

155664

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**FARKLI YETİŞTİRME SİSTEMLERİ UYGULANAN İVESİ VE MORKARAMAN
KUZULARIN BÜYÜME-GELİŞME VE YAŞAMA GÜCÜ ÖZELLİKLERİ
BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**






Vecihi AKSAKAL

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI


**ERZURUM
2004**

Her hakkı saklıdır

Doç. Dr. Muhlis Moçit danışmanlığında, VECİHİ AKSAKAL tarafından hazırlanan bu çalışma21.09.2004.... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Telat Yanık İmza: 
Üye Doç. Dr. Muhlis Moçit İmza: 
Üye Doç. Dr. Murat Demirel İmza: 
Üye Doç. Dr. Hüsnü Esenbuğ İmza: 
Üye Yrd. Doç. Dr. Mevlüt Karaoğlu İmza: 

Yukarıdaki sonucu onaylarım



Enstitü Müdürü^{Y.}

ÖZET
Doktora Tezi

FARKLI YETİŞTİRME SİSTEMLERİ UYGULANAN İVESİ VE MORKARAMAN IRKI KUZULARIN BÜYÜME-GELİŞME VE YAŞAMA GÜCÜ ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Vecihi AKSAKAL

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Muhlis MACİT

Farklı yıllarda doğan (1998 (1.grup), 1999 (2.grup), 2000 (3.grup) ve 2001 (4.grup)) İvesi ve Morkaraman kuzulara farklı yetiştirme sistemleri uygulanan çalışmada, büyüme-gelişme ve yaşama gücü özellikleri üzerine ırk, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin doğrudan; doğum ağırlığı, mer'a başı yaşı ve mer'a başı ağırlığının ise linear etkileri araştırılarak iki ırkın mukayesesi yapılmıştır.

Büyüme-gelişme özellikleri üzerine etkileri incelenen faktörlerden ırkın 3. grupta doğum ağırlığına ($P<0.05$); 4. ve 1. grupta doğumdan mer'a başına kadar G.C.A.A'na ($P<0.05, P<0.01$); 1., 2. ve 3. grupta ise mer'ada G.C.A.A'na etkisi önemli ($P<0.01, P<0.05$) olmuştur. Ana yaşı, 4. grupta sadece doğum ağırlığına ($P<0.05$); 2. grupta ise mer'ada G.C.A.A'na önemli ($P<0.05$) seviyede etki etmiştir. Cinsiyetin 1., 3. ve 4. gruplarda doğum ağırlığına etkisi önemli ($P<0.05$) çıkmışken, 1. ve 4. gruplarda mer'ada G.C.A.A'na çok önemli ($P<0.01$) düzeyde etkili olduğu saptanmıştır. Doğum tipi, doğum ağırlığında 1. grupta önemli ($P<0.05$), 2., 3. ve 4. grupta çok önemli ($P<0.01$); doğumdan mer'a başına kadar G.C.A.A'da 3. grupta önemli ($P<0.05$); 1., 2. ve 4. gruplarda çok önemli ($P<0.01$); mer'ada G.C.A.A'larında ise sadece 4. grupta çok önemli ($P<0.01$) varyasyon meydana getirmiştir. Doğum ağırlığının linear etkisi mer'a başı ağırlığına tüm gruplarda çok önemli ($P<0.01$); doğumdan mer'a başına kadar G.C.A.A'na 2. grupta önemli ($P<0.05$), 1. ve 3. gruplarda çok önemli ($P<0.01$); mer'a sonu ağırlığı ile doğumdan mer'a başına kadar G.C.A.A'na 4. grupta önemli ($P<0.05$) olmuştur. Mer'a başı ağırlığının linear etkisi, mer'a sonu ağırlığına tüm gruplarda çok önemli ($P<0.01$); mer'ada G.C.A.A'na 2. ve 4. gruplarda çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Mer'a başı yaşının linear etkisi ise mer'a başı ağırlığı ile doğumdan mer'a başına kadar G.C.A.A'na 4. grupta önemli ($P<0.05$), 1., 2. ve 3. grupta çok önemli ($P<0.01$) olmuştur.

Yaşama gücü üzerine ırk ve cinsiyetin etkisi önemsiz olmasına rağmen, ana yaşı 1. grupta mer'a döneminde önemli ($P<0.05$), 3. grupta tüm dönemlerde çok önemli ($P<0.01$); doğum tipi ise 3. grupta mer'a başı-30 ve 60. günlerde önemli ($P<0.05$) etki meydana getirmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, Morkaraman kuzuların sınırsız emzirtilen yetiştirme sistemi hariç diğer yetiştirme sistemlerinde büyüme-gelişme ve yaşama gücü özelliklerinin tümü bakımından İvesi kuzulara üstünlük sağladıklarını göstermiştir.

2004, 86 sayfa

Anahtar Kelimeler: İvesi, Morkaraman, Yetiştirme Sistemi, Yaşama Gücü, Büyüme-Gelişme Özellikleri

ABSTRACT
PhD. Dissertation

**A COMPARISON OF AWASSI AND MORKARAMAN LAMBS RAISED UNDER
DIFFERENT CONDITIONS IN TERMS OF GROWTH AND SURVIVAL RATE TRAITS**

Vecihi AKSAKAL

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Muhlis MACİT

The objective of this study was to determine the effects of breed of lamb, age of dam, type of birth and sex of lamb, and interactions of weight and age of lamb at the beginning of grazing period and birth weight of lambs born in 1998 (group 1), 1999 (group 2,) 2000 (group 3) and 2001 (group 4) years.

The effect of breed on birth weight in group 3 and average daily weight gain from the birth until beginning of grazing period in group 4 and group 1, and daily weight gain on pasture in group 1, group 2 and group 3 was significant ($P<0.05$, $P<0.01$). The age of dam had significant effect on birth weight in group 4 and on daily weight gain on pasture in group 2 ($P<0.05$). The effect of lamb sex on birth weight in group 3, 4 and 1 groups and on average daily weight gain on pasture in group 1 and group 4 was determined to be significant ($P<0.05$, $P<0.01$). The birth weight in 1, 2, 3 and 4 groups, average daily weight gain from the birth up to beginning of grazing period in 1, 2, 3 and 4 groups and daily weight gain on pasture in group 4 were significantly affected by birth type of lamb ($P<0.05$, $P<0.01$). The linear effects of birth weight on weight at the beginning of grazing period in all of the groups, daily weight gain from the birth to beginning of grazing period in 1, 2, 3 and daily weight gain on pasture in 4 groups were significant ($P<0.05$, $P<0.01$). The weights at the end of grazing period in 1, 2, 3, and 4 groups and daily weight gains on pasture in 2 and 4 were affected by linear effect of weight at the beginning of grazing. In addition, age of lamb at the beginning of grazing period had significant linear effect on weight at the beginning of grazing and daily weight gain from the birth up to beginning of grazing in all of the groups ($P<0.05$, $P<0.01$).

Although the effects of breed and sex of lamb on survival rates in different periods were not significant, the age of dam had significant effect on survival rate at the grazing period in group 1 and at all of the periods in group 3 ($P<0.05$, $P<0.01$). Survival rates from the beginning of grazing until 30 th and 60 th days in group 3 were significantly affected by type of birth.

Results from present study showed that Morkaraman lambs were superior to Awassi in terms of growth and survival rate traits in all of the rearing systems except for unlimited suckling system.

2004, 86 pages

Keywords: Awassi, Red Karaman, Rearing System, Survival Rate, Growth Performance Traits

TEŞEKKÜR

Doktora tezi olarak sunduğum bu çalışmanın her aşamasında destek, yardım ve teşvikleri ile bana yol gösteren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Muhlis MACİT'e,

Zootekni Bölüm Başkanı hocam Sayın Prof. Dr. Hakkı EMSEN ile diğer bölüm hocalarıma ve mesai arkadaşlarıma,

Çalışmalarım esnasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Telat YANIK, Sayın Doç. Dr. Nurinisa ESENBUĞA Sayın Yrd. Doç. Dr. nsal DOĞRU, Sayın Yrd. Doç. Dr. Mevlüt KARAOĞLU, Sayın Yrd. Doç. Dr. şaban ÇELEBİ, Sayın Arş. Gör. Mehmet TOPAL, Sayın Arş. Gör. Memiş ÖZDEMİR'e,

Manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Annem, Babam ve Eşime şukran ve minnetlerimi sunarım.

Vecihi AKSAKAL

Eylül 2004

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	6
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	24
3.1. Materyal.....	24
3.1.1. Hayvan Materyali.....	24
3.1.2. Yem Materyali.....	25
3.2. Yöntem.....	26
3.2.1. İstatistik Analizler.....	28
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	30
4.1. Büyüme-Gelişme Özellikler.....	30
4.1.1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri.....	30
4.1.1.1. Doğum Ağırlığı.....	30
4.1.1.2. Mer'a Başı Ağırlığı.....	34
4.1.1.3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	35
4.1.1.4. Mer'a Sonu Ağırlığı.....	36
4.1.1.5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	37
4.1.1.6. Yemden Yararlanma.....	38
4.1.2. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri.....	39
4.1.2.1. Doğum Ağırlığı.....	39
4.1.2.2. Mer'a Başı Ağırlığı.....	42
4.1.2.3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	43
4.1.2.4. Mer'a Sonu Ağırlığı.....	44
4.1.2.5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	45
4.1.3. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri.....	46
4.1.3.1. Doğum Ağırlığı.....	46
4.1.3.2. Mer'a Başı Ağırlığı.....	50
4.1.3.3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	52
4.1.3.4. Mer'a Sonu Ağırlığı.....	53
4.1.3.5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	53
4.1.4. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri.....	55
4.1.4.1. Doğum Ağırlığı.....	55
4.1.4.2. Mer'a Başı Ağırlığı.....	59
4.1.4.3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	60
4.1.4.4. Mer'a Sonu Ağırlığı.....	61
4.1.4.5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı.....	62
4.1.4.6. Yemden Yararlanma.....	65

4. 2. Yaşama Gücü Özellikleri.....	65
4. 2. 1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri.....	66
4. 2. 2. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri.....	69
4. 2. 3. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri.....	72
4. 2. 4. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri.....	75
5. SONUÇ.....	79
KAYNAKLAR.....	82
ÖZGEÇMİŞ	



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3. 1. Denemede Kullanılan Karma Yemin Bileşimi.....	25
Çizelge 3. 2. Denemede Kullanılan Karma Yemin Besin Madde Kompozisyonu.	25
Çizelge 4. 1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	31
Çizelge 4. 2. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	32
Çizelge 4. 3. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	40
Çizelge 4. 4. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	41
Çizelge 4. 5. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Irkı Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	47
Çizelge 4. 6. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	48
Çizelge 4. 7. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	56
Çizelge 4. 8. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	57
Çizelge 4. 9. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	67
Çizelge 4. 10. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Irkı Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	68
Çizelge 4. 11. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	70
Çizelge 4. 12. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	71
Çizelge 4. 13. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	73

Çizelge 4. 14. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	74
Çizelge 4. 15. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.....	76
Çizelge 4. 16. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	77



1. GİRİŞ

Hızla artan dünya nüfusuna paralel olarak gıda üretiminin de aynı oranda gerçekleşmemesi nedeniyle insanoğlu bir taraftan yeni gıda maddeleri kaynakları bulmaya çalışmakta, diğer taraftan da mevcut kaynaklardan en iyi yararlanmanın yollarını aramaktadır.

Türkiye'de de hızlı nüfus artışı ve halkımızın sosyo-ekonomik durumunda ortaya çıkan değişiklikler nedeniyle, hayvansal gıda maddelerinin üretim miktarı ve kalitesi giderek önem kazanmaktadır.

Yurdumuzda coğrafi ve tabii şartlar, piyasa ekonomisi, yetiştiricilerin teknik imkanları, alışkanlıkları, bilgi ve becerileri büyük çapta ekstansif koyun yetiştiriciliğini ön plana çıkarmıştır.

Toplam hayvan varlığımızın %96-97'si ıslah edilmemiş düşük verimli yerli koyun ırklarından, %3-4'ü gibi küçük bir bölümü de başta Merinos ve melezleri olmak üzere yabancı koyun ırklarından oluştuğu için koyunculğun ülke ekonomisindeki yeri bu sektörün sayısal yapısı ile eşdeğer ve paralel bir durum göstermemektedir (Emsen 1992).

Yerli koyun ırklarımız buldukları bölge koşullarına adapte olmuş, hastalıklara dayanıklı, özellikle sığırlar tarafından değerlendirilemeyen fakir mer'aları verime çevirebilen kanaatkar hayvanlardır. Hayvancılığın önemli bir kolu olan koyunculuk, üreticinin en çok güvendiği riski az, zahmetsiz ve tehlikesiz bir üretim kolu olarak kabul edilmektedir.

Son istatistiklere göre, 1994 yılında toplam hayvan sayısının %60.5'ini koyun oluştururken, 2001 yılında bu oran %59.2'ye düşmüştür (Anonim 2002). Rakamlarda

görüldüğü gibi, sanayileşmeye paralel olarak tarımda modern ve teknik usullerin uygulamaya girmesi ya da tarımda entansifleşmeye gidilmesi ile koyunculuk saha ve miktar itibariyle her geçen yıl azalmaktadır. Ayrıca yurdumuzda Türk halkının, Türk çiftçi ve yetiştiricisinin iktisadi, sosyal ve kültürel hayatında çok önemli yer edinmiş olan koyunculuk sektörünün yapısal özellikleri, materyal deseni ve üretim sistemi maalesef uzun yıllardan beri atıl kalmış, gelişen teknolojiye ve çağa ayak uyduramamıştır.

Koyunlardaki verim düşüklüğü, hayvan varlığımızın büyük bir kısmının düşük verimli genotiplerden meydana gelmesinden ve çevre faktörlerinin olumsuz etkisinden kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı koyunculuktan elde edilen verimleri artırabilmek için genotipin ıslahının yanı sıra çevre şartlarının da iyileştirilmesi gerekmektedir.

Tüm dünya ülkelerinde ve Türkiye’de koyun ve koyun ürünleri ekonomik bakımdan büyük önem taşırlar. Her şeyden önce insan beslenmesi bakımından bu konu başta gelir. Koyun eti Türk halkının beslenme tarzında ve alışkanlığında önemli yer edinmiştir. Bunda dini inanç, sosyal ve kültürel yapı, gelenek-göreneklerin de etkisi olmuştur.

2001 yılı istatistiklerine göre toplam kesilen hayvan sayısı 7.507.000 baş olup bunun %27.8’ini (2.090.000 baş) koyun, %35.4’ünü (2.658.000 baş) da kuzu oluşturmaktadır. Üretilen toplam 436 bin ton kırmızı etin yaklaşık 45 bin tonu koyun, 40 bin tonu kuzu, geri kalan kısmı ise başta sığır olmak üzere diğer türden çiftlik hayvanlarından elde edilmektedir (Anonim 2002).

İklim ve topoğrafik özelliklere göre 5 tarım bölgesine ayrılmış olan ülkemizde çiftlik hayvanlarının bölgelere göre dağılışı ve tür kompozisyonu, yapılan hayvancılığın şekli, hayvancılığın tarım işletmesi içinde yeri bölgeden bölgeye değişir (Emsen 1992).

Geniş otlak alanlarına sahip Doğu Anadolu Bölgesi gerek yüksek rakımı, gerekse engebeli, eğimli ve dağlık topoğrafik yapısı nedeniyle çeşitli hayvansal üretim kolları içerisinde koyunculuğa daha uygun özellikler taşımaktadır. Çünkü koyun, bakım ve

beslemesi kolay, sıcağa, soğuğa, hastalıklara karşı dayanıklı, hemen her türlü işletme şartlarında masrafsız veya çok az masrafla yetiştirilebilen kanaatkar bir hayvandır.

Son yıllarda ülkemizdeki koyun ıslah çalışmalarında et verimi ve kalitesinin de dikkate alınmaya başlandığı gözlenmektedir. Ancak koyunlarda geçmişte olduğu gibi bugünde çözümlenemeyen bazı sorunlar vardır. Ülkemizde her yıl çok sayıda kuzu daha 1.5-2 aylıkken kesime gönderilmektedir. Genel olarak Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgesinde yaygın olarak uygulanmakta olan erken kuzu kesiminde kuzu karkas ağırlıkları yaklaşık 7-8 kg civarında olmaktadır (Eliçin 1990). Bu değerler koyunculugu ileri, İngiltere gibi bazı ülkelerdeki 18-20 kg'lık kuzu karkas ağırlıkları ile karşılaştırıldığında çok düşük kalmaktadır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise geç kesimden kaynaklanan kayıplar söz konusudur. Bölgede kuzular doğdukları yılın mer'a döneminden sonra ağılda kışlatılmakta ve bir sonraki yılın mer'a dönemini geçirdikten sonra yaklaşık 1.5 yaşa ulaştıklarında toklu olarak pazarlanmaktadırlar. Halbuki yapılan araştırmalar kuzuların mer'anın iyi olduğu yıllarda, doğdukları yılın otlatma periyodu dönemi sonuna kadar kesim ağırlığına ulaşabildiğini, mer'anın zayıf olduğu yıllarda ise, kuzu başına 400 gr ek yem verilmek suretiyle aynı sonuca ulaşabileceğini göstermiştir (Eliçin 1990). Böylece doğan kuzular fazladan bir yıl daha elde tutulmamış olacağından mer'a, ilaç, aşı, çoban, yem, barınak gibi girdilerden büyük ölçüde tasarruf sağlanacaktır.

Ülkemizde koyun sütünden elde edilen ürünlere talebin fazla olmasına karşılık, kuzularda doğum sonrası büyümeye annesinden emdiği süt miktarının etkili olması, koyunculukta süt üretiminin kontrol altına alınması gerektiğini ön plana çıkarmaktadır (Akçapınar 1983).

Her ne kadar Doğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen koyunların süt verimi düşük olsa da koyunlar çoğunlukla sağılmaktadır. Bölgede koyun sütünden yapılan yoğurt ve

peynirlerin tüketicilerce rağbet görmesi, koyun sütünün ekonomik değerini arttırmaktadır.

Koyunlarda sağılan süt miktarının seleksiyon ve uygulanan yetiştirme metoduyla artırılması önemlidir. Bunu yaparken kuzuların büyüme ve gelişmelerinin olumsuz yönde etkilenmemelerine özen göstermek gerekir (Vanlı vd 1996). Özellikle Akdeniz ülkelerinde döl ve süt verimi yüksek olan ırklarda, kuzular en kısa zamanda analarından ayrılarak koyunlar sağılmak istenir (Sarıcan 1980). Bu nedenle son zamanlarda bakım-besleme koşulları iyileştirilerek kuzuların erken yaşta süttten kesilmeleri üzerinde durulmaktadır.

Koyunlarda süt veriminin artırılması, besleme koşullarının iyileştirilmesine bağlı olmakla birlikte, koyunlarda sağım ve süresinin uzatılmasında çeşitli yöntemler söz konusudur. Bunların en önemlileri kuzuların doğumdan 24-48 saat sonra analarından ayrılmaları, kısa süreli emiştirme ve erken süttten kesmedir (Sarıcan vd 1979).

Türkiyedeki toplam koyun varlığının %67.2'sini oluşturan Karaman koyun ırkları içerisinde, sayıca ve yayılma alanı bakımından ön sırayı almaktadır (Emsen 1992).

Karamanlar Ak, Mor ve Güney Karamanlar ile bunların melezleri olarak tiplere ayrılmaktadır. Bunlardan Morkaramanlar, koyun popülasyonu içinde %21.5'lik oran ile Akkaramanlardan sonra ikinci en büyük grubu oluşturmaktadır. Doğu Anadolu'da kısmen Kuzeydoğu ve Güneydoğu Anadolu illerinde hakim ve yaygın olan Morkaramanlar yağlı kuyruklu, değişik tonda kahverengi, kaba karışık tip yapağılı, ağır cüsseli ve düşük et kaliteli yerli bir koyun ırkıdır.

Ülke koyun varlığının %2.4'ünü meydana getiren İvesi Güneydoğu Anadolu' nun çok sıcak ve kurak şartlarında yetiştirilen yerli ırklarımızdan biridir. Bölge koyunculüğünün merkezi ve en iyi numunelerinin bulunduğu yer Şanlıurfa ve çevresidir. Harran, Suruç, Siverek, Bozova ve Ceylanpınar ovaları ise sürülerinin en çok yayıldığı yerlerdir. İvesi'de

vücut kirli beyaz, kaba karışık halı tipi yapağı ile örtülü olup baş, boyun ve ayaklar kahverengi ve siyahtır.

Bu araştırmayla, daha ziyade hayvancılığı mer'aya dayalı olan Doğu Anadolu'da farklı yetiştirme sistemleri uygulanan İvesi ve Morkaraman kuzularının büyüme-gelişme ve yaşama gücü özellikleri bakımından mukayesesi amaçlanmıştır.



2. KAYNAK ÖZETLERİ

Genotip ve çevre faktörleri, gerek doğum öncesi ve gerekse doğum sonrası dönemlerde kuzuların büyüme ve gelişmesinde önemli varyasyon meydana getirebilmektedir. Kuzularda doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı, süttten kesim öncesi ve sonrası ağırlık artışları gibi özellikleri etkileyen sistematik çevre faktörleri arasında ana yaşı, cinsiyet, yıl, doğum tipi ve yaş (gün) gibi faktörler bulunmaktadır (Catalenos Soler 1988).

Sistematik çevre faktörlerini kesikli ve sürekli varyasyon göstermeleri bakımından iki gruba ayıran Karaca ve Okut (1991), cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşını kesikli varyasyon gösteren çevre faktörleri olarak ele almış ve bu faktörlerin doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve diğer bazı gelişme dönemleri canlı ağırlıklarına etkilerini ayrı ayrı irdelenmişlerdir. Sürekli varyasyon gösteren çevre faktörleri olarak, doğum ağırlığı için ana ağırlığının; süttten kesim ve diğer dönemlerdeki canlı ağırlıklar için de kuzuların doğum ağırlıklarının ve yaşlarının (gün) değerlendirmeye alınabileceğini bildirmişlerdir.

Araştırma ile ilgili literatürler özetlenirken önce İvesi ve Morkaraman kuzularının doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı, süttten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'ada çeşitli dönemlerdeki günlük canlı ağırlık artışları ve bunlara etki eden faktörler; daha sonra da İvesi ve Morkaraman kuzuların değişik dönemlerde yaşama gücü özellikleri ile bu özellikler üzerine etkili faktörler ele alınmıştır.

Pembeci (1978), Morkaraman ve İvesilerin kan potasyum seviyelerini araştırdığı çalışmada doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.5 ve 4.4 kg; süttten kesim ağırlıklarını 25.2 ve 21.3 kg; süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışlarını 219.9 ve 182.1 g; mer'a sonu canlı ağırlığını ise 35.99 ve 32.25 kg olarak bildirmiştir.

Özsoy (1979), Merinos, Morkaraman ve bunların melezleriyle yaptığı çalışmada, Morkaramanların doğum ağırlığını 4.42 kg, süttten kesim ağırlığını 23.5 kg, mer'a sonu

ağırlığını 34.3 kg, süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışını ise 92 g olarak bildirmiştir. Ayrıca doğum ağırlığına ana yaşı ve cinsiyetin; süttten kesim ağırlığına ise ana yaşı ve cinsiyetin yanısıra doğum ağırlığının linear etkisinin de önemli ($P<0.05$) olduğunu ifade etmiştir.

Özsoy (1979), Merinos ve Morkaramanlarda doğum ağırlığına yıl, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisini önemli ($P<0.05$) bulmuşken; süttten kesim ağırlığına bu faktörlerin yanısıra doğum ağırlığının linear; mer'a sonu ağırlığına ise yıl, ana yaşı ve cinsiyetle beraber mer'a yaşının linear etkisinin çok önemli olduğunu ifade etmiştir. Ana yaşının artmasıyla mer'a sonu ağırlığının da tedricen arttığını, 6 yaşlı analardan doğanlarda en yüksek değere ulaştıktan sonra tekrar düştüğünü gözlemlemiştir. 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların mer'a sonu ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıkların önemsiz; 2, 3 ve 7 yaşlı analardan doğanlarda ise önemli ($P<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada, Morkaramanlarda süttten kesim öncesi ve mer'ada ortalama günlük ağırlık artışı sırasıyla 204 ± 2.0 g ve 82.0 ± 1.0 g olarak belirtilmiş; süttten kesim öncesi ağırlık artışına doğum yılı, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin çok önemli ($P<0.01$); mer'ada ortalama günlük ağırlık artışına doğum tipinin önemsiz, ana yaşının önemli ($P<0.05$), diğer faktörlerin ise çok önemli ($P<0.01$) derecede etkili olduğu tespit edilmiştir. 4 yaşlı analara kadar doğan kuzularda süttten kesim öncesi ağırlık artışının yükselen bir seyir göstererek 5 ve 6 yaşlı analardan doğanlarda biraz düştüğü; 3 ve daha yaşlı analardan doğanların, 2 yaşlı analardan doğmuş kuzulara göre daha önemli derecede ($P<0.05$) düşük ağırlık artışı kaydettiği; 3 veya daha fazla yaşlar arasındaki farklılıkların ise önemsiz olduğu belirtilmiştir. Mer'a döneminde ortalama günlük ağırlık artışı ana yaşı ile bir artan bir azalan seyir göstermiştir. 2, 3, 4, 5 yaşlı gruplar ile 3 ve 7 yaşlılar arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Morkaraman, Merinos ve bunların melezleriyle ilgili olarak yapılan bir çalışmada Bayındır (1980), Morkaraman ve Merinos kuzuların doğum ağırlıklarını 4.3 ve 4.1 kg; süttten kesim ağırlıklarını 21.1 ve 19.4 kg; süttten kesim öncesi günlük ağırlık artışlarını 221 ve 200 g; mer'ada günlük ağırlık artışlarını ise 104 ve 80 g olarak tespit etmiştir.

