

11105

T. C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**"KOÇ KATIMI ÖNCESİ VE GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDE
FARKLI DÜZEYDE BESLEMENİN KONYA MERİDOS KOYUNLARINDA DÖL
VERİMİ, KUZULARDA BÜYÜME VE YAŞAMA GÜCÜNE ETKİLERİ"**

Veteriner Hekim
Ali AKMAZ

DOKTORA TEZİ

S. Ü. Veteriner Fakültesi
Zootekni Anabilim Dalı
Araştırma Görevlisi

Y. G.

Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Doktora Yöneticisi
Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR
A. Ü. Veteriner Fakültesi
Zootekni Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

ANKARA - 1989

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
AÇIKLAMALAR VE KISALTMALAR	1
1. ÖNSÖZ	2
2. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER	4
3. LİTERATÜR BİLGİSİ	7
4. MATERYAL VE METOT	20
5. BULGULAR	26
6. TARTIŞMA VE SONUÇ	37
7. ÖZET	45
8. SUMMARY	47
9. LİTERATÜR LİSTESİ	49
TEŞEKKÜR	59
ÖZ GEÇMİŞ	60

AÇIKLAMALAR VE KISALTMALAR

Ad lib. (Ad libitum): Yiyebildiği kadar

Flaşing (Flushing) : Koç katımı öncesi dönemde ko-
yunlara uygulanan ilave yemleme

F.L. x D.H.: Finnish Landrace x Dorset Horn

HP: Ham Protein

MJ: Mega Joul (1 kalori: 4.186 joul)

NB: Nişasta Birimi

N.R.C.: Nutrition Research Council



1. ÖNSÖZ

Nüfus artışı ve beslenme sorunu bütün dünya'da olduğu gibi ülkemizde de üzerinde önemle durulan konulardan biridir. İnsanların dengeli beslenmesinde proteinlerin, özellikle hayvansal proteinlerin önemli yeri vardır. Türkiye'nin hayvansal protein üretimine katkıda bulunmak amacıyla hayvanlardan elde edilecek verimleri arttırıcı yönde yapılan çalışmaların yaygınlaştırılması ve sonuçların uygulamaya aktarılması gerekmektedir.

İnsanlar tarafından tüketilen hayvansal proteinlerin önemli bir bölümü koyun yetiştiriciliğinden sağlanmaktadır. Bu nedenle dünyanın bütün ülkelerinde üzerinde önemle durulan bir hayvancılık faaliyeti olarak sürdürülmektedir. Meraların sığircılıktan çok koyunculığa elverişli bulunması, halkın beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak koyun eti ve sütüne talebin daha fazla olması gibi nedenlerle Türkiye'de koyun yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır. Koyun varlığı bakımından dünya ülkeleri arasında ön sıralarda olan ülkemiz et üretiminin yaklaşık % 44'ü, süt üretiminin % 22'si, koyun yetiştiriciliğinden elde edilmektedir (56). Bu da halkın beslenmesine ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır.

Türkiye koyunlarının büyük bir bölümünü verimleri düşük yerli ırklar teşkil eder. Verimlerin düşüklüğüne sebep genetik düzeyin düşüklüğü ile koyunculukta uygulanan bakım ve besleme tekniklerinin yetersizliğidir. Koyunların döl verimine ve elde edilecek kuzuların gelişimi ve yaşama güçlerine koç katımı öncesi ve gebelik dönemindeki beslemenin önemli etkisi olmaktadır. Bu nedenle koyunculuktan elde edilen ge-

lirlerin önemli bir kısmını teşkil eden kuzu verimi ana koyunların beslenmesi ile yakından ilgilidir.

Bu çalışmada, koyunlardan fert başına elde edilecek optimal kuzu verimini belirlemek amacıyla, koç katımı öncesi ve gebeliğin son 1.5 aylık dönemlerinde değişik düzeylerde beslemenin, koyunların döl verimi, doğan kuzuların doğum ağırlığı, doğum sonrası büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri araştırılmıştır.

2. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

Koyun yetiştiriciliğinden elde edilen gelirlerin büyük bir bölümünü kuzu eti üretimi teşkil eder. Bu bakımdan koyuncululuğu gelişmiş ülkelerde et üretimini ilk planda tutan yetiştirme metotları uygulanmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda da bu husus önemli kabul edilmektedir. Hatta Türkiye'de tekstil endüstrisinin gelişmiş olması nedeniyle bu endüstrinin hammadde ihtiyacı olan ince ve birörnek yapağı üretimine yönelik merinoslaştırma çalışmalarında bile et veriminin önemi dikkate alınmaktadır. Nitekim merinoslar üzerinde yapılan bir araştırmada (33), bir koyunculuk işletmesinde elde edilen toplam gelirlerin yaklaşık % 21'i yapağıdan, % 14'ü sütten ve % 65'i süt kesiminden sonra satılan kuzulardan elde edildiği bildirilmektedir.

Koyunlarda döl verimine ilişkin kalıtım derecesinin 0.0 - 0.3 (33,62) gibi düşük değerlere sahip oluşu, döl veriminin daha ziyade çevre faktörlerinden etkilendiğini göstermektedir. Çevre faktörlerinde yapılan iyileştirme ile hayvanların döl verimlerini arttırmak mümkündür. Bu çevre faktörlerinin en önemlilerinden birisi beslemedir. Bunun için koyuncululuğu ileri ülkelerde, özellikle koç katımı öncesi ve koç katımı dönemlerinde koyunlara 3 - 4 hafta süreyle flaşing uygulanmaktadır (15). Flaşing uygulaması, koyunlarda çoklu doğum oranı ile kuzu doğum oranını artırıcı ve kısırılığı azaltıcı etki yapmaktadır (20,52,55).

Koyunun flaşing başlangıcındaki canlı ağırlığı, kondisyonu, flaşing dönemindeki canlı ağırlık kazancı, flaşingin zamanı ve süresi ile flaşing süresince verilen yemin ka-

lite ve miktarı gibi faktörler bu uygulamada elde edilen başarıyı etkilemektedir (11,48,50,55). Flaşing başlangıcında canlı ağırlığı düşük olan koyunlarda, flaşingin etkisi canlı ağırlığı yüksek olanlara göre daha fazla olmaktadır (48,50).

Koç katımı öncesi flaşing uygulamasından beklenen sonucu alabilmek için 3 - 4 haftalık bir sürenin yeterli olduğu (21,31,32,43), 3 haftadan daha az sürenin yetersiz olacağı (16,17,20) ve 4 haftadan daha fazla süreninde döl verimini artırıcı etkisinin görülmediği bildirilmektedir (46,52).

Gebeliğin son dönemindeki besleme, anaların doğum sırasındaki kondisyonunu, kuzuların doğum ağırlığını ve büyüme dönemlerindeki ağırlık kazançları ile yaşama güçlerini etkilemektedir. Gebeliğin son 6 haftalık döneminde fötusun gelişimi hızlanmaktadır (32). Bu nedenle koyuna, yaşama payına ilave-ten fötusun gelişimi için gerekli besin maddelerinin verilmesi gerekir (32,43). Özellikle ikiz ve daha fazla kuzuya gebe koyunlarda bu durum daha da önemlidir (39,40).

Koyunlarda gebeliğin son dönemindeki yemleme düzeyi ile kuzu doğum ağırlıkları arasında oldukça önemli ilişki olup, kuzunun doğum ağırlığı gerek yaşama gücüne, gerekse büyüme ve gelişmesine önemli derecede etkilidir (39,40,49,51). Bu nedenle doğan kuzularda doğum ağırlığının normal düzeyde olması için gebeliğin son döneminde anaların dengeli bir şekilde beslenmeleri önem taşımaktadır.

Koyunlarda gebeliğin ileri dönemlerinde uterusun rumene baskısı dolayısıyla, hayvanın yem tüketiminde bir azalma olmaktadır. Bu dönemde özellikle kaba yeme karşı isteksizlik daha belirginleşir. Bunun için hayvanlara konsantre yem azar

azar ve ihtiyaç miktarında verilmelidir. Hayvanlarda konsantre yem tüketim miktarının artmasına paralel olarak kondisyonlarında iyileşme görülür (39).



3. LİTERATÜR BİLGİSİ

3. 1. Flaşing (Flushing):

Koyunlarda koç katımı öncesi, değişik sürelerde uygulanan flaşing ile ilgili araştırmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur.

Border Leicester x Merinos melezi koyunlarda yapılan üç yıllık bir çalışmada (55), birinci yılda koyunlar flaşingden önce çok düşük, düşük ve yaşama payı düzeyinde olmak üzere üç grup olarak beslenmişlerdir. Koç katımından 3 hafta önce de her üç gruba flaşing uygulanmıştır. Gruplarda sırası ile kısırılık oranı % 14.4, 15.1 ve 8.5, ikizlik oranı % 8.7, 12.3 ve 9.4, koçaltı koyuna göre kuzu verimi % 94.2, 98.1 ve 100.9 olmuştur. İkinci ve üçüncü yıllarda, koyunlar flaşing öncesi yaşama payı düzeyinde ve koç katımından 3 hafta önce yaşama payı düzeyinde ve yüksek düzeyde olmak üzere iki grup halinde beslenmişlerdir. İkinci yılda besleme gruplarında sırası ile kısırılık oranı % 16.3 ve 15.2, ikizlik oranı % 18.1 ve 29.8, koçaltı koyun sayısına göre kuzu verimi % 101.9 ve 114.6 bulunmuştur. Üçüncü yılda aynı değerler sırası ile % 5.6 ve 4.1, % 43.1 ve 50.3, % 137.5 ve 146.3 olmuştur.

Coopworth ırkı koyunlarda koç katımından önce 6 hafta, 3 hafta ve 3 haftadan daha az süre flaşing uygulaması ile yapılan bir çalışmada (52), ovulasyon ve doğum oranı 3 haftadan daha az süre flaşing uygulanan grupta en düşük olurken, 3 hafta flaşing uygulanan grupta ovulasyon oranında % 25, çoklu doğum oranında % 22.5 artış görülmüş ve 6 hafta flaşing uygulanan grupta ise ilave bir artış tesbit edilmemiştir.

Avustralya'da merinoslar üzerinde yapılan dört yıl-

lık bir çalışmada (17), koyunlar birinci ve ikinci yıl koç katımından 1 hafta önce ve koç katımı ile birlikte 17 gün, üçüncü ve dördüncü yıllarda koç katımından 2 hafta önce ve koç katımı ile birlikte 17 gün flaşing uygulanan gruplarda, gebelik oranında ve kuzu doğum oranında önemli bir artış elde edilmemiştir. Yine aynı koyunlar üzerindeki üç yıllık çalışmalarda (16), koç katımından 2 hafta önce ve koç katımı ile birlikte 17 gün flaşing uygulamasının kuzu doğum oranında önemli bir artış meydana getirmediği bildirilmiştir.

Koç katımından önce 0, 10, 20 ve 40 günlük flaşing uygulamalarının kuzu verimini % 14 - 26 artırdığı ve kuzu veriminin gruplarda sırası ile % 128, 142, 156 ve 154 olduğu ve en yüksek değer 20 gün süre ile beslenen grupta elde edildiği bildirilmektedir (46). Aynı çalışmada 40 gün flaşing uygulanan grupta canlı ağırlık artışının daha fazla olduğu halde (sırası ile 0.2, 2.0, 2.9 ve 4.0 Kg) kuzu verimini önemli derecede etkilemediği anlaşılmıştır.

Siyah başlı İskoç koyun ırkında koç katımından 36 gün önce, birinci grup 9 gün yaşama payı düzeyinde ve 27 gün yüksek düzeyde, ikinci grup 27 gün yüksek düzeyde ve 9 gün yaşama payı düzeyinde, üçüncü grup 18 gün yaşama payı düzeyinde ve 18 gün yüksek düzeyde, dördüncü grup 18 gün yüksek düzeyde ve 18 gün yaşama payı düzeyinde, beşinci grup 36 gün yaşama payı düzeyinde olmak üzere beslenmişlerdir. Gruplarda sırası ile kısırılık oranı % 13, 13, 23, 16 ve 22, ovulasyon oranı 1.80, 1.73, 1.79, 1.48 ve 1.50, koçaltı koyuna düşen kuzu sayısı ise 1.37, 1.37, 1.31, 1.06 ve 1.03 olmuştur (20).

Merinos ve bazı yerli ırk koyunlar üzerinde yapılan

bir çalışmada (11), koyunların bir bölümü kontrol grubu olarak ayrılmış, diğer iki gruba koç katımından önce 15 ve 30 gün süre ile flaşing uygulanmıştır. Flaşing süresine bağlı olarak kuzu doğum oranlarında artış olmuş kontrol, 15 gün ve 30 gün flaşing uygulanan gruplarda sırası ile kısırılık oranı % 15.6, 14.9 ve 9.9, bir doğuma kuzu sayısı 1.12, 1.18 ve 1.23, koçaltı koyuna düşen kuzu sayısı 0.94, 1.03 ve 1.12 bulunmuştur.

Koyunlarda döl verimine flaşing süresinin etkisi olduğu gibi, flaşingde verilen yemlerin miktarı ve kalitesinin de etkili olduğu yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır.

Işık (26)'ın Akkaraman ırkı üzerinde yaptığı bir çalışmada, koyunlar koç katımından 4 hafta önce sıra ile 493, 593, 694, 894 ve 994 NB/koyun/gün düzeyinde beslenmiş ve gruplarda günlük protein tüketim miktarı eşit düzeyde tutulmuştur. Gruplarda ikiz doğum oranı sırası ile % 25, 30, 35, 40 ve 50, bir doğuma kuzu sayısı 1.20, 1.25, 1.35, 1.40 ve 1.50 bulunmuştur.

