

**BAZI KOYUN IRK ve TIPLERİNİN
KUZU ÜRETİM ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ**

Mustafa YILMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ertan KÖYÇÜ

2017

T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAZI KOYUN IRK ve TIPLERİNİN
KUZU ÜRETİM ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Mustafa YILMAZ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Yard. Doç. Dr. Ertan KÖYÇÜ

TEKİRDAĞ–2017

Her hakkı saklıdır.

Yrd. Doç. Dr. Ertan KÖYCÜ danışmanlığında, Mustafa YILMAZ tarafından hazırlanan “ Bazı Koyun Irk ve Tiplerinin Kuzu Üretim Etkinliğinin Belirlenmesi ” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Juri Başkanı : Yrd. Doç. Dr. Yahya Tuncay TUNA

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Süleyman KÖK

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ertan KÖYCÜ

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Fatih KONUKCU

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BAZI KOYUN IRK ve TIPLERİNİN KUZU ÜRETİM ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Mustafa YILMAZ

Namık Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Ertan KÖYÇÜ

Bu çalışmada, bazı koyun ırk ve tiplerinin döl verimi, büyüme özellikleri, gebelik verimliliği ve etkinliği ile sütten kesim verimliliği ve etkinliği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini 326 baş Bandırma, 892 baş Karacabey Merinosu, 74 baş Gökçeada, 87 baş Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁), 170 baş Kıvırcık ve 42 baş SBA x Karacabey Merinosu (G₁) olmak üzere toplam 1591 baş koyun ve bunlardan doğan toplam 1667 baş kuzu oluşturmuştur. Koç katımı döneminde koyunların canlı ağırlıkları, doğum döneminde ise döl verim kayıtları ile kuzuların doğum ağırlıkları alınmıştır. Doğum döneminden 90 gün sonra da kuzuların tartımları yapılarak sütten kesim ağırlıkları tespit edilmiştir. Bandırma, Karacabey Merinosu, Gökçeada, Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁), Kıvırcık ve SBA x Karacabey Merinosu (G₁) koyunlarında sırasıyla KKDK 1.058, 1.039, 1.108, 1.184, 0.953 ve 1.143, DKDK 1.337, 1.258, 1.262, 1.304, 1.149 ve 1.455, Gebelik verimliliği 449, 458, 351, 539, 368 ve 438 kg, Gebelik etkinliği 8.19, 7.68, 9.64, 8.86, 7.56 ve 7.95 kg, Sütten kesim verimliliği 2934, 2939, 2021, 3543, 2304 ve 3104 kg, Sütten kesim etkinliği 53.54, 49.29, 55.51, 58.27, 47.38 ve 56.25 kg olarak bulunmuştur. Kuzularda yaşama gücü, doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışı Bandırmalarda % 93.9, 4.23 kg, 29.73 kg ve 282.89 g, Karacabey Merinoslarında % 93.7, 4.41 kg, 28.02 kg ve 263.79 g, Gökçeadalarda % 95.1, 3.47 kg, 24.52 kg ve 224.96 g, Hampshire Down x Karacabey Merinosunda % 91.3, 4.41 kg, 31.24 kg ve 299.67 g, Kıvırcıklarda % 93.8, 3.92 kg, 26.79 kg ve 250.14 g, SBA x Karacabey Merinosunda % 91.7, 3.91 kg, 31.20 kg ve 299.20 g olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Koyun, Kuzu, Büyüme Özellikleri, Üretim Etkinliği, Verimlilik

2017, 51 sayfa

ABSTRACT

Master's Thesis

DETERMINATION OF PRODUCTION EFFICIENCY SOME SHEEP BREEDS AND TYPE

Mustafa YILMAZ

Namık Kemal University
Institute Of Natural and Applied Sciences
Department Of Animal Science

Advisor: Assist. Prof. Ertan KÖYÇÜ

This study was conducted to investigate the fertility, growth characteristics, effectiveness and efficiency of weaning and gestation. Animal material consist of totally 1591 sheep; 326 Bandirma, 892 Karacabey Merino, 74 Gokceada (Imbros), 87 Hampshire Down x Karacabey Merino (F₁ Crossbreed), 170 Kivircik and 42 Black Head German x Karacabey Merino (B₁ Crossbreed) and 1667 lambs which was parturiated from that ewes. The live weight of sheep were recorded at mating period. The birth weights of lambs and the reproductive parameters of ewes were recorded when ewes gave birth. Weaning weights of the lambs was determined on the 90. day after parturition. Lambing rates were determined 1.058, 1.039, 1.108, 1.184, 0.953 and 1.143, litter size 1.337, 1.258, 1.262, 1.304, 1.149 and 1.455, productivity of gestation 449, 458, 351, 359, 368, 438 kg, efficiency of gestation 8.19, 7.68, 9.64, 8.86, 7.56 and 7.95, weaning productivity 2934, 2939, 2021, 3543, 2304 and 3104, weaning efficacy 53.54, 49.29, 55.51, 58.27, 47.38 and 56.25, for Bandirma, Karacabey Merino, Gokceada (Imbros), Hampshire Down x Karacabey Merino, Kivircik and Black Head German x Karacabey Merino, respectively. Survival rates to weaning, birth weight, weaning weight and daily weight gain values were found for the lambs produced by Bandirma; % 93.9, 4.23 kg, 29.73 kg, 282.89 g; Karacabey Merino 93.7, 4.41 kg, 28.02 kg, 263.79 g; Gokceada % 95.1, 3.47 kg, 24.52 kg, 224.96 g; Hampshire Down x Karacabey Merino % 91.3, 4.41 kg, 31.24 kg, 299.67 g; Kivircik 93.8, 3.92 kg, 26.79 kg, 250.14 g; Black Head German x Karacabey Merino % 91.7, 3.91 kg, 31.20 kg, 299.20 g respectively.

Keywords: Ewe, Lamb, Growth Characteristics, Production Efficiency, Productivity

2017, 51 pages

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGE DİZİNİ	v
ŞEKİL DİZİNİ	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
2.1. Döl Verimi Özellikleri.....	5
2.2. Kuzularda Yaşama Gücü Özelliği	9
2.3. Kuzularda Büyüme Özellikleri	10
2.4. Verimlilik ve Etkinlik Özellikleri.....	14
3. MATERYAL ve YÖNTEM	16
3.1. Materyal.....	16
3.1.1. Hayvan Materyali	16
3.1.1.1. Bandırma (Siyah Başlı Alman Et Koyunu x Kıvırcık).....	16
3.1.1.2. Karacabey Merinosu (Türk Merinosu).....	18
3.1.1.3. Gökçeada (İmroz).....	20
3.1.1.4. (Hampshire Down x Karacabey Merinosu).....	21
3.1.1.5. Kıvırcık.....	22
3.1.1.6. Siyah Başlı Merinos (Siyah Başlı Alman Et Koyunu x Karacabey Merinosu).....	23
3.1.2. Bakım Besleme.....	24
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Döl Verimi ve Yaşama Gücü.....	24
3.2.2. Kuzularda Büyüme Özellikleri	25
3.2.3. Verimlilik ve Etkinlik.....	25
3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	26
3.3.1. Döl Verimi Özellikleri.....	26
3.3.2. Kuzularda Büyüme özellikleri.....	26
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	27
4.1. Döl Verimi Özellikleri.....	27
4.2. Kuzularda Yaşama Gücü	30
4.3. Kuzularda Büyüme Özellikleri	32

4.4. Kuzularda Günlük Canlı Ağırlık Artışı	35
4.5. Gebelik Verimi ve Etkinlik.....	37
4.6. Sütten Kesimde Toplam Kuzu Verimi ve Etkinlik.....	40
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
KAYNAKLAR.....	46
TEŐEKKÜR.....	50
ÖZGEÇMİŞ	51

ÇİZELGE DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 1 : Türkiye koyun varlığının değişimi	2
Çizelge 2 : Irk ve genotipe göre doğan kuzu sayıları ve döl verimi (%) özellikleri..	29
Çizelge 3 : Irk ve genotipe göre kuzularda doğumdan süttten kesime yaşama gücü	31
Çizelge 4 : Farklı ırk ve tiplerdeki kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları(kg)..	34
Çizelge 5 : Farklı ırk ve tiplerdeki kuzuların günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları(g)	36
Çizelge 6 : Farklı ırk ve genotipe göre gebelik verimi ve etkinliği (kg).	38
Çizelge 7 : Farklı ırk ve genotipe göre süttten kesimde toplam kuzu verimi ve etkinliği (kg)..41	

ŞEKİL DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1 : Bandırma Koyunu	16
Şekil 1.2 : Bandırma Koyunu Çiftleştirme Şeması.	17
Şekil 2.1 : Karacabey Merinosu Koyunu	18
Şekil 2.2 : Karacabey Merinosu Koyunu Çiftleştirme Şeması..	19
Şekil 3.1 : Gökçeada Koyunu.	20
Şekil 4.1 : (Hampshire Down x Karacabey Merinosu) Melezi	21
Şekil 4.2 : Hampshire Down x Karacabey Merinosu Melezi Çiftleştirme Modeli	21
Şekil 5.1 : Kıvrıkcık Koyunu	22
Şekil 6.1 : Siyah Başlı Merinos Melezi	23
Şekil 6.2 : Siyah Başlı Merinos Melezi Çiftleştirme Şeması	23
Şekil 7.1 : Koyun Irk ve Tiplerinde Döl Verimi	29
Şekil 8.1 : Kuzularda Yaşama Gücü (%)	31
Şekil 9.1 : Kuzuların Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıkları (Kg).	34
Şekil 10.1: Kuzuların Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g)	36
Şekil 11.1: Gebelik Verimliliği (kg)	39
Şekil 11.2: Gebelik Etkinliği (kg).	39
Şekil 12.1: Sütten Kesim Verimliliği (kg).	42
Şekil 12.2: Sütten Kesim Etkinliği (kg)	42

KISALTMALAR DİZİNİ

AYEM	: Alman Yapağı Et Merinosu
BKAE	: Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü
DKDK	: Doğuran koyuna göre doğan kuzu
GCAA	: Günlük canlı ağırlık artışı
GTHB	: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
HAMP	: Hampshire Down
KAKS	: Koç altı koyun sayısı
KKDK	: Koç altı koyuna göre doğan kuzu
KO	: Kuzulama Oranı
SBA	: Siyah Baş Alman

1.GİRİŞ

Dünyada yetiştirilen koyun sayısı 1 milyarın üzerindedir. Koyun sayısı geçtiğimiz 25 yıl içinde dünya çapında istikrarlı bir şekilde artmıştır. Hayvan sayılarındaki bu artış gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere daha fazladır. Bunun nedeni, küçükbaş hayvanların hayatta kalma ve zor şartlarda bile düşük maliyetle beslenebilme yetenekleriyle açıklanabilir (Anonim 2012).

Bakım ve beslenmesinin kolay olması ve insanlara çok yönlü yararlar sağlaması nedeniyle koyun, diğer hayvanlara oranla fazla çoğalarak dünyanın hemen hemen bütün ülkelerine yayılma şansına sahip olmuştur. Koyunlar yetersiz mera ve elverişsiz iklim koşullarına uyum sağlama yetenekleriyle ön plana çıkmaktadır. Az masrafla güvenli üretim sağlama bakımından da koyunlar daima insanların ilgisini çekmiştir. Özellikle tarımı fazla gelişmemiş, bakım ve yemleme koşulları geri kalmış ülkelerde küçük işletmelerin ve aile işletmelerinin en güvenilir kaynağı olarak koyunculuk ön planda olmuştur (Kaymakçı 2013).

Binlerce yıldan beri sütü, eti, yapağısı, derisi ve postu ile insanların en önemli ihtiyaçlarını karşılayan koyunlar, insanların yaşamında bugün de önemli rol oynamaktadır. Koyunlardan elde edilen besinler insan beslenmesinde hayati bir öneme sahiptir. Hayvansal proteinin ucuz ve erişilebilir bir şekilde tedarik edilmesi ve toplumların dengeli ve yeterli beslenmeleri açısından bu sektör son derece önemlidir. Yeryüzünde insanoğlunun ilk geçim kaynaklarından biri olarak bilinen küçükbaş hayvancılık, tarih boyunca tarımsal ekonomideki yerini büyük bir ölçüde korumuş ve günümüzde de dünya çapında milyonlarca kişiye iş imkânı sağlamaktadır (Anonim 2012, Kaymakçı 2013).

Türkiye'nin coğrafik yapısı ve geniş meraları göz önüne alındığında, ucuz maliyetli ve kaliteli hayvancılık için önemli potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Ülkedeki meraların büyük çoğunluğu düşük verimli olup, küçükbaş hayvancılık açısından daha uygundur. Özellikle koyun yetiştiriciliği, ülkede yapılabilecek en ucuz maliyetli hayvancılıktır (Anonim 2012).

Hayvan varlığı dikkate alındığında, Türkiye dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir (Kaymakçı 2013). Ülkemizde 2015 yılı verilerine göre 31 507 934 baş koyun bulunmaktadır. Koyun varlığına bakıldığında 1991 yılında 40.432.340 baş olan koyun sayısı 2009 yılına kadar düşüş göstermiş, daha sonraki yıllarda artmaya başlamıştır. Çizelge 1’de görüldüğü üzere 24 yıllık süreç içinde koyun varlığında % 22.07 kadar azalma olmuştur (Tüik 2015).

Çizelge 1. Türkiye koyun varlığının değişimi (Tüik 2015)

YIL	Koyun (Yerli) baş	Koyun (Merinos) baş	Toplam Koyun baş
1991	39 590 493	841 847	40 432 340
1995	32 985 000	806 000	33 791 000
1999	29 425 000	831 000	30 256 000
2003	24 689 169	742 370	25 431 539
2007	24 491 211	971 082	25 462 293
2009	20 721 925	1 027 583	21 749 508
2011	23 811 036	1 220 529	25 031 565
2015	29 302 358	2 205 576	31 507 934

Mevcut koyun varlığı ile dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer alan Türkiye, kültür ırkı ve melezlerinin düşük oranda olması ve yerli ırk koyunların verim düzeylerinin düşüklüğü nedeni ile hayvansal üretim açısından istenilen düzeyde bulunmamaktadır. Günümüzde biyoteknolojik yöntemler kullanarak hayvan ıslahını hızlandırmak ve hayvanların verim düzeylerini artırmak mümkün görülmektedir. Islah stratejilerinin verim artışlarına etkisi ve kazandırdığı hız ise seçilen yöntemler itibariyle farklılık göstermektedir. Teknolojik ve ekonomik nedenlerden dolayı geleneksel yöntemlerde ısrarlı olan gelişmekte olan ülkelerin verim özelliklerinde kaydettikleri gelişmenin ABD, Avrupa ve Okyanusya ülkelerinde kazanılan genetik ilerleme ile karşılaştırıldığında bir hayli geride kaldığı görülmektedir. Genetik ilerlemede arzu edilen standartlara en kısa sürede ulaşmak ancak biyoteknolojinin sunduğu imkânlardan faydalanarak mümkün olmaktadır (Emsen ve Koşum 2009).

Günümüzde koyunculuktan elde edilen gelirin %90'ı et veriminden gelmektedir. Et üretimini artırmanın en etkin yolu ise koyun başına birden fazla kuzu elde edilmesidir. Bu amaçla flushing, yılda iki kuzulatma, hormon kullanımı veya ikiz doğum kabiliyeti yüksek olan ırklardan yararlanma yoluna gidilmektedir. Bu yöntemlerden en pratiği flushing olmakla beraber ileriye dönük kesin sonuç vermesi yönünden ikizlik kabiliyeti yüksek ırklarla düşük verimli ırkların melezlenmesi en uygun seçenek olarak görülmektedir (Demir ve ark 2002).

Koyunlarda döl verimi açısından önemli olan konu, genelde koç altı koyun ya da doğuran koyun başına elde edilen kuzu sayısı ile bir koyundan damızlık sürecinde elde edilecek toplam kuzu sayısıdır. Bununla birlikte döl verimi, sırasıyla dişinin birim süreç içinde ürettiği yumurta sayısına, gebelik oranına ve embriyo ölümlerine bağlıdır (Kaymakçı 2013).

