

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TARIM İŞLETMESİNDE YARI ENTANSİF
ŞARTLARDA YETİŞTİRİLEN TUJ KOYUNLARININ BAZI VERİM
ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN GÖSTERDİKLERİ PERFORMANS**

Mevlüt KARAOĞLU

Yönetici: Prof.Dr. Ayhan AKSOY

58528

Doktora Tezi

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ KURUMU
BİLİMSEL VE TEKNİK YAYINLAR MERKEZİ**

ÖZET

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen yerel Tuj koyunlarının yarı entansif şartlarda bazı önemli verim özellikleri tespit edilmiştir.

Döl verimi ölçütü olarak koç altı koyun başına gebe kalan ve doğuran koyun(gebelik ve kuzulama oranı), doğan ve süttten kesilen kuzu sayısı ile; doğuran koyun başına ikiz doğuran koyun(ikizlik oranı), doğan ve süttten kesilen kuzu sayısı dikkate alınmıştır. Söz konusu döl verim ölçütleri için en küçük kareler ortalamalarının sırasıyla 0.922 ± 0.02 , 0.922 ± 0.02 , 1.024 ± 0.03 , 0.975 ± 0.03 , 0.093 ± 0.02 , 1.101 ± 0.02 , 1.034 ± 0.02 olduğu gözlenmiştir.

Büyüme ve gelişme özellikleri için doğan bütün kuzularda doğum ağırlığı 4.35 ± 0.07 kg., süttten kesim ağırlığı 16.79 ± 0.35 kg.; değişik dönemlere ait yaşama gücü değerleri ise 30., 60. ve 90. güne kadar $\% 95.2 \pm 0.02$ olarak tesbit edilmiştir. Dişilerde mer'a başı ağırlığı 15.62 ± 0.53 kg., mer'a sonu ağırlığı 24.51 ± 0.60 kg., mer'ada toplam ve günlük ağırlık artışları sırasıyla 6.03 ± 0.78 kg. ve 66.37 ± 5.05 g. olarak belirlenmiştir. Erkek kuzularda ise besi başı ağırlığı 19.71 ± 0.44 kg., besi sonu ağırlığı 38.07 ± 0.72 kg., beside toplam ve günlük ağırlık artışı 18.35 ± 0.72 kg. ve 203.48 ± 8.06 g.; bir kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı ise 5.01 kg. bulunmuştur.

Koyunların süt verimi ve özellikleri ile ilgili analizlerden elde edilen sonuçlara göre laktasyon süresi 136.8 ± 6.68 gün, laktasyon süt verimi 33.09 ± 2.66 lt., ortalama günlük süt verimi 0.273 ± 0.02 lt., yağ oranı $\% 6.91 \pm 0.23$, kuru madde oranı ise $\% 17.2 \pm 0.29$ olarak gözlenmiştir.

Kirli yapağı verimine ait ortalama 1.90 ± 0.06 kg. olarak saptanmıştır.

SUMMARY

Some important production traits, of native Tushin sheep reared in Noretheastern Anatolia are determined under in semi intensive condidtions.

As a reproductive efficiency of ewes the pregnancy rate, the number of lambing ewes(lambing rate), lambs born, lambs weaned per ewe mated; and the number lambing ewe (twinning rate), lambs born (litter size), lambs weaned per ewe conceived have been observed as 0.922 ± 0.02 , 0.922 ± 0.02 , 1.024 ± 0.03 , 0.975 ± 0.03 , 0.093 ± 0.02 , 1.101 ± 0.02 and 1.034 ± 0.02 respectively.

The birth weight and weaning weight from growth properties in all of lambs born were 4.35 ± 0.07 kg. and 16.79 ± 0.35 kg. respectively. The values of survival rate in different periods were determined as 95.2 ± 0.02 percent untill 30th, 60th and 90th day. Mortality occured only in first month. In females, the weight at the begining and at the end of grazing period, total and daily gain weight on pasture were 15.62 ± 0.53 kg., 24.51 ± 0.60 kg., 6.03 ± 0.78 kg. and 66.37 ± 5.05 g respectively. The inital fattening weight, final fattening weight; total and daily gain weight on fattening period were 19.71 ± 0.44 kg., 38.07 ± 0.72 kg., 18.35 ± 0.72 kg. and 203.48 ± 8.06 g resp. for male lambs. Feed conversion ratio (kg. feed consumed/kg. live weight gain) was obtained 5.01 kg. for males.

The results obtained from this investigation showed that the duration of lactation of the ewes, the milk yield, the average daily milk yield, the percentage milk fat and dry matter were 136.8 ± 6.68 days, 33.09 ± 2.66 lt., 0.273 ± 0.02 lt., 6.91 ± 0.23 %, 17.2 ± 0.29 % respectively.

The greasy fleece weight was approximetly 1.90 ± 0.06 kg. per ewe.

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu araştırmanın planlanıp bir proje kapsamında yürütülmesinde her zaman yakın ilgi, teşvik ve desteklerini gördüğüm saygıdeğer hocam sayın Prof. Dr. Ayhan AKSOY'a, proje yürütücülüğü ile birlikte çalışmanın boyutlarının belirlenmesi ve sonuçlarının yorumlanmasında hiçbir zaman yardımlarını esirgemeyen kıymetli hocam sayın Prof. Dr. Hakkı EMSEN'e ve projenin yürütülmesi esnasında gösterdikleri ilgi ve değerli katkıları için TÜBİTAK, VHAG Sekreteri sayın Doç. Dr. Sevinç TÜRKER ile Kurumun diğer bütün çalışanlarına şükran ve saygılarımı sunarım.

Ayrıca, araştırmanın sonuçlandırılmasına kadar her türlü yardımları için Zootekni Bölümü Öğretim Üyelerinden sayın Yard. Doç. Dr. Muhlis MACİT'e, istatistik analizlerin yapılmasında sayın Arş. Gör. Ö. Cevdet BİLGİN ile sayın Arş. Gör. Mustafa YAPRAK'a ve Zootekni Bölümünün diğer bütün elemanlarına teşekkürlerimi arz ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
SUMMARY.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
1.GİRİŞ	1
2. MATERYAL ve METOD.....	29
2.1.Materyal	29
2.1.1.Hayvan Materyali.....	29
2.1.2. Yem Materyali	30
2.2.Metod	31
2.2.1. Deneme Gruplarının Oluşturulması.....	31
2.2.2. Denemenin Yürütülmesi.....	32
2.2.3. Laktasyonla İlgili Değerlerin Hesaplanması	33
2.3. İstatistik Analizler.....	34
3. BULGULAR ve TARTIŞMA	38
3.1. Döl Verim Özellikleri.....	38
3.2. Büyüme ve Gelişme Özellikleri	43
3.2.1. Doğum Ağırlığı.....	43
3.2.2. Sütten Kesim Ağırlığı	48
3.2.3. Mer'a Başı Ağırlığı.....	48
3.2.4. Mer'a Sonu Ağırlığı.....	48
3.2.5. Mer'ada Toplam ve Günlük Ortalama Ağırlık Artışı.....	49
3.2.6. Yaşama Gücü.....	49

3.2.7. Besi Özellikleri.....	52
3.2.7.a. Besi Başı Ağırlığı.....	52
3.2.7.b. Besi Sonu Ağırlığı	52
3.2.7.c. Beside Toplam ve Günlük Ortalama Ağırlık Artışı	55
3.2.7.d. Yemden Yararlanma.....	55
3.3. Laktasyon Süresi ve Süt Verimiyle İlgili Özellikler.....	56
3.3.1. Laktasyon Süresi.....	56
3.3.2. Laktasyon Süt Verimi.....	59
3.3.3. Günlük Ortalama Süt Verimi.....	59
3.3.4. Yağ Oranı.....	60
3.3.5. Kuru Madde Oranı.....	60
3.4. Kirli Yapağı Verimi	61
4. GENEL SONUÇLAR	63
KAYNAKLAR	66

1.GİRİŞ

Tarihin ilk devirlerinden beri insanoğlu çeşitli ihtiyaçlarının karşılanması için yoğun çaba ve gayretler içine girmiş; hayati öneme sahip birtakım uğraşlar edinmiştir. Bu uğraşların yoğunluğu bir taraftan ferdin bulunduğu toplumda ağırlığını hissettiren önemli geçim kaynaklarını oluştururken, diğer taraftan da ekonomik sektörlerin belirginleşmesine yol açmıştır. Ekonomik açıdan müreffeh toplum düzeyine ulaşılması, ekonomik faaliyetleri oluşturan sektörlerin canlılığı ve sektörler arası harmoninin istikrarı ile yakından ilgilidir.

Ekonomik gücünü büyük ölçüde ziraata dayandıran Türkiye'de, gelişimi için bakım, besleme ve ekolojik açıdan çok uygun şartları taşımasına rağmen, tarımın önemli kollarından biri olan hayvancılık yıllardan beri sürdürülen istikrarsız politik kararların kurbanı olma tehlikesiyle yüz yüzedir.

Çeşitli hayvansal üretim kolları içinde girişim ve gerçekleştirilmesinin daha kolay olması ve diğer hayvanlar, özellikle sığırlar için uygun olmayan yerlerde daha kârlı olabilme özelliği nedeniyle koyunculuk hayvancılık sektöründe ayrı ve özel bir konuma sahiptir.

Koyunların kanaatkâr hayvan olması, bakım ve beslemesinin kolay, çoğu kez mer'a ile yetinmesi, çeşitli devrelerdeki ürünleriyle yetiştiriciye düzenli gelir getirmesi, hastalıklara dayanıklı ve barınak için fazla masraf gerektirmemesi nedeniyle koyun yetiştiriciliği insanlara daha cazip gelmiş ve dünyanın hemen her tarafına yayılma imkânı bulmuştur.

Türkiye'de ekstansif tarımın en kolay ve en ucuz faaliyet kolu olarak sürdürüldüğü koyunculuk, aynı zamanda Doğu Anadolu Bölgesinde başlıca geçim kaynağını oluşturmaktadır. Uzun, karlı ve soğuk kışlara rağmen bölgede geniş ölçüde mer'aya bağlı koyunculuk yapılabilmektedir. Bölgenin hakim ve yaygın ırkı olan Morkaramanlar bölge şartlarına tamamen adapte olmuşlardır. Bunun yanında Kuzeydoğu Anadolu

Bölgesinin bazı yörelerinde lokal koyun ırkları da vardır. Son yıllarda yapılan yetiştirme sistemleriyle sayısı gittikçe azalan ve kaybolma noktasında olan Tuj koyunu bunlardan birisidir.

Yapılan literatür taramalarında söz konusu ırkın özelliklerini bildirir araştırma sayısına pek fazla rastlanmamıştır. Bu nedenle ırk Erzurum'a getirilerek yarı entansif şartlarda bazı verim özellikleri 33 ay süreyle incelemeye tabi tutulmuştur. Döl verimi, büyüme ve gelişme özellikleri, besi performansı, süt verim ve özellikleri ile yapağı verimi ve bunlar üzerine etkili olan faktörlerin ele alındığı bu çalışmada, elde edilen sonuçlar başta bölgenin hakim ırkı olan Morkaramanlar ile bölgede ve Türkiye'de yetiştirilen diğer ırklar üzerinde yapılan araştırma sonuçlarıyla mukayese edilerek ırkın gerçek verim özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Yüzyıllardır eti, sütü, yünü ve derisiyle insanoğlunun hizmetinde olan koyunlar günümüzde de artan önemiyle kişi yaşantısındaki yerini korumaktadır.

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 dünyanın birçok bölgelerinde sevilen ve aranan etlerden biri olarak kabul edilir. Koyun sütünden en değerli ve yüksek fiyatla satılan yiyecek maddeleri (beyaz peynir, yoğurt vb.) imâl edilir. Dokuma endüstrisinde kullanılan en önemli hammadde yündür. Yünlüler, birçok yapay dokumalara karşın kendilerine has özellikleri nedeniyle değerlerini ve üstünlüklerini koruyabilmektedirler. Kuzu postlarından elde edilen iç ve dış kürkler dünya ticaretinde büyük bir yer tutarlar. Koyun gübresi ile ekili alanların, özellikle bağ-bahçe arazilerinin gübrenmesi tarımda önemli konulardan birisidir (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Dünya ticareti bakımından özellikle koyunun eti ve yapağısı önemlidir. Bu maddeler ülkeler arası ekonomik hareketlere neden olur. Çeşitli ülkelerin iklim ve doğa koşulları, dünyanın büyük pazarlarına olan uzaklık durumu,

ayrıca her milletin alışkanlık ve zevkleri çeşitli tip ve değişik verim yönlü koyunların geliştirilmesine yol açmıştır.

Türkiye koyun varlığı bakımından dünyada 10., Avrupa'da ilk sırayı almasına rağmen, toplam koyun varlığının büyük bir kısmı (% 96'sı) genetik verim kapasitesi düşük yerli ırklardan oluştuğu için hayvan başına elde edilen verim de dünyanın birçok ülkesiyle mukayese edilmeyecek derecede düşüktür.

Son istatistiklere göre ülkemizde mevcut 58.841.000 büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığının % 60.5 gibi önemli bir kısmını 35.646.000 baş ile koyunlar oluşturmaktadır (Anonim, 1995). Bunun % 45.7'si Akkaraman, % 21.5'i Morkaraman, % 15.1'i Dağlıç, % 6.3'ü Kıvırcık, % 3.5'i Karayaka, % 2.4'ü İvesi, % 0.15'i Karagül, % 0.15'i İmroz, % 0.05'i Sakız, % 3 Merinos ve melezi, % 2.1'i ise karışık ırklardan oluşmaktadır.

İklim ve topoğrafik özelliklerine göre 9 ayrı tarım bölgesine ayrılmış olan Türkiye'de çiftlik hayvanlarının bölgelere göre dağılışı ve tür kompozisyonu, yapılan hayvancılığın şekli, hayvancılığın tarım işletmesi içindeki yeri bölgeden bölgeye değişir (Emsen, 1992).

Geniş otlak alanlarına sahip Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye koyuncululuğu bakımından özel bir yere sahiptir. Özellikle km²'ye düşen 86.08 baş koyun sayısı ile (Kaymakçı ve Sönmez, 1992) Kuzeydoğu Anadolu, bu türün en yoğun olarak bulunduğu yöredir.

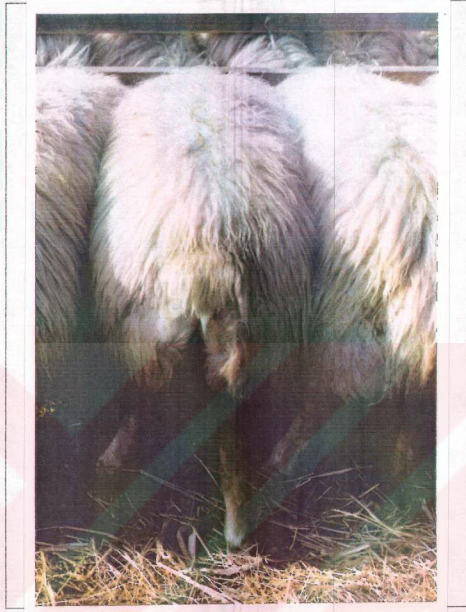
Araştırmanın materyalini oluşturan Tuj koyunu ise bu bölgenin belli başlı yörelerinde (Kars, Iğdır, Ardahan, Çıldır) yetiştirilen yerli ırktır (Şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Tuj Koyununun Genel Görünüşü.

Türkiye'de sınırlı sayıda bulunduğundan koyun varlığının % 2.1'lik kısmını oluşturan karışık ırklar içinde mütalâa edilmektedir. Sayısının 120.000 baş (Aytuğ vd., 1990) olduğu belirtilen ırk her geçen gün azalarak silinme noktasına gelmiştir. Bunun nedeni, daha iri cüsseli ırklara rağbet eden yöre çiftçisinin Tuj koyunlarına İvesi ve Karaman koçu vermesidir.

Yağlı kuyruklu olan Tuj koyununda kuyruk çok kısa ve kuyruk omurları orta kısımda yukarıya bükülmüş, yağsız uç kısmı ise aşağıya doğru yönelmiştir. Kuyruk 2-2.5 kg ağırlığındadır. Karamanlarda olduğu gibi kuyruk sonu S şeklinde bir zikzak yapmayıp yukarıya doğru kıvrılmıştır. Dışta kuyruk omurunun her bir yanına sarkmış, yuvarlak iki geniş lob vardır (Şekil 1.2.). Renkleri parlak beyaz olup 1.5-2 kg kaba-karışık yapığı verirler.



Şekil 1.2. Tuj Koyunun Arkadan Görünüşü.

Kafkasya'nın Türkiye'ye komşu kısımlarında da Tuj ve buna akraba koyunlar yetiştirilmektedir. Irkta baş küçük olup göz hizasına kadar yünle örtülüdür. Boyun ve karın çıplak değildir. Eti yumuşak ve lezzetli olduğu için Karamanlarla melezleme yapılarak et kalitesi iyi kasaplık kuzular elde edilmeye çalışılmıştır.

Koyun yetiştiriciliğinde gelir düzeyini belirleyen faktörlerin başında döl verimi gelmektedir. Çünkü hayvanlarda ekonomik önem taşıyan et, süt ve yapağı gibi verimler ancak döl verimi ile elde edilen kuşaklarla sürdürülebilir. Bu nedenle koyun yetiştiriciliğinde, olağan fizyolojik sınırlar içinde kuzu elde etmek esas hedeftir. Ekonomik önem taşıyan koyun ürünleri(et, süt, yapağı vb) bu sayede süreklilik kazanabilirler.

Koyunlarda döl veriminin artırılması yetiştiriciye başlıca iki yarar sağlar. Birincisi, döl verimi yüksek popülasyonlarla daha sıkı bir seleksiyon yapma şansını vermesi; diğeri de çok sayıda elde edilen döllerden damızlık dışı kalanların satışıyla sağlanacak gelirin yüksekliğidir.

Döl verimi özelliklerine etkili olan faktörlerin başında verim yılının geldiğini; saf ve melez koyunlarla çalışan yerli ve yabancı araştırmacıların bulgularına dayanarak döl verimi özellikleri ile ilgili ortalamaların yıldan yıla farklılık gösterdikleri bildirilmektedir (Akbulut, 1986).

Döl verimi özelliklerinin çevre şartlarından, bilhassa beslemeden etkilenen özelliklerin başında geldiğini belirten Baş vd., (1989), Merinos ve Morkaramanlar üzerinde yapmış oldukları çalışmada, koç altı koyun başına gebe koyun, kısır koyun ve doğan kuzu sayısı ile, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını hesaplamışlardır. Kontrol grubu olarak ele alınan Morkaramanlarda sözü edilen özelliklerle ilgili ortalamalar sırasıyla 0.84 ± 0.03 , 0.16 ± 0.03 , 1.02 ± 0.05 ve 1.17 ± 0.05 olarak bulunmuştur. Gebelik oranının 4 yaşına kadar artıp bu yaştan sonra tedricen azaldığı, en düşük oranın 2 ve 7 yaşlı koyunlarda olduğu görülmüşse de yaş grupları arasındaki farkın istatistiki yönden önemsiz olduğu ifade edilmiştir. Koç altı koyun başına doğan kuzu ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısında ise yaş grupları arasında farklılık olduğu belirtilmiştir. 2 yaşlı koyunlar 3,6,5 ve 4; 7 yaşlılar 4 ve 5; 3 yaşlılar da 4 yaşlılardan önemli ($P<.05$) düzeyde daha düşük; doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı bakımından ise 4 ve 5 yaşlı koyunlar 2,3 ve 7 yaşlı koyunlardan istatistiki olarak önemli ($P<.05$) seviyede daha yüksek ortalamalar vermişlerdir.

Genel olarak koç katımında iyi kondisyonda bulunan koyunlarda döl veriminin yüksek olacağı yetiştiriciler tarafından bilinmektedir. Canlı ağırlığa bağlı olarak döl veriminde meydana gelen değişiklik, daha çok ikizlik oranında görülür. Bu da ovulasyon oranıyla yakından ilgilidir (Köprücü, 1975).

