

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AKKARAMAN KOYUNLARINDA GEBELİĞİN SON
DÖNEMİNDE YAPILAN EK YEMLEMENİN
KUZULARDA DOĞUM VE ÇEŞİTLİ DÖNEMLERDEKİ
CANLI AĞIRLIKLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Ümit UÇAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR 2016

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AKKARAMAN KOYUNLARINDA GEBELİĞİN SON
DÖNEMİNDE YAPILAN EK YEMLEMENİN
KUZULARDA DOĞUM VE ÇEŞİTLİ DÖNEMLERDEKİ
CANLI AĞIRLIKLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Ümit UÇAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Emre ŞİRİN

KIRŞEHİR 2016

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Zootekni Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mehmet KURAN



Üye: Yrd. Doç. Dr. Emre ŞİRİN



Üye: Yrd. Doç. Dr. Uğur ŞEN



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2016

Prof. Dr. Levent KULA
Enstitü Müdürü

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tez içerdği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim

Ümit UÇAN

AKKARAMAN KOYUNLARINDA GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDE YAPILAN
EK YEMLEMENİN KUZULARDA DOĞUM VE ÇEŞİTLİ DÖNEMLERDEKİ
AĞIRLIKLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Ümit Uçan

Ahi Evran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

2016

ÖZET

Bu çalışma, Kırşehir İlinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunlarda gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin kuzularda doğum ve çeşitli dönemlerdeki ağırlıklar üzerine etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Araştırma materyalini, 580 baş Akkaraman koyunu ve bunların 2015 doğum sezonunda doğurmuş oldukları 554 baş Akkaraman kuzusu oluşturmuştur. Akkaraman koyunları iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da buğday samanı gebelik süresince verilmiştir. Gruplardan birine (EYG), gebeliğin son döneminde buğday samanına ek kesif yem (400 gr/hayvan) verilmiştir. Diğer gruba (KG) ise gebelik süresince sadece buğday samanı verilmiştir. Araştırmada kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıkları (doğum, 90. ve 120. gün), yaşama güçleri ve Akkaraman koyunlarının bazı döl verim özellikleri incelenmiştir. Akkaraman koyunlarında döl verim özelliklerinden kısırılık oranı, doğum oranı, ikizlik oranı, yavru atma oranı, koç altı koyun başına kuzu sayısı ve doğuran koyun başına kuzu sayısı değerleri EYG ve KG gruplarında sırasıyla % 12 ve % 9, % 85 ve % 91, % 13 ve % 5, % 2 ve % 0, 0,96 ve 0,95, 1,12 ve 1,04 olarak bulunmuştur. Kuzularda yaşama gücü 90. gün ve 120. günde EYG ve KG gruplarında sırasıyla % 84, % 80 ve % 91, % 91 olarak tespit edilmiştir. Akkaraman kuzularının doğum, 90. ve 120. günlük yaştaki canlı ağırlık ortalamaları EYG ve KG gruplarında sırasıyla $5,82 \pm 0,06$ kg, $30,94 \pm 0,44$ kg, $34,47 \pm 0,44$ kg ve $3,43 \pm 0,04$ kg, $30,17 \pm 0,04$ kg, $30,96 \pm 0,38$ kg olarak tespit edilmiştir ($P < 0.01$). Ek yemlemenin, cinsiyet ve doğum tipini göre doğum ağırlığı ve 120. gün yaş ağırlığı üzerine etkisi önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). 90. gün ağırlığı bakımından ise sadece doğum tipinin

etkisi çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Sonuç olarak, gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin kuzuların doğum ve 120. gün ağırlıklarını artırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Kuzu, Akkaraman, Doğum, Canlı ağırlık

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Emre Şirin

Sayfa Adedi: 40

EFFECT ON BIRTH AND OTHER WEIGHTS OF THE AKKARAMAN LAMBS
OF ADD FEEDING AT LATE GESTATION IN AKKARAMAN SHEEP

Master Thesis

Ümit Uçan

Ahi Evran University

Institute of Natural and Applied Sciences

2016

ABSTRACT

This study was carried out to determine of effect of supplemental feeding during the late gestation on birth and other weights (90 and 120 day) of lambs from Akkaraman sheep breed raised in Kırşehir. Data were collected from 580 Akkaraman lambs from 554 Akkaraman sheep which were born during 2015 birth season. Akkaraman sheep were divided into two groups. Wheat straw is given to both groups during pregnancy. One group (EYG), was given to concentrated feed supplement (400 g/animal) in addition to wheat straw during the last gestation period. The other group (KG) was given only wheat straw during pregnancy. In this study, the live weights (at birth, 90. and 120. day), survival rates of the lambs in various periods and reproductive traits of Akkaraman ewes were investigated. The averages of reproductive traits of Akkarman sheep such as sterility, fertility, twins, abortin, fecundity and litter size in EYG and KG groups were % 12, % 9, % 85, % 91, % 13, % 5, % 2, % 0, 0,96, 0,95 and 1,12, 1,04, respectively. The survival rates of lambs on 90th days and 150th days in EYG and KG groups were determined as 84, 80 % and 91, 91%, respectively. The means of the birth, 90 and 150. days age live weights in EYG and KG groups were found as 5,82±0,06 kg, 30,94±0,44 kg, 34,47±0,44 kg and 3,43±0,04 kg, 30,17±0,04 kg, 30,96±0,38 kg respectively (P<0.01). The effects of supplemental feeding, sex and birth type were found to be significant on the 120. days age on birth and live weights of sheep (P<0.01). The effects of birth type were found to be significant on

the 90. days age live weights of sheep ($P<0.01$). As a result, supplemental feeding during the late gestation are increased live weights (birth and 120. days).

Key words: Sheep, Lamb, Akkaraman, Birth and Live Weight

Thesis advisor: Assist. Prof. Dr. Emre ŞİRİN

Number of pages: 40

TEŞEKKÜR

Bu çalışmamın planlanması, uygulanması, verilerin değerlendirilmesi ve yazılması aşamalarında desteğini esirgemeyen, çalışmalarım süresince gerekli her türlü ortamı sağlayan değerli hocam ve danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Emre ŞİRİN'e başta olmak üzere, tez izleme komitesinde fikirleri ile çalışmamıza destek olan sayın Prof. Dr. Mehmet KURAN ve sayın Yrd. Doç. Dr. Uğur ŞEN'e, yardımlarından dolayı sayın Kadir DEDE, Hasan ÖZCAN ve bu günlere gelmemdeki desteklerinden dolayı tüm bölüm hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Bu yüksek lisans tez çalışması, PYO. ZRT 4003/2.14.004 nolu BAP projesi kapsamında yapılmıştır. Bu nedenle desteklerinden dolayı Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğüne ve Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine ayrıca teşekkür ederim.

Ümit UÇAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGE ve KISALTMALARDİZİNİ.....	vii
TABLO DİZİNİ.....	viii
ŞEKİL DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2.LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	5
2.1. Gebelik Döneminde Besleme.....	5
2.2. Koyunlarda Döl Verim Ölçütleri.....	8
2.3. Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıkları	10
2.4 .Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Yaşama Gücü.	14
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	17
3.1.Materyal.....	17
3.2.Yöntem.....	17
3.2.1.İşletme Seçimi ve Deneme Gruplarının Oluşturulması.....	17
3.2.2.Koyun Yetiştirme ve Besleme Faaliyetleri.....	17
3.2.3.Koç Katımı.	18
3.2.4.Doğum.....	18
3.2.5. Koyunlarda Döl Verim Özellikleri.....	19
3.2.6. Kuzularda Yaşama Gücü.....	19
3.2.7. Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıkları.....	20
3.2.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	20
4.BULGULAR ve TARTIŞMA.....	22
4.1 Akkaraman Koyunlarında Bazı Döl Verim Özellikleri.....	22
4.2 Kuzularda Çeşitli Dönemlerde Yaşama Gücü.....	25
4.3.Kuzuların Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklarına Etki Eden Faktörler.....	26
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	30
6. KAYNAKÇA.....	31

SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklama
%	Yüzde
Kg	Kilogram
g	Gram
N	Hayvan sayısı

Kısaltmalar	Açıklama
CA	Canlı ağırlık
DKBDKS	Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı
HY	Düzeltilmenin yapılması düşünülen yaş
KAKBDKS	Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı
Max	Maksimum
Min	Minimum
EYG	Ek Yemleme Grubu
KG	Kontrol Grubu

TABLO DİZİNİ

TABLO	Sayfa
Tablo 3.1. Akkaraman kuzularında çeşitli dönemler de canlı ağırlıkları alınan hayvan sayıları (baş).....	20
Tablo 4.1. Akkaraman koyunlarında bazı döl verim özellikleri.....	22
Tablo 4.2. Kuzuların 90. gün ve 120. günlerdeki yaşama güçleri(%).....	25
Tablo 4.3. Kuzuların doğum ağırlığı, 90. gün ve 120. gün ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları (kg).....	27

ŞEKİL DİZİNİ

ŞEKİL	Sayfa
Şekil 3. 1. Ek yemleme grubu yemleme programı.....	17
Şekil 3. 2. Kontrol grubu yemleme program.....	18

1. GİRİŞ

Milattan önce ilk evcilleştirilen hayvanlar arasında koyunda yer almaktadır (Yılmaz, 2006). Koyun et, süt, deri ve yapağı üreten çok yönlü bir hayvandır. Yüzyıllardır insan oğlunun et, süt, lif, deri ve gübre gibi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yetiştirilmiştir. Bu hayvanlar düşük kaliteli kaynakları yüksek besleme değerine sahip hayvansal ürünlere çevirirken, bulunduğu çevreyi de korumakta ve zenginleştirmektedir. Koyun son yıllarda geniş alanlar ve dağlık bölgelerde bulunan yabancı ot mücadelesinde ve yerleşim alanlarına yakın bölgelerde yangın tehlikesini azaltmak amacıyla da kullanılmaktadır (Koyuncu ve ark., 1999).

Tüm dünya ülkelerinde ve Türkiye’de koyun ve koyun ürünleri ekonomik bakımdan büyük önem taşımaktadır. Diğer hayvan türleri ile karşılaştırıldığında tarımsal yapı içerisinde özel bir yere sahip olan koyun; kanaatkar, yüksek adaptasyon yeteneğine sahip, hastalıklara ve soğuğa dayanıklı, ve çok verim yönlü hayvan olması nedeniyle dünyanın hemen her yerinde yetiştirilmektedir (Akçapınar, 2002; Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Koyunlar, genel olarak çok yönlü verimi ve doğaya adaptasyonu iyi olan, tarımsal amaçlı kullanılmayan alanlardaki (mer’a, nadas gibi) bitki örtüsünü et, süt ve yapağı ürünlerine dönüştüren, insan beslenmesine ve ülke ekonomisine katkıda bulunan bir hayvancılık koludur (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Ülkemizde, TÜİK 2014 yılı verilerine göre 30 milyon baş yerli ve 2 milyon baş kültür ırkı koyun bulunmaktadır. Son yıllarda gerek girdi fiyatlarının artması gerekse mer’a alanlarının azalmasına bağlı olarak koyun varlığımızda düşüşler meydana gelmiştir. Son 20 yıllık dönemde dünya koyun popülasyonunda yaklaşık % 2’lik bir artış gözlenirken, Türkiye’de tam tersi bir durum gerçekleşmiş ve koyun sayısı % 45 düşmüştür. Ülkemizde üretilen toplam kırmızı etin % 28,3’ünü koyun eti, bu üretimin de % 45’lik kısmını kuzu eti oluşturmaktadır. Bu açıdan da bakıldığında ülkemizdeki kırmızı et ihtiyacının karşılanmasında koyun eti önemli bir yere sahiptir (Anonim, 2015).

Koyundan beklenen fayda günümüz koşullarına bağlı olarak değişiklikler göstermiştir. Yapağı önemini gittikçe yitirmiş, süt, özel ürünlere işlenebilir ise önemli olmuş, buna karşılık et üretimi gittikçe önem kazanmaya başlamıştır. Hayvansal besin maddeleri gelişmiş ülkelerdeki insanların beslenmesinde giderek artış göstermektedir. Hayvansal proteinler, bir ülkedeki genç kuşakların sağlıklı büyümesinde, ülkenin iş gücünden ve beyin gücünden en iyi şekilde yararlanmasında, bağışıklık mekanizmasının iyi çalışmasında, yıpranan vücut hücre ve dokularının onarılmasında, hastalıklara karşı direnç sağlanmasında özel yeri olan değerli besin maddeleridir (Çelik, 2006).

