

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANA BİLİM DALI



**ÇOĞUZ DOĞURAN KOYUNLARDA SÜT VERİMİ VE KUZU
YAŞAMA GÜCÜ ÜZERİNE MISIR SAPI + ŞEKER PANCARI
HASAT ATIKLARI SİLAJI İLE BESLEMENİN ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Ali AYDIN

Danışman

Prof. Dr. Mustafa OLFAZ

SAMSUN
2021

TEZ KABUL VE ONAYI

Ali AYDIN tarafından, Prof. Dr. Mustafa OLFAZ danışmanlığında hazırlanan **Çoğuz Doğuran Koyunlarda Süt Verimi Ve Kuzu Yaşama Gücü Üzerine Mısır Sapı + Şeker Pancarı Hasat Atıkları Silajı İle Beslemenin Etkisi** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 2.7.2021 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği / oy çokluğu ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Mehmet Akif ÇAM Ondokuz Mayıs Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı		× Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye (Danışman)	Prof. Dr. Mustafa OLFAZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı		× Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Hilal TOZLUÇELİK Ordu Üniversitesi Ulubey Meslek Yüksek Okulu		× Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY
... / ... / ...
Prof. Dr. Ali BOLAT
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım yüksek lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığımı taahhüt ve beyan ederim.

İmza

... / ... / 20...

Ali AYDIN

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: Çoğuz Doğuran Koyunlarda Süt Verimi Ve Kuzu Yaşama Gücü Üzerine Mısır Sapı + Şeker Pancarı Hasat Atıkları Silajı İle Beslemenin Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından

01/06/2021 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : %14

Tek kaynak oranı : %5 çıkmıştır.

... / ... / 20...

Prof. Dr. Mustafa OLFAZ

ÖZET

ÇOĞUZ DOĞURAN KOYUNLARDA SÜT VERİMİ VE KUZU YAŞAMA GÜCÜ ÜZERİNE MISIR SAPI + ŞEKER PANCARI HASAT ATIKLARI SİLAJI İLE BESLEMENİN ETKİSİ

Ali AYDIN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Yüksek Lisans, Temmuz/2021

Danışman: Prof. Dr. Mustafa OLFAZ

Bu çalışmada, çoğuz doğum yapan koyunlarda süt verimini artırmanın, kuzularda yaşama gücü (KYG) ve besi sonu ağırlığına etkisinin belirlenmesi için, mısır sapı (MS) + şeker pancarı baş ve yaprağı (ŞPBY) silajı kullanılmıştır.

Deneme; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesinde 75 gün boyunca sürdürülmüştür. Çalışmada hayvan materyali olarak; çoğuz doğum yapmış (ikiz-üçüz-dördüz) 17 baş Bafra koyunu ve bu koyunlardan elde edilen 38 baş kuzu kullanılmıştır. Çoğuz doğum yapmış koyunlar denemeye doğumu takiben hemen alınmışlardır. Deneme grubu (DG) ve kontrol (K) grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Çoğuz doğum yapmış koyunlarda; ananın doğumdaki canlı ağırlığı, yem tüketim miktarı, süt verimi, kuzu canlı ağırlıklarındaki değişimler ve KYG oranları tespit edilmiştir.

Anaç koyunların DG ve Kontrol grubunda 5. ve 35. günlerde süt verimleri açısından istatistiksel olarak fark bulunmamış ($P>0.05$), ancak 65. gün süt verimi bakımından istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu belirlenmiştir ($P<0.001$). Anaçların DG süt verimleri 5. ve 35. ve 65. günler için 293.00 g, 345.00 g ve 576.39 g, K grubu süt verimleri 5. ve 35. ve 65. günler için 276.31 g, 236.38 g ve 223.13 g olarak ölçülmüştür. Anaç ağırlıkları; DG ve K' da doğumdan sonraki 1., 2., 6., 7., 8. ve 9. haftalarda yapılan tartımlarda istatistiksel olarak fark bulunmazken ($P>0.05$), 3., 4., 5., 10., 11. ve 12. haftalarda yapılan tartımlarda DG'da anaç ağırlıkları K'na göre yüksek bulunmuştur ($P<0.05$). Anaç koyunların kaba yem tüketimi ($P<0.001$), artan yem miktarı ($P<0.05$) ve net tüketilen kaba + kesif yem miktarı ($P<0.001$) açısından DG ve K arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur. Toplam tüketilen kaba + kesif yem miktarı DG koyunları tarafından K grubu koyunlarına göre daha yüksektir. Elde edilen bulgulara göre K ve DG arasında kuzuların doğum ağırlıkları arasında fark bulunmamış ($P>0.05$), kuzuların farklı haftalarda ölçülen canlı ağırlık değerlerinde ise istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($P<0.05$). Kuzuların DG ve K grubu için doğum ağırlıkları 3.25 kg ve 2.80 kg, çalışma sonu canlı ağırlık ortalamaları DG ve K için 17.71 kg ve 12.40 kg olarak ölçülmüştür. K grubunda KYG oranı %83.3 ve ölüm oranı %16.7, DG'da KYG oranı %95.0 ve ölüm oranı %5' dir. Ancak KYG ve ölüm oranları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Sonuç olarak; doğum sonrasında koyunların MS +ŞPBY silajı ile beslenmesi çoğuz doğum yapmış Bafra koyunlarında süt verimi, anaç koyun ağırlıkları, kuzu canlı ağırlıkları ve KYG de artış sağlamıştır.

