



**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİMDALI
ZZO-YL- 2008-0001**

**KARYA TİPİ KOYUNLARDA VÜCUT
KONDİSYONUNUN YILLIK DEĞİŞİMİ**

Yeşim ÖZDEMİR

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Tufan ALTIN**

AYDIN-2008

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİMDALI
ZZO-YL-2008-0001**

**KARYA TİPİ KOYUNLARDA VÜCUT
KONDİSYONUNUN YILLIK DEĞİŞİMİ**

Yeşim ÖZDEMİR

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Tufan ALTIN**

AYDIN-2008

*** ADÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir(ZRF -06022)**

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
İNTİHAL BEYAN SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
SİMGELER DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
I- GİRİŞ.....	1
II- KAYNAK BİLDİRİŞLERİ.....	5
A- KONDİSYON PUANI ve CANLI AĞIRLIĞIN DEĞİŞİMİ.....	5
B- FİZYOLOJİK DÖNEMLER ve KONDİSYON PUANI.....	7
C- KONDİSYON PUANI ile VERİMLER ARASI İLİŞKİLER.....	12
III- MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
A- HAYVAN MATERYALİ.....	15
B- YÖNTEM.....	15
1- Yıllık Bakım Besleme Programları ve Sürü Yönetimi.....	15
a- Koç Katım (Temmuz Başı) Dönemi.....	15
b- Gebeliğin 3.Ayı (Ekim Başı).....	16
c- Gebelik Sonu ve Doğum Sonrası (Aralık-Şubat).....	16
d- Laktasyonun 2. ayı (Şubat-Mayıs).....	17
IV- BULGULAR VE TARTIŞMA.....	21
A- KOÇ KATIM DÖNEMİ.....	21
B- GEBELİĞİN 3. AYI.....	24
C- GEBELİK SONU.....	26

D- DOĞUM DÖNEMİ.....	28
E- LAKTASYONUN 2. AYI.....	31
F- DOĞURAN KOYUN BAŞINA DOĞAN KUZU SAYISI.....	32
G- KUZU DOĞUM AĞIRLIĞI.....	34
H- KUZU YAŞAMA GÜCÜ.....	36
V- SONUÇ.....	39
KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇMİŞ.....	48

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Yeşim ÖZDEMİR tarafından hazırlanan Karya Tipi Koyunlarda Vücut Kondisyonunun Yıllık Değişimi başlıklı tez 11.12.2007 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Ünvanı Adı Soyadı</u>		<u>Kurumu</u>	<u>İmzası</u>
Başkan	:Prof. Dr. Tufan ALTIN	ADÜ Ziraat Fak. Zootekni Böl.	
Üye	:Doç. Dr. Alper ÖNENÇ	EÜ Ziraat Fak. Zootekni Böl.	
Üye	:Y. Doç. Dr. Mürsel ÖZDOĞAN	ADÜ Ziraat Fak. Zootekni Böl.	

Jüri üyerileri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun.....sayılı kararıyla.....tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Serap AÇIKGÖZ

Enstitü Müdürü

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallarına uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı :Yeşim ÖZDEMİR

İmza :

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KARYA TİPİ KOYUNLARDA VÜCUT KONDİSYONUNUN YILLIK DEĞİŞİMİ

Yeşim ÖZDEMİR

Adnan Menderes Üniversitesi

Fen Bilimleri ENSTİTÜSÜ
Zootečni Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr.Tufan ALTIN

Bu çalışmanın amacı, Aydın yöresinde bulunan Karya Tipi koyunlarda vücut kondisyonunun yıllık değişimini ve vücut kondisyonu ile kuzu verimi arasındaki ilişkiyi tanımlamaktır. Üretim yılı içerisinde koç katımında, gebeliğin 3. ayında, doğumda ve laktasyonun 2. ayında koyunlarda kondisyon puanlaması ve tartımı yapılmıştır. Hayvan materyalini (ADÜ-GKYP) Karya Üst Sürüsünde 81 baş koyun oluşturmuştur. Karya Tipi koyunların koç katım dönemi ortalama kondisyon puanı ve canlı ağırlığı, 1.85 ± 0.06 ve 42.95 ± 0.66 kg'dır. Gebeliğin 3. ayında kondisyon puanı ve canlı ağırlık değerleri ise sırasıyla 1.94 ± 0.66 ve 44.32 ± 0.70 kg'dır. Yaşın gebeliğin 3.ayı kondisyon puanı üzerine etkisi önemsiz, fakat canlı ağırlık üzerine etkisinin çok önemli olduğu anlaşılmıştır. Gebelik sonu kondisyon puanı ve canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 1.75 ± 0.06 ve 47.74 ± 1.00 kg'dır. Doğumdaki kondisyon puanı ve canlı ağırlık değeri ise sırasıyla 1.62 ± 0.05 ve 41.30 ± 0.90 kg olarak bulunmuştur. Kuzularda doğum ağırlığı 2.90 ± 0.05 kg, doğum sonrası 2 aylık dönemde yaşama gücü 0.73 ± 0.05 olarak bulunmuştur. Kuzu doğum ağırlığına cinsiyetin ve doğum tipinin etkisi önemli olmasına rağmen kuzu yaşama gücüne cinsiyet ve doğum tipi etkili değildir.

Anahtar Sözcükler: Karya, kondisyon puanı, canlı ağırlık

ABSTRACT

Postgraduate Thesis

YEARLY CHANGING BODY CONDITION SCORE OF KARYA TYPE SHEEP

Yeşim ÖZDEMİR

Adnan Menderes University

Science Institute

Department of Zootechnics

Advisor: Prof. Dr. Tufan ALTIN

The aim of this research was to define the yearly change of body condition score for Karya Type sheep in Aydın and to determine the relationship between body condition score and lamb production. Sheep were weighted and body condition score was estimated at mating, third month of pregnancy, lambing and the second month of the lactation. A total of, 81 sheep were used as animal material from the Karya elite flock. Mean body condition score of Karya type sheep and mean live weight at breeding season were 1.85 ± 0.06 and 42.95 ± 0.66 kg respectively.

Mean body condition score and mean body weight at pregnancy of 3rd month were 1.94 ± 0.66 and 44.32 ± 0.70 kg respectively. It was found that the effect of age on body condition score at the third month of pregnancy was insignificant whereas the effect of age on body weight was significant.

Mean body condition score and mean body weight at the end of pregnancy were determined as 1.75 ± 0.06 and 47.74 ± 1.00 kg respectively. And also mean body condition score and mean body weight at the birth were determined as 1.62 ± 0.05 and 41.30 ± 0.90 kg respectively.

Body weights of the lambs were determined as 2.90 ± 0.05 kg at the birth and lamb survival was found as 0.73 ± 0.05 at the second month of birth. The effect of sex and the birth type was significant on lamb body weight but the effect of sex and birth type was not found significant on lamb survival.

KEYWORDS: Karya, body condition score, body weight

ÖNSÖZ

Koyunculuk büyük ölçüde otlatmaya dayanan hayvancılık koludur. Otlama ise ülkemizde bölgelere göre değişmekle birlikte çoğunlukla meraya dayanır. Batı bölgelerinde mera varlığının nispeten az olmasıyla zaman zaman anızlardan da etkin bir şekilde yararlanılır.

Otlak koşullarının mevsimsel değişimi ve koyunların fizyolojik dönemlerdeki ihtiyaçlarının farklı olması, koyunların yıllık üretim döngüsündeki kondisyonlarını farklı kılmaktadır.

Kondisyon hayvanların herhangi bir dönemdeki performansıdır. Sürüdeki koyunlarda ve özellikle genç hayvanlarda beslenmedeki ve vücut ağırlığındaki değişikliklerin izlenmesine, yoğun beslemeye ihtiyaç gösteren hayvanların belirlenmesine ve yem kaynaklarının daha etkin olarak kullanılmasına imkan verir.

ADÜ Grup Koyun Yetiştirme Programı kapsamında Karya Tipi koyunlarda kritik dönemlerde kondisyon puanlarının tanımlanması, yıllık üretim döngüsü içinde uygulanan bakım besleme programına göre bu özelliğin değişiminin ortaya konması için bu çalışma yapılmıştır.

Bu tezin her aşamasında çok değerli bilgi ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Tufan ALTIN'a; Prof. Dr. Orhan KARACA'ya; Yrd. Doç. Dr. İbrahim CEMAL'e; Arş. Gör. Seval ÖZDEMİR'e; Arş. Gör. Murat YILMAZ'a; Arş. Gör. Onur YILMAZ'a; her konuda daima destek olan çok değerli aileme sonsuz teşekkür ederim.

SİMGELER DİZİNİ

ADÜ.....AdnanMenderes Üniversitesi

CA.....Canlı Ağırlık

CAA.....Canlı Ağırlık Artışı

DKDK.....Doğuran Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısı

GKYP.....Grup Koyun Yetiştirme Programı

IgG.....Immunglobulin G

KP.....Kondisyon Puanı

MLC.....Meat And Livestock Comission

NRC.....National Research Council

PMSG.....Gebe Kısırak Serumı Hormonu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Koyunların üretim döngüsünde vücut kondisyon puanlarında değişimi.....	8
Şekil 3.1 Koyunlarda kondisyon tiplerinin görünüşü.....	18
Şekil 5.1 Değişik dönemlerde KP ve CA'ın değişimi.....	40

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Araştırmada ele alınan ölçütler ve etkisi incelenen etmenler.....	20
Çizelge 4.1 Koç katım dönemi kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	22
Çizelge 4.2 Gebeliğin 3.ay kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	25
Çizelge 4.3 Gebeliğin sonu kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	26
Çizelge 4.4 Doğumda kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	29
Çizelge 4.5 Laktasyonun 2.ay kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	31
Çizelge 4.6 Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	33
Çizelge 4.7 Kuzu doğum ağırlığına (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	35
Çizelge 4.8 Kuzu yaşama gücüne ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	37

I- GİRİŞ

Üretim sistemi içerisinde var olan mera ve diğer yem kaynaklarımızın bugünkü koyun popülasyonu için yeterli olduğu söylenemez. Koyunların vücut kondisyonu bakımından puanlanarak değerlendirilmesi kısıtlı yem kaynaklarının daha etkin kullanımına katkı sağlayacaktır. Bu nedenle Türkiye’de farklı koyun ırkları için koyunların değişik dönemlerinde vücut kondisyonlarının belirlenmesi yararlı olacaktır. Etkin ve ekonomik beslemenin uygulanabilmesinde, faydalı bir kriter olarak tanımlanabilecek kondisyon puanı tespitinden beklenen yararın sağlanabilmesi için gerekli koşullardan belki de en önemlisi eldeki hayvan materyalinin bu açıdan taşıdığı özelliklerin bilinmesidir.

Bazı kan parametreleri (kolesterol, üre v.b.) tespitine yönelik analizlerle de besleme düzeyinin belirlenmesi mümkündür. Bu tip analizler maliyetleri itibarıyla pratik bir anlam kazanamamışlardır. Bu nedenle günümüzde canlı ağırlık değişimine ya da kondisyon puanına yönelik metotlar bu amaçla kullanılabilecek değerlendirme kriterleridir.

Sürüdeki koyunların ortalama vücut kondisyonunun bilinmesi, hayvanın dış görünüşünden saptanması zor olan küçük değişikliklerin ve kondisyondaki ani kayıpların hemen belirlenmesi bakımından önem taşımaktadır. Koyunlarda ve özellikle genç hayvanların besi performanslarının izlenmesi, daha etkin besleme programlarının uygulanmasına imkan verir (Biçer, 1991).

Teixeria *et. al.*, (1989)’a göre vücut kondisyonu, canlı hayvanın toplam vücut yağının, diğer dokularının toplamına oranı olduğu ilk kez Murray (1919) tarafından tanımlanmıştır. Kondisyon, hayvanların herhangi bir dönemdeki performansıdır. Kondisyon puanı, organizmada yağlanma bakımından gözlenebilecek farklılıkların, teşhis edilebilir fiziksel özellikler yardımı ile derecelendirilmesi esasına dayanan bir sistemdir. Vücut kondisyonu tahmini yetiştiriciler tarafından geleneksel üretim koşullarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kondisyon puanlamasında canlı ağırlık değişimi takip edilerek hayvanın enerji rezervlerinin tahmininde pratik bir metot olarak görülmektedir. Özellikle karkas analizlerine dayalı çalışmalarda kondisyon puanı lehine gözlenen üstünlükler dikkati çekmektedir (Özder ve ark., 1995). Sanson *et. al.*, (1993)'a göre; karkas analizlerine dayandırdıkları çalışma sonrasında koyun için yararlı enerji rezervlerinin tanımlanabilmesi için kondisyon puanının canlı ağırlık yerine, karkas yağları miktarı ile daha fazla ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Kondisyon puanının etkinliği araştırıldığında ve karkas analizlerine yönelik temel çalışmalar gözden geçirildiğinde, genellikle iki noktanın ağırlık kazandığını belirtmişlerdir (Özder ve ark.,1995). Buna göre;

1. Belli kondisyon puanı gruplarında yağ miktarındaki değişim ve buna bağlı olarak farklı bölgelerin bu değişimden hangi düzeyde etkilendiği,
2. Enerji birikiminin tahmininde, kondisyon puanı ile canlı ağırlık ilişkisi arasındaki farklılıkları.

Bir üretim yılı içinde koyunlar farklı kondisyona sahip olabilmektedirler. Yetiştiricilik ve özellikle döl verimi açısından, vücut kondisyonunun önemi birçok çalışmada ayrıntılı şekilde incelenmiştir (Teixeira *et. al.*, 1989).

Kondisyon puanının fizyolojik dönemlerdeki farklılığı ırka bağlıdır. Genel olarak, sütçü koyunlarda görülen hedef kondisyon puanları ve fizyolojik dönemlere göre değişimleri; kuru dönemde 3.0-3.5, aşım döneminde 3.0-3.5, kuzulama döneminde 3.5, süttten kesim döneminde ise 2.0-2.5 olarak belirlemişlerdir (Bocquier ve Caja, 1993).