Sarıcan (1980), tekiz Kıvırcık kuzularıyla yürüttüğü bir çalışmada kontrol ve deneme grubundaki kuzuların doğum ağırlıklarını 4.13 ve 3.88 kg olarak saptamıştır. Çalışmada doğumdan süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışının ise yine aynı sıraya göre 208.7 g ve 185.2 g olduğunu bildirmiştir.

Büyükburç vd (1982), ıslah edilmiş ve edilmemiş köy mer'alarında uygulanan yarı entansif kuzu besisini entansif kuzu besisi ile karşılaştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada, doğal mer'a+500 g kesif yem/gün, ıslah edilmiş mer'a+500 g kesif yem/gün ve 70 gün süren bir entansif besi uygulamışlardır. Muamele gruplarının besi başı ağırlıklarının sırasıyla 18.9, 19.2 ve 18.9 kg; besi sonu ağırlıklarının ise 30.7, 33.0 ve 34.6 kg olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada entansif besi grubunda 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarını ise 4.68 kg olarak saptamışlardır.

Özsoy (1983), Morkaraman, Merinos ve İvesilerle ilgili olarak yaptığı çalışmada ırk sırasına göre koyun verimi olarak kuzu doğum ağırlığını 4.33, 4.33 ve 4.37 kg; süttten kesim ağırlığını 20.5, 18.4 ve 18.3 kg; 90. gün ağırlığını 23.3, 20.9 ve 20.5 kg; mer'a sonu ağırlığını ise 32.9, 27.8 ve 20.3 kg olarak tespit etmiştir.

Vanlı ve Özsoy (1983), Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları üzerinde yaptıkları çalışmalarında ırk sırasına göre doğum ağırlıklarını 4.36, 4.40 ve 4.37 kg; süttten kesim ağırlıklarını 18.8, 18.8 ve 20.2 kg; 90. gün ağırlıklarını 22.1, 21.1 ve 22.8 kg; mer'a sonu ağırlıklarını 31.6, 29.9 ve 32.0 kg olarak bulmuşlardır. Ayrıca ana yaşının doğum ağırlığında çok önemli ($P<0.01$) varyasyona neden olduğunu da belirtmişlerdir.

Haşimoğlu vd (1983), Morkaraman, Merinos, İvesi ve bunların çeşitli melezleri olan tokluları 6-8 aylık yaşlarda 56 gün süre ile besiyeye almışlar ve beside ortalama günlük canlı ağırlık artışının Morkaramanlarda 152.2 g, İvesilerde ise 133.6 g olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ilaveten tüketilen karma yem miktarının Morkaraman ve İvesiler için sırasıyla 8.2 kg ve 9.3 kg olduğunu ifade etmişlerdir.

Akçapınar vd (1984), köy şartlarında değişik dönemlerde Morkaramanların büyüme ve gelişme özelliklerini inceledikleri çalışmalarında, doğum, 45., 60., 75., 90., 105., 120. ve 150. günlerdeki canlı ağırlıkları tespit etmişler ve doğum ağırlığının erkek kuzularda 4.4 kg, dişilerde ise 4.1 kg olduğunu belirlemişlerdir. Aynı çalışmada erkek kuzulara ait ortalama canlı ağırlık değerlerinin belirtilen bütün dönemlerde dişi kuzularinkinden yüksek olduğunu; yine tek doğan bütün kuzuların ikiz doğanlara söz konusu dönemlerde canlı ağırlık ortalaması bakımından üstünlük sağladıklarını bildirmişlerdir.

Vanlı vd (1984), İvesi koyunlarının adaptasyonu ile ilgili bir araştırmada ırkın doğum, süttten kesim ve mer'a sonu ağırlıkları ile süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 4.2 kg, 18.1 kg, 29.1 kg ve 118 g olarak saptamışlardır. Araştırmada doğum yılı ve cinsiyetin etkisi doğum, süttten kesim ile süttten kesime kadar ağırlık artışında önemsiz olurken mer'a sonu ağırlığında çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Ana yaşının bütün özelliklerde önemsiz, doğum tipinin ise doğum ağırlığında çok önemli ($P<0.01$) diğerlerinde önemsiz olduğu ifade edilmiştir.

Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj ve Karagül koyunlarında farklı sürelerde yemlemenin kuzuların büyüme-gelişme özellikleri üzerine etkilerini araştıran Baş vd (1986), Irkların doğum ağırlığı ortalamalarını sırasıyla 4.09, 4.02, 4.05, 3.40 ve 3.60 kg; 30. gün ağırlıklarını 9.90, 9.90, 10.31, 9.70 ve 9.83 kg; 45. gün ağırlıklarını 16.50, 17.58, 18.02, 14.80 ve 13.97 kg; süttten kesim ağırlıklarını ise 19.52, 20.71, 21.53, 20.69 ve 19.13 kg olarak tespit etmişlerdir. Genel olarak 5, 6 ve 7 yaşlı analara ait kuzu ağırlık ortalamalarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Biçer ve Güney (1986), İvesi saf ve melez kuzularını besi performansı ve karkas özellikleri bakımından değerlendirdikleri araştırmada, iki aylık kuzulara 84 günlük entansif besi uygulamışlar ve saf İvesi ırkı kuzuların 1 kg canlı ağırlık artışı için 3.8 kg kesif yem tükettiklerini belirtmişlerdir.

Dayioğlu (1987), Morkaraman, Merinos, İvesi, Tuj ve Karagöl koyunlarıyla yaptığı çalışmasında ırk sırasına göre doğum ağırlığını 4.46, 4.67, 4.60, 3.53 ve 3.95 kg; süttten kesim ağırlığını 17.9, 16.6, 17.8, 18.2 ve 16.1 kg; mer'a sonu ağırlığını 24.2, 22.1, 24.0, 22.8 ve 18.5 kg; 90. gün ağırlığını 20.0, 18.0, 19.4, 20.4 ve 18.8 kg olarak saptamıştır.

Merinos, Morkaraman ve İvesi koyunları üzerinde yaptıkları bir çalışmada Öztürk vd (1988), kuzu doğum ağırlıklarını 4.12, 4.52 ve 4.91 kg; 7. gün ağırlıklarını 5.77, 6.48 ve 6.89 kg; 30. gün ağırlıklarını 9.9, 11.0 ve 11.4 kg; 45. gün ağırlıklarını 11.8, 12.7 ve 14.3 kg; süttten kesim ağırlıklarını ise 14.7, 15.7 ve 16.7 kg olarak tespit etmişlerdir.

Baş vd (1989), Merinos, Morkaraman ve İvesi koyunları üzerinde yaptıkları çalışmada ırkların sırasıyla kuzu doğum ağırlıklarını 4.12, 4.52 ve 4.91 kg; süttten kesim ağırlıklarını ise 14.7, 15.7 ve 16.7 kg olarak belirlemişlerdir.

Mer'a döneminde değişik miktarlarda kesif yem ile desteklenen Tuj kuzularının besi gücü özelliklerini tespit etmek için yürütölen bir çalışmada süttten kesilmiş Tuj kuzuları 128 gün süreyle sadece mer'a, mer'a+400 g/gün, mer'a+600 g/gün ve mer'a+800 g/gün ek kesif yem vermek suretiyle besiyeye tabi tutulmuşlardır. Doğdukları yılın mer'a dönemi sonunda kasaplık olarak değerlendirilmesi olanaklarının araştırıldığı denemede, 4 ayrı gruptaki kuzulara ait besi başı ağırlığı, besi sonu ağırlığı, toplam canlı ağırlık artışı ve günlük ortalama canlı ağırlık artışıyla ilgili değerler sırasıyla 18.9, 18.9, 18.4 ve 18.3 kg; 35.5, 42.7, 43.6 ve 42.6 kg; 16.8, 24.11, 25.2 ve 24.3 kg; 131.9, 188.2, 195.3 ve 190.1 g olarak saptanmıştır (Eliçin vd 1989).

Karaca ve Bıyıköğlu (1990), Tahirova, Kıvırcık, Merinos ve Ile de France x Merinos kuzularının doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve süttten kesim öncesi ağırlık artışları ile kimi çevre etmenlerinin etkileri üzerine yaptıkları bir çalışmada, adı geçen özelliklere ait değerleri genotiplere göre sırasıyla 4.0, 3.4, 3.4, 4.6 kg; 17.1, 16.7, 19.7, 21.6 kg ve 165, 162, 190, 210 g olarak bulmuşlardır. Cinsiyet ve doğum tipinin doğum ağırlığı için çok önemli ($P<0.01$); süttten kesim ağırlığı ile günlük ortalama canlı ağırlık artışı için önemsiz

olduğu; ana yaşının ise bütün ölçütler için önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı belirtilmiştir. Diğer taraftan doğum ağırlığı ve sütten kesim yaşı etkilerinin, sütten kesim ağırlığı için önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$); günlük ortalama canlı ağırlık artışı için önemsiz olduklarını ifade etmişlerdir.

Ortalama 77 günlük sütten kesilen İvesi x Akkaraman melezi kuzuların doğum, sütten kesim ve 150. gün canlı ağırlıkları ile sütten kesim öncesi ve sonrası günlük ortalama canlı ağırlık artışları üzerine bir araştırma yapan Karaca vd (1990), söz konusu özelliklere ait değerleri sırasıyla 3.9, 22.7, 31.7 kg, 238 ve 135 g olarak tespit etmişlerdir. Cinsiyetin sütten kesim ve 150. gün canlı ağırlığına etkisi çok önemli ($P<0.01$) ve önemli ($P<0.05$); doğum ağırlığı ve sütten kesim yaşının sütten kesim ve 150. gün canlı ağırlığına göre linear regresyon katsayıları önemli ($P<0.05$) ya da çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Doğum tipi, doğum ağırlığı ve sütten kesim yaşının sütten kesim öncesi ve sonrası günlük canlı ağırlık artışına etkisinin ise önemsiz olduğu bildirilmiştir.

Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj ve Karagl koyunlarından oluşan bir sürüde transferrin polimorfizmi ve bazı çevre faktörlerinin döl verimi ve kuzularda büyüme-gelişme özellikleri üzerine etkisini inceleyen Vanlı vd (1990) alışmada doğum, sütten kesim ağırlığı ile mer'a sonu ağırlığını yukarıda verilen sıraya göre 4.67, 4.46, 4.60, 3.53 ve 3.95 kg; 16.5, 17.9, 17.8, 18.2 ve 16.1 kg; 22.1, 24.2, 24.0, 22.8 ve 18.5 kg olarak saptamışlardır. Ayrıca 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı analardan doğan kuzularda söz konusu özellikleri yine aynı sıraya göre 3.76, 4.26, 4.41, 4.52, 4.43 ve 4.25 kg; 17.0, 17.8, 17.8, 17.5, 17.6 ve 16.8 kg; 21.9, 22.8, 22.8; 22.6, 22.5 ve 21.7 kg olarak tespit etmişlerdir. Diğer taraftan ırkın sütten kesim ve mer'a sonu ağırlığında çok önemli ($P<0.01$) varyasyona sebep olduğunu bildirmişlerdir.

Yapay büyütmenin Tahirova kuzularında sütten kesim ağırlığına etkisini inceleyen Taşkın ve Kaymakçı (1991), kuzularda doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı, 120. gün ağırlığı, sütten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışı ve sütten kesim -120. gün canlı ağırlık

artışını sırasıyla yapay büyütülen kuzularda 4.60, 19.1, 24.5 kg, 239 g ve 108 g; doğal büyütülen kuzularda ise 4.16, 19.25, 24.1 kg, 215 ve 108 g olarak tespit etmişlerdir.

Khan *et al.* (1991), Pakistanda yetiştirilen İvesi koyunlarının bazı önemli verim özellikleri üzerine etki eden çevre faktörleri ile ilgili çalışmalarında, İvesi kuzularının doğum ve süttten kesim ağırlığını sırasıyla 4.1 ve 27.9 kg olarak bulmuşlar ve süttten kesim ağırlığı ile süttten kesime kadar günlük ağırlık artışının cinsiyet ile doğum tipi tarafından önemli ($P<0.05$) derecede etkilendiklerini bildirmişlerdir.

Köylü işletmelerinde Karakaş koyunların süt verimleri üzerine bir araştırma yapan Karaca ve Demirel (1992), 2, 3, 4, 5 ve 6 yaşlı anaların kuzularında doğum ağırlığını sırasıyla 3.5, 3.8, 3.9, 3.9 ve 3.9 kg olarak; tekiz ve ikiz doğan kuzularda 4.3 ve 3.2; erkek ve dişilerde ise 4.0 ve 3.6 kg olarak tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada doğum ağırlığı üzerine doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşının etkisinin önemli ($P<0.05$) veya çok önemli ($P<0.01$) olduğunu ifade etmişlerdir.

Akmaz vd (1992), Konya Merinoslarıyla yaptıkları çalışmada doğum ağırlığını 4.7 kg; süttten kesim ağırlığını ise 23.4 kg olarak bulmuşlardır.

Sarıçiçek vd (1993), farklı dönemlerde süttten kesilen Karakaya kuzularının besi gücü yönünden performanslarını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, erkek ve dişilerden oluşan kuzuları 6 ve 10 haftalık iken süttten kesmişler ve 70 gün süreyle besiyeye almışlardır. Çalışmada 6 haftalıkken süttten kesilerek cinsiyete göre (erkek ve dişi) iki gruba ayrılan kuzularda doğum ağırlığı 3.68, 3.16 kg; süttten kesim ağırlığı 12.19, 12.12 kg ve mer'a sonu ağırlığını 23.21, 21.42 kg; 10 haftalıkken süttten kesilen erkek ve dişi kuzularda ise yine aynı sıraya göre doğum ağırlığı 3.26, 3.37 kg; süttten kesim ağırlığı 17.84, 16.83 kg ve mer'a sonu ağırlığını 30.36 ve 28.25 kg olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada 6 ve 10 haftalık yaşta süttten kesilen kuzularda günlük kesif yem tüketimini sırasıyla erkeklerde 792.85 ve 1138.84 g; dişilerde 750.36 ve 1014.96 g; kaba yem tüketimini ise erkeklerde 311.63 ve 462.55 g; dişilerde 337.63 ve 468.49 g olarak

saptamışlar. Yemden yararlanma katsayısını ise erkeklerde sırasıyla 5.03 ve 6.37; dişilerde 5.65 ve 6.22 olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca süttten kesim ve besi sonu ağırlığına süttten kesim yaşının etkisini istatistiksel olarak çok önemli ($P<0.01$), cinsiyetin etkisinin ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Öztürk ve Boztepe (1994), Gözlü Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi koyunlarında doğum ağırlıklarının kalıtım derecesini tahmin ettikleri çalışmada, doğum ağırlığına ait en küçük kareler ortalamasını Akkaramanlarda 4.70 kg, İvesilerde 4.30 kg olarak tespit etmişler, ele alınan faktörlerden ana yaşı, yıl, cinsiyet ve doğum tipinin doğum ağırlığına etkisinin önemli ($P<0.01$) olduğunu ifade etmişlerdir.

Süt protein tipleri ile kuzuların büyüme özellikleri arasındaki ilişkileri inceleyen Esenbuğa (1995), İvesi ve Morkaraman kuzularda sırasıyla doğum ağırlığını 5.19 ve 5.13 kg; süttten kesim ağırlığını 18.2 ve 19.9 kg; mer'a sonu ağırlığını 28.6 ve 25.0 kg; süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışını 202 ve 216 g; mer'a sonuna kadarki günlük canlı ağırlık artışını ise 89 ve 78 g olarak bulmuştur.

Mer'alama döneminde açık ve kapalı ortamda ek karma yem uygulamalarının Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas özelliklerine etkisi Karaca vd (1996) tarafından araştırılmış ve yarı entansif şartlarda günlük canlı ağırlık artışının 113 g, 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ek olarak tüketilen karma yem miktarının ise 5.82 kg olduğunu ifade etmişlerdir.

Kızılay (1996), Acıpayam kuzularının gelişme özelliklerini incelediği çalışmasında, doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve 120. gün ağırlığını erkeklerde 3.88 kg, 23.01 kg ve 29.2 kg; dişilerde ise 3.42 kg, 23.0 kg ve 23.3 kg olarak tespit etmiştir.

Karakaya vd (1996), İvesi kuzularıyla ilgili olarak yaptıkları bir çalışmada doğum ağırlığı ve süttten kesim ağırlığını 4.09 ve 18.9 kg olarak tespit etmişlerdir. Aynı zamanda doğum ağırlığı üzerine ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi ve doğum ağırlığının etkilerini inceledikleri

çalışmada doğum ve süttten kesim ağırlıkları üzerine doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin istatistiki olarak çok önemli ($P<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

Akkaraman ve Anadolu merinosu koyunlarında doğum ve süttten kesim ağırlıkları üzerine etkili bazı çevre faktörlerini inceleyen Dellal vd (1996), Akkaraman ve Merinoslarda doğum ağırlıklarını 4.93 ve 4.63 kg; süttten kesim ağırlıklarını ise 22.9 ve 23.6 kg olarak tespit etmişlerdir. İncelenen faktörlerden ırk, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığına; doğum tipi, cinsiyet ve doğum ağırlığının da süttten kesim ağırlığına etkileri önemli ($P<0.01$ ve $P<0.05$), ırk ve ana yaşının süttten kesim ağırlıklarına etkileri önemsiz bulunmuştur.

Altın ve Çelikyürek (1996), doğal ve kalıntı sütle büyütmenin Karakaş ve Hamdani x Karakaş (G1) kuzularda gelişme özelliklerine etkisini inceledikleri çalışmalarında kuzularda süttten kesim ağırlığı, 90., 120., 150. ve 180. gün ağırlıklarını doğal büyütülen kuzular için 14.2, 17.8, 23.7, 26.7 ve 28.9 kg; kalıntı sütle büyütülen kuzular için ise yine aynı sıraya göre 12.2, 15.2, 20.9, 23.8 ve 26.03 kg olarak bulmuşlardır. Aynı çalışmada doğal ve kalıntı sütle büyütülen kuzularda doğum - süttten kesim, süttten kesim - 120. gün canlı ağırlık artışlarının sırası ile 185, 169 g ve 147, 154 g olduğunu bildirmişlerdir.

Yaprak vd (1996), Morkaraman tekiz-erkek kuzuların değişik şartlardaki besi performanslarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı, mer'a sonu ağırlığı ile süttten kesim ve mer'a sonuna kadar günlük canlı ağırlık artışını sınırsız emzirtilen kuzularda sırasıyla 4.7 kg, 16.2 kg, 37.3 kg, 212 ve 196 g; sınırlı emzirtilen grupta ise 4.6 kg, 18.8 kg, 29.4 kg, 228 ve 124 g olarak tespit etmişlerdir.

Farklı dönemlerde süttten kesimin Morkaraman ırkı kuzularda büyüme üzerine etkisini inceleyen Odabaşoğlu vd (1996), 300 Morkaraman kuzusunu cinsiyete göre eşit sayıda kuzu içerecek şekilde 5 gruba ayırmışlardır. 1. grubu 45., 2. grubu 60., 3. grubu 75., 4. grubu 90. ve 5. grubu 150. günde süttten kesmişlerdir. Gruplarda doğum ile süttten kesim ağırlıklarını sırasıyla 4.24, 4.18, 4.22, 4.19 ve 4.27; 15.1, 19.5, 23.1, 26.6 ve 33.8

kg bulmuşlardır. Ayrıca, çalışmada mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışlarını ise yine aynı sıraya göre 242, 254, 252, 249 ve 197 g olarak saptamışlardır.

Tuj ve Morkaraman kuzuların büyüme ve beden ölçülerini inceleyen Ulusan ve Aksoy (1996), erkek ve dişi kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla Tuj ırkında 3.31 ve 3.16 kg; Morkaraman ırkında ise 3.22 ve 3.25 kg olarak tespit etmişlerdir.

Filya vd (1997), koç katımı ve gebeliğin son dönemindeki besleme düzeyinin Merinos kuzularında büyüme ve yaşama gücü üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada doğum ağırlığı, 15. gün ağırlığı, 30. gün ağırlığı, 45. gün ağırlığı ve 50. gün ağırlığını sırasıyla 4.77, 7.96, 11.8, 15.9 ve 19.0 kg olarak bildirmişlerdir.

Tahirova ve Asaf kuzularında bazı makro çevre faktörlerinin doğum ve süttten kesim ağırlıklarına etkilerini inceleyen Karakaya vd (1997), Tahirova ve Asaf kuzularında doğum ağırlıklarını 4.1 ve 4.6 kg, süttten kesim ağırlıklarını 16.7 ve 17.6 kg olarak belirlemişlerdir. Yapılan varyans ana'izi sonuçlarında doğum ağırlığı üzerine genotip ve doğum tipinin çok önemli ($P<0.01$), cinsiyetin önemli ($P<0.05$) etkide bulunduğunu belirtmişlerdir.

Aksakal (1998), Tuj, Morkaraman, Morkaraman x Tuj ve Tuj x Morkaraman (F1) melezi kuzuların büyüme özelliklerini karşılaştırdığı çalışmasında, genotip sırasına göre doğum ağırlığını 3.4, 2.6, 3.9 ve 4.0 kg; mer'a başı ağırlığını 17.1, 22.5, 20.2 ve 16.8 kg; doğumdan mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışını 172, 193, 176 ve 168 g; mer'a sonu ağırlığını 36.2, 37.9, 37.6 ve 37.3 kg; mer'ada günlük canlı ağırlık artışını 154, 192, 177 ve 182 g olarak tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, doğumdan mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 4, 5, 6 ve 7 yaşlı analardan doğan kuzularda ana yaşı sırasına göre 3.1, 4.1, 3.5 ve 4.0 kg; 20.03, 17.4, 21.2 ve 20.5 kg; 195, 169, 183 ve 184 g; 43.0, 37.4, 36.3 ve 37.0 kg; 195, 171, 186 ve 183 g; erkek ve dişi kuzularda 3.7 ve 3.3 kg; 20.2 ve 18.1 kg; 190 ve 164 g; 39.0 ve 35.6; 189 ve 163 g; tekiz ve ikiz doğan

kuzularda ise 4.4 ve 3.6 kg; 23.3 ve 19.5 kg; 221 ve 179 g; 37.3 ve 37.2 kg; 193 ve 183 g olarak saptanmıştır.

Macit vd (1998), Tuj, Morkaraman ve Tuj x Morkaraman (F1) melezi kuzuların besi gücü özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ilaveten tüketilen karma yem miktarını 1.80 kg, 1.76 kg ve 1.64 kg olarak tespit etmişlerdir.

Cengiz vd (1998), farklı sürelerde süttten kesimin Karakaş kuzularında büyüme-gelişme özellikleri üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada 45, 60, 75 ve 90 günlük yaşta süttten kesilen kuzularda 45. gün canlı ağırlığı 11.34, 11.30, 10.74 ve 10.63 kg; 60. gün canlı ağırlığı 11.93, 13.51, 13.71 ve 12.14 kg; 75. gün canlı ağırlığı 13.92, 15.61, 15.76 ve 14.24 kg; 90. gün canlı ağırlığı 16.20, 17.23, 18.20 ve 17.61 kg; 120. gün canlı ağırlığı 20.89, 21.81, 22.75 ve 22.00 kg olarak tespit etmişler ve gruplar arası farklılıklarını önemli olmadığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, doğum-120. gün arası günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 133.95, 141.52, 149.56 ve 143.32 g olarak bulmuşlardır.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), Akkaraman ve Malya koyunlarını bazı verim özellikleri bakımından karşılaştırdıkları bir araştırmada, Malya ve Akkaraman ırkı kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.59 ve 4.92 kg olarak bulmuşlardır. Aynı çalışmada büyüme üzerine etkili olan faktörlerden doğum tipi ve cinsiyetin çok önemli ($P<0.01$) bir varyasyona sebep olduğunu ifade etmişlerdir.

Dayioğlu vd (1999) yerli gen kaynaklarına dayalı olarak yetiştirilen saf ve melez kuzuların büyüme ve gelişme özelliklerini inceledikleri çalışmalarında, doğum ağırlığına ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin çok önemli ($P<0.01$); mer'a başı ağırlığı ve doğumdan mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışına ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin önemli ($P<0.01$, $P<0.05$) olduğunu ifade etmişlerdir. Mer'a sonu ağırlığı ve

mer'adaki günlük canlı ağırlık artışına ise genotip ve cinsiyetin etkisinin çok önemli ($P<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

İvesi ve Tuj koyunlarının döl verim özellikleri ve bunlara ait kuzuların büyüme ve gelişme özelliklerini inceleyen Emsen ve Dayıoğlu (1999), İvesi ve Tuj kuzularında doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı, mer'a sonu ağırlığı, süttten kesimde günlük canlı ağırlık artışı ile mer'a sonuna kadar günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 4.3 ve 3.8 kg; 14.3 ve 19.5 kg; 28.4 ve 29 kg; 129 ve 228 g ile 105 ve 110 g olarak bulmuşlardır.

Karaca vd (1999a), Çine Çaparı koyunların kimi verim özelliklerini ve genetik kaynak olarak korunması olanaklarını araştırdıkları çalışmada, kuzuların doğum ağırlığı ve 75. gün ağırlığını 3.80 ve 14.3 kg olarak belirlemişlerdir.