Anahtar Sözcükler: Bafra koyunu, süt verimi, canlı ağırlık artışı, yaşama gücü, mısır sapı + şeker pancarı yaprağı silajı

ABSTRACT

THE EFFECT OF FEEDING WITH CORN STALK + SUGAR BEET HARVEST WASTE SILAGE ON MILK PRODUCTION AND LAMB LIVING STRENGTH MULTI-BREEDING SHEEP

Ali AYDIN

Ondokuz Mayıs University
Institute of Graduate Studies
Department of Animal Science

Master, July/2021

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa OLFAZ

In this study, corn stalk (CS) + sugar beet head and leaf (SBHL) silage was used to determine the effect of increasing milk yield in ewes with multiple births on the viability (LSP) and end-fat weight of lambs.

Trial; It was carried out for 75 days in Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Research and Application Farm Sheep Farming Unit. As animal material in the study; 17 Bafra sheep that gave birth multiple times (twin, triplet, quadruplet) and 38 lambs obtained from these sheep were used. Sheep who gave birth more than once were taken into the trial immediately after birth. It was divided into two groups as experimental group (EG) and control (C) group. In ewes who have given birth too many The body weight of the mother at birth, the amount of feed consumption, milk yield, changes in lamb live weight, and the BRI rates were determined.

No statistically significant difference was found in terms of milk yield on the 5th and 35th days in the EG and control groups of brood sheep ($P>0.05$), but a statistically significant difference was found in terms of milk yield on the 65th day ($P<0.001$). EG milk yields of rootstocks were measured as 293.00 kg, 345.00 kg and 576.39 kg for 5th and 35th and 65th days, C group milk yields for 5th and 35th and 65th days as 276.31 kg, 236.38 kg and 223.13 kg. Rootstock weights; While there was no statistically significant difference in the first, 2., 6., 7., 8. and 9. weeks after birth in EG and C ($P>0.05$), 3., 4., 5., 10., 11 The rootstock weights in EG were higher than C ($P<0.05$). A statistical difference was found between EG and C in terms of roughage consumption ($P<0.001$), increased feed amount ($P<0.05$) and net consumption of roughage + concentrate feed ($P<0.001$). Total amount of roughage + concentrated feed consumed is higher by EG sheep than group C sheep. According to the findings, there was no difference between the birth weights of lambs between C and EG ($P> 0.05$), and a statistically significant difference was found in live weight values of lambs measured at different weeks ($P<0.05$). Birth weights of lambs for EG and C were 3.25 kg and 2.80 kg, and average live weight at the end of study was 17.71 kg and 12.40 kg for EG and C. In group C, the LSP rate is 83.3% and the mortality rate is 16.7%, in the EG the LSP rate is 95.0% and the death rate is 5%. However, the difference between LSP and death rates was found to be statistically insignificant ($P>0.05$).

As a result, with this study, milk yield, brood sheep weights, lamb live weights and LSP increases were achieved in Bafra ewes fed with CS + SBHL silage and gave birth to many.

Keywords: Bafra sheep, milk yield, live weight gain, lamb vitality, corn stalk + sugar beet leaf silage