Koyunlarda genotipe bağımlı olarak yumurtlamadaki yumurta sayısı, özellikle aşım döneminde sahip olunan kondisyon ile buna bağımlı olarak uygulanan beslemenin etkisi altındadır. Bu ilişkiler flushing adı verilen uygulamanın esasını oluşturmaktadır. Ancak ek yemlemeyi içeren bu uygulamadan sağlanabilecek yararın tüm koşullarda aynı düzeyde olmayışı söz konusu faktörlerin daha iyi

değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Koç katımı sırasında, iyi kondisyonda olan koyunlar döl verim özellikleri bakımından diğerlerine göre daha üstündür. Buna göre sürüdeki koyunlarda vücut kondisyonunun saptanması ve koç katımında kondisyon bakımından optimum seviyeye getirilmesi kuzu veriminde artış sağlamaktadır. Koç katım döneminde, canlı ağırlık ve vücut kondisyonu ile ovulasyon oranı ve doğan kuzu sayısı gibi bazı döl verimi özellikleri arasında pozitif bir ilişki bulunduğu bildirilmektedir (Teixeira *et. al.*, 1989).

Kuzulama dönemine ait kondisyon puanı, laktasyondaki gelişimler için bir tahmin kriteri, sütten kesim dönemi kondisyon puanı ise bir yorum kriteri olarak tanımlanmaktadır. Farklı yetiştirme sistemleri göz önünde bulundurulduğunda her biri için optimum sınırları ifade edebilecek tek bir puanın kullanılamayacağını belirten Rhind (1995)'e göre; yetiştirme koşullarındaki güçlüklerin dikkate alınarak hedeflerin saptanması gerekmektedir. Koyunların kuzulama döneminde sahip oldukları kondisyon, süt verimi ve bununla ilgili olan kuzu gelişiminin garantiye alınabilmesi bakımından önem taşımaktadır. Kuzulama döneminde kondisyon puanı açısından kritik alt sınır 2.5 civarında toplanmaktadır (MLC, 1981; Holst, 1987). Kuzulamada 2.5 ya da yukarısında kondisyon puanına sahip koyunlar laktasyonun ilk haftalarında oluşabilecek besleme yetersizliklerinden daha az etkilenmektedir. Süt verimlerinde ise önemli bir düşüş olmadan gereksinimlerinin bir kısmını depolarından karşılayabilmektedirler. Buna karşılık kondisyonları kritik alt sınırın aşağısında olan koyunlarda pike ulaşmayan laktasyon eğrisinde, kuzulamadan 3-4 gün sonra süt veriminde görülen ani düşüşte, kuzulama sonrası süt yağ oranında azalma gözlenebilmektedir. Bu değişimlerin etkisiyle sütün besin değerindeki azalmalara bağlı olarak kuzu gelişiminde de aksaklıklar beklendiği bildirilmektedir (MLC, 1981).

Laktasyon döneminde koyunlar artan enerji gereksinimlerini genellikle kendi depo yağlarından karşılarlar. Kuzulamadaki hedef kondisyon puanının, tek yavru taşıyan analar için 3.5, birden fazla yavru taşıyan analar için 4.0 civarında olduğunu belirtmiştir (Glimp, 1991).

ADÜ Grup Koyun Yetiştirme Programı kapsamında Ziraat Fakültesi koyunculuk ünitesinde yer alan Karya tipi koyunlarda yürütülen bu projenin amaçları;

1. Genotipin kritik dönemlerdeki kondisyon puanlarının tanımlanması, yıllık üretim döngüsü içinde uygulanan bakım besleme programına göre bu özelliğin değişimini ortaya koymak,
2. Kondisyon puanlarına etki eden bazı faktörlerin belirlenmesi,
3. Kondisyon puanının kuzu verimi ile ilişkisini belirlemek olarak sıralanabilir.

II- KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

A- KONDİSYON PUANI ve CANLI AĞIRLIĞIN DEĞİŞİMİ

Koyunların kondisyon puanının, verim özellikleri (kuzu verimi, süt verimi, kuzu gelişimi) üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda kondisyon puanı ve canlı ağırlık arasındaki ilişkiler de sıklıkla ele alınmıştır. Canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasında saptanan korelasyonun önemli bulunduğu bu tip bildirişlerde en fazla dikkati çeken nokta, fizyolojik dönemlerin söz konusu ilişkide gözlenen varyasyonunda ($r = 0.45-0.93$) etkili olmasıdır (Hosamo *et al.*, 1986 ; Becerril *et al.*, 1988 ; Molina *et al.*, 1991b).

Kondisyon puanında gerçekleşecek değişimlerin canlı ağırlık (CA) üzerindeki etkileri, bir başka anlatım ile bu iki özelliğin birlikte sergileyeceği değişimleri genotipler arasında farklılık gösterebilmektedir. Kondisyon puanındaki 1 puanlık değişimin CA'ta oluşturduğu farklılıklar Scottish Blackface koyunları için 10.6 kg (Russel *et al.*, 1969), Rasa Aragonesa koyunları için 11.3 kg (Teixera *et al.*, 1989), Avustralya merinosları için 7.3 kg (Guerra *et al.*, 1972), bazı İngiliz ırkları ve melezleri için 7.9-3.3 kg (Geisler *et al.*, 1979) olarak bildirilmektedir. Bocquier ve Caja, (1993)' da söz konusu değerlerin 8.4 kg ile 14.0 kg arasında değişebildiğini belirtmektedirler. MLC (1981)'de, bu değer in canlı ağırlığın %13'ü olarak yer aldığı ifade edilmiştir. Genotip ve buna bağımlı olarak cüssenin söz konusu değerler bakımından gözlenen varyasyonunun temel kaynağını oluşturduğu gözlenmektedir.

Canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasında yüksek bir korelasyonun ($r = 0.89$) mevcut olduğunu bildiren Sanson *et al.*, (1993), çalışmalarında kondisyon puanındaki her birimdeki artışın canlı ağırlıkta 5.1 kg'lık bir yükselme ile sonuçlandığını belirtmektedirler. Bu konuda, genotip ve buna bağımlı olarak cüssenin söz konusu değerler bakımından gözlenen varyasyonun temel kaynağını oluşturduğu bildirilmektedir.

Lincoln koyunları ile (n=224) yürütülen bir çalışma sonrasında araştırmacılar canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasında önemli bir ilişki ($r= 0.55$) saptandığını açıklamaktadırlar (Becerril *et al.*, 1988).

Attı *et al.*, (1994)'a göre herhangi bir genotip için, CA ve kondisyon puanı (KP) arasındaki ilişkilerin tanımlanabilmesi yada daha özel bir anlatımla KP'ında 1 birimlik değişiminin CA'ta yaratacağı farklılığın tahmini, besleme koşullarının belirlenmesi açısından önem taşır. Söz konusu ilişkiye yönelik çalışmalardan elde edilen bulgular, genotipik farklılıkları ortaya koymaktadır.

Süt ve döl verimlerinin yüksek olmasının yanında Trakya Bölgesi koşullarına iyi bir şekilde adapte oldukları bildirilen (Özder ve ark., 1996) Türkgeldi koyunlarında CA ve kondisyon puanı arasında önemli bir ilişkinin olduğu ortaya konmuştur. Türkgeldi koyunlarında kondisyon puanı, yaş ve canlı ağırlığın bazı performans özellikleri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında (Özder ve ark., 1997), koç katımı dönemindeki KP grupları arasında önemli farklılıkların tespit edildiğini vurgulayarak bu genotip için koç katım döneminde önerilebilecek optimum kondisyon puanı aralığının 2.5-3.0 arasında değişebileceğini bildirmişlerdir.

Farklı yaşlarda 84 baş İvesi koyunu ile yürütülen bir çalışmada Treacher *et al.*, (1994)'e göre KP'ında her ünitelik artışın CA'ta 11.8 kg'lık değişime neden olduğunu saptamışlardır. Kuzulamadaki KP'nın kuzu gelişimi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir başka çalışmada ise kuzulama dönemindeki KP 1.0 olan analara ait kuzularda günlük ortalama CAA'nın, 1.5-3.5 arasında değişen KP sahip koyunlara ait kuzulardan %10 daha düşük gerçekleştiği bildirilmektedir (Wilson *et al.*, 1985).

Türkgeldi koyunlarıyla yapılan araştırmada (Özdüven ve ark., 1997)'a göre, aşım, kuzulama ve süten kesim dönemlerinde CA ve KP arasındaki ilişkinin önemli düzeyde olmasına karşın ($P<0.01$); KP' daki değişimlerin CA' ta oluşan değişimleri tanımlama etkinliğinin, aşımdan süten kesimine doğru artış gösteriyor olması ilginçtir (aşım; $R^2=0.231$, kuzulama; $R^2=0.324$, süten kesim; $R^2=0.414$). Türkgeldi koyunlarında koç katımı dönemi içerisinde kondisyon puanındaki 1 birimlik artışın, canlı ağırlıkta 10.961 kg artışla sonuçlandığını ($R^2=0.231$; $P<0.01$) bildirmektedirler.

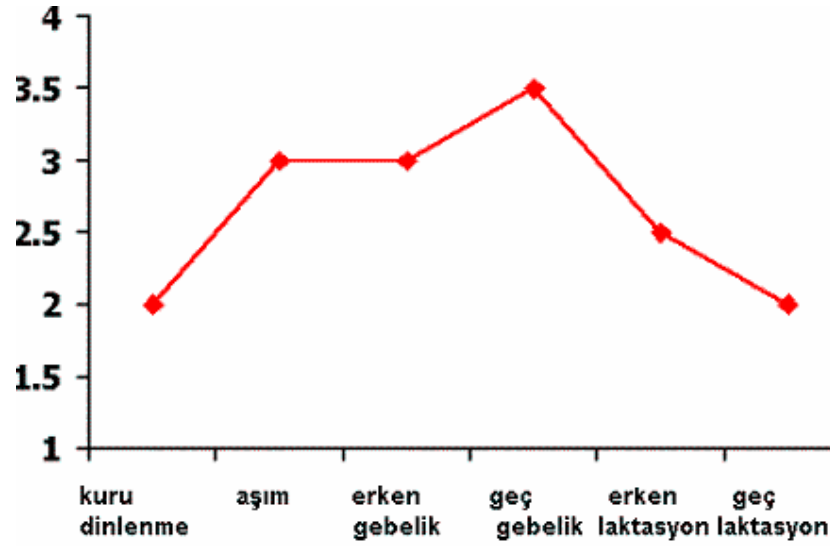
Karakaş koyunlarında yapılan bir çalışmada, farklı yemleme uygulamalarının, koyunların gebelik sonu canlı ağırlığı üzerine etkili olduğunu; fakat kuzu doğum ağırlığına etkili olmadığını; kaba yem olarak buğdaygil kuru otu verilen zayıf kondisyonlu hayvanlara ek kesif yem verilmesinin de olumlu sonuçlar vereceğini bildirmişlerdir (Karaca ve ark., 1993).

Manchega koyunları ile yürütülen bir çalışmada ise aşım, kuzulama, süttten kesim, kuru dönemde saptanan ortalama CA ve kondisyon puanı değerleri sırası ile 67.4, 70.2, 65.9, 69.8 kg; 2.9, 2.9, 2.6 ve 3.1 olarak bildirilmektedir. Koyun yaşının aşım, kuzulama ve süttten kesimdeki CA üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu vurgulayan araştırmacılar aşım, kuzulama, süttten kesim ve kuru dönemde kondisyon puanı ile canlı ağırlık arasında tespit edilen korelasyonları Mayıs, Eylül ve Ocak aylarında doğum yapan koyunlar için sıra ile 0.92, 0.98, 0.91; 0.50, 0.45, 0.55; 0.79, 0.76, 0.56 ve 0.92, 0.84, 0.92 olarak bulmuşlardır (Molina *et al.*, 1991b).

B- FİZYOLOJİK DÖNEMLER ve KONDİSYON PUANI

Farklı dönemlerde uygulanacak ek yemlemenin fizyolojik ve ekonomik etkinliğinin arttırılabilmesi açısından mera ve diğer yem kaynaklarının yeterli olmadığı ülkemiz koşullarında, farklı ırklar için değişik dönemlerde, optimum kondisyon puanlarının saptanmasına yönelik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır (Özder ve ark., 1995).

Vücut kondisyon puanlamasının fizyolojik dönemlere bağlı değişimleri; kuru dönemde 2.0, aşım döneminde 3.0, erken gebelik döneminde 3.0, geç gebelik döneminde 3.5, erken laktasyon döneminde 2.5, geç laktasyon döneminde ise 2.0 olarak belirlenmiştir (Kott, 2005).



Şekil 2.1: Koyunların üretim döngüsünde vücut kondisyon puanlarında değişimi Kott, 2005., Body condition scoring, 2005. **Animal & Range Sciences** (Elektronik Journal), Erişim ([http:// animalrangeextension.montana.edu](http://animalrangeextension.montana.edu))

Aşım döneminde uygulanacak ek yemlemeye karşı gelişebilecek pozitif reaksiyonun hangi kondisyon puanı dilimleri arasında sürekliliğini koruyabildiğine bakılan bir araştırmaya göre North Country Cheviot koyunları ile yürütülen çalışmada elde edilen sonuç konunun açıklanabilmesi bakımından örnek teşkil edebilecek niteliktedir. Araştırmacılar dört yıl süre ile devam ettirdikleri çalışma sonrasında söz konusu genotipde aşım öncesi 5 haftalık dönemde gerçekleştirilen ek yemlemenin döl tutma ve kuzulama oranı üzerindeki pozitif etkisinin 2.5-2.75 KP değerlerine kadar artarak gerçekleştiğini; ancak bu eşiğin üzerinde KP sahip hayvanlarda bu katkının önemli oranda azaldığını belirtmişlerdir (Gunn et al., 1991 b).

Flushing uygulamasına yönelik öneriler geliştirilirken, özellikle deneysel anlamda çalışmaların sahaya yansıma etkinliğinin dikkate alınması gerekliliğini vurgulayan Coop (1996)'da, aşım dönemi öncesi ek yemleme yapılmasına karar vermede ekonomik koşulların mutlak surette değerlendirmeye alınması gerektirdiğini bildirmektedir. Bu nedenlerle aşım dönemi öncesi ek yemleme uygulamasına karar vermede belirli kriterlerin dikkate alınması gerekmektedir. Genotipik farklılık, yaş,

uygulanacak besleme yoğunluğu ve tipinin yanı sıra koyunun bu dönemde sahip olduğu besin madde dengesi bu anlamda önem taşıyabileceği bildirilen başlıca kriterlerdir.