Türkiye'nin iklimi, topografik yapısı ve bitki örtüsüne göre şekillenen alt yapısı, koyun yetiştiriciliğine elverişli bir ortam oluşturmaktadır. Bu ortamda farklı bölgelerde hatta yörelerde birçok yerli koyun ırkı yetiştirilmektedir (Karaca ve Cemal, 1998).

Türkiye'de, mera ve çayırın hızla tarla bitkileri üretim alanına dönüştürülmesi nedeniyle koyun sayısında giderek azalmalar görülmekte ve dolayısıyla bazı bölgelerde koyunculuk ekstansif yetiştiricilikten entansif yetiştiriciliğe doğru zorlanmaktadır. Meraların hızla yok olması ve besi maliyetinin artması nedeni ile kırmızı et üretimi için yetiştirilen hayvan sayısı da giderek azalmaktadır (Demir ve ark., 2002). Hayvancılıkta ilerlemenin sağlanabilmesi için çiftlik hayvanlarının fizyolojik ve morfolojik özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir (Soysal ve ark., 2001). Hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve nüfus hareketleri sonucu ete olan talep giderek artmaktadır. Artan nüfusa gıda kaynakları sağlama zorunluluğu bitkisel ve hayvansal üretimde birim üniteden elde edilen verimin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Koyunculüğün, entansif hayvancılığa daha uygun özellik taşıyan sığırcılık, tavukçuluk ve su ürünleri üretimi gibi geniş bir ürün yelpazesine sahip üretim kolları ile rekabet edebilir duruma gelmesinin, işçi ve yem giderlerini azaltarak üreticisine daha çok gelir sağlamanın en önemli şartı koyun başına kuzu verimini yükseltmektir. Böylece, bir koyundan yılda daha fazla et ve süt elde etmek mümkün olabilmektedir (Katok ve ark., 2008).

Türkiye'nin coğrafi şartları, çiftlik hayvanları içerisinde daha çok koyun yetiştirmeye elverişlidir (Başpınar ve ark., 1996). Koyunlardan 74 633 ton et, 734

219 ton süt elde edilmektedir (Anonim, 2009). Türkiye ‘de yerli koyun popülasyonun % 97 gibi büyük bir bölümü yerli koyun ırklarından oluşmaktadırdır (Ceyhan ve ark., 2004). Yerli koyun ırklarının korunması ve geliştirilmesi; gelecekte yeni koyun tiplerinin oluşturulmasında temel genetik materyal olmaları, sentetik tiplerde ortaya çıkabilecek çeşitli duyarlılıklara karşı dirençlerinin artırılmalarında kullanılmaları, düşük değerli yem kaynaklarını, bitkisel üretime ve diğer hayvan türlerine uygun olmayan alanları değerlendirmeleri, yetersiz evre koşullarında bile verimlerini devam ettirme özelliğinde olmaları, gelecekte evre koşullarında ortaya çıkabilecek olumsuzluklara karşı en uygun materyal olmaları gibi nedenlerle zorunludur (Ceyhan ve ark., 2004).

Koyunlardaki besleme dönemleri üretim sezonu, yetiştirme ve besleme pratiği göz önüne alındığında kuru dönem, çiftleşme sezonu (flushing uygulaması), gebelik dönemi ve laktasyon dönemi olmak üzere genellikle 4 dönemden oluşmaktadır (zgen, 1980; Görgülü, 2002).”

Gebe koyunlarda gebeliğin son 1,5 ayı yavrunun anne karnında en hızlı büyüdüğü ve memelerin geliştiği dönemdir. Bu dönemde yeterli ve dengeli besin bileşenlerini rasyondan alan kuzular iri olur, memelerin gelişimiyle süt üretimi uyarılır ve ananın da güçlü kalması sağlanır. Gebelik dönemi beslenmesinde amaçlanan yavruların güçlü ve sağlıklı olması, anne sağlığının olumlu etkilenmesi, tekrar kırgınlık gösterme oranlarının artırılması ve metabolik hastalıkların (hipokalsemi, gebelik v.s) nne geçilmesi. Gebeliğin ilk aylarında, koyun ve keçilerin enerji ve besin madde ihtiyaçları pek yükselmez ve hayvanlar yaşama payı düzeyinde beslenir. Kaliteli kaba yem veya tarımsal artıklar, endüstri artıkları ile mineral ve vitamin katkılarıyla rahatlıkla karşılanır. Ancak, doğuma 4-6 hafta kala gebeliğe yönelik enerji ve protein ihtiyaı artmaya başlar, bu nedenle enerji ve protein oranları yüksek yemlere önem verilmelidir. Bu dönemde vitamin ve mineral ihtiyaçlarının yeterli ve dengeli oranda karşılandığından emin olunmalıdır. Hacimli yemlerin yerine, öğün sayısının artırılıp hayvanların yem ve besin maddesi alımı yükseltilmeye çalışılmalıdır. Bu sırada hayvanlardaki kondüsyon durumlarının artırılması sağlanmaya çalışılırken, hayvanların aşırı yağlanmamasına da dikkat

edilmelidir. Gebeliğin son döneminde koyunların ihtiyaçlarının karşılanması ve istenen verimin elde edilmesi amacıyla, 0,5 kg iyi kaliteli kuru otlarla birlikte 1 kg karma yem verilmelidir (Anonim, 2015).

Gebelik üç döneme ayrılmaktadır; erken, orta ve son dönemdir. Gebeliğin son döneminde fütüsteki hızlı fiziksel artışa istinaden annenin ihtiyaç duyduğu besin madde miktarı da artmaktadır. Artan bu besin madde ihtiyacının karşılanması durumunda yavrunun doğum ağırlığı artmakta buna bağlı olarak da yaşama gücü yükselmektedir. Ayrıca doğum ağırlığının artması ile birlikte hayvan başına elde edilen et miktarı da artış göstermektedir (Anonim, 2015).

Gebeliğin sonunda ve laktasyonun başında özellikle hayvan çoğuz gebe ise ve çoğuz kuzu emziriyor ise besin madde gereksinimleri de diğer dönemlere göre çok daha fazla yüksektir (Prior ve Christenson, 1976).

Bu çalışmada gebeliğin son döneminde Akkaraman koyun ırkına yapılan ek yemlemenin, kuzularda doğum ve çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıkları üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

2.1. Gebelik Döneminde Besleme

Ekonomik kaygılar nedeniyle, diğer hayvancılık kollarında olduğu gibi koyun yetiştiriciliğinde de, yem hammaddeleri kısıtlı olarak sunulmaktadır (Martin ve Kadokawa, 2006). Yetersiz besleme koşullarında koyunların üreme faaliyetleri düşebilmekte hatta tamamen durabilmektedir (Chillard ve ark., 1998).

Yeterli beslemenin sağlanabilmesi için dengeli bir rasyon hazırlamak gerekir, bu nedenle hayvanların besin madde ihtiyaçların fizyolojik dönemlere göre belirlenmeli, yem tüketimleri de göz önünde bulundurularak rasyonlar formülize edilmelidir (Cannas, 2004). Bununla birlikte koyunların farklı fizyolojik dönemler için besin madde gereksinimleri birçok araştırmacı ve araştırma kuruluşu tarafından incelenmiş ve ortaya konmuş olmakla birlikte bir standart olarak kabul edilmemelidir (Görgülü, 2009).

Gebelik boyunca uterus, plasenta, fötüs gelişir, ağırlıkları artar ve bileşimleri değişir. Gebelik başlangıcından bu organların gelişmesi yavaş bir seyir izler. Bu nedenle gebeliğin ilk 2/3'lük bölümünde yani ilk 3 ayında gebeliklerinden dolayı koyunlara ek olarak besin maddesi verilmeyebilir. Fötüs, fötüs zarları ve uterustaki asıl büyük gelişme gebeliğin son döneminde olur. Örneğin, doğumda her birinin ağırlığı 3,6 kg gelen 2 kuzu taşıyan bir koyunda, doğumdan 8 hafta önce fötüste ağırlık artışı günde 40 gram dolayındayken, doğumdan 2 hafta önce fötüste günlük ağırlık artışı 150 grama kadar çıkabilmektedir. Gebeliğin son çeyreğinde fötüste bu hızlı ağırlık artışına paralel olarak fötüsün anatomik yapısı değişir, çeşitli dokuların birbirlerine göre durumlarında ve fötüsün kimyasal bileşiminde farklılıklar görülür. Fötüste biriken su miktarı azalırken protein, mineral madde, yağ ve enerji miktarları artar. Gebelik boyunca annenin vücuduna almış olduğu toplam enerji ve proteinin % 80'i, kalsiyum ve fosforun ise tamamına yakın kısmı fötüs tarafından kullanılmaktadır (Anonim, 2015). Gebelik döneminde fötüsün protein ihtiyacı, anne tarafından alınan amino asitler kullanılarak fötüs tarafından sentezlenmektedir. Gebelik ilerledikçe fötüste protein sentezi hızlanmakta, buna bağlı olarak da annenin

protein gereksinimi artmaktadır. Ancak, koyunlar gebeliğin sonuna doğru idrarla attıkları azot miktarını azaltarak yemle verilen proteinden daha iyi yararlanmakta ve f t ste protein sentezi için gerekli kimi eksogen amino asitleri de kendi vücut dokularından mobilize ederek fötüsün gereksinimlerini karşılamada kullanılmaktadırlar (Anonim, 2015).

Gebeliğin son devresinde f t ste mineral madde, özellikle kalsiyum ve fosfor birikimi hızlanmaktadır. Gebe koyunlar artan kalsiyum ve fosfor gereksinimlerini yemden gelen mineraller ve kemik dokudan mobilize edilen kalsiyum ve fosfordan yararlanarak kar ılamaktadırlar. Bu nedenle, kalsiyum ve fosfor yetersizliği kuzuların doğum ağırlığını pek fazla etkilemez. Fakat, gebe koyunların gebeliğin son devreleri ve laktasyon başında kemik dokularından mobilize ettikleri kalsiyum ve fosfor, laktasyondan sonra yerine konmazsa, başka bir deyişle mineral madde yetersizliği birkaç gebelik döneminde tekrarlanırsa koyunların sağlıkları bozulur ve kemik hastalıkları görülebilir (Anonim, 2015).

Gebelik döneminde fötüs, f t s  saran zarlar ve uterusu protein, mineral madde ve yağ sentezlenip biriktirilmektedir. Bu maddelerin sentezlenmesi için enerjiye ihtiyaç duyulur. Bu nedenle, fötüs geliştikçe enerji gereksinimi de artar. Fötüs, enerji gereksinimini ananın kanından aldığı organik besin maddelerinden, özellikle glikozdan karşılar. Gebeliğin sonuna doğru fötüs glikoz gereksinimi oldukça büyük boyutlara ulaşır. Buna karşılık gebeliğin ileri dönemlerinde koyunların i taahları azalır ve yem tüketimleri geriler. Bunun sonucu olarak koyunlar yeterince organik madde ve özellikle glikoz t ketmeyebilirler. F t s n enerji ve glikoz gereksinimi kar ılanmayabilir. Bu durumda koyun vücut depo maddelerini (glikojen ve yağ doku) kullanır. Özellikle ikiz yada    z yavru taşıyan koyunlarda fötüsün enerji gereksinimini karşılamak için vücut depo maddelerine fazla ba  vurulması söz konusu olabilir. Böylelikle koyunlar zayıflar, kuzuların doğum ağırlıkları azalır, meme hazırlığı yeterince yapılamadığı için ve depo maddeleri a ırısı kullanılmadığından, laktasyon başında süt üretimi az olur ve hatta kimi zaman fötüsün glikoz gereksiniminin kar ılanamamasına bağlı olarak ‘‘gebelik zehirlenmesi’’ ortaya çıkabilir (Anonim, 2015).

Gebe koyunlarda gebeliğin son dönemi, yavrunun ana karnında en hızla büyüdüğü ve meme bezlerinin geliştiği dönemdir. Bu dönemde dengeli ve yeterli beslenen annelerin kuzuları iri olur, memenin gelişmesiyle süt üretmesi yeterince uyarılır ve ayrıca ananın güçlü kalması da sağlanır. Bu durum, özellikle ikiz doğurma olasılığı olan koyunlarda daha önemlidir. Gebeliğin son döneminde besleme, doğum ağırlığına etki etmekle birlikte meme dokusunun da gelişimini olumlu yönde etkilemesinden dolayı kuzuya sağlanacak olan süt miktarında artırarak kuzunun ileriki dönemlerdeki ağırlıkları üzerine pozitif bir etkide bulunmaktadır (Kaymakçı, 2002).