Aygün ve Bingöl (1999), Akkaraman ırkının bir varyetesi olan Karakaş ve Norduz kuzuları üzerinde yaptıkları bir çalışmada, ırkların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.19 ve 4.11 kg bulmuşlar ve cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve ananın doğumdaki canlı ağırlığının doğum ağırlığına etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğunu bildirmişlerdir.

Batmaz ve Başpınar (1999), Karacabey Merinosu koyunların yarı-entansif koşullarda kuzulama aralığının kısaltılması üzerine yaptıkları bir çalışmada Haziran tohumlamasından elde edilen erkek ve dişi kuzuların doğum ağırlıklarının genel olarak 4.32 kg ve 4.07 kg; Mart tohumlamasından elde edilen erkek ve dişi kuzularda ise bu değerlerin 4.58 ve 4.33 kg olduğunu saptamışlardır. Çalışmada 60. gün ağırlık değerleri, Haziran için erkeklerde 19.4 kg, dişilerde 17.7 kg; Mart tohumlamasında doğan erkeklerde 19.9 kg ve dişilerde 18.8 kg olarak tespit edilmiştir.

Karaca vd (1999b), Çine tipi, Menemen x Çine tipi melezi (F1) ve Çine çaparı kuzuların kimi gelişme özelliklerini inceledikleri çalışmada, doğum, 3 ve 5 aylık yaştaki ağırlıkları sırasıyla Çine tipi kuzular için, 3.45, 20.9 ve 25.6 kg; Menemen x Çine tipi (F1) kuzular

için 3.43, 21.7 ve 23.8 kg; Çine Çaparı kuzular için ise 2.75, 21.3 ve 25.2 kg olarak bulmuşlardır.

Bazı yerli ırk saf ve melez kuzuların büyüme özelliklerini inceleyen Esenbuğa vd (1999) büyüme ve gelişme özelliklerinde etkileri incelenen faktörlerden genotipin doğum ağırlığında önemli ($P<0.05$), süttten kesim ağırlığında çok önemli ($P<0.01$); koyun yaşının süttten kesim ağırlığında çok önemli ($P<0.01$); doğum tipinin doğum ağırlığında önemli ($P<0.05$), süttten kesim ile bu dönemlerdeki günlük ortalama ağırlık artışında çok önemli ($P<0.01$); cinsiyetin doğum ağırlığında önemli ($P<0.05$), süttten kesim, mer'a sonu ağırlıkları ile bu dönemlerdeki günlük ortalama ağırlık artışlarında çok önemli ($P<0.01$) varyasyon meydana getirdiğini bildirmişlerdir.

Akçapınar vd (2000), kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkanlarını araştırdıkları çalışmalarında, Akkaraman, Sakız x Akkaraman (F1) ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) kuzularda doğum , süttten kesim ve 180. gün ortalama ağırlıkları sırasıyla 4.71, 4.71, 4.69 kg; 23.7 kg, 22.9 kg, 21.8 kg ve 36.0 kg, 34.9 kg, 34.3 kg olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada doğum, süttten kesim ve 180. gün ortalama ağırlıkları erkek ve dişi kuzularda sırasıyla 4.88 ve 4.52 kg; 24.4 ve 21.2 kg; 37.6 ve 32.6 kg; tek ve ikiz kuzularda ise 5.07 ve 4.35 kg; 23.5 ve 22.2 kg; 35.4 ve 34.7 kg olarak belirlemişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000), Akkaraman, Sakız x Akkaraman kuzuların verim özelliklerini inceledikleri bir çalışmada, ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 3.73 ve 3.78 kg; süttten kesim ağırlığını 20.2 ve 19.0 kg; doğumdan itibaren süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışını 157 ve 145 g olarak tespit etmişlerdir.

Demirel vd (2000), Karakaş ve Hamdani koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına etkisini araştırdıkları çalışmada, Karakaş kuzularında doğum, süttten kesim, 120. ve 150. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.84, 21.5, 25.1 ve 26.7 kg; Hamdani kuzularında ise 4.50, 20.9, 24.1 ve 25.3

kg olarak bulmuşlardır. Çalışmada doğum, sütten kesim, 120. ve 150. gün canlı ağırlıklar erkeklerde 4.27, 21.5, 24.9 ve 26.6 kg; dişilerde 4.08, 20.9, 24.2 ve 25.4 kg; tek doğanlarda 4.66, 22.7, 26.1 ve 27.3 kg; ikizlerde 3.68, 19.6, 23.1 ve 24.7 kg olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca genotipin kuzu doğum ağırlığı üzerine etkisinin çok önemli ($P<0.01$), diğer özellikler üzerine etkisinin önemsiz; kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına doğum tipinin etkisinin çok önemli ($P<0.01$), cinsiyetin etkisinin ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Sakız ve İmroz kuzularının yarı entansif şartlarda büyüme ve yaşama gücü özelliklerini inceledikleri çalışmalarında Çörekçi ve Evrim (2001), Sakız ve İmroz kuzularında doğum ağırlığı 3.59 ve 3.89 kg; sütten kesim ağırlığı 18.4 ve 18.7 kg olarak saptamışlardır.

Karaoğlu vd (2001), yarı entansif şartlarda Tuj kuzularının bazı verim özelliklerini inceledikleri çalışmalarında doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, mer'a sonu ağırlığı ve mer'ada günlük ağırlık artışlarını sırasıyla 4.35 kg, 16.8 kg, 15.5 kg, 24.5 kg ve 66.4 g olarak tespit etmişlerdir.

Özcan vd (2001), Alman Siyah Başlı Etçi Kıvırcık ve Sakız koyun ırkları arasında yapılan ikili ve üçlü melezlemelerde kuzu üretiminin artırılması konusunda yaptıkları çalışmada Kıvırcık, ASB x Kıvırcık ve ASB x F1 melezi kuzuların genotip sırasına göre doğum ağırlıklarını 3.58, 4.27 ve 3.77 kg ve sütten kesim ağırlıklarını yine aynı sıraya göre 21.2, 24.9 ve 28.3 kg olarak belirlemişlerdir.

Demirel vd (2004a), Norduz koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına etkisini araştırdıkları çalışmada, doğum ağırlığı, 60. gün ağırlığı, 75. gün (mer'a başı) ağırlığı ve doğumdan mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı 2, 3 ve 4 yaşlı analardan doğan kuzularda ana yaşı sırasına göre 4.6, 4.7 ve 4.7 kg; 16.3, 17.2 ve 18.4 kg; 18.8, 18.7 ve 20.3 kg; 180, 180 ve 200 g; erkek ve dişi kuzularda 4.9 ve 4.4 kg; 17.8 ve 16.9 kg; 20.2 ve 18.3 g; 200 ve

170 g; tekiz ve ikiz doğan kuzularda ise 5.1 ve 4.2 kg; 19.3 ve 15.4 kg; 21.9 ve 16.6 kg; 220 ve 150 g olarak saptanmıştır.

Karakaş ve Norduz koyunlarının temel üreme özellikleri bakımından karşılaştırdıkları çalışmalarında Ülker vd (2004), ırkların, tekiz ve ikiz, erkek ve dişi kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.61 ve 4.61 kg; 5.05 ve 4.16; 4.43 ve 4.78 kg olarak belirlemişlerdir. Aynı çalışmada büyüme üzerine etkili olan faktörlerden ırkın etkisini önemsiz, doğum tipi ve cinsiyetin çok önemli ($P<0.01$) bir varyasyona sebep olduğunu ifade etmişlerdir.

Karakaş koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına etkisini araştırdıkları çalışmalarında Demirel vd (2004b), doğum ağırlığı, 60. gün ağırlığı, 75. gün (mer'a başı) ağırlığı ve doğumdan mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı 2, 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan kuzularda sırasıyla 4.3, 4.6, 4.3 ve 4.6 kg; 17.1, 17.9, 17.5 ve 18.1 kg; 20.1, 20.9, 19.7 ve 19.9 kg; 209, 219, 202 ve 206 g; erkek ve dişi kuzularda 4.7 ve 4.3 kg; 17.8 ve 17.6 kg; 20.2 ve 20.1g; 210 ve 208 g; tekiz ve ikiz doğan kuzularda ise 4.8 ve 4.1 kg; 18.9 ve 16.4 kg; 21.3 ve 19.0 kg; 224 ve 194 g olarak tespit etmişlerdir.

Farklı dönemlerde sürüde hayvan varlığının belirlenmesiyle tayin edilen yaşama gücü hem canlı ağırlığın, hem hayatın sürekliliğinin bir göstergesi olmasının yanı sıra bölge, işletme ve çevre şartlarına adapte olabilmenin ve uyum özelliğinin de önemli bir göstergesidir.

Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bunların melezleriyle yapılan bir çalışmada 30., 60., 90., 120. ve 210. günlerdeki kuzu oranları sırasıyla %91.1, 89.3, 86.8, 84.2 ve 83.7 olarak bildirilmiştir (Özsoy ve Vanlı 1983).

Doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı ve kuzu doğum ağırlığı gibi faktörlerin kuzularda yaşama gücünü etkilediğini ifade eden Akçapınar ve Aydın (1984), Morkaraman kuzuları üzerinde yapmış oldukları araştırmada 45., 60., 90. ve 150. günde yaşama gücüne ait

genel ortalamaların sırasıyla %96.2, 96.2, 95.5 ve 93.2 olduğunu gözlemişler ve dişilerin erkek kuzulara göre %1.0-3.8; tek doğanların ise ikiz doğanlara göre %2.5-3.3 düzeylerinde daha yüksek yaşama gücü değerine sahip olduklarını saptamışlardır.

Baş vd (1986), 30., 45., 60. gün ve süttten kesimde Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj ve Karagül kuzularına ait yaşama güçlerini sırasıyla %87, 84, 83 ve 81 bularak doğum ağırlığının incelenen özelliğe etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğunu ifade etmişlerdir.

Vanlı vd (1990), transferrin polimorfizmi ile bazı çevre faktörlerinin Merinos, Morkaraman, İvesi, Karagül ve Tuj koyunlarında verim özellikleri üzerine etkilerini inceledikleri, çalışmalarında süttten kesimde yaşama gücü oranlarını Morkaraman, Merinos, İvesi, Tuj ve Karagül ırklarında sırasıyla %92, 91, 98, 80 ve 1.02; 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı koyunlarda ise %81, 91, 90, 96, 98 ve 95 olarak saptamışlardır.

Ulusan ve Aksoy (1996), Tuj ve Morkaraman ırkı kuzularda süttten kesime kadar yaşama gücü ortalamalarını sırasıyla %93.7 ve %89.4 olarak bildirmişlerdir.

Aksakal (1998), Tuj, Morkaraman, Morkaraman x Tuj ve Tuj x Morkaraman (F1) kuzularda büyüme - gelişme özelliklerini incelediği çalışmasında, süttten kesim, 90. gün, mer'a sonu ve doğumdan mer'a sonuna kadar yaşama güçlerini genotip sırasına göre %1.02, 86, 1.02 ve 1.01; %1.02, 0.86, 1.02 ve 1.02; 99, 92, 1.04 ve 91; %92, 90, 1.02 ve 89 olarak saptamışlardır.

İvesi ve Tuj koyunlarına ait saf ve melez kuzuların büyüme ve gelişme özelliklerini inceleyen Emsen ve Dayıoğlu (1999) çalışmalarında süttten kesimdeki, 90. günde ve mer'a dönemindeki yaşama güçlerini İvesi x Tuj, Tuj ve İvesi kuzularında %89, 80 ve 87; %83, 81 ve 77; %82, 81 ve 68; erkeklerde %83, 80 ve 75; dişilerde %87, 81 ve 81; tekiz kuzularda %84, 88 ve 85; ikiz kuzularda ise %87, 73 ve 70 olarak tespit etmişlerdir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), Malya Tarım İşletmesin'de yetiştirilen Malya ve Akkaraman ırkı kuzularda büyüme ve yaşama gücü özelliklerini inceledikleri çalışmada, sütten kesime kadar yaşama gücünü Malya ırkı için ortalama %94.9, Akkaraman ırkında ise %96.8 olarak belirlemişlerdir.

Esenbuğa vd (1999) Tuj ve Morkaraman ırkı erkek, dişi, tek ve ikiz kuzuların sütten kesimdeki, 90. gün ve mer'a dönemindeki yaşama güçlerini inceledikleri çalışmalarında, sürü geneline ait yaşama gücü oranlarını sırasıyla %95, 1.00, 0.98 ve 0.97; %95, 1.00, 98 ve 0.97; %91, 1.02, 96 ve 92 olarak bulmuşlardır. 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı analardan doğan kuzularda ise bu oranların %1.14, 99, 93, 95, 98 ve 88; %1.14, 99, 93, 95, 98 ve 88; %1.10, 1.11, 88, 94, 1.02 ve 77 olduğunu gözlemişlerdir.

Akkaraman, Sakız x Akkaraman (F1) ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) kuzularda yaşama gücünü inceleyen Akçapınar vd (2000), genotiplerde 30. ve 90.gün yaşama güçlerini sırasıyla %95.9, 96.0 ve 92.1; %89.5, 92.9 ve 87.1 olarak tespit etmişler. Aynı zamanda 30. gün yaşama güçlerinin erkek ve dişilerde %93.9 ve %95.9; tek ve ikizlerde %96.5 ve 93.2; 90. gün yaşama güçleri ise %88.6 ve %92.2; %94.9 ve %89.6 olduğunu belirtmişlerdir.

Atatürk Üniversitesi tarım işletmesinde yarı entansif şartlarda yetiştirilen Tuj koyunlarının bazı verim özelliklerini inceleyen Karaoğlu vd (2001), Tuj kuzuların 30., 60. ve 90. güne kadar yaşama gücü değerlerini %95.2 olarak bildirmişlerdir.

Özcan vd (2001) yaptıkları çalışmada Kıvırcık, ASB x Kıvırcık ve ASB x F1 (Sakız x Kıvırcık) melezi kuzuların yaşama gücü oranlarını sırasıyla 30. günde %100, 98.1 ve 91.7; 60. günde %96.3; 98.1 ve 91.7; sütten kesimde %96.3, 98.1 ve 89.6; 120. günde %94.5, 94.4 ve 89.6 olarak belirlemişlerdir. Erkek ve dişi kuzularda günler itibariyle bu oranlar %96.3 ve 97.5; %96.3 ve 94.7; %95.1 ve 94.7; %92.6 ve 93.3; tek ve ikiz kuzularda ise %98.8 ve 94.6; %96.3 ve 94.6; %95.1 ve 94.6; %93.9 ve 91.9 olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı analardan doğan kuzularda ise

yaşama gücü değerlerini 30. günde %100, 100, 93.3, 100, 100 ve 100; 60. günde %100, 94.4, 93.3, 100, 94.1 ve 100; süttten kesimdeki %100, 94.4, 91.7, 100, 94.1 ve 100; 120. günde %97.1, 88.9, 91.7, 100, 88.2 ve 100 olarak tespit etmişlerdir.

Çörekçi ve Evrim (2001), genel olarak Sakız ve İmroz kuzularında süttten kesimdeki yaşama güçlerini %96.1 ve %98.1 olarak saptamışlardır. Cinsiyet ve doğum tipi şekline göre yaşama gücü değerlerini Sakız ve İmroz ırkı erkek kuzularda %95.7 ve %97.9; dişilerde %96.5 ve %98.2; tekiz kuzularda %97.8 ve %98.3; ikizlerde ise %96.1 ve %97.1 olarak tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı Sakız koyunlarından doğan kuzuların süttten kesimdeki yaşama güçlerini %98.1, %95.8, %94.1, %95.7, %98.8 ve %94.7; İmroz kuzuları için ise %98.6, %96.7, %97.9, %100, %98.7 ve %98.6 olarak bildirmişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3. 1. Materyal

3. 1. 1. Hayvan materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Atatürk üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Şubesinde yetiştirilen çeşitli yaşlardaki (3, 4, 5 ve 6 yaş grubu) Morkaraman ve İvesi koyunlarına ait 1998, 1999, 2000 ve 2001 doğumlu kuzular oluşturmuştur.

Morkaraman sürüsü; 1964 yılı sonbaharında Erzurum ve civarı hayvan pazarlarından seçilerek satın alınan 1963 doğumlu koça verilmiş 200 şişek ile 1965 yılında satın alınan 4 koçtan meydana getirilmiştir. İvesi sürüsü ise 1975 ve 1996 yılında Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği'nden satın alınarak getirilen 50 baş koyun ve 10 baş koçtan oluşturulmuştur.

Sürülerin bakımı, beslenmesi ve idaresiyle ilgili esasların çevre yetiştiricilerinin uygulamalarından farklı olmamasına özen gösterilmiştir. Morkaraman ve İvesi sürülerine uygulanan idare ve beslenme prensipleri esas itibariyle birbirinin aynı olmuştur. Ziraat İşletmesi Uygulama Çiftliği'nde büyük ölçüde mer'aya bağlı koyunculuk yapılmaktadır. Mer'a dönemini tamamlayan hayvanlar, kışı üç tarafı ve üstü kapalı, güney yönü açık ağaçlarda geçirmektedirler.

3. 1. 2. Yem Materyali

Uygulama Çiftliği Koyunculuk Şubesinde büyük ölçüde mer'aya dayalı koyunculuk yapılmaktadır. Mer'aya ek olarak yedirilen kuzu besi yeminin bileşimi çizelge 3.1'de, besin madde kompozisyonu ise çizelge 3. 2'de verilmiştir.

Çizelge 3. 1. Denemede Kullanılan Karma Yemin Bileşimi (%)

Yem Hammaddeleri	Rasyondaki Oranı (%)
Arpa	65
Soya Fasulyesi Küspesi	22.5
Kepek	10
D.C.P	1
Tuz	0.5
Premix(*)	1

* : her bir kg da 7 000 000 IU. Vitamin A, 1 000 000 IU. Vitamin D3, 30 000 mg Vitamin E, 50 000 mg Mangan; 50 000 mg Çinko, 50 000 mg Demir, 10 000 mg Bakır, 8000 mg İyot, 200 mg Kobalt, 150 mg Selenyum ve 100 mg Magnezyum bulundurmaktadır.

Deneme süresince kuzu besi yeminden ayda bir yem örneği alınarak Zootečni Bölümü Yem Analiz Laboratuvarı'nda besi yeminin kimyasal kompozisyonu Weende analiz yöntemine göre tayin edilmiştir (Akyıldız 1984).

Çizelge 3. 2. Denemede Kullanılan Karma Yemin Besin Madde Kompozisyonu (%)

Kuru Madde	90
Ham Protein	15.3
Ham Selüloz	6.5
Ham Kül	4.3
Ham Yağ	2.0
N' siz Öz Maddeler	61.9

3. 2. Yöntem

Sürüde uygulanan bakım, besleme, yetiştirme ve mevsimlik faaliyet takvimi, bölge yetiştiricilerinin uygulaya geldikleri bakım-besleme şartlarına yakın sayılabilecek tarzda sürdürülmüştür. Koç katımına alınan koyunlar ile doğan kuzulara ait ağılda ve mer'ada elde edilen her bilgi verim kartlarına kaydedilmiştir. Bu uygulamada damızlıkların kartlarına koç katım tarihi, hangi koçla çiftleştiği, koç katım öncesi ve doğumdaki ağırlıkları, döl verimi, süt verimi ve kirli yapağı ağırlıkları ile ilgili bilgiler kaydedilmiştir. Kuzu kartlarına ise doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyet, doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve yaşı, mer'a sonu ağırlığı ve yaşı, bir yaş ağırlığı ve her dönemde sağladıkları günlük ağırlık kazançlarına ait bilgiler kaydedilmiştir. Ölen kuzular da ölüm tarihleriyle birlikte bu kartlara kaydedilmiş ve bu kayıtlardan yararlanarak çeşitli dönemlere ait yaşama gücü oranları da hesaplanmıştır. Doğum ağırlıklarının tespitinde 0.1 g'a duyarlı el tipi terazi, diğer dönem ağırlıklarının tespitinde ise 100 g'a duyarlı baskül kullanılmıştır. Daha sonra farklı yetiştirme sistemleri uygulanan kuzuların büyüme-gelişme özellikleri ile söz konusu özellikler üzerine etkili faktörler incelenmiştir.

Araştırma materyalini, İvesi ve Morkaraman ırkına ait 75 günlükken süttten kesilerek mer'aya ek olarak karma yemle desteklenen 1998 doğumlu kuzular (1. grup); sınırsız emzirtelen 1999 doğumlu kuzular (2. grup); 75 günlük yaşta süttten kesilerek mer'ada karma yemle desteklenmeyen 2000 doğumlu kuzular (3. grup); 60 günlük yaşta süttten kesilerek mer'aya ek olarak karma yem verilen 2001 doğumlu kuzular (4. grup) oluşturmaktadır. Süttten kesim programı uygulanan kuzularda süttten kesim ağırlığı aynı zamanda mer'a başı ağırlığı olarak değerlendirilmiştir. Mer'ada karma yemle desteklenen kuzulara, ilk 6 hafta günde toplam ağırlığın %1.5'i, daha sonraki dönemlerde ise %2'si kadar karma yem verilmiştir (Macit vd 1998).

Grup yemlemesi uygulanan kuzuların canlı ağırlık kazancı iki haftada bir, yem tüketimleri ise haftada bir yapılan tartımlarla tespit edilmiştir. Kuzular aç karnına tartılmış, kalan yemler tartılarak yem tüketimi belirlenmiştir.

Sütten kesim programı uygulanan (1, 3, 4) her kuzu için doğumdan mer'a başı, mer'a başı-30., 60., 90. gün ve mer'adaki günlük canlı ağırlık artışları aşağıdaki eşitliklerden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Mer'a başı ağırlığı (kg)- Doğum ağ. (kg)

$$\text{Mer'a Başına Kadar G. C. A. A. (kg)} = \frac{\text{Mer'a başına kadar geçen süre (gün)}}{\text{Mer'a başı ağırlığı (kg) - Doğum ağ. (kg)}}$$

Mer'a başı-30. gün ağ. (kg) – Mer'a başı ağ. (kg)

$$\text{Mer'a Başı-30. gün G. C. A. A. (kg)} = \frac{\text{Mer'a başı-30. gün ağ. (kg) - Mer'a başı ağ. (kg)}}{30 \text{ (gün)}}$$

Mer'a başı-60. gün ağ. (kg)- Mer'a başı ağ. (kg)

$$\text{Mer'a Başı-60. gün G.C. A. A. (kg)} = \frac{\text{Mer'a başı-60. gün ağ. (kg) - Mer'a başı ağ. (kg)}}{60 \text{ (gün)}}$$

Mer'a başı-90. gün ağ. (kg) –Mer'a başı ağ. (kg)

$$\text{Mer'a Başı-90. gün G. C. A. A. (kg)} = \frac{\text{Mer'a başı-90. gün ağ. (kg) - Mer'a başı ağ. (kg)}}{90 \text{ (gün)}}$$

Mer'a sonu ağırlığı (kg)- Mer'a başı ağırlığı (kg)

$$\text{Mer'ada G. C. A. A. (kg)} = \frac{\text{Mer'a sonu ağırlığı (kg) - Mer'a başı ağırlığı (kg)}}{\text{Mer'a süresi (gün)}}$$

Araştırma gruplarında mer'a süresi farklı olup mer'a başından itibaren 1. ve 2. gruplar 126 gün, 3. grup 136 gün ve 4. grup 137 gün süreyle mer'ada kalmışlardır.

Araştırma boyunca hayvanların, mer'aya ek olarak tükettikleri toplam karma yem miktarının (kg) mer'ada kalma süresine (gün) bölünmesi ile bir günde tüketilen karma yem miktarı (kg); bir günde tüketilen yem miktarının hayvan sayısına bölünmesi ile ortalama hayvan başına tüketilen karma yem miktarı (kg); bir günde tüketilen karma yem miktarının (kg) günlük canlı ağırlık artışlarına (kg) bölünmesi suretiyle de 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ilaveten tüketilen karma yem miktarı kuru madde esasına göre hesaplanmıştır.

3. 2. 1. İstatistik Analizler

Herhangi bir verim özelliğine birden fazla faktörün etki etmesi durumunda çevre faktörlerinin birbirinden bağımsız olarak incelenmesi hatalı olacağından bunların birlikte düşünülmesi gerektiği bildirilmektedir (Gönül 1974).

Araştırmaya konu olan verim özelliklerinin istatistik analizlerinde MINITAB paket programı (Snedecor and Cochran 1980), incelenen faktörlerin alt gruplarına ait en küçük kareler ortalamaları arasındaki farkların kontrolünde ise Duncan çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır (Düzgüneş ve Pekel 1968). Verilerin istatistik analizinde aşağıda belirtilen matematik modeller kullanılmıştır.

Doğum ağırlığı için;

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$$

Mer'a başı ağırlığı ve mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı için;

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + b_1 (X_{ijklm} - \bar{X}) + b_2 (Z_{ijklm} - Z) + e_{ijklm}$$

Mer'a sonu ağırlığı, mer'adaki günlük canlı ağırlık artışı ve çeşitli dönemlerdeki yaşama gücü oranları için;

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + b_1(X_{ijklm} - \bar{X}) + b_2(Z_{ijklm} - \bar{Z}) + b_3(W_{ijklm} - \bar{W}) + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} = i. ırkta, j. ana yaşlı, k. cinsiyetli, l. doğum tipli bir kuzunun ele alınan herhangi bir karakter bakımından gözlem değeri

a_i = i. ırkın etkisi (i: 1, 2; İvesi, Morkaraman)

b_j = J. ana yaşının etkisi (j: 3, ..., 6)

c_k = k. cinsiyetin etkisi (k: 1, 2; erkek, dişi)

d_l = l. doğum tipinin etkisi (l: 1, 2; tekiz, ikiz)

X_{ijklm} , Z_{ijklm} , W_{ijklm} = i. ırkta, j. ana yaşlı, k. cinsiyetli, l. doğum tipli bir kuzunun doğum ağırlığı, mer'a başı yaşı (gün), mer'a başı ağırlığıdır.