Dediedu *et al.*, (1991) yaptıkları çeşitli çalışmalarda elde ettikleri sonuçlarda, yumurtlama sayısının, genetik potansiyelle sınırlanmak kaydı ile, aşım dönemindeki kondisyon puanı artışına bağımlı olarak yükseldiği ancak bu artışın belirli bir kondisyon eşiğine sahip olduğu görüşünü destekler nitelikte bulunduğunu bildirmişlerdir.

Konuya ilişkin literatürlerin önemli bir bölümünde aşım döneminde sahip olunması gereken optimum KP sınırları 2.5-3.0 arasında değişmektedir (Glimp 1991; Gunn *et al.*, 1991a; Bocquier and Caja, 1993; Rhind, 1995). Yapılan bir çalışmada koçkatımı döneminde koyunların optimum vücut kondisyonunda olmalarının yumurtlama oranını artırmasının yanında tekiz ve çoğuz salınan yumurtalardaki kayıpları azalttığı belirtilmiştir (Gunn *et al.*, 1969 ; Gunn and Doney, 1979).

Özder ve ark., (1995) aşım dönemi kondisyonu ile döl verimi arasındaki sıkı ilişkiler nedeniyle bu dönemdeki ek yemlemenin uygulanmasının çoğu durumda üretim etkinliğine olumlu katkıda bulunduğunu bildirmişlerdir. Döl veriminin yükseltilebilmesi bakımından aşım dönemi kondisyon puanı değerlerinin 2.5-3.0 arasında olması gerektiği belirtmişlerdir. Özder ve ark., (1996) koçkatımı dönemi öncesinde ve sırasında uygulanan ek yemlemenin, genotipe bağımlı olarak, belirli kondisyon aralıklarında ovulasyon oranı üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu, koyunlarda döl veriminin yükseltilmesi için koç katım döneminde sahip olunması gereken optimum KP gerekliliğine dikkati çekmektedirler.

Gunn *et al.*, (1983) İskoç Blackface koyunlarında ovulasyon oranının sadece orta düzeyde kondisyona sahip bireylerde, koç katım döneminde uygulanan ek yemleme ile önemli düzeyde etkilendiğini bildirmişlerdir. Koç katımı dönemindeki KP ile üremeye yönelik performans parametreleri arasındaki benzer ilişkileri Gunn *et al.*, (1983), farklı genotiplerle yürüttükleri diğer araştırma sonuçlarında da gözlemişlerdir (Gunn, *et al.*, 1991a ; Gunn, *et al* 1991b).

Koyunlarda gebeliğin ilk aşamasında gerçekleşebilecek embriyonik kayıpların bu dönemde uygulanan besleme yoğunluğu ile ilişkisi göz önünde bulundurularak, aşım dönemi sonrasında besleme yoğunluğunun düşürülmesi önerilmektedir. Geç gebelik dönemine kadar yaşama payı civarında uygulanacak besleme yoğunluğu döl verimi ve doğan kuzulara ilişkin performans özellikleri üzerinde olumsuz etkilere sahip değildir. Kuzulamaya yakın dönem içerisinde, fötüsün gelişim hızı da dikkate alınarak besleme yapılmalıdır. Kuzulama dönemi için ulaşılması arzu edilen kondisyon puanı değerlerinin 3.0-3.5 arasında değiştiği belirtilmektedir (Robinson and Donald, 1989; Robinson, 1990; Rattray, 1992; Bocquire and Caja, 1993).

İvesi koyunları ile yapılan bir çalışmada, kuzulama dönemindeki kondisyon puanı ile süttten kesim ağırlığı, 60 günlük ve toplam süt veriminin pozitif bir ilişki içerisinde olduğu bildirilmektedir (Hosamo *et al.*, 1986).

Kuzulama döneminde sahip olunan kondisyon puanı, laktasyondaki gelişimler için bir tahmin kriteri, süttten kesim dönemindeki kondisyon puanı ise bir yorum kriteri olarak tanımlanabilir. Laktasyon dönemi içerisinde koyunlar artan enerji gereksinimlerini genellikle kendi depo yağlarından temin etmektedirler. İngiltere'deki sürülerde laktasyonun erken döneminde, her yıl 100.000 tonun üzerinde depo yağının parçalanıma uğradığı tahmin edilmektedir (Robinson, 1990).

Molina *et al.*, (1991a) Manchega koyunlarında kuzulama dönemindeki kondisyon puanı ile doğum ağırlığı, 30. gün canlı ağırlığı, süttten kesim ağırlığı, süttten kesime kadar gerçekleşen toplam canlı ağırlık kazancı arasındaki pozitif ilişkileri ortaya koymuştur.

İvesi koyunlarıyla yapılan bir çalışmada aşım dönemindeki kondisyon puanı ile koyunların kuzulama ve kırım dönemlerindeki canlı ağırlıkları arasında pozitif bir korelasyonun ($r= 0.93$) mevcut olduğu, kuzulama dönemindeki CA, toplam süt üretimi ve laktasyon uzunluğu ile, kondisyon puanı ve yaş arasında önemli ($P<0.01$) bir ilişkinin, varlığı bildirilmektedir (Hosamo *et al.*, 1986).

Kuzulama döneminde kondisyon puanı açısından kritik alt sınır 2.5 civarında toplanmaktadır. Kuzulamada 2.5 ya da yukarısında kondisyon puanına sahip koyunlar laktasyonun ilk haftalarında oluşabilecek besleme yetersizliklerinden daha az etkilenmekte, süt verimlerinde önemli bir düşüş olmaksızın gereksinimlerinin bir kısmını depolarından karşılayabilmektedirler (MLC, 1981; Holst, 1987). Buna karşılık kondisyonları kritik alt sınırın aşağısında olan koyunlarda pike ulaşmayan laktasyon eğrisi, kuzulamadan 3-4 gün sonra süt veriminde görülen ani düşüş, kuzulama sonrası süt yağ oranında oluşan azalmalar gözlenebilecek başlıca olumsuzluklardır. Bu değişimlerin paralelinde sütün besleme değerliğindeki azalmalara bağlı olarak kuzu gelişiminde de aksaklıklar beklenir (MLC, 1981).

Kuzulama dönemindeki kondisyon puanının kolostrum immunglobulin G konsantrasyonu ve kuzu performansı üzerine etkilerinin incelendiği bir araştırmada kuzulama döneminde sahip olunan 2.5-3.5 arasındaki kondisyon puanlarının kolostrum immunglobulin G (IgG) konsantrasyonu, mortalite ve süttten kesilen toplam kuzu ağırlığı üzerinde önemli etkilere sahip olmadığı bulunmuştur (Swanson *et al.*, 1995). Araştırmaya göre, kuzulama dönemindeki KP'nin doğan toplam kuzu ağırlığı üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı vurgulanmıştır ve elde edilen sonuçlara göre kuzulama döneminde 2.5-3.5 arasında değişen KP sahip olunması durumunda, hedefin bu değerlerin yükseltilmesinden ziyade korunmasına yönelik olması gerektiğini açıklamaktadırlar.

Besleme yoğunluğuna etki edebilecek faktörlerden biri hedeflenen KP'dır. Yağ dokuda yoğun mobilizasyonun beklendiği durumlarda, kuzulama dönemi için ulaşılması arzu edilen KP değerlerinin 3-3.5 arasında değiştiği bildirmektedirler (Bocquire and Caja 1993).

Özdüven ve ark., (1997) tarafından kuzulama döneminde tespit edilen KP grupları için saptanan süttten kesim ağırlığı ortalamaları incelendiğinde, kondisyon grupları arasında önemli farklılıkların bulunmamasına karşın, uç değerlerin (1.5-3.5) süttten kesim ağırlığı üzerine negatif bir etkiye sahip olduğunu gözlemişlerdir.

Türkgeldi koyun sürüsünde Özdüven ve ark., (1997) tarafından yapılan bir çalışmada doğum ve sütten kesim ağırlıkları sırası ile 3.75 ± 0.042 kg ve 19.02 ± 0.864 kg 'dır. Sütten kesim döneminde saptanan KP gruplarının ortalama sütten kesim ağırlıkları arasında da önemli bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak, bu değerlendirmede de 3.5 kondisyon puanına sahip hayvanlara ait kuzularda saptanan sütten kesim ağırlığı ortalamasının sayısal anlamda diğer gruplara oranla düşük bulunması dikkat çekmektedir. Gerek kuzulama dönemindeki ve gerekse sütten kesim dönemindeki KP grupları arasındaki farklılıklar önemli bulunmamakla birlikte, her iki uçta yer alan KP bakıldığında sütten kesim ağırlığında oluşan değişimlerin, KP, fizyolojik dönem, üretim özellikleri arasındaki biyolojik ilişkilere uyum gösterdiği gözlenmektedir.

Yapılan bir araştırmanın sonucuna göre, belli kondisyon puanı aralıkları için, kuzulama döneminde sahip olunan KP ile laktasyon dönemindeki verim ve kuzu gelişimi arasında önemli ilişkilerin mevcut olduğunu saptamışlardır (Attı ve ark; 1994).

Doney *et al.*, (1982), S.Blackface koyunları ile yürüttükleri çalışmanın sonuçlarına dayanarak, üniform ve geçmişte maruz kaldığı uygulamalar hakkında bilgi sahibi olunan sürülerde KP kullanılmasının daha yararlı olacağını bildirmektedirler.

C- KONDİSYON PUANI ile VERİMLER ARASI İLİŞKİLER

Döl verimi, koyunculukta verimliliği etkileyen en önemli faktördür. Değişik ölçütlerle ifade edilen döl verimini, kalıtsal yapı ile besleme, canlı ağırlık, yaş, kuzulama mevsimi, bireysel ayırım, bakım ve yönetim gibi unsurların ortaklaşa oluşturulduğu çevresel etkenlerin belirlediğini bildirmişlerdir (Sönmez ve Kaymakçı, 1987). Koyunların kuzulama döneminde sahip oldukları kondisyon, süt veriminin ve bununla sıkı ilişki içerisinde olan kuzu gelişiminin garantiye alınabilmesi bakımından önem taşıdığı Robinson (1990) tarafından belirtilmiştir.

Yapılan bir çalışmada, 4 ayrı genotiple 3 yıl süre ile yaptıkları çalışma sonrasında (Gonzales *et al.*, 1997) koç katım döneminden 4 hafta önce, koç katım dönemi

başlangıcı ve koç katımından 3 hafta sonra saptanan canlı ağırlıkların döl verimi üzerinde önemli etkilerinin saptandığını ($P<0.01$); ancak söz konusu dönem içerisinde tespit edilen CAA için benzeri bir etkiye sahip olmadığını bildirmektedirler. İvesi koyunları ile yapılan bir çalışmada, koç katımında CA ve döl verimi arasında yüksek pozitif bir ilişki ($r= 0.98$) bildirmişlerdir. Koç katımı öncesi koyunların vücut kondisyonlarının artarak 3'e (iyi kondisyon) yükselmesinin (51-55 kg) ikizlik oranını arttırdığını ancak daha ağır koyunlarda bu oranın düştüğü ortaya konmuştur (Thomson ve Bahhady, 1988).

Türkgeldi koyunları ile yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlara dayanarak, üzerinde çalışılan genotip için, döl veriminin yükseltilmesi bakımından koç katım döneminde sahip olunması hedeflenen KP değerlerinin 2.5-3.0 arasında olması gerektiğini, kuzulama döneminde ise 2.0-3.0 arasında KP değerlerine sahip olmasının sütten kesim ağırlığı üzerinde olumlu etkileri olabileceği bildirilmektedir (Özdüven ve ark., 1997).

Koç katım döneminde farklı kondisyon puanına sahip Türkgeldi koyunlarında, flushing uygulamasının etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada (Özder ve ark.,1998) tarafından KP grupları arasında DKDK bakımından gözlenen farklılıkların önemli ($P<0.05$) bulunduğu, flushing uygulamanın 2.0 ve altında KP sahip grupta en yüksek DKDK değerleri ile sonuçlandığı belirtilmiştir.

1.Türkgeldi genotipinde aşım dönemi ek yemleme uygulamasının özellikle 2.5 kondisyon puanının altında değerlere sahip koyunlar için faydalı olabileceği,

2.Yüksek döl ve süt veriminin yanı sıra kuzularda da hızlı gelişme özelliğinin gözlendiği bu genotipte, gerek laktasyon ve gerek kuru dönemde uygun bakım ve besleme koşullarının temini ile aşım dönemi ek yemleme yükünün azaltılabileceğinin göz ardı edilmemesi gerektiği,

3.Söz konusu genotip açısından flushing etkinliğinin daha iyi tanımlanabilmesi için,uygulama süreci besleme tipi ve yoğunluğu gibi faktörleri de içerisine alan daha ayrıntılı çalışmalara gereksinim duyulduğunu belirtmişlerdir.

Ana koyunun kuzulama döneminde sahip olduğu kondisyon puanı ile doğum ağırlığı, toplam süt verimi, laktasyon süresi, sütten kesim ağırlığı gibi özellikler arasındaki iliğkileri inceleyen eėitli alığmalardan elde edilen bulgular da, kondisyon puanı ile bu özellikler arasındaki kuvvetli iliğkileri ortaya koymaktadır.

III- MATERYAL VE YÖNTEM

A- HAYVAN MATERYALİ

Araştırma kapsamındaki hayvan materyalini Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü bünyesindeki Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP) Karya Üst Sürüsünden sağlanan 81 baş Karya Tipi koyun oluşturmuştur. Ancak hayvan sayısı çeşitli dönemlere göre değişkenlik göstermektedir. Hayvan materyali ile ilgili tüm bilgiler ADÜ-GKYP kayıtlarından elde edilmiştir.

