Bölgesindeki Uygulama Sonuçları, Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., 1990, 7: 69-81.

44. Kaymakçı, M., Kızılay, E., Özkan, K. ve Taşkın, T.: Suffolk x B. Leicester x Merinos Melezi Kuzuların Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 1996, Cilt:33, Sayı: 2-3.

45. Kaymakçı, M., Sönmez, R., Kızılay, E., Taşkın, T. ve Ergül, N.: Kasaplık Kuzu Eti Üretimi İçin Baba Hatları Oluşturulması Üzerine Araştırmalar (Birinci Aşama Projesi), Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1999, 23, 255-259.

46. Kızılay, E.: Batı Anadolu ve Trakya'da Yetiştirilen Koyun Tiplerinin Verimle İlgili Özellikleri ve Bölge Koşullarına Uygunlukları Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar, Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 1976, 13, 2.

47. Krogmeier, D., Wenzlaff, O., Dzapo, V. ve Wassmuth, R.: Heterotic Effect in Sheep. Correlations Between The Viability of Newborn Lambs and Selected Metabolic Parameters- Result of a Reciporal Crossbreeding Trial, Zuchtungskunde, 1990, 62:1, 52-65; 22 ref.

48. Kutsal, A., Alpan, O. ve Arpacık, R.: İstatistik Uygulamalar, Bizim Büro Basımevi, Ankara, 1990.

49. Küçük, M., Ünal, N. ve Akçapınar, H.: Akkaraman ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman Melezi Gı Kuzularda Büyümeye Etki Eden Bazı Çevre Faktörleri, Lalahan Hay. Merk. Araş. Enst. Der.. 1999, 39, 2, 41-55.

50. Niznikowski, R. ve Ringdorfer, F.: Meat Production in the Alps from Tyrol Mountain Sheep and Their Crosses with Merino and German Blackheaded Mutton Sheep. Zuchtungskunde, 1994, 66: 1, 73-81; 8 ref.

51. Odabaşı, F.: Bazı Faktörlerin Orta Anadolu Merinosu Kuzularının Büyüme Kabiliyeti Üzerine Etkileri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1990, 37,3.

52. Osikowski, M. ve Borys, B.: Effect on Production and Carcass Quality Characteristics of Wether Lambs of Crossing Blackheaded Mutton, Ile de France and Texel Rams with Polish Merino Ewes, Livestock Production Science, 1976, 3, 343-349.

53. Özcan, H.: İnanlı Zootečni Araştırma Kurumu'nda Uygulanan (Texel x Kıvırcık) Melezlemede Elde Edilen F₁ Melezlerle Saf Kıvırcık'ların Çeşitli Verimler ve Özellikler Bakımından Mukayesesi, Fırat Üniv. Vet. Fak. Derg., 1975, 2, 239-245.

54. Özcan, H. ve Akı, T.: İnanlı Zootečni Araştırma Kurumu'nda Kıvırcık ve Çeşitli Texel Melez Kuzuların Gelişme ve Yaşama Gücü Bakımından Mukayesesi, Lalahan Zootečni Araş. Enst. Der., 1974, 14, (1-2), 3-21.

55. Özcan, H., Akı, T. ve Türker, F.: İnanlı Zootečni Araştırma Kurumu'nda Texel Genotipinden Yararlanılarak Elde Edilen Çeşitli Melezlerin Gelişme ve Yaşama Gücü Bakımından Mukayesesi, Elazığ Vet. Fak. Derg., 1975, II., No.1.

56. Özcan, H., Yalçın, B.C., Evrim, M. ve Oğuz, H.: İmroz Koyun Irkının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansı, I. Büyüme, Yaşama Gücü ve Canlı Ağırlık, İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1980, 6, 1/2, 1-9.

57. Özdamar, K.: Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, I., Kaan Kitabevi, Eskişehir, 1999.

58. Öztürk, A. ve Aktaş, A.H.: Konya Merinosu (KM) ve Hampshire x KM, Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x KM ve Lincoln x KM Melez (F₁) Kuzuların Doğum Ağırlıklarına Bazı Faktörlerin Etkisi, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1996, 20, 415-418.

59. Ringdorfer, F.: Commercial Crossbreeding of Sheep Using Mutton Breeds, Bericht Bundesanstalt Fur Alpenlandische Landwirtschaft, 1990, No.17, 1-9; 7 ref.

60. Schreier, U.: Results of a Reciprocal Crossbreeding Trial Involving German Mutton Merino and German Blackheaded Mutton Sheep with Special Reference to Fattening Performance and Carcass Yield, Tierzucht, 1990, 44: 4, 161-162.

61. Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L. ve Sarıcan, C.: Kuzu Üretimi İçin uygun Ana ve Baba Soylarının Oluşturulması, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1991, 16, 121-132.

62. Taşkın, T. ve Kaymakçı, M.: Suffolk x B. Leicester x Merinos Melezi Kuzularda Besi Gücü, Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 1997, Cilt:34, Sayı: 1-2.