Koyun yetistireciliğinde kuzu gelirleri döl verim düzeyi ile birlikte büyütülen kuzuların oranı ve kuzuların canlı ağırlıklarına bağlıdır. Doğumda kuzu sayısının yüksekliği ancak süttten kesim veya pazarlama dönemine kadar kuzu kayıplarının azlığı ile anlam kazanır. Bu nedenle büyütme sonuçlarına göre döl verim ölçütleri ekonomik olarak geçerlilik kazanır. Bu bağlamda ele alınacak ölçütlerin başında süttten kesim veya pazarlama dönemine kadar yasama gücü gelmektedir (Yılmaz 2008).

Kuzu üretiminde hızlı gelişme ve düşük karkas yağı, üretimin biyolojik ve ekonomik maliyetini düşürse de; anaç başına üretilen kuzu eti niceliği verimliliğin ekonomik etkinliğini belirleyen en önemli etmendir.

Batı Anadolu ve Marmara Bölgelerinde üretilen kuzular, işletme gelirlerinin düşük olduğu aylarda, genellikle erken süttten kesilerek pazarlanırlar. Bu nedenle, günümüze kadar yürütülen araştırmalarda damızlık genotipler değerlendirilirken kuzuların süttten kesim ağırlığı önemli bir performans kriteri olarak kullanılmıştır. Ancak, kuzuların düşük karkas ağırlıklarında pazarlanması durumunda, kullanılan ebeveynler et verimi yönünden karşılaştırılırken kuzularının performansları yerine kendi kuzu üretim etkinliklerinin hesaplanması daha yerinde olmaktadır (Demirören 2002).

Bu alışma ile 2014-2015 üretim sezonunda Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde koyunculuk ünitesinde yetiştirilen Bandırma (%68 SBA x %32 Kıvırcık), Karacabey Merinosu, Gökçeada, Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁), Kıvırcık ve SBA x Karacabey Merinosu (G₁) koyunlarının; dl verim özellikleri, kuzuların yaşama güçleri, kuzuların büyüme performansları, gebelik verimliliği ve etkinliği ile sütten kesimde toplam kuzu verimliliği ve etkinliği belirlenerek koyun ırk ve tipleri arasında gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Araştırmaya ışık tutacak koyunlarda döl verimi, yaşama gücü, büyüme özellikleri, kuzularda canlı ağırlık artışı ve kuzu üretim etkinliği özelliklerine ait kaynaklar sırasıyla özet halinde sunulacaktır.

2.1. Döl Verimi Özellikleri

Ünal (1998) Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ndeki Konya Merinosu sürüsünün 1989-1994 yılları arasında verim kayıtları ile 1995-1996 yıllarındaki verim kontrollerini incelemiştir. Araştırmacı, koç altı koyun sayısına göre gebelik ve doğum oranı % 83.71; % 80.80; ikiz doğuran koyun oranı ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını sırasıyla; % 39.64 ve 1.40 olarak bulmuştur.

Acıpayam Tarım İşletmesi'nde Siyah Başlı Alman (SBA) x Acıpayam (AC) ve Ramlıç (R) x Acıpayam (AC) melezlenmeleriyle yapılan çalışmada koç altı koyuna göre doğan kuzu yüzdeleri ACxAC, SBAXAC, RxAC, SBAXSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla % 109.0, % 72.0, % 85.0, % 95.0 ve % 85.0, doğuran koyuna göre doğan kuzu yüzdeleri ACxAC, SBAXAC, RxAC, SBAXSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla % 124.0, % 116.0, % 111.0, % 110.0 ve % 95.0 olarak bulunmuştur (Kaymakçı ve ark. 1999).

Koyuncu ve ark. (1999) Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde 1990-1994 yılları arasındaki verim kayıtlarına göre yapmış oldukları araştırmada kızgınlık gösterenlerin oranını, gebelik oranını, doğum oranını, tekiz doğum oranını, ikiz doğum oranını, kuzu oranını ve bir doğuma düşen ortalama kuzu oranını Hampshire Down x Kıvırcık F₁ koyunlarında sırasıyla % 71.60, % 62.96, % 54.32, % 61.36, % 38.63, % 75.30 ve 1.38, SBA x Kıvırcık F₁ koyunlarında % 82.71, % 67.90, % 62.96, % 62.74, % 37.25, % 86.41 ve 1.37 olarak tespit etmişlerdir.

Özder ve ark. (1999) TİGEM'e bağlı Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde Türkgeldi protipi koyun ve bunların kuzularında yapılan çalışmada koç altı koyun ve doğuran koyun başına kuzu sayıları ile yaşama gücüne ait ortalamaları sırası ile 1.39, 1.52 ve % 95 olarak bulmuşlardır.

Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunların bazı döl verimi ve kuzuların yaşama güçlerini araştırılmış ve iki ırkın koyunları için sırasıyla doğuran koyun başına kuzu sayısı 1.48 ve 1.49 olarak kaydedilmiştir (Altinel ve ark. 2000).

Gökdal ve ark. (2000) Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında yaptıkları çalışmada koç altı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.98 ± 0.04 , doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.07 ± 0.03 olarak saptamışlardır.

Çörekçi ve Evrim (2001) Çanakkale Kumkale Tarım İşletmesi'nde yarı-entansif koşullarda tek bir sürü halinde yetiştirilen Sakız ve İmroz koyunlarının döl verimini incelemiştir. Koç altı koyun başına göre doğum oranı ve doğuran koyun başına kuzu sayısını Sakız koyunları için % 97.46 ve 1.93 olarak bulurken, İmroz koyunları için % 97.21 ve 1.26 olarak bulmuşlardır.

Demir ve ark. (2002) İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Uygulama ve Araştırma Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yaptıkları çalışmada Sakız x Kıvırcık F₁ genotipinden 80 baş koyunda doğum oranı, çoklu doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını sırasıyla % 87.50, % 62.86 ve 1.84 olarak belirlemişlerdir. Koç altı koyun sayısı 62 olan Kıvırcık koyunlarda ise doğum oranı, çoklu doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını sırasıyla % 91.94, % 24.56 ve 1.25 olarak tespit etmişlerdir.

Demirören (2002) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Tahirova (Doğu Friz x Kıvırcık), Asaf (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen (Ile de France x Tahirova) genotipleri ile yaptığı araştırmada KKDK, DKDK, Kısırlık oranını sırasıyla Tahirova genotipinde 1.50, 1.52, 0.64, Doğu Friz x İvesi genotipinde 1.13, 1.30, 2.05, Menemen genotipinde 1.07, 1.12, 2.50 olarak tespit etmiştir.

Tekerli ve ark. (2002) Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarda yaptıkları çalışmada doğum oranını 1999, 2000 ve 2001 yıllarında Akkaramanlarda % 80, 100, 88.89; Dağlıçlarda % 60, 93.75, 76.19; Sakızlarda % 86.6, 77.78, 61.54 ve İvesilerde % 100, 100, 94.44 olarak bulmuşlardır. Yine aynı yıllarda bir doğumdaki ortalama kuzu sayısını Akkaramanlarda 1.33, 1.33, 1.38; Dağlıçlarda 1.00, 1.06, 1.31; Sakızlarda 1.46, 2.14, 2.50 ve İvesilerde 1.2, 1.08 ve 1.47 olarak hesaplamışlardır.

Gıcık koyunlarında yapılan araştırmada döl verimi olarak alınan özelliklerden doğuran koyun (kuzulama oranı), kısır kalan, tekiz ve ikiz doğan kuzuların oranı sırasıyla % 89.91, 6.42, 94.90 ve 10.20 olarak tespit edilmiştir (Çimen ve ark. 2003).

Ülker ve ark. (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları araştırmada sırasıyla kuzulama oranını % 88 ve % 89, Koç altı Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısını 1.05 ve 1.00, Doğuran Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısını 1.18 ve 1.11, ikizlik oranını % 16 ve % 11 olarak saptamışlardır.

Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yapılan çalışmalarda; Sakız x Kıvırcık (F₁), Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunları iki yetiştirme dönemi boyunca incelenmiş ve üç ırk için doğuran koyun başına kuzu sayısı sırasıyla 1.31, 1.40 ve 1.36 olmuştur (Yılmaz ve Altınel 2003). Kıvırcık, SBA x Kıvırcık (F₁), SBA x Kıvırcık (G₁) ve SBA koyunlarının döl verimini incelemiş ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı sırasıyla 1.23, 1.23, 1.47 ve 1.44 olarak bulunmuştur (Ceyhan ve ark. 2006).

Kaymakçı ve ark. (2006) Menemen koyun tipinin döl verimi, gelişme, testis ve kimi vücut ölçülerinin belirlenmesini amacıyla yürüttükleri çalışmalarında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen 300 başlık Menemen koyununu kullanmışlardır. Menemen tipinde ortalama KKDK, DKDK ve ikizlik oranı sırasıyla; 0.74, 1.26 ve % 22.8'dir.

Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının 2003-2004 yılı koç katım ve doğum sonuçlarına göre koç altı koyun başına kuzu verimi sırasıyla % 100.5, % 83.8 ve % 136.2, doğuran koyun başına kuzu verimi sırasıyla % 126, % 124 ve % 183 olmuştur (Ceyhan ve ark. 2007).

Norduz ve Karakaş koyunlarında yapılan çalışmada kısırılık oranı (%), kuzulama oranı (%), ikizlik oranı (%), koç altı koyun başına kuzu sayısı ve doğuran koyun başına kuzu sayısına ilişkin genel ortalamalar sırasıyla, 8.33, 86.90, 26.59, 1.14 ve 1.24; Karakaş'lar için aynı sırayla, 7.23, 86.75, 21.83, 1.12 ve 1.20; Norduz'lar için ise, 9.41, 87.06, 31.35, 1.16 ve 1.28 olarak belirlenmiştir (Karakuş ve Cengiz 2007).

Karacabey Merinosu koyunlarında yapılan çalışmada kuzulama oranı (KO) ve DKDK sırayla $0,94\pm 0,02$ ve $1,37\pm 0,04$ olarak bulunmuştur (Sezenler ve ark. 2007).

Ceyhan ve ark. (2009) Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁) koyunlarında yapmış oldukları araştırmada, bu genotipe ait KKDK, DKDK, ikizlik oranını sırasıyla 1.14, 1.46, % 45.7 olduğunu bildirmişlerdir.

Erol ve Akçadağ (2009) Tokat il merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş köylerinde halk elinde koruma altına alınan Karagül koyunlarında yapmış oldukları araştırmada doğum oranını, tek doğum oranını, ikiz doğum oranını, kuzu verimini ve bir doğuma ortalama kuzu sayısını sırasıyla; % 91, % 96, % 4, % 95 ve 1.04 olarak tespit etmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2010) Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde 2005-2008 yılları arasında 4 yıl süreyle takip ettikleri Ramlıç koyunlarının koç altı koyun başına doğan kuzu sayısının 0.79, doğuran koyun başına kuzu sayısının 1.13 olduğunu bildirmişlerdir. Ceyhan ve ark. (2011) Aynı enstitüde 1999-2006 yılları arasında Marmara Bölgesi Şartlarına Uygun Etçi Tip Koyun Geliştirme Çalışmaları başlıklı proje kapsamında SBA x Kıvırcık (F₁), Bandırma-I, Bandırma-II ve Kıvırcık koyunlarının koç altı koyun başına kuzu verimini sırasıyla ortalama 1.06, 0.99, 1.00 ve 1.02 bildirirken doğuran koyun başına kuzu sayısını ise 1.32, 1.31, 1.30 ve 1.21 olarak bildirmişlerdir. Sütten kesime kadar yaşama gücünü yine aynı sırayla 97.49, 93.40, 93.57 ve 94.00 olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmada doğum sütten kesim arası GCAA'nı sırasıyla 0.330, 0.320, 0.320 ve 0.290 g olarak bildirmişlerdir.

Kandemir ve ark. (2013) Menemen (% 75 ile France ve % 25 Tahirova) ile % 50 ile de France x % 50 Akkaraman melezi koyunlarda yapmış oldukları çalışmada kısırlık oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ve koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) değerlerini sırasıyla; % 2.4 ve % 2.3; 1.32 ve 1.20; 0.83 ve 0.99 olarak saptamışlardır.

Sezenler ve ark. (2013) Ara elit (Balıkesir) ve taban sürülerde (Balıkesir, Sındırgı ve Bigadiç) yetiştirilen Karacabey Merinosu ırkı ile yapmış oldukları çalışmada doğuran koyuna göre kuzu verimi ortalamalarını sırasıyla 1.33, 1.17, 1.29 ve 1.20 olduğunu bildirmişlerdir.

2.2. Kuzularda Yaşama Gücü Özelliği

Ünal (1998) Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ndeki Konya Merinosu sürüsünün 1989-1994 yılları arasında verim kayıtları ile 1995-1996 yıllarındaki verim kontrollerini incelemiştir. Araştırmacı süttten kesilen kuzu sayısını 1.23 olarak bulmuştur. Süttten kesilen kuzu sayısına ana yaşı ve doğum yılının etkisi istatistik yönden önemli olmuş, canlı doğmuş kuzu esasına göre kuzuların 30., 60., 105. ve 180. günlere kadar ki yaşama güçleri sırasıyla % 91.77, % 89.36, % 87.98 ve % 85.89 olarak bulmuştur.

Koyuncu ve ark. (1999) Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde 1990-1994 yılları arasındaki verim kayıtlarına göre yapmış oldukları araştırmada 60., 120. ve 180. güne kadarki yaşama güçleri değerlerini Hampshire Down x Kıvırcık F₁ kuzularında sırasıyla % 89.13, % 82.60 ve % 73.91, Lincoln x Kıvırcık F₁ kuzularında % 100, % 85 ve % 80, SBA x Kıvırcık F₁ kuzularında % 95.65, % 89.13 ve % 80.43, Hampshire Down x Kıvırcık F₂ kuzularında % 83.60, % 78.68 ve % 78.68, SBA x Kıvırcık F₂ kuzularında % 87.14, % 80 ve % 74.28 olarak bulmuşlardır.

Özder ve ark. (1999) TİGEM' e bağlı Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde 1993-1995 yılları süresince yürüttükleri araştırmanın sonucunda Türkgeldi tipi koyunların kuzularının yaşama gücünü % 95 olarak tespit etmişlerdir.

Altınel ve ark. (2000) Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunların kuzularının 105. gün yaşama güçlerini sırasıyla % 89.13 ve % 93.27 olduğunu kaydetmişlerdir.

Demirören (2002) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yapmış olduğu bir araştırmada Doğu Friz x İvesi, Tahirova ve Menemen genotipli kuzularda yaşama gücünün sırasıyla % 96.13, % 98.02 ve % 98.70 olduğunu belirtmiştir.

Tekerli ve ark. (2002) Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarda yaptıkları çalışmada kuzularda üçüncü aydaki yaşama gücünü sırasıyla % 100, % 96.55, % 71.43 ve % 89.66 olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2004) 1999-2002 yılları arasında Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Gökçeada, Kıvırcık ve Merinos kuzularının süttten kesime kadar olan

dönemde yaşama güçlerini Gökçeada için % 97.2, Kıvırcık için % 96.1 ve Merinos için ise % 95.6 olarak bildirmektedirler. Aynı enstitüde yapılan başka bir çalışmada Ceyhan ve ark. (2006) Kıvırcık, SBA x Kıvırcık (F₁), SBA x Kıvırcık (G₁) ve SBA kuzularının sütten kesime kadar geçen dönemde yaşama güçlerini araştırmışlar ve sırasıyla % 94.9, % 91.0, % 95.5 ve % 84.6 olarak tespit etmişlerdir.

Ekiz ve Altinel (2006) (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzuların sütten kesimdeki yaşama gücü değerlerini sırasıyla % 88.13, % 91.53 ve % 90.00 olarak bulmuşlardır.

Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız ırkı koyunların bazı verim özelliklerini belirleme adına yapılan çalışmada Ceyhan ve ark. (2007) doğum, sütten kesim (120 gün), 180. gün ve yaş canlı ağırlıklarını sırasıyla Kıvırcık koyunlarında; 4.09, 38.17, 43.14 ve 49.13 kg, Gökçeada koyunlarında; 3.52, 29.25, 35.57 ve 39.70 kg, Sakız koyunlarında; 3.93, 30.82, 34.64 ve 37.39 kg olduğunu kaydetmişlerdir. Doğum, sütten kesim arası GCAA'nı üç ırk için sırasıyla 267, 213 ve 214 g ve sütten kesime kadar yaşama gücünü % 97, % 94.7 ve % 92.2 olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2009) Siyah başlı Merinoslarda yapmış oldukları çalışmada yıllar itibarıyla sırasıyla yaşama gücünü % 92.5, % 89.1, % 90.6, % 88.2, % 83.8 olarak tespit etmişlerdir.