Karya koyunu, Aydın yöresinde yetiştiriciler tarafından yöresel Çine Çaparı ırkının, Sakız ve Kıvırcık koçlarıyla sistemsiz melezlenmesi sonucu oluşmuştur. Başlangıçta Çine Tipi olarak anılan bu koyun tipinin geliştirilmesine yönelik sistemli melezleme ve seleksiyon çalışmaları da sürdürülmektedir. Vücut rengi beyaz olmakla birlikte göz etrafı, kulak uçları ve ayaklar genellikle siyah renktedir. Döl ve süt verimleri Kıvırcık ve Çine Çaparlarından yüksektir. Yöresel sentetik bir koyun formu olarak benimsenen Karya genotipi, ADÜ-GKYP için temel materyal olarak kabul edilmiştir. Program ilk olarak döl verimi yüksek, endüstriyel üretime uygun sentetik bir koyun tipi oluşumunu öngörmektedir. Çok sayıda yetiştirici sürüsünden seçilen elit hayvanlarla oluşturulan Karya üst sürüsü ADÜ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü bünyesindeki koyunculuk ünitesinde bulunmaktadır (Karaca ve Cemal., 2005).

B- Yöntem

1- Yıllık Bakım Besleme Programları ve Sürü Yönetimi

a- Koç Katım (Temmuz Başı) Dönemi

Karya tipi koyunlara Haziran ayının ortasında kızgınlıkları toplulaştırmak amacıyla sünger takılmıştır. Bu arada gelişimi aşırı zayıf, sağlık problemi olan (meme körlüğü), kısır ve verimi düşük olan hayvanlar sürüden ayıklanmaktadır. Haziran

sonunda sünger çıkarılarak PMSG enjeksiyonu ve aynı gün vücut kondisyon puanlaması yapılmıştır. Koç katım döneminde koyunlar genelde gece otlatılmıştır. Koyunlar akşam üstü saat 18:00 civarı meraya veya buğday anızına çıkartılmış, 5-6 saat otlatıldıktan sonra ağıla getirilmiştir. 4-5 saatlik bir dinlenmeden sonra gece 03:00-04:00'te tekrar otlatmaya çıkartılmış ve sabah 07:00-08:00'de ağıla dönmüştür. Koç katım döneminde koyunlara otlatmaya ek olarak herhangi bir ek yemleme yapılmamıştır. Koyunlar 6 'şarlı ve 7'şerli gruplara ayrılmış, her gruba bir koç verilmiştir. Koyunların sürekli ağılda kaldıkları 3-4 günlük çiftleşme döneminde saman, mısır kırması ve karma yem verilmiştir.

b- Gebeliğin 3. Ayı (Ekim Başı)

Eylül ayından itibaren koyunlar akşamları yine aynı saatler arasında merada otlatılırken, havaların da serinlemesiyle sabahları 06:00 ile 10:00 saatleri arasında merada otlatılmışlardır. Eylül ayının ikinci yarısında mısır hasadının başlamasıyla birlikte koyunların gece otlatılmasına son verilmiştir. Koyunlar Ekim ayı sonlarına kadar genellikle öğleden önce mısır anızlarında günde 2 saat kadar otlatılmıştır. Koyunların öğleden sonra ise meyve bahçesi veya merada otlatılması yeterli olmuştur.

Gebeliğin 3. ayı için kondisyon puanlaması Eylül ayı sonunda yapılmıştır. Kasım ayı başından itibaren otlatma, ağırlıklı olarak meyve bahçesinde yapılmıştır. Bu dönem otlatma koşullarının kötü olarak kabul edilebileceği bir dönemdir. Bu nedenle Kasım ayı başından itibaren zaman zaman kıyılmış silajlık mısır, kasım ayı ortasından itibaren ise karma yem ve mısır kırması takviyesi yapılmıştır. Verilen yem miktarı koyun başına yaklaşık 400 g civarındadır ve otlak koşullarına göre değişkenlik göstermektedir.

c- Gebelik Sonu ve Doğum Sonrası (Aralık-Şubat)

Aşım kayıtlarına bakılarak gebelik sonu dönem Kasım ayı sonu olarak kabul edilmiştir. Gebelik sonu kondisyon puanına 21.11.2005 tarihinde bakılmış ve koyunlar tartılmıştır. Gebeliğin son günlerinde koyunlar öğleden sonra meyve

bahçesinde otlatılmıştır. Öğleye kadar ağılda tutulan koyunlara buğday samanı ile birlikte 400-500 g karma yem verilmiştir. Doğumlar Aralık ayı başına kadar tamamlanmıştır. Doğuran koyunlar otlatmaya çıkartılmamış içerde yemlenmiştir. Yemlemede saman ve karma yem (ortalama 500 g/gün/koyun) kullanılmıştır. Aralık ayı ortasında doğum sonrası kondisyon puanına bakılarak tartım yapılmıştır. Bundan sonra tüm sürüye mısır silajı ile az miktarda (200-250 g/gün/koyun) karma yem vermeye başlanmıştır. Doğuran koyunlar şubat ayı başına kadar sürekli ağılda tutulmuş ve yemlenmiştir.

d- Laktasyonun 2. ayı (Şubat-Mayıs)

Laktasyonun 2. ayı kondisyon puanlaması 09.02.2006 günü yapılmıştır. Şubat ayı başından itibaren koyunlar meraya çıkartılmış, kuzular ağılda bırakılarak yemlenmiştir. Otlatmanın yeterliliğine göre karma yem verilmiştir. Yani olabildiğince merayla yetinilmiştir. Mayıs ayında otlatmanın yetersizliği nedeniyle kuru ot (arpa + fiğ) takviyesi yapılmış ve ayın sonlarında gece otlatma uygulamasına geçilmiştir.

Kondisyon puanlaması aşağıdaki dönemlerde 4 kişilik ekip tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Daha sonra aynı gün 50 g duyarlılıkta elektronik baskül ile canlı ağırlıklar belirlenmiştir. Doğumda doğum kayıtları olarak kuzuların cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı gibi kayıtları alınmıştır.

1-Koç katım dönemi

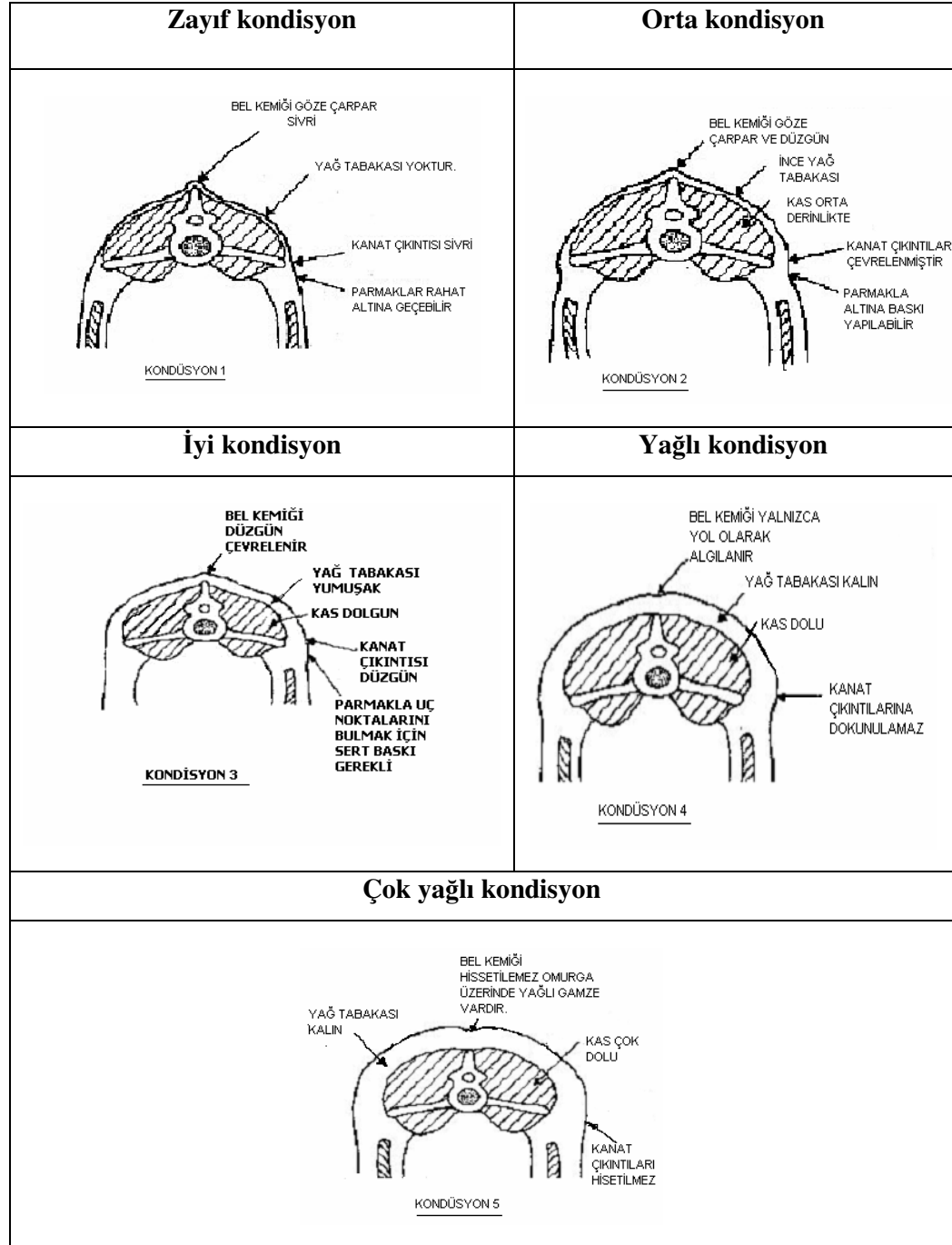
2-Gebeliğin 3.ay

3-Gebelik sonu

4-Doğum sonrası

5-Laktasyonun 2.ay

Koyunlarda vücut kondisyonu 6 sınıfta incelenmekte, ancak bunlardan sadece 5'i önem taşımaktadır. Çeşitli kondisyon tipleri Şekil3.1'de görülmektedir (Thompson et al.,1991).



Şekil 3.1: Koyunlarda kondisyon tiplerinin görünüşü

Vücut kondisyon puanı verilirken; parmaklar ve başparmak, sırt kemiğinin iki yanında olur; el, bel omurlarının yan çıkıntıları üzerinde gezdirilerek bu bölgedeki etlenme ve yağ dokusu kalınlığı kontrol edilir (Biçer, 1991).

Puanlama, omurun yapısını oluşturan kuyruk sokumu (*Processus spinosus*) ile kalça yumrusu (*Processus transversus*) üzerindeki yağlanma miktarı, kuyruk sokumu ve kalça yumrusu arasındaki açının dolgunluğu ve bu dolgunluk üzerindeki yağ tabakası oluşumu dikkate alınarak yapılır (MLC, 1981). Koyunda kondisyon puanlamasında kullanılan klasik yöntem 0-5 arasında değişen tam değerlere sahip olmakla birlikte, uygulayıcının deneyimine bağlı olarak çeyrek dilimlere kadar indirgenebilen puanlamanın (3.75, 2.50 vb.) yapılabilmesi de mümkündür. Pratiğe yönelik çalışmalar için 0.5'lik değerlendirme aralığının kullanımının yeterli olabileceği bildirilmektedir (MLC, 1981).

Düşük puana sahip hayvanlar daha az yağlı, yüksek puana sahip hayvanlar ise daha yağlı olarak tanımlanırlar. Kondisyon puanının verilmesine yapağı örtüsünün kalınlığı, koyunun üzerinde bulunduğu zeminin eğimli olması ve değerlendirme sırasında parmaklarla aşırı bir basıncın uygulanması sonuca etki edebilmektedir (Özder ve ark., 1995)

Araştırmada çeşitli dönem KP, canlı ağırlıklar, kuzu doğum ağırlığı, DKDK ve yaşama gücü Çizelge 3.1'deki etmenler dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.1: Araştırmada ele alınan ölçütler ve etkisi incelenen etmenler

Özellikler	Faktörler								
	Koyun yaşı	Kuzulama şekli veya doğum tipi	Cinsiyet	Büyütme şekli	Koç katımı canlı ağ.	Koç katım dönemi kondisyon puanı	Gebelik sonu canlı ağırlık	Gebelik sonu kondisyon puanı	Kuzu doğum ağ.
Koç katım dönemi canlı ağırlık ve kondisyon puanı	*								
Gebeliğin 3. ayı canlı ağırlık ve kondisyon puanı	*								
Gebelik sonu canlı ağırlık ve kondisyon puanı	*	*							
Doğum canlı ağırlık ve kondisyon puanı	*	*							
Laktasyon 2. ayı canlı ağırlık ve kondisyon puanı	*	*							
Doğuran koyun başına kuzu sayısı	*				*	*			
Kuzu doğum ağırlığı	*	*	*				*	*	
Kuzu yaşama gücü	*		*	*			*	*	*

İstatistiki analizler Harvey (1990) tarafından yazılan en-küçük kareler istatistik paket programı ile yapılmıştır.

IV- BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu araştırmada sırasıyla, koç katım dönemi, gebeliğin 3. ayı, gebelik sonu, doğum ve laktasyonun 2. ayı dönemleri canlı ağırlık ve kondisyon puanları ile doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı, kuzu doğum ağırlığı ve kuzu yaşama gücü ayrı ayrı ele alınarak incelenmiştir.

A- KOÇ KATIM DÖNEMİ

Bu araştırmada kondisyon puanına yaştan etkisi istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi yaşlara göre elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde 5 yaşlı koyunlar (2.08 ± 0.15) ile ≥ 6 yaşlı koyunların (2.00 ± 0.15) birbirlerine yakın kondisyon puanına sahip oldukları ve diğer yaşlara göre önemsiz de olsa kondisyon puanlarının yüksek olduğu söylenebilir. Buna karşın en düşük kondisyon puanına 3 yaşlı koyunların sahip olduğu (1.68 ± 0.10) görülmüştür. Genel olarak bakıldığında koç katım döneminde kondisyon puanının 1.85 ± 0.06 olduğu saptanmıştır.