\bar{X} , \bar{Z} , \bar{W} = kuzuların doğum ağırlığı, mer'a başı yaşı ve mer'a başı ağırlığının aritmetik ortalamaları

b_1 , b_2 , b_3 = doğum ağırlığı, mer'a başı yaşı ve mer'a başı ağırlığına göre kısmi regresyon katsayıları

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4. 1. Büyüme-Gelişme Özellikleri

Koyun eti üretimi koyun başına düşen kuzu sayısı ve kuzuların et verimleri ile ilgilidir. Kuzuların et üretimi kabiliyetleri ise canlı ağırlık ve canlı ağırlık artış hızı ile yaşama güçlerine bağlıdır. Canlı ağırlık ve ağırlık artışı etkileyen en önemli sistematik çevre faktörleri ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipidir.

Farklı sistemlerde yetiştirilen İvesi ve Morkaraman ırkı kuzuların yıllara göre büyüme-gelişme özellikleri incelenirken her bir yetiştirme sistemi içerisinde ırk bazında mukayese her yıl için ayrı ayrı yapılmıştır.

4. 1. 1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'a başı-30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık artışları ile mer'ada günlük canlı ağırlık artışı gibi büyüme özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları çizelge 4.1.'de, varyans analiz sonuçları ise çizelge 4.2.'de verilmiştir.

4. 1. 1. 1. Doğum Ağırlığı

En küçük kareler metoduna göre hesaplanan doğum ağırlığı İvesilerde 4.48 kg, Morkaramanlarda 4.34 kg olmuştur. Elde edilen bulgulardan görüldüğü gibi doğum ağırlığı bakımından ırklar arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir. Tespit edilen değerler Akmaz vd (1992), Öztürk ve Boztepe (1994), Karakaya vd (1997) ile Çörekçi ve Evrim (2001)'in değişik ırklar için bildirdikleri değerlere yakın; Kızılay (1996), Macit vd (1998) ile Esenbuğa vd (1999)'nin bildirdikleri değerlerden yüksektir.

Çizelge 4. 1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği		Doğum Ağırlığı (kg)	Mer'a Başı Ağ. (kg)	Mer'a Başına Kadar G.C.A.A. (kg)	Mer'a Sonu Ağır. (kg)	Mer'a Başı-30. gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Başı-60. gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Başı-90. gün G.C.A.A (kg)	Mer'ada G.C.A.A (kg)
Faktör	N	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Sınıflandırma	124	4.58 0.07	16.3 0.38	0.157 0.005	32.7 0.50	0.119 0.007	0.085 0.004	0.108 0.003	0.122 0.003
Genel		$\bar{O}\bar{S}$	**	**	**	*	**	**	**
IRK		$\bar{O}\bar{S}$	**	**	**	*	**	**	**
İvesi	83	4.48 0.11	14.6 0.41	0.134 0.005	31.2 0.49	0.109 0.012	0.074 0.006	0.096 0.005	0.110 0.004
Morkaraman	41	4.34 0.14	16.6 0.50	0.161 0.007	35.6 0.56	0.149 0.013	0.106 0.007	0.129 0.006	0.143 0.004
ANA YAŞI		$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$
3	41	4.27 0.15	15.7 0.55	0.148 0.007	33.4 0.61	0.143 0.014	0.101 0.008	0.115 0.006	0.127 0.005
4	49	4.44 0.14	16.1 0.49	0.154 0.007	33.6 0.55	0.117 0.013	0.084 0.007	0.113 0.006	0.128 0.004
6	34	4.51 0.14	15.1 0.51	0.140 0.007	33.2 0.58	0.127 0.014	0.086 0.008	0.111 0.006	0.125 0.006
CİNSİYET		**	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	**	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	*	**
Erkek	60	4.63 0.12	15.9 0.44	0.151 0.006	34.6 0.49	0.133 0.012	0.097 0.007	0.119 0.005	0.135 0.004
Dişi	64	4.19 0.12	15.3 0.43	0.144 0.006	32.3 0.49	0.125 0.012	0.084 0.007	0.107 0.005	0.118 0.004
DOĞUM TİPİ		*	**	**	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$	$\bar{O}\bar{S}$
Tek	104	4.64 0.09	17.1 0.29	0.167 0.004	33.5 0.33	0.125 0.008	0.092 0.004	0.114 0.003	0.128 0.003
İkiz	20	4.18 0.18	14.2 0.64	0.128 0.009	33.3 0.75	0.133 0.018	0.089 0.009	0.112 0.008	0.126 0.006
Linear Etkiler									
Doğ.Ağ.			4.57 0.81**	4.57 0.81**					
Mer'a Başı Ağ.					16.32 4.27**				
Mer'a Başı Yaşı			74.47 8.22**	74.47 8.22**					

$\bar{O}\bar{S}$: p>0.05 (Önemsiz), * : P<0.05 (Önemli), ** : P<0.01 (Çok Önemli)

Araştırmada doğum ağırlığına ırkın etkisinin önemsiz çıkması birçok literatür bildirişi ile paralellik göstermektedir (Vanlı vd 1984, Karaca vd 1990 Yaprak vd 1996).

Çalışmada 3, 4 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları sırasıyla 4.27, 4.44 ve 4.51 kg olarak tespit edilmiştir. Elde edilen değerler Baş vd (1986) ile Karaca ve Demirel (1992)'in bildirdiği değerlerden yüksek; Demirel vd (2004b)'nin bildirdiği değerlerle tam bir benzerlik göstermektedir. Yapılan varyans analizine göre ana yaşının doğum ağırlığına etkisi önemsiz çıkmasına rağmen 6 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları diğer yaş grubundaki kuzulara göre rakamsal olarak daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4. 2. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman İrki Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Doğum Ağırlığı				
İrk	1	0.4501	0.76	ÖS
Cinsiyet	1	5.9171	9.94	**
Doğum tipi	1	3.2546	5.47	*
Ana Yaşı	2	0.5262	0.88	ÖS
Hata	118	0.5950		
Mer'a Başı Ağırlığı				
İrk	1	91.35	12.11	**
Cinsiyet	1	9.96	1.32	ÖS
Doğum tipi	1	124.25	16.47	**
Ana Yaşı	2	10.07	1.33	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et)	1	394.31	17.56	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	520.78	69.01	**
Hata	116	7.55		
Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.016240	12.11	**
Cinsiyet	1	0.001771	1.32	ÖS
Doğum tipi	1	0.022089	16.47	**
Ana Yaşı	2	0.001791	1.33	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et.)	1	0.023560	17.56	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	0.092583	69.01	**
Hata	115	0.001342		

Çizelge 4. 2. (devam)

Mer'a Sonu Ağırlığı				
İrk	1	397.03	42.68	**
Cinsiyet	1	144.97	15.59	**
Doğum tipi	1	0.52	0.06	ÖS
Ana Yaşı	2	1.69	0.18	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	606.00	65.15	**
Hata	115	9.30		
Mer'a Başı-30. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.031817	6.15	*
Cinsiyet	1	0.001511	0.29	ÖS
Doğum tipi	1	0.000669	0.13	ÖS
Ana Yaşı	2	0.005731	1.11	ÖS
Hata	115	0.005171		
Mer'a Başı-60. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.021187	11.98	**
Cinsiyet	1	0.004747	2.74	ÖS
Doğum tipi	1	0.000082	0.01	ÖS
Ana Yaşı	2	0.003027	1.12	ÖS
Hata	115	0.001655		
Mer'a Başı-90. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0226323	23.05	**
Cinsiyet	1	0.0042237	4.31	*
Doğum Tipi	1	0.0000719	0.07	ÖS
Ana Yaşı	2	0.0001131	0.12	ÖS
Hata	115	0.0009806		
Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0217848	42.68	**
Cinsiyet	1	0.0079546	15.59	**
Doğum Tipi	1	0.0000286	0.06	ÖS
Ana Yaşı	2	0.0000930	0.18	ÖS
Hata	115	0.0005104		

ÖS : $p > 0.05$ (Önemsiz), *: $P < 0.05$ (Önemli), **: $P < 0.01$ (Çok Önemli)

Emsen ve Dayıoğlu (1999), Kızılay (1996)'ın bildirilerinin aksine cinsiyetin doğum ağırlığına etkisinin çok önemli ($P < 0.01$) çıktığı araştırmada, erkeklerin (4.63 kg) dişilere oranla (4.19 kg) daha yüksek bir doğum ağırlığı gösterdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Avcı vd (2000)'nin Merinos kuzuları için bildirdiği değerden düşük; Esenbuğa vd (1999)'nin Tuj, Tuj x Morkaraman ve Morkaraman x Tuj melezi erkek ve dişi kuzular için bildirdiği değerlerden yüksek; Akçapınar vd (1984)'nin Morkaraman, Ülker

vd (2004)'nin Karakaş ile Norduz, Demirel vd (2004b)'nin Karakaş kuzularında bildirdiği değerler ile tam bir uyum göstermektedir.

Mevcut çalışmada tek ve ikiz kuzuların doğum ağırlıkları 4.64 ve 4.18 kg olarak bulunmuş ve tek doğanların ikizlere oranla daha yüksek bir doğum ağırlığına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca yapılan varyans analizi sonucunda doğum tipinin doğum ağırlığı üzerine etkisi önemli ($P<0.05$) bulunmuş, Dayıoğlu vd (1999), Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Ülker vd (2004)'nin bildirişleri de bu bulguyu destekler mahiyette olmuştur.

4. 1. 1. 2. Mer'a Başı Ağırlığı

Kuzular ortalama olarak yetmişbeş günlük olduklarında süttten kesilmişler ve mer'aya ilaveten ilk 6 hafta günde canlı ağırlıklarının %1.5'i, daha sonraki dönemlerde ise %2'si kadar karma yem verilmiştir.

Irklar için tespit edilen genel mer'a başı ağırlığı ortalaması 16.3 kg olmuş ve bu değer İvesiler için 14.6 kg ve Morkaramanlar için ise 16.6 kg olarak tespit edilmiştir. İvesi ve Morkaraman kuzulara ait tespit edilen mer'a başı ağırlıkları Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun İvesiler için bildirdiği değerden yüksek; Bayındır (1980), Baş vd (1986), Khan *et al.* (1991)'nin bildirdiği değerlerden düşük; Karakaya vd (1997)'nin bildirdiği değerlere yakın olmuştur. Tespit edilen değerlerden bölgenin hakim ırkı olan Morkaraman ırkı kuzuların İvesiler karşısında yüksek bir mer'a başı ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Mer'a başı ağırlığına ırkın etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması Vanlı vd (1990) ile Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun bildirişlerine tam bir benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada 3, 4 ve 6 ana yaş grubuna ait kuzuların mer'a başı ağırlıkları 15.7, 16.1 ve 15.1 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerlerin Baş vd (1986), Bayındır (1980), Esenbuğa vd (1999), Demirel vd (2004b)'nin bildirdiği değerlerden düşük olduğu

görülmüştür. Ana yaşı mer'a başı ağırlığında önemli bir varyasyon kaynağı olmamasına rağmen, 4 yaşlı analardan doğan kuzuların mer'a başı ağırlık ortalamasının 3 ve 6 yaş grubundaki kuzulara göre rakamsal anlamda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Erkek (15.9 kg) ve dişi (15.3 kg) kuzular için tespit edilen mer'a başı ağırlıkları Demirel vd (2004b)'nin Karakaş erkek ve dişi kuzuları için bildirdiği 20.2 ve 20.1 kg'lık değerlerden düşük; Cengiz vd (1998)'nin Karakaş erkek ve dişi kuzular için bildirdikleri 14.96 ve 14.80 kg'lık değerlerden yüksek; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun İvesi, Tuj ve İvesi x Tuj melezi erkek ve dişi kuzular için bildirdikleri 16.8 ve 15.7 kg'lık değerlere ise oldukça yakın olmuştur. Araştırmada cinsiyetin mer'a başı ağırlığında önemli bir etkiye sahip olmaması bazı araştırmacıların bildirişleri ile (Karaca vd 1990, Cengiz vd 1998, Demirel vd 2004b) benzerlik göstermiştir.

Doğum tipinin mer'a başı ağırlığı üzerine etkisi çok önemli ($P<0.01$) çıkmış, Esenbuğa vd (1999)'nin bildirişleri de bu bulguyu destekler mahiyette olmuştur. Mer'a başı ağırlıkları tek doğanlarda 17.1 kg, ikizlerde 14.2 kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen değerler Bayındır (1980), Baş vd (1986) ve Yaprak vd (1996)'nin bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Doğum ağırlığı ve mer'a başı yaşının, mer'a başı ağırlığına linear etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması, Dayıoğlu vd (1999) ile Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun bildirişleriyle tam bir benzerlik arz etmektedir.

4. 1. 1. 3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Genel olarak kuzuların mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artış ortalaması 157 g olmuştur. Bu değer İvesilerde 134 g, Morkaramanlarda ise 161 g olarak tespit edilmiştir. Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları Pembeci (1978), Karaca vd (1990) ve Esenbuğa (1995)'nin bildirdiği değerlerden düşük olmuştur. Genotipin mer'a

başına kadar günlük canlı ağırlık artışına etkisinin Morkaramanlar lehine çok önemli ($P<0.01$) çıkması Esenbuğa vd (1999)'in bildirişleriyle tam bir benzerlik göstermektedir.

Kuzuların mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışları ana yaşı ve cinsiyete göre önemli bir değişim göstermemiştir. Ancak, 4 yaşlı analardan doğan kuzular 3 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzulara göre; erkekler ise dişilere göre daha yüksek bir canlı ağırlık artışı sağlamışlardır.

Doğum tipinin mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışında etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması, Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Demirel vd (2004a)'nin bildirişleriyle paralellik arz etmektedir. Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı erkeklerde 151 g, dişilerde ise 144 g olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Emsen ve Dayıoğlu (1999), Demirel vd (2004a) ve Demirel vd (2004b)'nin bildirdikleri değerlerden düşük olmuştur. Aynı zamanda doğum ağırlığı ve mer'a başı yaşının bu dönemdeki canlı ağırlık artışı üzerine linear etkileri çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

4. 1. 1. 4. Mer'a Sonu Ağırlığı

İrkin mer'a sonu ağırlığı üzerine etkisinin Morkaramanlar lehine çok önemli ($P<0.01$) olduğu gözlenen çalışmada, söz konusu ağırlık İvesilerde 31.2 kg, Morkaramanlarda ise 35.6 kg olarak saptanmıştır. Elde edilen değerlerden 75 günlük süttten kesilerek mer'aya ilaveten karma yem verilen Morkaraman kuzuların İvesilere oranla daha yüksek bir mer'a sonu ağırlığına sahip oldukları görülmüştür. Bu değerler Vanlı ve Özsoy (1983) ile Esenbuğa (1995)'nin Morkaraman ve İvesi kuzuları için bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Ana yaşı ve doğum tipi mer'a sonu ağırlığında önemli bir farklılığa sebep olmamakla birlikte mer'a sonu ağırlığı 3, 4 ve 6 yaşlı koyunlardan doğan kuzularda sırasıyla 33.4, 33.6 ve 33.2 kg; tek ve ikiz doğan kuzularda ise 33.5 ve 33.3 kg olarak tespit edilmiştir.

Mer'a sonu ağırlığı erkek ve dişi kuzularda 34.6 ve 32.3 kg olmuştur. Cinsiyetin mer'a sonu ağırlığı üzerine etkisi çok önemli bulunmuş ($P<0.01$) ve Vanlı vd (1984)'nin bildirişleri de bu bulguyu destekler nitelikte olmuştur. Ayrıca mer'a başı ağırlığının linear etkisinin de bu dönem için çok önemli ($P<0.01$) etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

4. 1. 1. 5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Mer'a başı-30., 60. ve 90. gün günlük canlı ağırlık artışı bakımından Morkaramanların İvesilere önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$) düzeyde üstünlük sağladıkları araştırmada, bu dönemlere ait değerler İvesilerde sırasıyla 109, 74 ve 96 g; Morkaramanlarda ise 149, 106 ve 129 g olarak saptanmıştır.

Ana yaşı ve doğum tipinin mer'a başı-30., 60. ve 90. gün günlük canlı ağırlık artışı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmasına rağmen, 3 yaşlı analardan doğan kuzular mer'a başı-30., 60. ve 90. gün günlük canlı ağırlık artışında diğer yaş grubundaki kuzulara rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır. Mer'a başı-30. gün günlük ağırlık artışında tek doğanlara göre yüksek canlı ağırlık artışına sahip olan ikizler bu üstünlüklerini mer'a başı-60. ve 90. gün günlük canlı ağırlık artışında koruyamamışlardır.

Cinsiyetin mer'a başı- 30. ve 60. gün günlük canlı ağırlık artışı üzerine etkisi önemsiz olurken; mer'a başı-90. gün günlük canlı ağırlık artışında önemli ($P<0.05$) bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Mer'ada genel canlı ağırlık artışı ortalaması 122 g olarak tespit edilmiş ve ele alınan sistematik çevre faktörlerinden ırkın etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Elde edilen bulgular Dayioğlu vd (1999)'nin bildirişleriyle tam bir uyum göstermektedir. Araştırmada kuzuların mer'ada günlük canlı ağırlık artışı ortalaması İvesi kuzular için 110 g; Morkaraman kuzular için ise 143 g olmuştur. Tespit edilen bu değerler Emsen ve Dayioğlu (1999)'nun İvesiler için bildirdiği değerden yüksek; Dayioğlu vd (1999)'nin aynı ırklar için bildirdiği değerlere yakın bulunmuştur. Söz konusu bulgulardan

Morkaramanların İvesilere oranla mer'ada daha yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları söylenebilir. Bu durum doğal seleksiyonla meydana gelmiş bölgenin yerli koyun ırkı olan Morkaraman kuzularının adaptasyonlarının ve mer'adan yararlanma kabiliyetlerinin İvesilerden çok daha fazla olmasından kaynaklanmış olabilir.

Ana yaşının mer'ada günlük canlı ağırlık artışına etkisi önemsiz olurken 128 g'lık günlük canlı ağırlık artışı ile 4 yaşlı analardan doğan kuzuların diğer yaş gruplarına göre yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladığı tespit edilmiştir.

Araştırmada cinsiyetin mer'ada günlük canlı ağırlık artışı üzerine çok önemli ($P<0.01$) etkisi bulunmuş, Esenbuğa vd (1999)'nin bildirişleri de bu bulguyu destekler nitelikte olmuştur. Söz konusu değerlerden erkeklerin dişilere oranla 17 g daha fazla canlı ağırlık artışı sağladıkları tespit edilmiştir.

Esenbuğa vd (1999)'nin bildirişlerinin aksine doğum tipinin mer'ada günlük canlı ağırlık artışında önemli çıkmaması ırk ve bakım-besleme koşullarının farklılığından ileri gelmiş olabilir.

4. 1. 1. 6. Yemden Yararlanma

İvesi ve Morkaraman kuzularının yemden yararlanma oranı, yani 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ilaveten tükettikleri karma yem miktarı kuru madde esasına göre 4.09 kg ve 3.15 kg olarak tespit edilmiştir. İvesi ve Morkaraman kuzuları için elde ettiğimiz yemden yararlanma değerler Haşimoğlu vd (1983)'nin farklı koşullarda elde ettikleri değerlerden düşük; Macit vd (1998)'nin bildirdiği değerlerden yüksek; Yaprak vd (1996)'nin bildirdiği değerlere oldukça yakın olmuştur.

Çalışmada 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ek olarak tüketilen karma yem miktarı erkek ve dişi kuzular için 3.33 ve 3.81 kg; tek ve ikiz kuzular için 3.54 ve 3.57 kg olarak saptanmıştır.

4. 1. 2. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme-Gelişme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, mer'a başına kadar kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'a başı-30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık artışları ile mer'ada canlı ağırlık artışı gibi büyüme özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları çizelge 4.3'de, varyans analiz sonuçları ise çizelge 4. 4'de verilmiştir.

4. 1. 2. 1. Doğum Ağırlığı

İrkin, doğum ağırlığına etkisinin önemsiz çıkması Macit vd (1998) ile Esenbuğa vd (1999)'nin bildirişlerini destekler mahiyette olmuştur. En küçük kareler metoduna göre hesaplanan doğum ağırlığı İvesilerde 4.43 kg, Morkaramanlarda ise 4.19 kg olarak bulunmuştur. Bu değerler Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), Aygün ve Bingöl (1999) ile Çörekçi ve Evrim (2001)'in değişik ırklar için bildirdikleri değerlere yakın; Kızılay (1996), Aksakal (1998), Esen ve Yıldız (2000) ile Demirel vd (2000)'nin bildirdikleri değerlerden yüksektir. Söz konusu bulgulardan İvesilerin Morkaramanlara göre rakamsal olarak yüksek bir doğum ağırlığına sahip oldukları görülmüştür.

Kuzuların doğum ağırlığı üzerine ana yaşı ve cinsiyetin etkisi önemsizken, doğum tipinin etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. 6 yaşlı analardan doğan kuzuların 3, 4, ve 5 yaş grubundaki analardan doğan kuzulara göre, erkeklerin ise dişilere oranla istatistiki olarak fark olmasada daha fazla doğum ağırlığına sahip oldukları gözlenmiştir.

Doğum tipinin doğum ağırlığı üzerine etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıktığı araştırmada tek ve ikiz doğanların doğum ağırlıkları 4.66 ve 3.97 kg olarak bulunmuştur. Elde edilen bulguların Esenbuğa vd (1999)'nin bildirdiği değerlerden yüksek; Batmaz ve Başpınar (1999)'in bildirdiği değerlere yakın; Ülker vd (2004)'nin bildirdiği değerlerden oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Çizelge 4. 3. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman İrki Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği	Doğum Ağ. (kg)	Mer'a Başı Ağ. (kg)	Mer'a Başına Kadar G.C.A.A (kg)	Mer'a Sonu Ağır. (kg)	Mer'a Baş-30. Gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Baş-60. Gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Baş-90. Gün G.C.A.A (kg)	Mer'ada G.C.A.A (kg)
Sınıflandırma	N	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Genel	126	4.58 0.07	15.6 0.40	0.147 0.005	33.89 0.45	0.081 0.006	0.137 0.004	0.177 0.004
İRK		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
İvesi	92	4.43 0.09	14.9 0.46	0.137 0.006	32.5 0.48	0.074 0.008	0.127 0.005	0.165 0.005
Morkaraman	34	4.19 0.14	16.0 0.71	0.152 0.009	35.5 0.72	0.077 0.012	0.143 0.008	0.188 0.008
ANA YAŞI		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
3	54	4.37 0.12	14.6 0.59	0.133 0.008	34.9 ^a 0.61	0.078 0.009	0.143 0.007	0.183 0.010
4	15	4.06 0.20	15.6 1.00	0.147 0.014	31.7 ^b 1.02	0.054 0.017	0.123 0.011	0.164 0.011
5	24	4.26 0.18	15.4 0.88	0.144 0.012	35.4 ^a 0.90	0.094 0.015	0.144 0.009	0.183 0.010
6	33	4.57 0.13	16.2 0.65	0.155 0.009	33.9 ^a 0.07	0.077 0.011	0.131 0.007	0.177 0.010
CİNSİYET		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	65	4.37 0.11	15.4 0.53	0.144 0.007	34.7 0.54	0.074 0.009	0.142 0.006	0.182 0.006
Dişi	61	4.26 0.11	15.5 0.57	0.145 0.008	33.4 0.56	0.078 0.009	0.129 0.006	0.171 0.006
DOĞUM TİPİ		**	**	**	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	93	4.66 0.09	16.7 0.44	0.161 0.006	34.4 0.44	0.083 0.007	0.140 0.005	0.183 0.005
İkiz	33	3.97 0.14	14.2 0.73	0.129 0.009	33.7 0.74	0.069 0.012	0.130 0.008	0.171 0.008
Linear etkilere								
Doğum Ağırlığı		4.58 0.79 ^{**}	4.58 0.79 [*]					
Mer'a Başı Ağ.					15.6 4.48 ^{**}	15.6 4.48 ^{**}	15.6 4.48 ^{**}	
Mer'a Başı Yaş.		67.7 11.2 ^{**}	67.7 11.2 ^{**}		67.7 11.2 [*]			15.6 4.48 ^{**}

ÖS : p>0.05 (Önemsiz), *: P<0.05 (Önemli) , **: P<0.01 (Çok Önemli), Aynı sütunda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemsizdir.