Erol ve Akçadağ (2009) Tokat il merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş köylerinde halk elinde koruma altına alınan Karagül koyunlarında yapmış oldukları araştırmada kuzularda 90. gün yaşama gücünü % 96 olarak bulmuşlardır.

Ceyhan ve ark. (2010) Ramlıç koyunlarının kuzularını 2005-2008 yılları arasında 4 yıl süreyle takip etmişler ve kuzuların yaşama gücü oranını % 94.9 olarak tespit etmişlerdir.

2.3. Kuzularda Büyüme Özellikleri

Karacabey Merinosu koyunların yarı entansif şartlarda kuzulama aralığının kısaltılması ile ilgili yapılan bir çalışmada, bir grup koyun Haziran ayında tohumlanmış ve doğan erkek kuzuların doğum ve sütten kesim (60. Gün) ağırlıkları sırasıyla 4.32 ve 19.42 kg, dişilerin ise 4.07 ve 17.69 kg olarak tespit edilmiştir. Diğer grup Mart ayında tohumlanmış ve

doğan kuzularda aynı değerler sırasıyla 4.58 ve 19.90 kg ve 4.31 ve 18.75 kg bulunmuştur. İncelenen faktörlerde doğum tipi ve cinsiyet, doğum ağırlığı ve süttten kesim ağırlığı üzerine önemli oranda etkili olmuştur (Batmaz 1993).

Oğan (1998) Türk Merinosu koyunları ile yürüttüğü çalışmada tek erkek, tek dişi, ikiz erkek, ikiz dişi kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla 4.48 kg, 4.32 kg, 4.21 kg, 4.06 kg, 60. gün ağırlığını 22.0 kg, 20.7 kg, 18.5 kg, 17.9 kg, 120. gün (süttten kesim) ağırlığını 38.3 kg, 33.9 kg, 33.9 kg, 31.10 kg, 180. gün ağırlığını 47.1 kg, 36.9 kg, 43.1 kg, 34.4 kg olarak saptamıştır.

Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularının günlük ortalama canlı ağırlık artışı 0.176 kg olarak tespit edilmiştir (Gökdal ve ark. 1999).

Acıpayam Tarım İşletmesi'nde Siyah Başlı Alman (SBA) x Acıpayam (AC) ve Ramlıç (R) x Acıpayam (AC) melezlenmeleriyle yapılan çalışmada kuzuların doğum ağırlıkları ACxAC, SBAxAC, SBAxSBAAC, RxAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla 4.15, 4.22, 4.40, 4.04 ve 3.97 kg, süttten kesim ağırlıkları ACxAC, SBAxAC, RxAC, SBAxSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla 22.45, 22.23, 24.38, 21.48 ve 23.06 olarak bulunmuştur (Kaymakçı ve ark. 1999).

Koyuncu ve ark. (1999) Hampshire Down, Lincoln ve Siyah Başlı Alman koyun ırklarının Kıvırcık koyunu ile melezlenmesi sonucu elde edilen F₁ genotip gruplarının döl verimi, F₁ ve F₂ genotip gruplarındaki kuzuların büyüme ve yaşama gücü özelliklerini saptamışlardır. Büyümeye ilişkin doğum, 60. gün, süttten kesim (120. gün) ve 180. gün canlı ağırlıkları Hampshire Down x Kıvırcık (F₁, F₂) melezlerinde sırasıyla 4.43 ve 4.33 kg, 22.45 ve 21.40 kg, 36.05 ve 35.20 kg, 43.99 ve 43.70 kg olarak tespit ederken, SBA x Kıvırcık (F₁ ve F₂) melezlerinde ise 4.86 ve 4.52 kg, 24.10 ve 23.25 kg, 37.69 ve 35.65 kg, 50.34 ve 43.95 kg olarak bildirmişlerdir.

Karaca ve ark. (1999) Çine Tipi (Çine Çaparının Sakız ve Kıvırcık ile geriye melezi) ve Menemen x Çine Tipi F₁ kuzularının doğum ve farklı yaşlardaki canlı ağırlıklarını belirledikleri çalışmada, Çine Tipi koyunların doğum, 43, 66, 93 ve 109. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.93, 12.42, 20.28, 25.39 ve 26.7 kg bildirirken, Menemen x Çine Tipi (F₁) melez kuzularında ise 4.14, 12.25, 18.61, 26.12 ve 24.80 kg olarak bildirmişlerdir.

Türkgeldi koyunlarında gerçekleştirmiş bir çalışmada, taban ve elit olmak üzere incelenen iki farklı sürünün kuzularında doğum, sütten kesim ve 120. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.53 ve 3.65 kg, 19.73 ve 20.87 kg, 27.46 ve 29.18 kg tespit edilmiştir (Özder ve ark. 1999).

Demirören (2002) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yapmış olduğu bir çalışmada Doğu Friz x İvesi, Tahirova, Menemen genotipli kuzularda doğum ağırlığını 4.61, 4.87, 5.28 kg, sütten kesim ağırlığını 19.94, 20.44, 24.96 kg olarak tespit etmiştir.

Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002) üç yıl boyunca İvesi ve Morkaraman kuzularının büyüme ve gelişme özelliklerini takip ettikleri çalışmada doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığını her iki ırk için ortalama 4.17 ve 4.03 kg, 15.67 ve 17.61 kg olarak tespit etmişlerdir.

Gıcık koyunlarında yapılan çalışmada kuzularda doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı sırasıyla 3.40 ve 21.70 kg olarak bulunmuştur (Çimen ve ark. 2003).

Ülker ve ark. (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları çalışmada kuzu doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.61 ± 0.08 ve 4.61 ± 0.09 kg olarak saptanmışlardır.

Cemal ve ark. (2005) Kıvırcık koyunlarında yaptıkları çalışmada kuzu doğum canlı ağırlığı ortalamasını 3.56 kg, yaklaşık 66,5 günlük yaşta sütten kesilen kuzuların sütten kesim ağırlıklarının genel ortalamasını 18.5 kg olarak belirlemişlerdir.

Tekin ve ark. (2005) Hasmer, Hasak, Hasiv, Linmer, Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarında yapmış oldukları çalışmada GCAA değerlerini sırasıyla, 239, 231, 210, 203, 218, 241 ve 243 g olarak bulmuşlardır. Yapılan çalışmada Hasiv ve Linmer tiplerinde GCAA diğer melez tiplerden, Akkaraman ve İvesi'den önemli düzeyde düşük bulunmuştur.

Ekiz ve Altinel (2006) (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzularda ortalama doğum ağırlığını 4.08 kg, 4.32 kg ve 3.85 kg olarak elde etmişlerdir. Bu gruplarda kuzuların sütten kesim ağırlıklarını sırasıyla 19.33 kg, 19.38 kg ve 17.58 kg olarak bulmuşlardır.

Kaymakçı ve ark. (2006) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen Menemen kuzularında 2002, 2003 ve 2004 yıllarında yapmış oldukları çalışmada günlük canlı ağırlık kazancını sırasıyla 122.13, 124.17 ve 167.18 g olarak tespit etmişlerdir.

Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yapılan çalışmalarda Ceyhan ve ark. (2007) Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının kuzularında doğum ağırlığını sırasıyla 4.09, 3.52 ve 3.93 kg, süttten kesim ağırlığını ise 38.17, 29.25 ve 30.82 kg tespit etmişlerdir. Sezenler ve ark. (2008) Yarı entansif şartlarda yetiştirilen Karacabey Merinosu koyunlarda yaptıkları çalışmada, doğum kondisyon puanı 2, 3 ve 4 olan koyunlarda ortalama doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.38, 4.74 ve 5.03 kg, günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 0.246, 0.269 ve 0.255 kg olarak saptamışlardır. Ceyhan ve ark. (2009) Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G_1) et tipi koyunlarının doğum, süttten kesim (90. gün), 180. gün ve yaş canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.01, 30.29, 38.55 ve 44.63 kg bulmuşlardır. Ayrıca doğum ve süttten kesim arası GCAA 291.66 g olarak gerçekleşmiştir. Enstitüde yapılan başka bir çalışmada Bandırma-I (% 75 Alman Siyah Başlı Et ve % 25 Kıvırcık) ve Bandırma-II (% 62.5 Alman Siyah Başlı Et ve % 37.5 Kıvırcık) melez kuzularında sırasıyla: doğum ağırlığı, 4.23 kg ve 4.12 kg, süttten kesim ağırlığı, 35.45 kg ve 34.27 kg, bir yaş ağırlığı 47.97 kg ve 46.64 kg ve günlük canlı ağırlık artışı, 0.394 kg ve 0.381 kg olarak tespit edilmiştir (Sezenler ve ark. 2009).

Ceyhan ve ark. (2010) 2005-2008 yıllarında dört yıl boyunca yürütölen çalışmada Ramlıç koyunlarının erkek ve dişi kuzularının doğum ağırlığını ortalama 4.63 ve 4.20 kg, süttten kesim canlı ağırlığını 30.92 ve 26.94 kg, altıncı ay canlı ağırlıkları 37.40 ve 33.21 kg olarak bildirmişlerdir.

Daşkiran ve ark. (2010) 179 baş Norduz ırkı dişi ve erkek kuzunun 198. güne kadar canlı ağırlıklarının incelendiği araştırmada; doğum ağırlığı, 98. gün ağırlığı ve 184. gün canlı ağırlıklarını ortalama 4.35 kg, 23.3 kg ve 41.8 kg olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2011) Marmara Bölgesi şartlarına uygun etçi tip koyun geliştirme çalışmaları başlığı altında yürüttükleri araştırmada Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F_1), Bandırma-I (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G_1 x F_1), Bandırma-II (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G_1) ve Kıvırcık ırk ve genotiplerinin doğum, süttten kesim (90 gün), 180. gün ve yaş

ağırlıklarını tespit etmişlerdir. Araştırma sonunda Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F₁) genotipinin; sırasıyla 3.77, 34.11, 38.38 ve 43.71 kg, Bandırma-I (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁ x F₁) genotipinin; 3.74, 32.98, 39.01 ve 44.91 kg, Bandırma-II (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁) genotipinin; 3.73, 33.18, 38.51 ve 45.71 kg, Kıvırcık ırkının ise; 3.45, 30.92, 33.90 ve 42.22 kg bulmuşlardır.

Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularda ortalama doğum ve süten kesim ağırlığı ile günlük ortalama canlı ağırlık artışı sırasıyla; 3.98 ve 4.15 kg; 26.36 ve 30.16 kg; 253.8 ve 289.1 g. olarak bildirilmiştir (Kandemir ve ark. 2013).

Sezenler ve ark. (2013) Ara elit (Balıkesir) ve taban sürülerde (Balıkesir, Bigadiç ve Sındırgı) yetiştirilen Karacabey Merinosu ırkı ile yapmış oldukları çalışmada kuzuların doğum ağırlığı genel ortalamalarını sırasıyla 3.51, 3.58, 3.70, 3.95 kg, 90. gün canlı ağırlık ortalamalarını da sırasıyla 28.03, 26.53, 26.31, 27.65 kg ve günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 284.95, 267.06, 263.21 ve 278.22 g olduğunu tespit etmişlerdir.

Sezenler ve ark. (2014) Kıvırcık, Sakız ve Gökçeada yerli koyun ırklarında yapmış oldukları çalışmada dişi kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla; 3.64, 3.90, 3.28 kg, süten kesim ağırlığını; 31.01, 25.44, 23.67 kg, günlük canlı ağırlık artışını; 0.271, 0.257 ve 0.202 kg olarak tespit etmişlerdir.

2.4. Verimlilik ve Etkinlik Özellikleri

Demirören (2002) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde Tahirova , (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen koyunlarında yapmış olduğu çalışmada gebelik verimliliğini 730, 521 ve 564 kg, gebelik etkinliğini ise 15.3, 9.88 ve 10.5 kg olarak bulmuştur. Aynı çalışmada süten kesimde toplam kuzu verimliliği ve etkinliğini Tahirova koyunlarında 3004 ve 63 kg, (Doğu Friz x İvesi) koyunlarında 2153 ve 40.8 kg, Menemen koyunlarında 2621 ve 49 kg olarak hesaplamıştır.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Deneme ağılında yetiştirilen çeşitli yaşlardaki Saanen ve Bornova keçilerinde gebelik üretkenliği ve etkinliği sırasıyla; 591 kg ve 454 kg; 10.19 kg ve 8.74 kg tespit edilmiştir. Gebelik üretkenliği ve gebelik etkinliği üzerinde genotipin etkisi önemli bulunmuştur (P<0.05). Saanen ve Bornova keçilerinde toplam oğlak

verimi üretkenliği ve toplam oğlak etkinliği ise sırasıyla; 4337.39 kg ve 3163.72 kg; 29.11 kg ve 28.71 kg olmuştur (Taşkın ve ark. 2003).

Ülker ve ark. (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları araştırmada gebelik üretkenliğini sırasıyla 481.5 kg ve 487.7 kg olarak bulmuşlardır.

Fırat Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüş çalışmada (Şimşek ve ark. 2006) Kıl keçisinin 2003 ve 2004 yıllarına ait sırasıyla gebelik üretkenliklerini 375.9 ve 458.3 kg, total yavru üretkenliklerini 1772.4 ve 2262.3 kg olarak bulmuşlardır.

Norduz ve Karakaş koyunlarında yapılan çalışmada gebelik üretkenliğine (kg) ilişkin genel ortalama 508.50; Karakaş koyunu için 492.54; Norduz koyunu için ise, 517.71 kg olarak bulunmuştur (Karakuş ve Cengiz 2007).

Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP) üyesi 2 yetiştirici işletmesinin de bulunan Kıvırcık koyunu ve ADÜ-GKYP üst sürüsündeki, 8 baş Sakız koç ile yapılan çalışmada kızgınlık toplulaştırması yapıldıktan sonra, Kıvırcık koyunlar sakız koçlarla çiftleştirilmiştir. Yapılan çalışmada; toplam 365 gözlemde gebelik üretkenliği 2.73 kg olarak tespit edilmiştir. Toplam üretkenlik, laktasyon üretkenliği, doğuran koyuna göre pazarlanan kuzu sayısı ve pazarlanan kuzu ağırlığına ilişkin en-küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 12.44, 9.98, 1.07 ve 30.51 kg olarak bulunmuştur. Çalışmada, 245 baş Kıvırcık x Sakız F₁ melezi kuzuya ait, pazarlama ağırlığı, günlük canlı ağırlık artışı, koç altı koyuna göre pazarlanan kuzu sayısı ve ağırlığına ilişkin ortalamaları sırasıyla, 29.10 kg, 167.48 g, 0.60 ve 17.45 kg'dır. 100 gün ve pazarlama dönemi yasama gücü sırasıyla; % 66.81 ve % 63.57 olarak bulunmuştur. Kuzularda yasama gücü için yılın etkisi çok önemli bulunmuştur (P < 0.01), (Yılmaz 2008).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

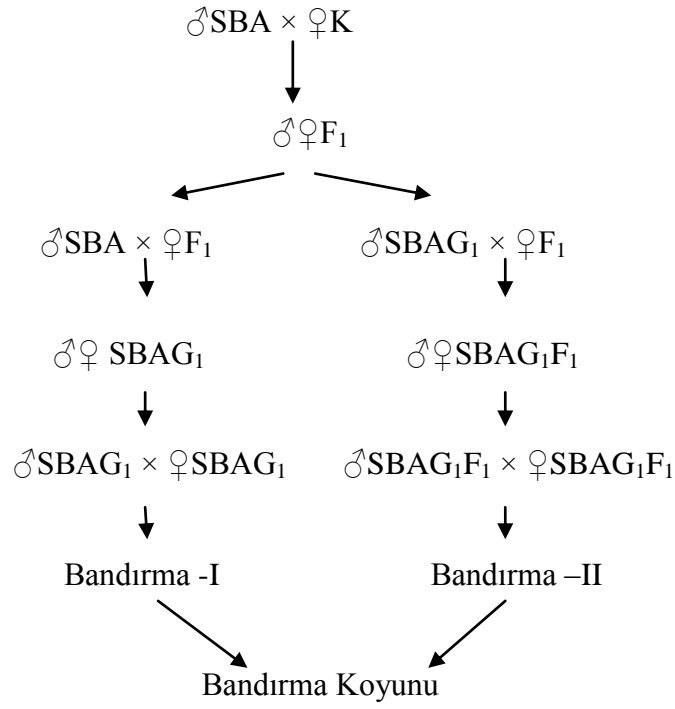
Araştırmada hayvan materyali olarak 326 baş Bandırma (% 68 SBA x % 32 Kıvırcık), 892 baş Karacabey Merinosu, 74 baş Gökçeada, 87 baş Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F_1), 170 baş Kıvırcık ve 42 baş Siyah Baş Alman x Karacabey Merinosu (G_1) olmak üzere toplam 1591 baş koyun ve bunlardan doğan toplam 1667 baş kuzu kullanılmıştır.