İvesi koyunlarıyla yapılan bir çalışmada aşım dönemindeki kondisyon puanı ve yaş arasında önemli ($P < 0.01$) bir ilişkinin tespit edildiği bildirilmektedir (Hosamo *et al.*, 1986). Türkgeldi koyunları ile yapılan bir çalışmada kondisyon puanı 3 yaşlılarda (2.63 ± 0.045 kg) ile en yüksek, 2, 4 ve 6 yaşlılarda birbirine yakın bulunmuş ve yaştan kondisyon puanı üzerine etkisinin çok önemli ($P < 0.01$) olduğu saptanmıştır (Özdüven ve ark., 1997).

Çizelge 4.1: Koç katım dönemi kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	Kondisyon Puanı	Canlı Ağırlık
Yaş			**
≤ 2	14	1.75±0.15	34.45±1.52
3	29	1.68±0.10	39.70±1.05
4	12	1.75±0.16	45.37±1.64
5	13	2.08±0.15	48.89±1.57
≥ 6	13	2.00±0.15	46.30±1.57
GENEL	81	1.85±0.06	42.95±0.66

**: P<0.01

Gunn *et al.*, (1969) S. Blackface koyunlarında kondisyon puanının 1.5-3.0, ovulasyon oranının 1.15-2.07 olduğunu belirtmişlerdir. Buradan ovulasyon oranının kondisyon puanı ile birlikte artış gösterdiği anlaşılmıştır. S. Blackface koyunlarında yapılan başka bir çalışmada kondisyon puanı 1.5-2.5-3.0, ovulasyon oranı 1.09-1.60-1.93 olarak bulunmuştur (Gunn ve Doney ,1979). Bir başka araştırmada (Gunn ve Doney, 1979) 1.75-2.0 kondisyon puanına sahip Grayface koyunlarında ovulasyon oranını 2.5-3.0 olarak bulmuşlardır.

Türkgeldi koyunlarının hayvan materyalini oluşturduğu çalışmada aşım döneminde yaş arttıkça 7-10 yaş aralığında kondisyon puanının ile düşük (2.40) olduğu ve 3 yaşlı koyunlarda kondisyon puanının en yüksek (2.63) olduğu saptanmıştır. Araştırmada aşım dönemi ortalama kondisyon puanı 2.49 olarak bulunmuştur (Özdüven ve ark., 1997). Türkgeldi koyunlarıyla yapılan bir başka çalışmada ise koyunların aşım dönemi kondisyon puanının, ek yemleme uygulaması üzerindeki etkileri incelenmiş ve aşım dönemi uygulanacak ek yemleme etkinliğinin kondisyon puanlamasının 2.5'ten yüksek olduğu durumlarda azalmaya başladığı görülmüştür (Özder ve ark.,1996).

Gunn ve Doney (1979) ve Kott (2005) Vücut kondisyon puanının aşım döneminde 2.0-3.0 civarında olması gerektiğini belirtmişlerdir. Aşım dönemi kondisyon

puanının 3.0-3.5 arasında olması gerektiğini düşünen Bocquier ve Caja (1993) düşük değerler için flushingin yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Bu araştırmada koç katımı döneminde canlı ağırlık üzerine yaştan etkisinin çok önemli ($P<0.01$) olduğu bulunmuştur. Koç katım dönemi en yüksek canlı ağırlık 5 yaşlı (48.89 ± 1.57 kg) koyunlarda görülmektedir. En düşük canlı ağırlığın ise ≤ 2 yaşlı (34.45 ± 1.52 kg) koyunlarda olduğu anlaşılmıştır. 3 yaşlı koyunlarda canlı ağırlık 39.70 ± 1.05 kg iken, 4 yaşlı (45.37 ± 1.64 kg) ve ≥ 6 yaşlı koyunların (46.30 ± 1.57 kg) canlı ağırlık değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Koç katım döneminde ortalama canlı ağırlık 42.95 ± 0.66 kg'dır.

Lincoln koyunları ile yürütülen bir çalışmada da aşım dönemi canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasında önemli bir ilişki olduğu ve birbirine paralel etkilerinin olduğu belirtilmiştir (Gunn *et.al.*, 1983).

İvesi koyunlarında koç katımında canlı ağırlık ile döl verimi arasında yüksek pozitif bir ilişki ($r= 0.98$) olduğunu bildirmişlerdir (Thomson ve Bahhady., 1988).

Türkgeldi koyunlarında aşım döneminde canlı ağırlığın 2 yaşlılarda 51.6 kg, 3 yaşlılarda 61.09 kg, 4-6 yaşlılarda 63.57 kg, 7-10 yaşlılarda ise 61.5 kg olduğu gözlenmiştir. 2 yaşlılarda aşım döneminde canlı ağırlığın en düşük olduğu, 4-6 yaşlılarda ise en yüksek olduğu çalışmadan anlaşılmaktadır. Aşım döneminde saptanan canlı ağırlık ve kondisyon puanı değerlerine ilişkin ortalamalar incelendiğinde aynı yaş gruplarında dönemler arasında gerçekleşen değişimlerin birbirlerine paralellik gösterdiğini gözlemişlerdir. Elde edilen verilerden kondisyon puanında her birimlik değişimin aşım dönemi canlı ağırlıkta 10.91 kg'lık değişime neden olduğu saptanmıştır. Çalışmada canlı ağırlık üzerine yaştan etkisinin çok önemli ($P<0.01$) olduğu saptanmıştır (Özdüven ve ark., 1997).

Gunn ve Doney (1979) Cheviot koyunlarında koç katımı döneminde vücut kondisyon puanının ağırlıkla paralel değiştiğini belirtmişlerdir. Kondisyon puanı 2 iken canlı ağırlık 52.2; kondisyon puanı 3 olduğunda canlı ağırlığın 66.1 olarak değiştiğini gözlemlemişlerdir. Manchega koyunları ile ($n=530$) yürütülen bir

alışmada aşım döneminde canlı ağırlığın 67.4 kg ve kondisyon puanının 2.9 olduğunu bildirmişlerdir. Koyun yaşının aşım döneminde canlı ağırlığı üzerine önemli etkiye sahip olduğu vurgulanmaktadır (Molina et al.,1991b).

Koyunlarda genotipe bağımlı olarak yumurtlamadaki yumurta sayısı, özellikle aşım döneminde sahip olunan kondisyonun ve buna bağımlı olarak uygulanan beslemenin etkisi altındadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, Karya koyunlarında ko katım dönemi kondisyon puanlarının düşük olduğu görölmektedir. Aşım dönemi otlak koşullarının çok iyi olmadığı ve ek yemleme yapılmaması bunun en büyük nedeni olarak görölmelidir.

B- GEBELİĞİN 3. AYI

Gebelik 3. ayındaki kondisyon puanı ve canlı ağırlıkla ilgili sonuçlar Çizelge 4.2.'de özetlenmiştir. Çizelge 4.2'de göröldüğü gibi gebeliğin 3.ayında kondisyon puanı üzerine yaşın etkisi istatistiki olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Kondisyon puanı ≤ 2 yaşlı koyunlarda 1.65 ± 0.14 , 3 yaşlı koyunlarda 1.88 ± 0.09 , 4 yaşlı koyunlarda 1.83 ± 0.15 , 5 yaşlı koyunlarda 2.2 ± 0.15 ve ≥ 6 yaşlı koyunlarda 2.12 ± 0.15 olarak bulunmuştur. 5. ve ≥ 6 . yaşlarda kondisyon puanları hem birbirine yakın hem de önemsiz olsada diğer yaş gruplarından daha yüksek olduğu söylenebilir. Koyunların gebeliğin 3. ayında ortalama kondisyon puanı 1.94 ± 0.06 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.2: Gebeliğin 3. ayı kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en-küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	Kondisyon Puanı	Canlı Ağırlık
Yaş			**
≤ 2	14	1.65±0.14	35.64±1.60
3	33	1.88±0.09	40.40±1.04
4	12	1.83±0.15	46.70±1.72
5	13	2.20 ±0.15	50.63 ±1.66
≥6	13	2.12±0.15	48.33±1.66
GENEL	85	1.94±0.06	44.32± 0.70

**: P<0.01

Gebeliğin 3. ayında canlı ağırlık üzerine yaştan etkisi çok önemli (P<0.01) bulunmuştur. Koyunlarda en yüksek canlı ağırlık değerinin 5 yaşlı koyunlarda (50.63±1.66 kg) olduğu görülmüştür. ≤2 yaşlı koyunların ise canlı ağırlığı (35.64±1.60 kg) en düşük olarak saptanmıştır. Araştırmada koyunlarda ortalama canlı ağırlık 44.32±0.70 kg olarak bulunmuştur.

Gebeliğin 3. ayı kondisyon puanı ve canlı ağırlık ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Kott (2005) gebelik ortasında hem ağırlık kaybının meydana geldiğini hem de kondisyon kaybının olduğunu belirtmiş ve bu dönemde kondisyon puanının 3-3.5 puan seviyelerinde olduğunu gözlemlemiştir.

Koyunlarda gebeliğin ilk aşamasında gerçekleşebilecek embriyonik kayıpların bu dönemde uygulanan besleme yoğunluğu ile ilişkisi göz önünde bulundurularak, aşım dönemi sonrasında besleme yoğunluğunun düşürülmesini önermektedirler (Bocquire ve Caja, 1993).

Gebeliğin 3. ayında otlama yaz mevsimi olmadığından ağırlıklı olarak meyve bahçesinde yapılmıştır. Otlama koşullarının kötü olarak kabul edilebileceği bir dönemdir. Bundan dolayı arada silajlık mısır, karma yem ve mısır kırmısı ilave

olarak verilmiştir. Gebeliğin ilk 3 aylık döneminde çiftleşme dönemine göre hem kondisyon puanının, hem de canlı ağırlığın az da olsa arttığı söylenebilir.

C- GEBELİK SONU

Koyunlarda gebelik sonu kondisyon puanı ve canlı ağırlık yaş ve kuzulama şekline göre değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.3’de verilmiştir. Araştırmada gebelik sonu kondisyon puanına yaştan etkisinin çok önemli olduğu ($P<0.01$) görülmüştür. Gebelik sonu kondisyon puanı ≤ 2 yaşlı koyunlarda (1.51 ± 0.12) en düşüktür. 5 yaşlı koyunlarda ise (2.12 ± 0.12) en yüksek kondisyon puanının olduğu araştırma sonuçlarından anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.3:Gebeliğin sonu kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

Sınıflandırma	N	Kondisyon Puanı	Canlı Ağırlık
Yaş		**	**
≤ 2	12	1.51 ± 0.12	37.50 ± 2.02
3	15	1.66 ± 0.11	43.60 ± 1.86
4	8	1.71 ± 0.13	51.04 ± 2.33
5	10	2.12 ± 0.12	55.70 ± 2.10
≥ 6	11	1.75 ± 0.12	50.92 ± 2.03
Kuzulama Şekli		*	
Tek	28	1.93 ± 0.07	46.70 ± 1.30
İkiz	20	1.65 ± 0.09	47.60 ± 1.50
Üçüz	8	1.66 ± 0.14	48.95 ± 2.33
GENEL	56	1.75 ± 0.06	47.74 ± 1.00

*: $P<0.05$, **: $P<0.01$

Gebelik sonu kondisyon puanı üzerine kuzulama şeklinin etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu görülmüştür. Tek kuzu taşıyan koyunlarda (1.93 ± 0.07 kg) kondisyon puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır. İkiz (1.65 ± 0.09 kg) ve üçüz (1.66 ± 0.14 kg) gebe koyunların kondisyon puanı birbirine yakın olduğu ve iyi kondisyonda olmadıkları gözlemlenmiştir.

Kuzulama döneminde kondisyon puanı açısından kritik alt sınır 2.5 civarında toplanmaktadır. Kuzulamada 2.5 ya da yukarısında kondisyon puanına sahip koyunlar laktasyonun ilk haftalarında oluşabilecek besleme yetersizliklerinden daha az etkilenmekte, süt verimlerinde önemli bir düşüş olmaksızın gereksinimlerinin bir kısmını depolarından karşılayabilmektedirler (MLC, 1981 ; Holst, 1987).

Besleme yoğunluğuna etki edebilecek faktörlerden biri hedeflenen KP'dır. Yağ dokuda yoğun mobilizasyonun beklendiği durumlarda, kuzulama dönemi için ulaşılması arzu edilen KP değerlerinin 3-3.5 arasında değiştiği bildirilmektedir (Bocquire ve Caja., 1993).

Karakaş ve Hamdani koyunlarında gebeliğin son dönemindeki beslenmenin, anaların doğum sırasındaki kondisyonunu ve erken laktasyonda süt veriminin artışının yanında, kuzuların doğum ağırlığını ve büyüme dönemindeki ağırlık artışı ile yaşama güçlerini yükselttiğini belirtmişlerdir (Demirel ve ark.,2000).

Gebelik sonu canlı ağırlığa yaşın etkisi istatistiki olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. ≤ 2 yaşlı koyunlar 37.50 ± 2.02 kg ile en düşük, 5 yaşlı koyunların ise 55.70 ± 2.10 kg ile en yüksek canlı ağırlığa sahiptir. Canlı ağırlık 3 yaşlı koyunlarda 43.60 ± 1.86 kg dır. 4 yaşlı (51.04 ± 2.33 kg) ve ≥ 6 yaşlı (50.92 ± 2.03 kg) koyunlarda canlı ağırlıkları birbirlerine yakın, 2 ve 3 yaşlı koyunlardan daha yüksek olarak bulunmuştur.

Gebelik sonu canlı ağırlığa kuzulama şeklinin etkisi önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Çoğuz doğumlarda kondisyon puanı düşerken, az da olsa canlı ağırlık artışı görülmüştür. Genel olarak bakıldığında gebelik sonunda kondisyon puanı 1.75 ± 0.06 ve canlı ağırlık 47.74 ± 1.00 kg olarak bulunmuştur.

Karakas koyunlarında gebeliğin son döneminde ek konsantre yem verilmesiyle canlı ağırlık değişiminin olumlu yönde etkilendiği ve deneme sonunda canlı ağırlık bakımından ≤ 2 yaşlıların daha düşük değerlere sahip olmasına karşılık, canlı ağırlık değişimi açısından yaşlar arasındaki farklılığın önemli olmadığını bildirmektedirler (Karaca ve ark., 1993).