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim ve çalışmamın en başından itibaren çalışma konusunun belirlenmesinde ve çalışmamın başlangıcından sonuna kadar her aşamasında bilgilerini, tecrübelerini ve değerli zamanlarını esirgemeyerek bana her fırsatta yardımcı olan fikirleri ile bana yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mustafa OLFAZ' a en derin şükran ve minnetlerimi sunarım. Tez çalışmam boyunca ve analizlerin yapılmasında desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Ünal KILIÇ' a, Araş. Gör. H. Samet ABACI' ya, Lisans Öğrencisi Enver Furkan MURAT' a ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca destek ve katkılarından dolayı tüm hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarımın materyal temininde destek ve yardımlarını esirgemeyen Çorum İli Mecitözü İlçesi Kargı Köyünde yaşayan kıymetli akrabalarım ve benim bu günlere gelmemi sağlayan maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme ve değerli eşim Ayşe AYDIN' a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
2.1. Koyunculukta Süt Veriminin Önemi	5
2.2. Kuzu Yaşama Gücünün Önemi.....	7
2.3. Bafra Koyununun Özellikleri.....	8
2.3.1. Koyunlarda Canlı Ağırlık ve Kuzularda Büyüme.....	10
2.3.2. Döl Verimi	10
2.3.3. Süt Verimi	11
2.3.4. Kuzu Yaşama Gücü	11
2.4. Çoğuz Doğum Yapan Koyunlarla İlgili Araştırmalar	12
3. MATERYAL VE METOT	14
3.1. Materyal	14
3.2. Yöntemler	17
3.2.1. Muamele Gruplarının Oluşturulması	17
3.2.2. Deneme Ölçümlerinin Yapılması.....	19
3.2.3. İstatistiksel Analizler	20
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	21
4.1. Anaçların Koyunların Süt Verimleri.....	21
4.2. Anaç Koyunların Canlı Ağırlıkları	22
4.3. Anaç Koyunların Yem Tüketimleri	24
4.4. Kuzuların Canlı Ağırlıkları	25
4.5. Kuzuların Yaşama Gücü	26
5. SONUÇ	28
KAYNAKLAR	30

SİMGELER VE KISALTMALAR

KISALTMALAR

AA	Anaç ağırlığı
BBHB	Büyükbaş hayvan birimi
DG	Deneme grubu
g	Gram
K	Kontrol
KA	Kuzu ağırlığı
kg	Kilogram
KYG	Kuzu yaşama gücü
mg	Miligram
MS	Mısır sapı
SH	Standart hata
SV	Süt verimi
şPBY	şeker pancarı baş ve yaprağı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Bafra koyunu ve kuzuları	9
Şekil 3.1. Silaj yapımı	16
Şekil 3.2. Deneme gruplarının oluşturulması	18
Şekil 3.3. Ölçümlerin yapılması	20

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Dünya'daki ve Türkiye'deki bazı koyun ırklarının süt verimleri (kg)	5
Tablo 2.2. Yıllara göre Türkiye'deki koyun sayısı ve koyun sütü üretimi	6
Tablo 3.1. Çayır kuru otu ve mısır sapı + şekerpancarı hasat artıkları silajının besin madde içerikleri (% Doğal halde)	14
Tablo 3.2. Koyun süt yeminin besin madde içerikleri.....	15
Tablo 3.3. Kuzu büyütme yemi besin madde içerikleri.....	15
Tablo 4.1. Anaç koyunların 5., 35. ve 65. günlerde süt verim (SV) ortalamaları (g)	21
Tablo 4.2. Anaç koyunların 1-12. hafta canlı ağırlık ortalamaları (kg).....	24
Tablo 4.3. Anaç koyunların yem tüketimleri (kg).....	25
Tablo 4.4. Denemedeki kuzuların 1-12. hafta canlı ağırlık ortalamaları (kg)	26
Tablo 4.5. Kuzu yaşama gücü oranları (KYG) (%).....	27

1. GİRİŞ

Hayvancılık, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de insanların sağlıklı ve dengeli beslenmesi, aile ekonomisinin desteklenmesi ve hayvancılığa bağlı sanayinin sürekliliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Anonim, 2003). Ülkemizde hayvancılık faaliyetleri içerisinde koyun yetiştiriciliği önemli bir paya sahiptir. Koyunlar tükettikleri düşük kaliteli yemleri yüksek kaliteli ürünlere dönüştürebilen hayvanlardır (Lombardi, 2005). Diğer hayvanlar ile karşılaştırıldığında, kanaatkâr olması, besin madde ihtiyaçlarını büyük ölçüde çayır-mera, nadas ve anızlardan karşılaması koyunları tarımsal yapı içerisinde özel bir yere koymaktadır (Kaymakçı, 1996). Koyunlar ince dudak ve hareketli ağız yapısı nedeniyle sığırların otlamasında güçlük çekilen meralardan daha iyi yararlanmaktadır. Engebeli araziler ve ekstansif yetiştiricilik için en uygun hayvanın koyun olması hayvancılık işletmelerinde tercih sebebi olmaktadır.