Coopworth ırkı koyunlar üzerinde üç yıl süre ile yapılan çalışmalarda (46), birinci yıl koç katımından 6 hafta önce meraya ek olarak çayır silajı verilenlerde koç katım öncesi canlı ağırlığı merada bulundurululara göre 3.1 - 4.8 Kg daha fazla olmuştur. Ovulasyon oranlarında ve kuzu veriminde önemli bir farklılık olmamasına karşılık ilave silaj verilen gruplarda gebelik oranlarında % 16 - 21'lik bir artış tesbit edilmiştir. İkinci yıl aynı süre ile meraya ek olarak silaj ve tane yem verilmiş ve koyunların koç katımı öncesi canlı ağırlığının merada bulundurululardan 7.9 - 9.5 Kg daha

fazla olduğu görülmüş, kuzu veriminde ise % 50 - 59'luk bir artış elde edilmiştir. Üçüncü yıl koyunlara koç katımından 7 hafta önce meraya ilave olarak silaj verilmiş ve canlı ağırlıklarda 1.9 - 9.8 Kg, ovulasyon oranlarında birinci siklusta % 10 - 50, ikinci siklusta % 7 - 40'lık artış bulunmuştur. Bu dönemde koyunlara 750 g K.M./koyun/gün düzeyinde ilave silaj vermenin yeterli olacağı bildirilmiştir. Diğer bir denemede (47), aynı ırk koyunlar koç katımından 6 hafta önce iki grup halinde 0.91 Kg K.M./koyun/gün ve 1.65 Kg K.M./koyun/gün düzeyinde çayır silajı ile beslenmişlerdir. Gruplarda kuzu doğum oranı % 136 ve 151 olarak tesbit edilmiştir.

Romney ve Coopworth koyunlarında yapılan çalışmalarda (48,50), koyunlar koç katımından 6 hafta önce yüksek ve düşük düzeyde kuru madde içeren otlaklarda tutulmuşlardır. Yüksek düzeyde kuru madde içeren otlaklarda tutulan koyunlarda kuru madde tüketim miktarına paralel olarak ovulasyon oranlarında artış tesbit edilmiştir. Canlı ağırlığı 50 Kg'ın üzerinde olan koyunlara flaşing uygulamasının ovulasyon oranını önemli derecede artırmadığı bildirilmiştir.

Süt kesiminden itibaren koç katımına kadar hektar başına 10 ve 20 koyun şeklinde yapılan otlatma tiplerinde sırası ile kızgınlık oranı % 95 ve 91, doğum oranı % 88 ve 83, doğuran koyuna kuzu verimi % 122 ve 103 olmuştur (35).

Endonezya'da yapılan bir çalışmada (25), koç katımı döneminde günde koyun başına ad lib. taze yeşil ot + 100 - 150 g konsantre yem ve ad lib. taze yeşil ot + 700 g konsantre yem verilmiş ve gruplarda sırası ile doğum oranı % 80 ve 90, bir doğuma kuzu sayısı 1.50 ve 1.78, koçaltı koyuna kuzu sayısı 0.90 ve 1.60 bulunmuştur.

Koç katımı öncesi 4 hafta süre ile lahana, şalgam ve yeşil çayır otunu esas alan ve herbirinde beş alt grup teşkil edilen flaşing uygulamasında (28), koyunlarda günlük kuru madde tüketim miktarı arttıkça ovulasyon ve doğum oranlarında artış olduğu görülmüş ve bu artışın en fazla yeşil çayır otunu esas alan gruplarda olduğu bildirilmiştir.

Suffolk x Beyaz Başlı İngiliz koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada (54), koyunlar koç katımı öncesi 2 hafta ve koç katımının ilk 17 gününde günlük ad lib. kuru yonca ve 1 Kg arpa ile beslenmiştir. Gebeliğin son 7 haftalık döneminde ise koyunların dört grupta günlük protein tüketim miktarı 488.9, 189.3, 349.1 ve 334.3 g olmuştur. Gruplarda bir koyuna düşen kuzu sayısı sırası ile 1.7, 1.5, 1.6 ve 1.7 bulunmuştur.

Sakız ırkı koyunlar üzerinde yapılan bir araştırmada (1), birinci yıl koyunlar koç katımı öncesinde ve koç katımı döneminde mera imkanlarında bulundurulmuş, ikinci yıl koç katımından 3 hafta önce ve koç katım döneminde (40 gün) meraya ilave olarak koyun başına günlük 500 g konsantre yem verilmiştir. Birinci ve ikinci yılda sırası ile doğum yapan koyuna göre kuzu verimi % 204 ve 224, koçaltı koyun sayısına göre kuzu verimi % 190.82 ve 216.66 olmuştur.

Türkiye'de çeşitli koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmalarda, döl verimi özellikleri ile ilgili değerler Tablo 1. 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. 1. Çeşitli Genotiplerdeki Koyunlarda Döl Verimi ile İlgili Değerler:

Lite- ratür No:	Araştırmacılar	Koyun Irkı	Gebelik Oranı (%)	Doğum Oranı (%)	İkizlik Oranı (%)	Bir Doğuma Kuzu	Bir Koyuna Kuzu
(37)	Müftüoğlu (1963)	Konya Merinosu	95.50	93.10	38.60	1.39	1.29
(21)	Güney (1971)	" "	95.63	95.63	35.33	1.37	1.32
(61)	Yalçın (1972)	" "	89.50	-	-	1.43	1.28
(63)	Yalçın ve ark.(1972)	" "	88.80	87.80	-	1.44	1.27
(41)	Örkiz (1972)	" "	100.00	89.10	53.66	1.53	1.36
(33)	Köprücü (1976)	" "	-	90.90	-	1.25	0.97
(12)	Batu ve ark.(1966)	Karacabey Merinosu	92.70	86.10	8.30	1.08	0.93
(41)	Örkiz (1972)	" "	100.00	91.50	70.46	1.70	1.56
(27)	İmeryüz (1979)	" "	87.80	85.20	3.60	1.04	0.88
(18)	Düzgüneş ve ark.(1968)	Malya Koyunu	-	89.00	-	1.10	0.98
(21)	Güney (1971)	" "	94.83	93.57	29.30	1.29	1.21
(38)	Müftüoğlu (1974)	Merinos x Morka.(F ₁)	89.10	85.00	-	1.13	0.87
(38)	Müftüoğlu (1974)	" " (G ₁)	85.50	83.30	-	1.11	0.83
(33)	Köprücü (1976)	" " (F ₁)	-	85.60	-	1.17	0.96
(33)	Köprücü (1976)	Morka. x Merinos (F ₁)	-	87.60	-	1.23	0.99
18)	Düzgüneş (1968)	Akkaraman	77.00	77.00	-	1.09	0.84
(3)	Akçapınar ve ark.(1982)	" "	95.30	86.00	27.00	1.30	1.05
(38)	Müftüoğlu (1974)	Morkaraman	85.50	85.00	-	1.03	0.88
(33)	Köprücü (1976)	" "	-	83.90	-	1.13	0.91
(3)	Akçapınar ve ark.(1982)	" "	93.33	83.30	28.00	1.28	1.07
(5)	Akçapınar ve ark.(1984)	" "	-	-	26.70	1.27	-
(11)	Baş ve ark.(1986)	" "	86.40	-	-	1.08	0.94
(45)	Özsoy ve ark.(1984)	İvesi	88.00	87.30	11.50	1.12	0.99
(57)	Vanlı ve ark.(1984)	" "	87.90	-	-	1.12	-
(11)	Baş ve ark.(1986)	" "	85.60	-	-	1.16	1.00
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Dağlıç	-	88.00	-	1.00	0.88
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	Kıvırcık	96.40	-	-	1.42	1.36
(9)	Arıtürk ve ark.(1985)	Karayaka	91.20	87.10	4.10	1.03	0.90
(11)	Baş ve ark.(1986)	Karağül	88.20	-	-	1.24	1.10
(1)	Akcan ve ark.(1988)	Sakız	98.33	96.66	78.45 ^x	2.24	2.17
(11)	Baş ve ark.(1986)	Tuj	81.80	-	-	1.07	0.88
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	Ost Friz x Kıvir.(F ₁)	94.50	-	-	1.58	1.50
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	" " " (F ₂)	96.00	-	-	1.67	1.60
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	" " " (G ₁)	88.00	-	-	1.90	1.60
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Rambouillet	-	76.00	-	1.06	0.80
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Rambo. x Dağlıç (F ₁)	-	88.00	-	1.03	0.90
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	" " (F ₂)	-	80.00	-	1.00	0.80
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	" " (G ₁)	-	86.00	-	1.01	0.87
(9)	Arıtürk ve ark.(1985)	Il de Fr.x Kara.(F ₁)	88.60	82.90	4.30	1.07	0.89
(9)	Arıtürk ve ark.(1985)	Sakız x Karayaka (F ₁)	88.60	88.60	3.80	1.04	0.92

(Bir Doğuma Kuzu: Bir doğuma düşen kuzu sayısı)

(Bir Koyuna Kuzu: Bir koyuna düşen kuzu sayısı)

(^x Çoklu doğum)

(Morka.: Morkaraman, Kıvir.: Kıvırcık, Rambo.: Rambouillet, Il de Fr.: Il de France, Kara.: Karayaka)

3. 2. Gebeliğin Son Döneminde Besleme:

Koyunlarda gebeliğin son 6 haftalık döneminde yeterli düzeyde beslemenin, kuzularda doğum ağırlığını (özellikle ikiz ve daha fazla doğan kuzularda) arttıracakı bildirilmektedir (7,34,49,51). Bu dönemdeki beslemenin kuzu doğum ağırlığına etkisi 50 Kg canlı ağırlıktaki koyunlarda, 60 Kg canlı ağırlıktakilere oranla daha fazla olmaktadır (49). Doğum ağırlığı yüksek olan kuzularda yaşama gücünün daha fazla olduğu (40,43,49,51) ve kuzu ölümlerinin % 45 - 50'sinin gebelik döneminde koyunların yetersiz düzeyde beslenmesinden kaynaklandığı bildirilmektedir (34,36,49).

İngiliz siyah başlı koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada (58), gebeliğin ilk üç aylık döneminde normal ihtiyaçlarının % 15'i kadar yem verilen koyunlarda 9 Kg canlı ağırlık ve 0.8 ünite kondisyon kaybı olmuş, bu koyunlar gebeliğin son döneminde normal ihtiyaçları düzeyinde beslenmesine rağmen, intrauterin büyümenin geciktiği, doğan kuzularda doğum ağırlığının ve yaşama gücünün düşük olduğu görülmüştür.

Morkaraman koyunları N.R.C. 1966 standartları % 100 kabul edilerek % 80, % 100 ve % 120 düzeylerinde iyi kalite kuru ot + arpa ile gebeliğin son 8 haftalık döneminde beslenmişler ve gruplarda sırası ile kuzu doğum ve süttten kesim ağırlıkları 4.3 ve 20.1 Kg, 4.5 ve 19.5 Kg, 4.5 ve 20.7 Kg olmuştur. Gruplar arasında kuzularda büyüme özellikleri yönünden önemli bir fark olmamıştır (24).

Avustralya'da merinoslar üzerinde yapılan çalışmalarda (34,36), gebelik döneminde hektar başına 10 ve 20 koyun şeklinde yapılan otlatma tiplerinde kuzu doğum ve süttten

kesim (3. ay) ağırlıkları sırası ile 3.70 ve 18.8 Kg, 3.58 ve 15.2 Kg, süttten kesime kadar kuzularda yaşama gücü ise yine aynı sıra ile ikizlerde % 72 ve teklerde % 87, ikizlerde % 42 ve teklerde % 73 bulunmuştur.

Merinos ve merinos melezi koyunlar, gebeliğin son 1 aylık döneminden itibaren kuzuları 10 haftalık oluncaya kadar yulaf, buğday ve acı bakla karışımı yemle koyun başına günlük ilave 1090 ve 520 g verilerek beslenmişler ve bu koyunlardan doğan kuzularda doğum ve süttten kesim (16 haftalık) ağırlıkları yemleme gruplarında sırası ile 3.46 ve 16.9 Kg, 3.29 ve 15.0 Kg, 1090 g yem verilmiş gruptaki kuzu miktarı doğumda % 5, süttten kesimde % 13 daha fazla olmuştur (13).

Masham ve Finnish Landrace x Dorset Horn (F.L. x D.H.) koyunları ile yapılan bir araştırmada (39), gebeliğin son 6 haftalık döneminde koyun başına günde ad lib. kuru ot ve ad lib. kuru ot yanında 150, 450, 750 ve 1050 g konsantre yem verilerek beş grup üzerinde çalışılmıştır. Gruplarda sırası ile toplam doğum ağırlığı Masham ikizlerinde 8.17, 8.17, 9.06, 9.95 ve 9.62 Kg, F.L. x D.H. ikizlerinde 6.97, 6.87, 6.83, 7.81 ve 6.74 Kg, üçüzlerinde 8.26, 8.78, 8.32, 9.38 ve 10.04 Kg, dördüzlerinde 9.77, -, 9.83, 10.89 ve 11.55 Kg bulunmuştur. Aynı çalışmanın diğere bir denemesinde, koyunlara kaba yem olarak kalitesi farklı üç tip kuru ot (a. 94 g/Kg HP ve 7.4 MJ/Kg enerji içeren, b. 110 g/Kg HP ve 9.8 MJ/Kg enerji içeren, c. 172 g/Kg HP ve 12.0 MJ/Kg enerji içeren) ad lib. verilirken her grubun biri sade kuru otla beslenmiş, ikincilerine 450 g konsantre yem, üçüncülerine 900 g konsantre yem ilave olarak verilmiştir. Gruplarda toplam doğum

ağırlığı a tipi kuru otlarla beslenenlerin ikizlerinde 6.25, 8.11 ve 8.35 Kg, üçüz ve daha fazla doğan kuzularda 6.29, 6.35 ve 9.00 Kg; b tipi kuru otlarla beslenenlerin ikizlerinde 7.72, 8.46 ve 7.71 Kg, üçüz ve daha fazla doğanlarda 9.40, 9.46 ve 10.40 Kg; c tipi kuru otlarla beslenenlerin ikizlerinde 8.12, 7.57 ve 7.03 Kg, üçüz ve daha fazla doğanlarda 10.15, 9.34 ve 10.92 Kg olarak tesbit edilmiştir.

Dorset Horn x (Border Leicester x Merinos) melezlerinde yapılan bir çalışmada (30), gebeliğin son 2 haftasından başlayarak doğumu müteakip 9. hafta sonuna kadar, kurak şartlarda koyunların bir grubu ad lib. olarak samanla beslenirken, birinci dörtlü gruba samanın % 15, 30, 45 ve 60 oranlarında acı bakla ilave edilerek, ikinci ve üçüncü dörtlü gruplara aynı oranlarda yulaf ve buğday ilavesi ile beslenmişlerdir. Sadece saman verilen gruba nazaran acı bakla eklenmiş rasyonlarla beslenenlerin canlı ağırlığında 3 Kg bir fazlalık ile, doğum yapan koyunların yaşama gücünde % 6 ve kuzuların yaşama gücünde % 24 oranında bir artış olduğu görülmüştür. Ayrıca bu gruptaki kuzuların günlük canlı ağırlık artışı 41 g daha fazla olmuştur. Yulaf ve buğday ilave edilen gruplarda da benzer sonuçlar alınmıştır.