Eliçin (1971)'e göre doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı üzerine koç katımı öncesi canlı ağırlığın etkisi Alman Merinoslarında önemli; Siyah-başlı etçi koyunlarda ise önemsiz bulunmuştur.

Güney vd., (1982), İvesi koyunlarının Çukurova bölgesine adaptasyonu ile ilgili yaptıkları bir araştırmada, döl verimi özelliklerine yılların etkisini önemli bulmuşlardır.

İvesi koyunlarının Erzurum çevre şartlarına adaptasyonunu inceleyen Vanlı vd., (1984), ırkta gebelik, doğuran koyun başına doğan kuzu ve koç altı koyun başına süttten kesilen kuzu sayısına ait ortalamaları sırasıyla 0.786, 1.120 ve 0.834 olarak tespit etmişlerdir.

Yalçın (1972), Konya Merinoslarında tohumlanan ve doğuran koyun başına doğan ve süttten kesilen kuzu sayısı üzerine yaşın çok önemli ($P<.01$) etki yaptığını belirtmiştir. İncelenen özelliklerin hepsinde en düşük değerler 2; en yüksek değerler ise 6 yaşlılardan elde edilmiş ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı 3,4,5 ve 6 yaşlı koyunlarda 2 yaşlılara nazaran daha fazla olmuştur.

Erzurum ili Merkez Yeşilova köyünde özel bir işletmede yetiştirilen, doğumunu yapmış 105 baş Morkaraman üzerinde Akçapınar vd., (1984), tarafından yapılan araştırmada 2, 3 ve 4-5 yaşlı koyunlarda ikizlik oranının sırasıyla, % 8.8, 27.8 ve 42.9 (ortalama % 26.7); doğuran koyun başına doğan kuzu sayısının ise 1.09, 1.28 ve 1.43 (ortalama 1.27) olduğu gözlenmiştir.

Çeşitli ülkelerde farklı ırklar üzerinde yapılan araştırmaları derleyen Turner (1969), koyunların döl verim özelliklerinin yaşla birlikte artarak maksimum düzeye ulaştığı, daha sonra az bir eğimle azaldığı sonucuna varmıştır (Akbulut, 1986).

İvesi koyunlarında çevre faktörlerinin etkisini inceleyen Özsoy ve Vanlı (1984a), koç altı koyun başına gebe koyun sayısı ile gebe koyun başına

doğan kuzu sayısı ortalamalarının sırasıyla 0.880 ve 1.115 olduğunu, koça verilen koyun başına doğuran koyun oranının ise Türkiye'de yetiştirilen İvesilerde 0.690-0.978 arasında değiştini ifade etmişlerdir. Araştırmada, değişik yaşların döl verim özellikleri üzerine değişik etkide bulunduğu görölmüş, 6 yaşlı koyunlar hemen bütün özelliklerde en yüksek; 2 yaşlıların ise en düşük etki paylarına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Doğum yılının bütün döl verim özelliklerine çok önemli etkide bulunduğunu belirten Köprücü (1975), Morkaramanlarda gebelik oranının $\% 83.8 \pm 1.19$; doğuran koyun başına doğan kuzu oranının $\% 113.17 \pm 1.33$ olduğunu ifade etmiştir. Koyunun yaşının gebelik oranına etkisini önemli; diğer döl verimi özelliklerine etkisini ise çok önemli bulmuştur. Ayrıca gebelik oranı 6 yaşlılarda diğerlerine göre önemli derecede yüksek; doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına ait ortalamaların ise 3 ve 4 yaşlılarda daha fazla; 5. yaşta artarak 6. yaşta en yüksek düzeye ulaştığı saptanmıştır.

Sönmez vd., (1971)'nin İvesiler üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada kısırlık oranı yıllara göre değişmekle beraber $\% 5.5-19.7$ arasında bulunmuştur. Sürünün koç altı koyunlara göre hesaplanmış döl verimi muhtelif yıllarda $\%88-104.8$; normal doğum yapan koyunlarda bir anaya düşen ortalama yavru sayısının 0.86-1.18 arasında değiştini ve genel ortalamanın da 1.074 olduğu bildirilmiştir.

Akbulut (1986), İvesi ve Morkaramanlarda koç altı koyun başına doğuran koyun, doğan ve süttten kesilen kuzu sayısı ile doğuran koyun başına doğan ve süttten kesilen kuzu sayısına ait ortalamaları sırasıyla 0.81, 0.91, 0.84, 1.13, 1.04 ve 0.85, 0.94, 0.89, 1.12, 1.05 olarak tespit etmiştir. Doğuran koyun sayısında koyun yaşının önemli varyasyona sahip olmadığını, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısında ise yaşın çok önemli ($P<.01$) etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

Sukhar'kov (1987), Karagöl koyunlarında kuzulama oranının $\%81.1-91.6$ olduğunu; aynı ırk üzerinde araştırma yapan Shelton (1990), ise koç altı

koyun başına doğuran koyun sayısı ile doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına ait ortalamaları sırasıyla 0.859 ve 1.24 olarak tespit etmişlerdir.

Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliğinde yetiştirilen İvesi koyunlarında araştırma yapan Gürsoy ve Özcan (1983), yılın döl verimine etkisinin önemli($P<.05$) olduğunu belirtmişlerdir.

Gasnov (1991), Nahcivan'da yetiştirilen Balbas koyunlarında doğuran koyun başına doğan kuzu sayısının 1.00-1.15 arasında değiştiğini müşahede etmiştir.

Özsoy ve Vanlı (1986), Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bunların melezlerinde koç altı koyun başına doğan kuzu sayısında ana yaşının etkisini çok önemli ($P<.01$) bulmuşlardır.

Yağlı kuyruklu İran koyunlarında (Karagül, Mehraban, Naimi, Ghesel ve Bakhtiari) döl verimini etkileyen bazı genetik ve çevre faktörlerini inceleyen Makarechian ve Farid (1987), koç altı koyun sayısının yüzdesi olarak gebe koyun sayısı, doğuran koyun başına doğan ve süttten kesilen kuzu yüzdesi ile koç altı koyun başına süttten kesilen kuzu sayısına ait oranları sırasıyla 96.1, 93.6, 105.4, 97.6, 94.5 olarak saptamışlardır.

Morkaraman ve Kangal-Akkaraman koyunlarının döl verimleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar yapan Akçapınar vd., (1982), gebelik oranını, kuzulama oranını, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısını, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı ortalaması ile ikizlik oranını sırasıyla % 93.3, % 83.3, 1.06, 1.28, % 28.0 ve %95.3, % 86.0, 1.11, 1.30, % 27.0 olarak tespit etmişlerdir.

Kars İli, Doğruyol Köyünde yetiştirilen Tuj koyunlarının döl verimi üzerinde bir araştırma yapan Geliyi ve İlaslan (1978), koç altı koyun başına gebelik oranını % 92.2, doğuran koyun sayısını(kuzulama oranını) % 91.14, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına ait oranı % 101.55, ikizlik oranını ise % 1.55 bulmuşlardır.

Gürcistan bölgesinde bulunan Tuj koyunları üzerinde bir araştırma yapan Lolashvili (1983), ırkta kuzulama oranının % 95-100 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Yine yerli Tuj koyunlarının çeşitli verim özelliklerini inceleyen Yarkın ve Eker (1958), söz konusu ırkta ikizlik oranının %5-6; kısırılık oranının ise % 8-10 arasında olduğunu tespit etmişlerdir.

Koyun eti üretimi koyun başına pazarlama yaşına ulaşabilen kuzu sayısı ve kuzuların et üretim yetenekleri ile yakından ilgilidir. Kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları (sütten kesim ağırlığı, pazarlama ağırlığı ile sütten kesim öncesi ve sütten kesim sonrası canlı ağırlık artış hızları) gibi ölçütler et verim ölçütleridir.

Koyunlarda büyüme ve gelişmeyle ilgili çeşitli karakterleri inceleyen bilim adamları bilhassa doğum, sütten kesim, 90. gün ve mer'a sonu ağırlıkları ile bu devrelerde (sütten kesim öncesi ve mer'ada) ağırlık artışı özellikleri üzerinde durmuşlardır.

Kuzularda doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı, besi sonu ağırlığı ve ağırlık artış hızı gibi özellikleri etkileyen sistematik çevre faktörleri arasında ana yaşı, cinsiyet, yıl, doğum tipi ve yaş (gün) gibi faktörler bulunmaktadır (Catalenos Soler, 1990).

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

Döden döle geçemeyen ve hayvanların fenotipik değerlerinde farklılaşmaya yol açabilen bu faktörlerin etkilerinin değerlendirmeye alınması zorunludur.

Köy şartlarında değişik dönemlerde Morkaramanların büyüme ve gelişme özelliklerini araştıran Akçapınar vd., (1984), doğum, 45., 60., 75., 90., 105., 120. ve 150. günlerde canlı ağırlık tespiti yapmışlar; doğum ağırlığının erkek kuzularda 4.44 kg, dişilerde 4.12 kg olduğu bildirilen çalışmada erkek kuzulara ait ortalama canlı ağırlık değerlerinin belirtilen bütün dönemlerde dişi kuzulardan üstün bulunduğu; yine, tek doğan bütün kuzuların ikiz doğanlara göre daha yüksek canlı ağırlık ortalamasına sahip olduğu ifade edilmiştir.

Farklı verim devrelerinde Manchega koyunlarının vücut kondisyon durumu ile canlı ağırlıktaki yıllık gelişmeyi inceleyen Molina et al., (1992), ana yaşının doğum ve sütün kesim ağırlıkları üzerine önemli etkiye sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Irak İvesi kuzularında ana ağırlığının ve verim yılının doğum ağırlığına etkisi önemli ($P<.05$); ana yaşının etkisi ise önemsiz bulunmuştur (Juma ve Faraj, 1966).

Eliçin ve Kesici (1972), İvesi kuzularının sütün kesim ağırlığı üzerine cinsiyet, doğum ağırlığı ve emilen süt miktarının etkilerini önemli ($P<.05$); ana yaşının etkisini ise önemsiz bulmuşlardır.

Koyunlarda besi performansı üzerine genetik olmayan faktörlerin etkisini araştıran Komlosi (1991), Merinos kuzularıyla yapmış olduğu bir çalışmada, ortalama günlük canlı ağırlık artışı üzerine sütün kesim yaşı(gün) ve ağırlığı, ana yaşı, doğum tipi, cinsiyet ve yılların etkisini incelemiştir. Yıl, ana yaşı ve cinsiyetin etkisi önemli ($P<.05$) bulunmuş; sütün kesim ağırlığının ise söz konusu bütün faktörler tarafından etkilendiği gözlenmiştir.

Karaca ve Bıyıkoglu (1990)'nun Tahirova, Kıvırcık, Merinos ve Ile De France X Merinos kuzularının doğum, 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 4.04, 3.38, 3.42, 4.59 kg.; 17.14, 16.73, 19.65, 21.58 kg. ve 165, 162, 190, 210 g bulmuşlardır. Cinsiyet ve doğum tipinin doğum ağırlığı için çok önemli ($P<.01$), ancak süttten kesim ağırlığı ve günlük ortalama canlı ağırlık artışı için önemsiz olduğu, ana yaşının da bütün ölçütler için önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı belirtilmiştir. Diğer taraftan doğumda ana ağırlığı etkisinin doğum ağırlığı için önemsiz; doğum ağırlığı ve süttten kesim yaşı etkilerinin süttten kesim ağırlığı için önemli ($P<.05$) ve çok önemli ($P<.01$); günlük ortalama canlı ağırlık artışı için önemsiz oldukları bulgular arasındadır.

Vanlı vd., (1984), İvesi koyunlarının adaptasyonu ile ilgili bir araştırmada ırkın doğum, süttten kesim, 90. gün ve mer'a sonu ağırlıkları ile süttten kesime kadar günlük ağırlık artışını sırasıyla 4.2 kg., 18.1 kg., 20.7 kg., 29.1 kg. ve 180 g bulmuşlardır. Araştırmada doğum yılı ve cinsiyetin doğum, süttten kesim, 90. gün ile süttten kesime kadar ağırlık artışında önemsiz iken mer'a sonu ağırlığında çok önemli ($P<.01$); ana yaşı bütün özelliklerde önemsiz; doğum tipi ise doğum ağırlığında çok önemli ($P<.01$) diğerlerinde önemsiz bulunmuştur.

Alman Merinosu kuzularında gelişme özellikleri üzerine çevre faktörlerinin etkisini araştıran Awad et al., (1987), süttten kesim öncesi ağırlık artışı ile doğum ağırlığının cinsiyet tarafından; süttten kesim ağırlığının ise hem cinsiyet hem de süttten kesim yaşı tarafından önemli derecede etkilendiğini belirtmişlerdir.

Azerbaycan'da yetiştirilen Bozakh koyunlarında Abdullaev (1992), süttten kesim ağırlığını erkeklerde 18.2 kg., dişilerde 17.1 kg.; 8-9 aylık canlı ağırlığı ise sırasıyla 32.6 kg. ve 29.5 kg bulmuştur.

Deccani, Merinos X Deccani ve Dorset X Deccani melezi kuzuların doğumdan üç aylık yaşa kadar olan günlük canlı ağırlık artışlarını 110-130

g; doğum ile 6. ay arasında 80-120 g bulan Killeदार et al., (1990), günlük ağırlık artışı üzerine cinsiyetin etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Benyoucef et al., (1991), Morkaraman ırkında tekiz-erkek, tekiz-dişi ve ikiz kuzuların süttten kesim öncesi ağırlık artışlarını sırasıyla 186 g, 177 g ve 145 g olarak belirtmişlerdir.

Dağıstan Dağ koyunu ile Kazakh koyunlarında ortalama doğum ağırlıkları erkeklerde sırasıyla 4.1 kg. ve 4.2 kg.; dişilerde 3.7 kg. ve 3.9 kg. olduğu saptanmıştır (Velibekov, 1989).

Ortalama 77 günlük süttten kesilen İvesi X Akkaraman melezi kuzuların doğum, süttten kesim ve 150. gün canlı ağırlıklarıyla, süttten kesim öncesi ve sonrası günlük ortalama canlı ağırlık artışları üzerine bir araştırma yapan Karaca vd., (1990), söz konusu özelliklere ait değerleri sırasıyla 3.94, 22.69, 31.73 kg. ile 238.9 ve 135.0 g bulmuşlardır. Cinsiyetin süttten kesim ve 150. gün ağırlığına etkisi çok önemli ve önemli ($P<.01$ ve $P<.05$); doğum ağırlığı ve süttten kesim yaşının süttten kesim ve 150. gün canlı ağırlığına göre linear regresyon katsayıları önemli ($P<.05$) ya da çok önemli ($P<.01$) bulunmuş; doğum tipi, doğum ağırlığı ve süttten kesim yaşının süttten kesim öncesi ve sonrası günlük canlı ağırlık artışına etkisinin ise önemsiz olduğu kaydedilmiştir.

Özsoy (1980), Morkaraman ve Merinos kuzularının mer'ada sağladıkları günlük ağırlık artışına ana yaşının etkisinin önemsiz olduğunu tespit etmiştir. Genotiplerden Morkaraman ve Merinos kuzuları mer'a döneminde sırasıyla 92.5 g ve 69.3 g ortalama günlük canlı ağırlık artışı sağlamışlardır.

Saf ve melez kuzuların vücut ağırlıklarına etkili faktörleri inceleyen Vanlı ve Özsoy (1983), doğum, süttten kesim, 90. gün ve mer'a sonu ağırlıklarına doğum tipi, cinsiyet ve yılın; doğum ağırlığına ise ana yaşının etkisinin çok önemli ($P<.01$) olduğu sonucuna varmışlardır.

Özsoy (1979), Merinos ve Morkaramanlarda doğum ağırlığına yıl, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisini önemli bulmuşken; sütten 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 arttığı, 6 yaşlı analardan doğanlarda en yüksek değerine ulaştıktan sonra tekrar düştüğü müşahade edilmiştir. 4, 5 ve 6 yaşlı analardan doğan kuzuların mer'a sonu ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar önemsiz; 2, 3 ve 7 yaşlı analardan doğanlarda ise önemli ($P<.01$) olduğu ortaya konulmuştur. Yapılan bu çalışmada, Morkaramanlarda sütten kesim öncesi ve mer'ada ortalama günlük ağırlık artışı sırasıyla 204 ± 2.0 g ve 82.0 ± 1.0 g olarak belirtilmiş; sütten kesim öncesi ağırlık artışına doğum yılı, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin çok önemli ($P<.01$); mer'ada ortalama günlük ağırlık artışına doğum tipinin önemsiz, ana yaşının önemli ($P<.05$), diğer faktörlerin ise çok önemli ($P<.01$) derecede etkili olduğu tespit edilmiştir. 4 yaşlı analara kadar doğan kuzularda sütten kesim öncesi ağırlık artışının yükselen bir seyir göstererek 5 ve 6 yaşlılardan doğanlarda biraz düştüğü; 3 ve daha yaşlı analardan doğanlar, 2 yaşlı analardan doğmuş kuzulara göre daha önemli derecede ($P<.05$) düşük ağırlık artışı kaydettiği ve bu yaşlar arasındaki farklılıkların 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.

Bazı kan karakterlerinin İvesi ve Morkaramanların çeşitli verim özelliklerine etkisini araştıran Yaprak (1992), doğum, sütten kesim, 90. gün ve mer'a sonu ağırlıkları ile sütten kesim öncesi günlük ağırlık artışını sırasıyla 4.27 kg., 19.84 kg., 19.92 kg., 29.60 kg., 172.9 g ve 4.26 kg., 19.92 kg., 19.76 kg., 29.61 kg., 173.8 g olarak tespit etmiştir. Doğum ve sütten kesim ağırlığına ana yaşının önemsiz, doğum tipinin çok önemli ($P<.01$); 90. gün ve mer'a sonu ağırlığına ise yıl ve ana yaşı önemsiz, doğum tipinin önemli derecede etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sütten kesim öncesi günlük canlı ağırlık artışını yıl ve yaşın etkilemediği, doğum tipinin ise önemli ($P<.05$) derecede etkilediği bildirilmiştir.

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi İşletmesinde yarı-entansif şartlarda yetiştirilen İvesi ve Morkaramanların bazı verim özellikleri bakımından karşılaştırmasını yapan Macit (1994), ırklarda doğum ve süttten kesim ağırlıkları ile süttten kesime kadar günlük ağırlık artışını sırasıyla 4.47 ± 0.13 kg. ve 4.69 ± 0.12 kg., 15.50 ± 0.44 kg. ve 17.57 ± 0.42 kg., 199.12 ± 7.93 g ve 236.75 ± 7.66 g bulmuştur. Doğum ağırlığına cinsiyet ve ana yaşının etkisi önemsiz iken, süttten kesim ağırlığına doğum ağırlığı, süttten kesim yaşı ve cinsiyetin etkisi çok önemli ($P < .01$) ve önemli ($P < .05$) bulunmuş; süttten kesime kadar günlük ağırlık artışına cinsiyetin etkisi çok önemli ($P < .01$), doğum ağırlığı, ana yaşı ve süttten kesim yaşının etkisi ise istatistiki açıdan önemsiz çıkmıştır.

Geliyi ve İlaslan (1978), tarafından Tuj koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada doğum ağırlığının erkek kuzularda 3.393 kg., dişilerde 3.345 kg.; mer'a sonu ağırlığının 28.35 kg.(erkeklerde), her yaşta ergin koyunların kırkım sonrası canlı ağırlığının 37-68 kg arasında değiştiği ve ortalama 46.14 kg. olduğu tespit edilmiştir.

Karachai ve Tuj koyunlarının performansları üzerine araştırma yapan Kesaev ve Tsaliev (1991), büyük sürülerde dişi Tuj kuzuları için doğum ağırlığını 3.92 kg., 4 aylık yaşta vücut ağırlığını 19.7 kg., 14 aylık canlı ağırlığını ise 35.3 kg. olarak saptamışlardır.