Çizelge 4. 4. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Doğum Ağırlığı				
İrk	1	1.1656	2.19	ÖS
Cinsiyet	1	0.4040	0.76	ÖS
Doğum tipi	1	11.2590	21.12	**
Ana Yaşı	3	1.0256	1.92	ÖS
Hata	119	0.5332		
Mer'a Başı Ağırlığı				
İrk	1	26.78	2.06	ÖS
Cinsiyet	1	0.06	0.00	ÖS
Doğum tipi	1	120.10	9.25	**
Ana Yaşı	3	17.77	1.37	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et)	1	276.05	21.26	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	477.89	36.81	**
Hata	117	12.98		
Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.004761	2.06	ÖS
Cinsiyet	1	0.000010	0.00	ÖS
Doğum tipi	1	0.021351	9.25	**
Ana Yaşı	3	0.003159	1.37	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et.)	1	0.013549	5.87	*
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	0.084959	36.81	**
Hata	117	0.002308		
Mer'a Sonu Ağırlığı				
İrk	1	175.93	13.09	**
Cinsiyet	1	50.35	3.75	ÖS
Doğum tipi	1	9.04	0.67	ÖS
Ana Yaşı	3	40.99	3.05	*
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	746.94	55.57	**
Hata	116	13.44		
Mer'a Başı-30. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.000148	0.04	ÖS
Cinsiyet	1	0.000453	0.12	ÖS
Doğum tipi	1	0.003826	1.05	ÖS
Ana Yaşı	3	0.003837	1.06	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.018642	5.14	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	0.057033	15.72	*
Hata	116	0.003627		

Çizelge 4. 4 (devam)

Mer'a Başı-60. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.005203	3.24	ÖS
Cinsiyet	1	0.003469	2.16	ÖS
Doğum tipi	1	0.002020	1.26	ÖS
Ana Yaşı	3	0.001860	1.16	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.012960	8.07	**
Hata	116	0.001605		
Mer'a Başı-90. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.010538	6.27	*
Cinsiyet	1	0.003713	2.21	ÖS
Doğum Tipi	1	0.002780	1.65	ÖS
Ana Yaşı	3	0.001237	0.74	ÖS
Hata	116	0.001681		
Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0096532	13.09	**
Cinsiyet	1	0.0027628	3.75	ÖS
Doğum Tipi	1	0.0004960	0.67	ÖS
Ana Yaşı	3	0.0022493	1.85	*
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.0074381	10.09	**
Hata	116	0.0007375		

ÖS : $p > 0.05$ (Önemsiz), * : $P < 0.05$ (Önemli), ** : $P < 0.01$ (Çok Önemli)

4. 1. 2. 2. Mer'a Başı Ağırlığı

İvesiler için tespit edilen mer'a başı ağırlığı değeri (14.9 kg), aynı ırk için diğer araştırmacılar tarafından bildirilen değerlerden genellikle düşük çıkmakla beraber (Pembeci 1978, Dayıoğlu 1987, Vanlı vd 1990), Morkaraman kuzularında elde ettiğimiz değer (16.0 kg) Baş vd (1986) ve Macit vd (1998)'nin bildirdiği ortalamalardan düşük; Sarıcan (1980)'nin Kıvrıcık, Karaca vd (1999a)'nin Çine Çapanı kuzularında bildirdikleri değerlerden yüksek olmuştur. Her iki ırk arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Kuzular ana yaşı ve cinsiyet bakımından değerlendirildiklerinde 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzularla, erkek ve dişi kuzular arasında mer'a başı ağırlıklarının benzer

olduğu, yani ana yaşı ve cinsiyetin mer'a başı ağırlığında önemli bir varyasyona sebep olmadığı görülmüştür.

Kuzularda doğum tipinin mer'a başı ağırlığı üzerine etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'ın bildirişleri ile paralellik göstermiştir. Mer'a başı ağırlığı tek doğan kuzularda 16.7 kg, ikizlerde 14.2 kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen değerler Macit vd (1998) ile Esenbuğa vd (1999)'nin tek ve ikiz kuzular için bildirdikleri 18.02-22.88 kg arasında değişen değerlerden düşük; Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş ve Hamdani x Karakaş melezi tek (14.27 kg) ve ikiz (12.17 kg) kuzularda tespit ettikleri değerlerden yüksek bulunmuştur. Ayrıca araştırmada doğum ağırlığı ve mer'a başı yaşının doğum ağırlığına linear etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

4. 1. 2. 3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Kuzuların mer'a başına kadar sağlamış olduğu genel günlük canlı ağırlık artış ortalaması 147 g olarak tespit edilmiştir. Bu değer İvesi ve Morkaraman kuzular için 137 ve 152 g olmuştur. Bulunan bu değerler farklı yaş, farklı süre ve rasyonlarla aynı ırktan hayvanlarla yürütölen araştırma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, Büyükburç vd (1982)'nin yarı entansif besiyeye alınan Akkaraman kuzuları için tespit ettikleri 166-195 g ortalama günlük canlı ağırlık artışı değerlerinden düşük bulunmuştur. Söz konusu bulgulardan, Morkaramanlarda mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışının İvesilere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Mer'a başı öncesi günlük canlı ağırlık artışı, 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzular için sırasıyla 133, 147, 144 ve 155 g; erkek ve dişi kuzular için ise 144 ve 145 g olarak bulunmuştur. Aksakal (1998)'in bildirişlerinin aksine, ana yaşı ve cinsiyetin mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemsiz çıkmıştır.

Tek doğan kuzular ikizlere göre mer'a öncesi günlük canlı ağırlık artışı bakımından çok önemli ($P<0.01$) ölçüde üstünlük sağlamışlardır. Bu konu ile ilgili yapılan benzer

çalışmada, doğum tipinin mer'a öncesi günlük canlı ağırlık artışı için önemli bir faktör olduğu ve tekiz kuzuların daha yüksek ağırlık artışına sahip oldukları bildirilmiştir (Aksakal 1998).

Doğum ağırlığı ve mer'a yaşının kuzuların bu dönemdeki canlı ağırlık artışı üzerine linear etkisi önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$) düzeyde olmuştur. Yani kuzuların yaşlarının artmasına paralel olarak kuzuların canlı ağırlık artışları çok önemli ($P<0.01$) düzeyde artmıştır.

4. 1. 2. 4. Mer'a Sonu Ağırlığı

Üzerinde durulan sistematik çevre faktörlerinden ırkın etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıktığı bu özellik için en küçük kareler metoduna göre hesaplanan mer'a sonu ağırlığı İvesilerde 32.5 kg ve Morkaramanlarda 35.5 kg olmuştur. Elde edilen değerler Dayıoğlu (1987) ve Öztürk vd (1988)'nin bildirdiği değerlerden düşük; Aksakal (1998)'in bildirdiği değerlere ise oldukça yakın bulunmuştur. Tespit edilen değerlerden de görüldüğü üzere Morkaraman ırkı kuzular, İvesi ırkı kuzulara oranla daha yüksek bir mer'a sonu ağırlığına sahip olmuşlardır.

Araştırmada 3, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzularla 4 yaşlı analardan doğmuş kuzular arasında mer'a sonu ağırlığı bakımından önemli düzeyde ($P<0.05$) farklılığın olduğu görülmüştür. Aynı zamanda 3, 4, 5 ve 6 ana yaşlı koyunlardan doğan kuzuların mer'a sonu ağırlıkları sırasıyla 34.9, 31.7, 35.4 ve 33.9 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Aksakal (1998)'in bildirdiği değerlerden düşük; Vanlı vd (1990)'nin bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Cinsiyetin mer'a sonu ağırlığına etkisinin önemsiz çıktığı araştırmada erkeklerin (34.7 kg) dişi kuzulara (33.4 kg) oranla daha yüksek bir mer'a sonu ağırlığına sahip oldukları görülmüştür.

Doğum tipinin mer'a sonu ağırlığına etkisini inceleyen ve bu etkinin çok önemli ($P<0.01$) olduğunu tespit eden Macit vd (1998)'nin aksine, araştırmamızda bu etkinin önemsiz çıkması ilerleyen sürede tek ve ikiz doğan kuzularda canlı ağırlık farkının en az düzeye inmesinden veya alt gruplara ait örnek sayısının azlığından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca mer'a başı ağırlığının mer'a sonu ağırlığına linear etkisi ise çok önemli ($P<0.01$) düzeyde olmuştur.

4. 1. 2. 5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Kuzuların mer'a başı-30., 60. ve 90. gün dönemlerine ait günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla İvesilerde 74, 127 ve 165 g; Morkaramanlarda ise 77, 143 ve 188 g olmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda ırkın sadece mer'a başı-90. gün canlı ağırlık artışında Morkaramanlar lehine önemli ($P<0.05$) olduğu görülmüştür. Irkın diğer dönemlerdeki canlı ağırlık artışına etkisi önemsiz çıkmasına rağmen, Morkaraman kuzular İvesilere oranla daha yüksek bir canlı ağırlık artışı sağlamışlardır.

Ana yaşının, cinsiyetin ve doğum tipinin mer'a başı-30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık artışına etkisinin önemsiz çıktığı çalışmada, günlük canlı ağırlık artışları 3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubunda doğan kuzularda sırasıyla 78, 54, 94 ve 77 g; 143, 123, 144 ve 131 g; 183, 164, 183 ve 177 g; erkek ve dişilerde yine aynı sıraya göre 74 ve 78 g; 142 ve 129 g; 182 ve 171 g; tek ve ikizlerde ise 83 ve 69 g; 140 ve 130 g; 183 ve 171 g olarak bulunmuştur. Mer'a başı-30., 60. ve 90.gün canlı ağırlık artışlarında 5 yaşlı analardan doğan kuzular 3, 4 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzulara; erkekler dişilere; tek doğanlar da ikizlere oranla rakamsal olarak yüksek canlı ağırlık artışı sağlamışlardır.

Mer'a başı ağırlığı, mer'a başı-30. ve 60. güne kadar olan canlı ağırlık artışına pozitif yönde önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$) düzeyde bir etkiye sahipken, mer'a başı yaşının sadece mer'a başı- 30. gün canlı ağırlık artışı üzerine çok önemli ($P<0.01$) düzeyde etki ettiği görülmüştür.

Mer'ada günlük canlı ağırlık artışı ortalaması 136 g olarak tespit edilmiştir. Bu değer İvesi kuzular için 127 g, Morkaraman kuzular için ise 149 g olmuştur. Söz konusu canlı ağırlık artışı üzerine ırkın etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Elde edilen bulgular Esenbuğa vd (1999)'nin bildirdikleri değerlerden düşük olmuştur.

4 yaşlı anaların kuzuları en düşük canlı ağırlık artışı sağlarken ($P<0.05$) 3, 5 ve 6 yaşlı anaların kuzularının günlük canlı ağırlık artışları benzer bulunmuştur. Aksakal (1998)'in bildirişinin aksine önemli ($P<0.05$) bir farklılığın tespit edildiği çalışmada, mer'ada günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzularda 143, 119, 147 ve 136 g olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyetin ve doğum tipinin mer'ada günlük canlı ağırlık artışına etkisi önemsiz olmasına rağmen, erkeklerin (141 g) dişilere (132 g); tek doğanların (139 g) ise ikizlere (134 g) oranla yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Tespit edilen değerler Esenbuğa vd (1999)'nin bildirdikleri değerlerden daha düşük bulunmuştur. Mer'a başı ağırlığının, mer'ada günlük canlı ağırlık artışına linear etkisi çok önemli ($P<0.01$) olmuştur.

4. 1. 3. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme- Gelişme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'a başı-30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık artışları ile mer'ada günlük canlı ağırlık artışı gibi büyüme özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları çizelge 4.5'de, varyans analiz sonuçları ise çizelge 4.6'da verilmiştir.

4. 1. 3. 1. Doğum Ağırlığı

En küçük kareler metoduna göre hesaplanan doğum ağırlığı İvesilerde 4.03 kg, Morkaramanlarda 4.49 kg olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgulardan görüldüğü gibi

Çizelge 4. 5. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Yerim Özelliği	Doğum Ağırlığı (kg)	Mer'a Başı Ağ. (kg)	Mer'a Başına Kadara G.C.A.A (kg)	Mer'a Sonu Ağırl. (kg)	Mer'a Baş-30. gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Baş-60.gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Baş-90.gün G.C.A.A (kg)	Mer'ada G.C.A.A (kg)
Faktör	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Sınıflandırma	N							
Genel	4.58 0.24	18.2 0.47	0.182 0.004	28.7 0.59	0.276 0.008	0.186 0.005	0.101 0.003	0.077 0.002
IRK	*	ÖS	ÖS	**	**	ÖS	ÖS	**
İvesi	4.03 0.24	16.7 0.68	0.162 0.011	28.4 0.54	0.271 0.015	0.172 0.009	0.099 0.005	0.075 0.004
Morkaraman	4.49 0.19	18.2 0.79	0.182 0.009	30.2 0.61	0.319 0.017	0.191 0.011	0.109 0.006	0.088 0.004
ANA YAŞI	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
3	4.29 0.40	17.3 1.35	0.169 0.018	30.0 1.03	0.332 0.029	0.181 0.019	0.111 0.011	0.087 0.008
4	4.18 0.23	16.9 0.78	0.164 0.010	28.9 0.61	0.297 0.017	0.183 0.011	0.101 0.006	0.079 0.004
5	4.29 0.29	17.8 0.98	0.176 0.013	28.5 0.75	0.254 0.021	0.177 0.014	0.099 0.008	0.076 0.006
6	4.28 0.19	18.0 0.66	0.179 0.009	29.6 0.50	0.298 0.014	0.185 0.009	0.105 0.005	0.084 0.004
CİNSİYET	*	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	4.49 0.22	16.9 0.74	0.165 0.009	29.3 0.57	0.302 0.016	0.186 0.010	0.109 0.006	0.082 0.004
Dişi	4.03 0.20	18.0 0.71	0.179 0.009	29.2 0.54	0.289 0.015	0.176 0.009	0.099 0.006	0.081 0.004
DOĞUM TİPİ	**	*	*	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	4.80 0.14	18.8 0.46	0.189 0.006	28.9 0.35	0.284 0.010	0.190 0.007	0.103 0.004	0.079 0.003
İkiz	3.72 0.14	16.2 1.10	0.155 0.015	29.6 0.86	0.307 0.024	0.173 0.016	0.106 0.009	0.084 0.006
Linear Etkiler								
Doğ.Ağ.		4.58 1.06**	4.58 1.06**					
Mer'a Başı Ağ.				18.2 4.45**	18.2 4.45*			
Mer'a Başı Yaşı		86.3 15.24**	86.3 15.24**					

ÖS: p>0.05 (Önemli), * : P<0.05 (Önemli), ** : P<0.01 (Çok Önemli)

Çizelge 4. 6. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Doğum Ağırlığı				
İrk	1	3.7541	4.12	*
Cinsiyet	1	4.5076	4.95	*
Doğum tipi	1	10.5920	11.62	**
Ana Yaşı	3	0.0711	0.07	ÖS
Hata	83	0.9112		
Mer'a Başı Ağırlığı				
İrk	1	36.32	3.57	ÖS
Cinsiyet	1	20.52	2.02	ÖS
Doğum tipi	1	51.37	5.05	*
Ana Yaşı	3	7.18	0.71	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et)	1	391.14	38.46	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	176.88	17.39	**
Hata	81	10.17		
Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.006457	3.57	ÖS
Cinsiyet	1	0.003647	2.02	ÖS
Doğum tipi	1	0.009133	5.05	*
Ana Yaşı	3	0.001277	0.71	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.Et.)	1	0.021833	12.08	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin.Et.)	1	0.031445	17.39	**
Hata	81	0.001808		
Mer'a Sonu Ağırlığı				
İrk	1	49.32	8.33	**
Cinsiyet	1	0.13	0.02	ÖS
Doğum tipi	1	3.48	0.59	ÖS
Ana Yaşı	3	5.19	0.88	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	972.05	164.26	**
Hata	80	5.92		
Mer'a Başı-30. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.037009	7.83	**
Cinsiyet	1	0.003146	0.67	ÖS
Doğum tipi	1	0.003808	0.81	ÖS
Ana Yaşı	4	0.009582	2.03	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin. Et.)	1	0.021381	4.52	*
Hata	80	0.004728		

Çizelge 4.6 (devam)

Mer'a Başı-60. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.005938	2.96	ÖS
Cinsiyet	1	0.001891	0.94	ÖS
Doğum tipi	1	0.002262	0.10	ÖS
Ana Yaşı	3	0.000207	0.10	ÖS
Hata	80	0.002008		
Mer'a Başı-90. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0012412	1.86	ÖS
Cinsiyet	1	0.0017524	2.63	ÖS
Doğum Tipi	1	0.0000653	0.10	ÖS
Ana Yaşı	3	0.0002779	0.42	ÖS
Hata	80	0.0006673		
Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0027061	8.33	**
Cinsiyet	1	0.0000071	0.02	ÖS
Doğum Tipi	1	0.0001912	0.59	ÖS
Ana Yaşı	3	0.0004489	1.42	ÖS
Hata	80	0.0002846		

ÖS : $p > 0.05$ (Önemsiz), *: $P < 0.05$ (Önemli), **: $P < 0.01$ (Çok Önemli)

Morkaramanlar İvesilere göre önemli ($P < 0.05$) seviyede yüksek bir doğum ağırlığına sahip olmuşlardır. Tespit edilen değerler Öztürk ve Boztepe (1994)'nin Akkaraman ve İvesi; Esenbuğa (1995)'nin Morkaraman ve İvesi; Filya vd (1997)'nin Merinos kuzuları için bildirmiş oldukları değerlerden düşük; Kızılay (1996)'ın Acıpayam kuzularında tespit ettiği değerden yüksek; Vanlı vd (1984), Taşkın ve Kaymakçı (1991), Dayıoğlu vd (1999) ile Yaprak vd (1996)'nin bildirdiği değerlerle tam bir benzerlik arz etmektedir.

Araştırmada 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları sırasıyla 4.29, 4.18, 4.29 ve 4.28 kg olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Baş vd (1986)'in bildirdiği değerlerden yüksek; Demirel vd (2004b)'nin bildirdiği değerler ile tam bir uyum göstermektedir. Yapılan varyans analizi sonuçlarında ana yaşının doğum ağırlığına etkisi önemsiz çıkmasına rağmen, 4 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları diğer yaş grubundaki kuzulara göre biraz daha düşük çıkmıştır.

Emsen ve Dayioğlu (1999) İle Özsoy (1979)'un bildirişlerinin aksine cinsiyetin doğum ağırlığına etkisi önemli ($P<0.05$) çıkmış ve erkeklerin (4.49 kg) dişilere oranla (4.03 kg) daha yüksek bir doğum ağırlığına sahip oldukları tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Avcı vd (2000)'nin Merinos kuzuları için bildirdiği değerden düşük; Esenbuğa vd (1999)'nin Tuj, Tuj x Morkaraman ve Morkaraman x Tuj melezi kuzuları için Sarıçiçek vd (1993)'nin Karakaya erkek ve dişi kuzuları için bildirdiği değerlerden yüksek; Odabaşioğlu vd (1996)'nin Morkaraman, Demirel vd (2004b)'nin Karakaş kuzuları için bildirdiği değerler ile tam bir uyum göstermektedir.

Araştırmamızda tek ve ikiz kuzuların doğum ağırlıkları 4.80 ve 3.72 kg olarak bulunmuş ve tek doğanların ikizlere oranla daha yüksek bir doğum ağırlığına sahip oldukları görülmüştür. Tespit edilen değerler Esenbuğa vd (1999)'nin bildirdiği değerlerle tam bir benzerlik arz etmektedir. Ayrıca yapılan varyans analizi sonucunda doğum tipinin doğum ağırlığı üzerine etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuş, Dayioğlu vd (1999) ile Emsen ve Dayioğlu (1999)'nun bildirişleri de bu bulguyu destekler mahiyette olmuştur.

4. 1. 3. 2. Mer'a Başı Ağırlığı

Araştırmada ırklar için tespit edilen genel mer'a başı ağırlığı ortalaması 18.2 kg olmuştur. Bu değer İvesilerde 16.7 kg ve Morkaramanlarda 18.2 kg olarak tespit edilmiştir. İvesi ve Morkaraman kuzuları için tespit edilen süttten kesim ağırlıkları Baş vd (1989)'nin İvesi kuzularında bildirdiği değerden yüksek; Bayındır (1980), Khan *et al.* (1991), Karakaya vd (1996), Dellal vd (1996) ile Demirel vd (2004a)'nin değişik ırklar için bildirdiği değerlerden düşük; Karaca ve Bıyikoğlu (1990) ile Vanlı vd (1984)'nin bildirdiği değerlerle tam bir benzerlik göstermiştir. Tespit edilen değerlerden bölgenin hakim ırkı olan Morkaraman ırkı kuzuların İvesiler karşısında yüksek bir mer'a başı ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Emsen ve Dayioğlu (1999)'nun bildirişlerinin aksine mer'a başı ağırlığına ırkın etkisi önemsiz çıkmıştır.

Mevcut çalışmada 3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubuna ait kuzuların mer'a başı ağırlıkları 17.3, 16.9, 17.8 ve 18.0 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Esenbuğa vd (1999), Baş vd (1986) ve Bayındır (1980)'ın bildirdiği değerlerden düşük; Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Cengiz vd (1998)'nin bildirdiklerinden yüksek; Vanlı vd (1990)'nin bildirdikleri değerlerle paralellik göstermiştir. Ana yaşının mer'a başı ağırlığında önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı gözlenmesine rağmen, 6 yaşlı analardan doğan kuzuların mer'a başı ağırlıklarının diğer yaş grubundaki kuzulara göre yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Erkek ve dişi kuzular için tespit edilen mer'a başı ağırlıkları (16.9 ve 18.0 kg) Baş vd (1986) Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj, Karagül, Demirel vd (2004b)'nin Karakaş erkek ve dişi kuzularda bildirdiği 21.14-20.9 kg'lık değerlerden düşük; Cengiz vd (1998)'nin Karakaş erkek ve dişi kuzular için bildirdiği 14.9 ve 14.8 kg değerlerden yüksek; Sarıçiçek vd (1993)'nin Karakaya erkek ve dişi kuzular için bildirdiği 17.8 ve 16.8 kg'lık değerler ise yakın bulunmuştur. Araştırmada cinsiyetin, mer'a başı ağırlığında önemli bir etkiye sahip olmaması, bazı araştırmacıların (Baş vd 1986, Dayıoğlu vd 1999) bildirişlerinden farklı, kimi araştırmacıların (Cengiz vd 1998, Karaca vd 1990, Demirel vd 2004 b) bulguları ile benzerlik göstermiştir.

Karakaya vd (1996), Cengiz vd (1998), Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Baş vd (1986)'nin bildirişlerine paralel olarak kuzularda mer'a başı ağırlığı üzerine doğum tipinin etkisi önemli ($P<0.05$) çıkmıştır. Mer'a başı ağırlığı tek doğanlarda 18.8 kg, ikizlerde 16.2 kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen değerler Dellal vd (1996), Yaprak vd (1996), Bayındır (1980) ve Baş vd (1986)'ın bildirdiği değerlerden düşük; Cengiz vd (1998) ile Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Doğum ağırlığı ve mer'a başı yaşının, mer'a başı ağırlığına linear etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması, Dayıoğlu vd (1999) ile Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun bildirişleriyle tam bir benzerlik arz etmektedir.

4. 1. 3. 3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Genel olarak kuzuların mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artış ortalaması 182 g olarak bulunmuştur. Bu değer İvesilerde 162 g, Morkaramanlarda ise 182 g olarak tespit edilmiştir. Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı değerleri Karaca vd (1990), Pembeci (1978) ve Esenbuğa (1995)'nin bildirdiği değerlerden düşük; Özsoy (1979), Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Cengiz vd (1998)'nin bildirdiklerinden yüksek olmuştur. Söz konusu bulgulardan Morkaramanların İvesilere nazaran istatistiki olmasa da daha fazla canlı ağırlık artışı sağladığı görülmüştür.

Kuzuların mer'a başı canlı ağırlık artışları ana yaşı ve cinsiyete göre önemli bir değişim göstermemiştir. Ancak, bu özellik bakımından 6 yaşlı analardan doğan kuzular 3, 4 ve 5 ana yaş grubunda doğan kuzulara; dişiler ise erkeklere üstünlük sağlamışlardır. Kuzularda, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışında tespit edilen değer benzer ırklarla çalışan Bayındır (1980)'in bildirdiği değerden düşük; Dayıoğlu vd (1999)'nin bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı tek doğan kuzularda 189 g, ikizlerde ise 155 g olarak tespit edilmiştir. Bu değer Dayıoğlu vd (1999)'nin tek ve ikiz kuzular için bildirdiği değerden yüksek olmuştur. Çalışmada mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine doğum tipinin etkisi önemli ($P<0.05$) çıkmıştır.

Doğum ağırlığı ve mer'a başı yaşının, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışına linear etkisi Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Esenbuğa vd (1999)'nin bildirişlerinin aksine çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bu durum yılların, genotipin, bakım ve besleme koşullarının farklılığından ileri gelmiş olabilir.

4. 1. 3. 4. Mer'a Sonu Ağırlığı

Mer'a sonu ağırlığı üzerine sistematik çevre faktörlerinden ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemsiz; ırk ve mer'a başı ağırlığının linear etkisi ise çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Irkın etkisinin çok önemli ($P<0.01$) olarak belirlendiği bu değer İvesilerde 28.4 kg, Morkaramanlarda 30.2 kg olmuştur. Söz konusu değerlerden ekstansif şartlarda yetiştirilen Morkaraman kuzuların İvesilere oranla daha yüksek bir mer'a sonu ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Tespit edilen değerler Yaprak vd (1996) ile Emsen ve Dayioğlu (1999)'nun bulmuş oldukları değere yakın; Bayındır (1980) ile Dayioğlu vd (1999)'nin bildirdikleri değerlerden düşük; Vanlı vd (1990)'nin bildirdikleri değerlerden ise yüksek olmuştur.

Çalışmada ana yaşının mer'a sonu ağırlığında önemli bir farklılığa sebep olmaması Dayioğlu vd (1999) ile Vanlı vd (1990)'nin bildirişlerini destekler mahiyette olmuştur. Ayrıca 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların mer'a sonu ağırlıkları sırasıyla 30.0, 28.9, 28.5 ve 29.6 kg olarak belirlenmiş ve söz konusu verinin özelliği bakımından 3 yaşlı analardan doğan kuzular diğerlerine rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır.