3.1.1.1. Bandırma (Siyah Başlı Alman Et Koyunu x Kıvırcık)



Şekil 1.1. Bandırma Koyunu

1986 yılında Almanya'dan ithal edilen Alman Siyah Başlı koçlar ile Kıvırcık koyunların 1998 yılından itibaren çiftleştirilmesiyle elde edilen koyunlardır. 1998 yılında bölge şartlarına uygun etçi bir koyun geliştirilmesi amacıyla SBA x Kıvırcık (F_1), SBA x Kıvırcık (G_1) ve SBA x Kıvırcık ($G_1 \times F_1$) genotipleri elde edilmiştir. Dönem içerisinde Bandırma-I (SBA x Kıvırcık (G_1)) ve Bandırma-II (SBA x Kıvırcık ($G_1 \times F_1$)) tipleri üzerinde durulmuş ancak her iki tipin çeşitli verim özellikleri bakımından farklı olmadığı sonucuna varılmıştır. 2009 yılında sürü kapatılmış ve iki tip ayırım yapılmadan Bandırma Koyunu adı verilerek yetiştirilmeye devam edilmiştir. Genotipik olarak ortalama % 68 SBA ve % 32 Kıvırcık olan tipte seleksiyon çalışmaları devam etmektedir (Sezenler ve ark 2011).



- BANDIRMA 1 : SBA × K = F₁: 50% SBA + 50% K
 SBA × F₁ = SBAG₁: 75% SBA + 25% K
- BANDIRMA 2 : SBA × K = F₁: 50% SBA + 50% K
 SBAG₁ × F₁= SBAG₁ F₁: 62.5% SBA + 37.5% K
- BANDIRMA : % 68 SBA + % 32 K

Şekil 1.2. Bandırma koyunu çiftleştirme şeması

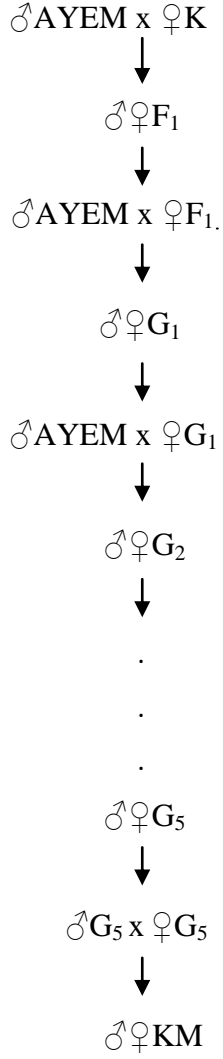
3.1.1.2. Karacabey Merinosu (Türk Merinosu)



Şekil 2.1. Karacabey Merinosu Koyunu

1934 senesinden itibaren Almanya'dan damızlık Yapağı-Et Merinosu getirilmeye başlanmış ve 1939 senesine kadar her sene muhtelif miktarlarda Merinos koyunu ve koçu getirilmiştir. Bu devrede 360 koç ve 500 koyun getirilmiştir. Bu damızlıklarla Karacabey harasında özel bir anlaşma ile bağlanılan resmi Alman Koyun Yetiştiricileri cemiyetinin memurları idaresinde 500 koyunluk birinci sınıf bir damızlık sürü (elit sürü) kurulmuş ve ayrıca haranın koyun sürülerine Yapağı-Et Merinosu yönü verilmiş ve elde edilen koçlar 1935 den beri batı illerinde yapılan suni ve tabii tohumlamada kullanılmıştır (Sezenler 2008).

Yukarıda da bahsedildiği gibi Türkiye'ye 1934 yılından itibaren Almanya'dan Karacabey Tarım İşletmesine getirilen Alman Yapağı-Et Merinosları, bir yandan saf olarak yetiştirilmişler, bir yandan da bölgenin hâkim yerli ırkı kıvırcık koyunlarıyla melezlenmişlerdir. Alman Yapağı-Et Merinosu x Kıvırcık melezlemesi genellikle çevirme melezlemesi olarak gerçekleştirilmiş, seleksiyona da önem verilmiştir. Alman Yapağı-Et Merinosunun cüsse, kaliteli karkas ve yapağı özellikleri ile Kıvırcıkların hastalıklara dayanıklılık, sağlam yapı ve kaliteli karkas özellikleri birleştirilmiş, melezleme sonucu Karacabey Merinosu (Türk Merinosu) orta cüsse, ince kuyrukluluk, kaliteli karkas ve yapağı, dayanıklılık özelliklerini bünyesinde toplamıştır (Tuncel 2000).



AYEM: Alman Yapağı Et Merinosu

K : Kıvrıkcık

KM : Karacabey Merinosu

GENOTİPİK YAPISI

%90'dan fazla AYEM taşımaktadır.

Şekil 2.2. Karacabey Merinosu koyunu çiftleştirme şeması

Bursa ve Balıkesir illeri başta olmak üzere Güney Marmara bölgesinde yetiştirilir. Vücut, baş ve bacaklar beyazdır. Kuyruk, ince ve uzundur. Koyunlar, boynuzsuzdur. Koçlar, boynuzlu olabilir. Kıvrıcığa göre boyun kuvvetli ve kalın, sırt düzgün ve geniştir. Sağrı, geniş ve az düşük, butlar dolgun ve derindir. Yapağı, bir örnek ve incedir. Canlı ağırlık ortalama 50-55 kg.'dır (Kaymakçı 2013).

3.1.1.3. Gökçeada (İmroz)



Şekil 3.1. Gökçeada Koyunu (Anonim, 2009)

Gökçeada, Çanakkale ve Kuzey Batı Anadolu da yetiştirilir. Sayıları 70 bin civarındadır. Çok hareketli, çevik ve kombine verim yönlü bir ırktır. Vücudu beyaz renklidir, ağız ve göz civarı siyahtır. Kulaklarda ve ender olarak ayak uçlarında siyah lekeler bulunur. Koçlar genel olarak boynuzluluk hâkimdir. Koyunlar ise genellikle boynuzsuzdur. Kuyruk yağsız, ince ve uzundur. Yapağısı çok kaba ve karışık yapağı tipindedir. Yapağı lüleleri çok uzundur. Gökçeada küçük yapılı bir ırktır. Çobansız sürüler halinde, yarı yabani yaşam sürer. Erken yaşta cinsel olgunluğa erişir. Hastalıklara dayanıklıdır, herhangi bir aşılama programı uygulanmaksızın yetiştirilebilir. En çok Gökçeada (İmroz) adasında engebeli ve dağlık arazide, düşük kaliteli mera alanlarında çobansız olarak yetiştirilmektedir (Anonim 2009; Kaymakçı 2013).

3.1.1.4. (Hampshire Down x Karacabey Merinosu)



Şekil 4.1. (Hampshire Down x Karacabey Merinosu) Melezi

1986 yılında ithal edilen Hampshire koçlar ile Karacabey Merinosu koyunların 1990 yılında çiftleştirilmesi ile başlanan melezleme çalışmasına F₂ düzeyinde son verilmiştir.

♂HAMP × ♀KM



♂♀F₁



♂F₁ × ♀F₁



♂♀F₂

HAMP : Hampshire Down

KM : Karacabey Merinosu

GENOTİPİK YAPISI

Hampshire Down : % 50

Karacabey Merinosu : % 50

Şekil 4.2. Hampshire Down x Karacabey Merinosu melezi çiftleştirme şeması

Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyununda hedeflenen genotipte; koçlar ve koyunlar boynuzsuzdur. Vücut beyaz renkli olup, baş, kulak ve bacaklarda siyah lekeler bulunur. Kuyruk yağsız ve incedir. Sütten kesim ağırlığı 35-40 kg'dır. Ergin yaş (18-36 aylık yaş) canlı ağırlığı koçlarda 90-100 kg, koyunlarda ise 60-65 kg'dır. Döl verimi ve analık kabiliyeti yüksek: koyun başına canlı doğan kuzu sayısı, koyun başına sütten kesilen kuzu sayısı ve ağırlığı yüksek koyunlardan oluşan sürüde yaşama gücü yüksek, sütten kesimden sonra altıncı aya kadar hızlı büyüyen kuzular sağlamak diğer hedeflerden bir tanesidir (Sezenler ve ark 2012).

3.1.1.5. Kıvırcık



Şekil 5.1. Kıvırcık Koyunu (Anonim, 2009)

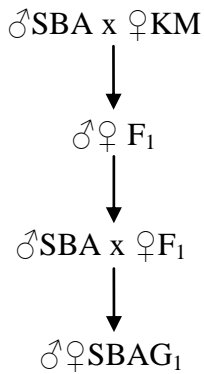
Kıvırcık Trakya Bölgesi ve Güney Marmara illerinde (Bursa, Balıkesir, Çanakkale, İstanbul, Kocaeli ve Sakarya) ile Ege Bölgesinin kimi illerinde (Manisa, İzmir) yetiştirilir. Türkiye koyun varlığının % 6-7'sını oluştururlar. Vücudu baş ve ayaktan bütünüyle beyaz renklidir. Ender olarak baş ve ayaklarda siyah lekeler taşıyan Kıvırcıklara rastlanabilir. Kıvırcık koyunları boynuzsuz, koçları ise yanlara doğru uzanan spiral boynuzlara sahiptir. Kulaklar görelî olarak kısadır. Kuyruk uzun ve incedir, tarsus eklemine değin uzanır. Kıvırcıklarda yapağı kalitesi diğer yerli koyunlarımıza göre oldukça ince, yumuşak, üniform ve kıvrımlı olmaları nedeniyle ayrı bir üstünlüğe sahiptir. Bu tip yapağı tekstil sanayinde kullanılabilir. Kıvırcık orta irilikte bir ırk sayılır. Et yağının kas ve lif aralarında dağılmış olması ete yumuşaklık ve lezzet verir. Kıvırcık kuzularının eti açık renkli ve ince liflidir, özellikle süt kuzu olarak iyi bir pazarı vardır. Aile işletmelerinde, yerleşik köy sürülerinde ve ticari işletme sürüleri şeklinde, 20-400 başlık sürüler halinde yetiştirilmektedir. Yüksek, makilik, soğuk ve nemli çevre şartlarına iyi adapte olmuştur. Yılın önemli bir kısmında otlatma uygulanır. Bakım ve besleme daha çok ekstansif koşullarda yapılır (Anonim 2009; Kaymakçı 2006).

3.1.1.6. Siyah Başlı Merinos (Siyah Başlı Alman Et Koyunu x Karacabey Merinosu)



Şekil 6.1. Siyah Başlı Merinos Melezi

1986 yılında Almanya'dan ithal edilen Siyah Başlı Alman Et koçlar ile Karacabey Merinosu koyunların 1992 yılında çiftleştirilmesi sonucu elde edilen F_1 melezlerin dişilerinin, Siyah Başlı Alman Et ırkı koçlarla geriye melezlenmesi ile elde edilen G_1 genotip'i koyunlarıdır. Elde edilen G_1 genotip'i 2001 yılında kapatılmıştır. Bu melez genotipe Siyah başlı Merinos denilmiştir (Ceyhan ve ark 2009).



SBA :Siyah Başlı Alman Et

KM : Karacabey Merinosu

SBAG₁ : Siyah Başlı Merinos

GENOTİPİK YAPISI

Siyah Baş Alman Et : % 75

Karacabey Merinosu : % 25

Şekil 6.2. Siyah Başlı Merinos melezi çiftleştirme şeması

3.1.2. Bakım Besleme

Koyun ve kuzuların beslenmesinde fiğ, yonca ve saman kuru otu ile enstitüde hazırlanan konsantre yemler kullanılmıştır.

Koyunlar, koç katım mevsiminde merada ve buğday anızında otlatılmıştır. Mera ve anızların yetersiz olduğu ve kondisyonu düşük olan koyunlara koç katımından bir ay önce başlanarak hayvan başına 400-600 g konsantre yem verilmiş, koç katım döneminin başlamasıyla bu ek yemlemeye son verilmiştir. Doğumların başlaması ile koyunlara tekrar ortalama 500 g konsantre yem ve fiğ kuru otu verilmiştir. Bu yemleme analar kuzulardan ayrılana kadar devam ettirilmiştir.

Kuzular doğumdan sonra 1 gün anaları ile birlikte doğum bölmelerinde tutulmuşlar ve sonra anaları ile beraber kendileri için hazırlanmış bölümlere alınmışlardır. Bu bölmelerde 10-15 gün arası süre anaları ile beraber kapalı olarak tutulmuşlardır. Bu dönemde kuzuların yeme alışmasını sağlamak için anaların giremediği ve sadece yavruların girebildiği kısımlar oluşturulmuş, bu kısımlarda kaliteli yonca kuru otu, konsantre yem ve temiz su sürekli hazır bulunmuştur. Daha sonra iklim koşulları müsait oldukça 09:00-12:00 ile 13:00-16:00 saatleri arasında koyunlar meraya çıkartılmış ve kalan sürelerde kuzular ve analar birlikte kalmıştır. Kuzular süttten kesilinceye kadar (yaklaşık 90 gün) bakımları bu şekilde devam ettirilmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Döl Verimi ve Yaşama Gücü

Araştırma sürülerinde koç katımı (çiftleştirme) Karacabey Merinosu koyunlarda Temmuz-Ağustos aylarında, diğer ırk ve genotipler ise Eylül-Ekim aylarında elde aşım yöntemine göre yapılmıştır. Arama koçları ile kızgın koyunlar her sabah saat 08.00 de belirlenmiş ve koyunlar çiftleştirme bölmesine alınmıştır. Daha sonra çiftleştirilen her koyuna ait kulak numarası, aşan koç numarası ve aşım tarihi gibi bilgiler kayıt edilmiştir. Çalışmada; döl verim özellikleri için; kısırılık oranı, koçaltı koyun başına düşen kuzu sayısı (KKDK), doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı (DKDK) ve kuzularda doğum ile süttten kesim arası (90. gün) yaşama güçleri Kaymakçı (2013)'nın bildirdiği yöntemlere göre hesaplanmıştır.

Kısırlık Oranı (%) = Kısır koyun / Koçaltı koyun

Koçaltı koyun başına kuzu sayısı (KKDK) (Fecundity) = Doğan kuzu / Koçaltı koyun

Doğuran koyun başına kuzu sayısı (DKDK) (Litter Size) = Doğan kuzu / Doğuran koyun

Yaşam gücü oranı (%) = Sütten kesilen ya da 3. Aydaki kuzu / Doğan kuzu

3.2.2. Kuzularda Büyüme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlığı ilk 12 saat içinde 100 g' a duyarlı terazi ile tartılmış ve plastik kulak küpesi ile numaralanmıştır. Kuzuların doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyeti, ana ve baba numaraları doğum defterine kayıt edilmiştir. Doğumu takiben koyun ve kuzu doğum bölmelerinde tutulmuştur. Proje süresince doğum, sütten kesim canlı ağırlığı 100 g hassasiyetteki baskül yardımıyla alınmıştır. Kuzuların canlı ağırlıkları doğum ve 90. güne göre standardize edilmiştir. Kuzularda doğum ile sütten kesim arasında günlük canlı ağırlık kazançları ve yaşama güçleri de hesaplanmıştır.

3.2.3. Verimlilik ve Etkinlik

Gebelik verimi ve etkinliği ile sütten kesim kuzu verimi ve etkinliğini Tempest ve ark. (1976) tarafından bildirilen yöntemlere göre hesaplanmıştır (Demirören 2002).

Gebelik verimi ve etkinlik (kg).

Verimlilik (kg) = Her 100 koç altı koyundan canlı doğan kuzu sayısı x ortalama doğum ağırlığı

Etkinlik (100 kg koyun canlı ağırlığına göre) = verimlilik / ortalama koyun canlı ağırlığı

Sütten kesimde toplam kuzu verimi ve etkinlik (kg).