Koyunculuk ülkemizde genellikle ekstansif yetiştiricilik olarak yapılırsa da entansif yetiştiricilik olarak da yapılmaktadır. Türkiye’de koyun sayısının fazla olmasına karşın yerli koyun ırklarımızın verimleri genellikle düşüktür (Demir, vd., 2002). Ülkemizde entansif yetiştiricilikte genellikle verim yönleri yüksek ırklar tercih edilmektedir. Koyunculukta süt verim yönünden ziyade birden fazla yavru doğuran ırklar tercih edilmektedir (Demir, vd., 2002). İşletmelerin karlılığı açısından, elde edilen kuzuların en yüksek düzeyde yaşama gücüne sahip olması; başarılı bir sürü yönetimi ve besleme programı ile sağlanır. Kuzu ölümlerinin başlıca nedenleri; hijyen ve göbek kordonu bakımı, abortus ve ölü doğumlar, öksüz kalma ve açlık, hastalıklar, doğum zorlukları, yırtıcılar ve diğer etkenlerdir. Yeni doğan bir kuzunun yaşamını sürdürebilmesi için ayağa kalkması, anayı bulması, ağız sütünü içmesi ve ana ile kuvvetli bir bağ kurması gerekmektedir (Ürüşan ve Emsen, 2010). Kuzularda yaşama gücünün iyileştirilmesi ve bağışıklık sisteminin gelişmesi için kolostrumun büyük önemi vardır. Koyunlarda iki ve daha fazla yavru doğuranların tekiz doğum yapan koyunlardan daha fazla kolostrum üretmesine rağmen kuzu başına düşen kolostrumun yetersiz olması çoğuz doğumlarda sorunlara yol açmaktadır (Koyuncu ve Duymaz, 2017). Çoğuz doğumlarda kuzuların bağışıklık maddelerini yetersiz almaları ve bunun yanında süt veriminin de yetersiz olmasına bağlı olarak kuzuların yaşama gücü ve gelişmesi düşük olmaktadır. Koyunlarda süt verimine genotipin ve beslemenin etkisi olduğu herkesçe bilinmektedir. Türkiye’de koyun ırklarının süt verimleri ancak

yavruları besleyecek düzeydedir. Ancak çoğuz doğumlarda sütün kuzulara yetmemesi ve bu durumun yetiştirici tarafından fark edilmemesi durumunda kuzular yetersiz beslemeden ölebilmektedir. Bu nedenle koyunların beslenmesinde yeterli ve dengeli rasyonların hazırlanması süt verimini arttırabilmektedir. Yetiştiriciler açısından bu konuda bilincin arttırılmasına ihtiyaç vardır.

Hayvancılık işletmelerinde maliyetin yaklaşık % 65-75'lik kısmını yem giderleri oluşturmaktadır. Ruminant hayvanların sindirim fizyolojileri açısından kaba yemler rasyonlarının vazgeçilemez bir parçasıdır. Ruminant rasyonlarında yeterli miktarlarda ve kaliteli kaba yem kullanılması insanların beslenmesinde kullanılan ve daha maliyetli olan dane (kesif yem) yemlerin kullanım oranını azaltmaktadır (Alçiçek, vd., 2010). Yem giderlerinin yüksek olmasının yanında kullanılan kaba yemin kalitesi hayvanlardan elde edilen verimi de (et, süt, yapağı vb.) etkilemektedir. Sürdürebilir bir üretim için rasyonlarda kaliteli, uygun maliyette ve bol miktarda kaba yem kullanılması gerekmektedir. Ancak ülkemizde üretilen kaba yem kaynakları (silaj, kuru ot ve yeşil ot) gereken miktarlarda ve istenilen kalitede üretilmemektedir. Kaliteli kaba yem fiyatlarındaki istikrarsızlıklar ise üreticileri kaliteli kaba yem (yonca kuru otu, silaj vb.) yerine düşük kaliteli (saman) kaba yemlerin kullanımına zorlamaktadır. Türkiye’de beslemedeki temel sorunlardan biri yetiştiriciler tarafından “kaliteli kaba yem” kavramının yeterince iyi anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde hayvan beslemedeki kaba ve kesif yem açığını kapatmaya yardımcı olabilecek birçok yem kaynağını ya hiç kullanmayıp çöpe atmakta yada yeterince değerlendirmemektedir (Özen, vd., 1993). Türkiye’de toplam 17.688.139 büyükbaş, 37.276.050 koyun ve 11.205.429 keçi bulunmaktadır (TÜİK, 2019). Ülkemizde ruminant hayvan sayısı düşünüldüğünde toplam kaba yem ihtiyacımız 87 milyon tondur (Kaba yem ihtiyacı büyükbaş hayvan birimi (BBHB) ile hesaplanmıştır). Çayır–meralardan, yem bitkileri üretiminden ve üretilen silajlardan elde edilen kuru ot değeri (Kuru otun hesaplanmasında 0.30, silaj verimi hesaplanmasında ise 0.33 katsayısı kullanılmıştır.) toplam 31 milyon tondur (TÜİK, 2018). Buna göre ülkemizde yıllık kaba yem ihtiyacımızın 56 milyon ton olduğu görülmektedir. Kaba yem ihtiyacımızın bu denli yüksek olması üreticileri alternatif kaba yem kaynaklarına yönlendirmektedir.