Gebelik döneminde önemli olan en azından hayvanın canlı ağırlığının korunması sağlayacak kadar besin maddesi sağlanmasıdır. Bir başka deyişle hayvan yaşama payı düzeyinde beslenmelidir (Özgen, 1980; Görgülü, 2002).

Demirel ve ark. (2000)' nın yaptığı Karakaş ve Hamdani koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde yemlemenin, koyunların doğum öncesi ve sonrası canlı ağırlık ve canlı ağırlık değişimleri ile kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına etkisini araştırmak amacıyla yürüttükleri çalışmada, NRC' nin gebeliğin son döneminde 60 kg canlı ağırlığındaki koyunlar için tavsiye ettiği besin madde düzeyinde % 80, 100, 115 ve 130'unu karşılayacak şekilde 4 yemleme gruba ayırmışlardır.

Cemal ve ark., (2005)' nın yaptıkları araştırmada, Kıvırcık koyunlarında gelişme özelliklerinin değerlendirilmesi ve bu özelliklere etkili genetik temelli olmayan faktörlerin tanımlanmışlardır. Veriler, bir çekirdek sürü ile yetiştiricilere ait beş ayrı sürüden elde etmişlerdir. Ekstansif yetiştirme koşullarındaki sürüler yıl boyu meralarda otlatılmıştır. Koyunların doğumdaki canlı ağırlıkları ile kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıkları, 2 yıllık süreçte (1999-2000 ve 2000-2001 kuzulama mevsimleri) elde edilen verileri kaydetmişlerdir. Doğumda koyun canlı ağırlığının en küçük kareler ortalaması 42,2 kg olarak bildirmişlerdir. Koyunların doğumdaki canlı ağırlığı için yıl, çiftlik ve koyun yaşı önemli birer varyasyon kaynağı olarak kullanmışlardır. Kuzu doğum ağırlığı ortalaması 3,56 kg olarak bildirmişlerdir. Doğum ağırlığı bakımından çiftlikler, doğum tipleri ve cinsiyetler arasındaki değişimler önemli bulunurken yıllar ve ana yaşları arasındaki farklar önemsiz

olduğunu bildirmişlerdir. Kuzu doğum ağırlıkları ananın doğum ağırlığı tarafından da önemli derecede etkili olduğunu belirtmişlerdir. Yaklaşık 66,5 günlük yaşta sütten kesilen kuzuların sütten kesim ağırlıklarının genel ortalaması 18,5 kg olarak bildirmişlerdir. Sütten kesim ağırlığı kuzulama yılı, çiftlik, cinsiyet, doğum ağırlığı ve sütten kesim yaşı gibi etmenlerden önemli derecede etkilendiğini, kuzu doğum tipi ve ana yaşlarının yarattığı etkiler istatistiki anlamda önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Mevcut veriler Kıvırcık kuzularının dikkate değer bir gelişme hızına sahip olduklarını elde edilen verilerde bildirmişlerdir.

2.2. Koyunlarda Döl Verimi

Ekonomik önemi olan verimlerde olduğu gibi döl verimi üzerine de genotip (kalıtsal yapı) ve çevrenin etkisi vardır. Döl verimin yüksek veya düşük oluşu öncelikle bu yeteneğin genetik yapıda varlığına bağlıdır (Sönmez, 1960). Ancak çevre genotipe oranla döl verimi üzerine daha fazla etkilidir (Özcan ve Elicin, 1973).

Koyun yetiştiriciliğinin gerçekleştiği koşulları yaşamın ve neslin sürdürülebilirliği açısından zorlu özelliklere sahiptir. Bununla birlikte birçok koyun genotipi söz konusu koşullar altında dahi yaşamını devam ettirebilecek uyum mekanizmalarının ve maruz kaldıkları olumsuz çevre koşullarına adaptasyonun doğal bir sonucu olarak vücut rezervlerini kullanabilme kabiliyetine de sahiptirler. Bu nedenle üretim sezonu boyunca koyunların vücut rezervlerinde önemli değişimler gözlenmekte ve bu duruma bağlı olarak üreme performansları da etkilenebilmektedir (Rassu ve ark., 2004).

Koyunlarda döl verimi, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı ve kuzuların yaşama gücü ile ilgilidir. Koyun populasyonlarında bu temel özelliklere yönelik araştırmalar oldukça geniş ve ileri düzeydedir. Üreme fizyolojisine ilişkin giderek ilerleyen bilgiler çerçevesinde, genetik esaslar ve çevresel etki mekanizmalarının daha iyi anlaşılmasıyla döl veriminin iyileştirilmesine yönelik bazı teknikler uygulamaya girebilmektedir (Karaca ve ark., 1998).

Koyun yetiştiriciliği, çeşitli verimleri ile hayvancılıkta önemli bir faaliyet koludur. Bu durum koyun yetiştiriciliği ile ilgili faaliyetleri büyük oranda kuzu eti üretimine yöneltmiştir. Bu nedenle hızlı büyüyen ve fazla et veren yeni ırk veya tiplerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla et verimi ve kalitesi iyi, ikiz doğurma kabiliyeti yüksek koyunlar, büyüme hızı ve karkas kalitesi yüksek koçlarla çiftleştirilerek kasaplık kuzular elde edilmektedir. Kuzuların büyümesi üzerine ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi, yıl, anasından emdiği süt miktarı gibi faktörler etkilidir (Küçük ve ark., 2002).

Koyunlarda döl verimi; ırk, sürü ve bireye göre farklılık göstermektedir. Ayrıca bakım besleme, mevsim, yaş, canlı ağırlık, doğum sayısı , hastalık gibi çevresel faktörler de döl verimini etkilemektedir (Yılmaz ve ark., 2006).

Çevresel koşullarda çeşitli yollarla yapılacak olumlu değişiklikler döl veriminin yükselmesini sağlayabilir. Ancak kalıcı değişiklikler popölasyonlar da genetik potansiyeli yükseltmekle olasıdır. Genetik iyileştirme çalışmalarının koyunlarda döl veriminin genetiği için kazandığı yeni boyut, genel olarak iki farklı yönde ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi seleksiyon çalışmalarında genetik ilerlemeyi arttıracak daha etkin döl verim ölçütlerinin tanımlanmasıdır. İkincisi major genlerin ortaya çıkarılmasıdır (Karaca ve ark. 1998).

Son yıllara kadar koyunların üreme etkinliğinde önemli olan etmenler üzerine yapılan çalışmalar, normal çiftleşme mevsiminde uygulanan yöntemlerin geliştirilmesine yönelik olmuştur. Ancak sonraları döl verimi problemlerinin sadece koyunlardan kaynaklanmadığı, bu sorunların ortaya çıkmasında koçların da büyük bir etkisinin olduğu anlaşılmıştır (Haynes ve Schanbacher, 1983). Batı Anadolu bölgesinde giderek entansifleşme, yılda bir kuzulama yerine en azından iki yılda üç kuzulatmanın yapılması gündeme getirmektedir. Bu durumda yerli koyun ırklarımızda üreme özelliklerinin değişimi, dişilerin yanı sıra erkekler içinde tanımlanmalıdır (Kaymakçı ve ark., 1988).

Öztürk ve Pembeci (1999), Akkaraman ve İvesi ırklarından oluşan bir sürüde döl verimi ölçütleri ve bunları etkileyen faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada,

gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, sürü verimliliği ve yaşama gücü için en küçük kareler ortalamaları sırasıyla % $91,65 \pm 0,80$, % $127,74 \pm 1,26$, % $110,06 \pm 1,57$ ve % $95,56 \pm 0,48$ olarak bulunmuştur. Gebelik oranı dışındaki ölçütler üzerine ana yaşının etkisi önemli bulunmuştur. Irkın etkisi ise yalnızca doğuran koyun başına doğan kuzu oranında önemli olmuştur. Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı bakımından İvesi, Akkaramandan üstün bulunmuştur. Yıl faktörünün etkisi bütün ölçütler üzerine önemli bulunmuştur. Kuzularda yaşama gücü tekiz doğanlar lehine olmuş, cinsiyetler arasında yaşama gücü bakımından fark bulunamamıştır.

2.3. Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklar

Çiftlik hayvanlarının hemen her döneminde kullanılan başlıca ölçüt canlı ağırlıktır (Şengonca ve Gücük, 1991). Doğum öncesi (prenatal) ve doğum sonrası (postnatal) olmak üzere iki dönemde gerçekleşen büyümede prenatal büyümenin göstergesi olan doğum ağırlığı, kuzuların gerek büyüme devresindeki gelişmelerini gerek ergin yaştaki karkas üretkenliğini etkileyen en önemli etmenlerden biridir (Karaca ve ark., 1993; Esen, 1997). Aşırı iri kuzuların güç doğuma maruz kalması, aşırı küçük kuzuların ise donma, açlık, solunum hastalıkları ve diğer nedenlerden dolayı ölüm riski altında olmaları doğum ağırlığı için bir optimumun varlığını göstermektedir (Al-Shorepy, 2001).

Kuzuların gelişmesinde önemli bir ölçüt olan sütten kesim canlı ağırlığına ise genotip (Boujenane ve ark., 1998), cinsiyet (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999), doğum tipi (Emsen, 1999), doğum ağırlığı (Gökdal ve ark., 1999), doğum mevsimi (Dixit ve ark., 2001), doğum yılı (Dixit ve ark., 2001), kuzunun yaşı (Karaca ve ark., 1990), büyütme yöntemi (Altın ve Çelikyürek, 1996) ve ana yaşı (Gökdal ve ark., 1999) etkili olmaktadır.

Orta Anadolu'nun hakim koyun ırkı olan Akkaramanların etçi ırklarla melezlenmesi sonucunda elde edilen F1 ve G1 melez kuzuların gelişme özelliklerini araştıran Arık (1992), doğum ağırlığı bakımından Ile de France x Akkaraman F1 ve

G1 genotipleri ile diğer genotipler (Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman F1 ve G1, Border Leicester x Akkaraman G1), erkeklerle dişiler, tekizlerle ikizler, 4 yaşlı analardan doğan kuzularla 2 ve 3 yaşlı analardan doğan kuzular arasında önemli farklılıklar olduğunu bildirmiştir. Sütten kesim ağırlığı (45. gün) üzerine yine ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi etkileri önemli bulunmuştur.

Büyüme-gelişme özellikleri üzerine çevresel faktörlerin önemli etkilerinin ortaya konulduğu bir araştırmada (Dixit ve ark., 2001), Hindistan Bharat Merinosu kuzularına ait 15 yıllık (1982-1996 yılları arası) veriler değerlendirilmiştir. Buna göre populasyonun ortalama doğum, 3, 6 ve 12. ay canlı ağırlıkları sırasıyla 3,1, 15,0, 21,6 ve 29,1 kg olarak bildirilmiştir. İncelenen canlı ağırlık dönemlerinde, doğum yılı ve doğum mevsiminin (ilkbahar ve sonbahar) etkisi önemli bulunmuştur. Yine bütün dönemlerde erkekler dişilerden, tekizler ikizlerden, 2 ve daha küçük yaşlı anaların kuzuları anası 6 ve daha büyük yaşlı kuzulardan daha iyi gelişme göstermiştir. Diğer yandan canlı ağırlığı 31 kg'ın altında olan koyunların kuzularında gelişme, 31-35 kg, 35-40 kg ve 40 kg'ın üzerinde canlı ağırlığa sahip koyunların kuzularından önemli derecede daha düşük olmuştur.

Kuzu eti üretimine uygun yeni koyun tipleri elde etmek amacıyla Akkaraman, İvesi, Merinos, Lincoln, Alman Siyah Başlı Etçi ve Hampshire Down ırkları arasında yapılan melezleme çalışmaları sonucunda elde edilen F1 ve G1'lerden oluşan 15 çeşit genotip, uygun olan 4 genotip altında Hasmer, Hasak, Hasiv ve Linmer adları ile birleştirilmiş ve bu genotiplerin süt emme dönemi büyüme performansları karşılaştırılmıştır (Tekin ve ark., 2005). Hasmer, Hasak, Hasiv, Linmer, Merinos, Akkaraman ve İvesi kuzularında doğum ağırlığı sırasıyla; 4,16; 4,07; 4,19; 4,15; 4,04; 4,11 ve 3,95 kg bulunmuştur. Doğum ağırlığı üzerine genotipin etkisi önemsiz; doğum yılı, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemli bulunmuştur (Tekin ve ark., 2005).

Kuzularda doğum ağırlığı büyümenin ölçüsünü belirlemektedir. Sütten kesim ağırlığının yüksek olması, sütten kesim çağında kuzuların yüksek fiyata satılması ve sütten kesim sonrası besibe alacak kuzuların besibe başı ağırlıklarını oluşturması açısından önemlidir (Boztepe ve ark., 1994).