Gebeliğin son 6 haftalık döneminde koyun başına günde 300, 600 ve 900 g ilave konsantre yemle beslenen F.L. x D.H. koyunlarında, yemleme gruplarına göre kuzularda toplam doğum ağırlığı ikiz kuzularda 7.0, 7.7 ve 8.2 Kg, üçüz ve daha fazla doğan kuzularda 8.6, 10.5 ve 10.5 Kg bulunmuştur (40).

Gribaşlı İngiliz koyunları üzerinde yapılan bir ça-

lışmada (59), hayvanlar gebeliğin son 6 haftalık d6neminde d6rt tip rasyonla beslenmiş olup, birinci gruba ad lib. silaj, ikinci gruba ad lib. silaj + 9/1 oranında arpa ve balık unu karışımından g6nl6k koyun başına 800 g, 6ç6nc6 gruba birinci grubun % 5'i daha az, d6rd6nc6 gruba ikinci grubun % 5'i daha az yem verilmiştir. Gruplarda sırası ile doğum ağırlıkları 5.20, 5.71, 5.35 ve 5.79 Kg olmuştur. İkinci denemede aynı yemleme d6zeylerine g6re teşkil edilmiş gruplara ayrıca 300 g da arpa verilmiştir (6ç6nc6 ve d6rd6nc6 grupta % 5 azaltılmış şekilde). Sonuşta kuzularda doğum ağırlıkları 4.97, 5.31, 4.90 ve 5.80 Kg olarak tesbit edilmiştir.

Suffolk x Beyazbaşlı İngiliz melezleri ile yapılan bir çalışmada (54), koyunlar gebeliğin son 7 haftasında rasyonlarında g6nde 488.9, 189.3, 349.1 ve 334.3 g protein t6ketmişlerdir. Doğan kuzularda doğum ve 30. g6n canlı ağırlıklar sırası ile 6.1 ve 17.6 Kg, 5.6 ve 16.0 Kg, 5.6 ve 17.0 Kg olup doğum ve 30. g6n ağırlıkları arasındaki fark 6nemsiz bulunmuştur.

Eşit sayılarda Merinos, Morkaraman ve Ivesi koyunlarından oluşturulmuş 6ç gruba gebeliğin son 6 haftalık d6neminde koyun başına g6nl6k sırası ile 2 Kg kuru ayır otu, 1.6 Kg kuru ayır otu + 400g konsantre yem ve 1.2 Kg kuru ayır otu + 800 g konsantre yem verilmiştir. Gruplarda sırası ile kuzu doğum ve s6tten kesim (60. g6n) ağırlıkları 4.12 ve 14.65 Kg, 4.52 ve 15.74 Kg, 4.91 ve 16.69 Kg bulunurken, s6tten kesime kadar kuzularda yaşama g6c6 ise % 92.31, 88.14 ve 99.59 olmuştur (6).

Kuzularda doğum ağırlığına ırk 6zelliği dışında bazı

çevresel faktörlerinde etkisi vardır. Doğum ağırlığı üzerine Dağlıç kuzularında (60), anayaşının ve cinsiyetin; Merinos x Morkaraman melezi kuzularda (38), cinsiyetin ve kuzunun doğum tipinin; Merinos ve bazı yerli ırk kuzularda (11), anayaşının, doğum tipinin ve cinsiyetin; Merinos, İvesi ve Morkaraman kuzularında (6), doğum tipinin, cinsiyetin ve gebeliğin son dönemindeki beslemenin; Sakız kuzularında (1), cinsiyetin ve doğum tipinin etkileri önemli bulunmuştur.

Kuzularda önemli bir büyüme kriteri olan süttan kesim ağırlığı üzerine, ırk özelliği dışında doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyet, anayaşı, anaların gebelikte ve doğumdan sonraki beslenme durumları gibi faktörler de etkili olmaktadır. Yerli koyunlarımız üzerinde yapılmış bazı araştırmalarda (2,11,38,60,61), Akkaraman, Morkaraman, Merinos ve Dağlıç kuzularında doğum ağırlığının ve cinsiyetin süt kesim ağırlığına etkisi önemli bulunmuştur. İvesiler üzerinde yapılan bir çalışmada (57) ise cinsiyetin süttan kesim ağırlığına önemli bir etkisi olmamıştır. Anayaşının süttan kesim ağırlığına, Morkaramanlarda (2) ve Merinoslarla bazı yerli ırkların kuzularında (11) etkili olmadığı, Dağlıç ve Konya Merinosu kuzularında önemli derecede etkili olduğu tesbit edilmiştir (37, 60). Doğum tipinin süttan kesim ağırlığı üzerine Merinos, İvesi, Morkaraman, Sakız kuzularında önemli derecede etkili olmuştur (1,6,11,57,60). Akçapınar ve ark. (2) Akkaraman ve Morkaraman kuzularında annesinden emdiği süt miktarının süttan kesim ağırlığı üzerine etkisi olmadığını, Aksoy ve Öztürk (6) gebeliğin son döneminde anaların beslenme düzeyinin bu özelliği önemli ölçüde etkilediğini bildirmişlerdir.

Türkiye'de çeşitli koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmalarda, kuzularda büyüme ve yaşama gücü ile ilgili elde edilen değerler Tablo 1. 2.'de özetlenmiştir.

Tablo 1. 2. Çeşitli Genotiplerdeki Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü ile İlgili Değerler:

Lite- ratür No:	Araştırmacılar	Koyun Irkı	Doğum Ağırlığı (Kg)	Sütten Kesim A- ğırlığı (Kg)	Süt. Kes. Ka. Ya. Gü. Oranı (%)
(37)	Müftüoğlu (1963)	Konya Merinosu	4.86	31.46 (107. gün)	93.50
(21)	Güney (1971)	" " (E.)	3.96	19.90 (75. gün)	80.60
(41)	Örkiz (1972)	" "	-	-	82.00
(61)	Yalçın (1972)	" " (T.E.)	4.69	28.90 (105. gün)	94.60
(63)	Yalçın ve ark.(1972)	" "	-	-	94.00
(27)	İmeryüz (1979)	" " (E.)	4.40	22.40 (75. gün)	94.60
(44)	Özsoy (1983)	" "	4.33	18.40 (78. gün)	-
(11)	Baş ve ark.(1986)	" "	4.09	19.52 (75. gün)	-
(41)	Örkiz (1972)	Karacabey Merinosu	-	-	93.00
(18)	Düzgüneş ve ark.(1968)	Malya Koyunu	4.38	25.33 (120. gün)	88.00
(21)	Güney (1971)	" " (E.)	4.34	21.48 (75. gün)	97.10
(18)	Düzgüneş ve ark.(1968)	Merinos x Akkaraman (F ₁)	4.73	24.56 (120. gün)	90.00
(18)	Düzgüneş ve ark.(1968)	" " (G ₁)	4.58	22.68 (120. gün)	83.00
(18)	Düzgüneş ve ark.(1968)	" " (G ₂)	4.56	22.32 (120. gün)	94.00
(14)	Cangir ve ark.(1984)	Malya x Akkaraman (F ₁)	3.86	18.26 (75. gün)	-
(14)	Cangir ve ark.(1984)	Malya x İvesi (G ₁)	3.71	17.87 (75. gün)	-
(38)	Müftüoğlu (1974)	Merinos x Morkaraman (F ₁)	3.29	24.28 (105. gün)	97.80
(38)	Müftüoğlu (1974)	" " (G ₁)	3.30	21.11 (105. gün)	92.00
(38)	Müftüoğlu (1974)	" " (G ₂)	3.18	20.65 (105. gün)	89.70
(38)	Müftüoğlu (1974)	Morkaraman x Merinos (G ₁)	3.26	22.94 (105. gün)	92.50
(33)	Köprücü (1976)	" " (F ₁)	-	-	94.90
(27)	İmeryüz (1979)	Texel (E.)	4.40	25.40 (75. gün)	80.70
(27)	İmeryüz (1979)	Merinos x Texel (F ₁ E.)	4.90	23.10 (75. gün)	95.80
(27)	İmeryüz (1979)	" " (F ₂ E.)	4.50	21.00 (75. gün)	85.40
(27)	İmeryüz (1979)	" " (G ₁ E.)	4.60	20.30 (75. gün)	85.40
(27)	İmeryüz (1979)	Texel x Merinos (G ₁ E.)	4.70	20.20 (75. gün)	85.00
(18)	Düzgüneş (1968)	Akkaraman	4.40	25.60 (4. ay)	-
(38)	Müftüoğlu (1974)	Morkaraman	3.30	22.15 (105. gün)	98.20
(44)	Özsoy (1983)	" "	4.33	22.30 (90. gün)	90.00
(4)	Akçapınar ve ark.(1984)	" (E.)	4.44	27.86 (105. gün)	94.40
(44)	Özsoy (1983)	İvesi	4.37	20.50 (90. gün)	90.20
(57)	Vanlı ve ark.(1984)	" "	4.20	20.70 (90. gün)	93.40
(45)	Özsoy ve ark.(1984)	" "	-	-	98.50
(22)	Güney ve ark. (1986)	" (E.)	4.40	18.20 (60. gün)	-
(60)	Yalçın (1969)	Dağlıç	3.56	20.50 (84. gün)	-
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	" "	3.49	23.00 (120. gün)	96.00
(9)	Arıtlürk ve ark.(1985)	Karayaka	3.67	20.89 (105. gün)	97.20
(10)	Aydoğan (1985)	" "	3.14	17.81 (105. gün)	-
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	Kıvırcık	3.67	25.50 (3. ay)	97.80
(1)	Akcan ve ark.(1988)	Sakız (T. E.)	3.98	26.50 (3. ay)	-
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Rambouillet	4.12	24.13 (120. gün)	86.00
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	Ost Friz x Kıvırcık (F ₁)	4.43	31.90 (3. ay)	100.00
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	" " (F ₂)	3.99	29.90 (3. ay)	93.90
(53)	Sönmez ve ark.(1973)	" " (G ₁)	4.38	31.40 (3. ay)	90.90
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Rambouillet x Dağlıç (F ₁)	3.74	25.12 (120. gün)	96.00

Tablo 1. 2. Devamı:

Literatür No:	Araştırmacılar	Koyun Irkı	Doğum Ağırlığı (Kg)	Sütten Kesim Ağırlığı (Kg)	Süt. Kes. Ka. Ya. Gü. Oranı (%)
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	Rambouillet x Dağlıç(F ₂)	4.01	26.51 (120. gün)	95.00
(64)	Yalçın ve ark.(1977)	" " (G ₁)	4.14	26.70 (120. gün)	96.00
(9)	Arıtürk ve ark.(1985)	Il de France x Kara.(F ₁)	4.23	25.07 (105. gün)	96.60
(10)	Aydoğan (1985)	" " " " (")	3.75	20.09 (105. gün)	-
(9)	Arıtürk ve ark.(1985)	Sakız x Karayaka (F ₁)	3.96	22.04 (105. gün)	96.20
(10)	Aydoğan (1985)	" " " " (")	3.30	19.65 (105. gün)	-
(22)	Güney (1986)	Il de France x İv.(F ₁ E.)	5.20	16.90 (60. gün)	-
(22)	Güney (1986)	Sakız x İvesi(G ₁ E.)	4.10	16.50 (60. gün)	-

(Süt. Kes. Ka. Ya. Gü.: Sütten Kesime Kadar Yaşama Gücü)

(T. E.: Tek Erkek, E.: Erkek)

(Kara.: Karayaka, İv.: İvesi)

4. MATERYAL VE METOT

4. 1. 1. Hayvan Materyali:

Araştırmada hayvan materyali olarak, Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen 4 yaşlı 66 baş, 5 yaşlı 43 baş, 6 yaşlı 26 baş olmak üzere toplam 135 Konya Merinos Koyunu ve bunlardan doğan kuzular kullanılmıştır. Bu koyun ırkı Alman Et Merinosu koçları ile Akkaraman koyunlarının melezlenmesi ve seleksiyonu sonu elde edilmiş ve yaklaşık % 80 merinos ve % 20 Akkaraman kanı taşıyan yerli bir tipdir (42).

4. 1. 2. Yem Materyali:

Araştırma süresince, koyun ve kuzuların yemlenmesinde, Kirchgessner (32) ve Özgen (43)'in bildirdikleri besin madde ihtiyaç miktarları dikkate alınarak hazırlanan rasyonlar ile işletmede yetiştirilen kuru yonca kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan yemlerin bileşimleri ve besin madde miktarları Tablo 2. 1.'de verilmiştir. Yemlerin besin madde miktarlarının analizi S. Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı Yem Analiz Laboratuvarı'nda yapılmıştır.

4. 2. Metot:

Koyunlar deneme başlangıcında üç gün üst üste ve 16 saat aç bırakılarak tartılmış, canlı ağırlık ve yaş bakımından birbirine yakın 9 grup oluşturulmuştur. Gruplar yeme düzeylerine göre üç gruba ayrılarak koç katımından 3 hafta önce olmak üzere 4 hafta süre ile flaşing uygulamasına tabi tutulmuşlardır. Bu dönemde koyun başına günlük olmak üzere birinci grup (A Grubu (A_1, A_2, A_3)) mera + 700 g kuru

Tablo 2. 1. Araştırmada Kullanılan Yemlerin Bileşimi ve Besin Madde İçerikleri:

Yem maddeleri	Koyunlar için kullanılan konsantre yem (%)	Kuzular için kullanılan konsantre yem (%)	Kuru yonca
Arpa	32.0	25.0	
Yulaf	27.0	27.0	
Kepek	15.0	15.0	
Pamuk tohumu kusbesi	12.0	20.0	
Ayçiçeği kusbesi	9.0	8.9	
Kemik unu	1.5	2.0	
Melas	2.7	1.4	
Tuz	0.5	0.1	
Vitamin karma	0.2	0.5	
Mineral karma	0.1	0.1	
Besin maddeleri	(%)	(%)	(%)
Kuru madde	86.60	90.70	90.67
Ham protein	16.48	17.95	17.74
Ham yağ	2.63	2.64	2.36
Ham kül	5.14	6.35	7.84
Ham sellüloz	6.08	3.64	22.45

yonca, ikinci grup (B Grubu (B_1, B_2, B_3)) mera + 700 g kuru yonca + 400 g konsantre yem, üçüncü grup (C Grubu (C_1, C_2, C_3)) mera + 700 g kuru yonca + 800 g konsantre yemle beslenmişlerdir (Tablo 2. 2.).