Koyun yetiştiriciliğinde toplam gelirin yaklaşık % 65-75'i süt kesiminde elde edilen kuzulardan sağlandığına dikkat çeken Köprücü (1975), büyütme sonuçlarına göre önemli döl verim ölçütlerinden olan yaşama gücünü Merinos ve Morkaramanlardan oluşan İşletme sürüsü genelinde araştırmanın 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. yıllarına ait sırasıyla % 99.86, 90.09, 89.41, 89.74, 82.65 ve 95.32 olarak belirtmiştir. Anaların yaşına göre yaşama gücünün değişiminin kararlı olmadığına vurgulandığı çalışmada 2, 3 ve 5 yaşlı analardan doğmuş kuzularda yaşama gücü arasındaki farkın istatistiki açıdan önemsiz olduğu ifade edilmiştir.

Köprücü (1975), yaşama gücü üzerine tesir eden çevre ve yaş faktörleri arasındaki interaksyonu inceleyen Lax ve Turner (1965)'in çalışmasına

atıfta bulunarak elverişsiz çevre şartlarında ana yaşının yaşama gücü üzerine önemli etkiye sahip olduğunu, iyi çevrede bu etkinin azaldığını ve optimum şartlarda ihmal edilebilecek düzeye indiğini bildirmektedir.

Kuzuların yaşama gücü bakımından ırklar arasında farklılıklar vardır. Yerli ırkların yaşama güçlerinin, kültür ırklardan daha yüksek olması beklenir.

Özsoy (1983), tarafından yapılan bir çalışmada İvesi, Morkaraman ve Merinos koyunlarıyla bunların melezlerinin 30., 60., 90., 120. ve 180. günde ortalama sürü yaşama gücünün sırasıyla % 92.1, 90.5, 89.3, 86.8 ve 84.2 olduğu gözlenmiş, bu dönemlerdeki yaşama gücüne ana yaşının etkisinin çok önemli ($P < .01$) olduğu bildirilmiştir.

Huffman et al., (1986), kuzularda doğum sonrası ilk bir aylık dönemdeki mortaliteyi inceleyerek yaşama gücü için üç önemli risk faktörünün doğum ağırlığı, doğum tipi ve cinsiyet olduğunu bildirmişlerdir.

Kuzularda yaşama gücü üzerine cinsiyetin tesiri de incelenmiştir. Birçok araştırmacı dişi kuzuların erkeklerden daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğunu tespit etmiştir. İvesi kuzularında 3. aya kadar mortalite oranı dişilerde % 4.8, erkeklerde % 6.2 bulunmuştur (Sönmez vd., 1971).

Koyun populasyonlarında bazı döl verim özellikleri üzerine etki eden faktörleri araştıran Barbieri ve Perrucci (1986), pazarlama yaşına gelen kuzularda mortalitenin % 2.4 olduğunu; bu oranın doğum tipi ve cinsiyet tarafından etkilendiğini belirtmişlerdir.

Sütten kesime kadar kuzu mortalitesine etki eden faktörleri inceleyen Yapı et al., (1991), cinsiyet ve doğum tipinin ölümleri önemli derecede etkilemediğini, doğum ağırlığının ise çok önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Farid et al., (1989), 75 günlük yaşta süttten kesilen Karagül kuzularında yaşama gücünün % 97.8 olduğunu ve bunda cinsiyetin önemli bir varyasyon kaynağı olmadığını belirtmişlerdir.

Bazı koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmalarda elde edilen değerler 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., 120. ve 150. günde yaşama gücüne ait genel ortalamanın sırasıyla % 96.2, 96.2, 95.5, 93.2 ve 93.2 olduğunu gözlemişler ve dişi kuzuların erkek kuzulara göre % 1.0-3.8; tek doğanların ise ikiz doğanlardan % 2.5-3.3 düzeylerinde daha yüksek değerler gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

İvesi kuzularınının 30., 60., 90., 120. ve 180. güne kadar yaşama gücünü araştıran Vanlı vd., (1984), anılan devrelerde yaşama gücünü sırasıyla % 95.2, 94.4, 91.8, 89.1 ve 99.6 olduğunu tespit etmişlerdir. Bütün bu dönemlerdeki yaşama gücüne doğum yılı ve ana yaşının belirgin etki gösterdiği ifade edilerek, 4 yaşlı analardan doğma kuzuların, dönemlerin hepsinde en yüksek ortalamalara sahip oldukları, bunu 3 ve 2 yaşlı anaların izledikleri saptanmıştır. İlk 30 güne kadar yaşama gücüne yılların etkisi az, sonraki dönemlerde daha fazla olmuştur. Ele alınan özellik bakımından cinsiyetler arası belirgin bir fark olmasına karşılık doğum tipleri arasında tekler lehine % 0.6-3.2 arasında değişen oranlarda fark olduğu belirtilmiştir.

Hight ve Jurry (1970), ile Sidwell ve Miller (1971), yaşama gücüne yıl faktörü etkisinin önemsiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Baş vd., (1986), 30., 45., 60. gün ve süttten kesimde Merinos, Morkaraman, İvesi, Tuj ve Karagül koyunlarına ait yaşama gücünü sırasıyla % 87, 84, 83 ve 81 olarak doğum ağırlığının incelenen özelliğe etkisinin önemli ($P < .05$) olduğunu belirtmişlerdir.

D'Man ve Sardi koyunlarının performansı üzerinde araştırma yapan Berger et al., (1990), tek ve ikiz doğan kuzularda 60. güne kadar olan mortaliteyi % 10'dan fazla bulmuşlardır.

Al-Salgh ve Al-Khauzai (1992), Arabi kuzularının performansını etkileyen çeşitli faktörleri incelemek için yaptıkları araştırmada yaşama gücünü % 88.8 olarak tespit etmişlerdir. 3-30 günler arası mortalitenin çok yüksek olduğunu ve ana yaşının yaşama gücünü önemli derecede etkilediğini bildirmişlerdir.

Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme denemeleri yapan Gönül (1974), farklı genetik yapılarıdaki tek ve ikiz-üçüz doğan kuzuların ilk 24 saat, 3 ve 6 aylık dönemlerde genel nisbi yaşama güçlerini aynı sırayla % 96.7, 95.3 ve 89.7 olarak tespit etmiştir. Ele alınan özelliğe yılların etkisi önemsizken, doğum tipinin istatistiki açıdan çok önemli ($P < .01$) etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Son yıllarda Türkiye'de koyun ıslah çalışmalarında et verimi ve kalitesinin de dikkate alınmaya başlandığı gözlenmektedir. Ancak, koyun eti üretiminde geçmişte olduğu gibi bugün de çözümlenemeyen bazı sorunlar vardır. Türkiye'de her yıl yaklaşık altı milyon baş kuzu 1.5-2 aylık yaşta erken kesime sevkedilmektedir. Genel olarak Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgesinde yaygın olan bu uygulama ile kuzular ancak 7-8 kg. karkas ağırlığına ulaşabilmektedir (Eliçin, 1990). İngiltere gibi koyuncululuğu ileri ülkelerde kuzu başına elde edilen karkas ağırlıkları (17-18 kg) ile karşılaştırıldığında Türkiye'deki durumun son derece düşük olduğu gözden kaçmamaktadır. Doğu Anadolu Bölgesinde ise geç kesimden kaynaklanan kayıplar söz konusudur. Yöre yetiştiricileri tarafından kuzular, doğdukları yılın mer'a döneminden sonra ağılda kışlatılmakta ve bir sonraki yılın mer'a dönemini de geçirdikten sonra 1.5 yaşına ulaştıklarında toklu olarak pazarlanmakta ya da besiyeye alınmaktadır. Halbuki yapılan araştırmalar kuzuların mer'anın iyi olduğu yıllarda, doğdukları yılın otlatma döneminin sonuna kadar kesim ağırlığına ulaşabildiğini göstermiştir (Eliçin, 1990).

Koyun yetiştiriciliğinde söz sahibi olan dünya ülkelerinde koyun eti üretimi denilince kuzu eti ve bunun artırılması anlaşılmaktadır. Türkiye'de ise son yıllarda, genel ekonomik şartlara bağlı olarak koyunculuktan sağlanan gelirler arasında etin birinci sırayı almasıyla birlikte kuzu eti üretimini artırmaya yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Bu amaçla, gerek yerli ırk kuzuların, gerekse melezleme sonucu elde edilen kuzuların besi zamanı, besi başı yaşı, besiyeye alınacak kuzuların büyütme şekilleri, besi rasyonlarının besin madde içeriklerinin besi gücü ile karkas kalite ve özelliklerine etkileri, besi şekli ve süresi, kuzulardan elde edilen karkasların kalitesi ve besinin ekonomik analizi üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Karabulut ve Cangir, 1983).

Kuzu başına ekonomik et üretimi büyük ölçüde ırk, yaş, cinsiyet ve bazı çevre faktörlerinin etkisi altındadır. Kuzulardan daha fazla et üretimini engelleyen genel nedenler arasında yetersiz beslenmenin verim düşüklüğüne sebep olan başlıca çevresel faktör olduğu yapılan araştırmalarla belirlenmiştir (Özkan, 1976).

Beside amaç, uygun yemler kullanarak kasaplık hayvanlarda et verim ve kalitesini kısa zamanda ve en az masrafla istenilen düzeye ulaştırmaktır. Kuzu besi yöntemlerinden olan entansif beside kuzular süt kesiminden hemen sonra besiyeye alınırlar. Yüksek enerjili (% 65-70 TSBM, % 11-12 Ham Protein içeren) rasyonlarla beslenerek kesim ağırlığına ulaştırılırlar. Entansif besinin amaçlarından biri de, 4-5 aylığa kadar besiyeye alınan kuzulardan yaklaşık 20 kg. karkas elde edebilmektir. Bu amaca ulaşabilmek için konsantre yem hayvanlara herhangi bir sınırlama yapılmadan (ad-libitum) yiyebilecekleri kadar verilir. Hatta konsantre yem tüketimini artırmak için hayvanlara verilen kaba yem miktarı minimum düzeyde tutulur (Coşkun ve Sarı, 1986).

Macit (1991)'in Güneş vd., (1974) ile Yücelen vd., (1975)'ne atfen bildirdiğine göre gerek Akkaraman kuzuları, gerekse Anadolu Merinosu kuzuları üzerinde yapılan çalışmalarda kasaplık kuzuların 4 haftada erken süttten kesilebilecekleri, ancak kuzuların 1 aylıkken süttten kesilmeleri halinde 1.5, 2 ve 2.5 ay süt emenlere göre belirgin biçimde daha az canlı

ağırlık artışı sağladıkları ortaya konulmuştur. Ayrıca 1.5, 2 ve 2.5 ay süt emenler arasında canlı ağırlık artışı bakımından önemli derecede farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Konuyla ilgili olarak Türkiye’de son yıllarda yapılan araştırmalarda gerek yerli ırkların kuzularından, gerekse melez kuzulardan 2-2.5 aylık süt emme döneminden sonra 2-3 aylık bir besleme sonucu, 4-5 aylık kuzularda 36-40 kg canlı ağırlığa ulaşıldığı, yani 17-19 kg karkas alındığı görülmüştür (Karabulut vd., 1980; Cangir vd., 1982; Eliçin vd., 1982).

Biçer ve Güney (1986), İvesi saf ve melez kuzularını besi performansı ve karkas özellikleri bakımından değerlendirdikleri araştırmada, iki aylık kuzular 84 gün süren besiyeye tabi tutulmuşlardır. Saf İvesi kuzular için günlük canlı ağırlık artışı, günlük kesif yem tüketimi ve 1 kg. canlı ağırlık için tüketilen yem miktarlarını sırasıyla 301 g, 1.160 kg. ve 3.8 kg. olarak saptamışlardır.

Bıyıköglü vd., (1977), Morkaraman ırkında kuyruk kesiminin et verim ve kalitesine etkisini araştırmak üzere 6.5 aylık kuzuları 78 gün süren besiyeye almışlardır. Ortalama günlük canlı ağırlık artışının kuyruklularda 117.8 g; kuyruksuzlarda ise 133.5 g olduğunu saptamışlardır. Farkın istatistiki yönden önemsiz olduğu belirtilmiştir.

Anadolu Merinosu erkek kuzularını 3 ayrı grup halinde 3.5 aylıkken besiyeye alan Toker vd., (1985), kuzu başına günlük 100 g kuru yonca ile ad-libitum kesif yem vererek grupların ortalama 40 kg. canlı ağırlığa ulaşmasını sağlamışlardır. Araştırmacılar grupların ortalama günlük canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma katsayılarını sırasıyla 259.3 g, 264.3 g, 260.0 g ve 5.08, 4.93, 5.37 olarak tespit etmişlerdir.

Değişik karbonhidrat kaynaklarının etkilerini araştırdıkları bir çalışmada Işık vd., (1979), 6-7 aylık Akkaraman kuzularına 42 gün süreyle entansif besi uygulamışlardır. Günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma için gözlenen değerler 185.9-236.7 g ve 5.33-6.79 kg. dır.

Okuyan (1976), entansif besi uygulanan kuzuların günlük kaba yem ihtiyaçlarını tespit etmek amacıyla iki aylık süttten kesilmiş Akkaraman kuzularına 84 günlük besi uygulamış, beside ad-libitum olarak verilen kesif yem karması yanında gruplara 0 g, 75 g, 150 g, 225 g ve 300 g kuru ot verilmiştir. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı deneme gruplarında 225.6 g, 233.6 g, 235.5 g, 218.6 g ve 226.9 g; günlük kesif yem tüketimleri 1.232 kg., 1.162 kg., 1.168 kg., 1.112 kg. ve 1.105 kg. iken, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem ve kuru ot miktarı ise 5.630 ve 0 kg., 5.038 ve 0.272 kg., 4.869 ve 0.536 kg., 4.970 ve 0.910 kg., 4.725 ve 1.034 kg. olarak tespit edilmiştir.

İvesi ve Morkaraman kuzularının besi performansı ve karkas karakterleri bakımından inceleyen Özsoy ve Vanlı (1984b), araştırmada 7 aylık kuzuları 84 gün süren besiye almışlardır. Erkek kuzular için besi başı ve besi sonu ağırlığı ile günlük ortalama canlı ağırlık artışını sırasıyla 26.9 kg., 50.4 kg. ve 244 g; 29.2 kg., 48.3 kg. ve 218.2 kg. olarak bulmuşlardır.

Büyükburç vd., (1982), 2-2.5 aylık yaşta süttten kesilen Akkaraman erkek kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde yaptıkları bir araştırmada 70 günlük bir besi uygulamışlardır. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı, besi başı ve besi sonu canlı ağırlığı sırasıyla 251.0 g, 18.9 kg. ve 36.6 kg. olarak tespit edilmiştir.

Kadak (1983), altı haftalıkken süttten kesilen Morkaraman ve Akkaraman kuzuları ile yaptığı denemede kuzuların besi performansını belirlemek için 84 gün süren entansif besi uygulamıştır. Besi başı ağırlık ortalamasının her iki ırkta da 20 kg. olduğu denemede, besi sonu ağırlığı ile günlük canlı ağırlık artışı ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı Morkaraman ve Akkaramanlarda sırasıyla 38 kg., 214 g ve 4.8 kg.; 40 kg., 241 g ve 4.5 kg. bulunmuştur.

Tekiz-erkek Morkaraman kuzularının besi performansı ve karkas özellikleri üzerine bir araştırma yapan Macit (1991), çalışmasında 1.5 aylıkken süttten kesilen kuzulara 93, 97 ve 114 gün süreyle entansif besi

uygulayarak, kesim ağırlığının karkas kompozisyonuna etkisini incelemek amacıyla kuzuları 40 kg., 45 kg. ve 50 kg. ağırlıklarda kesmiştir. Farklı ağırlıklarda kesilen gruplarda günlük ortalama canlı ağırlık artışı 246 g, 261 g ve 272 g; günlük kesif yem tüketimi 1.060 kg., 1.080 kg. ve 1.160 kg.; yem kuru madde esasına göre 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem ve kuru ot miktarı 4.32 kg., 4.48 kg. ve 4.62 kg. olarak tespit edilmiştir.

Mer'a döneminde değişik miktarlarda kesif yem ile desteklenen Tuj kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri üzerine Eliçin vd., (1989a)'nin yapmış oldukları çalışmada sütten kesilmiş Tuj kuzuları 128 gün süreyle sadece mer'a, mer'a+400g, mer'a+600g ve mer'a+800g 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 18.6 kg., 18.6 kg., 18.4 kg. ve 18.3 kg.; 35.5 kg., 42.7 kg., 43.6 kg. ve 42.6 kg.; 16.8 kg., 24.11 kg., 25.2 kg. ve 24.3 kg.; 131.9 g, 188.2 g, 195.3 g ve 190.1 g olarak saptanmıştır.

Yine Eliçin vd., (1989b), sütten kesilmiş tekiz-erkek Tuj kuzularını mer'a, mer'a+500 g kesif yem ve 90 gün süren entansif besiyeye tabi tutarak farklı yöntemlerle beslenen ırkta besi gücü ve karkas özellikleri üzerine araştırma yapmışlardır. Araştırmada besi başı ağırlığı üç grupta sırasıyla 19.7 kg., 18.7 kg. ve 18.5 kg.; besi sonu ağırlığı 31.7 kg., 38.0 kg. ve 45.7 kg.; günlük canlı ağırlık artışı ise 105.2 g, 169.4 g ve 239.0 g bulunmuştur.

Geliyi ve İlaslan (1979), altı aylık Morkaraman ve Tuj kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla dört aylık bir besi uygulamışlardır. Besi başı ağırlığı, besi sonu ağırlığı, günlük ağırlık artışı ile yemden yararlanma değeri (önemli düzeyde tüketilen kuru çayır otu dahil edilmeden) Morkaraman ve Tuj kuzularında sırasıyla 26.6 kg. ve 28.8 kg.; 42.5 kg. ve 42.9 kg.; 142.8 g ve 131.5 g; 3.5 kg. ve 3.7 kg. olarak tespit edilmiştir.

Farklı kesim ağırlıklarında Morkaraman ve Tuj erkek kuzularının besi performansı üzerine Aksoy (1994)'un yaptığı çalışmada altı aylık yaşta ve 30 kg. canlı ağırlıkta kuzular besiye alınarak 40 kg., 45 kg., 50 kg. ve 55 kg.'a ulaştırıldıktan sonra kesime gönderilmiştir. Morkaraman ve Tujlarda ortalama günlük canlı ağırlık artışı herbir ağırlık grubu için sırasıyla 241 g, 214 g, 190 g, 161 g ve 215 g, 208 g, 200 g, 164 g iken, yemden yararlanma değerleri ise 6.8 kg., 8.1 kg., 7.7 kg., 10.3 kg. ve 7.8 kg., 8.0 kg., 9.0 kg., 10.6 kg. bulunmuştur.

Süt üretimi amacıyla koyun daha çok Asya ve Afrika gibi tarımı geri kalmış ülkelerde, özellikle de kurak iklim ve zayıf otlaklı bölgelerde yetiştirilmektedir. Ancak, inek sütüne nazaran çeşitli besin maddeleri bakımından zengin olması, özellikle bazı süt ürünleri üretiminde (İtalya'da robiola, Fransa'da roquefort, Türkiye'de kaşar, beyaz peynir ve mihalıç gibi ürünlerde) tercih edilmesi nedeniyle günümüz Avrupa'sında, bilhassa Akdeniz ülkelerinde, sayıları az olmakla birlikte süt verimleri yüksek koyun ırkları geliştirilmiştir. Almanya'da Doğu Friz, İtalya'da Langhe, Sardunya, Fransa'da Larzak ve Lacoune, İsrail'de İvesi bu yönde geliştirilmiş süt tipi koyun ırklarıdır. Türkiye'de ise bu gruba İvesi ve Sakız ırkları girmektedir (Eliçin, 1970).

Koyunların vücut ağırlıklarına göre verdikleri süt miktarı oldukça fazladır. Kültür ırkı koyunlar laktasyon süresince vücut ağırlıklarının 14 katı kadar süt verirler. Bu miktar ineklerde 4.5-7; keçilerde 10-12'dir. Yerli ırk koyunların verimi de vücut ağırlıklarının 2-3 misli kadardır (Adam, 1974).