Özbey ve ark. (2000), kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesi amacıyla yaptıkları bir çalışmada, Akkaraman, Sakız x Akkaraman(F1) ve Kıvrıcık x Akkaraman(F1) kuzularda, doğum, sütten kesim (90.Gün) ve 180.gün ağırlığı değerleri sırasıyla 4,71; 4,71; 4,69 kg; 23,69; 22,89; 21,84 kg ve 36,02; 34,96; 34,25 kg, 90. güne kadar yaşama gücü değerleri sırasıyla %89,5; 92,2 ve 87,1 olarak bildirilmiştir. Alman Siyah Başlı ve Dorset Down kuzularında doğum ağırlığını 4,80 ve 4,70 kg olarak bulmuşlardır. Akkaraman kuzularında doğum ağırlığı 3,08 kg, sütten kesim ağırlığı 25,60 kg olarak bulunmuştur.

Sandıkçioğlu (1968), Merinos X Akkaraman melezleri üzerinde yaptığı çalışmada doğum ağırlığına ait değerleri F1 ve G1 genotipli anaların tekiz ve ikiz kuzularında sırasıyla 3,94; 3,24; 3,22 ve 3,92 kg olarak bildirmiştir.

Yalçın ve ark (1972), Konya Merinoslarında doğum ağırlığına ait değerleri tekiz erkek ve dişilerde sırasıyla 4.69 ± 0.04 ; 4.47 ± 0.04 kg, ikiz erkek ve dişilerde sırasıyla 4.04 ± 0.03 , 3.81 ± 0.03 kg olarak saptamışlardır.

Düzgüneş ve Çelikkale (1974) ise, Orta Anadolu koşullarında, Merinos X Akkaraman F1 koyunlarından en iyi şekilde yararlanma olanaklarını araştırmışlardır. Çeşitli Merinos kanı taşıyan anaç koyunlar, saf Akkaraman koçlarıyla çiftleştirilmiş ve bu çiftleştirmelerden elde edilen kuzularda doğum ağırlığının erkeklerde 5.23 ± 0.176 ; dişilerde 5.03 ± 0.27 kg olduğu, doğum ağırlığı en yüksek erkek ve dişilerin Akkaraman x F1 çiftleştirilmesinden elde edildiği görülmüştür. Buna karşın, doğum ağırlığı ortalaması en düşük erkek ve dişi kuzuların ise, Malya x F1 çiftleştirme grubunda görüldüğü ve sırasıyla erkeklerin 4.49 ± 0.223 ; dişilerin 4.61 ± 0.225 kg olduğu saptanmıştır. Yavuz (1974), tarafından yapılan çalışmada cinsiyet ve doğum şekli gözetmeksizin Merinos X Akkaraman melezi kuzularda doğum ağırlığını 1969 ve 1970 yıllarında Altınova Devlet Üretim Çiftliğinde sırasıyla 4,419; 4,717 kg, Polatlı Devlet Üretim Çiftliğinde ise 4,281; 4,354 kg olarak bulmuştur.

Boztepe ve Öztürk (1994), İvesi koyunlarında bazı çevre faktörlerinin doğum ve sütten kesim ağırlığına etkilerinin araştırıldığı çalışmalarında; doğum ve sütten kesim ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamalarını sırasıyla 4.481 ± 0.067 kg,

26,714 $\pm$ 0,525 kg ve yine aynı karakterlere ait kalıtım derecelerini ise sırasıyla 0,056 $\pm$ 0,147 ve 0,003 $\pm$ 0,131 olarak tahmin etmişlerdir.

Silva ve ark., (1995) Brezilya'da yetiştirilen Santa İnes Koyun ırkının kuzularında sütten kesim öncesi birçok özelliğin kalıtım derecesini tahmin etmeye çalışmışlardır. Bu amaçla 1984-1991 yılları arasında 605 baş kuzudan elde edilen veriler değerlendirilmiş baba bir üvey kardeşler benzerliğinden yararlanılarak doğum ağırlığının kalıtım derecesi 0,27 $\pm$ 0,11 olarak tahmin edilmiştir.

Karaköy ve Gökhöyük Tarım işletmeleri şartlarında yetiştirilen Karayaka kuzularda doğum ağırlığı 3,09-3,75 kg 75. gün ağırlığı 13,67-19,54 kg, 90. gün ağırlığı 21,68 kg, 105. gün ağırlığı 17,81 - 20,89 kg ve 180. gün ağırlığı 23,00 - 30,03 kg düzeylerinde bulunmuştur. Bafra kuzularda doğum, 90. gün ve 180. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3,86; 22,92 ve 32,65 kg bildirilmektedir. Sakız x Karayaka F1 kuzularda doğuma ağırlığı 3,30 ve 3,96 kg; 105. gün ağırlığı 19,65 ve 22,04 kg; 180. gün ağırlığı 27,40 kg; Sakız x Karayaka G1 kuzularda yukarıdaki değerler sırasıyla 3,10 ve 3,30 kg; 21,20 ve 22,16 kg; 28,26 ve 32,20 kg olmuştur. Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F1 kuzularda doğum ağırlığını 4,83 ve 4,72 kg; sütten kesim 90.gün) ağırlığını 24,17 ve 23,44 kg ve 180. gün ağırlığını 35,91 ve 33,95 kg; Sakız x Kıvrıcık F1 kuzularda ise doğum ve 105. gün ağırlıklarını 3,59 ve 25,91 kg olarak tespit etmişlerdir (Akçapınar ve ark., 2002).

Karayaka, İlede France x Karayaka (F1) ve Sakız x Karayaka (F1) melezi kuzularda doğum ağırlığı sırasıyla 3,14 kg, 3,75 kg ve 3,30 kg, sütten kesim ağırlığı (105. günde) 17,81 kg, 20,9 kg ve 19,65 kg olarak bildirilmiştir (Aydoğan ve ark., 1985).

Çörekçi ve Evrim (2001)'in, Sakız ve İmroz koyunlarının büyüme özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada, doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı (60. gün), 120. gün ağırlığı ve 180. gün ağırlığını Sakız ırkı için 3,59 kg, 18,41 kg, 29,01 kg ve 35,58 kg olarak; İmroz koyunları için 3,89 kg, 18,71 kg, 24,17 kg ve 27,54 kg olarak saptanmıştır.

Gökdal ve ark. (2005)' in yaptığı yetiştirici koşullarında Karakaş koyunlarının döl veriminin denetlenmesi ve elde edilen kuzularda büyüme özellikleri konulu çalışmalarında, sünger uygulaması yapılan grupta yer alan koyunların kuzularında doğum, 1, 2, 3, ve 4. ay ağırlıkları ortalamalarını sırasıyla 3,63 kg, 9,30 kg, 16,54 kg ve 23,62 kg ve kontrol grubunda yer alan koyunların kuzularında ise aynı özellikleri sırasıyla 3,26 kg, 10,11 kg, 17,80 kg ve 26,30 kg olarak bildirmişlerdir.

Karayaka kuzularında büyüme özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, Karayaka ve Bafra kuzularının doğum ağırlığı 3,48 kg ve 3,40 kg; sütten kesim ağırlığı (90.günde) 17,64 kg ve 15,07 kg; 180. gün ağırlığı 26,50 kg ve 24,54 kg olarak tespit edilmiştir. Büyümenin bütün dönemlerinde canlı ağırlıklar üzerine genotip ve ananın yaşının etkisi önemsiz; cinsiyet ve doğum tipinin etkisi 180.günde önemsiz, diğer dönemlerde önemli olduğu belirtilmiştir. Düzeltilmemiş ortalama canlı ağırlıklar bakımından Bafra ırkı kuzular, Karayaka ırkı kuzulardan daha fazla canlı ağırlığa sahip olmuşlar, ancak bu istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır. Ayrıca bütün dönemlerde anası dört yaşlı kuzular, diğerlerinden; erkek kuzular dişlerden, tek doğurmuş kuzuların ikizlerden daha fazla canlı ağırlığa sahip oldukları bildirilmiştir (Akçapınar ve ark., 2002).

Ceyhan ve ark. (2004)' ın imroz, Kıvırcık ve Merinos koyun ırklarının döl verimi ve kuzuların gelişme özelliklerinin belirlenmesi konulu çalışmaları neticesinde, doğum, sütten kesim ve altıncı ay ağırlıkları sırasıyla İmroz kuzularında 2,91 kg, 24,30 kg ve 36,97 kg; Kıvırcık kuzularında 3,69 kg, 33,21 kg ve 41,17 kg; Merinos kuzularında ise 4,34 kg, 32,90 kg ve 48,57 kg olarak bildirmişlerdir.

2.4. Kuzularda Çeşitli Dönemlerde Yaşama Gücü

Hayvanlarda belli dönemlerde ölçülebilen bir değer olan yaşama gücü, yaşayanların doğanlara oranı, yani canlı doğup belli yaşlara kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanır (Özbey ve Akcan, 2003).

Odabaşıoğlu ve ark. (1996) tarafından yapılan bir çalışmada Morkaraman ve Dorset Down x Morkaraman (F1) melez kuzularının 150. güne kadar olan yaşama

güçleri sırasıyla % 92,66 ve % 95,65 olarak tespit edilmiştir. Yaşama gücü üzerine etkisi incelenen çevresel faktörlerden sadece doğum tipinin etkisinin istatistiki açıdan önem arz ettiği bildirilmiştir.

Karacabey Merinosu koyunlarda yılda iki kuzulatmanın kuzularda yaşama gücü ve büyümeye etkisini incelemek amacıyla yapılmış olan bir araştırmada, 2 yaşlı 180 baş anaç koyunu 90'ar başlık iki gruba ayırmışlar ve ilk gruba kontrol grubu olarak yılda bir kez kuzulatma, ikinci gruba deneme grubu olarak yılda iki kez kuzulatma yaptırılmıştır. Kontrol grubu ile deneme grubunda 1. dönem ve 2. dönemde doğum oranı sırasıyla % 92,22; % 90,00 ve % 87,78; ikiz doğum oranı % 40,97; % 39,50 ve % 39,25; bir doğuma ortalama kuzu sayısı 1,40; 1,39 ve 1,39 olarak tespit edilmiştir (Çetin ve Akçapınar, 2005).

Yıl boyunca yetiştirme periyodunun herhangi bir aşamasındaki besleme durumu verimliliği etkiler. Çiftleşme mevsiminden önceki ve sonraki birkaç hafta elde edilecek kuzu sayısını, gebelik süresince yapılan besleme canlı doğacak kuzu sayısını, doğan kuzunun canlı ağırlığını ve kuzunun süten kesime kadarki yaşama gücü ile gelişimini etkiler (Fahey ve ark., 2005; Wu ve ark., 2006).

Düzgüneş ve Pakel (1968), Malya Devlet Üretim Çiftliğindeki Akkaramanlardaki ortalama gebelik oranını ve yaşama gücünü % 77 ve 84 olarak bildirmiştir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1998), Malya Tarım İşletmesinde yetiştirilen Malya ve Akkaraman ırkı koyunların döl verimi, yapağı verimi ve özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin incelenmesi amacıyla yaptıkları bir çalışmada, döl verimi için Malya ırkından 5581, Akkaraman ırkından 9707 koyun, büyüme ve yapağı verimini tespit etmek için her ırktan 100 kuzu ve 100 koyun ile yapağı özelliklerini belirlemek için Malya ırkından 32, Akkaraman ırkından 28 koyun kullanmışlardır. Malya ırkında doğum oranı, ikiz doğum oranı, bir doğuma düşen kuzu sayısı ve süt kesiminde kuzu verimi 1992–1995 yıllarında sırasıyla, % 87,2 – 90,6; % 29,4 – 44,6; 1,29 – 1,44 ve % 112,1 – 121,7 arasında; Akkaraman ırkında ise % 87,2 – 90,5; % 29,5 – 43,1; 1,29 – 1,44 ve % 113,3 – 125,8 arasında olmuştur. Düzeltilmiş ortalama canlı ağırlıklar Malya ırkında sırasıyla 4,591; 31,803;

37,200; 35,965; 37,961; 40,548 ve 57,158 kg; Akkaraman ırkında ise 4,915; 33,667; 38,878; 38,685; 41,607; 44,110 ve 60,264 kg olmuştur.

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.Materyal

Araştırma materyalini, Kırşehir ilinde yürütülen “Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi” kapsamındaki sürülerden seçilmiş olan 580 baş Akkaraman ırkı koyun ile bunlardan 2015 yılında doğan 554 baş kuzu oluşturmaktadır.