Koyunların tohumlanmasında suni tohumlama metodu uygulanmış ve tohumlama 45 gün sürmüştür. Kızgın koyunlar sabahın erken saatlerinde arama koçları ile belirlenmiş, bu koyun-

larda ayrıca genital organ muayeneleri yapılmış ve tohumlamaları taze sperma ile yapılmıştır. Tohumlamadan sonra gebe kalmayan koyunların kızgınlıkları takip edilerek yeniden tohumlamaları yapılmış ve bu işler kartlarına işlenmiştir. 4 hafta flaşing uygulaması sonunda ve tohumlamanın 8. gününden itibaren farklı yemleme grupları birleştirilmiş ve sıfat sonuna kadar, kurumun mera imkanlarının sınırlılığı dikkate alınarak koyunlar meraya ilaveten günlük hayvan başına 700 g kuru yonca ile beslenmişlerdir. Tohumlamadan sonra gebeliğin ilk 3.5 aylık döneminde tek sürü halinde yönetilen koyunlara mera ve ad lib. kuru yonca verilmiş, hava şartlarının müsait olmadığı ve koyunların ağılda tutulduğu günlerde ayrıca koyun başına günde 250 g konsantre yem verilmiştir.

Gebeliğin 105. gününde koyunlar 16 saat aç bırakılarak tartılmış ve her grup, yaş ve canlı ağırlık dikkate alınarak üç alt gruba ayrılmıştır. 1. alt gruplara (A_1, B_1, C_1) ad lib. kuru yonca, 2. alt gruplara (A_2, B_2, C_2) koyun başına günlük ad lib. kuru yonca + 600 g konsantre yem, 3. alt gruplara (A_3, B_3, C_3) koyun başına günlük ad lib. kuru yonca + 1200 g konsantre yem verilmiştir (Tablo 2. 2.).

Doğumlar sonuçlanınca sürü yine birleştirilmiş ve laktasyonun ilk 8 haftalık döneminde koyun başına günlük 1200 g kuru yonca + 900 g konsantre yem ve laktasyonun son 8 haftalık döneminde ise 1200 g kuru yonca + 600 g konsantre yem verilmiştir. Koyunların meraya çıktığı ve meraların yeterli olduğu günlerde kuru yonca miktarı 500 g'a kadar düşürülmüştür. Bütün dönemlerde grup yemlemesi uygulanmıştır. Koyunlarda sıfat öncesi, gebeliğin 105. gününde ve doğum sonunda canlı ağırlıklar

Tablo 2. 2. Yemleme Grupları ve Koyunların Beslenme

Düzeyleri:

Ge- beli- ğin son 1.5 aylık döneminde	Flaşing uygulama döne- minde	A Grubu Mera + 700 g kuru yonca/ koyun/gün	B Grubu Mera + 700 g kuru yonca + 400 g kon- santre yem/ koyun/gün	C Grubu Mera + 700 g kuru yonca + 800 g kon- santre yem/ koyun/gün
1. Grup Ad lib. kuru yonca		A ₁	B ₁	C ₁
2. Grup Ad lib. kuru yonca + 600 g konsantre yem/ koyun/gün		A ₂	B ₂	C ₂
3. Grup Ad lib. kuru yonca + 1200 g konsantre yem/ koyun/gün		A ₃	B ₃	C ₃

100 g'a kadar hassas baskülle belirlenmiş ve değerlendirmek üzere kaydedilmiştir. Kuzular doğunda ve doğumu müteakip 2'şer hafta ara ile 16 saat aç bırakılarak tartılmışlardır. Doğum ağırlıkları doğumu takiben 6 saat içerisinde ve kuruduktan sonra alınmış ve tartımlarında 30 günlük yaşa kadar 5 g'a kadar hassas terazi, bu dönemden sonra 100 g'a kadar hassas baskül kullanılmıştır. Kuzuların 15., 30., 45., 60., 75., 90., 105. ve 120. gün canlı ağırlıkları interpolasyonla elde edilmiştir.

Doğundan sonra kuzular ilk üç gün doğum bölmelerinde anneleri ile beraber bulundurulmuş, daha sonra kuzulu koyunlar bölmesine alınmış ve 2 hafta süre ile yalnız anne sütü ile

beslenmişlerdir. Bu süreden sonra kuzular annelerinden ayrılarak sabah ve akşam emmeleri sağlanmış ve kuzular için hazırlanmış konsantre yem yemliklerinde bulundurulmuştur. Yemler sabah ve öğleden sonra tartılarak yemliklere konmuş, artan miktarlar tartılarak yem tüketim cetvellerine işlenmiştir. Kuzular 75. günden sonra 1 hafta boyunca sabahları günde bir defa, daha sonra 1 hafta gün aşırı emzirilmiş ve 90. günde süttten kesilmişlerdir.

Koyunlarda döl verimi özelliklerinden kızgınlık, gebelik, kısırlık ve doğum oranları ile koyun başına kuzu sayısı, koçaltı koyun sayısına; tek, ikiz, üçüz, doğum oranları ile bir doğuma kuzu sayısı doğum yapan koyun sayısına; abort ve ölü doğum oranları gebe kalan koyun sayısına göre hesap edilmiştir (8,62). Koyunlarda döl verimi özelliklerine ilişkin verilerin değerlendirilmesinde Khi-kare metodu uygulanmıştır (19).

Koyunların canlı ağırlıkları ve kuzularda incelenen dönemlerdeki canlı ağırlık ve günlük ağırlık kazancı ile ilgili istatistiksel değerlendirmelerde varyans analizi, gruplar arası farkların önemini belirlemede Duncan Testi uygulanmıştır (19).

İncelenen dönemlerde kuzuların canlı ağırlıklarına etki eden faktörlerin etki payları en küçük kareler metodu (Least Squares Method) ile hesaplanmıştır (23). Bu amaçla incelenen her dönem için aşağıdaki doğrusal model kullanılmıştır.

$$Y_{ijklmn} = U + a_i + b_j + c_k + d_l + d_m Z + e_{ijklmn}$$

İncelenen faktörler arasında önemli bir interaksiyo-

nun olmadığı varsayılmıştır. Modeldeki sembollerin anlamları aşağıda belirtilmiştir.

Y: Herhangi bir kuzunun ele alınan dönemlerdeki (doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 ve 120 günlük) canlı ağırlığı.

U: Her bir dönemde beklenen ortalama ($\mu = U + d_m Z$)

a_i : Anayaşının etkisi (i: 1, 2, 3 yani 4, 5, 6 yaşlı analar)

b_j : Ananın koç katımı öncesi ve gebeliğin son 1.5 aylık dönemlerindeki farklı düzeyde beslenmelerinin etkisi (j: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 yani: $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3, C_1, C_2, C_3$)

c_k : Kuzunun cinsiyetinin etkisi (k: 1, 2 yani erkek ve dişi)

d_1 : Kuzunun doğum tipinin etkisi (1: 1, 2 yani tek ve ikiz)

d_m : Herhangi bir kuzunun incelenen dönemdeki canlı ağırlığının kuzunun doğum ağırlığına kısmi regresyonu.

Z: Kuzunun doğum ağırlığı.

e: hata terimi olup ortalaması sıfırdır.

Kuzularda yaşama gücü oranları, canlı doğan, araştırma süresince yaşayan ve ölen kuzular dikkate alınarak hesap edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Khi-kare Metodu uygulanmıştır (19).

5. BULGULAR

5. 1. Canlı Ağırlık ve Döl Verimi:

Koyunlarda koç katımı öncesi ile gebeliğin son 1.5 aylık dönemlerinde canlı ağırlık ve döl verimi ile ilgili değerler Tablo 3. 1. ve 3. 2.'de verilmiştir.

Tablo 3. 1. incelendiğinde gruplamanın dengeli yapılması nedeniyle deneme başlangıcı ağırlığı yönünden gruplar arasında bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır. Koç katımı öncesi uygulanan değişik yemleme, gruplar arasında istatistiki yönden önemsiz olmakla birlikte bir farklılık meydana getirmiştir. Bu farklılık özellikle 700 g kuru yonca + 800 g konsantre yem alan grup lehinedir. Bu grup A ve B gruplarından sırası ile 1.93 ve 1.80 Kg daha ağır gelmiştir. Aynı tablonun ikinci bölümünde gebeliğin son 1.5 ayında farklı beslemeye tabi tutulan gruplarda gebeliğin 105. gün ağırlıkları arasında önemli bir farklılık görülmektedir. Bu durum araştırmanın başlangıcında gruplandırmanın dengeli yapıldığını göstermektedir. Gebeliğin 105. gününden doğuma kadar yapılan yemleme koyunların doğum sonu canlı ağırlığına önemli etkiler yapmıştır. Bu dönemde yalnız ad lib. kuru yonca ile beslenen 1. grup, 2. ve 3. gruplardan sırası ile 4.30 ve 5.22 Kg daha düşük canlı ağırlık değerleri göstermiştir ($P < 0.01$).

Kızgınlık, gebelik, kısırılık ve doğum oranları yönünden gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Ele alınan özellikler A grubunda (A_1, A_2, A_3) % 100, 91.11, 8.89 ve 91.11; B grubunda (B_1, B_2, B_3) % 100, 93.33, 6.67 ve 91.11; C grubunda (C_1, C_2, C_3) % 100, 88.89, 11.11 ve 88.89 olmuştur. İkiz doğum oranı ile bir doğuma ve bir koyuna düşen kuzu sayı-

ları yukarıdaki gruplara göre sırası ile % 46.34, 1.46 ve 1.33; % 43.90 (ve % 2.44 üçüz), 1.49 ve 1.36; % 60.00, 1.60 ve 1.42 olarak tesbit edilmiş ve gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Abort yapan ve ölü doğuran koyun oranları gebeliğin 105. gününden sonraki yapılan gruplandırmalarda incelenmiştir. Buna göre 1. grupta (A_1, B_1, C_1) gebe 42 koyundan 1'i abort (% 2.38) ve 2'si (% 4.76) ölü kuzu doğurmuştur. 2. grupta (A_2, B_2, C_2) gebe 41 koyundan 1'i (% 2.44) ölü doğum yapmıştır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Koç katımı öncesi yemleme düzeyleri dikkate alınarak canlı ağırlık ve döl verimi ile ilgili değerler alt gruplarda ayrı ayrı Tablo 3. 2.'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde ele alınan özellikler yönünden gruplar arasında önemli bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır.

5. 2. Kuzularda Büyüme Özellikleri:

Araştırmada elde edilen kuzularda doğum ve ele alınan dönemlerdeki canlı ağırlıklarla ilgili değerler Tablo 3. 3.'de, günlük canlı ağırlık artışları ile ilgili değerler Tablo 3. 4.'de, canlı ağırlıklara etki eden faktörlerin etki payları Tablo 3. 5.'de ve gruplar arasındaki farklılıkların önemlilik derecesi Tablo 3. 6.'da verilmiştir.

Tablo 3. 3. incelendiğinde kuzu doğum ağırlığı yönünden yemleme grupları arasındaki farklılık ikizlerde ($P < 0.01$), dişilerde ($P < 0.05$) ve genelde ($P < 0.05$) önemli bulunmuştur. 15. gün ağırlığı yönünden sadece ikiz kuzularda önemli olmuştur ($P < 0.05$). Ele alınan diğer dönemlerde ise farklılıklar önemsiz olmakla beraber 2. grupta biraz fazladır.

Tablo 3. 1. Gruplarda Canlı Ağırlık ve Döl Verimi Özellikleri:

	Koç Katımı Öncesi Yemleme Grupları									F Değeri	Khl-kare Değeri
	A Grubu (A ₁ , A ₂ , A ₃)			B Grubu (B ₁ , B ₂ , B ₃)			C Grubu (C ₁ , C ₂ , C ₃)				
	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}		
Deneme başlangıcı ağır. ort. (kg)	45	55.50	1.03	45	55.55	0.63	45	55.46	0.73	0.00 ⁻	
Koç katımı öncesi " " (")	45	55.49	1.06	45	55.62	0.67	45	57.42	0.80	2.95 ⁻	
Koçaltı koyun sayısı	45			45			45				0.05 ⁻
Kızgınlık oranı (%)	45	100.00		45	100.00		45	100.00			0.50 ⁻
Gebelik oranı (%)	45	91.11		45	93.33		45	88.89			0.02 ⁻
Kısırlık oranı (%)	45	8.89		45	6.67		45	11.11			1.02 ⁻
Doğum oranı (%)	45	91.11		45	91.11		45	88.89			1.22 ⁻
Tek doğum oranı (%)	41	53.66		41	53.66		40	40.00			1.96 ⁻
İkiz doğum oranı (%)	41	46.34		41	43.90		40	60.00			0.72 ⁻
Üçüz doğum oranı (%)	41	-		41	2.44		40	-			0.31 ⁻
Bir doğuma düşen kuzu sayısı		1.46			1.49			1.60			
Koçaltı koyuna düşen kuzu sayısı		1.33			1.36			1.42			
	Gebeliğin Son 1.5 Ayında Yemleme Grupları										
	1. Grup (A ₁ , B ₁ , C ₁)			2. Grup (A ₂ , B ₂ , C ₂)			3. Grup (A ₃ , B ₃ , C ₃)				
	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}		
Gebeliğin 105.günü ağır. ort. (kg)	42	64.83	1.03	41	65.16	0.98	40	64.68	0.96	0.06 ⁻	
Doğum sonu ağır. ort. (kg)	42	58.08 ^a	1.03	41	62.38 ^b	1.09	40	63.30 ^b	0.96	7.36 ^{**}	
Gebe koyun sayısı	42			41			40				1.94 ⁻
Abort oranı (%)	42	2.38		41	-		40	-			1.92 ⁻
Ölü doğum oranı	42	4.76		41	2.44		40	-			

** (P < 0.01) ~ (P > 0.05)

(ağır. ort.: ağırlık ortalamaları)

Tablo 3. 4. incelendiğinde kuzularda büyüme dönemi boyunca günlük canlı ağırlık artışı bakımından, 2. grupta diğer gruplara göre istatistiksel açıdan önemsiz olmakla beraber biraz yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3. 5. incelendiğinde 1. gruba (A_1, B_1, C_1) uygulanan besleme şeklinin, kuzu doğum ağırlıklarına negatif etki yaparken 2. (A_2, B_2, C_2) ve 3. (A_3, B_3, C_3) gruplara uygulanan beslenme şekillerinin pozitif etki yaptığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3. 6. incelendiğinde, anayaşının etkisi doğum ağırlığında önemsiz, ele alınan diğer dönemlerdeki ağırlıklarda önemli olmuştur. Gruplara uygulanan beslenme düzeylerinin etkisi bütün dönemlerde önemsiz bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi doğum, 75, 90, 105 ve 120 günlük ağırlıklarda önemli ($P < 0.01$), diğer dönemlerdeki ağırlıklarda önemsiz, doğum tipinin etkisi doğum ağırlığında önemli ($P < 0.01$), diğer dönemlerdeki ağırlıklarda önemsiz, kuzunun doğum ağırlığının etkisi ise bütün dönemlerdeki ağırlıklarda önemli ($P < 0.01$) olmuştur.