Süt verimi genotip ve çok sayıda değişken çevre faktörünün etkisi altındadır. Bundan dolayı koyunların gerçek süt veriminin belirlenmesinde genotipin yanısıra laktasyon süresi, yaş, doğum tipi, bakım ve besleme gibi sütün miktar ve bileşimi üzerine etkili faktörlerin de dikkate alınması gerekir. Burada konuyla ilgili literatür bildirişleri sunulurken, aynı ırkla yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle Türkiye'de değişik ırkların süt verim ve özellikleri üzerinde yapılan çalışmalara yer verilecek; söz konusu verim özellikleri üzerine çevre faktörlerinin etkisini belirlemek için de farklı ırklarla çalışmış araştırmacıların bildirdikleri sonuçlarla mukayese

edilecektir. Ancak, çeşitli araştırmalara ait verilen özet bilgilerde kuzu emzirme sürelerinin değişik olması, sağım metot ve sayısının farklılığı, süt veriminin hesaplanmasında ve değerlendirilmesinde değişik yöntemlerin uygulanması süt verim ve özellikleriyle ilgili sonuçların sağlıklı karşılaştırılmasını güçleştirmektedir.

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım İşletmesinde yetiştirilen Morkaraman koyunlarıyla ilgili bir araştırmasında Vanlı (1974), toplam süt verimi, günlük ortalama süt verimi ve laktasyon süresini sırasıyla 79.4 kg., 0.560 kg. ve 140.0 gün olduğunu belirterek söz konusu özellikler üzerine verim yılı ile koyun yaşının etkisinin önemli ($P<.05$) olduğunu bildirmiştir.

Karaca vd., (1992), Bardakçı köyünde yetiştirilen Karakaş koyunu üzerinde yaptıkları çalışmada laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimi ve laktasyon süt verimini 155.9 gün, 529.6 ml. ve 84.7 lt. olarak tespit etmişler ve bu özelliklere koyun yaşının etkisini çok önemli ($P<.01$) bulmuşlardır.

İvesi koyunlarının Erzurum şartlarında yetiştirme imkânlarını araştıran Vanlı vd., (1984), çevre faktörleri olarak yaşın toplam süt verimine önemli ($P<.05$), günlük ortalama süt verimine çok önemli ($P<.01$); verim yılının süt verimine önemli derecede etkili olduğunu, laktasyon süresinin incelenen faktörlerden etkilenmediğini tespit etmişlerdir. Toplam süt verimi, günlük ortalama süt verimi ve laktasyon süresiyle ilgili değerler sırasıyla 104.3 kg., 0.583 kg. ve 178 gün bulunmuştur. Bunun devamı olan başka bir araştırmada ise Vanlı vd., (1984), toplam süt verimi üzerine koyun yaşının etkisinin önemli ($P<.05$) olduğu ve en yüksek süt veriminin 5 yaşlı koyunlardan elde edildiği bildirilmiştir.

İvesi ve Morkaraman ırkları ile melezlerinin önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar yapan Akbulut (1986), toplam süt verimi, ortalama günlük süt verimi ve laktasyon süresi bakımından ırkları karşılaştırarak verim yılı ve koyun yaşının incelenen özelliklere etkisini önemli ($P<.05$)

bulmuş; İvesi ve Morkaramana ait bu değerleri sırasıyla 99.0 kg., 0.587 kg., 168.5 gün ve 83.0 kg., 0.584 kg., 141.9 gün olarak tespit etmiştir.

Yarı entansif şartlarda İvesi ve Morkaramanlarda bazı verim özellikleri üzerinde yaptığı çalışmayla Macit (1994), laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimine ait değerleri sırasıyla 138.6 kg., 169.0 gün, 0.777 kg. ve 81.3 kg., 143.0 gün, 0.559 kg. bulmuş; süt verimine koyun yaşı etkisinin önemsiz olduğunu ifade etmiştir.

Morkaraman koyunlarının Erzurum'da özel bir işletmede süt verimleri üzerine Akçapınar vd., (1984)'nin yaptıkları çalışmada laktasyon süresini 188.8 gün, ortalama günlük süt verimini 693.9 g, laktasyon boyunca süt verimini ise 132.8 kg. bulmuşlardır. Laktasyonda toplam süt verimi bakımından 2 yaşlı koyunlar en düşük; 4-5 yaşlı koyunlar ise en yüksek ortalamayı vermişlerdir.

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deneme ve Araştırma Çiftliğinde yetiştirilen Morkaramanlarda Akçapınar vd., (1982), laktasyon süresini 143.8 gün ve laktasyon süt verimini 77.6 kg. olarak belirlemişlerdir.

Dünyanın birçok ülkesinde yetiştirilen farklı koyun ırklarının süt verimleri, sütlerinin kimyasal kompozisyonu ve teknolojik özelliklerinin belirtilmesi açısından çok sayıda araştırma yapılmasına rağmen, bu özellikleri etkileyen faktörlerle ilgili araştırma sayısı son derece sınırlıdır (Macit, 1994).

Süt verim ve bileşimini etkileyen faktörlerin başında ırkın geldiğini araştırmacılar bildirmektedirler. Genotipe göre süt veriminin değişmesi yanında, sütün bileşimi de değişir. Keza, sütte kuru madde ve yağ yüzdesine laktasyon haftalarının etkisinin önemli ($P < .05$) olduğunu Oktar (1982), yaptığı çalışmayla ortaya koymuştur.

Akkaraman koyunlarının süt verimleriyle sütlerinin bileşimi üzerine Eralp (1949), yaptığı araştırmada ortalama % kuru madde ve % yağı 17.0 ve

6.33 olarak bulmuş; 14 haftalık laktasyon süresince, ilerleyen haftalarda kuru madde ve yağ oranında nisbi bir artıştan söz etmiştir. Aynı paralelde, Eliya et al., (1972), İvesilerde laktasyonun ilerlemesiyle kuru madde ve yağ içeriğinin de arttığını belirtmektedirler.

Dorset koyunu sütünün kimyasal kompozisyonuna etkili etmenleri araştıran Wholt et al., (1981), yaş ve doğum tipinin sütün besin madde kompozisyonuna etkili olmadığını ifade etmişlerdir.

Tuj koyunlarında 40 gün süren bir deneme sonucunda Petrovskaya (1991), süt verimini 12.86 kg., sütteki yağ ve kuru madde oranını sırasıyla % 6.55 ve % 17.7 olarak tespit etmiştir.

Ensminger (1977), genel olarak koyun sütünün % 18.7 kuru madde, % 6.9 yağ, % 5.6 protein içerdiğini bildirmektedir. Söz konusu özellikle ilgili Türkiye'de değişik araştırmacılar tarafından çeşitli ırklar üzerinde yapılan araştırma sonuçları ise sırasıyla % kuru madde, % yağ ve yağ verimi(kg) olarak İvesilerde % 17.7, % 6.8, 8.1 kg (Oktar, 1982); % 18.2, % 6.6 (Kurt vd., 1975); Morkaramanlarda % 17.0, % 5.8, 3.9 kg. (Ergin, 1972); % 18.8, % 6.6 (Kurt, 1968); Karakaş ırkında % 19.75, % 7.1 ve 6 kg. (Karaca vd., 1992) bulunmuştur.

Giyim ihtiyacının karşılanması bakımından yapağı, insan sağlığı ile çok yakından ilgili bir hayvansal üründür. Hernekadar keten, pamuk, ipek ve çeşitli bitkisel liflerden binlerce tür dokumalar yapılıyorsa da yapağı kendisine has özellikleriyle yerini ve önemini daima korumuştur (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Türkiye'de ekstansif şartlarda koyunlardan sağlanan yapağı gelirinin toplam gelir içindeki payı sabit olmayıp % 10-20 arasında değiştiği ifade edilmektedir.

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki Tuj koyunlarının yapağı özelliklerini inceleyen Ulusan (1995), ırkta kirli yapağı ağırlığını 1.78 kg. olarak tespit etmiştir.

Lolashvili (1983), Gürcistan'da yetiştirilen Tuj koyunlarında yapağı verimini koçlarda 5-6 kg., koyunlarda ise 2.75 kg. olarak saptamıştır.

Vanlı (1974), Üniversite Morkaraman sürüsünde tespit edilen düzeltilmiş kirli yapağı ağırlığının 1.330 ± 0.47 kg. olduğunu buna yıl ve yaşın önemli ($P < .05$) düzeyde etki ettiğini belirtmiştir.

Merinos ve Morkaramanlarla bunların F1 ve G1 melezleri arasında yapağı özellikleri bakımından mukayesesini yapan Tellioğlu (1975), Morkaramanlara ait yapağı gömlek ağırlığını 0.976 ± 0.02 kg. bulmuşken; aynı ırkta söz konusu özelliğe verim yılı ve yaşın etkisinin çok önemli ($P < .01$) olduğunu ifade eden Akbulut (1986), kirli yapağı ağırlığının da 1.91 kg olduğunu bildirmiştir. Araştırmada en yüksek ortalamalar 2 yaşlı koyunlardan alınmıştır.

İvesi ve Morkaramanlarda kirli yapağı ağırlığını sırasıyla 2.47 ± 0.08 kg. ve 1.68 ± 0.09 kg. olarak tespit eden Yaprak (1992), incelenen özelliğe yıl ve yaşın etkisinin önemsiz olduğunu ifade etmiş; aynı ırklarda kirli yapağı verimini 2.53 ± 0.09 kg. ve 1.59 ± 0.09 kg. bulan Macit (1994) ırk ve canlı ağırlığın etkisinin çok önemli ($P < .01$) ve önemli ($P < .05$), yaşın etkisinin ise önemsiz olduğunu belirtmiştir.

Çeşitli araştırmacılar tarafından değişik koyun ırklarında tespit edilen canlı ağırlık değerleri Morkaramanlarda 60.4 kg. (Özsoy ve Vanlı, 1986), 60.9 kg. (Akbulut, 1986), 54.9 kg. (Yaprak, 1992), 41.2 kg. (Ilıcalı, 1989), 41.1 kg. (Karataş, 1973), 36.6 kg. (Tellioğlu, 1975); İvesilerde 57.6 kg. (Özcan vd., 1983), 47.1 kg. (Özsoy, 1983) 38.2 kg. (Sönmez, 1955); Tujlarda 41.3 kg. (Erokhin et al., 1993) dır.

Yapağı ağırlığına yıl, yaş ve vücut ağırlığının etkisini Eliya (1969), İvesi koyunlarında; Akmaz vd., (1992), ise Konya Merinoslarında önemli ($P<.05$) bulmuşlardır. Buna karşın Merinos koyunlarında Satava et al., (1987), ile Nilagiri koyunlarında Mani et al., (1987), yapağı verimi üzerine yaşın etkisinin önemsiz olduğunu belirtmişlerdir.



2. MATERYAL ve METOD

2.1. Materyal

2.1.1. Hayvan Materyali

Projenin yürütülmesi amacı ile 25 Eylül 1993 tarihinde Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi İşletme Müdürlüğü tarafından Ardahan İli Çıldır ilçesi Doğruyol köyünden satın alınarak Üniversitenin Araştırma ve Uygulama Çiftliğine getirilen değişik yaşlardaki 61 baş Tuj koyunu denemenin canlı hayvan materyalini oluşturmuştur. Araştırma başlatılmadan önce koyunların kesici dişlerinden yaş tayini yapılmış; kulaklarına tetovir ve plastik numara vurulmuştur. Koç katımı öncesi iki hafta süreyle koyunlara % 17.5 Ham Protein ve 2600 Kkal. ME/kg içeren yüksek enerjili rasyondan yem vermek suretiyle "flushing" uygulamasına gidilmiştir. Ayrıca, kritik devre olarak bilinen gebeliğin son 6 haftasında ve doğumu takiben iki ay süre zarfında koyunlara tükettikleri kaba yeme ilaveten, % 16 SHP ve 2600 Kkal. ME/kg içeren konsantre yemden koyun başına günde 200-250 gr. civarında yem verilmiştir. Keza, yaşama payına ek olarak laktasyondaki bir hayvanın sütle dışarı verdiği enerjinin karşılanması, dolayısıyla 1 litre sütün salgılanması için 70 g sindirilebilir proteine ve 350 g Nişasta Birimine ihtiyaç duyulduğu Özcan (1989), tarafından belirtilmektedir. Bu rakamlar doğrultusunda 1 litre koyun sütünün toplam enerjisi 816 Kkal'dir. Koyunlar yedikleri yemin metabolik enerjisinin(ME) ancak % 62'sini süte geçirebildiklerine göre (Çakır vd., 1981) 1 kg sütün sentezlenmesi için tükettikleri yemin enerji değerinin 1316 Kkal ME/kg olması gereklidir. söz konusu enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla denemedeki hayvanlara, kimyasal kompozisyonu Tablo-2.1.'de belirtilen fabrika yeminden 1 litre sütün sentezlenebilmesi için günde koyun başına 548 g hesap edilerek verilmiştir.

2.1.2. Yem Materyali

Proje süresince gerek koyunların değişik fizyolojik dönemlerinde, gerekse besiye alınan kuzuların yemlenmesinde Erzurum Yem Sanayii A.Ş. tarafından üretilen kesif yem(Koyun Süt Yemi ve Kuzu Besi Yemi) kullanılmıştır. Süt yemi ve kuzu besi yemi karmasında yer alan hammaddelerle kimyasal kompozisyonuna ait değerler Tablo-2.1.'de verilmiştir.

Tablo-2.1. Denemede kullanılan Fabrika Süt Yemi ve Kuzu Besi Yeminin Kuru Madde Üzerinden Kimyasal Kompozisyonu.

	Süt Yemi(%)	Besi Yemi(%)
Kuru Madde	88.00	88.00
HamProtein	16.00-20.00	15.00
Ham Seluloz	14.00	12.00
Ham Kül	9.00	9.00
Metabolik	2500	2500
Enflamasyon.(Kkal/kg)		

Ayrıca, deneme süresince süt yemi ve kuzu besi yeminden periyodik olarak alınan yem örneklerinin Zootečni Bölümü Yem Analizleri Laboratuvarı'nda yapılan rutin analiz sonuçları Tablo-2.2.'de verilmiştir.

Koyun süt yeminde kullanılan hammaddeler: Mısır, Arpa, Buğday, Kepek, Razmol, Akdarı, Kuru Pancar Posası, Çavdar, Ayçiçeği Tohumu Küspesi, Pamuk Tohumu Küspesi, Soya Küspesi, D.C.P., Et-Kemik unu, Kemik unu, Kireç taşı, Yonca unu, Mercimek elek altı, Melas, Tuz, İyot, Demir, Mangan, Bakır, Çinko, Kobalt, Vitamin A, Vitamin D3, Vitamin E.

Tablo-2.2. Kullanılan Kesif Yemlerin Kimyasal Analizi

	Süt Yemi(%)	Besi Yemi(%)
Kuru Madde	89.12	88.00
HamProtein	15.30	14.74
Ham Seluloz	11.00	9.60
Ham Kül	7.40	7.00
Ham Yağ	5.00	2.90
Rutubet	10.88	12.00
N'siz Öz Maddeler	51.50	53.86

Kuzu besi yeminde kullanılan hammaddeler: Mısır, Arpa, Buğday, Yulaf, Çavdar, Akdarı, Kepek, Razmol, Soya Küspesi, Pamuk Tohumu Küspesi, Kemik Unu, Et-Kemik Unu, Kireç Taşı, D.C.P. Melas, Tuz, Mercimek Elek Altı, İyot, Demir, Mangan, Bakır, Çinko, Kobalt, Vitamin A, Vitamin D3, Vitamin E, Vitamin C, Kanola.

2.2. Metod

2.2.1. Deneme Gruplarının Oluşturulması

İrkin çeşitli verim özellikleriyle ilgili verileri derlemek için 1993 yılı koç katımı mevsiminde deneme başlatılmıştır. Döl verimi ölçütlerinden kimi özellikler ile kirli yapağı verimine ait değerler 3 yıl üzerinden; kuzularda büyüme ve gelişme özellikleriyle besi performansına ilişkin birtakım değerler; yine, koyunlarda laktasyonla ilgili bazı özellikler için saptanan sonuçlar 2 yıl üzerinden hesap edilmiştir. Doğumların başlamasıyla birlikte, her gün Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğine gidilerek ilk 24 saat içerisinde kuzulara ait doğum ağırlıklarıyla, koyunların doğumdaki canlı ağırlıkları 100 g'a duyarlı basküllerle belirlenmiştir.

Sütten kesime kadar analarıyla birlikte olan kuzulara ileriki günlerde iyi kalitede kaba yem verilmiştir. Doğumların geniş bir zaman dilimine

yayıldığı bu çalışmada kuzular ortalama 56.4 günlükken süttten kesilerek dişileri mer'aya çıkarılmış; erkekleri ise besiyeye alınmışlardır.

2.2.2. Denemenin Yürütülmesi

Her yılın koç katımı mevsiminden itibaren denemeyle ilgili verilerin elde edildiği canlı hayvan materyali gözden geçirilerek sağlıklı bir araştırma sonucu için uygun olmayan, hasta ve genel kondisyonu çok kötü hayvanlar denemeden uzaklaştırılmışlardır. Gebeliğin kritik ve laktasyonun ilk günlerinde yukarıda ifade edildiği biçimde uygulamalar yapıldıktan sonra doğan dişi kuzular süttten kesimi takiben aç karnına ağırlıkları belirlenerek mer'aya çıkarılmıştır. Yaklaşık 120 gün süreyle mer'ada kalan ve herhangi bir ek yemleme yapılmayan bu hayvanlarda, mer'a sonu ağırlıkları da tespit edilerek mer'ada toplam ağırlık kazancı ve ortalama günlük canlı ağırlık artışına ilişkin değerler saptanmıştır. Bu arada bütün kuzularda meydana gelen ölüm olayları günü gününe kaydedilerek değişik dönemlerde yaşama gücüne ait oranın belirlenmesine çalışılmıştır.

Besi programı için ayrılan erkek kuzulara 15 gün süreyle alıştırma periyodu uygulanarak iyi kaliteli kaba yem yanında günde kuzu başına 50 g kesif yem verilmiş ve bu miktar her üç günde bir 50'şer g artırılmak suretiyle 15. gün sonunda 300 g'a ulaşılmıştır. Bu safhadan sonra yiyebilecekleri kadar (ad-libitum) kuzulara kesif yem verilerek entansif besiyeye geçilmiş; kuzu başına günde 350-400 g olan kaba yem miktarı ise tedricen 100 g'a kadar düşürülmüş ve bu uygulamaya 90 gün süren besi sonuna kadar devam edilmiştir. Rutin olarak her 15 günde bir kuzuların aç karnına yapılan tartımlarıyla ağırlık artışları tespit edilmiştir. Ayrıca, grup yemlemesinin yapıldığı bu kuzularda yem tüketimi ve yemden yararlanma değerlerini saptamak için önlerinde kalan kesif yem miktarı da haftada bir tartılarak belirlenmiştir. Besi süresini tamamlayan kuzular üç gün ardarda aç karnına tartılmış ve bu tartımların ortalaması besi sonu ağırlığı olarak alınmıştır.

Rasyonel beslemeye tabi tutulan Tuğ koyunlarına doğumdan ilk sağım kontrolüne kadar, günde yaklaşık 500 ml. süt verdikleri kabul edilerek

hayvan başına günde 275 g koyun süt yemi verilmiştir. Daha sonra mer'anın hayvanların yaşama payı besin madde ihtiyaçlarını karşıladığı düşünülerek, süt kontrollerinin yardımıyla ortalama günlük süt verimi dikkate alınmış ve mer'aya ek olarak bu sütün sentezi için gerekli olan kesif yem miktarı koyunlara verilmiştir. Sütten çıkmalarına kadar yem takviyesine devam edilmiştir.

Koyunların laktasyon süresince verdikleri süt miktarını tespit etmek amacıyla iki haftada bir süt kontrolleri yapılmıştır. Elle sağımın gerçekleştirildiği koyunlarda kontrol günlerinde 50 ml.'nin altında süt veren hayvanlar deneme dışı bırakılmıştır. Her hayvanın günlük süt verimi, 10 ml. hassasiyetle ölçen dereceli cam silindirle(mezür) tespit edilmiştir. Sağım sırasında her bir koyundan ped şişelerine yeterli miktarda alınan süt numuneleri analiz edilmek üzere laboratuara getirilmiştir.