3.2.Yöntem

3.2.1. İşletme Seçimi ve Deneme Gruplarının Oluşturulması

Çalışmada “Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi” kapsamında Kırşehir ilinde yer alan barınak durumu, besleme uygulamaları, mer’a koşulları ve sahip oldukları hayvanların kondüsyonları bir birine benzer olan iki işletme seçilmiştir. Bu işletmelerden biri merkeze bağlı Kuruağıl köyünde ($38^0,55',58.7964''$, $34^0,10',56.6256''$) diğeri ise Çiçekdağı ilçesine bağlı Demirli köyünde ($39^0,28',54.7284''$, $34^0,19',28.6572''$) yer almaktadır.

Bu çalışmada deneme gruplarının oluşturulmasında işletmeler baz alınmış ve Kuruağıl köyündeki işletme muamele (ek yemleme) grubunu oluştururken, Demirli köyünde bulunan işletme ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

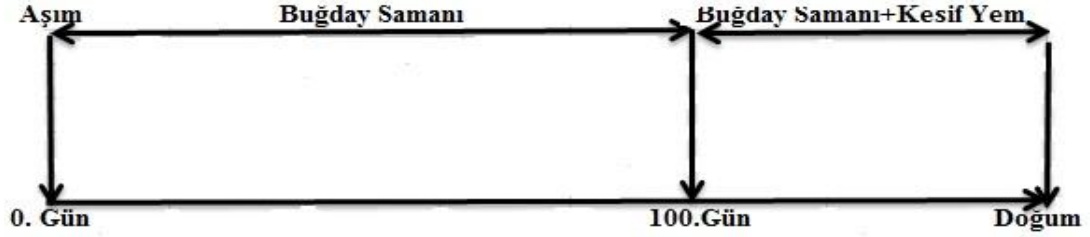
3.2.2. Koyun Yetiştirme ve Besleme Faaliyetleri

Koyunlar, Nisan-Kasım ayları arasında mer’adan yararlanmıştır. Kış aylarında ise koyunlar genelde kapalı ağıllarda tutulup yemleme sabah akşam olmak üzere iki öğün olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın yürütüleceği her iki işletmede de koçlara ve koyunlara aşım öncesi ek yemleme yapılmamıştır.

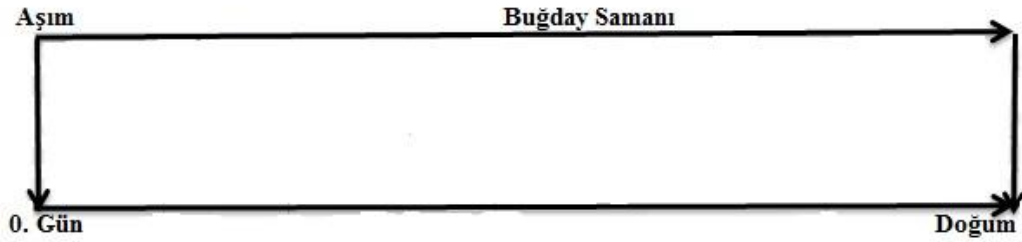
Her iki işletmede bulunan koyunlara gebelik boyunca meraya ilave olarak buğday samanı verilmiştir. Kuruağıl köyündeki bulunan ve ek yemleme grubunu (EYG) oluşturan işletmedeki 280 baş koyuna gebeliğin son 45 günlük döneminde buğday samanına ilaveten ek yem olarak yaklaşık koyun başına 400 gr kesif yem

verilmiştir (Şekil 3.1.). Demirli köyünde buluna ve kontrol grubumuzu (KG) oluşturan işletmedeki 300 başlık hayvan materyaline (Şekil 3. 2.) ise gebelik süresince herhangi bir ek yemleme yapılmadan sadece buğday samanı verilmiştir.

Ek yemleme yapılan grupta (EYG) hayvan başına verilen kesif yem miktarı, verilen toplam kesif yem miktarının hayvan sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.



Şekil 3.1. Ek yemleme grubu yemleme programı



Şekil 3.2. Kontrol grubu yemleme programı

3.2.3.Koç Katımı

İşletmelerde koç katımları Eylül ve Ekim aylarında yapılmıştır. Koç katımında, serbest aşım yöntemi (20-25 koyuna 1 koç) uygulanmıştır.

3.2.4. Doğum

Kuzu doğumları şubat ve mart aylarında gerçekleşmiştir. Doğumu takiben kuzular 24 saat içerisinde kulak küpesi ile numaralandırılarak doğum tarihi, cinsiyet, doğum şekli (tekiz, ikiz) ve doğum ağırlığı kayıt altına alınmıştır.

Kuzular, doğumu takiben yaklaşık 1 hafta süreyle anaları ile birlikte ayrı bölmelerde beraber tutulmuştur. Daha sonra meraya çıkarılincaya kadar akşam ve sabah günde iki defa olmak üzere emiştirilmiştir. Ayrıca kuzuların kaba ve kesif

yeme alışmaları için önlerinde yeterince kaba ve kesif yem bulundurulmuştur. Deneme gruplarından elde edilen kuzular 3 aylık yaşta sütten kesilerek annelerinden ayrılmıştır.

3.2.5.Koyunlarda Döl Verim Özellikleri

Döl verim özelliklerinden, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı, kısırlık oranı, ölü doğum oranı, doğum oranı, tekizlik ve ikizlik oranı gibi döl verim özellikleri incelenmiştir. Koyunlarda döl verimi Kaymakçı ve Sönmez (1996)'e göre aşım ve kuzulama sonuçlarına göre aşağıdaki formüller ile hesaplanmıştır.

(i)Kuzulama oranı (Doğum oranı) (%) = Doğuran koyun sayısı/Koç altı koyun sayısı X 100

(ii)Kısırlık oranı (%) = Kısır koyun sayısı/Koç altı koyun sayısı X 100

(iii)Ölü doğum oranı (%) = Ölü doğum yapan koyun sayısı / Doğuran koyun sayısı X 100

(iv)Tekizlik oranı (%) = Tekiz doğuran koyun sayısı/Doğuran koyun sayısı X 100

(v)İkizlik oranı (%) = İkiz doğuran koyun sayısı / Doğuran koyun sayısı X 100

(vi)Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı = Doğan kuzu sayısı/Koç altı koyun sayısı

(vii)Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı = Doğan kuzu sayısı/Doğuran koyun sayısı

3.2.6. Kuzularda Yaşama Gücü

Araştırmada, Akkaraman kuzularının 90. ve 120. günlük yaşa kadar olan yaşama güçleri üzerinde durulmuştur. Kuzularda yaşama gücü, ek yemleme durumu,

cinsiyet ve doğum tipine göre 90. ve 120. günlük yaşa kadar yaşayan kuzu sayısının canlı doğan kuzu sayısına oranı olarak hesaplanmıştır.

3.2.7.Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıkları

İşletmelerde doğumların başlaması ile birlikte kuzular kuruduktan sonra doğumu takip eden ilk 24 saat içerisinde 10 g hassasiyete sahip baskül ile tartılmıştır. Ayrıca kuzuların 90. ve 120. gün canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Akkaraman kuzularının çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarının belirlendiği hayvan sayıları Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Akkaraman kuzularının çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıkları belirlenen hayvan sayıları (baş)

Dönem	KG	EYG
Doğum	285	269
90.gün	262	228
120.gün	262	217

3.2.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada çeşitli dönemlerde alınan canlı ağırlıklar yaşa göre düzeltilmiştir. Düzeltmelerde aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$\text{Düzeltilmiş Ağırlık} = CA - (b_1 * (MY - HY))$$

b₁: Tartımı yapılan çeşitli dönemlerdeki kuzu yaşı ile canlı ağırlığı arasındaki regresyon katsayısı

CA: Tartım yapıldığı gündeki canlı ağırlığı

MY: Tartım yapıldığı gündeki yaşı

HY: Düzeltmenin yapılması düşünüldüğü yaş (90. gün, 120. gün)

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Minitap 13.0 programı kullanılarak χ^2 (Ki-kare), canlı ağırlıkla ilgili veriler ise varyans analiz yöntemine (Tukey testi) göre istatistik analize tabi tutulmuştur.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Akkaraman Koyunlarında Bazı Döl Verim Özellikleri

Akkaraman ırkı koyunlarının bazı döl verim özellikleri Tablo 4.1’de verilmiştir. Doğum oranı KG’de %91, EYG’de %85; kısırılık oranı KG’de % 9, EYG’de % 12; ölü doğum oranı KG’de % 0, EYG’de %2,5 ; tek doğum oranı KG’de %95, EYG’de %87; ikiz doğum oranı KG’de %5, EYG’de %13; koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS) KG’de 0,95, EYG’de 0,96 ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) KG’de 1,04, EYG’de 1,12 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1. Akkaraman koyunlarında bazı döl verim özellikleri.

Özellik	KG	EYG
Doğum oranı (%)	91	85
Kısırılık oranı (%)	9	14
Ölü doğum oranı (%)	-	2,5
Tekiz doğum oranı (%)	95	87
İkiz doğum oranı (%)	0,05 ^a	0,13 ^b
Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı	1,05	1,13
Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı	0,95	0,96

*^{a,b} Aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (P<0.05).

Doğum oranı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak herhangi bir farklılık tespit edilmesede (P>0,05). KG’deki doğum oranı EYG’ye göre yaklaşık % 6 daha yüksek bulunmuştur bulunmuştur. Hayvanların gebe kalma oranları üzerine gebelik öncesi dönemdeki çevre faktörleri ile genetik faktörler etki etmektedir (Esen ve Yıldız, 2000). Her iki gruptaki hayvanlarda koç katım döneminde mera’ya ek herhangi bir yem verilmemiştir. KG’de doğum oranının EYG’ye göre yüksek olması gebelik öncesi dönemde mer’anın ot çeşitliliği ile sürü içerisinde ilk kez gebe

kalacak hayvanların oranlarından kaynaklanmış olabilir. KG’de tespit edilen doğum oranı, aynı ırk için Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) tarafından koyunlarda bildirilen % 89,4’ lük orandan ve Ünal (2002)’ın bildirdiği % 83,67’lik doğum oranından yüksek bulunmuştur. EYG’deki doğum oranı ise aynı ırk için Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) tarafından bildirilen % 89,4’ lük değerden düşük ve Ünal (2002)’ın Akkaraman koyunlar için bildirdiği % 83,67’lik doğum oranından nisbeten yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda kısırılık oranı KG’de % 9, EYG’de % 14 olarak tespit edilmiş ve istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır ($P>0.05$). Genel olarak koyunlarda sürü bazında kabul edilen kısırılık oranının % 4 ile 8 arasında olması gerekmektedir (Bingöl ve Aygün, 2013). Bu oran dikkate alındığında çalışmamızdaki her iki grup içinde kısırılık oranları kabul edilebilir değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Kısırılık oranları üzerine bakım-besleme, hastalıklar ve genetik faktörler gibi bir çok faktör etki etmektedir (Esen ve Yıldız, 2000). Her iki gruptaki hayvanlara koç katımı öncesi dönemde mera’ya ek herhangi bir yem verilmemesi ve meraların otlatma kapasitelerinin düşük olması ile bazı vitamin ve mineraller bakımından fakir olması çalışmamızdaki kısırılık oranlarının kabul edilebilen değerlerin üzerinde gerçekleşmesine neden olmuş olabilir. Altıoğlu (2007), Akkaraman ırkı için kısırılık oranının % 4,9 ile 7,2 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmiştir. Çalışmamızdaki kısırılık oranları Altıoğlu (2007) tarafından bildirilen değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca değişik araştırmacıların çeşitli koyun ırklarında bildirdikleri değerlerden (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Çimen ve ark., 2003; Ceyhan ve ark., 2004; Ülker ve ark., 2004; Geliyi ve İlaslan, 1978 ve Bingöl 1998) yüksek bulunmuştur.

Çalışmada EYG’deki koyunların ikizlik oranı KG’den daha yüksek bulunmuştur ($P<0,05$). İkizlik oranı, genetik faktörler ile koç katım dönemi öncesindeki bakım-besleme koşulları tarafından etkilenmektedir. Her iki işletmede koç katımı öncesi hayvanlara herhangi bir ek yem verilmediğinden dolayı gruplar arasındaki farklılık genetik faktörlerden ileri geldiği söylenebilir. Ayrıca her iki işletmede de bu çalışma yapılana kadar “Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi” kapsamında veriler incelendiğinde EYG grubunda ikizlik oranının KG grubuna göre

yüksek olduğu görülmekte ve her iki işletmede de bakım ve besleme şartları benzer olduğundan dolayı bu farklılığın genetik yapıdan kaynaklandığı söylenebilir. Çalışmada elde edilen ikizlik oranları, Esen ve Özbey (2001) tarafından Akkaraman koyunlarında belirlenen % 16'lık; Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'ın Akkaraman koyunlar için bildirdiği % 43,1 değerlerden düşüktür.