Mer'a sonu ağırlığında erkek ve dişi kuzular birbirlerine yakın değerler (29.3 kg ve 29.2 kg) gösteriyor olmalarına rağmen, ikizler (29.6 kg) tek doğan kuzulara (28.9 kg) mer'a sonu ağırlığı bakımından istatistiki olmasada rakamsal bir üstünlük sağlamışlardır. Ayrıca, mer'a sonu ağırlığı üzerine sadece mer'a başı ağırlığının linear etkisi çok önemli ($P<0.01$) olmuştur.

4. 1. 3. 5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Mer'a başı-30. gün canlı ağırlık artışında Morkaramanların İvesilere nazaran çok önemli ($P<0.01$) düzeyde yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları araştırmada ağırlık artışı değerleri İvesiler için 271 g, Morkaramanlar için ise 319 g olarak tespit edilmiştir.

Ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin mer'a başı-30. gün canlı ağırlık artışına etkisi önemsiz olmasına rağmen, 3 yaşlı analardan doğan kuzular diğer yaş grubundaki kuzulara göre; erkekler dişilere göre; ikizler ise tek doğanlara göre rakamsal olarak daha yüksek bir günlük canlı ağırlık artışı sağlamışlardır.

Mer'a başı-60. ve 90. gün günlük canlı ağırlık artışı Morkaramanlarda 191 g ve 109 g, İvesilerde ise 172 g ve 99 g olmuştur. Her iki dönemde de ırklar arasında canlı ağırlık artışı bakımından istatistiki olarak herhangi bir farklılık görülmemekle birlikte Morkaramanların İvesilere oranla daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıkları tespit edilmiştir.

Kuzuların mer'a başı-60. ve 90. günlerinde günlük canlı ağırlık artışları ırk, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinden etkilenmemelerine rağmen, 6 yaşlı analardan doğan kuzular mer'a başı-60. gün, 3 yaşlı analardan doğan kuzular ise mer'a başı-90 gün canlı ağırlık artışında; erkek kuzular ise her iki dönemde de dişilere canlı ağırlık artışı bakımından rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır. Tek doğanların ikizlere göre yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları mer'a başı-60. gün'deki avantajlarını, mer'a başı-90. günde devam ettiremedikleri tespit edilmiştir.

Mer'a süresince günlük canlı ağırlık artışının 77 g olduğu bu araştırmada ele alınan faktörlerden genotipin etkisinin çok önemli ($P<0.01$) bulunması Dayıoğlu vd (1999)'nin bildirişleriyle tam bir uyum göstermektedir. Araştırmada kuzuların mer'ada günlük canlı ağırlık artışı ortalaması İvesi kuzular için 75 g, Morkaraman kuzular için ise 88 g olarak bulunmuştur. Tespit edilen bu değerler Emsen ve Dayıoğlu (1999) ile Dayıoğlu vd (1999)'nin bildirdikleri değerlerden düşük; Odabaşıoğlu vd (1996)'nin Morkaramanlar için bildirdiği değerden yüksek olmuştur. Söz konusu bulgulardan Morkaramanların İvesilere oranla mer'adan daha iyi yararlandıkları söylenebilir.

4. 1. 4. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlâveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman İrki Kuzuların Büyüme - Gelişme Özellikleri

Kuzuların doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'a başı-30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık artışları ile mer'ada günlük canlı ağırlık artışı gibi büyüme özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları çizelge 4.7'de, varyans analiz sonuçları ise çizelge 4.8'de verilmiştir.

4. 1. 4. 1. Doğum Ağırlığı

Kuzu doğum ağırlığı hem büyüme dönemindeki gelişmeyi hem de ergin yaştaki besi kabiliyetini etkileyen faktörlerin başında gelir. En küçük kareler yöntemine göre hesaplanan doğum ağırlığı İvesilerde 4.22 kg, Morkaramanlarda 4.18 kg olmuştur. Elde edilen bulgulardan görüldüğü gibi doğum ağırlığı bakımından ırklar arasında herhangi bir fark tespit edilmemiştir. Tespit edilen bulgular Esenbuğa (1995) ile Öztürk vd (1998)'nin aynı ırklar için tespit ettikleri değerlerden düşük; Esen ve Yıldız (2000)'in Akkaramanlar için tespit ettiklerinden yüksek; Dayıoğlu vd(1999) ile Özsoy (1983)'un bildirdiği değerlerle tam bir benzerlik arz etmektedir.

Çalışmada 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları sırasıyla 4.83, 4.39, 4.23 ve 4.35 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizine göre 3 yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıkları 4, 5 ve 6 yaşlı analardan olanlara göre önemli ($P<0.05$) düzeyde düşük bulunmuştur.

Kızılay (1996)'ın bildirişlerinin aksine cinsiyetin doğum ağırlığına etkisinin önemli ($P<0.05$) çıktığı araştırmada, erkeklerin (4.34 kg) dişilere (4.07 kg) oranla daha yüksek bir doğum ağırlığı gösterdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Karaca vd (1999b)'nin Çine tipi, Sarıçiçek vd (1993)'nin Karayaka, Ulusan ve Aksoy (1996)'un Tuj ırkı erkek ve dişi kuzularda tespit ettikleri değerlerden yüksek; Akçapınar vd (1984)'nin

Çizelge 4. 7. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman İrki Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği	N	Doğum Ağırlığı (kg)	Mer'a Başu Ağ. (kg)	Mer'a Başına Kadav G.C.A.A (kg)	Mer'a Sonu Ağır. (kg)	Mer'a Başu-30.gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Başu-60.gün G.C.A.A (kg)	Mer'a Başu-90.gün G.C.A.A (kg)	Mer'ada G.C.A.A (kg)
Faktör		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Sınıflandırma	N								
Genel	134	4.56 0.07	14.3 0.27	0.167 0.004	35.9 0.49	0.144 0.009	0.129 0.004	0.144 0.003	0.158 0.002
IRK		ÖS	*	*	ÖS	*	ÖS	ÖS	ÖS
İvesi	89	4.22 0.09	13.5 0.33	0.150 0.006	36.7 0.45	0.126 0.014	0.133 0.009	0.150 0.005	0.164 0.005
Morkaraman	45	4.18 0.12	14.5 0.48	0.166 0.008	37.1 0.61	0.172 0.019	0.132 0.007	0.152 0.004	0.167 0.003
ANA YAŞI		*	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
3	16	3.83b 0.19	14.1 0.72	0.160 0.012	37.9 0.91	0.150 0.029	0.131 0.014	0.154 0.008	0.173 0.007
4	53	4.39a 0.10	14.0 0.38	0.158 0.006	36.9 0.49	0.167 0.015	0.135 0.007	0.151 0.004	0.165 0.004
5	29	4.23a 0.14	13.7 0.49	0.153 0.008	37.2 0.64	0.145 0.020	0.143 0.010	0.153 0.006	0.167 0.005
6	36	4.35a 0.13	14.2 0.48	0.161 0.008	35.7 0.62	0.134 0.019	0.123 0.009	0.148 0.006	0.156 0.005
CİNSİYET		*	ÖS	ÖS	**	ÖS	ÖS	*	**
Erkek	72	4.34 0.10	14.3 0.36	0.164 0.006	38.3 0.47	0.158 0.014	0.139 0.007	0.157 0.004	0.176 0.004
Dişi	62	4.07 0.11	13.7 0.42	0.152 0.007	35.6 0.55	0.141 0.017	0.127 0.008	0.146 0.005	0.156 0.004
DOĞUM TİPİ		**	**	**	**	ÖS	ÖS	**	**
Tek	105	4.66 0.07	15.2 0.27	0.178 0.005	35.4 0.36	0.148 0.011	0.126 0.005	0.139 0.003	0.154 0.003
İkiz	29	3.74 0.14	12.8 0.57	0.134 0.010	38.5 0.76	0.150 0.024	0.140 0.012	0.164 0.007	0.177 0.006
Linear Etkiler									
Doğ.Ağ.			4,56 0,79**		4,56 0,79*				4,56 0,79*
Mer'a Başu Ağ.					14,58 3,09**			14,58 3,09**	14,58 3,09**
Mer'a Başu Yaşı			59,69 3,68*	59,69 3,68*					

ÖS : p>0.05 (Önemli), *: P<0.05 (Önemli), **: P<0.01 (Çok Önemli), Aynı sütünde aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemsizdir.

Çizelge 4. 8. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme-Gelişme Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Doğum Ağırlığı				
İrk	1	0.0484	0.751	ÖS
Cinsiyet	1	2.3798	4.99	*
Doğum tipi	1	17.9563	37.65	**
Ana Yaşı	3	1.3862	2.91	*
Hata	127	0.4769		
Mer'a Başı Ağırlığı				
İrk	1	24.318	4.03	*
Cinsiyet	1	13.680	2.27	ÖS
Doğum tipi	1	93.663	15.52	**
Ana Yaşı	3	1.339	0.22	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin. Et.)	1	105.574	17.49	**
Mer'a Başı Yaşı (Lin. Et.)	1	32.189	5.33	*
Hata	125	6.035		
Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.006755	4.03	*
Cinsiyet	1	0.003800	2.27	ÖS
Doğum tipi	1	0.026018	15.52	**
Ana Yaşı	3	0.000372	0.22	ÖS
Mer'a Başı Yaşı (Lin. Et.)	1	0.008941	5.33	*
Hata	125	0.001676		
Mer'a Sonu Ağırlığı				
İrk	1	4.08	0.41	ÖS
Cinsiyet	1	218.24	21.86	**
Doğum tipi	1	133.53	13.38	**
Ana Yaşı	3	22.00	2.20	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin. Et.)	1	42.28	4.24	*
Mer'a Başı Ağ. (Lin. Et.)	1	1464.59	146.72	**
Hata	124	9.98		
Mer'a Başı-30. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.048291	5.01	*
Cinsiyet	1	0.008876	0.92	ÖS
Doğum tipi	1	0.000093	0.01	ÖS
Ana Yaşı	3	0.008375	0.87	ÖS
Hata	124	0.009641		

Çizelge 4. 8 (devam)

Mer'a Başı-60. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.000001	0.00	ÖS
Cinsiyet	1	0.004356	1.91	ÖS
Doğum tipi	1	0.002677	1.18	ÖS
Ana Yaşı	3	0.002062	0.91	ÖS
Hata	124	0.001931		
Mer'a Başı-90. Gün Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0000850	0.11	ÖS
Cinsiyet	1	0.0032114	4.07	*
Doğum Tipi	1	0.0083670	10.59	**
Ana Yaşı	3	0.0006226	0.26	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.0164484	20.83	**
Hata	124	0.0007898		
Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı				
İrk	1	0.0002240	0.41	ÖS
Cinsiyet	1	0.0119747	21.86	**
Doğum Tipi	1	0.0073265	13.38	**
Ana Yaşı	3	0.0012073	2.20	ÖS
Doğ. Ağ. (Lin.et)	1	0.0023197	4.24	*
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.0064045	11.69	**
Hata	124	0.0005477		

ÖS : $p > 0.05$ (Önemsiz), *: $P < 0.05$ (Önemli), **: $P < 0.01$ (Çok Önemli)

Morkaraman, Dayıoğlu vd (1999)'nin Morkaraman, Tuj ve İvesiler için belirledikleri değerler ile uyum göstermektedir.

Araştırmada tek ve ikiz kuzuların doğum ağırlıkları 4.66 ve 3.74 kg olarak bulunmuş ve tek doğanların ikizlere oranla daha yüksek bir doğum ağırlığına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca yapılan varyans analizi sonucunda doğum tipinin doğum ağırlığı üzerine etkisi çok önemli ($P < 0.01$) olmuş, Karaca ve Bıyıkoglu (1990) ile Vanlı ve Özsoy (1983)'un bildirişleri de bu bulguyu desteklemiştir.

4. 1. 4. 2. Mer'a Başı Ağırlığı

Bu özelliğin analizinde ırk, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinden oluşan ana etkilerle; doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı ve mer'a başı yaşının linear regrasyonları matematik modele dahil edilmiştir.

İvesi ve Morkaraman kuzuları için tespit edilen mer'a başı ağırlıkları (13.5 ve 14.5 kg) Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş, Sarıcan (1980)'in Kıvrıcık kuzularında tespit ettikleri değerlerden yüksek; Baş vd (1986) ile Yaprak vd (1996)'nin aynı ırklarda, Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun ise sadece İvesi ırkı kuzular için saptadıkları bulgulardan düşük olmuştur. Mer'a başı ağırlığının literatür bildirişlerinin aksine düşük çıkması, mer'a başı yaşı ve yılın farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Mer'a başı ağırlığına ırkın etkisinin önemli ($P<0.05$) çıkması Vanlı vd (1990) ile Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun bildirişlerine tam bir benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada 3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubuna ait kuzuların mer'a başı ağırlıkları 14.1, 14.0, 13.7 ve 14.2 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Karaoğlu vd (2001)'nin Tuj, Bayındır (1980)'in Morkaraman ve Merinos ırkları için bildirdikleri değerlerden düşük; Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş ve Hamdani x Karakaş melez kuzularda bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Araştırmada erkek (14.3 kg) ve dişi (13.7 kg) kuzular için tespit edilen mer'a başı ağırlıkları Cengiz vd (1998)'nin Karakaş erkek ve dişi kuzularında tespit ettiği (13.0 ve 12.4 kg) değerlerden yüksek olmuştur. Araştırmada cinsiyetin etkisinin mer'a başı ağırlığında önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı anlaşılmıştır.

Kuzularda doğum tipinin mer'a başı ağırlığı üzerine etkisinin çok önemli ($P<0.01$) çıkması Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in bildirişleri ile paralellik göstermiştir. Mer'a başı ağırlıkları tek doğumlarda 15.2 kg, ikizlerde ise 12.8 kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen değerler Karaoğlu vd (2001)'nin Tuj, Bayındır (1980)'in Morkaraman ve Merinos,

Çörekçi ve Evrim (2001)'in Sakız ve İmroz ırkı kuzuların tek ve ikizleri için bildirdikleri 15.4- 22.9 kg arasında değişen değerlerden düşük; Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş ve Hamdani x Karakaş melezi tek (14.3 kg) ve ikiz (12.2 kg) kuzularda tespit ettikleri değerlerden yüksek bulunmuştur.

4. 1. 4. 3. Mer'a Başına Kadar Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Günlük canlı ağırlık artışına, ele alınan faktörlerden ırkın, mer'a başı yaşının ve doğum tipinin etkisi önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$); ana yaşı ve cinsiyetin etkisi ise istatistiki olarak önemsiz çıkmıştır. Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine cinsiyetin ve ana yaşının etkisinin önemsiz, doğum tipinin etkisinin ise istatistiki yönden çok önemli ($P<0.01$) olduğunu ifade eden Cengiz vd (1998)'nin bulguları mevcut araştırmada saptanan bulgularla paralellik arz etmektedir.

Araştırma koşulları altında kuzuların mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı ortalaması 167 g olarak bulunmuştur. Bu değer İvesilerde 150 g, Morkaramanlarda ise 166 g olarak tespit edilmiştir. Mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı değerleri Eliçin vd (1989)'nin Tuj kuzuları, Odabaşoğlu vd (1996)'nin Morkaraman ırkı kuzular için bildirdiği değerlerden düşük olmuştur. İrkin mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışına etkisinin önemli ($P<0.05$) çıkması Dayıoğlu vd (1999)'nin bildirişleriyle tam bir benzerlik göstermektedir. Söz konusu bulgulardan Morkaramanların İvesilere nazaran 16 g daha fazla ağırlık artışı sağladığı görülmektedir.

3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubunda doğan kuzular için mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı sırasıyla 160, 158, 153 ve 161 g olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, Cengiz vd (1998)'nin Karakaş, Esen ve Yıldız (2000)'in Akkaraman ve Sakız x Akkaraman melezi kuzularda bildirdikleri değerlerden yüksek; Vanlı vd (1990)'nin Morkaraman, Merinos, İvesi, Tuj ve Karagül, Çörekçi ve Evrim (2001)'in Sakız ve İmroz ırkı kuzular için bildirdiği değerlerden düşük olmuştur.

Erkek ve dişi kuzular için tespit edilen değerler (164 ve 152 g) Cengiz vd (1998)'nin Karakaş ırkı kuzularda tespit ettiklerinden yüksek, Karaoğlu vd (2001)'nin Tuj ırkında tespit ettiklerinden düşük olmuştur.

Tek doğanların (178 g) ikiz doğanlara (134 g) göre daha yüksek bir mer'a başı günlük canlı ağırlık artışına sahip oldukları görülmüştür. Tek ve ikiz kuzular için tespit edilen değerler Akçapınar vd (2000), Kızılay (1996) ve Demirel vd (2000)'nin değişik ırklarda tespit ettiklerinden düşük; Dayıoğlu vd (1999)'nin İvesi, Morkaraman, Tuj ve İvesi x Tuj melezi kuzularda tespit ettiklerinden yüksek olmuştur. Ayrıca araştırmada mer'a başı yaşının mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine linear etkisinin ise önemli ($P<0.05$) olduğu saptanmıştır.

4. 1. 4. 4. Mer'a Sonu Ağırlığı

Üzerinde durulan sistematik çevre faktörlerinden ırk ve ana yaşının önemsiz; cinsiyet, doğum tipi ve mer'a başı ağırlığının linear etkisinin ise çok önemli ($P<0.01$) olduğu araştırmada mer'a sonu ağırlığı İvesilerde 36.7 kg ve Morkaramanlarda 37.1 kg olmuştur. Elde edilen değerler Vanlı vd (1984), Esenbuğa (1995), Dayıoğlu (1987) ve Baş vd (1986)'nin bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur. Tespit edilen değerlerden de görüldüğü üzere Morkaraman ırkı kuzular, İvesi ırkı kuzulara oranla rakamsal olarak yüksek bir mer'a sonu ağırlığına sahip olmuşlardır.

Çalışmada ana yaşı mer'a sonu ağırlığında önemli bir farklılığa sebep olmamakla birlikte 3, 4, 5 ve 6 ana yaşlı koyunlardan doğan kuzuların mer'a sonu ağırlıkları sırasıyla 37.9, 36.9, 37.2 ve 35.7 kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen bu değerlerin Vanlı vd (1990)'nin Morkaraman, Merinos, İvesi, Tuj ve Karagül; Karaoğlu vd (2001)'nin Tuj ırkı için tespit ettikleri değerlerden yüksek olduğu görülmüştür.

Mer'a sonu ağırlığına cinsiyet ve doğum tipinin etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuş ve Akçapınar vd (2000)'nin bildirişleri de bu bulguyu destekler mahiyette olmuştur.

Araştırmada erkek ve dişi, tek ve ikiz kuzuların mer'a sonu ağırlıkları 38.3 ve 35.6; 35.4 ve 38.5 kg olarak tespit edilmiş ve erkeklerin dişilere ikizlerin ise teklere oranla daha yüksek mer'a sonu ağırlıklarına sahip oldukları görülmüştür.

4. 1. 4. 5. Mer'ada Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Kuzuların mer'a başı-30. gün canlı ağırlık artışları Morkaramanlarda 172 g, İvesilerde ise 126 g bulunmuştur. Bu değerler farklı yaş, farklı süre ve rasyonlarla değişik hayvanlarla yürütülen araştırma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Odabaşoğlu vd (1996)'nin Morkaraman, Cengiz vd (1998)'nin Karakaş kuzuları için bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Araştırmada mer'a başı-30. gün canlı ağırlık artışında Morkaramanların İvesilere nazaran önemli ($P<0.05$) düzeyde yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür.

Ana yaşının, cinsiyetin ve doğum tipinin mer'a başı-30. gün canlı ağırlık artışına etkisinin önemsiz çıktığı çalışmada canlı ağırlık artışları 3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubunda doğan kuzularda sırasıyla 150, 167, 145 ve 134 g olarak tespit edilmiştir. Çalışmada ana yaşının artmasına paralel olarak kuzuların canlı ağırlık artışlarında bir düşüşün olduğu görülmektedir. Erkeklerin (158 g) dişilere (141 g) oranla daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıkları çalışmada tek doğanların (148 g) ikizlere (150 g) oranla düşük canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Bu değerler Odabaşoğlu vd (1996)'nin Morkaramanlarda tespit ettiği değerlerden düşük olmuştur.

Mer'a başı-60. gün canlı ağırlık artışı Morkaramanlarda 132 g, İvesilerde 133 g olmuştur. Bu dönemde ırklar arasında canlı ağırlık artışı bakımından herhangi bir farklılık görülmemiştir. Elde edilen değerler Odabaşoğlu vd (1996)'nin bildirdiği değerden yüksek, Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş kuzuları için bildirdiği değerlerden düşük olmuştur.

3, 4, 5 ve 6 ana yaş grubuna ait kuzularda mer'a başı-60. gün ağırlık artışları sırasıyla 131, 135, 143 ve 123 g olarak tespit edilmiş ve bu değerler Çörekçi ve Evrim (2001)'in Sakız kuzuları için tespit ettiği değerlerden düşük; İmroz kuzuları için tespit ettiği değerlerden yüksek; Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş ve Hamdani x Karakaş melezi kuzuları için bildirdikleri değerlerle ise benzerlik göstermiştir.

Erkeklerin (139g), dişilere (127g) oranla canlı ağırlık artışı bakımından üstünlük sağladıkları çalışmada elde edilen bulgular, Cengiz vd (1998)'nin bildirdiği değerlerden düşük, Altın ve Çelikyürek (1996)'in bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Araştırmada, ikizlerin (140 g) tek doğanlara (126g) göre yüksek bir mer'a başı-60. gün canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Tek ve ikizlerden tespit edilen bu değerler Altın ve Çelikyürek (1996) ile Cengiz vd (1998)'nin bildirdiği değerlerden düşük olmuştur.

Mer'a başı-90. gün canlı ağırlık artışına ele alınan faktörlerden cinsiyet, doğum tipi ve mer'a başı ağırlığının linear etkisi önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$); ırk ve ana yaşının etkisi ise istatistiki olarak önemsiz çıkmıştır.

Kuzuların mer'a başı-90. gün canlı ağırlık artışı Morkaramanlarda 150 g, İvesilerde 152 g olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulardan söz konusu verim özelliği bakımından ırklar arasında herhangi bir farklılık görülmemiştir. Tespit edilen bulgular diğer araştırma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Altın ve Çelikyürek (1996) ile Odabaşoğlu vd (1996)'nin bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Çalışmada 3, 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların sütten kesim-90. gün günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 154, 151, 153 ve 148 g olarak bulunmuştur. 3 yaşlı analardan doğan kuzular en yüksek canlı ağırlık artışı sağlarken, 6 yaşlı analardan doğan kuzuların en düşük canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Elde edilen bulgular Altın ve Çelikyürek (1996)'in bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur.

Erkekler (157 g) dişilere (146) göre önemli ($P<0.05$) düzeyde yüksek canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. İkizler (164 g) ise beklenilenin aksine tek doğanlara (139) göre daha yüksek canlı ağırlık artışına sahip olmuşlardır. Ayrıca çalışmada mer'a başı ağırlığının bu dönemdeki canlı ağırlık artışı üzerine linear etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada kuzuların mer'ada günlük canlı ağırlık artışı ortalaması 158 g olarak saptanmıştır. Bu değer Morkaraman kuzular için 167 g , İvesi kuzular için ise 164 g olmuştur. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre Morkaramanlarla İvesiler arasında önemli bir farklılık olmamasına rağmen, elde edilen değerlerden Morkaramanların İvesilere nazaran yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Tespit edilen değerler Odabaşoğlu vd (1996)'nin Morkaraman kuzular için bildirdiği değerden yüksek; Altın ve Çelikyürek (1996)'in Karakaş ırkı kuzularda bildirdiği değerden düşük olmuştur.

Yaş grupları arasında önemli bir farklılığın tespit edilmemesi Altın ve Çelikyürek (1996)'in bildirişleriyle paralellik göstermektedir.

Cinsiyetin ve doğum tipinin mer'ada günlük canlı ağırlık artışına etkisinin çok önemli ($P<0.01$) bulunduğu çalışmada, erkeklerin (176 g) dişilere (156 g) ve ikizlerin (177 g) tek doğanlara göre (154 g) oldukça yüksek bir canlı ağırlık artışı sağladıkları görülmüştür. Tespit edilen değerler Altın ve Çelikyürek (1996)'in bildirdiği değerlerden yüksek olmuştur. Çalışmada mer'a başı ağırlığı ve mer'a başı yaşının linear etkisinin önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$) olduğu tespit edilmiştir.

4. 1. 4. 6. Yemden Yararlanma

Araştırmada İvesi ve Morkaraman kuzularının yemden yararlanma oranı, yani 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ek olarak tükettikleri karma yem miktarı 2.74 kg ve 2.69 kg olarak tespit edilmiştir.

Araştırma koşulları altında İvesi ve Morkaraman kuzuları için elde ettiğimiz yemden yararlanma değerleri (2.74 ve 2.69 kg) genel olarak Haşimoğlu vd (1983), Biçer ve Güney (1986)'in aynı ırklar üzerinde farklı koşullarda elde ettikleri 3.80-6.20 kg arasında değişen değerlerden daha iyi; Macit vd (1998)'nin saptadıkları 1.79-1.76 kg arasında değişen değerlere ise yakın bulunmuştur. 1 kg canlı ağırlık artışı için mer'aya ek olarak tüketilen karma yem miktarı bakımından erkek kuzular (2.56 kg) dişi kuzulara (2.88 kg), ikiz kuzularda (2.54 kg) tek doğan kuzulara (2.92 kg) üstünlük sağlamışlardır. Elde edilen değerler Karaca vd (1996)'nin Karakaya erkek kuzularında bildirdiği değerlerden düşük olmuştur.