Kuzularda araştırma süresince (120. güne kadar) günlük kaba ve konsantre yem tüketim miktarları Tablo 3. 7.' de verilmiştir.

5. 3. Kuzularda Yaşama Gücü:

Kuzularda yaşama gücü ile ilgili değerler, gebeliğin son 1.5 aylık döneminde beslenme düzeyleri dikkate alınarak Tablo 3. 8.'de ve alt gruplarda ayrı ayrı incelenerek Tablo 3. 9.'da verilmiştir. Tablolar incelendiğinde bütün gruplarda, kuzularda yaşama gücünün oldukça yüksek bulunduğu ve gruplar arasında önemli bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3. 3. Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeyde Yemlenen Gruplardan Doğan Kuzularda Canlı Ağırlık Ortalamaları (Kg) :

Kuzularda		1. Grubun (A ₁ , B ₁ , C ₁) Kuzularında			2. Grubun (A ₂ , B ₂ , C ₂) Kuzularında			3. Grubun (A ₃ , B ₃ , C ₃) Kuzularında			F
Büyüme Dönemleri	Doğum Tipi ve Cinsiyet	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}	n	\bar{X}	S \bar{x}	Değeri
Doğum	İkiz	45	4.110 ^a	0.092	35	4.574 ^b	0.106	44	4.585 ^b	0.085	8.78 ^{**}
	Tek	17	5.724	0.139	23	5.486	0.155	18	5.370	0.205	0.36 ⁻
	Erkek	30	4.912	0.179	28	5.148	0.161	23	5.143	0.141	0.69 ⁻
	Dişi	32	4.215 ^a	0.137	30	4.738 ^b	0.132	39	4.618 ^{ab}	0.116	4.35 [*]
	Genel	62	4.552 ^a	0.119	58	4.936 ^b	0.106	62	4.813 ^{ab}	0.095	3.30 [*]
15. gün	İkiz	44	7.784 ^a	0.147	35	8.343 ^b	0.159	43	8.142 ^{ab}	0.124	3.89 [*]
	Tek	17	9.653	0.196	23	9.448	0.218	17	9.641	0.203	0.32 ⁻
	Erkek	29	8.800	0.200	28	9.182	0.205	22	8.936	0.197	0.99 ⁻
	Dişi	32	7.856	0.220	30	8.407	0.188	38	8.353	0.176	2.36 ⁻
	Genel	61	8.305	0.160	58	8.781	0.147	60	8.567	0.137	2.58 ⁻
30. gün	İkiz	44	11.325	0.151	35	11.923	0.247	43	11.574	0.190	1.82 ⁻
	Tek	17	13.653	0.246	23	13.365	0.251	17	13.641	0.270	0.43 ⁻
	Erkek	29	12.628	0.225	28	13.007	0.293	22	12.641	0.287	0.62 ⁻
	Dişi	32	11.381	0.312	30	12.017	0.251	38	11.882	0.254	1.43 ⁻
	Genel	61	11.974	0.217	58	12.495	0.201	60	12.160	0.197	1.64 ⁻
45. gün	İkiz	44	14.795	0.304	35	15.506	0.368	43	14.979	0.241	1.39 ⁻
	Tek	17	17.500	0.334	23	17.165	0.329	17	17.494	0.384	0.33 ⁻
	Erkek	29	16.390	0.311	28	16.818	0.421	22	16.327	0.376	0.52 ⁻
	Dişi	32	14.788	0.423	30	15.553	0.334	38	15.324	0.319	1.13 ⁻
	Genel	61	15.549	0.284	58	16.164	0.277	60	15.692	0.251	1.39 ⁻
60. gün	İkiz	44	18.105	0.394	35	18.989	0.486	43	18.240	0.295	1.39 ⁻
	Tek	17	21.224	0.414	23	20.700	0.422	17	21.184	0.455	0.50 ⁻
	Erkek	29	20.072	0.369	28	20.546	0.559	22	19.827	0.478	0.57 ⁻
	Dişi	32	17.978	0.533	30	18.847	0.391	38	18.642	0.372	1.04 ⁻
	Genel	61	18.974	0.354	58	19.667	0.353	60	19.077	0.300	1.22 ⁻
75. gün	İkiz	44	21.455	0.471	35	22.360	0.587	43	21.365	0.336	1.31 ⁻
	Tek	17	24.741	0.478	23	24.274	0.494	17	24.712	0.540	0.27 ⁻
	Erkek	29	23.634	0.415	28	24.171	0.683	22	23.241	0.577	0.65 ⁻
	Dişi	32	21.225	0.623	30	22.137	0.445	38	21.776	0.409	0.80 ⁻
	Genel	61	22.370	0.409	58	23.119	0.421	60	22.313	0.344	1.29 ⁻
90. gün (Sütten Kesim)	İkiz	44	24.668	0.553	35	25.689	0.705	43	24.349	0.394	1.50 ⁻
	Tek	17	28.318	0.597	23	27.691	0.615	17	28.082	0.643	0.27 ⁻
	Erkek	29	27.190	0.494	28	27.800	0.837	22	26.655	0.718	0.64 ⁻
	Dişi	32	24.322	0.721	30	25.253	0.497	38	24.684	0.454	0.74 ⁻
	Genel	61	25.685	0.479	58	26.483	0.503	60	25.407	0.398	1.44 ⁻
105. gün	İkiz	44	27.589	0.620	35	28.723	0.806	43	27.084	0.457	1.70 ⁻
	Tek	17	31.418	0.649	23	30.865	0.724	17	31.165	0.754	0.15 ⁻
	Erkek	29	30.369	0.540	28	31.118	0.971	22	29.768	0.797	0.69 ⁻
	Dişi	32	27.103	0.792	30	28.130	0.548	38	27.355	0.506	0.69 ⁻
	Genel	61	28.656	0.528	58	29.572	0.578	60	28.240	0.456	1.68 ⁻
120. gün	İkiz	44	30.361	0.689	35	31.569	0.909	43	29.747	0.532	1.32 ⁻
	Tek	17	34.312	0.729	23	33.809	0.878	17	34.188	0.881	0.10 ⁻
	Erkek	29	33.359	0.594	28	34.243	1.113	22	32.900	0.913	0.56 ⁻
	Dişi	32	29.744	0.869	30	30.790	0.620	38	29.908	0.568	0.62 ⁻
	Genel	61	31.462	0.581	58	32.453	0.661	60	31.005	0.522	1.56 ⁻

** (P < 0.01) * (P < 0.05) - (P > 0.05)

Tablo 3. 4. Kuzularda Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g):

Büyüme Dönemleri	Doğum Tipi ve Cinsiyet	1. Grupun (A ₁ , B ₁ , C ₁) Kuzularında			2. Grupun (A ₂ , B ₂ , C ₂) Kuzularında			3. Grupun (A ₃ , B ₃ , C ₃) Kuzularında			F Değeri
		n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	n	\bar{X}	S \bar{X}	
0. - 15. gün	İkiz	44	243	6	35	251	7	43	237	6	0.59 ⁻
	Tek	17	262	8	23	264	8	17	274	9	0.29 ⁻
	Erkek	29	254	6	28	269	7	22	250	8	2.88 ⁻
	Dişi	32	243	8	30	245	8	38	245	7	0.18 ⁻
Genel	61	249	5	58	261	7	60	247	5	1.58 ⁻	
15. - 30. gün	İkiz	44	236	6	35	239	8	43	229	6	0.88 ⁻
	Tek	17	267	8	23	261	5	17	267	7	0.69 ⁻
	Erkek	29	255	6	28	255	9	22	246	7	0.32 ⁻
	Dişi	32	235	7	30	241	6	38	235	6	0.09 ⁻
Genel	61	245	5	58	248	5	60	240	5	0.42 ⁻	
0. - 30. gün	İkiz	44	239	6	35	245	7	43	233	5	0.93 ⁻
	Tek	17	264	7	23	263	5	17	268	8	0.91 ⁻
	Erkek	29	255	5	28	262	7	22	249	7	1.11 ⁻
	Dişi	32	239	8	30	243	6	38	240	6	0.02 ⁻
Genel	61	246	5	58	252	5	60	243	5	0.92 ⁻	
30. - 45. gün	İkiz	44	231	6	35	232	11	43	226	5	0.26 ⁻
	Tek	17	256	7	23	253	8	17	257	9	0.16 ⁻
	Erkek	29	251	5	28	254	10	22	246	7	0.31 ⁻
	Dişi	32	227	8	30	236	7	38	228	7	0.65 ⁻
Genel	61	238	5	58	246	6	60	235	5	0.77 ⁻	
45. - 60. gün	İkiz	44	221	7	35	232	8	43	217	5	1.29 ⁻
	Tek	17	248	6	23	236	9	17	247	6	0.91 ⁻
	Erkek	29	246	5	28	249	10	22	233	8	1.01 ⁻
	Dişi	32	213	8	30	220	7	38	221	4	0.43 ⁻
Genel	61	228	5	58	234	6	60	226	4	0.76 ⁻	
0. - 60. gün	İkiz	44	233	6	35	241	8	43	227	5	1.10 ⁻
	Tek	17	258	7	23	254	6	17	261	7	1.02 ⁻
	Erkek	29	251	5	28	257	9	22	244	7	0.53 ⁻
	Dişi	32	229	8	30	235	6	38	233	5	0.45 ⁻
Genel	61	240	5	58	246	5	60	237	4	1.21 ⁻	
60. - 75. gün	İkiz	44	223	6	35	225	8	43	208	4	2.27 ⁻
	Tek	17	235	7	23	238	8	17	235	9	0.15 ⁻
	Erkek	29	238	5	28	242	10	22	228	8	0.61 ⁻
	Dişi	32	216	8	30	219	6	38	209	4	0.52 ⁻
Genel	61	226	5	58	230	6	60	216	4	2.07 ⁻	
75. - 90. gün	İkiz	44	214	6	35	222	9	43	200	5	2.51 ⁻
	Tek	17	238	10	23	228	10	17	225	10	0.34 ⁻
	Erkek	29	237	7	28	242	11	22	228	9	0.60 ⁻
	Dişi	32	206	7	30	208	6	38	194	5	1.59 ⁻
Genel	61	221 ^{ab}	5	58	224 ^a	7	60	206 ^b	5	3.09 [*]	
0. - 90. gün	İkiz	44	228	6	35	235	8	43	219	4	1.80 ⁻
	Tek	17	251	6	23	247	6	17	251	6	0.30 ⁻
	Erkek	29	247	5	28	252	9	22	239	7	1.07 ⁻
	Dişi	32	223	7	30	228	5	38	222	4	0.38 ⁻
Genel	61	234	5	58	239	5	60	228	4	1.43 ⁻	
90. - 105. gün	İkiz	44	195	6	35	202	8	43	182	6	0.72 ⁻
	Tek	17	207	7	23	212	10	17	205	10	0.29 ⁻
	Erkek	29	212	5	28	221	10	22	208	9	0.31 ⁻
	Dişi	32	185	7	30	192	6	38	178	5	0.12 ⁻
Genel	61	198	5	58	206	6	60	189	5	1.34 ⁻	
105. - 120. gün	İkiz	44	185	6	35	190	9	43	178	7	2.18 ⁻
	Tek	17	193	11	23	196	12	17	202	10	0.14 ⁻
	Erkek	29	199	7	28	208	11	22	209	10	0.72 ⁻
	Dişi	32	176	8	30	177	8	38	170	6	1.02 ⁻
Genel	61	187	5	58	193	7	60	184	6	2.50 ⁻	
90. - 120. gün	İkiz	44	190	6	35	196	8	43	180	6	1.61 ⁻
	Tek	17	200	9	23	204	10	17	204	10	0.05 ⁻
	Erkek	29	206	6	28	214	11	22	208	9	0.20 ⁻
	Dişi	32	181	7	30	185	7	38	174	6	0.57 ⁻
Genel	61	193	5	58	199	6	60	187	5	1.03 ⁻	
0. - 120. gün	İkiz	44	219	5	35	225	7	43	210	4	1.84 ⁻
	Tek	17	239	6	23	236	7	17	239	7	0.17 ⁻
	Erkek	29	236	5	28	242	9	22	231	7	0.45 ⁻
	Dişi	32	213	7	30	217	5	38	210	4	0.01 ⁻
Genel	61	224	4	58	229	1	60	218	4	1.60 ⁻	

* (P < 0.05)

⁻ (P > 0.05)

Tablo 3. 5. Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Canlı Ağırlıklarına Bazı Faktörlerin Etki Payları (Kg):