TÜİK, (2019) verilerine göre 18.085.528 ton şeker pancarı üretilmektedir. Şeker pancarı hasadı sonrasında kalan artıkları; şeker pancarı baş ve yaprakları ile fabrikada

şekere işlenmesi esnasında kalan posa, melas ile alkol ve ispirto üretimi sonrasında elde edilen şilempe hayvan beslemede yem hammaddesi olarak kullanılabilir (Ak ve Uzaticı, 2001). Ülkemizde ciddi bir kaba yem açığı olmasına rağmen şeker pancarı baş ve yaprakları (ŞPBY) yeterince değerlendirilmemektedir. Şeker pancarı yaprakları oldukça fazla protein içermesinin yanında yaprakların baş kısmı ile beraber bulunması durumunda karbonhidratlarca zengin bir yem olmaktadır (Can, vd., 2003). Şeker pancarı baş ve yaprakları protein içeriğinin yanında karbonhidratlarca zengin olması silolanmasını kolaylaştırmaktadır. Ancak ŞPBY' nin su içeriğinin yüksek olması, toprak ve yabancı maddelerle bulaşık olması silolamayı güçleştirmektedir ve besin madde kayıplarını arttırmaktadır. Bu nedenle ŞPBY silolanması için toprak ve yabancı maddelerden temizlenmiş olmasına özen gösterilmesi gerekmektedir. Ayrıca su içeriğinin yüksek olması nedeniyle silolama esnasında kepek, tahıl kırmaları, kuru ot veya çeşitli samanların kullanılması silolamayı kolaylaştırmakta ve silo yemimizin kalitesini arttırmaktadır (Kutlu ve Çelik, 2014).

Türkiye'de düşük kaliteye sahip olmasına rağmen ucuz olmaları nedeniyle en çok kullanılan kaba yem kaynakları arasında samanlar yer almaktadır. Samanlar içerisinde özellikle buğdaygil samanları, sindirilebilir besin madde içeriklerinin düşük olması ruminantlar tarafından değerlendirilmesini güçleştirmektedir. TÜİK, (2019) verilerine göre 3 milyon ton mısır üretilmektedir. Mısır hasadından sonra geriye kalan sap ve kılıf kısımlarının saman olarak değerlendirilmesi mümkün olmaktadır. Mısır sapı diğer buğdaygil samanlarına göre daha iyi durumdadır. Saman gibi düşük kaliteli kaba yemleri uygulanan çeşitli yöntemlerle (Fiziksel yöntemler; doğrama, öğütme, peletleme, basınç altında kaynatma ve buharla pişirme vb. işlemler. Kimyasal yöntemler; üre ve bazı alkalilerle (amonyak vb.) işlenerek besleme değeri arttırılabilmektedir. Son yıllarda bu konuda çeşitli çalışmalar yapılmakta ve başta samanlar olmak üzere kaba yem kalitesi düşük olan yemlerin besleme değerlerinin artırılması amaçlanmaktadır (Fujian, vd., 2001; Hossain and Anantharaman, 2008; Kalkan ve Filya, 2011).

Mısır sapı ilave edilmiş ŞPBY silajı ruminantlar için alternatif bir kaba yem kaynağı oluşturmaktadır. Özellikle kaliteli kaba yem ihtiyacının karşılanması ve bitkisel üretim sonunda tarlada kalan hasat artıklarının değerlendirilmesi açısından ŞPBY ve mısır sapından oluşan silaj yemi hem süt sığıru yetiştiriciliğinde hem de koyun yetiştiriciliğinde kullanım olanakları değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın amacı; bitkisel üretimden geriye kalan ŞPBY ile mısır sapının karışımından elde edilen silo yemini tüketen koyunlarda süt verimine, kuzu yaşama gücüne (KYG) etkisini belirlemektir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Koyunculukta Süt Veriminin Önemi

Hayvan yetiştiriciliğinde koyunculuk, birçok verim yönüne sahip olması açısından önemli bir yer tutar. Dünyada süt üretimi için genel olarak sığır kullanılsa da bazı Asya ve Afrika ülkelerinde süt üretiminde koyun kullanılmaktadır. Koyun sütü inek sütüne göre yüksek protein ve yağ içeriğine sahip olması nedeniyle yüksek fiyatlara satılmaktadır. Dünya’da bazı koyun ırklarının süt verimleri farklılık gösterirken, Türkiye’ de ve İran’da yetiştiriciliği yapılan İvesi ırkının süt verimleri büyük farklılıklar göstermektedir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Dünya’daki ve Türkiye’deki bazı koyun ırklarının süt verimleri (kg)