Çalışmada Akkaraman koyunlarında DKBDKS bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0,05$). Koyun yetiştiriciliğinde gelirlerin önemli bir kısmı kuzu satışından elde edildiğinden dolayı doğuran koyun başına elde edilen kuzu sayısı ne kadar fazla olursa koyun yetiştiriciliğinin ekonomik boyutu iyileşmektedir. Ayrıca pratik koyun yetiştiriciliğinde yılda koyun başına bir canlı kuzu alınması öngörülmektedir. DKBDKS, KG' de bu değer 1,05 olarak tespit edilmişken EYG'de 1,13 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, Olfaz ve Saylam (1996)'ın ilkbahar kuzulama mevsiminde Karayaka koyunlarında (1,15), Ünal (2002)'nin Akkaraman koyunlarında (1,12), Ülker ve ark. (2004)'nin Norduz ve Karakaş koyunlarında (1,11 ve 1,18) yaptıkları çalışmalarda buldukları değerlerle benzerlik gösterirken, Bafra, Akkaraman ve Sakız koyunları (1,78; 1,44; 1,83) için saptanan değerlerden düşüktür (Ünal ve ark., 2003; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Ceyhan ve ark., 2007).

Çalışmamızda Akkaraman koyunlarında KAKBDKS bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($P<0,05$). KAKBDKS, KG' de 0,95 olarak tespit edilirken, EYG'de 0,96 olarak tespit edilmiştir. Koyun yetiştiriciliğinde yılda koyun başına en az bir adet canlı kuzu elde edilmesi istenmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar bu değere yakınlık göstermektedir. Elde edilen bu değerler, Ünal ve ark. (2003) tarafından Karayaka ırkı için bildirilen 0,99 değeri ve yine aynı ırk için Olfaz ve Saylam (1996)'ın İlkbahar kuzulama mevsimi için bildirdiği 1,00 değerleri ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca KAKBDKS, Akçapınar ve ark. (2002)'i 0,52 olarak, Baş ve ark. (1993)'i 0,65 olarak, Olfaz ve Saylam (1996)'ın sonbahar kuzulama mevsiminde 0,73 olarak bildirdiği değerler çalışmamızda elde edilen değerlerden düşüktür.

4.2. Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Yaşama Gücü

Çalışmamızda, Akkaraman kuzularının grup, cinsiyet ve doğum tipine göre 90. ve 120. günlerdeki yaşama gücü değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Kuzuların 90. ve 120. günlerdeki yaşama güçleri (%).

Grup	Canlı Doğan Kuzu Sayısı	90. Gün Tartım Sayısı	120. Gün tartım Sayısı	90. Gün yaşama gücü	120. Gün yaşama gücü
EYG	270	228	217	84 ^a	80 ^a
KG	286	262	262	92 ^b	92 ^b
Toplam	556	490	479	88	86
Cinsiyet					
Erkek	284	252	244	89	86
Dişi	272	238	235	88	86
Doğum Tipi					
Tekiz	466	415	406	89	87
İkiz	90	75	72	83	80

*Grup içerisinde aynı sütündeki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (P<0,05).

EYG ve KG’den elde edilen kuzuların yaşama gücü 90. Günlük yaşta sırasıyla % 84 ve 92 ve 120. günlük yaşta ise % 80 ve 92 olarak belirlenmiştir. KG’deki kuzuların 90. ve 120. gün yaşama güçleri EYG’den daha yüksek bulunmuştur (P<0,05). Kuzularda 90. güne kadar olan ölümlerinin hepsinin kuzu doğumlarını takip eden ilk 45 gün içinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu araştırmada Akkaraman kuzuları için elde edilen 90. ve 120. günlük yaştaki yaşama gücü, Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman için bildirdiği 90. Gün yaşama gücü (%73,02) değerinden yüksek bulunmuştur, Karayaka ırk için Ünal ve ark, 2003’nin bildirdiği değerden, Akçapınar ve ark., 2002’nin bildirdiği değerden Vanlı ve ark. (1984)’nin İvesi kuzularda bildirdiği değerden (%94,40), Özbey ve Akcan (2001)’nin, Tekerli ve ark. (2002)’nin, Demir ve ark. (2002)’nin

yerli koyun ırklarımız için bildirdikleri (60. güne kadar) değerden; Demir (1989)'ın ve Özsoy (1983)'un Kıvırcık ve Morkaramanlarda bildirdiği değerden düşük bulunmuştur.

Doğum ağırlığı gebeliğin son döneminde yapılan ek yemleme ile artış göstermektedir. Buna istinaden düşük doğum ağırlığı, doğum sonrası ölüm oranını yani yaşama gücünü azaltmaktadır (Alexander, 1974). Dolayısıyla gebeliğin son döneminde yapılan ek yemleme uygulamasına bağlı olarak yaşama gücünün daha yüksek olması gerekirken daha düşük olarak gerçekleşmiştir. Bunun nedeni ise EYG'de doğumu takiben başlayan yaklaşık olarak 90 gün devam eden koyun vebası hastalığı görülmesinden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada elde ettiğimiz yaşama güçlerinin literatür ile uygunluk göstermemesinin sebebi EYG'de görülen ve kuzu ölümlerine neden olan koyun vebası hastalığından kaynaklanmaktadır.

Erkek kuzuların doğum ağırlıkları dişi kuzulara göre daha yüksek olmaktadır (Gardner ve ark., 2007) ayrıca tekiz doğan kuzuların doğum ağırlıklarının ikiz doğan kuzulara göre daha yüksek olmasından dolayı yaşama güçleride yüksek olmaktadır. Çalışmamızda cinsiyet ve doğum tipi bakımından yaşama güçleri arasında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0,05$). Fakat diğer çalışmalarla kıyaslandığından cinsiyet ve doğum tipi bakımından çalışmamızda elde ettiğimiz 90. ve 120. gün yaşama güçleri benzerlik göstermemektedir.

4.3. Kuzuların Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklarına Etki Eden Faktörler

Gebeliğin son döneminde ek yemleme yapılan (EYG) ve herhangi bir ek yemleme yapılmayan (KG) gruptan doğan Akkaraman kuzularının aynı cinsiyet ve doğum tipi bakımında doğum ağırlığı, 90. gün ve 120. gün ağırlıklarına ait ortalamalar Tablo 4.3'de verilmiştir. EYG'deki doğum ağırlığı ve 120. gün ağırlığı KG'den daha yüksek bulunmuştur ($P<0,01$).

Tablo 4.3. Akkaraman kuzularının cinsiyet, doğum tipi, gebeliğin son dönemindeki ek yemleme durumuna göre doğum ağırlığı, 90. gün ve 120. gün ağırlıklarına ait ortalamalar (kg).

Faktör	Grup	n	Doğum Ağırlığı	n	90. Gün Ağırlığı	n	120. Gün Ağırlığı
Cinsiyet							
Erkek	EYG	147	6,02±0,09 ^A	127	32,33±0,62	119	35,76±0,65 ^A
	KG	138	3,49±0,06 ^B	125	31,88±0,60	125	32,55±0,60 ^B
Dişi	EYG	122	5,57±0,09 ^A	101	29,18±0,60	98	36,09±0,68 ^A
	KG	149	3,37±0,07 ^B	137	28,62±0,48	137	29,29±0,48 ^B
Doğum Tipi							
Tekiz	EYG	208	6,06±0,07 ^A	174	32,48±0,48 ^A	165	37,55±0,82 ^A
	KG	261	3,45±0,05 ^B	241	30,24±0,41 ^B	241	30,92±0,41 ^B
İkiz	EYG	61	4,99±0,12 ^A	54	25,27±0,74 ^A	52	30,69±0,84
	KG	24	3,19±0,15 ^B	21	29,35±0,82 ^B	21	30,02±0,87
Genel	EYG	169	5,82±0,06 ^A	228	30,94±0,44	217	35,91±0,62 ^A
	KG	285	3,43±0,05 ^B	262	30,17±0,39	262	30,84±0,39 ^B

^{A,B}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0,01)

Akkaraman kuzularının doğum ağırlığı üzerine gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin etkisi çok önemli bulunmuştur (P<0,01). Ayrıca gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin aynı cinsiyet ve doğum tipi bakımından da doğum ağırlığı üzerine gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin etkisi çok önemli bulunmuştur (P<0,01). Gebeliğin son döneminde fütüste hızlı bir fiziksel artış meydana gelmekte ve besin madde ihtiyacı buna bağlı olarak artış göstermektedir. Artan besin madde ihtiyacının karşılanması durumunda kuzuların doğum ağırlığında buna bağlı olarak

artış göstermektedir. Çalışmamızda da gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin doğum ağırlığını artırdığı görülmektedir. Çalışmamızda elde ettiğimiz doğum ağırlığına ait ortalamalar, Ünal (2002)'ın, Akkaraman koyunlarında (4,39 kg), Karayaka koyunları için Arıtürk ve ark. (1985) ve Ertuğrul (1985)'nın (3,67 kg ve 3,56 kg); Ünal ve ark. (2003), Çam ve ark. (1999), Baş ve ark. (1993) ve Akçapınar ve ark. (2002)'nin bildirdiği doğum ağırlığı değerinden (3,10 kg; 3,30 kg; 3,33 kg; 3,10 kg ve 3,26 kg); Bingöl (1998) Ülker ve ark. (2004) Karakaş ve Norduz koyunlarında (4,61 kg), Kul ve Akcan (2002)'nin, Özbey ve Akcan (2001)'nin ve Yaprak (1992)'in İvesi koyunlarında (4,15 kg, 3,94 kg ve 4,27 kg), değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda Akkaraman kuzularının 90. gün ağırlıkları üzerine gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$). Çalışmamızda ek yemlemenin doğum ağırlığına etkisi varken 90. gün ağırlığı üzerine etkisinin olmaması doğumu takiben ek yemleme yapılan grupta koyun vebası hastalığının çıkmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Hastalığın görülmesi ile birlikte kuzuların olumsuz yönde etkilenmiştir. Buna bağlı olarakta kuzuların büyüme hızı düşmüş ve kontrol grubuyla 90. gün ağırlığı bakımından aralarındaki fark kapanmıştır. Dolayısıyla 90.gün ağırlığı bakımından sadece aynı doğum tipine sahip hayvanlarda gebeliğin son dönemindeki ek yemlemenin etkisi çok önemli bulunmuştur ($P<0,01$). Buna karşı aynı cinsiyete sahip kuzular için 90. Gün ağırlığı bakımından bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0,05$). Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman için bildirdiği 90. Gün canlı ağırlığı 19,57 kg'dır, bu değer KG (35,91 kg) EYG (30,94 KG) değerlerinden düşüktür.

Akkaraman kuzularının 120. gün canlı ağırlığı bakımından gruplar arasındaki fark çok önemli bulunmuştur ($P<0,01$). Özellikle ek yemleme grubunda doğumu takiben görülen koyun vebası hastalığı 90. güne ulaşıldığından tamamen tedavi edilmiş ve bunun sonucu olarak 120. gün ağırlığı bakımından ek yemleme yapılan grupta ağırlık farkı tekrar açılmaya başlamıştır. Bununla birlikte kuzuların 120. gün canlı ağırlığı üzerine aynı cinsiyet ve doğum tipi bakımından gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin etkisi önemli bulunmuştur ($P<0,01$).