İNCELENEN FAKTÖRLER	Fert Sayısı	Doğum Ağırlığı	Fert Sayısı	15. Gün Ağırlığı	30. Gün Ağırlığı	45. Gün Ağırlığı	60. Gün Ağırlığı	75. Gün Ağırlığı	90. Gün Ağırlığı	105. Gün Ağırlığı	120. Gün Ağırlığı
U Değeri (1)	182	4.982	179	3.091	6.121	8.627	11.749	14.819	17.541	19.929	21.735
Kuzunun Annesinin Yaşı	90	0.011	89	0.058	0.151	0.243	0.320	0.423	0.491	0.614	0.459
a ₁ = 4 Yaşlı											
a ₂ = 5 Yaşlı	59	-0.079	58	0.162	0.259	0.382	0.515	0.582	0.695	0.840	0.965
a ₃ = 6 Yaşlı	33	0.068	32	-0.220	-0.410	-0.525	-0.835	-1.005	-1.168	-1.454	-1.424
Değişik Verim Dönemlerinde Farklı Düzeylerde Bestenen Koyunlardan Doğan Kuzular											
b ₁ = A1	19	-0.030	19	-0.069	-0.097	-0.217	-0.312	-0.326	-0.384	-0.422	-0.464
b ₂ = A2	19	0.041	19	0.148	0.301	0.518	0.686	0.958	1.224	1.512	1.925
b ₃ = A3	20	0.037	18	-0.060	-0.069	0.025	0.014	-0.077	-0.220	-0.307	-0.396
b ₄ = B1	22	-0.256	22	0.159	0.420	0.720	0.895	1.002	1.286	1.441	1.599
b ₅ = B2	19	0.025	19	-0.054	-0.234	-0.429	-0.658	-0.859	-1.073	-1.224	-1.479
b ₆ = B3	20	0.174	20	0.079	0.157	-0.005	0.148	0.229	0.227	0.182	0.115
b ₇ = C1	21	-0.245	20	-0.130	-0.261	-0.373	-0.517	-0.504	-0.552	-0.644	-0.747
b ₈ = C2	20	0.162	20	0.044	0.085	0.166	0.278	0.370	0.505	0.623	0.601
b ₉ = C3	22	0.092	22	-0.117	-0.302	-0.408	-0.533	-0.793	-1.013	-1.161	-1.154
Kuzunun Cinsiyeti											
c ₁ = Erkek	81	0.212	79	0.047	0.102	0.047	0.323	0.455	0.564	0.839	1.045
c ₂ = Dişi	101	-0.212	100	-0.047	-0.102	-0.047	-0.323	-0.455	-0.564	-0.839	-1.045
Kuzunun Doğum Tipi											
d ₁ = Tek	58	0.510	57	0.072	0.205	0.267	0.322	0.381	0.419	0.426	0.271
d ₂ = İkiz	124	-0.510	122	-0.072	-0.205	-0.267	-0.322	-0.381	-0.419	-0.426	-0.271
Kuzunun Doğum Ağ.(2)	1Kg için			1.137	1.270	1.490	1.557	1.616	1.727	1.840	2.050
Beklenen Ortalama Canlı Ağırlık (Kg)		4.982		8.756	12.448	16.050	19.506	22.870	26.145	29.096	31.948

(1) U Değeri beklenen ortalamanın hesaplanmasında kullanılan değerdir. ($\mu = U + dm Z$)

(2) İncelenen dönemdeki canlı ağırlığın kuzunun doğum ağırlığına kısmi regresyonu (dm)

Tablo 3. 6. Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklarına Ait Varyans Analizi :

VARIYANS KAYNAĞI	DOĞUM		15. GÜN		30. GÜN		45. GÜN		60. GÜN		75. GÜN		90. GÜN		105. GÜN		120. GÜN				
	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F	S.D.	K.O.	F			
Genel	181	0.680	-	178	1.338	-	178	4.406	-	178	6.778	-	178	9.221	-	178	16.368	-	178	20.820	
İncelenen Faktörler	12	4.339	10.303	13	13.983	40.964	13	30.905	13.333	13	42.957	10.936	13	54.236	9.559	13	90.677	8.625	13	106.443	
Direkt Etkiler																					
Ana Yaşı	2	0.280	0.594	2	1.463	4.284	2	11.788	5.085	2	19.198	4.887	2	23.838	4.906	2	57.598	5.479	2	60.774	
Beslenme Şekli	8	0.493	1.172	8	0.262	0.767	8	3.401	1.467	8	5.998	1.527	8	9.608	1.693	8	20.745	1.973	8	27.265	
Cinsiyet	1	7.329	17.403	1	0.380	1.113	1	0.605	0.261	1	13.426	3.418	1	27.598	4.864	1	101.252	9.631	1	155.865	
Doğum Tipi	1	37.251	88.456	1	0.276	0.809	1	6.169	2.667	1	7.816	1.990	1	11.929	2.102	1	12.637	1.202	1	5.091	
Regresyon (Doğum Ağı)	1			1	75.316	220.637	1	129.958	56.065	1	140.225	35.699	1	151.39	26.681	1	195.307	18.578	1	244.216	
Hata	169	0.421	-	165	0.341	-	165	2.318	-	165	3.928	-	165	5.674	-	165	10.513	-	165	14.074	

***(P < 0.01) *(P < 0.05) ~ (P > 0.05)

Tablo 3. 7. Kuzularda günlük yem tüketim miktarları:

Dönemler (günler)	Konsantre Yem (g/kuzu/gün)	Kuru Yonca (g/kuzu/gün)
15. - 30.	70	90
30. - 45.	150	100
45. - 60.	220	140
60. - 75.	370	210
75. - 90.	480	350
90. - 105.	600	420
105. - 120.	670	450

Tablo 3. 8. Kuzularda Yaşama Gücü:

	Gebeliğin Son 1.5 Ayında Yemleme Grupları						Khi-kare Değeri
	1. Grubun (A ₁ , B ₁ , C ₁) Kuzularında		2. Grubun (A ₂ , B ₂ , C ₂) Kuzularında		3. Grubun (A ₃ , B ₃ , C ₃) Kuzularında		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Canlı doğan kuzu	62		58		62		
7. Günde canlı ka. ku.	61	98.39	58	100.00	60	96.77	0.032 ⁻
120. Günde can. ka. ku.	61	98.39	58	100.00	60	96.77	0.032 ⁻

(can. ka. ku.: canlı kalan kuzu)

Tablo 3. 9. Kuzularda Yaşama Gücü:

	Koyunlarda Yemleme Grupları						Khi-kare Değeri
	A ₁ Grubunun Kuzularında		A ₂ Grubunun Kuzularında		A ₃ Grubunun Kuzularında		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Canlı doğan kuzu	19		19		20		
7. günde canlı ka. ku.	19	100.00	19	100.00	18	90.00	0.032 ⁻
120. günde can. ka. ku.	19	100.00	19	100.00	18	90.00	0.032 ⁻
	B ₁ Grubunun Kuzularında		B ₂ Grubunun Kuzularında		B ₃ Grubunun Kuzularında		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Canlı doğan kuzu	22		19		20		
7. günde canlı ka. ku.	22	100.00	19	100.00	20	100.00	-
120. günde can. ka. ku.	22	100.00	19	100.00	20	100.00	-
	C ₁ Grubunun Kuzularında		C ₂ Grubunun Kuzularında		C ₃ Grubunun Kuzularında		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Canlı doğan kuzu	21		20		22		
7. günde canlı ka. ku.	20	95.24	20	100.00	22	100.00	0.032 ⁻
120. günde can. ka. ku.	20	95.24	20	100.00	22	100.00	0.032 ⁻

(can. ka. ku.: canlı kalan kuzu)

⁻(P>0.05)

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

6. 1. Tartışma

6. 1. 1. Döl verimi:

Bu araştırmada koç katımı öncesi farklı beslemenin, döl verimi özelliklerinde önemli derecede farklılıklar meydana getirmemesi, çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda (17,46,50), koyunlarda canlı ağırlığın 50 Kg'ın üzerinde olması halinde flaşing uygulamasının önemli derecede etkili olmadığı şeklinde elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada Konya Merinoslarında koç katımı öncesi farklı düzeyde beslenen gruplardan gebelik oranı, bir doğuma ve bir koyuna düşen kuzu sayısı ile ilgili değerler en düşük olarak A Grubu yani mera + 700 g kuru yonca ile beslenenlerde elde edilmiş olup, bu çalışmanın yapılmış olduğu kurumda benzer şartlarda beslenen Konya Merinosları üzerinde Yalçın ve ark. (61,63) tarafından yapılan çalışmalarda yukarıda sıralanan özellikler için bulunan % 89.80, 1.43 ve 1.28; % 88.80, 1.44 ve 1.27 değerleriyle benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada B yemleme grubundan elde edilen gebelik oranı, doğum oranı, ikizlik oranı, bir doğuma ve bir koyuna düşen kuzu sayısı ile ilgili değerler, benzer şekilde koç katımından 15 gün önce koyun başına günlük meraya ilaveten kuru yonca ve 500 g konsantre yem verilerek beslenen Karacabey Merinoslarında İmeryüz (27)'ün yaptığı bir çalışmada, yukarıda sıralanan özellikler için bulunan % 87.8, % 85.20, % 3.6, 1.04 ve 0.88 değerlerinden oldukça yüksek bulunmuştur.

Koç katımı öncesi farklı düzeyde beslenen gruplar arasında C Grubunda ikiz doğum oranı ile doğum yapan koyuna ve koçaltı koyuna düşen kuzu oranlarında, A Grubuna nazaran % 13.66, % 14 ve % 9, B Grubuna nazaran % 13.66, % 9 ve % 6 artış tesbit edilmesi, Tribe ve Seebeck (55)'in Border Leicester x Merinos melezlerinde koç katımından 3 hafta önce 1.5 koyuna 0.4 hektar yonca otlığı, ad lib. çayır samanı ve koyun başına günlük 455 g yulaf ile yaptıkları flaşing çalışmasında birinci ve ikinci yıldaki ikizlik oranı ile ilgili elde ettikleri % 11.7 ve % 7.2'lik artışlar ile koçaltı koyuna düşen kuzu oranı ile ilgili % 12.7 ve % 8.8'lik artışlar bu araştırmada elde edilen değerlerle benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada A, B ve C gruplarında elde edilen değerler ikizlik oranı için % 46.34, % 43.90 (ve % 2.44 üçüz) ve % 60.00, bir doğuma düşen kuzu sayısı için 1.46, 1.49 ve 1.60, bir koyuna düşen kuzu sayısı için 1.33, 1.36 ve 1.42 olup, Konya Merinosu (21,33,37), Karacabey Merinosu (12), Malya Koyunu (18,21), Merinos x Morkaraman (F₁,G₁) ve Morkaraman x Merinos (F₁) melezleri (33,38), Akkaraman (3,18), Morkaraman (3,5,11,33,38), İvesi (11,45,47), Dağlıç, Rambouillet ve Rambouillet x Dağlıç (F₁,F₂,G₁) melezleri (64), Karayaka, Il de France x Karayaka (F₁) ve Sakız x Karayaka (F₁) melezleri (9), Karagül ve Tuj (11) koyunları için bildirilen değerlerden yüksek, Konya Merinosu (41) ve Kıvırcık ırkı için (53) bildirilen değerlerle benzer, Karacabey Merinosu (41), Sakız (1), Ost Friz x Kıvırcık (F₁,F₂,G₁) melezi (53) koyunları için bildirilen değerlerden ise düşük bulunmuştur.

6. 1. 2. Büyüme:

Gebeliğin son 1.5 aylık döneminde ad lib. kuru yonca ile beslenen 1. Grupta koyunların doğum sonu canlı ağırlığı beklendiği üzere (30,39,40,51,59), koyun başına günlük ilave 600 g ve 1200 g konsantre yem verilen gruplardan 4.30 ve 5.22 Kg daha düşük olmuştur.

Bu araştırmada gebeliğin son 1.5 aylık döneminde farklı düzeylerde beslenen 1., 2. ve 3. gruplardan doğan ikiz kuzularda doğum ağırlığı ortalamaları sırası ile 4.110, 4.574 ve 4.585 Kg olup, elde edilen değerler Orr ve Treacher (39)' in Masham koyunları üzerinde yaptıkları bir araştırmada, gebeliğin son 6 haftalık döneminde ad lib. kuru ot, ad lib. kuru ota ilave koyun başına günlük 750 g ve 1050 g konsantre yemle beslenen gruplardan doğan kuzular için bildirdikleri toplam doğum ağırlığı ile ilgili ikizlerde 8.17, 9.95 ve 9.62 Kg değerlerle gruplar arasındaki farklar yönünden benzerlik göstermektedir.

Araştırmada 2. yemleme grubundan tek doğan kuzularda doğum ve 105. gün ağırlığı ile ilgili değerler 5.486 ve 30.865 Kg olup, Yalçın (61) aynı kurumda Konya Merinoslarında yaptığı bir çalışmada benzer şekilde gebeliğin son 6 haftalık döneminde koyun başına günlük 300 g yulaf, 100 g kepek, 25 g ayçiçeği küsbesi ve 1.5 Kg kuru yonca ile beslenen koyunlardan doğan tek erkek kuzularda doğum ve süttten kesim (105. gün) ağırlığı ile ilgili bildirdikleri 4.69 ve 28.90 Kg değerlerden biraz yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada Konya Merinoslarında elde edilen 2. ve 3. yemleme gruplarından doğan kuzularda doğum ve süttten kesim

ağırlıkları ile ilgili değerler sırası ile 4.936 ve 26.483 Kg, 4.813 ve 25.407 Kg olup, Beetson (13) Merinos ve Merinos melezi koyunlar üzerinde yaptığı bir çalışmada, yukarıdaki gruplara benzer şekilde gebeliğin son 1 ayından başlayıp 106 gün süre ile günlük koyun başına 520 ve 1090 g ilave konsantre yem verilerek beslenen gruplardan doğan kuzularda doğum ve süttten kesim (3. ay) ağırlığı ile ilgili bildirdikleri 3.29 ve 15.0 Kg, 3.46 ve 16.9 Kg değerlerden oldukça yüksektir.

Bu araştırmada 1. yemleme grubundan doğan kuzularda doğum ve süttten kesim ağırlığı ile ilgili değerler 4.552 ve 25.685 Kg olup, Langlans at al. (35) Avustralya'da Merinoslar üzerinde yaptıkları bir çalışmada benzer şekilde gebelik döneminde hektar başına 10 ve 20 koyun şeklinde otlatılan koyunlardan doğan kuzularda sırası ile doğum ve süttten kesim (3. ay) ağırlığı için bildirdikleri 3.70 ve 18.8 Kg, 3.58 ve 15.2 Kg değerlerden oldukça yüksektir.