2.2.3. Laktasyonla İlgili Değerlerin Hesaplanması

Bu araştırmada laktasyon süresinin hesaplanmasında Avrupa Süt ve Yağ Verimi Kontrol Komitesi'nin prensiplerine riayet edilmiştir. Eşit aralıklarla kontrollerin yapıldığı çalışmada, laktasyon süresi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$L = n.a - (a/2 - A)$$

Formülde;

L= Laktasyon süresi

n= Kontrol sayısı

a= Kontrol aralığı

A= Doğum tarihi ile ilk kontrolün yapıldığı güne kadar geçen süreyi(gün) göstermektedir.

Laktasyon süt veriminin hesaplanmasında ise Hollanda Metodu kullanılmıştır:

$$X = \sum k_i / n \cdot L$$

Burada;

X= Laktasyon Süt Verimini(lt.),

k_i = Herhangi bir kontrolden hesaplanan süt verimi

n= Kontrol sayısı

L= Laktasyon süresini(gün) ifade etmektedir.

Günlük ortalama süt verimi, laktasyon süt veriminin laktasyon süresine bölünmesiyle bulunmuştur.

2.3. İstatistik Analizler

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

Araştırmada elde edilen kuzu ve koyunlara ait veriler için En Küçük Kareler Yöntemi'ne (Least Squares Procedure) göre varyans analizi yapılmıştır(Harvey, 1977). Verilerin istatistiksel analizinde aşağıda belirtilen modeller kullanılmıştır.

Döl verimi özellikleri(koç altı koyun başına gebe kalan, doğuran koyun, doğan ve sütten kesilen kuzu sayısı ile; doğuran koyun başına ikiz doğuran koyun, doğan ve sütten kesilen kuzu sayısı) için :

$$Y_{ijm} = \mu + a_i + b_j + b_9(D_{ijm} - \bar{D}) + e_{ijm}$$

Büyüme ve gelişme özelliklerinden doğum ağırlığı için:

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

Sütten kesim ağırlığı için:

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

Mer'a başı ağırlığı için:

$$Y_{ijkm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_1(X_{ijkm} - \bar{X}) + b_2(V_{ijkm} - \bar{V}) + e_{ijkm}$$

Mer'a sonu ağırlığı ile mer'ada toplam ve günlük ortalama ağırlık artışları için:

$$Y_{ijkm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_1(X_{ijkm} - \bar{X}) + b_3(U_{ijkm} - \bar{U}) + e_{ijkm}$$

Besi başı ağırlığı için:

$$Y_{ikm} = \mu + a_i + c_k + b_2(V_{ikm} - \bar{V}) + e_{ikm}$$

Besi sonu ağırlığı ile beside toplam ve ortalama günlük canlı ağırlık artışı için:

$$Y_{im} = \mu + a_i + b_2(V_{im} - \bar{V}) + b_4(Z_{im} - \bar{Z}) + b_5(H_{im} - \bar{H}) + e_{im}$$

Kuzularda yaşama gücü için:

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + b_1(X_{ijklm} - \bar{X}) + b_4(Z_{ijklm} - \bar{Z}) + e_{ijklm}$$

Laktasyon süt verimi ile günlük ortalama süt verimi için:

$$Y_{ijkm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_6(G_{ijkm} - \bar{G}) + b_7(L_{ijkm} - \bar{L}) + e_{ijkm}$$

Laktasyon süresi için:

$$Y_{ijkm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_6(G_{ijkm} - \bar{G}) + e_{ijkm}$$

Yağ ve kuru madde oranı için:

$$Y_{ijkm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_7(L_{ijkm} - \bar{L}) + b_8(S_{ijkm} - \bar{S}) + e_{ijkm}$$

Kirli yapağı verimi için:

$$Y_{ijnm} = \mu + a_i + b_j + f_n + b_6(G_{ijnm} - \bar{G}) + e_{ijnm}$$

gibi birer linear matematik model kullanılmıştır. Bu modellerde:

Y_{ijklm} = i. verim yılında, j. ana veya koyun yaşı, k. doğum tipli
l. cinsiyette, m. kuzu veya koyunun gözlenen
herhangi bir fenotipik değeri.

μ = popülasyonun beklenen fenotipik değeri.

a_i = i. yılın etki payı (i:1..3; 1994, 1995, 1996).

b_j = j. ana yaşının etki payı (j:2,3,4,5,6).

c_k = k. doğum tipinin etki payı (k:1,2; tek, ikiz).

d_l = l. cinsiyetin etki payı (k:1,2; erkek, dişi).

f_n = n. verim özelliğinin etki payı (n:1,2; gebe kalarak
kuzulmuş ve laktasyonda, kısır).

e_{ijklm} = Normal, bağımsız ve şansa bağlı hatayı
göstermektedir.

D_{ijm} = i. verim yılında, j. yaşı, m. koyunun koç katımı başında
canlı ağırlığı.

X_{ijklm} = i. yılda, j. yaşı, k. doğum tipli, l. cinsiyette kuzulayan
m. bir koyunun doğumdaki canlı ağırlığı.

V_{ijklm} = i. yılda, j. ana yaşı, k. doğum tipli, l. cinsiyette, m.
bir kuzunun süttten kesim yaşı

U_{ijkm} = i. yılda, j. ana yaşı k. doğum tipli m. kuzunun mer'a
başı ağırlığı.

- Zim= i. yılda, m. kuzunun doğum ağırlığı.
 Him= i. yılda m. kuzunun besi başı ağırlığı.
 Gijkm= i. yılda, j. yaşta, k. doğum tipli kuzu veren m. bir
 koyunun kırkımda veya laktasyon başında canlı ağırlığı
 Lijkm= i. verim yılında, j. yaşlı, k. doğum tipli kuzu veren m.
 koyunun laktasyon süresi.
 Sijkm= i. verim yılında, j. koyun yaşlı, k. doğum tipinde
 kuzulayan m. bir koyunun laktasyon süt verimi.

Modellerde linear etkilerine bakılan faktörlerin ortalamaları ve regresyon katsayıları sırasıyla

\bar{D} ve b9= koç katımı başlangıcında koyunların canlı ağırlığı ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{X} ve b1= koyunların doğumda canlı ağırlığı ortalaması ve regresyon katsayısı.

\bar{Z} ve b4= kuzuların doğum ağırlığı ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{H} ve b5= kuzuların besi başı ağırlık ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{V} ve b2= kuzuların süten kesim yaşı ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{U} ve b3= kuzuların mer'a başı ağırlığı ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{G} ve b6= koyunların laktasyonda canlı ağırlığı ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{L} ve b7= koyunların laktasyon süresi ortalaması ve regresyon katsayısı

\bar{S} ve b8= Koyunların lakt. süt verim ortalaması ve regresyon katsayısı biçiminde ifade edilmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1. Döl Verim Özellikleri

Entansif koyun yetiştiriciliğinin ekonomik olmasının ancak yüksek döl verimiyle mümkün olacağını belirten araştırmacılar, koyun ıslah çalışmalarında yükseltilmesi amaçlanan en önemli verimlerin başında döl veriminin geldiğini ifade etmektedirler. Makro çevre koşullarıyla büyük değişmeler gösteren bu özellik genotipe de sıkı sıkıya bağlıdır. Ayrıca, bir bölgeye yeni getirilen veya bir bölgede melezleme sonucu oluşturulan tip veya ırkların o bölgeye adaptasyonunun en belirgin ölçüsüdür.

Çalışma kapsamında üzerinde araştırma yapılan Tuj koyunlarının döl verim özellikleri ve bunlara etki eden faktörlerin alt gruplarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları Tablo 3.1.1.de ; varyans analiz sonuçları ise Tablo 3.1.2.'de verilmiştir.

Döl verimi ölçütü olarak ele alınan özelliklerden koç altı koyun başına gebe kalan ve doğuran koyun(gebelik ve kuzulama oranı), doğan (KKDK) ve sütten kesilen kuzu (KASK) sayısı ile; doğuran koyun başına ikiz doğuran koyun (ikizlik oranı), doğan (DKDK) ve sütten kesilen kuzu (DKSK) sayılarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 0.922 ± 0.021 , 0.922 ± 0.021 , 1.024 ± 0.033 , 0.975 ± 0.034 , 0.093 ± 0.027 , 1.101 ± 0.028 , 1.034 ± 0.028 bulunmuştur. Tablo 3.1.2.'de verilen varyans analiz sonuçları incelendiğinde varyasyon kaynaklarından koç katımı başlangıcında canlı ağırlığın bütün özelliklere linear etkisinin önemsiz; yılın DKSK için önemli ($P<.05$), yaş faktörünün ise gebe kalan ve doğuran koyun sayısı ile

Tablo :3.1.1. Çeşitli Döl Verimi Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği	Koç Altı Koyun Başına						Doğuran Koyun Başına					
	Gebe Kalan Koyun Sayısı (Gebelik Oranı)	Doğuran Koyun Sayısı (Kuzulama Oranı)	Doğan Kuzu Sayısı (KKDK)	Sütten Kes.Kuzu Sayısı (KASK)	İkiz Doğ. Koyun Sayısı (İkizlik Oranı)	Doğan Kuzu Sayısı (DKDK)	Sütten Kes Kuzu Sayısı (DKSK)					
Genel	180	0.922 .021	0.922 .02	1.024 .03	120	0.975 .03	164	0.093 .02	167	1.10 .02	113	1.034 .02
1994 (1)	61	0.904 .045	0.904 .04	0.972 .07	61	0.889 .07	57	0.073 .05	58	1.091 .06	58	0.928 .06
1995 (2)	59	0.953 .049	0.953 .04	1.012 .07	59	1.081 .06	55	0.067 .03	56	1.062 .06	55	1.142 .05
1996 (3)	60	0.840 .040	0.840 .04	0.963 .06			52	0.138 .06	53	1.109 .05		
YAŞ												
2	41	0.925 .051	0.925 .05	1.008 .08	34	1.092 .08	37	0.097 .02	39	1.050 .06	33	1.137 .07
3	39	0.851 .054	0.851 .05	0.899 .08	39	0.806 .07	35	0.055 .01	35	1.052 .07	34	0.918 .06
4	57	1.012 .038	1.012 .03	1.188 .06	27	1.102 .07	56	0.178 .09	56	1.178 .04	26	1.142 .06
5	25	0.923 .061	0.923 .06	1.018 .09	20	0.941 .10	23	0.104 .03	24	1.106 .08	20	0.943 .08
6	18	0.784 .071	0.784 .07	0.798 .11			13	0.029 .02	13	1.050 .10		

Tablo: 3.1.2. Çeşitli Döl Verim Özelliklerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Koç Altı Koyun Başına Gebe Kalan Koyun Sayısı				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DURUMU
Yıl	2	0.088	1.307	ÖS.
Yaş	4	0.226	3.344	**
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.108	1.597	ÖS.
Hata	172	0.067		
Koç Altı Koyun Başına Doğuran Koyun Sayısı				
Yıl	2	0.088	1.307	ÖS.
Yaş	4	0.226	3.344	**
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.108	1.597	ÖS.
Hata	172	0.067		
Koç Altı Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısı(KKDK)				
Yıl	2	0.014	0.088	ÖS.
Yaş	4	0.699	4.145	**
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.016	0.096	ÖS.
Hata	172	0.168		
Koç Altı Koyun Başına Sütten Kesilen Kuzu Sayısı(KASK)				
Yıl	1	0.354	2.579	ÖS.
Yaş	3	0.335	2.440	ÖS.
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.197	1.434	ÖS.
Hata	114	0.137		
Doğuran Koyun Başına İkiz Doğuran Koyun Sayısı				
Yıl	2	0.047	0.484	ÖS.
Yaş	4	0.095	0.987	ÖS.
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.052	0.537	ÖS.
Hata	156	0.097		
Doğuran Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısı (DKDK)				
Yıl	2	0.011	0.114	ÖS.
Yaş	4	0.121	1.184	ÖS.
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.088	0.863	ÖS.
Hata	159	0.102		
Doğuran Koyun Başına Sütten Kesilen Kuzu Sayısı(DKSK)				
Yıl	1	0.343	3.907	*
Yaş	3	0.132	1.508	ÖS.
Koç Kat.B.C.Ağ.(Lin).	1	0.000	0.007	ÖS.
Hata	107	0.088		

*: Önemli (p<0.05); **: Çok önemli (p<0.01); ÖS.: Önemsiz

koç altı koyun başına doğan kuzu sayısına ait ortalamalara etkisinin çok önemli ($P<.01$) olduğu gözlenmiştir.

Araştırmada gebe kalan koyun sayısına ait tespit edilen ortalama (0.922 ± 0.021), Sönmez vd., (1971), Özsoy ve Vanlı (1984a) ile Vanlı vd., (1984)'nin İvesilerde; Baş vd., (1989) ile Köprücü (1975)'nin Morkaramanlarda saptadıkları değerden yüksek; Akçapınar vd., (1982)'nin ortalamalarından düşük; Geliyi ve İlaslan (1978) ile Yarkın ve Eker (1958)'in Tuj ırkı için gözledikleri değerlerle aynıdır. Yılın döl verimine etkisini önemli bulan Gürsoy ve Özcan (1983) ile Güney vd., (1982)'nin bildirdikleri sonuçlarla paralellik göstermemiştir.

Kuzulama oranı ölçütünde, 3 yıllık araştırma süresince gebe kalan koyunların hepsi doğum yaptığından gebe kalan koyun sayısı ile ilgili ortalama (0.922 ± 0.021) aynı zamanda kuzulayan koyun sayısına ait ortalamayı göstermektedir. Bu özellik için araştırmada bulunan değer Lolashvili (1983)'nin Gürcistan'da yetiştirilen Tujlarda saptadığı değerden (0.97) düşük; Akbulut (1986), Akçapınar vd., (1982), Sukhar'kov (1987) ile Özsoy ve Vanlı (1986)'nın değişik ırklar üzerinde elde ettikleri bulgulardan ise yüksek olduğu literatür bildirişlerinde yer almaktadır. Söz konusu özelliğe yaşın etkisini çok önemli bulan Köprücü (1975), ile bir uyumun olduğu gözlenmiştir.

Koyunculukta ileri ülkelerde gelirin büyük bir kısmını kuzu verimi oluşturduğuna göre, koç altı veya doğuran koyun başına elde edilen kuzu sayısı da son derece önem taşımaktadır. Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısına (KKDK) ait bulunan ortalama (1.024 ± 0.033) Akçapınar vd., (1982) ile Özsoy ve Vanlı (1986)'nin bulgularından düşük; Akbulut (1986)'un bildirdiğinden ise yüksektir. Kesikli çevre etmenlerinden yaş faktörünün çok önemli ($P<.01$) etkiye sahip varyasyon kaynağı olduğunu belirten Yalçın (1972), Özsoy ve Vanlı (1986) ile araştırmamızın sonucu uyum gösterirken, yıl için aynı durumun olmadığı saptanmıştır.

Bir koyun popülasyonunda sürü verimliliğinden bahsedilirken, damızlıkta tutulan anaç koyunun süttan kesime kadar ulaştırmış olduğu kuzu sayısı

dikkate alınır. Koç altı koyun başına süttten kesilen kuzu sayısına ait tespit edilen ortalama değer (0.975 ± 0.034) Vanlı vd., (1984), Özsoy ve Vanlı (1986) ile Akbulut (1986)'un değişik ırklar üzerinde yapmış oldukları araştırma sonuçlarından yüksek bulunmuştur. Yaşın etkisinin önemsiz olduğu gözlenen bu çalışmada aynı faktör için Yalçın (1972)'in bildirişleriyle paralellik göstermemiştir.

Koyunculukta et üretimine etkili olan en önemli faktör, kasaplık çağında, koyun başına düşen kuzu sayısıdır. Bu bakımdan Türkiye yerli koyun ırklarında et üretimi, onlardan fazla sayıda kuzu almakla, yüksek yaşama gücü ve hızlı bir gelişme göstermelerini sağlamakla artırılabilir. Doğuran koyun başına ikiz doğuran koyun sayısına ait bulunan ortalama (0.093 ± 0.027), Akçapınar vd., (1984)'nin 2 yaşlı Morkaramanlarda, Yarkın ve Eker(1958)'in Tujlarda tespit ettiklerinden yüksek; Akçapınar vd., (1984)'nin 3 ve 4-5 yaşlı Morkaramanlarda elde ettikleri ortalamalardan çok düşüktür. İncelenen faktörlerden verim yılı, koyun yaşı ve koç katımında koyunun canlı ağırlığının etkisi bu özellik için önemsiz bulunmuştur.

Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına (DKDK) ait ortalama (1.101 ± 0.028), Sönmez vd., (1971), Sukhar'kov (1987), Geliyi ve İlaslan (1978) ile Gasanov (1991)'un bulgularından yüksek; Özsoy ve Vanlı (1984a), Vanlı vd., (1984) ile Akçapınar vd., (1982)'nin değerlerinden düşük olmakla birlikte bunlara yakın; Baş vd., (1989), Akbulut (1986), Özsoy ve Vanlı (1986) ile Köprücü (1975)'nün bildirdiklerinden ise düşüktür. Diğer ölçütler için etkilerine bakılan çevre faktörleri burada da istatistiki açıdan önemsiz çıkmış; koyun yaşının etkisini çok önemli bulan Köprücü (1975) ve Yalçın (1972)'in sonuçlarıyla uyum göstermemiştir.

Araştırmada, doğuran koyun başına süttten kesilen kuzu sayısı (DKSK) için tespit edilen ortalama ise 1.034 ± 0.028 olup, Akbulut (1986)'un İvesilerde elde ettiği değere çok yakın, Morkaramanlara ait bulgularla Özsoy ve Vanlı (1986)'nın çeşitli saf ırklar için saptadığı değerlerden yüksek çıkmıştır. Yıl faktörünün önemli ($P<.05$), diğerlerinin önemsiz etkiye sahip olduğu yapılan varyans analiz sonucu ortaya konulmuştur.

Buraya kadar döl verimi özelliği olarak belirtilen sonuçların, çeşitli araştırmacıların bildirdikleriyle uyum veya farklılık göstermesi değişik ırklar için genotipin yanında yetiştirme, bakım-besleme ve yıldan yıla değişen iklim koşulları ile çeşitli çevre faktörlerinin farklı ırklar üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerinden kaynaklanmış olabilir.

3.2. Büyüme ve Gelişme Özellikleri

Koyun eti üretimi koyun başına pazarlama yaşına ulaşabilen kuzu sayısı ve kuzuların et verimleri ile ilgilidir. Kuzuların et üretim yetenekleri ise canlı ağırlık ve canlı ağırlık artış hızı ile tanımlanabilir. Çeşitli dönemlerde belirlenen canlı ağırlık değerleri kuzularda et verim ölçütlerinden olup, et üretim yönünde yapılacak olan ıslah programlarında üzerinde durulan özelliklerdendir.

Bütün kuzularda doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ile dişi kuzularda mer'a başı, mer'a sonu, mer'ada toplam ve ortalama günlük ağırlık artışına ait değerler Tablo 3.2.1.'de; ilgili varyans analiz sonucu Tablo 3.2.2. 'de; kuzuların yaşama gücüne ait ortalamalar ve varyans analiz sonuçları Tablo 3.2.3. ve 3.2.4'te; erkek kuzuların besi performansına ilişkin ortalamalar ve varyans analiz sonuçları ise Tablo 3.2.5. ve Tablo 3.2.6.'da yer almıştır.

3.2.1. Doğum Ağırlığı

Kuzu doğum ağırlığı hem büyüme devresindeki gelişmeyi, hem de ergin yaştaki karkas üretkenliğini etkileyen faktörlerin başında gelir.