İrklar	Ülke	Süt verimi	Literatür
İvesi	İsrail	518	Gootwine, et al. (2001)
İvesi	Türkiye	129	Gürsoy, vd. (2001)
Lacauna	Fransa	270	Barillet, (2001)
Rambouillet	Meksika	69	Ochoa, et al. (2002)
Comisana	İtalya	200	Pinelli, et al. (2000)
Rambouillet	Kuzey Amerika	66	Thomas, (2001)
Dorset	Kuzey Amerika	70	Thomas, (2001)
Ramanov	Kuzey Amerika	51	Thomas, (2001)
Safakia	Yunanistan	109	Kominakis, et al. (2001)
Morkaraman	Türkiye	47.05-60.25	Geliyi ve İlaslan, (1978)
İvesi	Türkiye	92.47 l	Sönmez, vd., (1977)
Sakız	Türkiye	120-180	Kaymakçı ve Sönmez, (1996)
Sakız	Türkiye	103.86	Çelik ve Başpınar, (2002)
Dağlıç	Türkiye	57,06	Çelik ve Başpınar, (2002)
Kıvırcık	Türkiye	78.5 l	Demir, (1992)
Kıvırcık	Türkiye	82.85 l	Altınel, vd., (2000)
Akkaraman	Türkiye	62.32 l	Altın, (2001)
Akkaraman	Türkiye	44.4 l	Boztepe, vd., (1998)

Türkiye’de yetiştirilen koyun ırklarında sağılan koyun başına süt üretimi Tablo 2.2’ de verilmiştir (TÜİK, 2019). Bu veriler yıllara göre koyun sayımızda ve koyun sütü üretimimizde artış olduğu görülmektedir. Türkiye’de yetiştirilen koyunlar genellikle düşük verimli kombine ırklardır. Koyunlarda süt verimini iyileştirilmesi, hem elde edilen verimi hem de özellikle çoğuz doğum yapan koyunlarda açlığa bağlı yavru kayıplarının önlenmesi açısından önem teşkil etmektedir. İşletme içinde tutulacak olan kayıtlar; iyi bir damızlık seçimini sağlarken, sürü idaresini, bakım ve besleme çalışmalarını da kolaylaştırmaktadır (Altın, 2001; Louca, vd., 2010). Koyunlarda süt verimine ırk, yaş, vücut kondisyonu, besleme şekli ve yemin niteliği, kuzulama mevsimi, doğum tipi, günlük sağım sayısı ve emen kuzu sayısı etki etmektedir (Şahin ve Akmaz, 2004).

Tablo 2.2.Yıllara göre Türkiye’ deki koyun sayısı ve koyun sütü üretimi

Yıl	Koyun	Sağılan hayvan (baş)	Süt üretimi (ton)	SHBSÜ (kg)	Koyun eti üretimi (ton)
2010	23.089.691	10.583.608	816.832	77	135.687
2011	25.031.565	11.561.144	892.822	77	107.076
2012	27.425.233	13.068.428	1.007.007	77	97.334
2013	29.284.247	14.287.237	1.101.013	77	102.943
2014	31.140.244	14.511.991	1.113.937	76	98.978
2015	31.507.934	15.362.927	1.177.228	77	100.021
2016	30.983.933	15.149.414	1.160.413	77	82.485
2017	33.677.636	17.503.414	1.344.779	77	100.058
2018	35.194.972	18.819.287	1.449.271	77	100.831
2019	37.276.050	19.836.985	1.521.455	77	109.382
2020 (1. Dönem)	42.712.580				

TÜİK 2019.

SHBÜ: Sağılan hayvan başına süt üretimi.

2.2. Kuzu Yaşama Gücünün Önemi

Yaşama gücü, kuzuların hayatta kalma yeteneğinin bir göstergesidir. Kuzu yaşama gücü, canlı doğan ve belli yaşa kadar yaşayan kuzuların sayısının, canlı doğan kuzuların sayısına oranlanması ile hesaplanmaktadır. Kuzu yaşama gücü doğum öncesi yaşama gücü ve doğum sonrası yaşama gücü olarak ikiye ayrılmaktadır. Doğum öncesi yaşama gücü; fötüsün normal gelişimi ve yavrunun canlı ve sağlıklı doğması ile ifade edilmektedir. Doğum öncesi yaşama gücü uterustaki yavru sayısı ile ananın doğum öncesi bakım ve beslemesinden etkilenmektedir. Bir kuzunun doğum sonrası yaşama başarısına fizyoloji, davranış özellikleri, genotip, gebelik sonrası bakım-besleme ve mevcut çevre şartları etki etmektedir (Koyuncu ve Duymaz, 2017).