Kaymakçı ve Taşkın (2001) Tahirova için bildirlikleri 120 gün canlı ağırlığı 30,3 kg dir, bu değer KG (30,84 kg) ve EYG (30,94 KG) değerlerinden düşüktür.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonucunda, gebeliğin son döneminde yapılan ek yemlemenin Akkaraman kuzularının doğum ağırlığı ve 120. gün ağırlıkları üzerine olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Akkaraman koyunlarında gebeliğin son dönemi ek yemleme uygulamasının sonucu, doğum ağırlığının artmasına bağlı olarak pazarlama ağırlığı da (120. gün) artmaktadır. Kuzuların 90. gün ağırlığı bakımından beslem grupları arasında bir fark olmamasının nedeni ise ek yemleme yapılan gruptaki hayvanlarda ortaya çıkan koyun vebası hastalığından kaynaklanmaktadır. Gebeliğin son döneminde yapılan ek yemleme uygulaması sonucunda hastalık geçirmiş olmalarına rağmen kuzularda pazarlama ağırlığı farkı yaklaşık olarak hayvan başına 5 kg'a kadar ulaşmıştır. Eğer koyun vebası hastalığı ortaya çıkmamış olsa belki bu farkın daha da artabileceği düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmanın günümüz piyasa koşullarında maddi analizi yapılacak olursa, ek yemleme grubunda hayvan başına verilen yemin maliyeti 14 TL iken 120. gün ağırlık fark dikkate alındığında sağlanan ek gelirin maliyeti 50 TL civarındadır. Özetle hayvan başına gebeliğin son döneminde ek yemleme yaparak 36 TL daha fazla gelir elde etmek mümkün olabilmektedir. Bunun sonucu olarak da birim hayvandan elde edilen gelir artmakta ve yetiştiricilerin rekabet koşullarına dayanıklılığı yükselmektedir. Ayrıca ülkemizdeki kırmızı et açığının kapanması noktasında da birim hayvan başına elde edilen et miktarının artırılması gerekmekte ve gebeliğin son döneminde yapılan ek yemleme gibi uygulamalar ile bu açığın kapanmasına katkıda bulunulabilmektedir. Bununla birlikte literatürler tarandığında gebeliğin son döneminde yapılan ek yemleme sonucu, doğum ağırlığının artmasına bağlı olarak yaşama gücünün de artması gerekirken özellikle ek yemleme yapılan grupta yaşama gücü kontrol grubuna göre daha düşük oranda gerçekleşmiştir. Bunun nedeni ise ek yemle grubu yapılan sürüde koyun vebası hastalığının çıkmasından kaynaklanmaktadır. Bu sonuçlar ışığında, Akkaraman koyunlarında gebeliğin son döneminde mutlaka gerek meraya, gerekse verilen kaba yeme ilaveten ek yemleme uygulaması yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçapınar, H., Ünal, N., Atasoy, F., Özbeyaz, C. ve Aytaç, M., 2002. "*Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) Koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Şartlarına Uyum Kabiliyeti.*" Lalahan Hay. Araş. Derg., 42(1):11-24.
- Altın, Tufan, and Hasan Çelikyürek. "*Kalıntı Sütle Kuzu Büyütmenin Koyunların Süt Verimine Etkisi.*" Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi 6.1 (1996): 173-184.
- Altınel, A., Evrim, M., Özcan, M., Başpınar, H.ve Deligözoğlu, F., 1998. *Sakız, Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı Koyun Irkları Arasındaki Melezlemeler ile Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etme Olanaklarının Araştırılması.* TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 22:257-265.
- Anonim, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu. http://www.tuik.gov.tr/veribilgi.do?tb_id=46&ust_id=13 (13.06.2014).
- Anonim, 2015, Küçükbaş Besleme, <http://www.tsumb.org.tr/koyunyetis12.php> Tarih: 15.5.2015.
- Arık, İ. Z. "*Akkaraman ve Ile De France x Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman melezi (F1 ve G1) Kuzularda Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar.*" Doktora Tezi. AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış) (1992).
- Arıtürk, E., Akçapınar, H. ve Aydoğan, M., 1985. "*Karayaka Koyun Irkının Saf Yetiştirme ve Melezleme ile Islahı.*" Doğa Turk Vet. ve Hay. Derg., 9(1):21-26.
- Al-Shorepy, S. A., 2001. "*Estimates of genetic parameters for direct and maternal effects on birth weight of local sheep in United Arab Emirates.*" Small Rumin. Res., 39: 219-224.
- Aydoğan, M., 1985. "*Karayaka, İle De France x Karayaka (F1) Sakız x Karayaka (F1) Kuzularının Büyüme, Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması.*" A. Ü. Vet. Fak. Derg., 32(1):111-130.
- Baş, S., Olfaz, M. ve Selçuk, E., 1993. "*Erken Yaşta Damızlıkta Kullanılan Karayaka Anaç Kuzuların Bazı Verim Özellikleri.*" Y.Y.Ü. Ziraat Fak. Derg., 3(1-2):73-86.
- Başpınar, H., Oğan, M., Batmaz, E. S., Petek, M. ve Karamustafaoğlu, M., 1996. "*Karacebey Merinosu Koyunların Yarı Entansif Koşullarda Başlıca*

- Verim Özellikleri Üzerine Bir Araştırma, I. Döl Verimi Özellikleri, Süt Verimi ve Sıfat Öncesi Canlı Ağırlık". Hayvancılık Araşt. Derg., 6(1-2):40-44.*
- Boztepe, S., Özbayat, H. I.ve Dağ, B., 1994. "*Akkaraman Koyunlarında Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum ve Sütten Kesim Ağırlığına Etkileri*". SÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (7): 172–181.
- Boztepe, S. Ve Öztürk, A. 1994. "*İvesi koyunlarında bazı çevre faktörlerinin doğum ve sütten kesim ağırlığına etkileri ve bu karakterlere ait kalıtım dereceleri*". Sakarya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 4(6); 94-100.
- Boujenane, I., Berrada, D., Mihi, S., Jamaï, M., 1998. "*Reproductive performance of ewes and preweaning growth of lambs from three native Moroccan breeds mated to rams from Moroccan and improved breeds*". Small Rumin. Res., 27: 203-208.
- Bemji,M.N., Osinowo,O.A., Ehoche, O.W., and Aduku, A.O. 1996. "*Birth weight and litter birth weight in Yankasa sheep, environmental factors and heritability estimates. Department of Animal Science*", Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria.
- Bingöl, M., 1998. "*Norduz Koyunlarının Döl ve Süt Verimi ile Büyüme ve Gelişme ve Dış Yapı Özellikleri*". Basılmamış Doktora tezi, YYÜ Fen Bil. Enst.
- Cannas A., 2004. Feeding "*of Lactating Ewes. In: Ed. Pulina G. ve Bencini R., Dairy Sheep Nutrition*". CAB International, Wallingford, UK. 91-146.
- Ceyhan, A., Erdoğan, İ. ve Sezenler, T., 2007. "*Gen Kaynağı Olarak Korunan Kıvrıcık, Gökçeada ve Sakız Koyun Irklarının Bazı Verim Özellikleri*". Tekirdağ Ziraat Fak. Derg., 4(2):211-217.
- Ceyhan, A., Torun, O. ve Erdoğan, İ., 2004. "*İmroz, Kıvrıcık ve Merinos Koyun Irklarının Döl Verimi ve Kuzuların Gelişme Özellikleri*". Çukurova Üniversitesi Ziraat Fak. Derg., 19(2):11-20.
- Chillard Y., Bocquier F. ve Doreau M., 1998. "*Digestive and Metabolik Adaptations of Ruminants to Undernutrition, and Consequences on Reproduction*". Reproduction Nutrition Development, 38: 131-152.
- Cemal İ, Karaca O., Altın T. Ve Kaymakçı M., 2005. "*Live Weights of Kıvrıcık Ewes and Lambs in Some Periods under Extensive Management Conditions*". Turk J Vet Anim Sci 29 (2005) 1329-1335 © TÜBÜTAK.
- Çam, M. A., Kuran, M. ve Selçuk, E., 1999. "*Karayaka'larda Kuzuların Doğum Sonrası Anaları ile Birlikte Bulunma Sürelerinin Koyun ve Kuzu Davranışı ile Kuzuların*

- Gelişmesine Etkileri". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 23(Ek Sayı 2):335-341.*
- Çelik, R., 2006. *"İvesi ve Türk Merinosu x İvesi (F1) Kuzuların Bazı Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar". (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*
- Çetin, H. ve Akçapınar, H., 2005. *"Merinoslarda İki Kuzulatmanın Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyümeye Etkisi". Lalahan Hay. Araş. Derg., 45(2):25-34.*
- Çimen, M., Soylu, D., Soylu, İ. ve Özsoy, M. K., 2003. *"Gıcık Koyunlarında Vücut Ölçüleri, Döl Verim ve Kuzularda Büyüme Özellikleri". Lalahan Hay. Araş. Derg., 43(1):29-34.*
- Çolakoglu, N., Özbeyaz, C., 1999. *"Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması". Turkish J. Vet. Anim. Sci., 23: 351-360.*
- Çörekçi, G. Ş. ve Evrim, M., 2001. *"Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırılmalı Araştırmalar Döl Verimi, Yaşama Gücü, Kuzularda Büyüme". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 25(4):421-429.*
- DEMİREL M., AYGÜN T., ALTIN T. ve BİNGÖL M. 2000. *"Hamdani ve Karakaş Koyunlarında Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Beslemenin Koyunlarda Canlı Ağırlık, Kuzularda Doğum Ağırlığı ve Büyüme Üzerine Etkileri". Turk J Vet Anim Sci 24 (2000) 243–249© TÜBİTAK.*
- Delal, C., 2002. *"Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Çevre ve Kalıtım Faktörlerinin Kuzu Verimi Özelliklerine Etkileri". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 26:581-586.*
- Demir, H., 1989. *"Dağlıç ve Ramlıç Koyunların Önemli Verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması". İstanbul Üniversitesi Vet. Fak. Derg., 15(1):39-52.*
- Demir, H., Ekiz, B., Yılmaz, A. ve Elmaz, Ö., 2002. *"Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melezi (F1) Koyunların Döl Verimi ve Kuzuların Yaşama Gücü". İstanbul Üniversitesi Vet. Fak. Derg., 28(1):155-161.*
- Dwyer, C. M., Stickland, N. C., Fletcher, J. M. 1994. *"The influence of maternal nutrition on muscle fiber number development in the porcine fetus and on subsequent postnatal growth". Journal of Animal Science, 72: 911–917*

- Düzgüneş O., Pakel E., 1968. "*Orta Anadolu Şartlarındaki Çeşitli Merinos X Akkaraman Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar*". Ankara Üniversitesi Zir. Fak. yay. nu; 512 Ankara.
- Düzgüneş, O., Çelikkale, M.S. 1974. "*Merinos x Akkaraman F1koyunlarından Orta Anadolu koşullarında en iyi yararlanma olanağının araştırılması*".Ank. Üni. Zir. Fak.Yıllığı. Yıl 23. Fasikül 3'den ayrı basım.
- Dixit, S.P., Dhillon, J.S., Singh, G., 2001. "*Genetic And Non-Genetic Parameter Estimates For Growth Traits Of Bharat Merino Lambs*". Small Rumin. Res., 42: 101-104.
- Esen, F., 1997. "*Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melez (F1) Kuzularda Verim Özellikleri*" (doktora tezi, basılmamış). F.Ü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Esen F., ve N. Yıldız "Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F1) kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri." *Türk J Vet Anim Sci* 24 (2000): 223-231.
- Esen, F. ve Özbey, O., 2001. Sakız x Akkaraman Melezi (F1 ve G1) "*Kuzularda Verim Özellikleri II. Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri*". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 25(6): 953-959.
- Esen, F. ve Ay, G., 2003. "*Yarı Entansif Şartlarda Sakız x Akkaraman Melez (F1 ve G1) Koyunlarda Döl ve Süt Verim Özellikleri*". Fırat Üniv. Sağlık Bil. Derg.,17(3):161-165.
- Emsen, E., 1999. "*İvesi ve Tuj Koyunlarının Verim Karakterleri ile Bunlara Ait Saf ve Melez Kuzuların Büyüme ve Gelişme Özellikleri*" (yüksek lisans tezi, basılmamış). Atatürk Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ertuğrul, M., 1985. "*Karayaka Koyunların Tanımlayıcı Irk Özellikleri, Gelişmeye Ait Fenotipik ve Genotipik Parametreler*". (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Esenbuğa, M. ve Dayıoğlu, H., 2002. "*İvesi ve Morkaraman Koyunlarının Döl Verim Özelliklerine Kimi Çevre Faktörlerinin Etkisi*". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 26(1): 139-143.
- Fahey, A. J., Brameld, J.M., Parr, T., Buttery, P. J. 2005. "*The effect of maternal undernutrition before muscle differentiation on the muscle fiber development of the newborn lamb*". Journal of Animal Science, 83: 2564–2571.