Araştırmada gebeliğin son 1.5 aylık döneminde farklı düzeyde beslenen gruplardan doğan kuzularda ele alınan büyüme dönemlerinde canlı ağırlıklar yönünden gruplar arasındaki farkın önemsiz olması ve alt gruplarda ayrı ayrı incelendiğinde beslenme düzeylerinin doğum ve büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıkları üzerine etkisinin önemsiz bulunması, Scales (49) gebeliğin son 6 haftalık döneminde beslemenin kuzu doğum ağırlığı üzerine etkisinin canlı ağırlığı 50 Kg olan koyunlarda, 60 Kg'dakilerden daha fazla olduğunu, ayrıca araştırmada kaba yem olarak kaliteli kuru yonca verilmesi Orr ve Treacher (39)' in F.L. x D.H. koyunlarında bu dönemde kaliteli kuru otla beslenen gruplara ilave yem verilmesinin kuzu doğum ağırlığında

önemli bir artışa neden olmadığını bildirmeleri, elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada 1., 2. ve 3. yemleme gruplarından doğan kuzularda elde edilen değerler doğum ağırlığı için 4.552, 4.936 ve 4.813 Kg, süttten kesim (90.gün) ağırlığı için 25.685, 26.483 ve 25.407 Kg, 120. gün canlı ağırlığı için 31.462, 32.453 ve 31.005 Kg olup, Konya Merinosu (11,21,27,44), Malya Koyunu (18,21), Merinos x Akkaraman (F₁,G₁,G₂) melezleri (14), Merinos x Morkaraman (F₁,G₁,G₂) ve Morkaraman x Merinos (G₁) melezleri (38), Akkaraman (18), Morkaraman (4,38,44), İvesi (22,44,57), Dağlıç, Rambouillet, Rambouillet x Dağlıç (F₁,F₂,G₁) melezleri (60,64), Karayaka, Il de France x Karayaka (F₁) ve Sakız x Karayaka (F₁) melezleri (9,10), Sakız (1) kuzularında bildirdikleri değerlerden yüksek, Konya Merinosu (38), Texel, Merinos x Texel (F₁,F₂,G₁) melezleri (27) kuzularında bildirdikleri değerlere benzer bulunmuştur.

6. 1. 3. Yaşama Gücü:

Bu çalışmada elde edilen kuzularda, doğum ağırlığı ortalamalarının gruplarda 4.5 Kg'ın üzerinde olması yaşama gücünü arttırmıştır. Nitekim Scales at al. (36) Romney x Suffolk kuzuları üzerinde yaptıkları bir araştırmada 3.5 Kg doğum ağırlığının altındaki kuzularda mortalite oranının daha fazla olduğunu bildirmektedirler.

Araştırmada 1. yemleme grubundan doğan kuzularda 120. güne kadar yaşama gücü % 98.39 olup, Langlands at al. (36) Avustralya'da Merinoslar üzerinde yaptıkları araştırmada gebelik döneminde hektar başına 10 ve 20 koyun şeklindeki otlat-

ma gruplarından doğan kuzularda 3. aya kadar yaşama gücü için bildirdikleri ikizlerde % 72 ve % 42, teklerde % 87 ve % 73 değerlerden oldukça yüksektir.

Araştırmada 2. yemleme grubundan doğan kuzularda 120. güne kadar yaşama gücü % 100 olup, Yalçın ve ark. (61, 63) aynı kurumda Konya Merinosları üzerinde yaptıkları çalışmalarda, benzer şekilde gebeliğin son 6 haftalık döneminde koyun başına günlük 300 g yulaf, 100 g kepek, 25 g ayçiçeği küsbesi ve 1.5 Kg kuru yonca ile beslenen koyunlardan doğan kuzularda 105. güne kadar yaşama gücü için bildirdikleri % 94.60 ve % 94 değerlerden biraz yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada 1., 2. ve 3. yemleme gruplarından doğan kuzularda 120. güne kadar yaşama gücü için elde edilen değerler % 98.39, 100 ve 96.77 olup, Konya Merinosu (21,27, 37,41), Karacabey Merinosu (41), Malya Koyunu ve Merinos x Akkaraman (F₁,G₁,G₂) melezleri (18), Merinos x Morkaraman (G₁,G₂) ve Morkaraman x Merinos (F₁,G₁) melezleri (33,38), Texel ve Merinos x Texel (F₁,F₂,G₁,G₂) melezleri (27), Morkaraman (4,44), İvesi (44,57), Rambouillet (64) kuzularında bildirilen değerlerden yüksek, Konya Merinosu (37), Malya Koyunu (21), Merinos x Morkaraman (F₁) ve Morkaraman (38), İvesi (45), Dağlıç ve Rambouillet x Dağlıç (F₁,F₂,G₁) melezleri (64), Karayaka, Il de France x Karayaka (F₁) ve Sakız x Karayaka (F₁) melezleri (9), Kıvırcık ve Ost Friz x Kıvırcık (F₁) melezi (53) kuzularında bildirdikleri değerlerle benzer bulunmuştur.

6. 2. Sonuç:

Konya Merinosu koyunlarında döl verimini, kuzularda doğum ağırlığını, doğum sonrası büyüme ve yaşama gücünü arttırmak amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar alınmıştır.

Koç katımı öncesi ve gebeliğin son 1.5 aylık dönemlerinde farklı besleme koyunlarda ortalama canlı ağırlığı arttırmıştır. Fakat döl veriminde, kuzularda büyüme ve yaşama gücünde önemli bir artışa neden olmamıştır. Elde edilen değerler bugüne kadar, Türkiye'de Merinos üzerinde yapılan çalışmalarda elde edilen değerlerden biraz daha yüksektir.

Araştırmada ele alınan özellikler yönünden gruplar arasında önemli bir farklılığın görülmemesi, üzerinde çalışılan hayvan materyalinin ergin canlı ağırlığının yüksek olması, işletmede kaba yem olarak yeşil kuru yonca gibi kaliteli yemin kullanılması ve bu kaba yemin koyunların verim payı ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde olmasına bağlanabilir.

Koyunlara verim dönemlerinde uygulanacak yemlemede canlı ağırlık, verim yönü, hayvanlara verilen yemin kalitesi ile yaşama ve verim payı ihtiyacının gözönünde bulundurulmasının gerekliliği görülmektedir. Koyunları ihtiyaç miktarından fazla yemle beslemenin, ekonomik kayıplara sebep olacağı gibi verimlerde olumsuz etki yapacağı söylenebilir.

Türkiye'nin ekonomik durumu, koyunlardan elde edilecek verimlerin düşük oluşu, yem bitkilerinin yetersizliği, yetiştiricilerin bilgisizliği ve yanlış alışkanlıkları gibi nedenler gözönüne alındığında koyun yemlemede kaliteli kaba yemin yaygınlaştırılması ülkemiz için kaçınılmaz bir

konudur. Nitekim koyunculuk yönünden ileri ülkelerde yapılan çalışmalardan (34,35,36.49,51) koyunların verim dönemlerinde ihtiyaç miktarlarının kaliteli mera ve kaba yemle karşılanabileceği anlaşılmaktadır. Türkiye'de de bu durumun yaygınlaştırılması, koyunculuk sektöründeki girdileri düşürecek ve daha bilgili bir yetiştiriciliği ortaya çıkaracaktır.



7. ÖZET

Bu araştırma Konya Merinosu koyunlarında, koç katımı öncesi ve gebeliğin son dönemlerinde farklı düzeylerde beslemenin koyunlarda döl verimine, kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada 4, 5 ve 6 yaşlı 135 baş koyun ve bunlardan doğan kuzular kullanılmıştır. Çalışmaya koç katımından 3 hafta önce başlanmış ve kuzular 120 günlük yaşa ulaşınca kadar devam edilmiştir.

Koyunlar koç katımından 3 hafta önce 9 gruba ayrılmışlardır. Bütün gruplar düşük kaliteli merada otlatılmış ve koyun başına günlük 700 g kuru yonca ile beslenmişlerdir. A gruplarına (A_1, A_2, A_3) ilave bir yem verilmemiş, B gruplarına (B_1, B_2, B_3) ve C gruplarına (C_1, C_2, C_3) koyun başına günlük ilave 400 ve 800 g konsantre yem verilmiştir. Gebeliğin son 1.5 aylık döneminde 1. gruplara (A_1, B_1, C_1), 2. gruplara (A_2, B_2, C_2) ve 3. gruplara (A_3, B_3, C_3) ad lib. kuru yonca ve koyun başına günlük sırası ile 0, 600 ve 1200 g ilave konsantre yem verilmiştir. Bütün kuzular 120. güne kadar ad lib. kuru yonca ve konsantre yemle beslenmişlerdir. Kuzular 90 günlükken süttten kesilmişlerdir.

Koç katımı öncesi dönemde farklı düzeylerde beslenen koyunlarda döl verimi özellikleri yönünden gruplar arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Kızgınlık, gebelik, kısırılık ve doğum oranları sırası ile A Grubunda % 100.00, 91.11, 8.89 ve 91.11, B Grubunda % 100.00, 93.33, 6.67 ve 91.11, C Grubunda % 100.00, 88.89, 11.11 ve 88.89 olmuştur. İkizlik oranı, bir doğuma ve bir koyuna düşen kuzu sayısı A, B ve C

gruplarında sırası ile % 46.34, 1.46 ve 1.33; % 43.90 (ve % 2.44 üçüz), 1.49 ve 1.36; % 60.00, 1.60 ve 1.42 bulunmuştur.

Gebeliğin son dönemindeki, 1. Grubun kuzuları ile koyun başına günde 600 g ilave konsantre yem verilen 2. Grubun kuzularının doğum ağırlıkları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). 1., 2. ve 3. gruplardan doğan kuzularda doğum ağırlıkları sırası ile 4.552 ± 0.119 , 4.936 ± 0.106 ve 4.813 ± 0.095 Kg olmuştur. Kuzularda 90. gün (sütten kesim) ve 120. gün ağırlıkları yönünden gruplar arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Kuzularda 120. güne kadar yaşama gücü gruplarda sırası ile % 98.39, 100.00 ve 96.77 olmuştur.

8. SUMMARY

This study was conducted to investigate the effects of various levels of supplemental feeds before mating and late pregnancy period on reproductive performance of Konya Merino ewes and growth rates and survival of their lambs.

One hundred and thirty five ewes, aged 4, 5 and 6 years and their lambs were used. The study was begun three weeks before mating and lasted until 120 th day old of the lambs.

Three weeks before mating, the ewes were divided into 9 feeding groups. All groups grazed on low quality pasture and fed 700 g alfalfa hay/head/day. Groups A (A_1, A_2, A_3) did not have supplemental feeds, but Groups B (B_1, B_2, B_3) and Groups C (C_1, C_2, C_3) fed 400 and 800 g/head/day supplemental concentrate. During late pregnancy period (1.5 months), Groups 1 (A_1, B_1, C_1), Groups 2 (A_2, B_2, C_2) and Groups 3 (A_3, B_3, C_3) fed 0, 600 and 1200 g concentrate/head/day, respectively; plus they were fed ad lib. with alfalfa hay. All lambs fed ad lib. with alfalfa hay and concentrate until 120 th day old. They were weaned at the age of 90 days.

The various levels of concentrate feeds before the mating period did not effect the reproductive performance of ewes. Oestrus, pregnancy, infertility and lambing rates was 100.00 %, 91.11 %, 8.89 % and 91.11 %, respectively, in Group A; 100.00 %, 93.33 %, 6.67 % and 91.11 % respectively, in Group B; 100.00 %, 88.89 %, 11.11 % and 88.89 %, respectively, in Group C. Twinbirths rate, lambs per birth and lambs per ewe were 46.34 %, 1.46 and 1.33; 43.90 % (and 2.44 % trip-

letbirths), 1.49 and 1.36; 60.00 %, 1.60 and 1.42, respectively, in groups A, B and C.

The difference between the mean birth weight values of lambs of group 1 and those of Group 2 fed 600 g/head/day concentrate feeds during the late pregnancy period was statistically significant ($P < 0.05$). Mean birth weights of lambs in groups 1, 2 and 3 were 4.552 ± 0.119 , 4.936 ± 0.106 and 4.813 ± 0.095 kg, respectively. There were no differences among the liveweights of the groups at aged 90 (weaning) and 120 days. In all groups, survival rate of the lambs until 120 days was 98.39 %, 100.00 % and 96.77 %, respectively.

9. LİTERATÜR LİSTESİ

- 1- AKCAN,A., ÇINAR,K., ÖZBEYAZ,C., AYDOĞAN,M., ÇETİN,O.(1988) Antalya-Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 12 (2): 99-114
- 2- AKÇAPINAR,H.(1983) Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman Kuzularının Büyüme Kabiliyeti Üzerine Etkileri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 30 (1): 183-200
- 3- AKÇAPINAR,H., KADAK,R., ODABAŞIOĞLU,F.(1982) Morkaraman ve Kangal-Akkaraman Koyunlarının Döl Verimi ve Süt Verimi Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 29 (3-4): 379-391
- 4- AKÇAPINAR,H. ve AYDIN,İ.(1984) Morkaraman Kuzularının Erzurum'da Özel Bir İşletmede Yarı Entansif Şartlarda Büyüme ve Yaşama Gücü. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 31 (1): 128-136
- 5- AKÇAPINAR,H., AYDIN,İ., KADAK,R.(1984) Morkaraman Koyunlarının Erzurum'da Özel Bir İşletmede Kuzu ve Süt Verimleri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 31 (1): 114-127
- 6- AKSOY,A. ve ÖZTÜRK,E.(1988) Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Yemlemenin Koyunların Canlı Ağırlığına, Kuzuların Doğum Ağırlığı, Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. TÜBİTAK VHAG Proje No: 713 Kesin Raporu
- 7- APOLANT,S.M. and CHESTNUTT,D.M.B.(1985) The Effect of Mechanical Treatment of Silage On Intake and Production of Sheep. British Society of Anim. Prod. 40: 287-296

- 8- ARITÜRK,E.(1983) GENEL ZOOTEKNİ II. Baskı A. Ü. Vet. Fak. Yayınları s: 154-156
- 9- ARITÜRK,E., AKÇAPINAR,H., AYDOĞAN,M.(1985) Karayaka Koyun Irkının Saf Yetiştirme ve Melezleme İle Islahı. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 9 (1): 21-26
- 10- AYDOĞAN,M.(1985) Karayaka, Il de France x Karayaka (F1) ve Sakız x Karayaka (F1) Kuzularının Büyüme, Besi Performansı ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 32 (1): 111-130
- 11- BAŞ,S., ÖZSOY,M.K., VANLI,Y.(1986) Koç Katımı Öncesi Farklı Sürelerde Yemlemenin Koyunlarda Döl Verimi, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 10 (3): 221-234
- 12- BATU,S., ARITÜRK,E., ÖRKİZ,M.(1966) Karacabey Türk Merinos Koyunlarında Yapağı Verimi, Önemli Beden Ölçüleri ve Döl Verimi Üzerinde İncelemeler. A. Ü. Vet. Fak. Derg. XIII (3): 229-238
- 13- BEEFSON,B.R.(1984) Influence of Plane of Nutrition During Late Pregnancy and Lactation on The Survival and Growth of Merino and First Cross Lambs. In Reproduction In Sheep Cambridge, U.K. Cambridge University Press (1984): 213-215
- 14- CANGİR,S., DELDJEVAN,B., KARABULUT,A., ANKARALI,B.(1984) Ankara Çevresi Koyuncululuğunun Islahı ve Verimlerinin Artırılması Olanaklarının Araştırılması. Çayır-Mera ve Zootečni Araş. Ens. Yayın No: 100 ANKARA