Koyunlara verim dönemlerinde verilecek yem miktarı belirlenirken, hayvanların canlı ağırlıkları, yemin kalitesi ve hayvanın kondisyon durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırma sonucunda Hamdani ve Karakas koyunları normal kondisyonlu ve gebeliğin son dönemindeki hayvanların NRC tavsiyelerinin %100'ü, düşük kondisyonlu hayvanlara ise %115'i düzeyinde yemleme yapılmasının olumlu sonuçlar vereceği yargısına varılmıştır (Demirel ve ark., 2000).

Karya koyunların gebelik sonu performansları gebeliğin 3.ayına göre değerlendirildiğinde, canlı ağırlığın arttığı görülecektir. Bu durum son derece olağandır. Ancak kondisyon puanı düşmüştür. Bu ise istenen bir durum değildir. Canlı ağırlık artışının fötüs büyümesinden, kondisyon puanı düşüşünün koyunların rezervlerini kullanmasından kaynaklandığı söylenebilir.

D- DOĞUM DÖNEMİ

Kuzulama döneminde sahip olunan kondisyon puanını, laktasyondaki gelişimler için bir tahmin kriteri, süten kesim dönemindeki KP'nını ise bir yorum kriteri olarak tanımlamak olasıdır. Süten kesimdeki KP üreme üzerinde önemli etkiler taşıyabilmektedir (Dapoza et al., 1994). Doğum dönemi kondisyon puanlaması doğumdan sonraki 10 gün içinde yapılmıştır. Doğum dönemi kondisyon puanı üzerine yaşın etkisi istatistiki olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Çizelge 4.4 incelendiğinde ≤ 2 , 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlı koyunlarda kondisyon puanı sırasıyla 1.46 ± 0.10 , 1.60 ± 0.08 , 1.63 ± 0.11 , 1.61 ± 0.10 ve 1.78 ± 0.10 olarak bulunmuştur. Önemsiz olmakla birlikte ≤ 2 yaşlıların daha önceki dönemlerde olduğu gibi düşük olduğu söylenebilir. Genel olarak kondisyon puanı 1.62 ± 0.05 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.4: Doğumda kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

Sınıflandırma	N	Kondisyon Puanı	Canlı Ağırlık
Yaş			**
≤ 2	11	1.46± 0.10	31.53± 1.83
3	16	1.60± 0.08	37.64± 1.56
4	7	1.63± 0.11	43.98± 2.15
5	9	1.61± 0.10	45.51± 1.91
≥6	9	1.78± 0.10	47.94± 1.91
Kuzulama Şekli		**	
Tek	24	1.86± 0.06	43.30± 1.22
İkiz	20	1.65± 0.07	42.70± 1.32
Üçüz	8	1.34± 0.11	37.95±2.02
GENEL	52	1.62± 0.05	41.30±0.90

** : P<0.01

Kuzulama şeklinin kondisyon puanı üzerine etkisi çok önemli bulunmuştur. Kuzulama şekline göre kondisyon puanı tek doğuranlarda 1.86±0.06, ikiz doğuranlarda 1.65±0.07, üçüz doğuranlarda ise 1.34±0.11 olduğu görülmüştür. Buradan kuzu sayısı arttıkça kondisyon puanının düştüğü anlaşılmıştır. Kuzulama şekline göre canlı ağırlığına bakıldığında tek doğuranlarda canlı ağırlık 43.30±1.22 kg, ikiz doğuranlarda 42.70±1.32 kg, üçüz doğuranlarda ise 37.95±2.02 kg olduğu görülmüştür. Çoğuzluk arttıkça yine canlı ağırlığının azaldığı anlaşılmıştır. Araştırmadan doğumda kuzulama şekline göre kondisyon puanı ve canlı ağırlığın birbirine paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Tekiz doğuranlarda hem kondisyon puanı hem de canlı ağırlık diğerlerine göre daha yüksektir. Çünkü çoğuz doğumlarda koyunlardaki enerji rezervleri gebelik esnasında kuzu tarafından kullanılmaktadır ve buna bağlı olarak da koyunun canlı ağırlığı ve kondisyonu düşme göstermektedir.

Kuzulamadaki kondisyon puanının kuzu gelişimi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, kuzulama döneminde kondisyon puanı 1.0 olan analara ait kuzularda günlük ortalama canlı ağırlık artışının, 1.5-3.5 arasında değişen kondisyon puanına sahip koyunlara ait kuzulardan, %10 daha düşük gerçekleştiğini belirtmektedirler (Wilson *et al.*, 1985).

Koyunların kuzulama döneminde sahip oldukları kondisyon puanı, süt verimi ve bununla ilgili olan kuzu gelişiminin garantiye alınabilmesi bakımından önem taşımaktadır (Bocquier ve Caja, 1993). Marchega koyunu ile yürütülen bir çalışmada kuzulama dönemindeki kondisyon puanı ile doğum ağırlığı, 1 aylık canlı ağırlık, süttten kesim ağırlığı, süttten kesime kadar gerçekleşen toplam canlı ağırlık kazancı arasındaki pozitif ilişkileri ortaya koymaktadır (Molina *et al.*, 1991b).

Doğumda canlı ağırlık üzerine yaştın etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Canlı ağırlık ≤ 2 , 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlı koyunlarda sıra ile 31.53 ± 1.83 , 37.64 ± 1.56 , 43.98 ± 2.15 , 45.51 ± 1.91 ve 47.94 ± 1.91 olarak bulunmuştur. Canlı ağırlığın ≤ 2 ve 3 yaşlı koyunlarda daha düşük olduğu görölmektedir. Canlı ağırlığın yaşlara göre değişimi kondisyon puanı ile benzerlik göstermektedir.

Türkgeldi koyunlarında yapılan çalışmada hemen tüm yaş grupları için yıl içerisinde saptanan en yüksek canlı ağırlık ortalamasına kuzulama döneminde ulaşılmıştır. Kuzulama döneminde canlı ağırlık ve kondisyon puanı arasındaki ilişki önemli düzeyde olmasına karşın ($P<0.01$), kondisyon puanındaki değişimlerin canlı ağırlıkta oluşan değişimleri tanımlama etkinliğinin, aşımndan süttten kesim dönemine doğru artış göstermiş olduğu görölr. Kuzulama dönemi canlı ağırlık 3 yaşlılarda 62.80 ± 1.085 kg, 4-6 yaşlılarda 64.23 ± 1.360 kg, 7-10 yaşlılarda 61.58 ± 1.483 kg bulunmuştur. Kuzulama dönemi kondisyon puanı ise 2 yaşlılarda 2.42 ± 0.049 , 3 yaşlılarda 2.74 ± 0.069 , 4-6 yaşlılarda 2.64 ± 0.084 , 7-10 yaşlılarda 2.34 ± 0.075 olduğu anlaşılmıştır. Ortalama olarak kuzulama dönemi kondisyon puanı orta düzeyde (2.54 ± 0.053) ve 59.66 ± 0.649 kg'dır. Yaştın canlı ağırlık ve kondisyon puanı üzerinde çok önemli etkisi olduğu araştırmada görölmüştür (Özdüven ve ark., 1997). Türkgeldi koyunları için elde edilen bu sonuçların Karya Tipinden daha iyi olduğu açıktır.

E- LAKTASYONUN 2. AYI

Laktasyonun erken dönemleri koyunlar açısından kritik dönemlerden biridir ve bakım beslemeye özen gösterilmesi gerekir. Bu amaçla laktasyonun ikinci ayı koyunların kondisyonları değerlendirilmiştir. Sonuçlar Çizelge 4.5'te özetlenmiştir. Laktasyonun 2.ay kondisyon puanına yaşın etkisi önemsiz bulunmuştur. Kondisyon puanı ≤ 2 yaşlı koyunlarda (1.37 ± 0.13) en düşük, ≥ 6 yaşlı koyunlarda (1.74 ± 0.11) ise en yüksek olduğu görülmektedir. 3, 4 ve 5 yaşlı koyunlar bu özellik bakımından birbirine benzerdir. Laktasyonun 2. ayı canlı ağırlığa yaşın etkisinin çok önemli ($P < 0.01$) olduğu istatistiki olarak görülmektedir. Canlı ağırlık ≤ 2 yaşlı koyunlarda 33.60 ± 2.40 kg ile en düşük, ≥ 6 yaşlı koyunlarda 49.16 ± 2.10 kg ile en yüksektir.

Çizelge 4.5:Laktasyonun 2. ayı kondisyon puanı ve canlı ağırlığa (kg) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	Kondisyon Puanı	Canlı Ağırlık
Yaş			**
≤ 2	9	1.37 ± 0.13	33.60 ± 2.40
3	15	1.57 ± 0.10	39.60 ± 1.97
4	8	1.50 ± 0.13	43.30 ± 2.40
5	10	1.52 ± 0.11	46.30 ± 2.17
≥ 6	11	1.74 ± 0.11	49.16 ± 2.10
Kuzulama Şekli			
Tek	25	1.71 ± 0.08	43.20 ± 1.51
İkiz	20	1.56 ± 0.08	43.50 ± 1.55
Üçüz	8	1.35 ± 0.13	40.53 ± 2.53
GENEL	53	1.54 ± 0.06	42.40 ± 1.06

**: $P < 0.01$

Diğer yaşlarda canlı ağırlık değerleri 3 yaşlılarda 39.60 ± 1.97 kg, 4 yaşlılarda 43.30 ± 2.40 kg ve 5 yaşlılarda 46.30 ± 2.17 kg olarak saptanmıştır. Yaşla birlikte canlı ağırlığın düzenli bir şekilde arttığı görülmektedir.

Kuzulama şekli Kondisyon puanı ve canlı ağırlığı etkilememiştir ($P > 0.05$). Kondisyon puanı ve canlı ağırlık tek doğuranlarda 1.71 ± 0.08 ve 43.20 ± 1.51 , ikiz doğuranlarda 1.56 ± 0.08 ve 43.50 ± 1.55 , üçüz doğuranlarda 1.35 ± 0.13 ve 40.53 ± 2.53 tür. Doğumda olduğu gibi önemsiz olsa da kuzu sayısı arttıkça doğal olarak kondisyon gerilemiştir. Genel olarak kondisyon puanı 1.54 ± 0.06 ve canlı ağırlık 42.40 ± 1.06 kg bulunmuştur. Besleme bakımından şubat ayından itibaren koyunlar meraya çıkmışlar, kuzular ise ağılda bırakılarak yemlenmişlerdir. Bazen karma yem verilmiş, bahara doğru ise kuru ot (arpa ve fiğ) ile beslenmişlerdir.

Laktasyonun 2. ayı kondisyon puanına ait yeterli çalışma bulunmamaktadır. Laktasyon dönemi içerisinde koyunlar artan enerji gereksinimlerini genellikle kendi depo yağlarından temin etme yoluna giderler (Glimp, 1991). Koyunlar laktasyonun erken dönemlerinde canlı ağırlık kaybederler. İlk 5 hafta boyunca 2 kg bir ağırlık kaybı normal kabul edilebilir (Kaymakçı ve Sönmez, 1992). Oysa bu çalışmada koyunların doğuma göre yaklaşık 1 kg kazanması dikkate değerdir.

F- DOĞURAN KOYUN BAŞINA DOĞAN KUZU SAYISI (DKDK)

Koç katım dönemi koyunların kondisyonlarının kuzu verimine etkisi belirlemek amacıyla doğuran koyun başına kuzu sayısı irdelenmiştir. Çizelge 4.6 incelendiğinde ≤ 2 , 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlı koyunlarda DKDK sayıları 1.64 ± 0.28 , 1.41 ± 0.21 , 2.07 ± 0.30 , 1.83 ± 0.27 ve 1.60 ± 0.25 olarak bulunmuştur. Yaşlar arasında istatistiki olarak önemli görülme de ($P > 0.05$) 4 yaştaki yüksek kuzu verimi dikkat çekicidir. Koç katımındaki kondisyon puanı ve canlı ağırlık da kuzu verimi etkilememiştir. Ancak konu ile ilgili sağlıklı değerlendirme yapmak için koyun sayısının azlığı gözden uzak tutulmamalıdır. Genel olarak doğuran koyun başına kuzu sayısı 1.70 ± 0.11 bulunmuştur.

Çizelge 4.6: Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	DKDK
Yaş		
≤ 2	11	1.64±0.28
3	13	1.41±0.21
4	6	2.07±0.30
5	10	1.83±0.27
≥ 6	10	1.60 ±0.25
Regresyon(Linear)		
Koç Katım K P	-	0.262±0.259
Koç Katım C.A. (kg)	-	-0.027±0.023
GENEL	50	1.70 ±0.11

Türkgeldi koyunları ile yapılan çalışmada koç katım döneminde kondisyon puanlarına göre doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK); kondisyon puanı 1.5 iken DKDK 1.15, kondisyon puanı 2.0 iken 1.11, kondisyon puanı 2.5 iken 1.28, kondisyon puanı 3.0 iken 1.55 olduğu görülmüştür ($P<0.05$). DKDK değerlerinin genel olarak koç katım dönemindeki kondisyon puanı artışı ile birlikte yükseldiği gözlenmiştir. Özellikle 2.5 ve 3.0 kondisyon puanına sahip gruplardan elde edilen DKDK'na bakıldığında, söz konusu genotip için koç katımı döneminde sahip olunması gereken optimum kondisyon puanının 2.5-3 arasında değişebileceğini söylemek mümkündür (Özdüven ve ark., 1997).