Kuzuların doğum sonrası yaşama gücü, kuzu doğum ağırlığı ve bir doğumdaki kuzu sayısı ile doğrudan ilişkilidir. Benzer koşullarda yetiştirilen aynı ırk ve yaştaki koyunların tek doğan kuzularının doğum ağırlığı ikiz doğan kuzulara göre, ikiz doğan kuzuların doğum ağırlığı üçüz doğan kuzuların doğum ağırlığına göre fazladır. Yani bir doğumdaki kuzu sayısının artması kuzu doğum ağırlığını azaltmaktadır. Doğumdan sonraki ilk dakikalarda zayıf ve güçsüz kuzuların vücut dirençleri düşüktür ve bu kuzuların ayağa kalkıp anasının memesini bulma ve emme davranışı gecikmektedir. Anasını emme davranışı göstermeyen ve özellikle çoğuz doğumlarda yeterince kolostrum alamayan kuzuların yaşama gücü düşüktür. Genel olarak tek doğanların ikizlerden, dişilerin erkeklerden, doğum ağırlığı yüksek olanların düşük olanlardan, bakım ve beslenmesi iyi olanların kötü olanlardan, yerli ırkların kültür ırklarından, melezlerin saf ırklardan daha yüksek yaşama gücüne sahip oldukları bildirilmektedir (Akçapınar ve Kadak, 1982; Akçapınar ve Özbeyaz, 1999; Akçapınar, 2000; Ünal ve Akçapınar, 2001). Morris, vd. (2000), 1970'ten 1995'e kadar, 3 farklı işletmede yürüttükleri çalışmada, işletmelerin süttten kesime kadar ortalama yaşama gücüne doğum sırası, cinsiyet, doğum ağırlığı ve ana yaşının, önemli derecede ($P<0.05$) etkili olduğunu bildirmişlerdir. Hinch, vd. (1985), 1975'ten 1982'ye kadar, 3 farklı Booroola \times Merinos melez sürülerinde yürüttükleri çalışmada, ana yaşı, doğum ağırlığı, doğum sırası, işletme ve yılın yaşama gücünü önemli ($P<0.05$) ölçüde etkilediğini bildirmişlerdir. Yapi et al. (1992), Dorset, Finnish Landrace, Lincoln, Ramboillet, Suffolk ve Targhee koyunlarında yaptıkları çalışmada, ırkın, doğum ağırlığı ve yılın yaşama gücü için önemli derecede ($P<0.01$) etkisi olduğunu bildirmiştir.

Hayvancılık işletmelerinde karlı ve sürdürülebilir bir üretim için elde edilen yavru ve bu yavruların sağlıklı bir şekilde büyütülmesi gerekmektedir. Ülkemizde yapılan ekstansif koyunculukta gerekli bakım ve besleme şartlarının sağlanmaması kayıpları arttırmaktadır. Doğum sonrası ilk 4 hafta kuzu ölümlerin en sık görüldüğü dönemdir (Aydoğdu, 2016). Doğum sonrası kuzuların analarını bulamaması, yeterince kolostrum alamaması, çoğuz doğumlarda ananın sütünün yetersiz gelmesi ve barındırma koşullarının elverişsizliği kuzu yaşama gücü oranını düşürmektedir (Şireli, 2017; Ünal, vd., 2018). Yeni doğan kuzuların ölümünde en temel sebeplerden biri açlıktır (Dwyer, 2008). Yetersiz beslenen koyunlardan doğan kuzular, koyunların yetersiz süt üretimi nedeniyle aç kalmaktadır. Yeterince süt emmeyen kuzular daha erken geviş getirmeye ve besin değeri olan yemleri veya besin değeri olmayan cisimleri tüketmeye başlarlar ve bu kuzuların oyun oynama yetenekleri de azdır (Berger, 1979; Reale, vd., 1999). Yeni doğan kuzuların doğumdan sonra ve ilerleyen dönemlerde hayatlarını devam ettirebilmeleri için anne koyunların doğum öncesi ve doğum sonrası dengeli beslenmeleri gerekmektedir.

2.3. Bafra Koyununun Özellikleri

Bafra Koyunu, Sakız koçları ile Karaya koyunlarının çiftleştirilmesi ile F₁'ler ve bu F₁ dişiler tekrar Sakız koçları ile çiftleştirilerek G₁ melezler, G₁ melez koyunlarda kendi aralarında çiftleştirilmesi sonucu elde edilmiştir. Bafra koyunu (Sakız × Karayaka G₁), yaklaşık %75 Sakız ve %25 Karayaka genotiplerini içermektedir (Aritürk, vd., 1985; Anonim, 2008).

Bafra koyunu, Karayaka ırkının uyum kabiliyeti ve et kalitesi ile Sakız ırkının süt verimi ve döl verim özelliklerini bir araya getirmek amacıyla melezleme çalışmaları sonucunda elde edilmiştir (Aritürk, vd., 1985; Anonim, 2008; Güngör ve Akçapınar, 2013).