4. 2. Yaşama Gücü Özellikleri

Araştırma materyali olan hayvanların bir bölge ya da işletme şartlarına uyumunu belirlemede öncelikle ele alınan özelliklerden biri de yaşama gücüdür.

Yürütülen çalışmada kuzulara ait söz konusu özelliği belirlemek amacıyla mer'a başından itibaren 30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar olan süre dikkate alınmıştır.

Genel olarak literatürde yaşama gücü; koyunun belirli bir döneme kadar büyüttüğü kuzu sayısı şeklinde ele alınıp incelendiğinden (Baş vd 1986, Ulaşan ve Aksoy 1996) bulgularımızın bu tarz sonuçlarla mukayese edilmesi yerine kuzularda yaşama gücünü somut şekilde tartışan çalışmalara yer verilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Ancak böylesi çalışmalarda (Akçapınar ve Aydın 1984, Ulaşan ve Aksoy 1996, Karaoğlu vd 2001) dönemler itibariyle bildirilen yaşama gücü mevcut çalışmada tasnif edilen zaman dilimlerine benzerlik göstermemektedir.

4. 2. 1. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri

Denemeye alınan İvesi ve Morkaraman kuzularının mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar yaşama güçlerinde etkileri incelenen asıl faktörlerin en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte çizelge 4. 9'da verilmiştir.

İrkin, mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonu yaşama gücü dönemlerinde etkisi önemsiz bulunmuş ve söz konusu dönemlerde elde edilen değerler İvesiler için sırasıyla 0.98, 0.97, 0.91 ve 0.87; Morkaramanlar için ise 1.00, 0.97, 0.94 ve 0.91 olarak tespit edilmiştir. Söz konusu değerlerden Morkaramanlar tüm dönemlerde İvesilere oranla rakamsal olarak daha yüksek yaşama gücü ortalamasına sahip olmuşlardır.

Ana yaşının mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a döneminde yaşama gücü değerleri üzerine etkisi önemsiz olmuştur. Mer'a başı-30. ve 60. gün dönemlerinde 4 yaşlı anaların kuzuları; mer'a başı-90. ve mer'a sonunda ise 6 yaşlı anaların kuzuları diğer yaş gruplarına göre rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır.

Erkek kuzular tüm yaşama gücü dönemlerinde dişilere oranla yüksek yaşama gücü ortalamaları göstermiş olmalarına rağmen, ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemsiz çıkmıştır.

Tek doğan kuzular ikiz doğanlara göre mer'a başı 90. gün ve mer'a döneminde daha yüksek yaşama gücü ortalamalarına sahip olmuşlardır. Mer'a başı-30. ve 60. günde yaşama gücü değerleri tek ve ikiz kuzular için benzer bulunmuştur. Mer'a başından mer'a sonuna kadarki dönemlerde tek ve ikiz kuzular için saptanan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4. 9. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hatıraları (%)

Verim Özelliği	N	Mer'a Başı-30 gün Yaşama Gücü		Mer'a Başı-60 gün Yaşama Gücü		Mer'a Başı-90 gün Yaşama Gücü		Mer'a döneminde Yaşama Gücü	
		\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$	\bar{X}	$\pm S\bar{x}$
Faktör									
Sınıflandırma									
Genel	136	0.99	0.375	0.57	0.007	0.93	0.022	0.91	0.024
IRK			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
İvesi	92	0.98	0.012	0.97	0.025	0.91	0.038	0.87	0.041
Morkaraman	44	1.00	0.015	0.97	0.029	0.94	0.045	0.91	0.049
ANA YAŞI			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
3	46	0.98	0.016	0.95	0.031	0.92	0.048	0.85	0.052
4	54	1.01	0.015	0.99	0.029	0.91	0.044	0.89	0.048
6	36	1.00	0.016	0.98	0.031	0.94	0.048	0.92	0.052
CİNSİYET			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
Erkek	65	1.00	0.013	0.98	0.025	0.93	0.038	0.92	0.042
Dişi	71	0.99	0.013	0.96	0.026	0.92	0.041	0.87	0.044
DOĞUM TİPİ			ÖS		ÖS		ÖS		ÖS
Tek	112	0.99	0.009	0.97	0.018	0.94	0.028	0.94	0.030
İkiz	24	0.99	0.019	0.97	0.038	0.91	0.059	0.85	0.064
Linear Etkiler									
Doğ. Ağ.									
Mer'a Başı Ağ.									
Mer'a Başı Yaşı				16.11	4.37*				

ÖS : p>0.05 (Önemli), * : P<0.05 (Önemli), ** : P<0.01 (Çok Önemli)

Çizelge 4. 10. Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Mer'a Baş-30. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.012477	1.68	ÖS
Cinsiyet	1	0.009238	1.24	ÖS
Doğum tipi	1	0.000356	0.05	ÖS
Ana Yaşı	2	0.011809	1.59	ÖS
Hata	127	0.007445		
Mer'a Baş-60. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.00066	0.02	ÖS
Cinsiyet	1	0.01447	0.50	ÖS
Doğum tipi	1	0.00002	0.00	ÖS
Ana Yaşı	2	0.01394	0.49	ÖS
Mer'a Başı Ağ. (Lin.Et.)	1	0.16334	5.69	*
Hata	127	0.02872		
Mer'a Baş-90. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.01037	0.15	ÖS
Cinsiyet	1	0.00251	0.04	ÖS
Doğum tipi	1	0.00941	0.14	ÖS
Ana Yaşı	2	0.00981	0.14	ÖS
Hata	127	0.06678		
Mer'a Döneminde Yaşama Gücü				
İrk	1	0.03683	0.45	ÖS
Cinsiyet	1	0.06668	0.81	ÖS
Doğum tipi	1	0.13347	1.62	ÖS
Ana Yaşı	2	0.04744	0.58	ÖS
Hata	127	0.08214		

ÖS : Önemsiz, *: P<0.05 (önemli), **: P<0.01 (çok önemli)

Kuzuların yaşama güçlerinde etkileri incelenen faktörlere ait varyans analizleri çizelge 4. 10'da verilmiştir. Etkileri incelenen faktörlerden ırk, cinsiyet ve doğum tipi dönemlerin hiçbirinde yaşama gücü bakımından herhangi varyasyona sebep olmazken, ana yaşı sadece mer'a başı- mer'a sonu yaşama döneminde önemli (P<0.05) etkiye sahip olmuştur. Çevre faktörlerinden linear etkilerine bakılan doğum ağırlığı hiçbir dönemde önem taşımazken, mer'a başı ağırlığının sadece mer'a başı-60. günde önemli (P<0.05) etkiye sahip olduğu gözlenmiştir.

Bu grupta mer'a başı-30. ve 60. günde tespit ettiğimiz değerler Esenbuğa vd (1999)'nin mer'a başı, 90. gün ve mer'a döneminde; Çörekçi ve Evrim (2001)'in İmroz kuzularında 60. günde bildirdiği yaşama gücü değerleriyle aynı; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun mer'a başı, 90. gün ve mer'a dönemindeki yaşama gücü değerlerinden yüksek olmuştur. Mer'a başı-90. gün ve mer'a dönemi yaşama gücüne ait değerler aynı araştırmacıların (Çörekçi ve Evrim 2001, Esenbuğa vd 1999) bildirdiği yaşama gücü değerlerinden düşük bulunmuştur.

4. 2. 2. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri

Denemeye alınan İvesi ve Morkaraman kuzularının mer'a başı 30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar yaşama güçlerinde etkileri incelenen asıl faktörlerin en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte çizelge 4.11'de verilmiştir.

Genel olarak kuzular mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar sırasıyla 0.99, 0.97, 0.93 ve 0.89 ortalama yaşama gücü göstermişlerdir. Bu değerler İvesilerde sırasıyla 0.99, 0.98, 0.95 ve 0.89; Morkaramanlarda ise 0.95, 0.92, 0.86 ve 0.77 olmuştur. İvesiler mer'a başı-30. gün ve mer'a dönemine ait yaşama gücü bakımından istatistik olarak önemli ($P<0.05$) düzeyde; diğer dönemlerde ise rakamsal olarak Morkaraman kuzulara üstünlük sağlamışlardır.

Ana yaşı mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonu yaşama gücünde önemli bir varyasyona sebep olmamakla birlikte 3, 4, 5 ve 6 yaşlı koyunlardan doğan kuzuların yaşama gücü değerleri mer'a başı-30. gün dönemi için 0.99, 0.99, 0.94 ve 0.96; mer'a başı-60. gün için 0.99, 0.99, 0.93 ve 0.90; mer'a başı-90. gün için 0.95, 0.92, 0.88 ve 0.86; mer'a dönemi için 0.92, 0.71, 0.82 ve 0.85 olarak tespit edilmiştir. Erkek kuzular dişilere, tek doğanlarda ikizlere tüm yaşama gücü dönemlerinde rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır.

Çizelge 4. 11. Sınırsız Emziritilen İvesi ve Morkaraman İrki Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları (%)

Faktör	N	Mer'a Başı-30 gün Yaşama Gücü	Mer'a Başı-60 gün Yaşama Gücü	Mer'a Başı-90 gün Yaşama Gücü	Mer'a döneminde Yaşama Gücü
Sınıflandırma	N	\bar{X} ± S \bar{x}	\bar{X} ± S \bar{x}	\bar{X} ± S \bar{x}	\bar{X} ± S \bar{x}
Genel	142	0.99 ± 0.010	0.97 ± 0.014	0.93 ± 0.022	0.89 ± 0.027
IRK		*	ÖS	ÖS	*
İvesi	100	0.99 ± 0.014	0.98 ± 0.019	0.95 ± 0.030	0.89 ± 0.035
Morkaraman	42	0.95 ± 0.019	0.92 ± 0.028	0.86 ± 0.043	0.77 ± 0.051
ANA YAŞI		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
3	57	0.99 ± 0.0117	0.99 ± 0.023	0.95 ± 0.037	0.92 ± 0.044
4	21	0.99 ± 0.027	0.99 ± 0.037	0.92 ± 0.059	0.71 ± 0.070
5	27	0.94 ± 0.025	0.93 ± 0.035	0.88 ± 0.055	0.82 ± 0.065
6	37	0.96 ± 0.019	0.90 ± 0.027	0.86 ± 0.043	0.85 ± 0.051
CİNSİYET		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	71	0.98 ± 0.016	0.97 ± 0.021	0.92 ± 0.034	0.87 ± 0.041
Dişi	71	0.96 ± 0.016	0.93 ± 0.023	0.88 ± 0.035	0.78 ± 0.042
DOĞUM TİPİ		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	102	0.98 ± 0.013	0.97 ± 0.018	0.91 ± 0.029	0.85 ± 0.034
İkiz	40	0.96 ± 0.021	0.94 ± 0.029	0.89 ± 0.046	0.79 ± 0.054
Linear etkiler					
Doğ. Ağ.		-	-	-	-
Mer'a Başı Ağ.		-	-	-	-
Mer'a Başı Yaşı		-	-	-	71.30 ± 14.63*

ÖS : p>0.05 (Önemsiz), * : P<0.05 (Önemli), ** : P<0.01 (Çok Önemli)

Çizelge 4. 12. Sınırsız Emzirtilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Mer'a Başı-30. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.05582	4.23	*
Cinsiyet	1	0.00972	0.74	ÖS
Doğum tipi	1	0.01228	0.93	ÖS
Ana Yaşı	3	0.01701	1.29	ÖS
Hata	132	0.01320		
Mer'a Başı-60. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.09170	3.60	ÖS
Cinsiyet	1	0.05635	2.21	ÖS
Doğum tipi	1	0.01715	0.67	ÖS
Ana Yaşı	3	0.06292	2.47	ÖS
Hata	132	0.02545		
Mer'a Başı-90. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.21657	3.45	ÖS
Cinsiyet	1	0.05517	0.88	ÖS
Doğum tipi	1	0.00311	0.05	ÖS
Ana Yaşı	3	0.05956	0.95	ÖS
Hata	132	0.06285		
Mer'a Döneminde Yaşama Gücü				
İrk	1	0.34509	3.93	*
Cinsiyet	1	0.25352	2.88	ÖS
Doğum tipi	1	0.06114	0.70	ÖS
Ana Yaşı	3	0.23156	2.63	ÖS
Mer'a Başı Yaş. (Lin.Et.)	1	0.36604	4.16	*
Hata	132	0.08789		

ÖS : Önemsiz*; P<0.05 (Önemli), **: P<0.01 (Çok Önemli)

Kuzuların yaşama güçlerinde etkileri incelenen faktörlere ait varyans analizleri çizelge 4. 12'de verilmiştir. Etkileri incelenen faktörlerden ırk hariç (mer'a-30.gün ve mer'a döneminde) ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi dönemlerin hiçbirinde yaşama gücü bakımından herhangi varyasyona sebep olmamıştır. Çevre faktörlerinden doğum ağırlığı, ve mer'a başı ağırlığının linear etkisi önemsizken; mer'a başı yaşının mer'a döneminde yaşama gücü oranı üzerine linear etkisinin istatistiki açıdan önemli (P<0.05) olduğu taşınmadığı gözlenmiştir.

Araştırmada mer'a başı-30. ve 60. günde tespit edilen değerler Akçapınar vd (2000)'nin Akkaramanlar için 30., 60. günde; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun Tuj ve İvesiler için mer'a başı, 90. gün ve mer'a döneminde bildirdiği yaşama gücü değerlerinden düşük; Esenbuğa vd (1999)'nin Tuj ve Morkaramanlarda sütten kesim, 90. gün ve mer'a döneminde; Çörekçi ve Evrim (2001)'in Sakız ve İmroz kuzuları için 60. günde saptadıkları değerlerle tam bir benzerlik göstermiştir.

Mer'a başı-90. gün ve mer'a dönemi için tespit edilen yaşama gücü değerleri Çörekçi ve Evrim (2001)'in İmroz kuzularında 60. günde bildirdiği değerlerden düşük; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun İvesi ve Tuj kuzuları için bildirdiği değerlerden ise yüksek olmuştur.

4. 2. 3. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzularının Yaşama Gücü Özellikleri

İvesi ve Morkaraman kuzularının mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadarki yaşama gücü değerleri üzerine etkileri incelenen faktörlerin en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte çizelge 4. 13'de verilmiştir.

Çizelge 4. 13 'de de görüldüğü gibi, ırklar arasındaki farklılık incelenen tüm dönemlerde önemli bir varyasyona neden olmamasına rağmen Morkaramanların İvesilere oranla yüksek bir yaşama gücü değerine sahip oldukları görülmüştür. Mer'a başı-30., 60., 90. gün ve mer'a dönemine ait yaşama gücü değerleri sırasıyla İvesilerde 0.82, 0.82, 0.77 ve 0.77; Morkaramanlarda ise 0.88, 0.88, 0.89 ve 0.78 olmuştur. Söz konusu bulgular Vanlı vd (1990)'nin sütten kesimde bildirdiği yaşama gücüne ait değerden düşük; Baş vd (1986)'nin 30., 45., 60. günde ve sütten kesimde bildirdiği yaşama gücü değerlerine benzer bulunmuştur.

Çizelge 4. 13. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları (%)

Verim Özelliği	N	Mer'a Başı-30 gün Yaşama Gücü	Mer'a Başı-60 gün Yaşama Gücü	Mer'a Başı-90 gün yaşama Gücü	Mer'a döneminde yaşama Gücü
Faktör		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Sınıflandırma	N				
Genel	104	0.93 ± 0.025	0.93 ± 0.025	0.90 ± 0.029	0.86 ± 0.034
IRK		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
İvesi	73	0.82 ± 0.044	0.82 ± 0.044	0.77 ± 0.049	0.77 ± 0.059
Morkaraman	31	0.88 ± 0.061	0.88 ± 0.061	0.89 ± 0.069	0.78 ± 0.081
ANA YAŞI		**	**	**	**
3	14	0.68 ^b ± 0.074	0.68 ^b ± 0.074	0.59 ^b ± 0.084	0.51 ^b ± 0.099
4	30	0.94 ^a ± 0.054	0.94 ^a ± 0.054	0.92 ^a ± 0.061	0.90 ^a ± 0.072
5	18	0.83 ^{ab} ± 0.062	0.83 ^{ab} ± 0.062	0.83 ^a ± 0.071	0.74 ^{ab} ± 0.083
6	42	0.95 ^a ± 0.046	0.95 ^a ± 0.046	0.98 ^a ± 0.052	0.96 ^a ± 0.061
CİNSİYET		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	55	0.85 ± 0.046	0.85 ± 0.046	0.81 ± 0.052	0.76 ± 0.062
Dişi	49	0.84 ± 0.046	0.84 ± 0.046	0.85 ± 0.052	0.80 ± 0.062
DOĞUM TİPİ		*	*	ÖS	ÖS
Tek	90	0.93 ± 0.031	0.93 ± 0.031	0.89 ± 0.035	0.81 ± 0.041
İkiz	14	0.77 ± 0.070	0.77 ± 0.070	0.77 ± 0.079	0.75 ± 0.093
Linear Etkiler					
Doğ. Ağ.		-	-	-	-
Mer'a Başı Ağ.		-	-	-	-
Mer'a Başı Yaşı		-	-	-	-

ÖS : p>0.05 (Önemli), *: P<0.05 (Önemli), **: P<0.01 (Çok Önemli), Aynı sütunda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemsizdir.

Çizelge 4. 14. Ekstansif Şartlarda Yetiştirilen ve Yetmişbeş Günlükken Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Mer'a Başı-30. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.04570	0.84	ÖS
Cinsiyet	1	0.00232	0.04	ÖS
Doğum tipi	1	0.25336	4.65	*
Ana Yaşı	3	0.28533	5.24	**
Hata	94	0.05445		
Mer'a Başı-60. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.04570	0.84	ÖS
Cinsiyet	1	0.00232	0.04	ÖS
Doğum tipi	1	0.25336	4.65	*
Ana Yaşı	3	0.28533	5.24	**
Hata	94	0.05445		
Mer'a Başı-90. Gün Yaşama Gücü				
İrk	1	0.16113	2.31	ÖS
Cinsiyet	1	0.04805	0.69	ÖS
Doğum tipi	1	0.15761	2.26	ÖS
Ana Yaşı	3	0.053719	7.70	**
Hata	94	0.06978		
Mer'a Döneminde Yaşama Gücü				
İrk	1	0.00135	0.01	ÖS
Cinsiyet	1	0.03974	0.41	ÖS
Doğum tipi	1	0.04237	0.44	ÖS
Ana Yaşı	3	0.78504	8.16	**
Hata	94	0.09623		

ÖS : Önemsiz, *: P<0.05, **: P<0.01, Aynı harfle gösterilen ortalamalar arası fark önemsizdir.

Kuzuların yaşama güçleri ananın yaşına göre tüm dönemlerde muntazam bir dağılışı göstermemekle birlikte mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonu yaşama gücünde 4 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların yaşama güçleri, 3 yaşlı analardan doğan kuzulardan çok önemli (P<0.01) seviyede yüksek iken, 5 yaşlı analardan doğan kuzular ile aralarında bir fark görülmemiştir.

Söz konusu dönemlerde cinsiyetin yaşama gücü oranı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Doğum tipinin yaşama gücü üzerine etkisi ise mer'a başı-30. ve 60. günler arasında tekizler lehine önemli (P<0.05) diğer dönemlerde ise önemsiz olmuştur. Elde

ettiğimiz bulgular Özcan vd (2001)'nin Kıvrıkcık, ASB x Kıvrıkcık ve ASB x F1 melezi erkek ve dişi kuzuların 30., 60. gün ve mer'a başında; Çörekçi ve Evrim (2001)'in Sakız ve İmroz kuzuları için mer'a başı döneminde saptanmış oldukları yaşama gücü değerlerinden düşük; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun İvesi ve Tuj kuzularda mer'a başı, 90. gün ve mer'a dönemi için bildirdiği yaşama gücü değerlerine yakın olmuştur.

Tek ve ikiz kuzulara ait elde ettiğimiz değerler Karaoğlu vd (2001)'nin 30., 60., 90. günde Tuj kuzuları için elde ettikleri bulgularından düşük; Emsen ve Dayıoğlu (1999)'nun mer'a başı ve 90. gün de bildirdiği yaşama gücü değerlerinden biraz yüksek olmuştur.

Kuzuların yaşama güçlerinde etkileri incelenen faktörlere ait varyans analizleri çizelge 4. 14'de verilmiştir. Etkileri incelenen faktörlerden ırk ve cinsiyet dönemlerin hiçbirinde yaşama gücü bakımından herhangi varyasyona sebep olmamasına rağmen doğum tipinin mer'a başı-30. ve 60. günlerde, ana yaşının ise tüm dönemlerde etkisi önemli ($P<0.05$, $P<0.01$) bulunmuştur.

4. 2. 4. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özellikleri

Denemeye alınan İvesi ve Morkaraman kuzularının mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar yaşama güçlerinde etkileri incelenen asıl faktörlerin en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte çizelge 4. 15'de verilmiştir.

Kuzular genel olarak mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a sonuna kadar sırasıyla 0.99, 0.95, 0.93 ve 0.91 ortalama yaşama gücü göstermişlerdir. Bu değer mer'a başı-30. gün dönemi arasında İvesi 1.00 ve Morkaraman kuzular için 1.01 olarak saptanmıştır. Bu dönemdeki yaşama gücüne ait değerler Özsoy ve Vanlı (1983)'nin 30., 60., 90., 120. ve 210. güne kadar tespit etmiş oldukları değerlerden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4. 15. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları (%)

Verim Özelliği		Mer'a Baş-30 gün Yaşama Gücü	Mer'a Baş-60 gün Yaşama Gücü	Mer'a Baş-90 gün Yaşama Gücü	Mer'a döneminde Yaşama Gücü
Faktör	N	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}
Sınıflandırma	N	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}	\bar{X} ± S\bar{x}
Genel	143	0.99 ± 0.007	0.95 ± 0.018	0.93 ± 0.021	0.91 ± 0.024
IRK		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
İvesi	95	1.00 ± 0.011	0.95 ± 0.028	0.93 ± 0.033	0.91 ± 0.036
Morkaraman	48	1.01 ± 0.015	0.91 ± 0.039	0.91 ± 0.046	0.87 ± 0.050
ANA YAŞI		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
3	20	1.02 ± 0.022	0.89 ± 0.056	0.88 ± 0.067	0.81 ± 0.073
4	54	1.01 ± 0.012	0.93 ± 0.032	0.92 ± 0.037	0.91 ± 0.041
5	29	1.01 ± 0.016	0.95 ± 0.042	0.96 ± 0.049	0.95 ± 0.054
6	40	0.98 ± 0.015	0.94 ± 0.039	0.94 ± 0.046	0.87 ± 0.050
CİNSİYET		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	76	1.01 ± 0.012	0.93 ± 0.029	0.92 ± 0.034	0.86 ± 0.038
Dişi	67	0.99 ± 0.014	0.92 ± 0.034	0.93 ± 0.040	0.91 ± 0.044
DOĞUM TİPİ		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	109	0.99 ± 0.009	0.95 ± 0.022	0.92 ± 0.026	0.91 ± 0.029
İkiz	34	1.02 ± 0.018	0.90 ± 0.046	0.93 ± 0.055	0.87 ± 0.060
Linear Etkiler					
Doğ. Ağ.		-	-	-	-
Mer'a Baş Ağ.		-	14.12	14.12	14.12
Mer'a Baş Yaşı		-	-	-	-
			3.46*	3.46*	3.46**

ÖS : p>0.05 (Önemsiz), * : P<0.05 (Önemli) , ** : P<0.01 (Çok Önemli)

Çizelge 4. 16. Altmış Günlükken Sütten Kesilen ve Mer'aya İlaveten Karma Yemle Desteklenen İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Yaşama Gücü Özelliklerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Durumu
Mer'a Baş-30. Gün Yaşama Gücü				
Irk	1	0.000662	0.09	ÖS
Cinsiyet	1	0.001963	0.28	ÖS
Doğum tipi	1	0.013652	1.95	ÖS
Ana Yaşı	3	0.007655	1.10	ÖS
Hata	133	0.006985		
Mer'a Baş-60. Gün Yaşama Gücü				
Irk	1	0.03185	0.71	ÖS
Cinsiyet	1	0.00788	0.17	ÖS
Doğum tipi	1	0.04668	1.03	ÖS
Ana Yaşı	3	0.01515	0.34	ÖS
Mer'a Baş Ağ. (Lin.Et.)	1	0.27553	6.10	*
Hata	133	0.04515		
Mer'a Baş-90. Gün Yaşama Gücü				
Irk	1	0.01034	0.16	ÖS
Cinsiyet	1	0.00334	0.05	ÖS
Doğum tipi	1	0.00018	0.00	ÖS
Ana Yaşı	3	0.02755	0.44	ÖS
Mer'a Baş Ağ. (Lin.Et.)	1	0.34626	5.48	*
Hata	133	0.06318		
Mer'a Döneminde Yaşama Gücü				
Irk	1	0.04597	0.61	ÖS
Cinsiyet	1	0.09152	1.22	ÖS
Doğum tipi	1	0.02331	0.31	ÖS
Ana Yaşı	3	0.08211	1.09	ÖS
Mer'a Baş Ağ. (Lin.Et.)	1	0.69087	9.17	**
Hata	133	0.07530		

ÖS : Önemsiz, *: P<0.05 (Önemli), **: P<0.01 (Çok Önemli)

Kuzuların yaşama gücü ortalamaları ananın yaşına göre oldukça düzgün bir dağılım göstermiştir. Ortalamalar ana yaşının artması ile artmış, 5 yaşlı koyunlarda en yüksek

seviyeye ulaştıktan sonra düşmüştür. Yaşama gücü bakımından değişik yaşta analardan doğan kuzular arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Mer'a başı-30. ve 60. gün yaşama gücü ortalamaları bakımından erkekler; mer'a başı-90. ve mer'a sonuna kadar yaşama güçlerinde ise dişiler daha yüksek performans göstermişlerdir. Ancak ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Erkek ve dişi kuzular için tespit edilen değerler, Akçapınar vd (2000)'nin Akkaraman ırkı için 30., 60., 90. günlerde tespit ettikleri değerlerden düşük; Karaoğlu vd (2001)'nin Tuj ırkında 30., 60., 90. günler için saptadığı yaşamaya gücü değerleriyle benzerlik göstermiştir.