- 15- COOP, I.E. (1966) The Response of Ewes to Flushing. World Rev. of Anim. Prod. 2: 69-78
- 16- CROKER, K.P., JOHNS, M.A. and JOHNSON, T.J. (1985) Reproductive Performance of Merino Ewes Supplemented With Sweet Lupin Seed In Southern Western Australia. Aust. Jour. Exp. Agric. 25: 21-26
- 17- DENNEY, G.D. (1983) Supplementing Merino Ewes at Mating for Reproductive Gain In Central Western New South Wales. Aust. Jour. Exp. Agric. Anim. Husb. 23: 259-265
- 18- DÜZGÜNEŞ, O. ve PEKEL, E. (1968) Orta Anadolu Şartlarında Çeşitli Merinos x Akkaraman Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar. A. Ü. Zir. Fak. Yayınları: 312 Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 194
- 19- DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F. (1983) İSTATİSTİK METODLARI -I- A. Ü. Zir. Fak. Yayınları: 861 Ders Kitabı: 229 s: 126-191 ANKARA
- 20- GUNN, R.G., DONEY, J.M. and SMITH, W.F. (1984) The Effect of Different Duration and Times of High-Level Feeding Prior to Mating on The Reproductive Performance of Scottish Blackface Ewes. British Society of Anim. Prod. 39 (1): 99-105
- 21- GÜNEY, O. (1971) Malya ve Anadolu Merinoslarının Normal Bakım ve Yemleme Şartlarında Mukayesesi. Çayır-Mera ve Zootekni Araş. Ens. Yay. No: 17 ANKARA

- 22- GÜNEY, O. ve BIÇER, O. (1986) Saf ve Melez İvesi Erkek Kuzularında Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 10 (3): 251-258
- 23- HARWEY, W.R. (1960) Least Squares Analysis of Data With Unequal Subclass Numbers. Agricultural Research Service ARS. 20-8.
- 24- HAŞIMOĞLU, S., AKSOY, A., ÇAKIR, A. UÇARCI, F., ÖZEN, N. (1975) Morkaraman Koyunlarının Gebeliğin Son 8 Haftası ve Laktasyon Periyodlarında Enerji ve Protein İhtiyaçları. Ata. Ü. Zir. Fak. Derg. 6 (2): 101-110
- 25- HENNIAWATI and FLETCHER, I.C. (1986) Reproduction In Indonesian Sheep and Goats at Two Levels of Nutrition. Anim. Prod. Sci. 12 (2): 77-84
- 26- IŞIK, N. (1980) Akkaraman Koyunlarına Koç Katımı Öncesi Verilen Değişik Enerji Düzeyli Rasyonların Döl Verimine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. A. Ü. Zir. Fak. Yayınları: 744, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 434
- 27- İMERYÜZ, F. (1979) Texel ve Türk Merinosu Koyunların Önemli Verim Özellikleri Bakımından Kombinasyon İmkânları Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zootekni Araş. Ens. Yayın No: 60 ANKARA
- 28- JAGUSCH, K.T., MACLEAN, K.S. and BARBARA, Dow. (1984) The Efficacy of Substituting Field Crops For Pasture For Flushing Ewes. Proceeding Agronomi Society of New Zealand 14: 57-59

- 29- KAYMAKÇI, M. (1983) Koyunlarda Döl Verimini Geliştirme Yolları. Koyun, Keçi Yetiştiriciliği ve Kuzu Besiciliği Semineri. Beydere 24-28 Mayıs 1982 s: 51-59 ANKARA
- 30- KENNEY, P.A. and SMITH, R.S. (1985) Effect of Including Lupins With Cereal Grain Rations on The Production of Lambing Ewes During Draught. Aust. Jour. Exp. Agric. 25: 529-535
- 31- KILIÇ, A. (1983) Koyunlarda Besin Madde Gereksinimi ve Bunların Doğal Yemler Üzerinden Karşılama Durumu. Koyun, Keçi Yetiştiriciliği ve Kuzu Besiciliği Semineri. Beydere 24-28 Mayıs 1982 s: 90-103 ANKARA
- 32- KIRCHGESSNER, M. (1985) Hayvan Besleme Öğretim, Öğrenim ve Uygulama Önerileri. Çeviren: KILIÇ, A. TÜBİTAK Yayınları No:11 VHAG Seri No: 21 s: 415-418 ANKARA
- 33- KÖPRÜCÜ, E. (1976) Atatürk Üniversitesi Merinos ve Morkarman Sürülerinde, Döl Verimine Tesir Eden Faktörlerin Parametre Tahminleri. Ata. Ü. Zir. Fak. Derg. 7 (1): 45-68
- 34- LANGLANS, J.R., DONALD, G.E. and PAULL, D.R. (1984) Effect of Different Stocking Intensities In Early Life on The Productivity of Merino Ewes Grazed as Adults at Two Stocking Rates. I. Wool Production and Quality, Lamb Growth Rate and Size and Live-weight of Ewes. Aust. Jour. Exp. Agric. Anim. Husb. 24: 34-46
- 35- LANGLANDS, J.R., DONALD, G.E. and PAULL, D.R. (1984) Effect of Different Stocking Intensities In Early Life on The

Productivity of Merino Ewes Grazed as Adults at Two Stocking Rates. 2. Reproductive Performance. Aust Jour. Exp. Agric. Anim. Husb. 24: 47-56

- 36- LANGLANDS, J.R., DONALD, G.E. and PAULL, D.R. (1984) Effect of Different Stocking Intensities In Early Life on The Productivity of Merino Ewes Grazed as Adults at Two Stocking Rates. 3. Survival of Ewes and Their Lambs and The Implication For Flock Productivity. Aust. Jour. Exp. Agric. Anim. Husb. 24: 57-65
- 37- MÜFTÜOĞLU, Ş. (1969) Konya Harasında Yetiştirilen Değişik Generasyondan Merinos x Akkaraman Melezi Koyunların Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zootekni Araş. Ens. Yayın No: 24 ANKARA
- 38- MÜFTÜOĞLU, Ş. (1974) Merinos x Morkaraman Melezlerinin Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zooni Araş. Ens. Yayın No: 35 ANKARA
- 39- ORR, R.J. and TREACHER, T.T. (1984) The Effect of Concentration Level on The Intake of Hays by Ewes In Late Pregnancy. Biritish Society of Anim. Prod. 39: 89-98
- 40- ORR, R.J., TREACHER, T.T. and MASON, V.C. (1985) The Effect of Ammonia Treatment on The Intake of Straw and Hay When Offered With Rations of Concentrates to Ewes In Late Pregnancy. Biritish Society of Anim. Prod. 40: 101-109
- 41- ÖRKİZ, M. (1972) Karacabey ve Konya Merinos Koyunlarının Lalahan Şartlarında Bazı Verim Özellikleri. Lalahan Zootekni Araş. Ens. Derg. XII(1-2): 32-42

- 42- ÖZCAN,H. ve YALÇIN,B.C.(1984) ÖZEL ZOOTEKNİ DERS NOTLARI
İ. Ü. Vet.Fak. Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü Zootek-
ni Anabilim Dalı Yayınları s: 154-159 İSTANBUL
- 43- ÖZGEN,H.(1980) HAYVAN BESLEME (İkinci Baskı) A. Ü. Vet.
Fak. Yayınları: 364 Ders Kitabı: 262 s: 333-335 ANKARA
- 44- ÖZSOY,M.K.(1983) Merinos x Morkaraman x İvesi Üçlü Melez
Kuzuların Verim Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı A-
raştırma. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 7 (3): 241-255
- 45- ÖZSOY,M.K. ve VANLI,Y.(1984) İvesi Koyunlarının Döl Verim
Unsurlarına Çevre ve Kalıtım Faktörlerinin Etkileri.
TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 8 (3): 322-332
- 46- RATTRAY,P.V.(1983) Use of Pasture Silage as a Summer
Supplement For Ewes. Proceeding of The New Zealand Grass-
land Association 44: 188-195
- 47- RATTRAY,P.V., JAGUSCH,K.T., SMITH,J.F., WINN,G.W., FARQU-
HAR,P.A.(1980) Effect of Level and Duration of Pasture
Silage Supplementation on Gains and Ovulation Rates of
Ewes. Reprinted From Proceeding of The New Zealand Grass-
land Association 41: 63-71
- 48- RATTRAY,P.V., JAGUSCH,K.T. and SMEATON,D.C.(1983) Inte-
ractions Between Feed Quality, Feed Quantity Body Weight
and Flushing. In Sheep and Beef Cattle Society New Zea-
land Veterinary Association 13: 21-34
- 49- SCALES,G.H., BURTON,R.N. and MOSS,R.A.(1986) Lamb Morta-
lity, Birtweight and Nutrition In Late Pregnancy. New

Zealand Jour. of Agric. Res. 29: 75-82

- 50- SMEATON,D.C., WADAMS,T.K., MACKISACK,B.D., WINTER,R.D.
and MILLER,C.M.(1984) Spring-Summer Grazing Management on
Hill Country: Effect on Ewe Performance. Proceeding of
The New Zealand Society of Anim. Prod. 44: 117-120
- 51- SMEATON,D.C., WADAMS,T.K. and HOCKEY,H-U.P.(1985) Effect
of Very Low Nutrition During Pregnancy on Live Weight and
Survival of Ewes and Lambs. Proceeding of The New Zealand
Society of Anim. Prod. 45: 151-154
- 52- SMITH,J.F., JAGUSCH,K.T. and FARQUHAR,P.A.(1983) The Ef-
fect of Duration and Timing of Flushing on The Ovulation
Rate of Ewes. Proceeding of The New Zealand Society of
Anim. Prod. 43: 13-16
- 53- SÖNMEZ,R., ALPBAZ,A.G., KIZILAY,E.(1973) Ost Friz x Kıvrık
Melezlerinde Verim Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma.
TÜBİTAK IV. Bilim Kongresi Tebliğleri 5-8 Kasım 1973
TÜBİTAK Yayınları No: 210 VHAG Seri No: 3 Tebliğ No: 19
ANKARA
- 54- THOMAS,Verl M. and DAHMEN,J.J.(1986) Nutritional Value of
Diets Containing Alfalfa and Wheat Hays Fed to Ewes In
Late Gestation. Nutrition Reports International 34 (1):
15-22
- 55- TRIBE,D.E. and SEEBECK,R.M.(1962) Effect of Live-weight
and Live-weight Change on The Lambing Performance of Ewes.
Jour. Agric. Sci. 59: 105-110
- 56- Türkiye İstatistik Yıllığı 1987 s: 205-206 Başbakanlık

Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası ANKARA

- 57- VANLI, Y., ÖZSOY, M.K., EMSEN, H. (1984) İvesi Koyunlarının Erzurum Çevre Şartlarında Adaptasyon ve Çeşitli Verimler Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK Doğa Bilim Derg. Seri D1 8 (3): 302-314
- 58- VINCENT, I.C., WILLIAMS, H.LI. and HILL, R. (1985) The Influence of a Low-Nutrient Intake After Mating on Gestation and Perinatal Survival of Lambs. British Veterinary Journal 141 (6): 611-617.
- 59- WILKINSON, S.C., CHESTNUTT, D.M.B. and RICE, D.A. (1986) Effect of Pattern of Energy Intake During Pregnancy on Ewe Performance. In Proceeding, Sixth International Conference on Production Disease in Farm Animals, September 1986, Belfast, U.K. (1986): 264-267
- 60- YALÇIN, B.C. (1969) Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesme Ağırlıkları Üzerine Etkileri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. XVI (1): 1-16
- 61- YALÇIN, B.C. (1972) Konya Merinoslarında Önemli Bazı Döl Verim Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri ve Bu Özelliklerin Islahı Üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg. XIX (3): 349-363
- 62- YALÇIN, B.C. (1981) GENEL ZOOTEKNİ Ders Kitabı I. Ü. Vet. Fak. Yayınları Rektörlük No: 2769 Dekanlık No: 1 s: 114-116, 159 İSTANBUL
- 63- YALÇIN, B.C., MÜFTÜOĞLU, Ş., YURTÇU, B. (1972) Konya Merinos-

larında Önemli Verim Özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirme İmkanları. I. Çeşitli Özellikler Bakımından Performans Seviyeleri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. XIX (1-2): 227-255

- 64- YALÇIN,B.C., AYABAKAN,Ş., KÖSEOĞLU,H., SINCER,N.(1977) Dağlıç Koyunlarının Verimlerinin Geliştirilmesinde Rambouillet Irkından Yararlanılma Olanakları. I. Döl Verimi, Kuzu Yaşama Gücü ve Büyüme Hızı. I. Ü. Vet. Fak. Derg. III(1-2): 1-21

TEŞEKKÜR

İlgi ve yardımlarından dolayı doktora hocam sayın Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR'a, S. Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı Başkanı sayın Yrd. Doç. Dr. M. Ali TEKEŞ'e, araştırmanın hayvan ve yem materyali temininde yardımını esirgemeyen Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürü sayın Dr. Ramazan KADAK'a, Koyunculuk Şube Şefi Veteriner Hekim sayın Saffet ERÖZ'e ve şubenin tüm personeline, S. Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı Yem Analiz Laboratuvarı'nda çalışan tüm arkadaşlara teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZ GEÇMİŞ

1958 yılında Konya'nın Çumra ilçesine bağlı Karasınır Kasabası'nda doğdum. İlkokul tahsilimi kasabada, ortaokul ve lise tahsilimi devlet parasız yatılı olarak Konya Mevlana Ortaokulu'nda ve Konya Gazi Lisesi'nde tamamladım. 1983 yılında A. Ü. Veteriner Fakültesi'nden mezun oldum. 1984 yılında S. Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak göreve başladım. Halen aynı görevde çalışmaktayım. Evliyim bir kızım ve iki oğlum var.