63. Tekin, M. E.: Merinos, Akkaraman ve İvesi Yerli Koyun Irklarının Bazı Etçi Irklar ile Melezlenmesinden Elde Edilen Melez (G1) Kuzuların Süt Emme Dönemindeki Büyümleri, Vet. Bil. Derg., 1994, 10, 1-2, 143-147.

64. Tekin, M.E. ve Akçapınar, H.: Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F1) Melezi Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması, I. Büyüme ve Yaşama Gücü, Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 1994, 18, 181-187.

65. Tekin, M.E ve Akçapınar, H.: Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F1) Melezi Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması, III. Farklı Kesim Ağırlıklarında Karkas Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1993, 3, 2, 70-74.

66. Tekin, M.E., Akmaz, A., Kadak, R. ve Nazlı, M.: Akkaraman, İvesi ve Merinos Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 1993. 3. 2, 98-102.

67. Tuncel, E.: Küçük Baş Hayvan Yetiştirme, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, No: 23, 7-12, 1987.

68. Tuncel, E., Yıldırım, Z. ve Ak, İ.: Yem Sanayii Yemi ve % 85 Dane Arpa + % 15 Ayçiçeği Tohumu Küspesi ile Beslenen Kıvırcık Erkek Kuzuların Entansif Besideki Performansı, Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., 1987, 6: 57-63.

69. Yalçın, B.C.: Türkiye Koyunculüğünün Geliştirilmesi Konusunda Görüşler, Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 27, 1970.

70. Yalçın, B.C.: Kuzu Eti Üretiminin Teknik Yönleri, Kuzu Besisi ve Kesimine İlişkin Sorunlar ve Ekonomik Sonuçları Semineri, Milli Prodüktivite Merkezi, Yayın No: 197, 56-79, 1976.

71. Yalçın, B.C.: Bazı Çevresel Faktörlerin Verim Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İstatistiksel Eleminasyonu, İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1975, 1, 1, 82-102.

72. Yalçın, B.C.: Genel Zootečni, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No: 1, İstanbul, 1981.

73. Yalçın, B.C.: Türkiye’de Koyun Yetiştiriciliği ve Sorunları, Doğu Anadolu Hayvancılığı Sempozyumu, 19–20 Aralık 1985, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Sempozyum Dokümanı, 167–176, 1985.

74. Yalçın, B.C.: Özel Zootečni (Koyun ve Keçi Yetiştirme), İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları No: 1, İstanbul, 1990.

75. Yalçın, B.C.: Marmara Bölgesinde Koyun Yetiştiriciliği ve Sorunları, Marmara Bölgesi Hayvancılığı Sempozyumu, 24–25 Ekim 1991, İstanbul, 1991.

76. Yılmaz, A.: Kesim Kuzularında Et Verimi ve Et Kalitesine Etki Eden Bazı Faktörler Üzerinde Araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, 1998.

77. Zupp, W. ve Grumbach, S.: Testing of Different Sheep Breeds for Meat Production. Commercial Crossbreds have The Best Performance, Neue-Landwirtschaft, 1994, No:9, 69-70.

TEŞEKKÜR

Yazar, doktora çalışmasının tüm aşamalarını titizlikle izleyen, yol gösteren ve destekleyen doktora danışmanı Sayın **Prof.Dr. Ahmet Altınel'e**, Tez İzleme Komitesi Üyeleri Sayın **Doç.Dr. Hıdır Demir** ile Sayın **Doç.Dr. Kemal Ak'a**, araştırma süresince yardımlarını esirgemeyen Sayın **Yard.Doç.Dr. Mustafa Özcan'a** tüm içtenliği ile teşekkür eder.

Yazar, bilgi birikimlerinden faydanılmasına olanak tanıyarak araştırmasına katkıda bulunan ve son derece uyumlu çalışma ortamı sağlayan hocaları Sayın **Prof.Dr. Mehmet Evrim**, Sayın **Doç.Dr. Halil Güneş**, Sayın **Yard.Doç.Dr. Şebnem G. Çörekçi**, Sayın **Yard.Doç.Dr. Ferhan Kaygısız**, Sayın **Araş.Gör.Dr. Alper Yılmaz** ve diğer İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı elemanları ile araştırmanın yürütüldüğü İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Uygulama ve Araştırma Çiftliği çalışanlarına teşekkürü bir görev sayar.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Doğum Tarihi : 03.07.1974
Doğum Yeri : Fatsa / Ordu

Öğrenim:

1979 – 1984 : Fatsa Atatürk İlkokulu
1984 – 1987 : Fatsa Merkez Ortaokulu
1987 – 1990 : Samsun Veteriner Sağlık Meslek Lisesi
1991 – 1996 : İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi
1996 – 2000 : İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Zootehni Anabilim Dalı'nda Doktora Öğrenimi

Meslek Çalışmaları:

1996'dan bu yana : İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootehni
Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi
1999 Yılında : İngiltere Bristol Veteriner Fakültesi'nde "Karkas
Derecelendirmesi ve Et Kalitesinin Belirlenmesi"
Konularında Deneyim