Tek doğan kuzular, mer'a başı-60. ve mer'a sonu döneminde daha yüksek yaşama gücü değerlerine sahipken; bu üstünlük mer'a başı-30. ve 90. günde ikiz doğanlar lehine dönmekle birlikte ortalamalar arasındaki farklar önemsiz çıkmıştır. Bulgularımız Esenbuğa vd (1999)'nin mer'a başı-90. günde ve mer'a döneminde bildirdiği değerlerle uyum göstermektedir.

Mer'a başı ağırlığının mer'a başı-60., 90. ve mer'a sonu dönemleri için saptanan yaşama gücü değerleri üzerine linear etkisi çok önemli ($P<0.01$) olmuştur. Buna göre, kuzu ağırlığındaki 1 kg'lık artış yaşama gücünü %14 oranında artırmaktadır.

Kuzuların yaşama güçlerinde etkileri incelenen faktörlere ait varyans analizleri Çizelge 4. 16'da verilmiştir. Etkileri incelenen faktörlerden ırk, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi dönemlerin hiçbirinde yaşama gücü bakımından herhangi bir varyasyona sebep olmamıştır. Mer'a başı ağırlığının mer'a başı-60., 90. ve mer'a sonuna kadar dönemlerde saptanan yaşama gücü değerleri üzerine linear etkisi önemli ($P<0.05$) ve çok önemli ($P<0.01$) olmuştur.

5. SONUÇ

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yetiştirilen 3-6 yaşlı İvesi ve Morkaraman koyunlarından 1998, 1999, 2000 ve 2001 yılında doğan ve farklı yetiştirme sistemleri uygulanan kuzular büyüme-gelişme ve yaşama gücü özellikleri bakımından mukayese edilmiş, elde edilen değerler literatür bilgileri ışığında değerlendirilerek tartışılmıştır. Buna göre aşağıdaki sonuçlar tespit edilmiştir.

75 günlük yaşta sütten kesilen ve mer'aya ilaveten karma yem verilen (1. grup) Morkaraman kuzular, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a başı ağırlığı, mer'a başı-30., 60., 90. gün ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışlarında İvesilerden daha iyi performans göstermişlerdir. Birinci grupta erkek kuzular doğum ağırlığı, mer'a sonu ağırlığı, mer'ada günlük canlı ağırlık artışları ve mer'a başı-90. gün canlı ağırlık artışında dişilere üstünlük sağlamışlardır. Tek doğan kuzular ikizlere göre daha yüksek doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı ve mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı değerlerine sahip olmuşlardır. 75 günlük sütten kesilen ve mer'aya ilaveten karma yem verilen Morkaraman kuzular yaşama gücü özelliği bakımından İvesi kuzularına göre daha iyi bir performans göstermişlerdir.

Sınırsız emzirtilen (2. grup) Morkaraman kuzuları İvesilere oranla daha düşük bir doğum ağırlığı göstermelerine rağmen, mer'a başı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a sonu ağırlığı, mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışında daha iyi sonuç vermişlerdir. Erkeklerin mer'a sonu ağırlığı ($P<0.05$) ve diğer dönem ağırlıkları dişilere göre yüksek bulunmuştur. İkinci grupta tek doğanlar doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı ve mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışında bakımından ikizlere üstünlük ($P<0.01$) sağlamışlardır. Kuzu yaşama güçlerinde, sınırsız emzirtilen İvesi kuzularla Morkaraman kuzular arasında büyük bir fark bulunmamasına rağmen az da olsa İvesilerin daha yüksek bir yaşama gücüne sahip oldukları saptanmıştır. Bu özellik bakımından erkek-dişi ve tek-ikiz kuzular arasında bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Ekstansif şartlarda yetiştirilen (3. grup) Morkaraman ırkı kuzular, doğum ağırlığı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı, mer'a başı-30. gün ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışı bakımından İvesi kuzularına üstünlük sağlamışlardır. Diğer dönem ağırlık ve ağırlık artışlarında ise önemli olmamakla birlikte rakamsal olarak Morkaramanlar yüksek bulunmuştur. 3. gruptaki erkekler dişilere oranla daha yüksek doğum ağırlığına sahip olmalarına rağmen, diğer canlı ağırlık denetimlerinde istatistiki farklılıklar bulunmamıştır. Tek doğan kuzular doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı ve mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı bakımından ikiz doğan kuzulardan daha iyi performans göstermişlerdir. Ekstansif şartlarda yetiştirilen Morkaraman kuzular İvesilere oranla rakamsal olarak daha yüksek bir yaşama gücüne sahip olmuşlardır. Erkek ve dişi kuzular arasında çok büyük bir fark olmamasına rağmen, tek doğan kuzular ikizlere yaşama gücü bakımından rakamsal olarak üstünlük sağlamışlardır.

Sınırlı emzirtilen ve mer'aya ilaveten karma yem verilen (4. grup) Morkaraman kuzular İvesilere mer'a başı, mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışı ve mer'a başı-30. gün günlük canlı ağırlık artışında önemli ($P<0.05$) düzeyde üstünlük sağlamışlardır. Morkaraman ırkı kuzular mer'a sonu ağırlığı ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışında önemli düzeyde olmasa da rakamsal olarak İvesiler karşısında üstünlüklerini araştırma boyunca devam ettirmişlerdir. Dördüncü gruptaki erkek kuzular doğum ağırlığı ve mer'a başı-90. gün günlük canlı ağırlık artışında önemli ($P<0.05$); mer'a sonu ağırlığı ve mer'ada günlük canlı ağırlık artışı bakımından dişi kuzulara çok önemli ($P<0.01$) düzeyde üstünlük sağlamışlardır. Tek doğan kuzular ikiz doğan kuzulara göre daha yüksek doğum ağırlığı, mer'a başı ağırlığı ve mer'a başına kadar günlük canlı ağırlık artışına sahip olmuşlar fakat bu üstünlüklerini sonraki dönemlerde devam ettirememişlerdir. Dördüncü grupta doğan bütün kuzularda mer'a başı-30., 60., 90. ve mer'a döneminde genel olarak yaşama gücü oranı %99, %95, %93 ve %91 olarak bulunmuş ve söz konusu özellik gruplar arasındaki farklılıklar önemsiz olmuştur.

Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar, bölgenin hakim ırkı olan Morkaraman kuzuların, 4 farklı yetiştirme sisteminde de hem büyüme-gelişme hem de yaşama gücü (sınırsız emzirme yöntemi hariç) zellikleri bakımından İvesi kuzulara istatistik olarak önemli düzeyde üstünlük sağladıklarını göstermiştir.



KAYNAKLAR

- Akçapınar, H., 1983, Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman Kuzularının Büyüme Kabiliyeti Üzerine Etkileri. Ankara Üniv. Veteriner Fak. Derg., 30 (1); 183.
- Akçapınar, H., Aydın, İ., 1984. Morkaraman Kuzularının Erzurum'da Özel Bir İşletmede Yarı Entansif Şartlarda Büyüme ve Yaşama Gücü. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 31 (1), Ankara.
- Akçapınar, H. ve Aydın, İ., Kadak, R., 1984. Morkaraman Kuzularının Erzurum'da Özel Bir İşletmede Kuzu ve Süt Verimleri. Ankara Üniv. Veteriner Fak. Derg. 31 (1); 114-126.
- Akçapınar, H., Özbeyaz, C., Ünal, N. ve Avcı, M., 2000. Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık Koyun Irklarından Yararlanma İmkanları. I. Akkaraman Koyunlarında Döl Verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman (F1) ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Türk J. Vet. Animal Sci., 24; 71-79.
- Akmaz, A., Kadak, R., Tekin, E., Deniz, S. ve Nazlı, M., 1992. Konya Merinoslarında Farklı Dönemlerde Sütten Kesmenin Kuzularda Büyüme ile Koyunlarda Süt ve Yapağı Verimine Etkisi. Hayvancılık Araşt. Derg., 10 (1-2), 16-40.
- Aksakal, V., 1998. Saf Yetitirilen ve Resiprokal Melezleme Yapılan Morkaraman ve Tuj Koyunlarının Döl ve Sürü Verimleri ile Kuzuların Büyüme Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış). Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum.
- Akyıldız, A. R., 1984. Yemler Bilgisi Labotatuvar Klavuzu. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay: 898, Uygulama Klavuzu (İlaveli 2. Baskı) Ankara.
- Altın, T. ve Çelikyürek, H., 1996. Kalıntı Sütle Büyütmenin Kuzuların Gelişme Özelliklerine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Derg., 6 (2); 35-49.
- Anonim, 2002. Türkiye İstatistik Yılığ. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Avcı, M., Karakılıç, Z. ve Kanat, R., 2000. Vitamin A, E ve Selenyumun Koyunlarda Döl Verimi ve Bazı Biyokimyasal Parametre Düzeyleri ile Kuzularında Yaşama Gücü ve Canlı Ağırlık Üzerine Etkisi. Türk J. Vet. Animal Sci.,
- Aygün, T. ve Bingöl, M., 1999. Akkaraman Varyetesi Karakaş ve Norduz Kuzularının Doğum Ağırlıkları Bakımından Karşılaştırılması. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, s 738-742, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
- Baş, S., Özsoy, M. K., ve Vanlı, Y., 1986. Koç Katımı Öncesi Farklı Sürelerde Yemlemenin Koyunlarda Döl Verimine, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Doğa Vet. ve Hayv. Derg., 10 (3); 221-223.
- Baş, S., Özsoy, M. K., Aksoy, A. ve Vanlı, Y., 1989. Koç Katımı Öncesi Farklı Sürülerde Yemlenen Merinos ve Morkaraman Irkları ile Bunların Melezlerinde Döl Verimine Etkileri. Doğa Vet. ve Hayv. Derg., 13 (3); 246-254.
- Batmaz, S. E. ve Başpınar, H., 1999. Karacabey Merinosu Koyunların Yarı Entansif Koşullarda Kuzulama Aralığının Kısaltılması Üzerine Bir Çalışma. Tr. J. of Veterinary and Animal Sci., 23, Ek sayı 4; 665-672.
- Bayındır, Ş., 1980. Morkaraman, Merinos ve Bunların Melezlerinde Büyüme Besi ve Karkas Özellikleri ile Bunlar Arasındaki İlişkiler. Doçentlik Tezi (yayınlanmamış). Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Böl., Erzurum.

- Biçer, O. ve Güney, O., 1986. Saf ve Melez İvesi Erkek Kuzularında Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. *Doğa Bilim Derg.*, Seri:d, 10 (3); 251-258.
- Büyükburç, U., İlaslan, M., ve Cangir, S., 1982. Kurum ve Köy Koşullarında Sütten Kesilmiş Erkek Akkaraman Kuzularının İntensif ve Yarı İntensif Besisinde Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırma. *Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Araştırma Projeleri Raporu, Çayır-Mer'a Zootekni Araştırma Enstitüsü.*
- Catellanos Soler, E. M., 1988. A Study on Growth Traits in Sheep. *Anim. Breed. Abst.*, 58 (9); 5930.
- Cengiz, F., Aygün, T., Demirel, M., Çelikyürek, H., Gökdal, Ö. ve Yıldız, S., 1998. Farklı Sürelerde Sütten Kesimin Karakaş Koyunlarında Süt Verimi ve Kuzularında Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkileri. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*, s 959-968, 14-18 Eylül 1998, Erzurum.
- Çolakoğlu, N. ve Özbeyaz, C., 1999. Akkaraman ve Malya Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sci.*, 23, 351-360.
- Çörekçi, G. Ş. ve Evrim, M., 2001. Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırmalı Araştırmalar. I. Döl Verimi, Yaşama Gücü, Kuzularda Büyüme. *Türk J. Vet. Anim. Sci.*, 25, 7 (1-2); 8-13.
- Dayıoğlu, H., 1987. Transferrin Polimorfizmi ile Bazı Genetik ve Çevre Faktörlerin Merinos, Morkaraman, İvesi, Karagül ve Tuj Koyunlarının Verim Özelliklerine Etkileri. *Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst.*, (Doktora Tezi), Erzurum.
- Dayıoğlu, H., Aksakal, V., Karaoğlu, M., Macit, M. ve Esenbuğa, N., 1999. Yerli Gen Kaynaklarına Dayalı Olarak Yetiştirilen Saf ve Melez Kuzuların Büyüme ve Gelişme Özellikleri. *Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi*, s 743-747, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
- Dellal, G., Başpınar, E., Elmacı, C., Yıldız, M. A. ve Arık, İ. Z., 1996. Transferrin Polimorfizmi (Tf) ve Bazı Çevre Faktörlerinin Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Doğum ve Sütten Kesim Ağırlığına Etkileri. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, (basımda), Konya.
- Demirel, M., Aygün, T., Altın, T. ve Bingöl, M., 2000. Hamdani ve Karakaş Koyunlarında Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Beslemenin Koyunlarda Canlı Ağırlık, Kuzularda Doğum Ağırlığı ve Büyüme Üzerine Etkileri. *Türk J. Vet. Anim. Sci.*, 24; 243-249.
- Demirel, M., Kurbal, Ö.F., Aygün, T., Erdoğan, S., Bakıcı, Y., Yılmaz, A. ve Ülker, H., 2004a. Effects of Different Feeding Levels During Mating Period on The Reproductive Performance of Norduz Ewes and Growth and Survival Rate of Their Lambs. *J. of Biological Sci.*, 4 (3): 283-287.
- Demirel, M., Kurbal, Ö.F., Aygün, T., Erdoğan, S., Bakıcı, Y., Yılmaz, A. ve Ülker, H., 2004b. Effects of Supplementary Feeding Levels During Mating Period on Reproductive Performance of Karakaş Ewes. *J. of Animal and Veterinary Advances*, 3 (7): 448-452.

- Düzgüneş, O. ve Pekel, E., 1968. Orta Anadolu Şartlarında Çeşitli Merinos x Akkaraman Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Mukayeseli Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Kürsüsü, Ankara.
- Eliçin, A., Geliyi, C., İlaslan, M., Ertuğrul, M., Cengiz, F., 1989. Tuj Kuzularının Değişik Miktarlarda Kesif Yem ile Desteklenen Mer'ada Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, Vol:40, s:335-345, Ankara.
- Eliçin, A., 1990. Koyunculuk. Tarım Orman ve Köy İşleri Derg., S:49, s 33-35, Ankara.
- Emsen, H., 1992. Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No:310; Ders Kitapları Serisi No: 62, s 17-42, Erzurum.
- Emsen, E. ve Dayıoğlu, H., 1999. İvesi ve Tuj Koyunlarının Döl Verim Özellikleri ve Bunlara Ait Saf ve Melez Kuzuların Büyüme ve Gelişme Özellikleri. Uluslararası Hayvancılık'99, s 546-551, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
- Esen, F. ve Yıldız, N., 2000. Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melezi (F1) Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri. Türk J. Vet. Anim. Sci., 24, 223-221.
- Esenbuğa, N., 1995. Süt Protein Tipleri ile Koyunların Laktasyon Özellikleri ve Kuzuların Büyüme Karakteristikleri Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış). Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum.
- Esenbuğa, N., Dayıoğlu, H. ve Aksakal, V., 1999. Bazı Yerli Irk Saf ve Melez Kuzuların Büyüme Özellikleri Üzerine Mukayeseli Araştırmalar. Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu, s 685-693, 4-5 Ocak 1999, Samsun.
- Filya, İ., Karabulut, A. ve Akgündüz V., 1997. Koç Katımı ve Gebeliğin Son Dönemindeki Besleme Düzeyinin Koyunlarda Döl Verimi ile Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü Üzerine Etkileri. Hayvancılık'96 Kongresi, 248-256, İzmir.
- Gönül, T., 1974. Hayvan Islahında Standardizasyon (İlkeler, Yöntemler ve Uygulama). TAPGEM Yayınları No:15.
- Haşimoğlu, S., Çakır, A., Köprücü, E., Vanlı, Y., Eyüpoğlu, Ö. ve Aksoy, A., 1983. Morkaraman, Merinos, İvesi ve Bunların Melezi Tokluların Mer'ada Besi Kabiliyetlerinin Karşılaştırılması. TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi Tebliği, TÜBİTAK yayınları: 555, VHAG Seri No: 19, 683-699.
- Karaca, O. ve Bıyıkoğlu, K., 1990. Tahirova, Kıvırcık, Merinos ve Ile De France X Merinos Kuzularının Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları ve Kimi Çevre Etmenlerinin Etkileri. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1 (1); 62-70, Van.
- Karaca, O., Kaygısız, A., Altın, T. ve Söğüt, B., 1990. İvesi x Akkaraman Melezi Kuzuların Kimi Gelişme Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1 (1); 137-145, Van.
- Karaca, O. ve Okut, H., 1991. Kuzuların Gelişme Özelliklerinde Kimi Çevre Etmenleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1(2); 138-147.
- Karaca, O. ve Demirel, M., 1992. Köylü İşletmelerinde Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Beslemenin Karakaş Irkı Koyunlarının Canlı Ağırlık, Kuzuların Doğum Ağırlığı ve Yaşama Gücüne Etkileri. Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma Fonu Başkanlığı 83 Nolu Proje Kesin Raporu.

- Karaca, O., Altın, T. ve Demirel, M., 1996. Mer'alama Döneminde Açık ve Kapalı Ortamda Ek Kesif Yem Uygulamalarının Karakaş Erkek Kuzularının Besi ve Karkas Özelliklerine Etkisi. I. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, s 161-169, Antalya.
- Karaca, O., Çetiner, Ş. ve Cemal, İ., 1999a. Çine Çaparı Koyunların Kimi Özellikleri ve Genetik Kaynak Olarak Korunması Olanakları. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, s 558-563, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
- Karaca, O., Yıkılmaz, H., Cemal, İ. ve Atay, O., 1999b. Çine Tipi, Menemen x Çine Tipi Melezi (F1) ve Çine Çaparı Kuzuların Kimi Gelişme Özellikleri. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, s 771-776, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
- Karakaya, A., Başaran, D. A. ve Dellal, G., 1996. İvesi Kuzularında Bazı Makro Çevre Faktörlerinin Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları Üzerine Etkileri. Hayvancılık Araştırma Dergisi, (basımda), Konya.
- Karakaya, A., Taşkın, T. ve Demirören, E., 1997. Tahirova ve Asaf Kuzularında Bazı Makro Çevre Faktörlerinin Doğum, Sütten Kesim ve 20. Gün Ağırlıkları Üzerine Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, (basımda).
- Karaoğlu, M., Macit, M. ve Emsen, H., 2001. Tuj Kuzularının Büyüme ve Gelişme Özellikleri ile Yaşama Gücü Üzerine Bir Araştırma. Türk J. Vet. Anim. Sci. 25, 261-266.
- Khan, M. A., Akhtar, L. A., Mohiuddin, G. and Khan, G. R., 1991. Enviromental Factors Influencing Some Production Traits of Awassi Sheep in Pakistan. Anim. Breed. Abst., 60 (11), 6980.
- Kızılay, E., 1996. Acıpayam Kuzularında Yaşama Gücü ve Gelişme Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Hayvancılık'96 Kongresi, s 206-210, 18-20 Eylül 1996, İzmir.
- Macit, M., Esenbuğa, N., Kopuzlu, S., Karaoğlu, M., Dayıoğlu, H. ve Yaprak, M., 1998. Mer'aya İlaveten Keif Yem Verilen Tuj, Morkaraman ve Tuj x Morkaraman Melezi Kuzuların Besi Gücü Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. II. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, s 379-385, 22-25 Eylül 1998, Bursa.
- Odabaşoğlu, F., Ateş, T.C. ve Gökteş, Y., 1996 Morkaraman Kuzularını Farklı Dönemlerde Sütten Kesmenin Kuzuların Büyümesine Etkisi. Y. Y. Ü. Vet. Fak. Derg., 7 (1-2), 8-13.
- Özcan, M., Altınel, A., Yılmaz, A. ve Güneş, H., 2001. Alman Siyah Başlı Etçi, Kıvırcık ve Sakız Koyun Irkları Arasında Yapılan İkili ve Üçlü Melezlemelerle Kuzu Üretiminin Artırılması Konusunda Araştırmalar. I. Döl Verimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Türk J. Vet. Anim. Sci., 25, 687-694.
- Özsoy, M. K., 1979. Merinos, Morkaraman ve Melezlerinde Büyüme Özellikleri ile İlk Kırkım Kirli Yapağı Ağırlıkları Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Bölümü (Doçentlik Tezi), Erzurum.
- Özsoy, M.K. ve Vanlı, Y., 1983. Saf ve Melez Kuzuların Yaşama Güçlerine Etkili Faktörler ve Yaşama Güçlerinin Saf Irk Genotip Oranlarına Göre Değişimi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., Cilt:14, Sayı:1-2, 55-59.
- Özsoy, M. K., 1983. Merinos x Morkaraman x İvesi Üçlü Melez Kuzuların Verim Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırma. Doğa Bilim Derg., VHAG, Cilt:7, 241-255, Ankara.

- Öztürk E., Baş, S., Aksoy, A., Özsoy, K. M. ve Vanlı, Y., 1988. Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Yemlemenin Koyunların Canlı Ağırlığına, Kuzuların Doğum Ağırlığı, Büyüme Gücü ve Ölüm Oranına Etkileri. Doğa Türk Vet. ve Hayv. Derg., (13) 3.
- Öztürk, A. ve Boztepe, S., 1994. Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Doğum Ağırlığının Kalıtım derecesi. Tr. J. of Veterinary and Animal Science, 18, 205-208.
- Pembeci, E., 1978. Atatürk Üniversitesi Koyun Populasyonlarında Kan Potasyum Seviyelerinin Kalıtım ve Verimle İlgileri. Doktora Tezi (yayınlanmamış). Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Böl., Erzurum.
- Sarıcan, C., Lischka, R. ve Sönmez, R., 1979. Doğumla Başlayan Sağım ve Kalıntı Sütle Kuzu Büyütmenin Kuzularda Gelişme ve Yaşama Gücüne Etkileri ile Koyunlarda Süt Verimini Artırma Yolları. TÜBİTAK VHAG-406 Nolu Proje Kesin Raporu, 180, İzmir.
- Sarıcan, C., 1980. Kıvırcık Koyunlarında Doğumla Başlayan Sağım ile Birlikte Kuzu Büyütme ve Emiştirme dönemi Süt Verimi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:431, İzmir.
- Sarıççek, Z., Özen, N., Ocak, N., Erener, G. ve Öztürk, E., 1993. Farklı Çağlarda Sütten Kesilen Karayaka Kuzularının Besi Gücü Yönünden Performansları Üzerinde bir Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg., Cilt:8, Sayı:1, s 68-79.
- Snedcor, G. W. and Cochran, W. G., 1980. Statistical Method. S:XVII, 507, The Iowa State Üniv.
- Taşkın, T. ve Kaymakçı, M., 1991. Yapay Büyütmenin Tahirova ve Ostfriz x İvesi Melezi Kuzularda Sütten Kesim Ağırlığına Etkisi. E. Ü. Fen Bil. Enst. Derg., 2(3).
- Ülker, H., Gökdağ, Ö., Aygün, T. ve Karakuş, F., 2004. Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg., 14 (1): 59-63.
- Uluslan, O.H. ve Aksoy, R.A., 1996. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliğinde Yetiştirilen Tuj ve Morkaraman Koyunların Verim Performansları. II. Büyüme ve Beden Ölçüleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., Cilt: 2, Sayı:2, s 139-146.
- Vanlı, Y. ve Özsoy, M. K., 1983. Saf ve Melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarına Etkili Faktörler ve Vücut Ağırlıklarının Saf Irk Genotip Oranlarına Göre Değişimi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 14 (3-4), 91-103, Erzurum.
- Vanlı, Y., Özsoy, M. K. ve Emsen, H., 1984. İvesi Koyunlarının Erzurum Çevre Şartlarına Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri Üzerine Araştırmalar. Doğa Bilim Derg., Seri D, 8 (3), 302-314.
- Vanlı, Y., Özsoy, K.M., Dayıoğlu, H ve Doğrul, F., 1990. Transferrin Polimorfizmi ile Bazı Çevre Faktörlerinin Merinos, Morkaraman, İvesi, Karagül ve Tuj Koyunlarının Verim Özelliklerine Etkileri. II. Koçaltı Koyun Başına Kuzu Verimi. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 14, 83-95.
- Vanlı, Y., Kaygısız, A. ve Orhan, H., 1996. Hayvan Islahı ve Genetiği. Trakya Üniv. Tekirdağ Ziraat Fak. Yayınları No:14, Tekirdağ.
- Yaprak, M., Macit, M. ve Emsen, H., 1996. Morkaraman Tekiz-Erkek Kuzuların Değişik Şartlardaki Besi Performanslarının Karşılaştırılması. Hayvancılık'96 Ulusal Kongresi , s 280-284, 18-20 Eylül 1996, İzmir.

ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında Erzurum Çiftlik köyünde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Erzurum da tamamladı. 1991 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünden 1995 yılında mezun oldu. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalında başladığı Yüksek lisans programını 1998 yılında tamamlayarak Zootekni Anabilim dalında doktora başladı.

Halen Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.