Sütten kesime kadar 100 koyun başına büyütülen kuzu sayısı = KKDK x Sütten kesime kadar yaşama gücü = (A)

Sütten kesimde ortalama kuzu canlı ağırlığı (kg) = (B)

Verimlilik (kg) = AxB

Etkinlik (100 kg koyun canlı ağırlığına göre) = AxB / ortalama koyun canlı ağırlığı

3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

3.3.1. Döl Verimi Özellikleri

Döl verimi özelliklerinden koç altı koyuna göre doğan kuzu (KKDK), doğuran koyuna göre doğan kuzu (DKDK) ve kısırlık oranı incelenmiş, ırk ve genotiplerin karşılaştırmasında t-testi (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2002) kullanılmıştır.

3.3.2. Kuzularda Büyüme Özellikleri

Doğum ve süttten kesim (90 gün) özelliklerini analiz etmek için kullanılan analiz modeli, ırk (Bandırma, Karacabey Merinosu, Gökçeada, Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁), Kıvırcık, SBA x Karacabey Merinosu), doğum sezonu (sezon 1: Aralık-Ocak, sezon 2: Şubat-Mart), doğum tipi (tekiz, çoğuz), cinsiyet (erkek, dişi) ve ana yaşı (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) faktörlerini içermiştir. İncelenen büyüme özellikleri üzerinde çevre faktörlerin etkilerini araştırmak ve alt grup ortalamalarının karşılaştırılmasında *Proc Gln / Tukey-Kramer* çoklu karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır (SAS, 2000).

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Döl Verimi Özellikleri

Araştırma özdeği ırk ve genotiplerin döl verimi özellikleri çizelge 2’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde KKDK sayısı en yüksek oran 1.184 ile Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁) genotip’i koyunlarda tespit edilirken, en düşük oran 0.953 ile Kıvırcık koyunlarında gerçekleşmiştir. Koç altı koyuna göre kuzu sayısı ırk faktöründen önemli düzeyde etkilenmiştir (P<0.05). DKDK sayısı ise en yüksek 1.455 ile SBA x Karacabey Merinosu (G₁) koyunlarında gerçekleşirken, en düşük 1.149 ile Kıvırcık koyunlarında tespit edilmiştir (Şekil 7.1). Doğuran koyuna göre kuzu sayısı ırk faktöründen önemli seviyede etkilenmiştir (P<0.05). Kısır koyunlar ırk ve genotipler olarak incelendiğinde ise en yüksek oranın SBA x Karacabey Merinosu (G₁) koyunlarda bulunurken, en düşük Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁) koyunlarda gerçekleşmiştir.

İncelenen döl verimi özelliklerinden KKDK, Özder ve ark. (1999)’nın Türkgeldi koyunu için 1.39, Demirören (2002)’in Tahirova koyunu için 1.50, Ceyhan ve ark., (2007)’nin Sakız koyunları için 1.36 olarak tespit ettikleri değerlerden düşük, Kaymakçı ve ark., (1999)’nin farklı melez koyunlar için 0.72, 0.85, 0.95, 0.85, Çörekçi ve Evrim (2001)’in Sakız ve İmroz koyunları için 0.97, Kaymakçı ve ark., (2006)’nin Menemen koyun tipi için 0.74, Ceyhan ve ark., (2007)’nin Gökçeada koyunları için 0.83, Ceyhan ve ark., (2010)’nin Ramlıç koyunları için 0.79, Kandemir ve ark. (2013)’nin (% 75 İle de France x % 25 Tahirova) ve (% 50 İle de France x % 50 Akkaraman) melezi koyunları için 0.83 ve 0.99 olarak bildirdikleri değerlerden yüksek, Kaymakçı ve ark., (1999)’nin Acıpayam koyunu için 1.09, Gökdal ve ark., (2000)’nin Karakaş koyunu için 1.07, Demirören (2002)’in Asaf ve Menemen koyunları için 1.13 ve 1.07, Ülker ve ark., (2004)’nin Karakaş ve Norduz koyunları için 1.05 ve 1.00, Ceyhan ve ark., (2007)’nin Kıvırcık koyunları için 1.00, Ceyhan ve ark., (2009)’nin Siyah Başlı Merinos koyunları için 1.14 olarak buldukları değerler ile benzerdir.

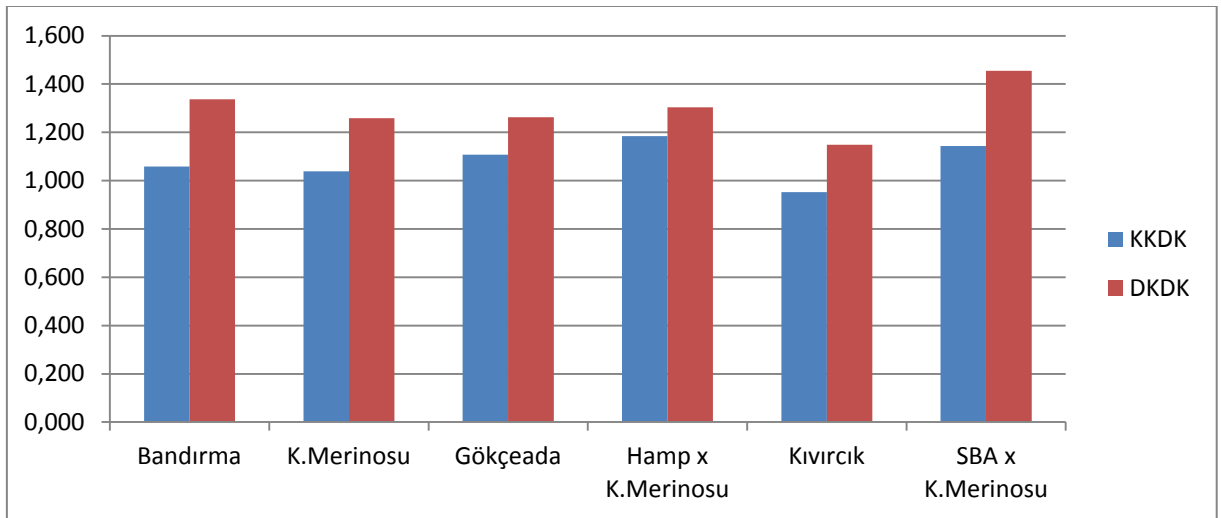
İncelenen döl verimi özelliklerinden DKDK, Özder ve ark. (1999)’nin Türkgeldi koyunu için 1.52, Altinel ve ark.,(2000)’nin Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunları için 1.48 ve 1.49, Çörekçi ve Evrim (2001)’in Sakız koyunları için 1.93, Tekerli ve ark., (2002)’nin Sakız koyunları için değişik yıllarda 1.46, 2.14 ve 2.50, olarak bulduğu değerlerden düşük, Gökdal ve ark.,(2000)’nin Karakaş koyunları için 1.07, Kaymakçı ve ark., (1999)’nin farklı melez

koyunlar için 1.24, 1.16, 1.11, 1.10 ve 0.95, Demirören, (2002)'nin Menemen koyunu için 1.12, Ülker ve ark., (2004)'nin Karakaş ve Norduz koyunları için 1.18 ve 1.11, Karakuş ve Cengiz (2007)'in Karakaş koyunu için 1.20, Erol ve Akçadağ (2009)'in Karagül koyunu için 1.04, Ceyhan ve ark., (2010)'nin Ramlıç koyunu için 1.13 olarak tespit ettikleri değerlerden yüksek, Sezenler ve ark., (2013)'nin farklı bölgelerdeki Karacabey Merinosu koyunları için sırasıyla 1.33, 1.17, 1.29 ve 1.20, Demir ve ark., (2002)'nin Sakız x Kıvırcık (F₁) melezi için 1.25, Yılmaz ve Altınel (2003)'in Sakız x Kıvırcık (F₁) melezi, Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunları için sırasıyla 1.31, 1.40 ve 1.36, Karakuş ve Cengiz (2007)'in Norduz koyunları için 1.28 olarak buldukları değerler ile benzerdir.

Çizelge 2. Irk ve genotipe göre doğan kuzu sayıları ve döl verim (%) özellikleri

Alt Grup	IRK ve GENOTİP						Genel
	Bandırma	Karacabey Merinosu	Gökçeada	Hamp x K.Merinosu	Kıvırcık	SBA x K.Merinosu	
KAKS	326	892	74	87	170	42	1591
Doğuran Koyun	258	736	65	79	141	33	1312
Kısır Koyun	68	156	9	8	29	9	279
Tekiz Kuzu	170	547	48	55	120	18	958
İkiz Kuzu	175	377	34	48	42	30	706
Üçüz Kuzu	0	3	0	0	0	0	3
Toplam Kuzu	345	927	82	103	162	48	1667
KKDK	1.058 ^a	1.039 ^a	1.108 ^{ab}	1.184 ^b	0.953 ^c	1.143 ^b	1.048
DKDK	1.337 ^a	1.258 ^b	1.262 ^{abc}	1.304 ^{ab}	1.149 ^c	1.455 ^{ac}	1.271
Kısırlık	0.209 ^a	0.175 ^{ab}	0.122 ^{bc}	0.092 ^c	0.171 ^{ab}	0.214 ^a	0.175

^{a,b} Aynı satır ve aynı faktör seviyelerinde farklı üssel harfleri taşıyan ortalamalar birbirinden farklıdır (P<0.05)



Şekil 7.1. Koyun Irk ve Tiplerinde Döl Verimi

4.2. Kuzularda Yaşama Gücü

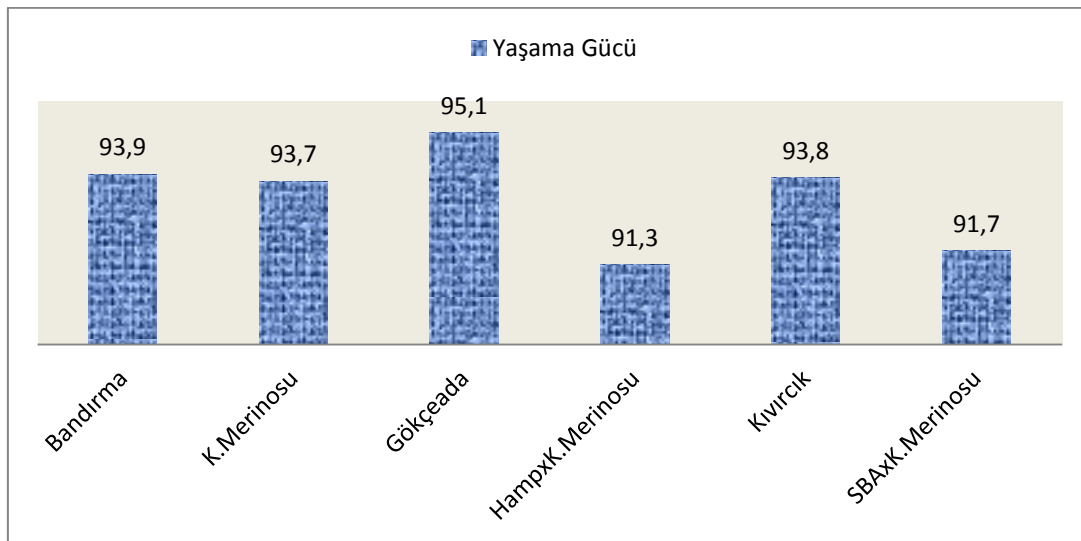
Kuzuların sütten kesime kadarki yaşama gücü Çizelge 3’de verilmiştir. Kuzuların sütten kesime kadar yaşama gücüne modeldeki ana yaşı faktörü önemli düzeyde etkili olmuştur ($P<0.05$). Ana yaşı faktörü incelendiğinde en yüksek yaşama gücü % 96.7 ile dört yaşlı koyunların kuzularında tespit edilirken, en düşük yaşama gücü % 90.0 ile iki yaşlı koyunların kuzularında gerçekleşmiştir. Genotip faktörü kuzuların yaşama gücü özelliği üzerine etkili olmamıştır. En yüksek yaşama gücü % 95.1 ile Gökçeada kuzularda gerçekleşirken, en düşük yaşama gücü % 91.3 ile Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F_1) kuzularda tespit edilmiştir (Şekil 8.1). Ayrıca cinsiyet ve doğum tipi faktörleri kuzuların yaşama gücü üzerinde etkili olmamıştır.

Kuzularda doğumdan sütten kesime kadar ki yaşama gücü, Demirören (2002)’in Doğu Friz x İvesi, Tahirova ve Menemen genotipli kuzular için % 96.13, % 98.02 ve % 98.70, Tekerli ve ark., (2002)’nin Akkaraman ve Dağlıç kuzuları için % 100 ve % 96.55, Ceyhan ve ark., (2004)’nin Gökçeada ve Kıvırcık kuzuları için % 97.2 ve % 96.1, Erol ve Akçadağ (2009)’ in Karagül kuzuları için % 96 olarak bulduğu değerlerden düşük, Tekerli ve ark., (2002)’nin Sakız ve İvesi kuzuları için % 71.43 ve % 89.66, Ceyhan ve ark., (2006)’nin SBA x Kıvırcık (F_1) ve SBA kuzuları için % 91 ve % 84.6, Ekiz ve Altınel (2006)’in (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık ve Kıvırcık kuzuları için % 88.13 ve % 91.53 olarak tespit ettikleri değerlerden yüksek, Özder ve ark., (1999)’nin Türkgeldi kuzuları için % 95, Ceyhan ve ark., (2004)’nin Merinos kuzuları için % 95.6, Ceyhan ve ark., (2006)’nin Kıvırcık ve SBA x Kıvırcık (G_1) kuzuları için % 94.9 ve % 95.5, Ekiz ve Altınel (2006)’in (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzuları için % 91.53, Ceyhan ve ark., (2010)’nin Ramlıç kuzuları için % 94.9 olarak buldukları değerler ile benzerdir.

Çizelge 3. Irk ve genotipe göre kuzularda doğumdan süttten kesime yaşama gücü

İrk ve Genotip	Doğan Kuzu	Süttten Kesilen Kuzu	Yaşama Gücü(%)
Bandırma	345	324	93.9
Karacabey Merinosu	927	869	93.7
Gökçeada	82	78	95.1
Hamp x K.Merinosu	103	94	91.3
Kıvrırcık	162	152	93.8
SBA x K.Merinosu	48	44	91.7
CİNSİYET			
Dişi	803	748	93.2
Erkek	864	813	94.1
DOĞUM TİPİ			
Tekiz	958	894	93.3
Çoğuz	709	667	94.1
ANA YAŞI			
2	310	279	90.0 ^a
3	405	379	93.4 ^b
4	360	348	96.7 ^c
5	304	282	92.8 ^{abc}
6	172	165	95.9 ^{abc}
7	60	54	90.0 ^{ab}
8	56	54	96.4 ^{abc}

^{a,b} Aynı sütun ve aynı faktör seviyelerinde farklı üssel harfleri taşıyan ortalamalar birbirinden farklıdır (P<0.05)



Şekil 8.1. Kuzularda Yaşama Gücü (%)

4.3. Kuzularda Büyüme Özellikleri

Farklı ırk ve tipteki kuzulara ait çeşitli dönem canlı ağırlıkları çizelge 4’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde doğum ağırlığına tüm faktörler önemli düzeyde ($P<0.05$) etkili olurken, süttan kesim canlı ağırlığı üzerinde ana yaşı faktörü etkili değildir. En yüksek doğum ağırlığı Karacabey Merinosu ve Hampshire Down x Karacabey Merinosu kuzularda (4.41, 4.41 kg), en düşük ise Gökçeada kuzularda 3.47 tespit edilmiştir. Tekiz kuzular 4.45 kg, çoğuzlardan 3.67 kg, erkek kuzular 4.18 kg, dişilerden 3.94 kg ile daha yüksek canlı ağırlığa sahip olmuşlardır. Altı yaşlı anaların kuzuları 4.33 kg doğum ağırlığı ile en yüksek, iki yaşlı anaların kuzuları ise 3.53 kg ile doğum ağırlığı en düşük grup olarak tespit edilmiştir.

Süttan kesim canlı ağırlığı incelendiğinde 31.24 kg ile Hampshire Down x Karacabey Merinosu kuzular en yüksek canlı ağırlıkta, Gökçeada kuzular ise 24.52 kg ile en düşük canlı ağırlıkta tespit edilmiştir (Şekil 9.1.). Tekiz kuzular 29.60 kg ve erkek kuzular 29.75 kg ile çoğuz kuzulardan 27.59 kg ve dişi kuzulardan 27.42 kg yüksek bulunmuştur. En yüksek süttan kesim canlı ağırlığı 29.36 kg ile dört yaşlı koyunların kuzularında tespit edilirken, en düşük 26.91 kg ile 8 yaşlı anaların kuzuları olmuştur.