En küçük kareler metoduna göre hesaplanan genel doğum ağırlığı ortalama olarak 4.35 ± 0.07 kg bulunmuştur. Bu değer, Yaprak (1992), Karaca (1990), Akçapınar vd., (1984), Velibekov (1989)'un değişik ırklarda; Geliyi ve İlaslan (1978) ile Kesaev ve Tsaliev (1991)'in Tuj ırkında tespit ettiklerinden yüksek; Macit (1994)'in bulgularından düşüktür. Sistemik çevre faktörlerinden doğumda ana ağırlığının etkisini önemsiz; cinsiyet ve

doğum tipinin etkisini çok önemli bulan Karaca ve Bıyıköğlu (1990) ile Vanlı ve Özsoy (1983)'un bildirişleri bu araştırmanın sonucuyla tam benzerlik göstermiştir. Özsoy (1979), aynı faktörlerin; Molina et al., (1992), ise ana yaşının etkisini önemli ($P<.05$) bulmuşlardır. Doğum ağırlığına cinsiyet ve ana yaşı ile doğumda ana ağırlığının etkisinin istatistiki açıdan önemli olmadığını kaydeden Macit (1994), ile Juma ve Faraj (1966)'ın bulguları bu araştırmanın sonucuyla uyumlu değildir.



Tablo : 3.2.1. Büyüme ve Gelişme Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği	Doğum	Sütten Kesim	Mer'a Başı	Mer'a Sonu	Mer'ada Top.	Mer'ada Gün.
Faktör	Ağırlığı(Kg)	Ağırlığı(Kg)	Ağ.(Kg)	Ağırlığı(Kg)	Ağ.Art.(Kg)	Ağ.Artışı(g)
Sınıflandırma	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Genel	115 4.35 .07	56 16.79 .35	56 15.62 .53	60 24.51 .60	78 6.03 .78	5.05 66.37
YIL						
1994 (1)	57 4.14 .13	25 15.92 .67	25 14.41 .96	1.11 24.82	1.45 7.40	9.30 62.59
1995 (2)	58 4.56 .12	31 17.65 .58	31 16.82 .79	.83 24.20	1.08 4.65	6.94 57.44
YAŞ						
2	32 4.05 .15	18 17.38 .74	18 16.46 .94	1.02 24.17	1.32 5.68	8.50 57.25
3	33 4.83 .14	18 16.82 .65	18 14.85 .84	.94 24.92	1.23 6.40	7.90 63.49
4	28 4.24 .12	9 17.45 .58	9 16.95 .84	.91 23.61	1.18 5.52	7.58 52.55
5	22 4.27 .17	11 15.49 .79	11 14.21 1.01	1.15 25.32	1.49 6.51	9.60 66.77
DOĞUM TİPİ						
Tek	97 4.73 .05	51 18.15 .27	51 17.55 .32	.34 25.42	.45 6.14	2.89 67.60
İkiz	18 3.97 .13	5 15.42 .68	5 13.68 1.02	1.15 23.60	1.50 5.91	9.65 52.43
CİNSİYET						
Erkek	50 4.54 .09	17.53 .43				
Dişi	65 4.16 .08	16.04 .44				

Tablo 3.2.2. Büyüme ve Gelişme Özelliklerine Ait Varyans
Sonuçları

Analizi

Doğum Ağırlığı				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DURUMU
Yıl	1	1.28	4.057	*
Ana Yaşı	3	2.19	6.914	**
Doğum Tipi	1	8.20	25.822	**
Cinsiyet	1	3.89	12.256	**
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.06	0.193	ÖS.
Hata	107	0.31		
Sütten Kesim Ağırlığı				
Yıl	1	17.55	2.691	ÖS.
Ana Yaşı	3	9.89	1.516	ÖS.
Doğum Tipi	1	84.87	13.008	**
Cinsiyet	1	53.47	8.195	**
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	99.97	15.322	**
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	104.89	16.076	**
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	513.89	78.758	**
Hata	105	6.52		
Mer'a Başı Ağırlığı				
Yıl	1	13.22	2.964	ÖS.
Ana Yaşı	3	7.04	1.578	ÖS.
Doğum Tipi	1	58.89	13.194	**
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	7.52	1.685	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	54.94	12.309	**
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	274.12	61.417	**
Hata	47	4.46		

*:Önemli p<0.05; **: Çok Önemli p<0.01; ÖS: Önemsiz

Tablo:3.2.2'nin devamı

Mer'a Sonu Ağırlığı				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DURUM U
Yıl	1	0.82	0.160	ÖS.
Ana Yaşı	3	2.78	0.541	ÖS.
Doğum Tipi	1	11.72	2.281	ÖS.
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	0.02	0.005	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.01	0.003	ÖS.
Mer'a Başı Ağ. (Lin.)	1	422.20	82.091	**
Hata	47	5.14		
Mer'ada Toplam Ağırlık Artışı				
Yıl	1	16.09	1.847	ÖS.
Ana Yaşı	3	0.96	0.111	ÖS.
Doğum Tipi	1	0.18	0.021	ÖS.
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	12.22	1.403	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.01	0.002	ÖS.
Mer'a Başı Ağ. (Lin.)	1	18.53	2.128	ÖS.
Hata	47	8.71		
Mer'ada Günlük Ağırlık Artışı				
Yıl	1	56.67	0.159	ÖS.
Ana Yaşı	3	192.39	0.539	ÖS.
Doğum Tipi	1	815.44	2.283	ÖS.
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	2.00	0.006	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	1.23	0.003	ÖS.
Mer'a Başı Ağ. (Lin.)	1	146.39	0.410	ÖS.
Hata	47	357.26		

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

s3.2.2. Sütten Kesim Ağırlığı

Yaklaşık ortalama 56.4 günlükken sütten kesilen kuzularda sütten kesim ağırlığı için genel ortalama 16.79 ± 0.035 kg olarak saptanmıştır. Bu özelliğin analizi için matematik modele yıl, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi gibi temel faktörlerle doğumda ana ağırlığı, doğum ağırlığı ve sütten kesim yaşının linear etkileri katılmıştır. Yıl ve ana yaşı etkisinin önemsiz; diğerlerinin çok önemli ($P < .01$) olduğu gözlenen bu araştırmanın sonucunu Eliçin ve Kesici (1972), Vanlı ve Özsoy (1983), Awad et al., (1987), Yaprak (1992) ve Macit (1994)'in bulguları da destekler mahiyettedir. Tespit edilen değer, Yaprak (1992)'in İvesi ve Morkaramanlarda, Vanlı vd., (1984)'nin İvesilerde, Karaca ve Bıyıkoglu (1990)'nun Merinoslarda saptadıklarından düşük, Macit (1994)'in İvesiler için gözlediği ortalamalara çok yakın, Morkaramanlar için bildirdiği değerden ise düşük bulunmuştur.

3.2.3. Mer'a Başı Ağırlığı

Kuzuların mera başı ve mer'a sonu ağırlıkları ile mer'ada günlük ortalama canlı ağırlık artışına ait değerler dişi kuzular üzerinden hesaplandığından bu özellikler için matematik modele çevre faktörlerinden cinsiyetin etki payı dahil edilmemiştir. Söz konusu özellik için belirlenen ortalama 15.62 ± 0.53 kg olup yıl, ana yaşı ve doğum ağırlığının etkisi önemsiz; doğum tipi, doğumda ana ağırlığı ile sütten kesim yaşının linear etkileri çok önemli ($P < .01$) çıkmıştır. Aynı tarihte belirlenen sütten kesim ağırlığı dişi ve erkek kuzular, mer'a başı ağırlığı ise sadece dişi kuzular üzerinden hesaplandığından 1.17 kg'lık fark cinsiyetin etkisinden kaynaklanmış olabilir.

3.2.4. Mer'a Sonu Ağırlığı

Üzerinde durulan sistematik çevre faktörlerinden yıl, ana yaşı, doğum tipi, doğum ağırlığı ile doğumda ana ağırlığının etkisinin önemsiz; mer'a başı ağırlığının linear etkisinin ise çok önemli ($P < .01$) çıktığı bu özellik için

elde edilen genel ortalama 24.51 ± 0.60 kg'dır. Bu değer Yaprak (1992)'in İvesi ve Morkaramanlarda, Vanlı vd., (1984)'nin İvesilerde gözledikleri ortalamalardan düşüktür. Verim yılı ve doğum tipinin etki paylarını istatistiksel açıdan önemli bulan aynı araştırmacıların çalışmalarıyla uygunluk görülmemiştir. Bu durum, denemenin yürütüldüğü yıllar için mer'a koşullarının farklılık göstermemesinden; doğum tipi ve doğum ağırlığı için ilerleyen sürede tek ve ikiz doğan kuzularda canlı ağırlık farkının en az düzeye inmesinden veya alt gruplara ait örnek sayısının azlığından kaynaklanmış olabilir.

3.2.5. Mer'ada Toplam ve Günlük Ortalama Ağırlık Artışı

Mer'a süresince toplam ağırlık artışının yaklaşık 6.03 ± 0.78 kg; günlük canlı ağırlık artışının ise 66.37 ± 5.05 g olduğu gözlenen bu araştırmada ele alınan bütün faktörlerin etkisi önemsiz bulunmuştur. Sadece dişi kuzular için hesaplanan ortalama, Özsoy (1980)'un Merinoslarda tespit ettiğine yakın; Morkaramanlara ait bulgularından düşük; Karaca vd., (1990)'nin sonuçlarına göre ise çok düşük düzeyde kaldığı görülmektedir. İncelenen özellik için bütün çevre faktörlerinin etkisinin önemsiz olduğunu ifade eden Karaca vd., (1990)'nin bildirişleriyle bu araştırmanın sonucu tam bir benzerlik göstermiştir.

3.2.6. Yaşama Gücü

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 doğumdan itibaren 30., 60. ve 90. güne kadar olan süre dikkate alınmıştır. Tablo 3.2.3. ve 3.2.4.'te görüldüğü üzere yıllar arasında % 14 oranında fark önemli ($P < 0.05$) bulunmuş; tek doğan kuzular lehine % 8 gibi bir fark olmasına rağmen doğum tipi ile, erkekler lehine % 3'lük bir farkla cinsiyetin etkisi önemsiz çıkmıştır. Çevre faktörlerinden linear etkilerine

bakılan doğum ağırlığı, doğumda ana ağırlığı ve ana yaşının etkisinin istatistiki açıdan önem taşımadığı gözlenmiştir. Bu bakımdan cinsiyet ve doğum tipinin yaşama gücüne etkisini önemsiz bulan Farid et al., (1989), Yapı et al., (1991) ile, yıllar arası farkın önemli olduğuna dikkat çeken Vanlı vd., (1984)'nin bulguları araştırma sonuçlarıyla uygunluk gösterirken; Özsoy (1983), Gönül (1974), Hight ve Jurry (1970), Al-Salgh ve Al- Khauzai (1992), Baş vd., (1986)'nin bildirişleriyle uyuşmamaktadır. Bu çalışmada yaşama gücüne ilişkin genel ortalamanın 95.2 ± 0.02 olarak saptandığı değer, mortalitenin ilk 30 günde meydana gelmesi nedeniyle 60. ve 90. günlerde de aynı kalmıştır. Elde edilen bu sonuç Vanlı vd., (1984)'nin 30., Akçapınar ve Aydın (1984)'in 90. güne ait bulgularıyla aynı; Baş vd., (1986) ile Özsoy (1983)'un benzer dönemlerdeki tespitlerinden yüksek; Akçapınar ve Aydın (1984)'in 30. ve 60. güne ait saptadıkları değerden ise az farkla düşüktür. Bu durum çeşitli araştırmacıların çalışmalarlarıyla karşılaştırıldığında gözlenen mortalitenin normal sınırlar içerisinde kaldığının bir göstergesidir.

Tablo : 3.2.3. Değişik Dönemlerde Yaşama Gücüne Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği Faktör	N	30. Günde		60. Günde		90. Günde	
		X	Sx	X	Sx	X	Sx
Genel	120	0.952	0.02	0.952	0.02	0.952	0.02
YIL							
1994	63	0.860	0.04	0.860	0.04	0.860	0.04
1995	57	1.000	0.03	1.000	0.03	1.000	0.03
DOĞUM TİPİ							
Tek	100	0.971	0.02	0.971	0.02	0.971	0.02
İkiz	20	0.893	0.04	0.893	0.04	0.893	0.04
ANA YAŞI							
2	33	1.032	0.05	1.032	0.05	1.032	0.05
3	34	0.866	0.04	0.866	.04	0.866	0.04
4	31	0.948	0.04	0.948	0.04	0.948	0.04
5	22	0.885	0.05	0.885	0.05	0.885	0.05
CİNSİYET							
Erkek	52	0.947	0.03	0.947	0.03	0.947	0.03
Dişi	68	0.916	0.03	0.916	0.03	0.916	0.03

Tablo: 3.2.4. Değişik Dönemlerde Yaşama Gücüne Ait Varyans Analiz Sonuçları

Doğumdan 30. Güne Kadar Yaşama Gücü				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DURUMU
Yıl	1	0.15	4.136	*
Ana Yaşı	3	0.07	2.021	ÖS.
Doğum Tipi	1	0.08	2.381	ÖS.
Doğum Ağırlığı(Lin.)	1	0.07	2.111	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.00	0.018	ÖS.
Hata	111	0.03		
60. Günde Yaşama Gücü				
Yıl	1	0.15	4.136	*
Ana Yaşı	3	0.07	2.021	ÖS.
Doğum Tipi	1	0.08	2.381	ÖS.
Doğum Ağırlığı(Lin.)	1	0.07	2.111	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.00	0.018	ÖS.
Hata	111	0.03		
90. Günde Yaşama Gücü				
Yıl	1	0.15	4.136	*
Ana Yaşı	3	0.07	2.021	ÖS.
Doğum Tipi	1	0.08	2.381	ÖS.
Doğum Ağırlığı(Lin.)	1	0.07	2.111	ÖS.
Doğumda Ana Ağ.(Lin.)	1	0.00	0.018	ÖS.
Hata	111	0.03		

*: Önemli (p<0.05); **: Çok Önemli (p<0.01); ÖS.: Önemsiz

3.2.7. Besi Özellikleri

3.2.7.a. Besi Başı Ağırlığı

Besi performansına ilişkin sonuçlar, yaklaşık 56.4 günlükken sütten kesilerek denemeye alınan erkek kuzulardan elde edilmiştir. Söz konusu özellik için tespit edilen ortalamalar ve standart hataları Tablo 3.2.5. ve 3.2.6.'da verilmiştir. Besi başı ağırlığına ait genel ortalamanın 19.71 ± 0.44 kg olduğu bu araştırmada yılın etkisi önemsiz; doğum ağırlığı ile sütten kesim yaşının linear etkisi çok önemli ($P < .01$) bulunmuştur. Bu değer, Büyükburç vd., (1982), Kadak (1983) ve aynı yaşta Tuj erkek kuzularını besiyeye alan Eliçin vd., (1989)'nin sonuçlarına yakın olup sütten kesim yaşını çok önemli bulan Macit (1994) ile uyum halindedir.

3.2.7.b. Besi Sonu Ağırlığı

Besiyle ilgili kimi çalışmalarda önceden besi sonu ağırlığı hedeflenir ve o ağırlığa ulaşıncaya kadar besiyeye devam edilir. Besi süresinin 90 gün olduğu araştırmada besi sonu ağırlığı olarak saptanan değer 38.07 ± 0.72 kg olup İlaslan ve Geliyi (1979), ile Eliçin vd., (1989)'nin aynı ırk üzerinde elde ettikleri değerden düşük; Kadak (1983)'in Morkaramanlardaki bulgularıyla aynı; Büyükburç vd., (1982)'nin bildirişlerinden yüksek bulunmuştur. Karşılaştırmada çeşitli araştırmacıların sonuçlarıyla farklılık göstermesi kuzuların besiyeye alınma yaşı ile besi süresinin değişik olmasından ileri gelebilir.

Tablo:3.2.6 Besi Performansına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Besi Başı Ağırlığı				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DURUMU
Yıl	1	1.06	0.107	ÖS.
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	320.35	32.181	**
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	341.64	34.319	**
Hata	47	9.95		
Besi Sonu Ağırlığı				
Yıl	1	109.98	4.096	*
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	16.44	0.612	ÖS.
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	39.90	1.486	ÖS.
Besi Başı Ağ. (Lin.)	1	321.69	11.981	**
Hata	46	26.85		
Beside Toplam Ağırlık Artışı				
Yıl	1	110.23	4.122	*
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	15.71	0.585	ÖS.
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	39.22	1.459	ÖS.
Besi Başı Ağ. (Lin.)	1	13.47	0.501	ÖS.
Hata	46	26.87		
Beside Günlük Ortalama Ağırlık Artışı				
Yıl	1	13627.45	4.113	*
Doğum Ağırlığı (Lin.)	1	1950.82	0.589	ÖS.
Sütten Kes.Yaşı(Lin.)	1	4834.82	1.459	ÖS.
Besi Başı Ağ. (Lin.)	1	1673.78	0.505	ÖS.
Hata	46	3313.58		

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

Tablo :3.2.5. Besi Performansına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği Faktör	N	Besi Başı Ağ. (Kg)	Besi Sonu Ağ. (Kg)	Beside Toplam Ağ. Artışı(Kg)	Beside Ort. Gün. Ağ. Artı(g)
		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Genel	51	19.71 0.44	38.07 0.72	18.35 0.72	203.48 8.06
YIL					
1994	25	19.92 0.78	35.97 1.28	16.24 1.28	180.11 14.24
1995	26	19.51 0.76	40.17 1.24	20.45 1.24	226.85 13.87

3.2.7.c. Beside Toplam ve Günlük Ortalama Ağırlık Artışı

Besi süresince ortalama toplam ağırlık artışı 18.35 ± 0.72 kg olarak saptanmış ve elde edilen değer diğer araştırmacıların sonuçlarına yakın olduğu tespit edilmiştir. Toplam ağırlık artışının besi süresine bölünmesiyle hesaplanan ortalama günlük ağırlık artışı ise 203.48 ± 8.06 g olarak bulunmuştur. Gerek besi sonu, gerekse beside toplam ve günlük ortalama ağırlık artışı üzerine yılın etkisi önemli ($P < .05$); doğum ağırlığı ve besi başı ağırlığı ile sütten kesim yaşının linear etkileri ise önemsiz çıkmıştır. Entansif beside ele alınan sistematik çevre faktörlerinin etkisinin çok az ya da olmaması beklenirken araştırmada yıllar arasında gözle görülebilir farkın olması ve yıl faktörünün söz konusu özelliği önemli derecede etkilemesi, ilk yılda besiye alınan kuzuların besi sonu ağırlığı ile toplam ağırlık artışındaki düşüklüğüne bağlanabilir. Tespit edilen ortalama günlük ağırlık artışı aynı ırk üzerinde araştırma yapan Eliçin vd., (1989)'nin bulgularından düşük; Geliyi ve İlaslan (1978)'in değerlerinden çok yüksek; Aksoy (1994)'un bildirişine ise çok yakındır. Değişik ırklarda Bıyıkoğlu vd., (1977), Işık vd., (1979), Macit (1994)'in gözledikleri değerler bu bulgulardan düşük; Okuyan (1976), Özsoy ve Vanlı (1984b), Toker vd., (1985), Biçer ve Güney (1986), Macit (1991), ve Aksoy (1994)'un sonuçları ise yüksektir.

3.2.7.d. Yemden Yararlanma

Denemede Tuj erkek kuzularının besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri kesif yem miktarının ortalama 5.01 kg olduğu tespit edilmiştir. Bu miktar Okuyan vd., (1976) ile Toker vd., (1985)'nin bulgularına çok yakın; Işık vd., (1979) ile Aksoy (1994)'un Morkaramanlar üzerinde gözlediklerinden düşük; Biçer ve Güney (1986) ile Macit (1991)'in sonuçlarından ise yüksek bulunmuştur. Çeşitli araştırmacıların yemden yararlanma değerlerini farklı şekillerde vermeleri sonuçların tartışılmasını güçleştirmektedir.

3.3. Laktasyon Süresi ve Süt Verimiyle İlgili Özellikler

Tuj koyunlarının süt verimi özelliklerinin tartışıldığı bu bölümde laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, günlük ortalama süt verimi ile, sütün kimyasal kompozisyonuna ilişkin % yağ ve % kuru madde oranı üzerinde durulmuştur. Söz konusu özellikler için etkileri incelenen faktörlerin alt gruplarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları Tablo 3.3.1.'de; varyans analiz sonuçları ise Tablo 3.3.2.'de verilmiştir.