Özder ve ark. (1998)'nin yaptıkları bir çalışmaya göre, koyunlarda beslenme durumunun bir ölçüsü olan kondisyon puanı, flushing uygulamasının gerekliliğine karar vermede kullanılabilir. Koç katım döneminde farklı kondisyon puanına sahip Türkgeldi koyunlarında ek yemlemenin kuzu verimine etkisi araştırılmıştır. Bu çalışma, aşım döneminde farklı kondisyon puanına sahip (≤ 2 , 2.5, $3\geq$) Türkgeldi

koyunlarında flushing uygulaması etkinliğinin belirlenmesi amacı ile düzenlenmiştir. Ek yemlemenin uygulanmadığı kontrol grubunda DKDK değerleri KP yükselmesine bağımlı olarak artmıştır. Deneme (flushing) grubunda ise uygulama 2 ve altında kondisyon puanına sahip grupta en yüksek DKDK değerleri ile sonuçlanmıştır. KP grupları arasında DKDK bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

G-.KUZU DOĞUM AĞIRLIĞI

Doğum ağırlığı, kuzuların gelişimi ve yaşama gücü ile doğrudan ilişkilidir. Doğum ağırlığı birçok etmen tarafından etkilenmektedir. Bu çalışmada koyunların gebelik sonu kondisyonlarının bu özellik üzerine etkileri incelenmek istenmiştir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.7’de özetlenmiştir.

Kuzu doğum ağırlığına ana yaşının etkisi istatistik olarak önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Kuzu doğum ağırlığı üzerine cinsiyet önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Erkeklerin ($3.00\pm0.07\text{kg}$), dişilere göre ($2.80\pm0.07\text{kg}$) daha ağır olduğu görülmektedir. Doğum tipinin etkisi ise çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Doğum ağırlığı tek doğanlarda $3.93\pm0.09\text{kg}$ ikiz doğanlarda $2.76\pm0.08\text{ kg}$ ve üçüzlerde ise $2.00\pm0.10\text{ kg}$ ’dır. Çoğuzluk arttıkça doğum ağırlığı değerinde düşüş görülmektedir. Kuzu doğum ağırlığına gebelik sonu kondisyon puanının etkisi önemsiz, ancak gebelik sonu canlı ağırlığın (kg) etkisi ise çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Yapılan bir araştırmada 600 g ek konsantre yem vermenin kuzuların doğum ağırlığını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Akmaz ve Akçapınar, 1990). Karakaş koyunlarında yapılan bir çalışmada, farklı yemlemenin koyunların canlı ağırlığı üzerinde etkili, fakat kuzu doğum ağırlığı üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Doğum tipi, cinsiyet ve ana yaş etkisinin ise araştırmada önemli olduğu saptanmıştır. Kaba yem olarak buğdaygil kuru otu verilen zayıf kondisyonlu hayvanlara ek kesif yem verilmesinin olumlu sonuçlar vereceği bildirmektedirler (Karaca ve ark., 1993).

Çizelge 4.7: Kuzu doğum ağırlığına (kg) ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	Doğum Ağırlığı
Ana Yaşı		
≤ 2	20	2.74± 0.13
3	22	2.80± 0.11
4	14	2.85± 0.13
5	18	3.13± 0.12
≥6	19	2.96± 0.12
Cinsiyet		*
Erkek	45	3.00±0.07
Dişi	48	2.80± 0.07
Doğum Tipi		**
Tek	31	3.93± 0.09
İkiz	39	2.76±0.08
Üçüz	23	2.00±0.10
Regresyon(Linear)		
Gebelik sonu kond. puanı	-	-0.142±0.144
Gebelik sonu can.ağ. (kg)	-	0.040±0.009**
GENEL	93	2.90±0.05

*: P<0.05, **: P<0.01

Doğum ağırlığına ilişkin ortalamalar Karakaş ve Norduz kuzularında sırasıyla 4.61±0.08 kg ve 4.61±0.09 kg olarak saptanmıştır. İki genotip arasında incelenen özellikler bakımından ortaya çıkan farklılıklar önemsiz bulunmuştur (P>0.05). Bu sonuçlar Norduz koyunlarının eşeysel özellikler ve doğum ağırlıkları bakımından doğal yetiştirme tipinde normal bir performansa sahip olabildiklerini göstermektedir (Ülker ve ark., 2003).

Norduz koyunları ile ilgili bir başka çalışmada, kuzu doğum ağırlıklarının, doğum tipi ve cinsiyete göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre tek doğan kuzuların doğum ağırlıkları; tek erkeklerde 5.1 kg , tek dişilerde 4.8 kg olmak üzere ortalama 5.0 kg; ikiz erkeklerde 4.6 kg, ikiz dişilerde 3.9 kg olmak üzere ortalama 4.3 kg olarak belirlenmiştir (Cengiz, ve ark., 2007).

Türkgeldi koyunlarıyla yapılan bir çalışmada ise koç katım dönemi kondisyon puanı düşük koyunlarda kuzu doğum ağırlığı yüksek, kuzulama dönemine göre bakıldığında ise kondisyon puanı düşük koyunların kuzu doğum ağırlığının da düşük olduğu bildirilmektedir (Özder ve ark., 1997).

Kısaca bir değerlendirme yapıldığında gebelik sonu koyun canlı ağırlığı, doğum ağırlığını pozitif yönde etkilemektedir. Bu nedenle yüksek canlı ağırlıkta kuzu için koyunların gebelik sonunda beslenmesine özen gösterilmesi gerçeği bir daha ortaya çıkmıştır.

H- KUZU YAŞAMA GÜCÜ

Doğum sonrası kuzuların süttten kesim veya pazarlama dönemine kadar yaşaması koyunculukta karşılık açısından çok önemlidir. Gebelik sonu koyunların kondisyonunun 2. aya kadar yaşama gücüne etkisini incelemek amacıyla bu değerlendirme yapılmıştır. Çizelge 4.8’de görüldüğü gibi kuzu yaşama gücüne yaştın etkisi önemsizdir. Kuzu yaşama gücüne cinsiyetin etkisinin önemli olmadığı istatistik olarak bulunmuştur. Erkek ve dişiler benzer yaşama gücüne sahiptir. Kuzuların doğumdan sonra 2.aya kadar büyütme şekilleri arasında da yaşama gücü bakımından farklılık yoktur. Yaşama gücü tek büyütülenlerde %57, ikiz büyütülenlerde %74, üçüzlerde ise %89’dur. Önemsizde olsa anayı emen kuzu sayısı arttığında yaşama gücünün de artması ilginçtir. Bunun nedeni çoğuz doğan ancak yaşama şansı düşük kuzuların doğumdan sonra ilk 1-2 gün içinde ölmesidir.

Gebelik sonu koyunların canlı ağırlığı ve kondisyon puanı yaşama gücüne etki etmez iken ($P>0.05$), kuzu doğum ağırlığı yaşama gücünü olumlu yönde etkilemiştir.

Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık melezi kuzularda yapılan bir çalışmada yaşama gücü 75. günde sırasıyla % 75.97 ve % 92.96 olarak bulunmuştur. İki genotip grubu arasında yaklaşık %17 oranında fark tespit edilmiş olup bu fark istatistiki açıdan da önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Demir ve ark.,2002).

Çizelge 4.8: Kuzu yaşama gücüne ilişkin en- küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Sınıflandırma	N	Yaşama Gücü
Yaş		
≤ 2	19	0.77 ± 0.123
3	21	0.69 ± 0.11
4	13	0.81 ± 0.14
5	18	0.63 ± 0.11
≥ 6	19	0.79 ± 0.10
Cinsiyet		
Erkek	43	0.74 ± 0.069
Dişi	47	0.73 ± 0.08
Büyütme şekli		
Tek	33	0.57 ± 0.11
İkiz	42	0.74 ± 0.07
Üçüz	15	0.89 ± 0.16
Regresyon(Linear)		
Gebelik sonu kond. puanı		0.104 ± 0.133
Gebelik sonu can. ağı. (kg)		0.001 ± 0.008
Doğum ağırlığı (kg)		$0.290 \pm 0.091 **$
GENEL	90	0.73 ± 0.05

**: $P<0.01$

Akçapınar ve ark. (2000)'nın yaptığı benzer bir çalışmada, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ ve Kıvırcık x Akkaraman F₁ melez gruplarında 30. ve 90.gün yaşama gücü oranı sırasıyla %96.0 ve 89.5; 96.0 ve 92.9; 92.1 ve 87.1 olarak tespit edilmiştir. Sütten kesimde (90.gün) yaşama gücü oranı, erkek ve dişilerde %88.6 ve 92.2; tek ve ikiz doğanlarda %94.9 ve %85.5 olmuştur. Buna göre; dişiler erkeklerden, tek doğanlar ikiz doğanlardan, Sakız melezleri ise Kıvırcık melezleri ve Akkaramanlardan daha yüksek değerler göstermiştir.

Esen ve Yıldız., (2000)'ın yaptıkları çalışmada Akkaraman, Sakız x Akkaraman melezi kuzularında yaşama gücünün; doğum ağırlığı, cinsiyet, doğum tipi, bakım ve besleme, yıl ve mevsim, ananın yaşı ve canlı ağırlığı, genotip gibi faktörlerin etkisi altında olduğunu belirtmişlerdir. Özsoy (1980) Merinos ve Morkaraman ırklarında; Sönmez ve Alpbaz (1975) İmroz Koyunlarında teklerin ikizlerden; Akçapınar ve Kadak (1982) Morkaraman ve Kangal-Akkaraman kuzularında yüksek canlı ağırlıkta doğumların, düşük canlı ağırlıkta doğanlardan; daha yüksek yaşama gücüne sahip olduklarını bildirmişlerdir.

V- SONUÇ

Araştırmanın hayvan materyalini A.D.Ü Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Koyunculuk Araştırma ve Uygulama ünitesindeki Karya Tipi koyun ve kuzular oluşturmuştur. Karya Tipi koyunların fizyolojik dönemlere göre canlı ağırlık ve kondisyon değişimleri incelenmiştir.

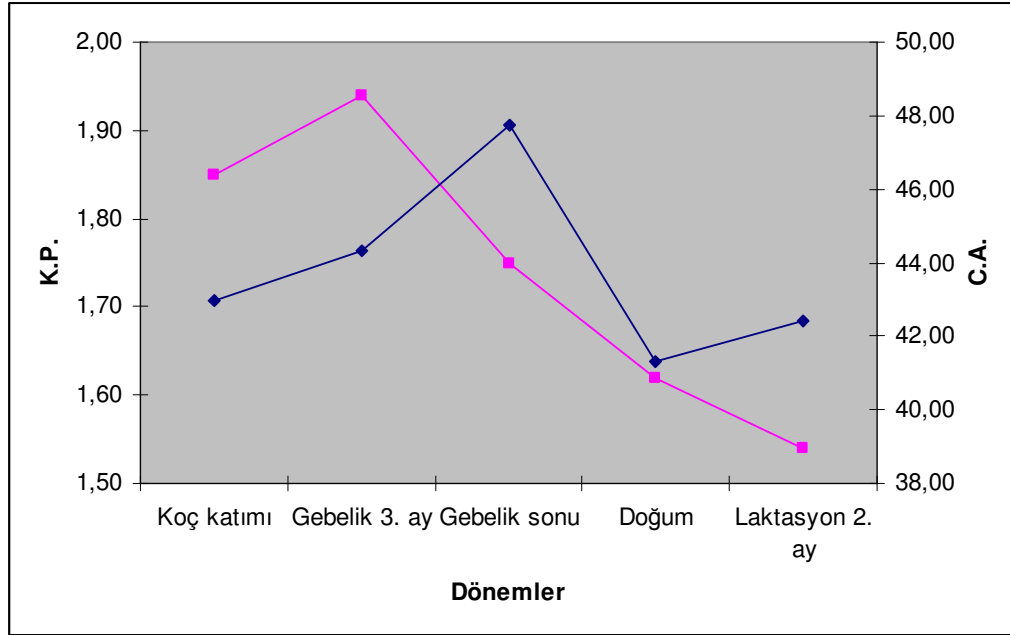
Araştırma konusu olan fizyolojik dönemler sırasıyla koç katım dönemi, gebeliğin 3. ayı, gebelik sonu, doğum ve laktasyonun 2. ayıdır. Ayrıca kuzu doğum ağırlığı, DKDK ve kuzu yaşama gücüne de bakılmıştır. Kondisyonun değişimine en önemli etkenler bakım-besleme ve çevre koşullarıdır. Çevre koşulları kötüleştikçe kondisyon puanı düşüş göstermektedir.

Araştırmamıza konu olan fizyolojik dönemlere genel olarak baktığımızda kondisyon puanı 1.5-2 arasında, yani ortanın biraz altında bulunmuştur. Koç katım dönemi ve gebeliğin 3.ayı kondisyon puanının orta düzeye yaklaştığı görülmüş ve gebelik sonunda da çoğuz doğum artıkça kondisyon puanının düşme gösterdiği, canlı ağırlığın ise artmış olduğu bulunmuştur.

Gebeliğin 3.ayından sonra kondisyon puanında sürekli bir azalma vardır. Ancak laktasyonun erken dönemlerinde koyunların canlı ağırlığını koruması, hatta biraz bu bakımdan iyileşme olması dikkat çekicidir.

İncelenen dönemlere göre genel bir değerlendirme yapmak amacıyla Şekil 5.1 düzenlenmiştir.

Değişik dönemlerdeki kondisyon puanı ile doğumda elde edilen kuzu sayısı, doğum ağırlığı ve kuzu yaşama güçleri arasında net ilişkiler bulunamamıştır. Kondisyonun iyileşmesi ile kuzu üretiminde beklenen iyileşmenin burada ortaya çıkmamasının en büyük nedeni hayvan sayısının azlığı olarak görülmelidir.



Şekil 5.1: Değişik dönemlerde KP ve CA'ın değişimi

Koyunun kondisyon puanı sürü yönetiminde yararlı olmaktadır. Yetiştirici bu amaçla grup içinde yer alan koyunlarını kasların dolgunluğuna göre sınıflandırma yoluna gitmektedir. Türkiye’de farklı ırklar için, koyunların değişik dönemlerinde uygun vücut kondisyonlarının saptanması amacı ile ilgili bilimsel çalışmaların yeterince yapılmadığı belirlenmiştir. Ekonomik beslemenin uygulanabilmesi için kondisyon puanının yararlı bir ölçüt olduğunun anlaşılmasına rağmen uygulama yaygın olmadığı da gözlenmiştir. Özellikle koç katım dönemi koyunların vücut kondisyonları bakımından puanlanarak değerlendirilmesi ile kısıtlı yem kaynaklarından daha iyi yararlanılmaktadır. Türkiye’de bu konuda daha fazla araştırma yapılmasının yetiştirici açısından da faydalı olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Akçapınar, H., ve Kadak, R. 1982. Morkaraman ve Kangal-Akkaraman Kuzularının Büyüme ve Yaşama Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. **F.Ü. Veteriner Fakültesi Derg.**, 7(1-2): 203-212.