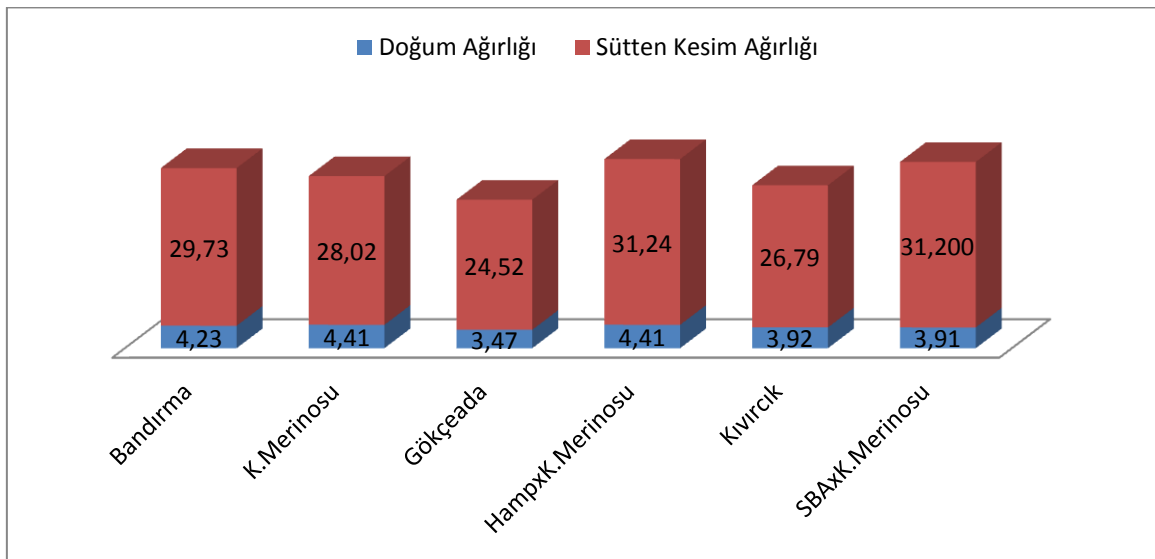
Kuzularda doğum ağırlığı incelendiğinde Kaymakçı ve ark., (1999)’nın farklı melez kuzular için 4.43, 4.33, 4.86 ve 4.52 kg, Demirören (2002)’in D.Friz x İvesi, Tahirova ve Menemen kuzuları için 4.61, 4.87 ve 5.28 kg, Ülker ve ark., (2004)’nın Karakaş ve Norduz kuzuları için 4.61 kg, Ceyhan ve ark., (2010)’nın Ramlıç erkek ve dişi kuzular için değişik yıllarda 4.63 ve 4.20 kg olarak tespit ettikleri değerlerden düşük, Karaca ve ark., (1999)’nın Çine tipi kuzuları için 3.93 kg, Özder ve ark., (1999)’nın Türkgeldi kuzuları için 3.53 ve 3.65 kg, Çimen ve ark., (2003) Gıcık kuzuları için 3.40 kg, Cemal ve ark., (2005)’nin Kıvırcık kuzuları için 3.56 kg, Ceyhan ve ark., (2007)’nin Gökçeada ve Sakız ırkı kuzuları için 3.52 ve 3.93 kg, Ceyhan ve ark., (2011)’nin farklı etçi melez kuzular için 3.77, 3.74 ve 3.73 kg, Sezenler ve ark., (2013)’nin farklı bölgelerdeki Karacabey Merinosu kuzuları için 3.51, 3.58, 3.70 ve 3.95 kg olarak bildirdikleri değerlerden yüksek, Karaca ve ark., (1999)’nin Menemen x Çine tipi melez kuzuları için 4.14 kg, Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002)’nin İvesi ve Morkaraman kuzuları için 4.17 ve 4.03 kg, Ekiz ve Altınel (2006)’in farklı melez kuzular için 4.08 ve 4.32 kg, Ceyhan ve ark., (2007)’nin Kıvırcık ırkı kuzuları için 4.09 kg, Sezenler ve ark., (2009)’nin Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuları için 4.23 ve 4.12 kg, Kandemir ve ark., (2013)’nin İle de France x Akkaraman melez kuzuları için 4.15 kg olarak buldukları değerler ile benzerdir.

Kuzularda sütten kesim canlı ağırlığı karşılaştırıldığında, Ceyhan ve ark., (2007)'nin Kıvırcık ırkı kuzuları için 38.17 kg, Sezenler ve ark., (2009)'nin Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuları için 35.45 ve 34.27 kg, Ceyhan ve ark., (2011)'nin farklı etçi melez kuzular için 34.11, 32.98 ve 33.18 kg olarak bulduğu değerlerden düşük, zder ve ark., (1999)'nin Türkgeldi kuzuları için 19.73 ve 20.87 kg, Demirören (2002)'in D.Friz x İvesi, Tahirova ve Menemen kuzuları için 19.94, 20.44 ve 24.96 kg, Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002)'nin İvesi ve Morkaraman kuzuları için 15.67 ve 17.61 kg, imen ve ark., (2003) Gıcık kuzuları için 21.70 kg olarak tespit ettikleri değerlerden yüksek, Ceyhan ve ark., (2007)'nin Gökçeada ve Sakız ırkı kuzuları için 29.25 ve 30.82 kg, Ceyhan ve ark., (2010)'nin Ramlıç erkek ve dişi kuzular için değişik yıllarda 30.92 ve 26.94 kg, Kandemir ve ark., (2013)'nin Menemen ve İle de France x Akkaraman melezi kuzuları için 26.36 ve 30.16 kg, Sezenler ve ark., (2013)'nin farklı bölgelerdeki Karacabey Merinosu kuzuları için 28.03, 26.53, 26.31 ve 27.65 kg olarak buldukları değerler ile benzerdir.

Çizelge 4. Farklı ırk ve tiplerdeki kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları (g)

	Özellikler	N	Doğum Ağırlığı	N	Sütten Kesim C.A.
İrk ve Genotip	Bandırma	345	4.23±0.391 ^a	324	29.73±0.261 ^a
	Karacabey Merinosu	927	4.41±0.035 ^b	869	28.02±0.240 ^b
	Gökçeada	82	3.47±0.094 ^c	78	24.52±0.542 ^c
	Hamp x K.Merinosu	103	4.41±0.068 ^{ab}	94	31.24±0.460 ^a
	Kıvırcık	162	3.92±0.059 ^d	152	26.79±0.399 ^{bd}
	SBA x K.Merinosu	48	3.91±0.099 ^d	44	31.20±0.672 ^{ad}
Sezon	1	1097	3.99±0.038 ^a	1039	39.75±0.262 ^a
	2	570	4.14±0.037 ^b	522	27.41±0.250 ^b
D.Tipi	Tekiz	958	4.45±0.035 ^a	894	29.60±0.239 ^a
	Çoğuz	709	3.67±0.035 ^b	667	27.56±0.255 ^b
Cinsiyet	Dişi	864	3.94±0.035 ^a	813	27.42±0.240 ^a
	Erkek	803	4.18±0.034 ^b	748	29.75±0.233 ^b
Ana Yaşı	2	310	3.53±0.056 ^a	279	28.75±0.401
	3	405	3.87±0.042 ^b	379	28.65±0.292
	4	360	4.11±0.041 ^c	348	29.36±0.276
	5	304	4.28±0.042 ^d	282	28.90±0.283
	6	172	4.33±0.055 ^d	165	28.81±0.365
	7	60	4.18±0.090 ^{cd}	54	28.69±0.612
	8	56	4.18±0.093 ^{bcd}	54	26.91±0.613
	Genel		1667	4.25±0.021	1561

^{a,b} Aynı sütun ve aynı faktör seviyelerinde farklı üssel harfleri taşıyan ortalamalar birbirinden farklıdır (P<0.05), Sezon: Doğum sezonu (1=Aralık-Ocak; 2=Şubat-Mart)



Şekil 9.1. Kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıkları (Kg)

4.4. Kuzularda Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Çizelge 5’de farklı ırk ve tipteki kuzulara ait doğum ve süttten kesim arası günlük canlı ağırlık artışları verilmiştir. Çizelge değerlendirildiğinde günlük canlı ağırlık artışına modelde kullanılan tüm faktörlerin etkili olduğu gözlenmiştir($P<0.05$). Bandırma, Merinos, Gökçeada, Hampshire Down x Karacabey Merinosu, Kıvırcık ve SBA x Karacabey Merinosu koyunlarının günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 282.89, 263.79, 224.96, 299.67, 250.14 ve 299.20 g olarak gerçekleşirken, en yüksek günlük canlı ağırlık artışı Hampshire Down x Karacabey Merinosu genotipi kuzularda, en düşük ise Gökçeada ırkı kuzularda tespit edilmiştir (Şekil 10.1.).

Doğum sezon incelendiğinde Aralık-Ocak dönemi kuzuların günlük canlı ağırlık artışı (283.12 g), Şubat-Mart dönemi doğan kuzuların (257.10 g) artışından yüksek bulunmuştur. Doğan kuzularda beklendiği üzere tekiz doğanların günlük canlı ağırlık artışı (281.45g), çoğuzlardan (258.76 g), erkek kuzuların günlük canlı ağırlık artışı (283.02 g) ise dişilerden (257.20 g) yüksek olmuştur.

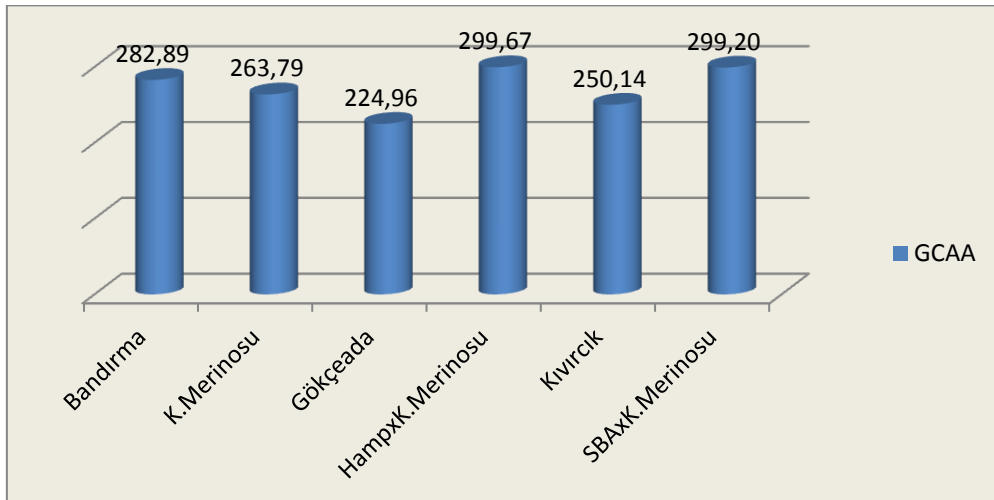
Kuzuların günlük canlı ağırlık artışına ana yaşı faktörünün etkisi incelendiğinde, en yüksek günlük canlı ağırlık artışı dört yaşlı anaların kuzularında gerçekleşirken 278.78 g, en düşük 8 yaşlı anaların kuzularında 251.55 g olarak bulunmuştur. Dört ve ileri yaşlardaki anaların kuzularının günlük canlı ağırlık artışı yaş ilerledikçe doğru orantılı olarak düştüğü tespit edilmiştir.

Kuzularda günlük canlı ağırlık artışı incelendiğinde, Ceyhan ve ark., (2009)’nın Siyah Başlı Merinos kuzuları için 291.66 g, Sezenler ve ark., (2009)’nın Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuları için 0.394 ve 0.381 kg olarak bulduğu değerlerden düşük, Gökdal ve ark., (1999)’nın Karakaş kuzuları için 0.176 kg, Tekin ve ark., (2005)’nin Hasmer, Hasak, Hasiv, Linmer, Merinos, Akkaraman ve İvesi kuzuları için 239, 231, 210, 218, 241 ve 243 g, Kaymakçı ve ark., (2006)’nın Menemen kuzuları için değişik yıllarda 122.13, 124.17 ve 167.18 g, Sezenler ve ark., (2014)’nın Sakız ve Gökçeada kuzuları için 0.257 ve 0.202 kg olarak tespit ettikleri değerlerden yüksek, Sezenler ve ark., (2008)’nin Karacabey Merinosu kuzuları için 0.246, 0.269 ve 0.255 kg, Kandemir ve ark., (2013)’nin Menemen ve İle de France x Akkaraman melezi kuzuları için 253.8 ve 289.1 g, Sezenler ve ark., (2013)’nin farklı bölgelerdeki Karacabey Merinosu kuzuları için 284.95, 267.06, 263.21 ve 278.22 g, Sezenler ve ark., (2014)’nin Kıvırcık kuzuları için 0.271 kg olarak buldukları değerler ile benzerdir.

Çizelge 5. Farklı ırk ve tiplerdeki kuzuların günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları (g)

	Özellikler	N	GCAA
İrk ve Genotip	Bandırma	324	282.89±2.904 ^a
	Karacabey Merinosu	869	263.79±2.673 ^b
	Gökçeada	78	224.96±7.139 ^c
	Hamp x K.Merinosu	94	299.67±5.116 ^d
	Kıvırcık	152	250.14±4.433 ^b
	SBA x K.Merinosu	44	299.20±7.469 ^{ad}
Sezon	1	1039	283.12±2.913 ^a
	2	522	257.10±2.784 ^b
D.Tipi	Tekiz	894	281.45±2.660 ^a
	Çoğuz	667	258.76±2.836 ^b
Cinsiyet	Dişi	813	257.20±2.672 ^a
	Erkek	748	283.02±2.589 ^b
Ana Yaşı	2	279	272.01±4.459 ^{abc}
	3	379	270.88±3.254 ^{abc}
	4	348	278.78±3.068 ^{ac}
	5	282	273.61±3.145 ^b
	6	165	272.59±4.059 ^{abc}
	7	54	271.35±6.807 ^{abc}
	8	54	251.55±6.814 ^c
	Genel		1561

^{a,b}Aynı sütun ve aynı faktör seviyelerinde farklı üssel harfleri taşıyan ortalamalar birbirinden farklıdır (P<0.05). Sezon: Doğum sezonu (1=Aralık-Ocak; 2=Şubat-Mart)



Şekil 10.1. Kuzuların günlük canlı ağırlık artışları (g)

4.5. Gebelik Verimi ve Etkinlik

Farklı ırk ve genotipe göre gebelik verimi ve etkinliği çizelge 6'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde en yüksek gebelik verimi Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarında 539 kg, en düşük ise Gökçeada koyunlarında 351 kg olarak bulunmuştur. Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları gebelik veriminde Gökçeadalardan 188 kg, Kıvırcıklardan 171 kg, SBA x Karacabey Merinosundan 101 kg, Bandırmalardan 90 kg ve Merinoslardan 81 kg avantaj sağlamışlardır (Şekil 11.1). Gebelik veriminde Merinos ve diğer melez tiplerin yerli ırklarımıza göre üstünlük sağladığı gözlenmiştir. Bu üstünlüğün KKDK sayısının fazla olması ve kuzu doğum ağırlığının yüksek olması nedeniyle kaynaklandığı saptanmıştır.