3.3.1. Laktasyon Süresi

Denemeye alınan hayvanlar için hesaplanan laktasyon süresi genel ortalaması 136.8 ± 6.6 gün olarak bulunmuştur. Bu değer Vanlı (1974), Akçapınar vd., (1982) ile Macit (1994)'in Morkaramanlarda saptadıkları bulgulara yakın; Vanlı ve ark., (1984), Akçapınar vd., (1984), Akbulut (1986), Karaca vd., (1992)'nin farklı ırklar için bildirdikleri değerlerden düşüktür. Etkileri incelenen çevre faktörlerinden yıllar arasında % 8, tek ve ikiz doğuran koyunlar arasında % 9'luk fark olmasına rağmen bu durum istatistiksel açıdan önemsiz çıkmıştır. Değişik yaşlı koyunlarda laktasyon sürelerinin birbirine çok yakın değerler aldığı ilgili Tablodan görülmektedir. Verim yılı ve koyun yaşının etkisini önemsiz bulan Vanlı vd., (1984) ile araştırmanın sonucu uyum gösterirken, Akbulut (1986), Vanlı (1974), Karaca vd., (1992)'nin bildirişleriyle

Tablo : 3.3.1. Laktasyonla İlgili Çeşitli Verim Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği	Laktasyon Süresi(Gün)	Lakt.Süt Ver. LSV(Lt.)	Günlük Ort. Süt Ver.(ml)	% Yağ	% Kuru Madde	
Faktör	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
Sınıflandırma	N					
Genel	110	136.8 6.68	33.09 2.66	272.9 20.9	6.91 0.23	17.2 0.29
YIL						
1994	55	128.0 9.80	34.57 3.92	275.9 30.9	6.04 0.34	16.8 0.43
1995	55	145.5 9.07	31.61 3.60	270.0 28.3	7.78 0.32	17.6 0.39
YAŞ						
2	31	136.1 10.72	35.23 4.26	287.2 33.5	6.93 0.38	17.6 0.47
3	34	137.7 10.26	31.19 4.07	297.8 32.1	6.93 0.36	17.1 0.45
4	25	138.2 9.27	34.89 3.68	274.3 29.0	6.84 0.33	17.5 0.41
5	20	135.1 12.12	31.05 4.81	232.4 37.9	6.94 0.43	16.8 0.54
DOĞUM TİPİ						
Tek	102	142.4 3.64	33.81 1.45	243.2 11.3	6.74 0.13	16.98 0.16
İkiz	8	131.1 12.89	32.37 5.13	302.6 40.4	7.08 0.46	17.60 0.57

Tablo: 3.3.2. Laktasyonla İlgili Çeşitli Verim Özelliklerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Laktasyon Süresi				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DUR.
Yıl	1	2204.3	1.716	ÖS.
Koyun Yaşı	3	50.4	0.039	ÖS.
Doğum Tipi	1	919.8	0.716	ÖS.
Koyunun Canlı Ağ.(Lin.)	1	1951.8	1.520	ÖS.
Hata	103	1284.4		
Laktasyon Süt Verimi(LSV)				
Yıl	1	61.99	0.306	ÖS.
Koyun Yaşı	3	40.11	0.198	ÖS.
Doğum Tipi	1	14.77	0.073	ÖS.
Koyunun Canlı Ağ.(Lin.)	1	396.79	1.961	ÖS.
Laktasyon Süresi (Lin.)	1	14664.71	72.479	**
Hata	102	202.32		
Günlük Ortalama Süt Verimi(G.O.S.V.)				
Yıl	1	246.5	0.020	ÖS.
Koyun Yaşı	3	17997.7	1.435	ÖS.
Doğum Tipi	1	25007.7	1.993	ÖS.
Koyunun Canlı Ağ.(Lin.)	1	24693.6	1.968	ÖS.
Laktasyon Süresi (Lin.)	1	246491.1	19.649	**
Hata	102	12544.9		
Yağ Oranı				
Yıl	1	22.60	13.759	**
Koyun Yaşı	3	0.04	0.026	ÖS.
Doğum Tipi	1	0.79	0.485	ÖS.
Lakt. Süt Verimi (Lin.)	1	0.60	0.369	ÖS.
Laktasyon Süresi (Lin.)	1	30.69	18.679	**
Hata	102	1.64		
Kuru Madde Oranı				
Yıl	1	4.86	1.917	ÖS.
Koyun Yaşı	3	1.09	0.431	ÖS.
Doğum Tipi	1	2.70	1.066	ÖS.
Lakt. Süt Verimi (Lin.)	1	1.17	0.463	ÖS.
Laktasyon Süresi (Lin.)	1	70.78	27.844	**
Hata	102	2.53		

** : Çok önemli (p<0.01); ÖS.: Önemsiz

bağdaştırılamamıştır. Laktasyon süresinin, diğer araştırmacıların sonuçlarına göre nispeten kısa olması, kuzulama mevsiminin farklı oluşundan ileri gelebilir. Nitekim, Macit (1994)'in yapılan değişik çalışmalara atfen bildirdiğine göre, nisan ayında kuzulayan koyunlarla ocak ayında doğum yapan koyunların aynı tarihlerde süttten kesildikleri gözlenmiştir.

3.3.2. Laktasyon Süt Verimi

Genel laktasyon süt verimi ortalamasının 33.09 ± 2.66 lt. olduğu tespit edilen araştırmada verim yılı, koyun yaşı ve doğum tipi ile laktasyon başlangıcında canlı ağırlığın linear etkisi önemsiz; laktasyon süresinin etkisi ise çok önemli ($P < .01$) bulunmuştur. Saptanan ortalama, literatürde yer alan bütün araştırmacıların değişik ırklara ait bulgularından düşüktür (Vanlı vd., 1984; Akçapınar vd., 1982; Vanlı, 1974; Macit, 1994; Karaca vd., 1992). Ancak Petrovskaya (1991)'nin, laktasyonun hangi döneminde Tuj koyunlarını denemeye aldığını belirtmediği çalışmasında, 40 günlük süre için bildirdiği miktara (12.8 kg) yakın olduğunu söylemek mümkündür. İncelenen çevre faktörleri bakımından verim yılı ve koyun yaşının etkisinin önemli olduğunu belirten Vanlı (1974), Vanlı vd., (1984) ile Akbulut (1986)'un bulguları bu araştırmanın sonucuyla uyum göstermezken; söz konusu özelliğe koyun yaşının etkisini önemsiz bulan Macit (1994)'in çalışmasıyla paralellik gözlenmektedir. Bu çalışmada verim yılının etkisinin önemsiz bulunması her iki yılda da bakım-besleme ve idare şartlarının değişmemesinden kaynaklanmış olabilir.

3.3.3. Günlük Ortalama Süt Verimi

En Küçük Kareler Metodu'na göre günlük süt verimi ortalaması 0.273 ± 0.02 lt. olarak saptanmıştır. Tablo 3.3.2.'nin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi laktasyon süresinin linear etkisi dışında diğer faktörlerin (yıl, yaş ve doğum tipi) etkisinin önemsiz çıktığı bu çalışmada elde edilen bulgular, verim yılı ve koyun yaşının etkisini istatistiki açıdan önemli bulan Vanlı (1974), Vanlı vd., (1984), Karaca vd., (1992), Akbulut (1986)'un sonuçlarıyla uyumlu değildir. Araştırmada tespit edilen ortalama değer, bütün bu araştırmacıların bildirişlerinden düşük bulunmuştur. Bu

durum, karşılaştırmanın yapıldığı ırklar için genotip faktörünün yanı sıra, değişik bakım-besleme, idare, iklim ve bölge koşulları, kuzulama mevsimi ile laktasyon sürelerinin farklı olmasından ileri gelmiş olabilir.

3.3.4. Yağ Oranı

Sağım sırasında usulüne uygun olarak alınan süt örneklerinin analiz edilmesiyle yağ oranına ait genel ortalamanın $\% 6.91 \pm 0.23$ olduğu gözlenmiştir. Bu değer, koyun türü için yağ oranının genelde $\% 6.9$ civarında seyrettiğini belirten Ensminger (1977)'in ifadesiyle aynı; Eralp (1949), Kurt (1968), Kurt vd., (1975), Oktar (1982), Macit (1994) ve Petrovskaya (1991)'nin Tuj ırkı için saptadıkları değerlere çok yakın; Macit (1994) ve Ergin (1972)'in Morkaramanlarla ilgili bildirişlerinden yüksektir. Araştırmada verim yılı ve laktasyon süresi etkisinin çok önemli ($P < .01$) bulunması Eliya et al., (1972), tarafından desteklenmektedir. Söz konusu özellik için yıl faktörünün çok önemli bir varyasyon kaynağı olması, deneme hayvanlarının o yılda otlatıldığı mer'anın bitki örtüsü ve kalitesiyle ilgili olabilir.

3.3.5. Kuru Madde Oranı

Kuru madde oranına ilişkin genel ortalama $\% 17.2 \pm 0.29$ olarak belirlenmiştir. Bu oran Eralp (1949), Ergin (1972), Oktar (1982) ve Petrovskaya (1991)'nin bulgularına yakın; Kurt (1968), Ensminger (1977), Kurt vd., (1975), Karaca vd., (1992)'nin değerlerinden düşük; Macit (1994)'in bildirişinden ise yüksektir. Araştırmada laktasyon süresinin kuru madde oranına lineer etkisi çok önemli ($P < .01$) bulunmuştur. Bu durum, laktasyon süresinin uzunluğu veya kısalığı ile süt veriminde meydana gelen değişimin sütün kimyasal kompozisyonunu etkilemesi ve böylece kuru madde oranındaki değişime de yansımaları şeklinde yorumlanabilir.

3.4. Kirli Yapağı Verimi

Tablo 3.4.1.'in incelenmesinden de görüleceği gibi kirli yapağı verimi için tespit edilen genel ortalama 1.90 ± 0.06 kg'dır. Bu değer Akbulut (1986)'un Morkaramanlarda saptadığı verimle aynı; Ulusan (1995)'in Tuj ırkı için bildirdiği değere çok yakın; İvesilerde Yaprak (1992) ve Macit (1994) ile, Tujlarda Lolashvili (1983)'nin tespit ettiklerinden düşük; Morkaramanlarda Yaprak (1992) ve Macit (1994)'in değerlerinden yüksek bulunmuştur. Varyasyon kaynaklarından koyun yaşı etkisinin çok önemli ($P < .01$); koyunların verimde (gebe kalmış, kuzulamış ve laktasyonda) olup olmaması etkisinin ise önemli ($P < .05$) olduğu gözlenmiştir (Tablo: 3.4.2.). Bu bakımdan yaşın etkisini önemli bulan Akbulut (1986) ve Eliya (1969)'nın sonuçlarıyla araştırmanın sonucu uyumlu iken; Satava et al., (1987), Mani et al., (1987), Yaprak (1992), Macit (1994)'in bulgularıyla uyumlu olmadığı saptanmıştır.

Tablo : 3.4.1. Kirli Yapağı Verimiyle İlgili En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları

Verim Özelliği Faktör	N	Kirli Yapağı Verimi(Kg).	
		\bar{X}	$\pm S \bar{x}$
Sınıflandırma			
Genel	162	1.905	0.067
YIL			
1994	57	1.935	0.102
1995	51	1.965	0.104
1996	54	1.814	0.087
YAŞ			
2	40	2.184	0.100
3	33	1.991	0.118
4	54	1.845	0.094
5	20	1.711	0.129
6	17	1.792	0.126
LAKTASYON			
Sağmal	150	1.758	0.039
Kısır	12	2.051	0.129

Tablo: 3.4.2. Kirli Yapağı Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Kirli Yapağı Verimi				
VARYASYON KAYNAKLARI	S.D.	KARELER ORT.	F	ÖNEM DUR.
Yıl	2	0.187	1.018	ÖS.
Yaş	4	0.789	4.290	**
Verim	1	0.833	4.524	*
Kırkımda C. Ağ.(Lin.)	1	0.295	1.607	ÖS.

*: Önemli (p<0.05); **:Çok önemli (p<0.01); ÖS.: Önemsiz

4. GENEL SONUÇLAR

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi İşletme Çiftliğine 1993 yılında getirilen 61 baş Tuj koyunu ve bunlardan doğma kuzular üzerinde 33 ay süreyle bu araştırma yürütülmüştür.

Söz konusu ırkın koyunlarında döl verimi ölçütü olarak ele alınan özelliklere ait en küçük kareler ortalamaları koç altı koyun başına gebe kalan koyun sayısı için 0.922 ± 0.021 , doğuran koyun sayısı için 0.922 ± 0.021 , doğan kuzu sayısı için 1.024 ± 0.033 , süttten kesilen kuzu sayısı için 0.975 ± 0.034 olarak saptanmıştır. Doğuran koyun başına ortalamalar ise ikiz doğuran koyun sayısı için 0.093 ± 0.027 , doğan kuzu sayısı için 1.101 ± 0.028 , süttten kesilen kuzu sayısı için 1.034 ± 0.028 'dir. Döl verimi için ele alınan bütün özelliklerde 4 yaşlı koyunlar en yüksek ortalamayı verirken; en düşük değerler 2 ve 3 yaşlılar ile 6 yaş gruplarından elde edilmiştir. Belirtilen özelliklerde koyun yaşı etkisinin çok önemli ($P < .01$) çıkması bu durumu teyid eder niteliktedir.

Döl verimi özellikleri bakımından Tuj koyunlarının sahip olduğu ortalama değerler, literatür bildirişleri dikkate alındığında kendi ırk özelliklerinin büyüklük sınırları içinde kaldığı, keza bölgede yetiştirilen Morkaraman ve Akkaraman ırklarının aynı özellik için göstermiş oldukları değerlerin alt sınırları üzerinde veya orta sıralarda yer aldığı gözlenmiştir.

Büyüme ve gelişme özellikleri olarak incelenen ölçütlerden bütün kuzularda doğum ağırlığı 4.35 ± 0.07 kg., süttten kesim ağırlığı 16.79 ± 0.035 kg.; dişi kuzularda mer'a başı ağırlığı 15.62 ± 0.53 kg., mer'a sonu ağırlığı 24.51 ± 0.60 kg., mer'ada toplam ağırlık artışı 6.03 ± 0.78 kg. ve ortalama günlük ağırlık artışı ise 66.37 ± 5.05 g'dır. Gerek doğum ağırlığı, gerekse süttten kesim ağırlığında etkilerine bakılan varyasyon kaynaklarından ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi istatistiki açıdan çok önemli ($P < .01$) bulunmuştur. Tespit edilen değerler, farklı çevre şartlarında yetiştirilen gerek Tuj, gerekse bölgenin hakim ırkı olan Akkaraman ve Morkaraman ırklarıyla karşılaştırılabilir büyüklükte olduğu gözlenmiştir. Doğan bütün kuzularda 30., 60. ve 90. güne kadar mortalite

oranı dikkate alınarak yaşama gücü oranının % 95.2 ± 0.02 olduğu tespit edilmiştir. Bu özellik bakımından erkek ve dişi kuzular arasında çok büyük bir fark olmamasına rağmen, ikizlere oranla tek doğan kuzuların daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğu gözlenmiştir. Bölgede yetiştirilen ırklarla mukayese edildiğinde, söz konusu özellik bakımından Tujlar lehine bariz bir farkın olduğu görülmektedir.

Besiye alınan erkek kuzularda besi başı ağırlığı 19.71 ± 0.44 kg., besi sonu ağırlığı 38.07 ± 0.72 kg.; beside toplam ağırlık artışı 18.35 ± 0.72 kg., günlük ağırlık artışı 203.48 ± 8.06 g, yemden yararlanma katsayısına ilişkin değer ise 5.01'dir. Besi performansı ile ilgili saptanan değerler Akkaraman ve Morkaramanlar üzerinde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bu ırkların göstermiş olduğu ortalama değerlerin alt sınırlarına yakın olduğu görülmüştür.

Koyunlarda diğer bir verim özelliği olarak ele alınan süt verimi ve özelliklerinden laktasyon süresi 136.8 ± 6.68 gün, laktasyon süt verimi 33.09 ± 2.66 lt., günlük ortalama süt verimi 0.273 ± 0.02 lt., yağ oranı % 6.91 ± 0.23 , kuru madde oranı ise % 17.2 ± 0.29 olarak belirlenmiştir. Burada incelenen birçok özelliğe, etkilerine bakılan sistematik çevre faktörlerinden laktasyon süresinin linear etkisinin çok önemli ($P < .01$) olduğu saptanmıştır.

Tuj koyunlarının Atatürk Üniversitesi İşletme şartlarındaki günlük ortalama süt verimleri ve laktasyon süt verimleri, literatürde yer alan değerlere göre düşük bulunmuştur. Aynı şartlarda yetiştirilen Morkaraman koyunlarının süt verimleri dikkate alınırsa Tuj ırkının, süt verimi ağırlıklı koyunculuk işletmeleri için alternatif bir süt ırkı olamayacağını belirtmek mümkündür.

Kirli yapağı ağırlığı ortalaması 1.90 ± 0.06 kg. olup bölgede yaygın olarak yetiştirilen Morkaramanlara ait ortalama değerlerin üst sınırına yakındır. Bu çalışmada söz konusu verim özelliğine koyun yaşının etkisinin çok önemli ($P < .01$) olduğu gözlenmiştir. Koyunlarla ilgili birçok verim özelliğinde en düşük ortalamaların 2 ile 6 yaş grubunda görülmesi

koyunların ekonomik ömürlerini 6 yaşından sonra tamamladıklarının bir göstergesidir.

Bütün bu ifadeler doğrultusunda incelenen özelliklere ait değerler değişik araştırmacıların da bildirişleriyle mukayese edildiğinde:

- 1- Tuj ırkının Erzurum bölge koşullarında süt verimi hariç, diğer verim özellikleri bakımından, bölgede yaygın bir şekilde yetiştirilen Morkaraman ve Akkaraman ırkları kadar performans gösterebileceği,
- 2- Yetiştirildiği bölgede dahi tükenme noktasına gelmiş bu ırkın en azından gen kaynağı olarak muhafaza edilmesi gerektiği bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

KAYNAKLAR

- Abdullaev, G.G., 1992. Methods of replenishing the genetic resources for coarse-wooled sheep in Azerbaijan. Anim. Breed. Abst., 60(7): 4421.
- Adam, R.C., 1974. Koyun Sütü. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 195, Bornova-İzmir.
- Akbulut, Ö., 1986. İvesi X Morkaraman melezlerinin önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum,(yayımlanmamış).
- Akçapınar, H.; Kadak, R.; Odabaşoğlu, F., 1982. Morkaraman ve Kangal-Akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Dergisi, 29(3-4): 289-390.
- Akçapınar, A.; Aydın, İ.; Kadak, R., 1984. Morkaraman koyunlarının Erzurum'da özel bir işletmede kuzu ve süt verimleri. Ankara Üniv. Vet. Fak. Dergisi. 31(1), 114-126.
- Akçapınar, H.; Aydın, İ., 1984 Morkaraman kuzularının Erzurum'da özel bir işletmede yarı entansif şartlarda büyüme ve yaşama gücü. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 31(1): 128-136.
- Akmaz, A., Kadak, R., Tekin, E., Deniz, S. ve Nazlı, M., 1992. Konya Merinoslarında farklı dönemlerde süttten kesmenin kuzularda büyüme ile koyunlarda süt ve yapağı verimine etkisi. Hayvancılık Araş. Derg., 2(2): 1-7.
- Aksoy, A.R., 1994. Farklı kesim ağırlıklarında Morkaraman ve Tuj erkek kuzuları besi performansı ve karkas özellikleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Yayınları, 4(2): 15-23.
- Al-Salgh, M.N.R.; Al-Khauzai, A.A.D., 1992. Effect of age and level of feeding on: I. The performance of Arabi lambs. Anim. Breed. Abst. 60(11): 6969.
- Anonim, 1995. Türkiye İstatistik Yıllığı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enst., Ankara.
- Awad, R.C.; Perez, M.P.; Rodriguez, S.D.; Garcia, F.; Claro, M.D.; Crempien, L.C., 1987. Effect of environmental factors on growth traits in German Mutton Merino lambs. Anim. Breed. Abst., 55(6): 3575.