- Öztürk, A. ve Pembeci, M. 1999. "*Tigem Gözlü Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi koyun sürülerinde döl verimi ölçütleri ve bunları etkileyen faktörler*". Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 13 (19): 105–113, Konya Çolakoğlu, N. ve Özbeyaz, C. 1998. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences 23 (1999) 351–360.
- Özbey, O., Esen, F. ve Aysöndü, M. H., 2000. "*Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F₁ ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F₁ Melez Kuzularda Verim Özellikleri I. Büyüme , Yaşama Gücü ve Vücut Ölçüleri*". Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg., 11(2):27-33.
- Özgen, H. 1980. Hayvan Besleme, Ank. Üniv. Vet. Fak. Yay: 364. Ders Kitabı: 262: 333–335, Ankara.
- Geliyli, C. ve İlaslan, M., 1978. "*Kars İli Karacaören Köyünde Yetiştirilen Morkaramanların Döl, Süt ve Yapağı Verimleri*". Kars Deneme İstasyonu Müdürlüğü, Yayın No: 4, Kars.
- Gökdağ, Ö., Ülker, H., Oto, M. M., Temur, C. ve Budag, C., 2000. "*Köylü Koşullarında Yetiştirilen Karakaş Koyunlarının Çeşitli Verim Özellikleri ve Vücut Ölçüleri*". Y.Y.Ü. Ziraat Fak., Tarım Bilimleri Derg., 10(1):103-111.
- Gökdağ, Ö., Ülker, H., Temur, C., Oto, M. M., Budag, C., 1999. "*Köylü koşullarında yetistirilen Karakas kuzularının süten kesim dönemine kadarki büyüme-gelisme özellikleri ile vücut ölçüleri*". Y.Y.Ü Zir. Fak. Tarım Bilim. Derg., 9(1): 41-49.
- Gökdağ, Ö., Ülker, H., Karakuş, F. ve Askın, Y., 2005. "*Yetiştirici Koşullarında Karakaş Koyunlarında Döl Veriminin Denetlenmesi ve Elde Edilen Kuzularda Büyüme Özellikleri*". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 29 (2): 481-489.
- Görgülü M., 2009. "*Büyük ve Küçükbaş Hayvan Besleme*". Çukurova Üniversitesi. Adana. 174-196.
- Görgülü, M. 2002. "*Büyük ve küçükbaş hayvan besleme*". Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı. Baskı: 1, 275 s.
- Haynes, N.B. & Schanbacher, B.D. (1983). "*The control of reproductive activity in the ram. In Sheep Production, pp*". 431-451. Ed. W. Haresign. Butterworth, London.
- Karaca, O., Sarıcan, C., 1990. Acıpayam erkek kuzularının besi ve karkas özellikleri. Tr. J. of Vet. and Anim. Sci., 14:282-291.
- Karaca, O. ve Cemal, İ., 1998. "*Batı Anadolu Koyuncululuğunda Genetik Kaynakların Korunma ve Kullanımı*". Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül 1998, Aydın.

- Karaca, O., Aygün, T., Cemal, İ. ve Bingöl, M., 1998. "Koyunlarda Döl Veriminin Genetik Islahında Fizyolojik Ölçütler". Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül 1998, Aydın.
- Karaca, O., Demirel, M., Kaygısız, A., Altın, T., 1993a. "Köylü işletmelerinde gebeligin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin Karakas koyunlarının canlı ağırlık, kuzuların doğum ağırlığı ve yasama gücüne etkileri". YYÜ Zir. Fak. Derg., 3(1-2): 57-72.
- Karakuş, K. ve Aşkın, Y., 2007. "Anadolu Merinosu ve Malya Koyunlarında Kızgınlığın Toplulaştırılması ve Bazı Döl Verim Özellikleri". Y.Y.Ü. Ziraat Fak., Tarım Bilimleri Derg., 17(1):17-20.
- Karaoğlu, Mevlüt, Muhlis Macit, And Hakkı Emsen. "A study on the growth properties and livability of Tushin lambs." Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences 25.3 (2001): 261-266.
- Katok, N., Karabaş, Ş. N. ve Emsen, E., 2008. "Ticari Koyun Üretiminde Romanov Koyunundan Yaralanma İmkanları". IV. Ulusal Zootečni Öğrenci Kongresi, 15- 17 Mayıs 2008, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Samsun.
- Kaymakçı, M. ve Sönmez, R., 1996. *İleri Koyun Yetiştiriciliği*. Ege Üniversitesi Basım Evi, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M. ve Sönmez, R., 1996. "İleri Koyun Yetiştiriciliği". Ege Üniversitesi Basım Evi, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M. 2002, "Gebe Koyunların Beslenmesi", Koyun Yetiştiriciliği El Kitabı S.24 Ege Üniversitesi Basım Evi, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı M., ve T. Taşkın "Batı Anadolu ve Trakya'da Melezleme ile elde edilen yeni koyun tipleri." *Hayvansal Üretim Dergisi* 42.2 (2001): 45-52.
- Kaymakçı, M., C., Sarıcan, O., Karaca, 1988. "Acıpayam Erkek Kuzularında Testis Özellikleri Üzerinde Araştırmalar". Ege Üniv. Zir. Fak. Dergisi 25 (2):109-123.
- Koyuncu, M., Duru, S. ve Tuncel, E., 1999. "Karayaka Erkek Tokluların Yapağı Verim Özellikleri". *Hayvansal Üretim Derg.*, 39(40) :24-29.
- Kul S., and Akçan A, "İvesi ve Ost-Friz $\times$ İvesi Melez (F1) kuzularda büyüme, yaşama gücü ve bazı vücut ölçüleri." *Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med* 21 (2002).

- Küçük M, Bayram D, Yılmaz O., 2002, "*Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (G1) Melezi Kuzularda Büyüme, Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özelliklerinin Araştırılması*". Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 26: 1321–1327.
- Martin G.B. ve Kadokawa H., 2006. "*Clean, Green and Ethical' Animal Production. Case Study. Reproductive Efficiency in Small Ruminants*". The Journal of Reproduction and Development, 52: 145-152.
- Sandıkçioğlu, M. 1968." *Halk Elindeki Merinos X Akkaraman Melezlerinin Fertilité, Yaşama Gücü Ve Büyüme Yönünden Performansları*". L.Z.A.E. Dergisi. Sayı:3. Ankara.
- Sengonca, M., Gücük, T., 1991." *Yerli Merinos koyunlarında bazı vücut ölçülerinden canlı ağırlığın tahmini olanakları*". Uludag Üniv. Zir. Fak. Derg., 8: 1-8.
- Sönmez, R., 1960. "*Çiflik Hayvanlarında Döl Verimine Tesir Eden Faktörler*". Ankara Üniversitesi Zir. Fak. yıl 3 249-254.
- Silva, F.L.R, E.A.P., Barbieri, M.E., Simplicio, A.A. and Alwes Simplicio, A. 1995. "*Effects Of Environmental Factors And Sire On Growth And Reproductive Traits In Santa Ines Sheep In Ceara State*". EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, Brazil.
- Odabaşioğlu, F., Küçük, M. ve Arslan, M., 1996. Saf ve Melez (Dorset Down x Morkaraman) "*Morkaraman Kuzularında Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri*". Hayvancılık Araştırma Derg., 6(1-2):87-90.
- Olfaz, M. ve Saylam, S. K., 1996. Karayaka Koyunlarının Mevsim Dışı Kuzulatilması İmkanları Üzerine Bir Araştırma. O.M.Ü. Ziraat Fak. Der., 11(2):1-8.
- Özbey, O., Esen, F. ve Aysöndü, M. H., 2000. "*Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 Melez Kuzularda Verim Özellikleri I. Büyüme , Yaşama Gücü ve Vücut Ölçüleri*". Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg., 11(2):27-33.
- Özbey, O. ve Akcan, A., 2001. "*Morkaraman, Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Yarı Entansif Şartlardaki Verim Performansları*". Vet. Bil. Derg., 17(1):57-66.
- Özbey, O. ve Akcan, A., 2003. "*Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) Melez Kuzularda Verim Özellikleri I. Büyüme , Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri*". Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., 9(1):15-21.

- Özder, M., Kaymakçı, M., Taşkın, T., Köycü, E., Karaağaç, F. ve Sönmez, R., 2004. "*Türkgeldi Koyun Tipinin Gelişme ve Süt Verim Özellikleri*". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 28:196-200.
- Özsoy, M. K., 1983. "*Merinos ve Morkaraman Irkları ile Bunların Melezlerinin Döl Verimi, Kuzu Yaşama Gücü, Büyüme Özellikleri ve İlk Kırkım Kirli Yapağı Bakımından Karşılaştırılması*". VII. Bilim Kongresi Vet. ve Hay. Arş. Grubu Tebliğleri, 391-401.
- Özcan, L., and A. Eliçin. "*Koyunlarda döl verimini artırma olanakları ve buna tesir eden faktörler*." ÇÜ Yıllığı, Yıl 4 (1973): 1-2.
- Soysal M. İ., Uğur, F., Gürcan, E. K. ve Bağcı, H., 2001. "*Siyah Alaca Sığırlarda Canlı Ağırlık ve Çeşitli Vücut Ölçüleri İle Yaş İlişkisinin Bazı Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Denklemlerinin Açıklanması Üzerine Bir Araştırma*". Trakya Üniv. Ziraat Fak. Derg., 1(1):33-39.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Sarıcan, C. ve Demirören, E., 1987. "*Kuzu Eti Üretimi İçin Uygun Ana ve Baba Soylarının Oluşturulması*". TÜBİTAK VHAG-587 Projesi Kesin Raporu, İzmir.
- Prior, R. L., Christenson, R. K. 1976. "*Influence Of Dietary Energy During Estation On Lambing Performance And Glucose Metabolism İn Finn-Cross Ewes*". Journal of Animal Science, 43: 1114–1124.
- Rassu S.P.G., Enne G., Ligios S. ve Molle G., 2004. "*Nutrition and Reproduction. In: Ed. Pulina G. ve Bencini R., Dairy Sheep Nutrition*". CAB International, Wallingford, UK.109-124.
- Tekerli, M., Gündoğan, M., Akıncı, Z. ve Akcan, A., 2002. "*Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi Koyunlarının Afyon Koşularındaki Verim Özelliklerinin Belirlenmesi I Döl Verimi ve Yaşama Gücü*". Lalahan Hay. Araş. Derg., 42(2):29-36.
- Tekin, M.E., Gürkan, M., Karabulut, O., Düzgün, H. 2005. "*Performance Testing Studies And The Selection Of Hasmer, Hasak, Hasiv And Linmer Crossbreed Sheep Types: II. Pre-Weaning Growth*". Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29: 59-65.
- Ülker, H., Gökdağ, Ö., Aygün, T. ve Karakuş, F., 2004. "*Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özelliklerinin Karşılaştırılması*". Y.Y.Ü. Ziraat Fak., Tarım Bilimleri Derg., 14(1):59-63.

- Ünal, N., 2002. "Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F1 Kuzularda Yaşama Gücü, Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri". TÜBİTAK Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg., 26:109-116.
- Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H. ve Erdoğan, M., 2003. "Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) Koyunlarda Döl Verimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme". Turk J. Vet. Anim. Sci., 27:265-272.
- Vanlı, Y., Özsoy, M.K. ve Emsen, H., 1984. "İvesi Koyunların Erzurum Çevre Şartlarında Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri Üzerine Araştırmalar". Doğa Bilimleri Derg., 8(3):302-314.
- Yalçın, B.C., Müftüoğlu, Ş. ve Yurtçu, B. 1972. "Konya Merinoslarında önemli verim özelliklerinin seleksiyonla geliştirilme imkanları. I. Çeşitli özellikler bakımından performans seviyeleri". Ank. Üni. Vet. Fak. Dergisi. Cilt 19 No: 1-2: 225-255.
- Yaprak, M. "İvesi Ve Morkaraman Koyunlarında Bazı Kan Karakterleri İle Çeşitli Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler." Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü,(Basılmamış Y. Lisans Tezi), Erzurum (1992).
- Yavuz, O. 1974."Merinos X Akkaraman Melezlerinde Verim Özelliklerine Ait Parametrelerin Tespiti". TBTAH-VHAG. 51. b. No.lu araştırma projesi nihai raporu. Ankara.
- Yılmaz, A., 2006. "Saf Akkaraman Irkı Ve Melezi Kuzuların Doğum Ağırlıklarını Etkileyen Makro Çevre Faktörlerinin Etki Miktarının Hesap Edilmesi". (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, A. ve Altınel, A., 2003. "Alman Siyah Başlı Etçi Irkının Baba Hattı Olarak Kullanılmasıyla Elde Edilen Üçlü Kullanma Melezi Kuzular ile Kıvırcık ve Türk Merinosu Kuzuların Büyüme Hızı ve Yaşama Gücü Özellikleri". İstanbul Üniv. Vet. Fak.Derg., 29(2):213-219.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ümit UÇAN
Doğum Tarihi ve Yer : 21/04/1989 Erzurum / OLUR
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce
Telefon : 05068403719
e-mail : uucan6_9@msn.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Ondokuz Mayıs Ü. Ziraat F. Zootečni F. (Samsun)	2012
Lise	Yusuf-Sıddık Demir Lisesi (Kırşehir)	2006