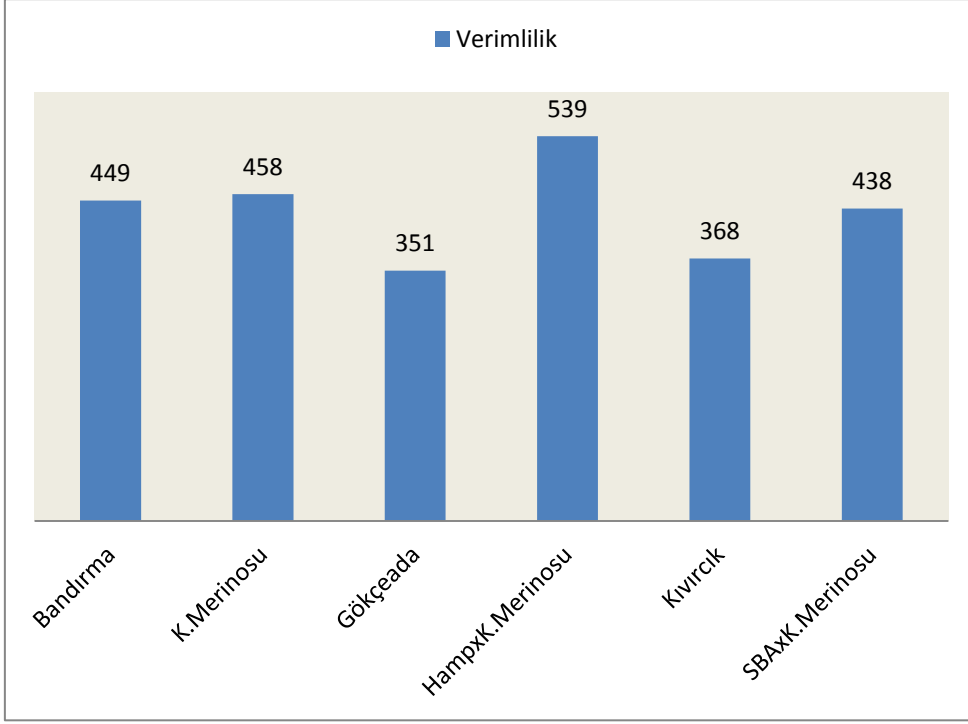
Çizelge 6 incelendiğinde gebelik etkinliği 9.64 kg ile Gökçeada koyunları en yüksek, Kıvırcık koyunları ise 7.56 kg ile en düşük etkinlikte oldukları tespit edilmiştir. Gökçeada koyunları gebelik etkinliğinde Kıvırcık, Merinos, SBA x Karacabey Merinosu, Bandırma ve Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarına göre sırasıyla 2.08, 1.96, 1.69, 1.45 0.78 kg üstünlük sağlamışlardır (Şekil 11.2). Gökçeada koyununun canlı ağırlığının diğer ırk ve melez tiplere göre düşük olması en yüksek gebelik etkinliğine sahip olmasını sağlamıştır.

Gebelik verimliliği incelendiğinde, Demirören (2002)'in Tahirova , (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen koyunları için 730, 521 ve 564 kg, Karakuş ve Cengiz (2007)'in Norduz koyunu için 517.71 kg olarak buldukları değerlerden düşük, Ülker ve ark. (2004)'nın Karakaş ve Norduz koyunları için 481.5 ve 487.7 kg, , Karakuş ve Cengiz (2007)'in Karakaş koyunu için 492.54 olarak buldukları değerler ile benzerdir.

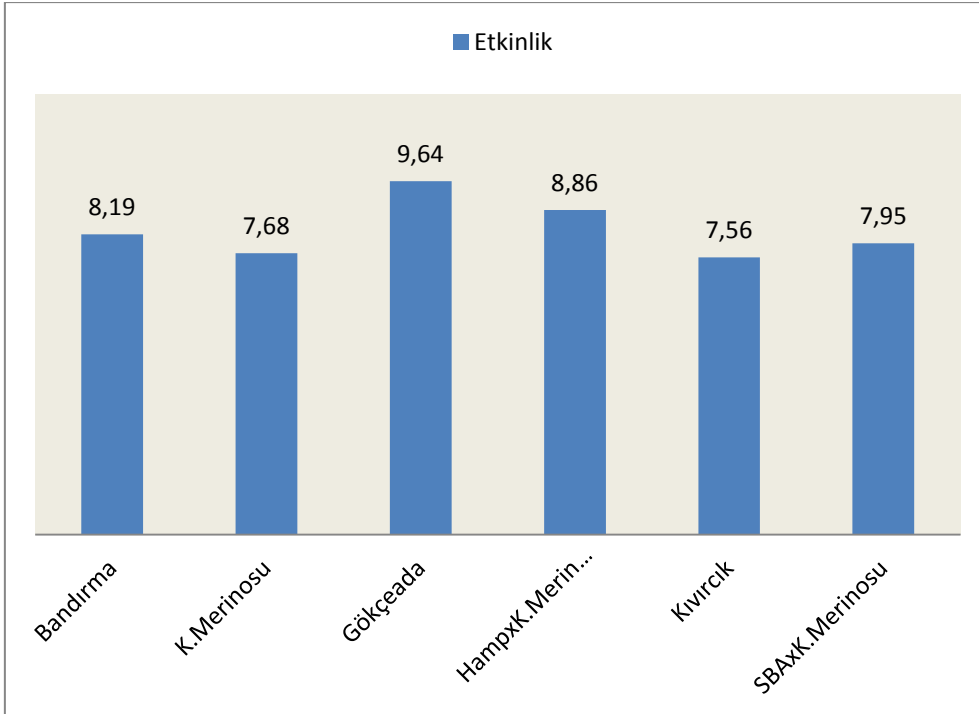
Gebelik etkinliği karşılaştırıldığında, , Demirören (2002)'in Tahirova koyunu için 15.3 kg olarak bulduğu değerden düşük, Yılmaz (2008)'in Sakız x Kıvırcık koyunları için 2.73 kg olarak tespit ettiği değerden yüksek, , Demirören (2002)'in (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen koyunları için 9.88 ve 10.5 kg olarak bulduğu değerler ile benzerdir.

Çizelge 6. Farklı ırk ve genotipe göre gebelik verimi ve etkinliği (kg)

	IRK ve GENOTİP					
Alt Grup	Bandırma	Karacabey Merinosu	Gökçeada	Hamp x K.Merinosu	Kıvırcık	SBA x K.Merinosu
KAKS (baş)	326	892	74	87	170	42
Koyun Canlı Ağırlığı (kg)	54.80±0.437	59.62±0.250	36.41±0.729	60.81±0.793	48.63±0.526	55.17±1.211
Doğuran Koyun Sayısı (baş)	258	736	65	79	141	33
Doğan Kuzu Sayısı (baş)	345	927	82	103	162	48
Kuzu Doğum Ağırlığı (kg)	4.24±0.049	4.40±0.027	3.17±0.064	4.55±0.081	3.86±0.055	3.84±0.125
Gebelik Verimliliği (kg)	449	458	351	539	368	438
Gebelik Etkinliği (kg)	8.19	7.68	9.64	8.86	7.56	7.95



Şekil 11.1. Gebelik Verimliliği (kg)



Şekil 11.2. Gebelik Etkinliği (kg)

4.6. Sütten Kesimde Toplam Kuzu Verimi ve Etkinlik

Çizelge 7’de farklı ırk ve genotiplere ait sütten kesimde toplam kuzu verimliliği ve etkinliği verilmiştir. Çizelge değerlendirildiğinde en yüksek sütten kesimde toplam kuzu verimi Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarında 3543 kg, en düşük ise Gökçeada koyunlarında 2021 kg olarak tespit edilmiştir. Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları Gökçeada, Kıvırcık, Bandırma, Karacabey Merinosu ve SBA x Karacabey Merinosu koyunlarına göre sırasıyla 1522, 1239, 609, 604 ve 439 kg avantaj sağlamışlardır (Şekil 12.1). Yaşama gücü oranları düşük olmasına rağmen Hampshire Down x Karacabey Merinosu ve SBA x Karacabey Merinosu tiplerinin yüksek kuzu verimliliğine sahip oldukları görülmüştür. Bu durumu oluşturan etmenler kuzu sayısı ve sütten kesim canlı ağırlığıdır.

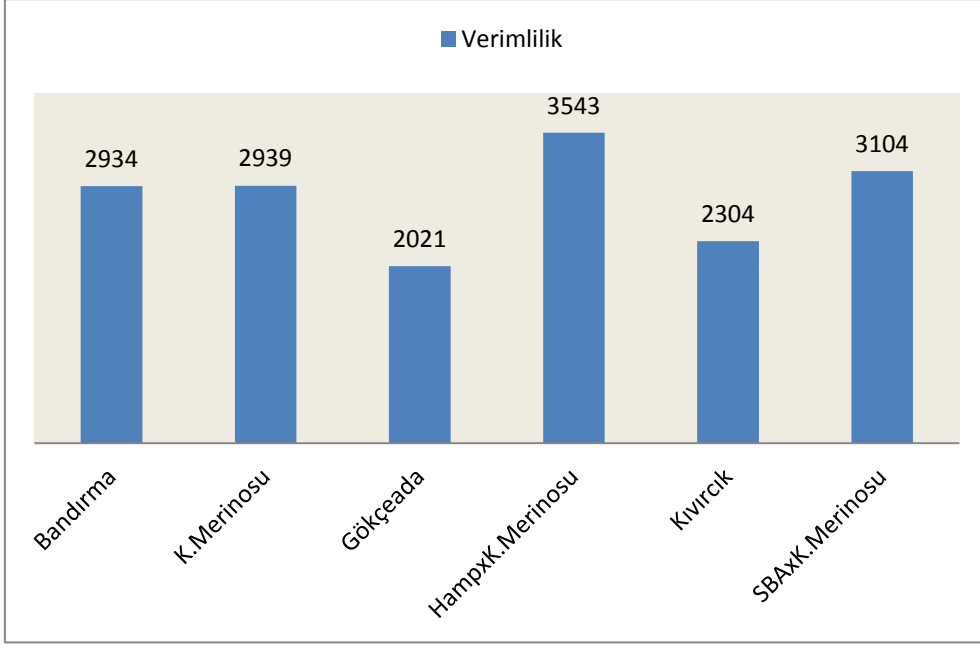
Çizelge 7 incelendiğinde sütten kesimde toplam kuzu etkinliği 58.27 kg ile Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları en yüksek, Kıvırcık koyunları ise 47.38 kg ile en düşük etkinlikte oldukları tespit edilmiştir. Sütten kesimde toplam kuzu etkinliğinde Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları Kıvırcık, Karacabey Merinosu, Bandırma, Gökçeada ve SBA x Karacabey Merinosu koyunlarına göre sırasıyla 10.89, 8.98, 4.73, 2.76 ve 2.02 kg üstünlük sağlamışlardır (Şekil 12.2).

Sütten kesimde toplam kuzu verimliliği incelendiğinde Demirören (2002)’in Tahirova koyunu için 3004 kg olarak bulduğu değerden düşük, Demirören (2002)’in (Doğu Friz x İvesi) koyunu için 2153 kg olarak bulduğu değerden yüksek, Demirören (2002)’in Menemen koyunu için 2621 kg olarak bulduğu değerler ile benzerdir.

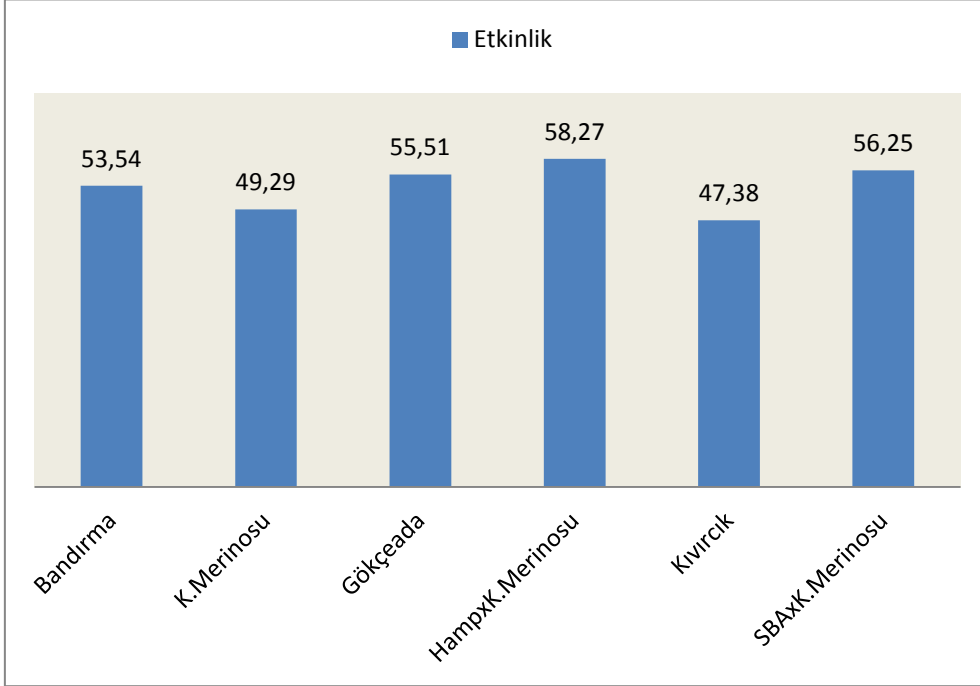
Sütten kesimde toplam kuzu etkinliği değerlendirildiğinde , Demirören (2002)’in Tahirova koyunu için 63 kg olarak bulduğu değerden düşük, Yılmaz (2008)’in Sakız x Kıvırcık koyunları için 12.44 kg, , Demirören (2002)’in (Doğu Friz x İvesi) koyunu için 40,8 kg olarak bildirdikleri değerlerden yüksek, , Demirören (2002)’in Menemen koyunu için 49 kg olarak tespit ettiği değer ile benzerdir.

Çizelge 7. Farklı ırk ve genotipe göre sütten kesimde toplam kuzu verimi ve etkinliği (kg)

Alt Grup	IRK ve GENOTİP					
	Bandırma	Karacabey Merinosu	Gökçeada	Hamp x K.Merinosu	Kıvırcık	SBA x K.Merinosu
KAKS (baş)	326	892	74	87	170	42
Koyun Canlı Ağırlığı (kg)	54.80±0.437	59.62±0.250	36.41±0.729	60.81±0.793	48.63±0.526	55.17±1.211
Doğuran Koyun Sayısı (baş)	258	736	65	79	141	33
Doğan Kuzu Sayısı (baş)	345	927	82	103	162	48
Kuzu Doğum Ağırlığı (kg)	4.24±0.049	4.40±0.027	3.17±0.064	4.55±0.081	3.86±0.055	3.84±0.125
Sütten Kesimde Kuzu Sayısı (baş)	324	869	78	94	152	44
Sütte Kesim Ağırlığı (90. Gün)	29.52±0.322	30.17±0.179	19.17±0.521	32.79±0.739	25.77±0.497	29.62±0.809
Sütten Kesim Verimliliği (kg)	2934	2939	2021	3543	2304	3104
Sütten Kesim Etkinliği (kg)	53.54	49.29	55.51	58.27	47.38	56.25



Şekil 12.1. Sütten Kesim Verimliliği (kg)



Şekil 12.2. Sütten Kesim Etkinliği (kg)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kurulmuş olduğu 1935 yılından bu yana ağırlıklı olarak koyunculuk faaliyetleri yürütmüş olan Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Batı Anadolu koyunculuğunda önemli bir yere sahip olmuştur.

BKAE’nde Cumhuriyet dönemi boyunca sürekli gündemde olan ve yapılan ıslah çalışmaları ile geliştirilmeye çalışılan bölgenin hâkim ırkı Karacabey Merinosu, etçi genotip olarak üzerinde çalışılan Bandırma Koyunu, Hampshire Down x Karacabey Merinosu ve SBA x Karacabey Merinosu melez tipleri ve Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Koruma ve Sürdürülebilir Kullanımı projeleri kapsamında Kıvırcık ve Gökçeada koyunu kurum ve bölge için önem arz etmektedir.

GTHB 1986 yılında “Border Leicester, Dorset Down, Ile de France, Hampshire Down, Lincoln ve Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu” ırklarından ithal ederek hem saf olarak yetiştirilmiş hem de melezleme ile yerli ırklarımızın etçilik özelliklerinin artırılması çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar TİGEM’ e bağlı Tarım İşletmelerinde yürütülmüş, daha sonra da TAGEM’ e bağlı Araştırma Enstitülerinde de devam etmiştir. Böylece Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü’ ne gelen bu ırklar ile çalışılmaya başlanmıştır. Bu koyunlardan bazıları kurum şartlarına adaptasyon sağlayamamış zaman içinde yok olmuşlardır. Bugün itibarıyla BKAE’nde yetiştirilen bazı koyunlar bu çalışmada hayvan materyali olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın başlangıcını oluşturan koyun canlı ağırlıklarına bakıldığında Hampshire Down x Karacabey Merinosu ve Karacabey Merinosu koyunların diğer melez tiplere yaklaşık 5 kg, yerli ırklara ise 15-20 kg üstünlük sağladıkları görülmüştür. Döl veriminde Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunların bir üstünlüğü bulunurken, yaşama gücü özelliği bakımından yerli ırklardan Gökçeada koyunu ön plana çıkmıştır.

Kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıkları incelendiğinde en yüksek doğum ağırlığı Hampshire Down x Karacabey Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularında, en düşük ağırlık ise Gökçeada kuzularında tespit edilirken, en yüksek sütten kesim ağırlığı Hampshire Down x Karacabey Merinosu kuzularında, en düşük ise Gökçeada kuzularında bulunmuştur.

Bu çalışmada Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarında gebelik verimliliği 539 kg tespit edilmiştir. Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları Karacabey Merinosu, Bandırma, SBA x Karacabey Merinosu, Kıvırcık ve Gökçeada koyunlarına göre sırasıyla 81, 90, 101, 171 ve 188 kg üstünlük sağlamışlardır. Gebelik etkinliğinde ise Gökçeada koyunları 9,64 ile en yüksek değerde bulunmuş, Hampshire Down x Karacabey Merinosu, Bandırma, SBA x Karacabey Merinosu, Karacabey Merinosu ve Kıvırcık koyunlarına göre sırasıyla 0.78, 1.45, 1.69, 1.96 ve 2.08 kg avantaj sağlamışlardır.

Sütten kesimde toplam kuzu verimliliği en yüksek Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarında 3543 kg olarak tespit edilmiştir. Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları SBA x Karacabey Merinosu, Karacabey Merinosu, Bandırma, Kıvırcık ve Gökçeada koyunlarına göre sırasıyla 439, 604, 609, 1239 ve 1522 kg avantaj sağlamışlardır. Sütten kesimde toplam kuzu etkinliği 58.27 kg ile yine Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunlarında en yüksek değerde bulunmuştur. Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları SBA x Karacabey Merinosu, Gökçeada, Bandırma, Karacabey Merinosu ve Kıvırcık koyunlarına göre sırasıyla 2.02, 2.76, 4.73, 8.98 ve 10.89 kg üstünlük sağlamışlardır.

Hampshire Down x Karacabey Merinosu koyunları bu çalışmadaki özellikleri ile ön plana çıkmıştır, sütten kesimde toplam kuzu verimliliği ve etkinliğinin değerlendirileceği çalışmalarda, tüketilen yem miktarı ve süt verimlerinin de değerlendirilmesi ırklar arası farklılığın ortaya çıkmasında etkili olacaktır.

Ancak bu genotip her ne kadar kapatılmış bir sürü halinde yetiştiriliyor olsa da melez bir genotip olması dolayısıyla üzerinde çalışılması gereklidir. Yapılacak ıslah çalışmaları ile fenotipik ve genotipik özelliklerinin sabitlenmesi, hastalıklara karşı direnci belirlenmelidir.

Bu genotipin baba hattı olan Hampshire Down ırkının dünyada bilinen et tipi terminal bir ırk olması, ana hattının ise yapağı verim yönlü olarak tanımlanmasına rağmen uzun yıllardır hızlı canlı ağırlık yönünde yapılan seleksiyon neticesinde, günümüzde ülkemizin kasaplık kuzu üretiminde önde gelen bir ırkı olan Karacabey Merinosu olması dolayısıyla kasaplık kuzu üretimi yapan işletmelerin damızlık ihtiyacını karşılamak amacıyla ileride kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

Bandırma, Karacabey Merinosu, Gökçeada, Hampshire Down x Karacabey Merinosu (F₁), Kıvırcık ve Siyah Baş Alman x Karacabey Merinosu (G₁) koyunlarında yapılan bu çalışma sonuçlarının bundan sonra yapılacak olan benzer çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir. Ülkemizde ırk ve genotiplerin et verimi yönünden performansları araştırılırken sadece kuzuların gelişme hızına bakılarak değil, yapılan bu çalışmaya benzer göstergeler ile karşılaştırılıp değerlendirilmesi, seçimlerindeki isabeti arttıracaktır.

Benzer çalışmalarda kullanılacak verilerin bir yıldan fazla süreyi kapsamaması ve verilerin değerlendirilmesinde yılın etkisinin tespit edilmesi ile çalışmalarda daha tutarlı sonuçların elde edilebileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Altinel A, Güneş H, Yılmaz A, Kırmızıbayrak T, Akgündüz V (2000). Türk Merinosu ve Kıvırcık Irkı Koyunların Önemli Verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 26(2): 527-542.
- Anonim (2009). Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu. Tagem Ankara.
- Anonim (2012). Küçükbaş Hayvancılık Çalıştay Raporu. Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı. Hakkari.
- Batmaz S.E (1993). Karacabey Merinosu Koyunların Yarı Entansif Koşullarda Kuzulama Aralığının Kısaltılması Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi). Uludğ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı.
- Cemal İ, Karaca O, Altın T, Kaymakçı M (2005). Live Weights of Kıvırcık Ewes and Lambs in Some Periods under Extensive Management Conditions. Turk J Vet Anim Sci, 29: 1329-1335.
- Ceyhan A, Torun O, Erdoğan İ (2004). İmroz, Kıvırcık ve Merinos Yerli Koyun Irklarının Verim Performansları. Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(2): 11-20.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Ada M, Kaptan C, Taluğ A.M (2006). Saf Kıvırcık Siyah Başlı Alman ve Farklı Genetik Yapıdaki Melez Koyunların Bandırma Koşullarında Üreme Performansları Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 21(1): 37-44.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Sezenler T (2007). Gen Kaynağı Olarak Korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız Koyun Irklarının Bazı Verim Özellikleri. Tekirdağ Zir. Fak. Derg., 4(2): 211-218.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdoğan İ, Yıldırım M (2009). Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁) Koyunların Döl Verimi Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri. Hayvansal Üretim Dergisi, 50(2): 1-8.
- Ceyhan A, Sezenler T, Yıldırım M, Erdoğan İ (2010). Reproductive Performance and Lamb Growth Characteristics of Ramlıç Sheep. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 16(2): 213-216.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdoğan İ, Torun O (2011). Improvement Studies on Mutton Sheep for Marmara Region Conditions: I. Fertility. Lamb Survival and Growth Traits of Lambs. J. of Veterinary and Animal Sciences, 35(2): 79-86.
- Çimen M, Soylu D, Soylu İ, Özsoy M.K (2003). Gıcık Koyunlarında Vucüt Ölçüleri. Döl Verimi ve Kuzularda Büyüme Özellikleri. Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg., 43 (1): 29-34.
- Çörekçi Ş.G, Evrim M (2001). Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırmalı Araştırmalar. I. Döl Verimi. Yaşama Gücü. Kuzularda Büyüme. Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences, 25: 421-429.

- Daşkıran İ, Koncağül S, Bingöl M (2010). Growth Characteristics of Indigenous Norduz Female and Male Lambs. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 16: 62-69.
- Demir H, Ekiz B, Yılmaz A, Elmaz Ö (2002). Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melezi F₁ Koyunların Döl Verimi ve Kuzuların Yaşama Gücü. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 28 (1): 155-161.
- Demirören E (2002). Yetiştirme Amacı Farklı Koyunlarda Kuzu Üretim Etkinliği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(1):71-77.
- Ekiz B, Altinel A (2006). The Growth and Survival Characteristics of Lambs Produced by Commercial Crossbreeding Kıvırcık Ewes with F₂ Rams with the German Black-Headed Mutton Genotype. *Turk. J. Vet. Anim. Sci*, 30: 507-512.
- Emsen E, Koşum N (2009). Koyunculukta Yeni Üretim Teknikleri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(2):33-43.
- Erol H, Akçadağ H.İ (2009). Halk Elinde Yetiştirilen Karagül Koyun Sürülerinde Bazı Verim Özellikleri. *Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.*, 49 (2): 91-104.
- Esenbuğa N, Dayıoğlu H (2002). İvesi ve Morkaraman Kuzularının Büyüme ve Gelişme Özelliklerine Kimi Çevre Faktörlerinin Etkileri. *Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences*, 26: 145-150.
- Gökdal Ö, Ülker H, Oto M.M, Temur C, Budağ C (1999). Köylü Koşullarında Yetiştirilen Karakaş Kuzularının Sütten Kesim Dönemine Kadarki Büyüme-Gelişme Özellikleri ve Vücut Ölçüleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi*, 9(1):41-49.
- Gökdal Ö, Ülker H, Oto M.M, Temur C, Budağ C (2000). Köylü Koşullarında Yetiştirilen Karakaş Koyunlarının Çeşitli Verim Özellikleri ve Vücut Ölçüleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.)*, 10(1):103-111.
- Kandemir Ç, Koşum N, Taşkın T, Kaymakçı M, Olgun F.A, Çakır E (2013). Menemen ve Ile De France X Akkaraman Melezi Koyunların Üreme Performansı Üzerinde Vücut Kondisyon Puanlamasının Etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, 10(1):72-82.
- Karaca O, Yıkılmaz H, Cemal İ, Atay O (1999). Çine Tipi. Menemen x Çine Tipi Melezi (F₁) ve Çine Çaparı Kuzuların Kimi Gelişme Özellikleri. *Uluslar arası Hayvancılık Kongresi*. 21-24 Eylül. İzmir.
- Karakuş K, Cengiz F (2007). Ergin Norduz ve Karakaş Koçlarında Spermatolojik Özelliklerin Döl Verimine Etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.)*, 17(1): 7-15.
- Kaymakçı M, Sönmez R, Kızılay E, Taşkın T, Ergül N (1999). Kasaplık Kuzu Eti Üretimi İçin Baba Hatları Oluşturulması Üzerine Araştırmalar (Birinci asama projesi). *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, 23:255-259.

- Kaymakçı M, Koşum N, Taşkın T, Akbaş Y, Ataç E.A (2006). Menemen koyunlarında kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 43(1): 63-74.
- Kaymakçı M (2013). Koyun Irkları. Koyunlarda Üreme. İleri Koyun Yetiştiriciliği, Bornova – İzmir. 2-3.46-50.90-91.
- Koyuncu M, İpek A, Tuncel E, Akgündüz V (1999). Kıvırcık Koyunların İthal Etçi Koçlar ile (Hampshire Down. Siyah Başlı Alman. Lincoln) Melezlenmesi sonucu Elde Edilen Genetik Grupların Verim Özellikleri. Tr. J. Veterinary and Animal Sciences, 23 Ek Sayı 2: 423-427.
- Oğan M (1998). Türk Merinosu Koyunların Büyüme. Döl ve Yapağı Verim Özelliklerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi ve Bu Özelliklere ait Parametrelerin Tayini Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi).
- Özder M, Soysal M.İ, Kaymakçı M, Kızılay E, Sönmez R (1999). Türkgeldi koyun sürüsünde tipin sabitleştirilmesi. Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences, 23(1): 167-175.
- SAS. 2000. SAS/STAT. SAS Inst Inc. Cary. NC. USA.
- Sezenler T, Köycü E, Özder M, Karadağ O, Erdoğan İ (2007). Karacabey Merinosu koyunlarında Yaş ve Vücut Kondüsyon Puanının Kimi Döl Verim Özelliklerine Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(3):277-281.
- Sezenler T (2008). Türkiye’de Merinoslaştırma Çalışmaları. (Doktora Semineri). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Sezenler T, Köycü E, Özder M (2008). Karacabey Merinosu Koyunlarında Doğum Kondüsyon Puanının Kuzuların Gelişimi Üzerine Etkileri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(1):45-53.
- Sezenler T, Ceyhan A, Yaman Y, Küçükkebağcı M, Yüksel M.A (2009). Bandırma-I ve Bandırma-II Melez Kuzuların İlk Yaş Üreme ve Büyüme Özellikleri. Tekirdağ Zir Fak Derg., 6(3): 265-272.
- Sezenler T, Yıldırım M, Soysal D, Yüksel M.A, Erdoğan İ, Özder M (2011). Bandırma Tipi Kuzuların Besi Gücü. Kesim ve Karkas Özellikleri. 7. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi.(467-474). Çukurova Üniversitesi Adana.
- Sezenler T, Yıldırım M, Yüksel M.A, Soysal D, Erdoğan İ, Önalı A T, Koncağül S, Özder M (2012). Kapıdağ Koyun Tipi Geliştirme Çalışmaları (Yeni Teklif Proje-2012 TAGEM Grup Değerlendirme Toplantısı).
- Sezenler T, Soysal D, Yıldırım M, Yüksel M.A, Ceyhan A, Yaman Y, Erdoğan İ, Karadağ O (2013). Karacabey Merinos Koyunların Kuzu Verimi ve Kuzularda Büyüme Performansı Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(1):40-47.

- Sezenler T, Köycü E, Yaman Y, Ceyhan A, Küçükkebaççı M, Yüksel M.A (2014). Reproductive and Growth Characteristics During The First Age of Kıvırcık, Sakız ve Gökçeada Indigenous Sheep Breeds. Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology, 2(3):106-111.
- Şimşek Ü.G, Bayraktar M, Gürses M (2006). Çiftlik Koşullarında Kıl Keçilerine Ait Bazı Verim Özelliklerinin Araştırılması. F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi, 20(3): 221-227.
- Sümbüloğlu K.. Sümbüloğlu V. 2002. Biyoistatistik. 10.Ed. Hatipoğlu Yayınları. ANKARA
- Taşkın T, Demirören E, Kaymakçı M (2003). Saanen ve Bornova Keçilerinde Oğlak Veriminin Üretkenliği ve Etkinliği. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 40(2):33-40.
- Tekerli M, Gündoğan M, Akıncı Z, Akcan A (2002). Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi Koyunlarının Afyon koşullarındaki Verim Özelliklerinin Belirlenmesi. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Dergisi, 42(2):29-36.
- Tekin M.E, Gürkan M, Karabulut O, Düzgün H (2005). Performance Testing Studies and the Selection of Hasmer, Hasak, Hasiv and Linmer Crossbreed Sheep Types: II. Pre-Weaning Growth. Turk J Vet Anim Sci, 29(2005):59-65
- Tempest. W.M, Boaz. T.G, Jones. R (1976). The productivity and efficiency of Border Leicester x Cheviot. Finn x Blackface and East Friesland x Blackface prolific crossbred ewes for lamb and carcass meat production in England. 27 th Annual meeting European Association for Animal Production. Zurich. August. 23-26 th.
- Tuncel E (2000). Koyun Irkları Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi ders notları No:23 Bursa, 78.
- Tüik (2015). Küçükbaş Hayvan Sayıları. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002 (13.06.2016)
- Ülker H, Gökdal Ö, Aygün T, Karakuş F (2004). Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 14(1): 59-63
- Ünal N (1998). Orta Anadolu Merinoslarında Önemli Verim Özellikleri Ve Bunların Geliştirilmesi İçin Bir Seleksiyon İndeksinin Hesaplanması. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Basılmamış
- Yılmaz A, Altınel A (2003). Kesim Kuzusu Elde Etmek Amacıyla Alman Siyah Başlı Etçi Koçlarla Birleştirilen Sakız x Kıvırcık (F₁) Koyunlar ile Kıvırcık ve Türk Merinosu Koyunların Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 29 (2): 221-227.
- Yılmaz M (2008). Yetiştirici Koşullarında Farklı İki Zamanda Kızgınlıkları Toplulaştırmanın Koyunlarda Verimlilik Üzerine Etkisi. (Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın

TEŐEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimde danışmanlığımı üstlenip, çalışmamın her aşamasında bilgisini, alakasını, zor durumlarımda anlayışını ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ertan KÖYCÜ'ye, yüksek lisans tezimin veri değerlendirme kısmında katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL'e, çalışmam boyunca deneyimleri ve kişisel katkılarından dolayı başta Tamer SEZENLER olmak üzere tüm mesai arkadaşlarıma; tüm sabrıyla yanımda olan eşime ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Şubat, 2017

Mustafa YILMAZ

Ziraat Mühendisi

ÖZGEÇMİŞ

24.11.1977 tarihinde Rize’de doğdu. İlk ve orta eğitimini Giresun’da, lise öğrenimini İstanbul’da tamamladı. 1998 yılında Fırat Üniversitesi Muş Meslek Yüksekokulu Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı bölümünden, 2003 yılında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim programı Zootekni Bölümünden mezun oldu. 1996 yılında Muş Tarım İl Müdürlüğü’nde göreve başladı. 2000 - 2006 yılları arasında Giresun Tarım İl Müdürlüğü’nde, 2006 – 2016 yılları arasında Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde Ziraat Mühendisi olarak görev yaptı. Ekim 2016 tarihinde GTHB Trabzon Düzköy İlçe Müdürlüğü’ne atandı ve halen bu kurumda görev yapmaktadır. Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü’nde 2013 yılı güz döneminde Yüksek Lisans öğrenimine başladı.