- Aytuğ, C.N.; Yalçın, B.C.; Alaçam, E.; Türker, H.; Özkoç, Ü.; Gökçen, H., 1990. Koyun-Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği. TÜM-VET. Hay. Hizmetleri Yay. No:2, İstanbul.
- Barbieri, V.; Perrucci, G., 1986. Effect of lambing season on some productive and reproductive characters in a sheep population in the Martera region. Anim. Breed. Abst., 54(2): 967.
- Baş, S.; Özsoy, M.K.; Vanlı, Y., 1986. Koç katımı öncesi farklı sürelerde yemlemenin koyunlarda döl verimine, kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkileri. Doğa Vet. ve Hay. Derg., 10(3): 221-233.
- Baş, S.; Özsoy, M.K.; Vanlı, Y., 1989. Koç katımı öncesi farklı sürelerde yemlemenin Merinos ve Morkaraman ırkları ile bunların melezlerinde döl verimine etkileri. Doğa Vet. ve Hay. Dergisi, 13(3): 246-254.
- Benyoucef, M.T.; Ayachi, A., 1991. Measurement of milk yield of Red Karaman ewes during the suckling and milking periods. Anim. Breed. Abst. 59(8): 5467.
- Berger, Y.M.; Bradford, G.E.; Essaadi, A.; Johnson, D.W.; Bourfiya, M.; Lahlou-Kassi, A., 1990. Performance of D'Man Sardi sheep on accelerated lambing. III. Lamb mortality, growth and production per ewe. Anim. Breed. Abst., 58 (55):2738.
- Bıykoğlu, K.; Çakır, A.; Yazgan, O., 1977. Doğu Anadolu'da Morkaraman koyunlarında kuyruk kesiminin gelişmeye, et verimine, et kalitesine etkileri. Atatürk Üni. Zir. Fak. Yay., No:232, Araştırma Serisi No:149, Erzurum.
- Biçer, O.; 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.; Cangir, S., 1982. Kurum ve köy koşullarında sütten kesilmiş erkek akkaraman kuzularının intensif ve yarı intensif besisinde besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde karşılaştırmalı araştırma. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Ülkesel Araştırma Projeleri Raporu, Çayır-Mer'a Zootekni Araştırma Enstitüsü.
- Cangir, S.; Karabulut, A.; Apaydın, M., 1982. 1.5 ve 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş erkek ve dişi kuzuların besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde araştırmalar. Çayır-Mer'a Zootekni Araştırma Enst. Yay., No: 74, Ankara.

- Catalenos, Soler, E.M., 1990. A study on growth traits in sheep. Anim. Breed. Abst., 58(9): 5930.
- Coşkun, B.D.; Sarı, M., 1986. Entansif kuzu besisi üzerine çalışmalar. TÜBİTAK Projesi, Proje No: VHAG-620.
- Çakır, A., Haşimoğlu, S. ve Aksoy, A., 1981. Çiftlik Hayvanlarının Uygulamalı Besleme ve Yemlenmesi. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayınları. Ders Notları. Erzurum, s 52-55
- Eliçin, A., 1970. Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliğinde yetiştirilen İvesi koyunlarının süt verimi, laktasyon uzunluğu ve yüzde yağ nispeti ile ilgili araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay: 385. Bil. Araş. ve İncelemeler Serisi: 235. Ankara.
- Eliçin, A., 1971. Alman yerli Merinosları ile siyah başlı etçi koyunlarında döl verimi ve bunu etkileyen bazı faktörler üzerinde araştırmalar. Doçentlik Tezi, Ankara Üniv. Zir. Fak. Zootekni Kürsüsü, Ankara(yayımlanmamış).
- Eliçin, A.; Kesici, T., 1972. İvesi kuzularında bazı faktörlerin süttten kesim ağırlığı üzerine etkileri. Ankara Üniv. Zir. Fakültesi Yıllığı, 22:3-4.
- Eliçin, A.; Cangir, S.; Karabulut, A.; Ankaralı, B.; Öztürk, H., 1982. Malya x Akkaraman(G1), İvesi x Akkaraman(G1) ve Akkaraman kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde araştırmalar. Çayır-Mer'a Zootekni Araşt. Enst. Yay., No: 72, Ankara.
- Eliçin, A.; Geliyi, C.; İlaslan, M.; Ertuğrul, M.; Cengiz, F., 1989a. Tuj kuzularının değişik miktarlarda kesif yem ile desteklenen mer'ada besi gücü ve karkas özellikleri. Ankara Üniv. Zir. Fakültesi Yıllığı, Ankara.
- Eliçin, A.; Geliyi, C.; İlaslan, M.; Ertuğrul, M.; Cengiz, F., 1989b. Farklı yöntemlerle beslenen Tuj kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, Ankara.
- Eliçin, A., 1990. Koyunculuk. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Derg., 49: 33-35.
- Eliya, J., 1969. Studies on some economic characteristics in Awassi sheep. M. Sci. Thesis, Baghdad University, Baghdad(unpublished).

- Eliya, J.; Juma, K.H.; Al-Shabibi, M., 1972. "A note on the composition and properties of Awassi sheep milk" Egypt. J. Anim. Prod., 12(1): 51-55.
- Emsen, H., 1992. Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayınları No: 310. Ders Kitapları Serisi No: 62, Erzurum, s 34-45.
- Ensminger, M.E., 1977. Animal Science (Animal Agriculture Series). The interstate printers and publishers, INC. Seventh Edition, Danville, Illinois. p:561.
- Eralp, M., 1949. Akkaraman koyunlarının süt verimleri ile sütlerinin terkibi ve süt yağlarının fiziksel ve kimyasal vasıfları. Ankara Üniv. Zir. Fakültesi Yay., No:5, Ankara.
- Ergin, G., 1972. Doğu Anadolu Morkaraman koyunlarının süt verimi, sütlerinin bileşimi ve süt yağlarının fiziksel ve kimyasal konstantları üzerinde bir araştırma. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg., 3(4): 25-39.
- Erokhin, Al., Karasev, E.A., Belgeluri, G., Paikidze, T.I., Meskinishvili, E.G., 1993. Comparative evaluation of production traits in the basic sheep breeds of Georgia "Izvetsiya-Timiryazevskai-Sei Shokhozyaistvenno -Akademii.
- Farid, A.; Makarechian, M.; Sefitbakht, N., 1989. Reproductive performance of three fat-tailed breeds of sheep mated to native, Corriedale and Targhee rams. Anim. Breed. Abst., 57(7): 4967.
- Gasnov, M. M., 1991. The Balbas sheep. Anim. Breed. Abst., 59(10): 751.
- Geliyi, C.; İlaslan, M., 1978. Kars ili Çıldır ilçesi Doğruiyol köyünde yetiştirilen Tuj koyunlarının döl, süt, yapağı verimleri. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yay., No:6, Kars.
- Geliyi, C.; İlaslan, M., 1979. Altı aylık erkek Morkaraman ve Tuj kuzuların besi gücü ve bazı karkas özellikleri üzerinde araştırmalar. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yay., No:8, Kars.
- Gönül, T., 1974. Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme denemeleri. Ege Üniv. Zir. Fakültesi Yay., No: 236. İzmir.

- Güney, O.; Özcan, L.; Gürsoy, O., 1982. İvesi koyunlarının Çukurova bölgesine adaptasyonu üzerinde araştırmalar. I. Döl ve süt verimi ile ilgili özellikler. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, 13(1): 3-14. Adana.
- Gürsoy, O.; Özcan, L., 1983. Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği ekstansif ve yarı entansif koşullarında yetiştirilen İvesi koyunlarının bazı özellikleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Çukurova Üniv., Ziraat Fak. Yıllığı. 14(3-4): 155-168. Adana.
- Harvey, W.R., 1977. Alt Sınıf Sayıları Farklı Deneme Planında En Küçük Kareler Analizi. Atatürk Üniv. Yay., No: 494. Çev.: Y. Vanlı ve N. Yıldız. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Bölümü, Erzurum.
- Hight, G.K.; Jurry, K.E., 1970. Hill country sheep prduction. I-The influence of age, flock and year on same components of reproduction rate in in Romney and Border Leicester X Romney ewes. New Zeland J. Agric. Res.. 13/641-659.
- Huffman, E.M.; Kirk, J.H.; Pappaioanou, M., 1986. Factors associated with neonatal lamb mortality. Anim. Breed. Abst., 54(2): 981.
- Ilıcalı, K.C., 1989. Kâzım Karabekir Tarım İşletmesi'ndeki Morkaramanların Yapağı özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum(yayımlanmamış).
- Işık, N.; Okuyan, M.R.; Yeldan, M., 1979. Entansif kuzu besisinde değişik karbonhidrat kaynaklarının etkileri üzerinde araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı 29(1):116-123.
- Juma, K.H.; Faraj, M., 1966. Factors affecting birth weighths of Awassi lambs. Journal of Agriculture Sci.Camb. 67:169-172.
- Kadak, R., 1983. Akakaraman, Morkaraman ve İvesi ırkı kuzuların farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. Fırat Üniv. Vet. Fak. Yay., Elazığ.
- Karabulut, A.; Okuyan, M.R.; Eliçin, A.; Cangir, S., 1980. Sütten kesilmiş kuzuların entansif besisinde ırk, cinsiyet ve doğum şeklinin etkileri üzerinde araştırmalar. I. Canlı ağırlık ve yem tüketimi üzerine etkileri. Tarımsal Araşt. Dergisi, 2(3): 144-157, Ankara.

- Karabulut, A.; Cangir, S., 1983. Türkiye'de Uygulanan Kuzu Besi Teknikleri. Çayır-Mer'a Zootečni Araştırma Enstitüsü Yay. No:83, Ankara.
- Karaca, O.; 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. Zir. Fak. Dergisi, 1(1): 62-70.
- Karaca, O.; Kaygısız, A.; Altın, T.; Söğüt, B., 1990. İvesi X Akkaraman melezi kuzularının kimi gelişme özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Derg., 1(1): 137-145.
- Karaca, O.; Okut, H., 1991. Kuzuların gelişme özelliklerinde kimi çevre etmenleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Derg., 1(2): 138-147.
- Karaca, O.; Akyüz, N.; Andiç, S.; Altın, T., 1992. Köylü işletmelerinde Karakaş koyunlarının süt verimleri üzerinde bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üni. Araşt. Fonu Başk. Proje Kesin Raporu, Proje No: 91, 5-7.
- Karataş, Ş., 1973. Merinos x Morkaraman melezlerinin verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. TÜBİTAK, VHAG-23/51d numaralı proje kesin raporu. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Erzurum.
- Kaymakçı, M. ; Sönmez, R., 1992. Koyun Yetiştiriciliği. Hasat Yayıncılık, Hayv. Serisi: 3, İstanbul, s 120-124.
- Kesaev Kh.E.; Tsaliev, B.Z., 1991. The performance and physiology of young coarse-wooled sheep. Anim. Breed. Abst.59: 6764.
- Killedar, N.S., Naikare, B.D. and Jagtab, D.Z., 1990. Factors influencing lamb growth rate in Deccani and its half-breds with Merino and Dorset. Anim. Breed. Abst., 58(7): 4346.
- Komlosi, I., 1991. Effect of non-genetic factors on the fattening performance of sheep. Anim. Breed. Abst., 59(7): 4793.
- Köprücü, E., 1975. Atatürk Üniversitesi Merinos ve Morkaraman Sürülerinde Döl Verimine Tesir Eden Faktörlerin Parametre Tahminleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yay., No: 181, Erzurum, s 2-56.
- Kurt, A., 1968. Morkaraman koyunu sütlerinin bileşimi ve bunların diğer bazı önemli koyun sütleri ile kıyaslandırılması. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Araştırma Enstitüsü Bülteni No:34, Erzurum

- Kurt, A.; Ergin, G.; Kurdal, E., 1975. Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesi'ndeki İvesi koyunlarının sütlerinin bileşimi ve diğer bazı önemli koyun sütleri ile karşılaştırılmaları. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg., 6(4): 21-39.
- Lolashvili, Sh.A., 1984. The possibility of improving Tushin sheep. Anim. Breed. Abst., 52(4): 1715.
- Macit, M., 1991. 1.5 aylıkken süttten kesilerek entansif besiyeye alınan morkaraman ırkı tekiz-erkek kuzularında farklı besi süreleri ve kesim ağırlıklarının besi performansı ve bazı önemli karkas karakterlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum(yayınlanmamış).
- Macit, M., 1994. Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesi ve Morkaraman koyunların yarı entansif şartlarda bazı önemli verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. Doktora Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum(yayınlanmamış)..
- Makarechian, M.; Farid, A., 1987. Some genetic and environmental factors affecting reproduction and lamb production in five fat-tailed Iranian breeds of sheep and their crosses with rams of two exotic breeds. Anim. Breed. Abst., 55(1): 285.
- Mani, V.; Ganesakale, D.; Iyue, M., 1987. Effect of age on greasy fleece yield of Nilagiri sheep. Anim. Breed. Abst. 55(39): 1517.
- Molina, A.; Gallego, L.; Sotillo, J.L., 1992. Annual growth in body weight and body condition score in Manchega ewes at different stages of production. Anim. Breed. Abst., 60(4): 2146.
- Oktar, E., 1982. Ege Bölgesi'nde yetiştirilen İvesi, Kıvırcık koyunları ile İvesi X Ost Frizland, Kıvırcık X Ost Frizland genotiplerinde süt verimi, sütlerin kimyasal ve teknolojik özellikleri üzerinde mukayeseli bir araştırma. TÜBİTAK Projesi, Proje No: VHAG-404. Bornova-İzmir.
- Okuyan, M.R., 1976. Entansif besi uygulanan kuzuların günlük kaba yem ihtiyaçlarının saptanması üzerinde araştırmalar. Ankara Üni. Zir. Fak. Yay., No : 629. Bilimsel Araş. ve İncelemeler :372. Ankara.
- Özcan, L., Güney, O. ve Gürsoy O., 1983. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yetiştirilen İvesi koyunlarının yapıları özellikleri üzerinde bir araştırma. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, 14(2): 107-120. Adana.

- Özcan, L., 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme-II (Koyun ve Yapağı Üretimi). Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yay., No: 108,. Adana, s 288-289
- Özkan, K., 1976. Kuzu üretimi ve besisinde uygulanan besleme yöntemleri. Kuzu besisi ve kesimine ilişkin sorunlar ve ekonomik sonuçları semineri. Milli Prodüktivite Merkezi Yay. No: 197. Ankara
- Özsoy, M.K., 1979. Merinos, Morkaraman ve melezlerinde büyüme özellikleriyle ilk kırkım kirli yapağı ağırlıkları üzerinde bir araştırma. Doçentlik Tezi. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootečni Bölümü, Erzurum(yayımlanmamış).
- Özsoy, M.K., 1980. Merinos, Morkaraman ırkları ile bunların melezlerinin döl verimi, kuzu yaşama gücü, büyüme özellikleri ve ilk kırkım kirli yapağı verimi bakımından karşılaştırılması. 1982 TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi, VHAG Tebliği, 29 Eylül-3 Ekim 1980, İstanbul. TÜBİTAK Yay.: 555, VHAG Serisi: 19, 391-401.
- Özsoy, M.K., 1983. Merinos x Morkaraman x İvesi üçlü melez kuzuların verim özellikleri üzerine karşılaştırmalı araştırma. Doğa Bilim Derg., VHAG, 7: 241-255. Ankara.
- Özsoy M.K.; Vanlı, Y., 1984a. İvesi koyunlarının döl verim unsurlarına çevre ve kalıtım faktörlerinin etkileri. Doğa Bilim Derg., 8(3): 323-330.
- Özsoy, M.K.; Vanlı, Y., 1984b. Merinos, Morkaraman, İvesi saf ve melez kuzuların besi karkas özellikleri bakımından değerlendirilmesi. Doğa Bilim Derg., 8(3): 333-340.
- Özsoy, M.K.; Vanlı, Y., 1986. Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bunların iki-ırk ve üç-ırk melezlerinin koyun verim özellikleri bakımından değerlendirilmesi. Doğa Bilim Dergisi. VHAG-10:2, 178-192.
- Petrovskaya V.A., 1991. The composition, properties and use of ewe and buffalo milk. Animal Breed. Abst. 59: 4085.
- Satava, M.; Sadà, I.; Asad, M.A.; Slana, O.; Lindovsky, R.; Skarkova, L.; Picàlek, J., 1987. The effect of some factors on the wool yield on Merino sheep. Anim. Breed. Abst. 55(2): 886.
- Shelton, M., 1990. Influence of docking fat-tail(Karakul) sheep on lamb production. Anim. Breed. Abst. 58(5): 2804.

- Sidwell, G.M.; Miller, L.R., 1971. Production in some pure breeds of sheep and their crosses. I- Reproductive efficiency in ewes. J. Anim.Sci., 32(6): 1084-1089.
- Sönmez, R., 1955. İvesi koyunları vücut yapıları, çeşitli verimleri ve bunların diğer yerli koyunlarla çeşitli verimler bakımından mukayeseleri. Ankara Üniv. Zir. Fak.Yay., No:74. Çalışmalar: 39. Ankara.
- Sönmez, R.; Şengonca, M.; Gönül, T.; Albaz, G., 1971. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi koşullarında yetiştirilen İvesi koyunlarının çeşitli verim özellikleri ve verimleri üzerinde bir çalışma. Ege Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 8(1): 1-26.
- Sukhar'kov, S.I., 1987. Line breeding of multifoetal Karakul sheep and inheritance of fertility. Anim. Breed. Abst., 55(11): 6932.
- Telliöglü, S., 1975. Merinos ve Morkaramanlarla bunların F1 ve G1 melezleri arasında yapağı özellikleri bakımından mukayeseler. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yay., No: 197, Araştırma Serisi No: 126, Erzurum.
- Toker, E.; Zincirliöglü, M.; Aşkın, Y.; Akman N.; Zorlu, T., 1985. Değişik yaşlarda entansif besiye alınan Anadolu Merinosu erkek kuzularının besi gücü üzerinde bir araştırma. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayını. Ankara.
- Uluslan, H.O.K., 1995. Kafkas Üniversitesi Vet. Fakültesi Çiftliğinde Yetiştirilen Tuj ve Morkaraman koyunların verim performansları: I-Yapağı özellikleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., 1: 86-88. Kars.
- Vanlı, Y., 1974. Atatürk Üniversitesi Morkaraman sürüsünde yapağı ve süt verim özelliklerinin fenotipik ve genetik parametre tahminleri. Doktora Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum(yayımlanmamış).
- Vanlı, Y., Özsoy, M.K., 1983. Saf ve melez kuzuların vücut ağırlıklarına etkili faktörler ve vücut ağırlıklarının saf ırk genotip oranlarına göre değişimi. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 14(3-4): 91-103.
- Vanlı, Y., Özsoy, M.K.; Emsen, H.; Baş, S., 1984. İvesi koyunlarında verimlilik. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg., 15: 1-2.

- Vanlı, Y., Özsoy, M.K.; Emsen, H., 1984. İvesi koyunlarının Erzurum çevre şartlarına adaptasyonu ve çeşitli verimleri üzerine araştırmalar. *Doğa Bilim Dergisi*, 8(3): 302-314.
- Velibekov, R.A., 1989. Wool production of Dagestan-Kirgiz sheep. *Anim. Breed. Abst.* 59(6): 4092.
- Wholt, J.E., Kleyn, D.H.; Vandernoot, G.V.; Selfridge, D.J.; Novotney, C.A., 1981. Effect of stage of lactation, age of ewe, sibling of status, and sex of lamb on gross and minor constituents of Dorset ewe milk. *J. Dairy Sci.* 64(11): 2175-2184.
- Yalçın, B.C., 1972. Konya Merinoslarında önemli bazı döl verimi özelliklerinin fenotipik ve genetik parametreleri ve seleksiyonu, ıslahı. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Dergisi*, 19(3).
- Yapı, C.V., Boylan, W.J. Robinson, R., 1991. Factors associated with causes of preweaning lamb mortality. *Anim. Breed. Abst.*, 59(9): 6122.
- Yaprak, M., 1992. İvesi ve Morkaraman koyunlarında bazı kan karakterleri ile çeşitli verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Erzurum(yayımlanmamış).
- Yarkın, İ.; Eker, M., 1958. An investigation on the Tushin sheep in the district of Kars. *Anim. Breed. Abst.* 1963, 1183.