Akçapınar, H., Özbeyaz, C., Ünal, N., ve Avcı, M. 2000. Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık Koyun Irklarından Yararlanma İmkanları, I.Akkaraman Koyunlarında Döl Verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 ve Kıvırcık x Akkaraman F1 Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. **Turk J.Vet.Anim.Sci.** 24(1):71-79.

Akmaz, A. ve Akçapınar, H. 1990. Koç Katımı Öncesinde ve Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeyde Beslemenin Konya Merinosu Koyunlarında Döl Verimine ve Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. **Doğa Tr. J. Vet. and Anim. Sci.** 14:301-319.

Atı, N., Bocquier, F., and Nefzaoui, A. 1994. In Body Condition of Sheep and Goats. Aspects and Applications Zaragoza.

Becerril, B.J., Trejo, G.A., and Gomez, E.G. 1988. Reproductive Traits in Lincoln Longwool Sheep.1. Fertility and Prolificacy Congreso. Nacional de Production Ovina, 119-122 s , Mexico.

Biçer, O. 1991. Koyunlarda Vücut Kondüsyon Puanlaması ve Koyun Yetiştiriciliğinde Önemi. Çukurova Üniv. **Ziraat Fak. Dergisi**, 6 (4):81-89.

Bocquier, F., and Caja G. 1993. Recent Advances on Nutrition and Feeding of Dairy Sheep. 5th. Symposium on Machine Milking in Small Ruminants, Budapest.

Cengiz, F., Aşkın, Y., and Kırk K. 2007. Koç Katımı Döneminde Taze Sperma ile Yapay Tohumlanan Norduz Koyunlarının Döl Verimi Karakteristiklerinin Belirlenmesi (<http://4uzbk.su.edu.tr/4uzbk/hyb/4uzbk-023pdf>),Erişim Tarihi:2007.

Coop, I.E. 1996. Response of Ewes to Flushing. World .Rev. Anim.Prod., 2(4) ; 69-78.

Dapoza, C., Zarazaga L., Castrillo C., and Forcada F. 1994. The Effect of Body Condition at Weaning and Subsequent Evolution on The Resumption of Oestrus Activity of Rasa Aragonesa Ewes in body Condition of Sheep and Goats. Methodological Aspects and Applications.Zaragoza.

Dedieu, B., Gibon, A., and Roux, M. 1991. Notations D'etat Corporel des Brebis et Diagnostic des Systemes D'elevage Ovin. Etudes et Recherches sur Les Systemes Agraires et le Development. No:22 INRA.

Demir, H., Ekiz, B., Yılmaz, A., and Elmaz, Ö. 2002. Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melez F1 Koyunların Dölverimi ve Kuzularının Yaşama Gücü (http://veteriner.istanbul.edu.tr/vet_fak_dergi/yayinlar/2002-1/ makale 16 pdf), Erişim Tarihi:09.08.2007.

Demirel, M., Aygün, T., Altın, T., and Bingöl, 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: 243-249.

Doney, J.M., Gunn, R.G., and Horak, F. 1982. Reproduction Sheep and Goat Production. Ed.IE Coop, 57-80s.

Esen, Y. ve Yıldız N. 2000. Akkaraman, SakızxAkkaraman Melez (F1) Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü,Vücut Ölçüleri.**Turk J.Vet.Anim.Sci.** 24:223-231.

Geisler, P.A. and Fenlon, J.S. 1979. The Effects of Body Weight and its Components on Performance in Some Commercial Flocks in Britain. *Anim. Prod.*, 28:245-255.

Glimp, H.A. 1991. Nutrition of the Ewe Livestock Feeds and Feeding. Ed D.C. Church Third Edition. Prentice-Hall, 306-322s.

Gonzales, R.E., Labuonora D., and Russel A.J.F. 1997. The Effects of Ewe Liveweight and Body Condition Score around the time of Mating on Production from Four Sheep Breeds in Extensive Grazing Systems in Uruguay. *Animal Sci.* 64(1):139-147.

Guerra J.S., Thwaites C.J., and Edey T.N. 1972. Assessment of The Proportion of Chemical Components of The Body of Live Sheep. *J. Agr. Sci., Cambridge*. 78:147-149.

Gunn, R.G., Doney, J.M., and Russel, A.J.F. 1969. Fertility in Scottish Blackface as Influenced by Nutrition and Body Condition at Mating. *J. Agric. Sci. Camb.* 73:289-294.

Gunn, R.G. and Doney, J.M. 1979. Fertility in Cheviot Ewes. 1. The Effect of Body Condition at Mating on Ovulation Rate and Early Embryo Mortality in North and South Country Cheviot Ewes. *Anim. Prod.* 29:11-16.

Gunn, R.G., Doney, J.M., and Smith, W.F. 1983. The Effect of Level of Pre-Mating Nutrition on Ovulation Rate in Scottish Blackface Ewes in Different Body Condition at Mating. *Anim. Prod.* 39(2): 235-239.

Gunn, R.G., Smith, W.F., Senior, A.J., Barthram, E., Sim, D.A., and Hunter E.A. 1991a. Pre-Mating Herbage Intake and The Reproductive Performance of North Country Cheviot Ewes in Different Levels of Body Condition. *Anim. Prod.* 52:149-156.

Gunn, R.G., Maxwell, T.J., Jones, J.R., and James, M.E. 1991b. The Effect of level of Nutrition Prior to Mating on the Reproductive Performance of Ewes of Two Welsh Breeds in Different Levels of Body Condition. *Anim. Prod.* 52:157-163.

Harvey, W.L.,1990. User's Guide For LSMLMV. Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program.

Holst, P.J. 1987. Supplemantary Feeding of Oat Grain or Lucerne Hay to Crossbred Ewes at Lambing. **Aust. J. Exp. Agric.** 19(2): 211-216s.

Hosamo, H.E., Owen, J.B., and Farid, M.F.A. 1986. Body Condition Score and Production in Fat Tailed Awassi Sheep Under Range Conditions. **Res. and Dev. in Agric .** 3(2):99-104 s.

Karaca, O., Demirel., M., Kaygısız., A., and Altın, T. 1993. Köylü İşletmelerinde Gebeliğin Son Dönemlerinde Farklı Düzeylerde Beslemenin Karakaş Koyunlarının Canlı Ağırlık, Kuzuların Doğum Ağırlığı ve Yaşama Gücüne Etkileri. *Y.Y.Ü.Zir.Fak. Derg.* 3:57-52 s.

Karaca, O. and Cemal, İ. 2005. Koyun Genotiplerimizin Islahı İçin Örnek Bir Yapılanma Adnan Menderes Üniversitesi-Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP). **Hasad Dergisi.** Sayı:241, 30-35 s.

Kaymakçı, M. ve Sönmez, R. 1992. Koyun Yetiştiriciliği. **Hasad Yayıncılık, Hayvancılık serisi :III.**Baskı: Robel Ofset, İstanbul.

Kott, R. 2005. Body Condition Scoring Montana Farm Flock Sheep Production Handbook. Montan State University.

Meat and Livestock Commission (MLC). 1981. Feeding The Ewe Sheep Improvement Service. Technical Report, 52 s.

Molina, A., Gallego, L., Perez, J.I., and Bernabeu. R. 1991a. Cremiento de Corderos de Raza Manchega Segunla Condition Corporala de Las Ovejas, la Epoca de Parte ,el Tipo de Parte yel Sexo. Avences en Alimentacion Mejora Animal.31:(5) , 198-205 s.

Molina A., Gallego L., and Sotillo J.L. 1991b. Annual Growth in Body Wight and Body Condition Score in Manchega Ewes at Different Stages of Production.Archivos de Zootecnia, 40: 148,237-249 p.

Murray, J.A. 1919. Meat production. J.Agric.Sci.Camb.,9:174-181 p.

Özder, M., Yurtman, İ.Y., and Köycü, E. 1995. Kondisyon Puanı ve Koyun Yetiştiriciliğinde Kullanımı. **Hayvansal Üretim Dergisi**, Sayı:36, 1-10 s.

Özder, M., Kaymakçı, M., Soysal, M.İ., Kızılay, E., and Sönmez, R. 1996. Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. Proje No: VHAG-937. Kesin Rapor.

Özder, M., Arık, İ.Z., Yurtman, İ.Y., ve Özdüven, M.L. 1997. Türkgeldi Koyunlarında Kondüsyon Puanı, Yaş ve Canlı Ağırlığın Bazı Performans Özellikleri Üzerine Etkileri. Akdeniz Üniversitesi **Ziraat Fakültesi Dergisi**. 10:119-128 s.

Özder, M., Yurtman, İ.Y., and Köycü, E. 1998. Koç Katımı Döneminde Farklı Kondisyon Puanına Sahip Türkgeldi Koyunlarında Ek Yemlemenin Kuzu Verimine Etkisi. II. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 22-25 Eylül 1998, Bursa.

Özdüven, L., Özder, M., Yurtman, Y.İ., ve Arık Z.İ. 1997. Türkgeldi Koyunlarında Canlı Ağırlık ve Kondisyon Puanı Arasındaki İlişkiler. **Akdeniz. Üniv. Zir. Fak. Derg.** 10:129-135 s.

Özsoy, M.K. 1980. Merinos ve Morkaraman Irkları ile Bunların Melezlerinin Döl Verimi, Kuzu Yaşama Gücü, Büyüme Özellikleri ve İlk Kırkım Kirli Yapağı Verimi Bakımından Karşılaştırılması. VII. Bilim Kongresi. Veteriner ve Hayvancılık Araştırma Grubu Tebliğleri. 29 Eylül-3 Ekim 1980. 391-400 s, İstanbul.

Rattray, P.V. 1992. Nutrition of The Ewe During Gestation and Lactation in Progress in Sheep and Goat Research, Ed A.W. Speedy, Redwood Pres Ltd.,85-107 s.

Rhind, S. 1995. Feeding for Breeding Succesful Sheep Management. Feed Mix.Vol:3, No:2 41-46 s.

Robinson, J.J. and Mc.Donald. 1989. I. Ewe Nutrition, Foetal Growth and Development in Reproduction, Growth and Nutrition in Sheep. Ed. O.R. Dyrmondsson, Thorgeirsson S.J.,57-77 s.

Robinson, J.J. 1990. Nutrition Over The Winter Period- The Breeding Female in New Devolopments in Sheep Production, **Occ. Publ. Br. Soc. Anim. Prod.**, No:14, 55-69 s.

Russel, A.J.F., Doney, J.M., and Gunn R.G. 1969. Subjective Assesment of Body Fat in Live Sheep. **J. Agr. Sci., Cambridge.** 72:451-454 p.

Sanson, D.W., West, R.T., Tatman, W.R., Riley M.L., Judkins M.B., and Moss G.E. 1993 Relationship Body Composition of Mature Ewes With Condition Score and Body Weight. **J. Anim. Sci.**, 7:1112-1116 p.

Sönmez, R. ve Alpbaz, A. G. 1975. Melezleme ve Seleksiyon Yolu ile Imroz Koyunlarının Islahı Üzerinde Bir Araştırma. V. Bilim Kongresi. Veteriner ve Hayvancılık Araştırma Grubu Tebliğleri. (29Eylül-2 Ekim 1975)., 233-250s, Ankara.

Sönmez, R., Lischka, R., Sarıcan, C., Hossucu, H., ve Türkmüt, L., 1975. Kuzuların Erken Sütten Kesilmesi ve Suni Büyütme Yöntemleri Üzerinde Arastırmalar. V. Bilim Kongresi. Veteriner ve Hayvancılık Araştırma Grubu Tebliğleri. (29 Eylül-2 Ekim 1975)., 177-184s, Ankara.

Sönmez ,R. ve Kaymakçı, M. 1987. Koyunlarda Döl Verimi. E.Ü.Z.F. Yayınları No:404.347s.

Swanson, L.V., Al Sabbagh, A., and Thompson J. M. 1995. The Effect of Ewe Body Contion at Lambing on Colostral İmmunoglobulinG Concentration and Lamb Performance. *J.Anim.Sci*, 73(10):2860-2864 p.

Texeira, A., Delfa, R. and Colomer-Rocher, F. 1989. Relationships Between Fat Depots and Body Contion Score or Tail Fatness in the Rasa Aragonesa Breed. *Anim .Prod.*49:275-280 p.

Thomson,E.F. and Bahhady, F.A. 1988. A. Note on The Effect of Live Weight at Mating on Fertility of Awassi Ewes in Semi-Arid **North-West Syria**.**Anim.Prod.**, 47: 505-508s.

Thompson, J. and Mayer, H.April. 1991. Body Condition Scoring of Sheep. Department of Animal Sciences, Oregon State University . <http:// Oregonstate.edu /dept/ animal-sciences/ bcs.htm> Erişim Tarihi:02.03.2005.

Treacher, T.T. and Filo S. 1994. Relationship Between Fat Depots and Body Condition of Sheep and Goats. **Methodological Aspects and Applications. Zaragoza.**

Ülker, Ü., Gökdal, Ö., Aygün, T., and Karakuř, F .2003. Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Y.Y.Ü. Ziraat Fak. **Tarım Bilimleri Dergisi**, 14(1): 59-63 s.

Wilson, J.W., English, P.R., Mcdonald, D.C., Bampton, P.R., Warren. M., Birnie, M. and Mcperson. O. 1985. Factors İnfluencing Lamb Growth Rate in an up Land Flock of Blackface Ewes Producing Greyface Lambs. **British Society of Animal Production. Winter Meeting**. No:153 p.

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :Yeşim ÖZDEMİR

Doğum Yeri ve Tarihi :Karşıyaka-04.05.1978

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Hayvansal Üretim Programı

Yüksek Lisans Öğrenimi :

Bildiği Yabancı Diller :İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar

-SCI

-Diğer

b) Bildiriler

-Uluslararası

-Ulusal

c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : Türkiye İstatistik Kurumu-2007

İLETİŞİM

E-posta Adresi :yesimozdemir4@hotmail.com

Tarih :04.01.2008