Bafra koyununda vücut beyaz yapağı ile örtülü, ağız, göz etrafı ve kulaklarda siyahlıklar bulunabilmektedir. Bu siyah yapağı bazen vücudun diğer bölümlerinde bulunabilmekle birlikte, vücudunda siyah yapağı bulunan koyunlar damızlıkta tercih edilmemektedir. Baş karın altı ve bacaklar genellikle çıplaktır ve erkekler boynuzlu, dişiler ise boynuzsuz veya güdük boynuzlu olmaktadır. Kuyruk yapısı ince, uzun ve az yağlıdır (Ünal vd., 2008)



Şekil 2.1. Bafra koyunu ve kuzuları

Samsun’ da bulunan Karaköy Tarım İşletmesinde başlayan bu çalışmalar neticesinde Karayaka ırkına göre döl, süt ve canlı ağırlık gibi verim özellikleri bakımından daha iyi bir melez koyun elde edilmiştir (Arıtürk, vd., 1987). Karaköy Tarım İşletmesinde koyun yetiştiriciliğinin sona ermesi sonucu Bafra koyunları Amasya Gökhöyük Tarım İşletmesine götürülmüş ve yetiştiriciliğine burada devam edilmektedir. Bu işletmede yetiştirilen damızlık koyun ve koçlar, damızlık ihtiyacını karşılamaya yetmemektedir.

2.3.1. Koyunlarda Canlı Ağırlık Ve Kuzularda Büyüme

Akçapınar, vd. (2002), araştırmalarında Bafra kuzularında büyüme özelliklerini incelemek için doğum ağırlığı, 45. gün, 90. (sütten kesim ağırlığı) gün ve 180. günlerde tartım yapmışlardır. Kuzularda doğum ağırlığı 3.40 kg, 45. gün ağırlığını 9.40 kg, 90. gün ağırlığını (sütten kesim ağırlığı) 17.64 kg ve 180. gün ağırlığını 26.50 kg olarak tartmışlardır.

Ünal, vd. (2003), Bafra ırkı koyunların kuzularında; doğum ağırlığını 3.9 kg, 45. gün ağırlığını 14.1 kg, 90. gün ağırlığını (sütten kesim ağırlığı) 22.9 kg ve 180. gün ağırlığını 32.7 kg olarak bulmuşlardır.

Atasoy, vd. (2003), araştırmalarında Bafra koyunlarında 2 yaşlarında, 3 yaşlarında, 4 yaşlarında ve 5 yaş üstü olanlarda yaşa göre canlı ağırlıkları incelemişler ve sırasıyla 54.2 kg, 58.1 kg, 66.3 kg ve 69.6 kg olarak bildirmişlerdir.

Bafra koyunlarının erken yaşta damızlıkta kullanılmasına yönelik yapılan bir araştırmada 10 ve 18 aylık dişi toklularda çiftleştirme öncesi canlı ağırlıkları 43.53 kg ve 50.31 kg olarak bildirmişlerdir (Akçapınar, vd., 2005).

Güngör ve Akçapınar (2013), Bafra koyunlarında 2009-2010 yılları arasında yürüttükleri çalışmalarında, çiftleştirme öncesi canlı ağırlıkları 1, 2, 3 ve 4 yaşlarındaki koyunlarda sırasıyla 55.67 kg, 57.00 kg, 59.17 kg ve 61.23 kg olarak ölçüldüğünü ancak istatistiksel olarak fark olmadığını bildirmişlerdir. Yine aynı çalışmada kuzuların doğum ağırlığı, 30. gün, 60. gün, 90. (sütten kesim ağırlığı) gün ve 180. gün ağırlıkları tartılmış ve sırasıyla 3.17 kg, 11.56 kg, 16.94 kg, 22.85 kg ve 28.19 kg olarak bulmuşlardır.

2.3.2. Döl Verimi

Bafra koyunu bir doğumda 1.78-2.2 kuzu verimine sahiptir. Akçapınar, vd. (2002), çalışmalarında Bafra koyunlarında doğum oranını % 91.26 olarak, bir doğumdaki kuzu sayısını 1.42 olarak bildirmişlerdir.

Ünal vd. (2003), Bafra koyunlarında doğum oranının % 93 ve bir doğuma kuzu sayısının 1.78 ve koyunlarda ikiz, üçüz ve dördüz doğum oranlarını sırasıyla % 53.3, 9.9 ve 1.8 olduğunu bildirmişlerdir.

Işık ve Aksoy (2015), araştırmalarında Bafra koyunlarında doğum oranını % 75.24, tek, ikiz ve üçüz kuzuların doğum oranları ise sırasıyla % 37.66, 57.28, 4.75 ve bir doğuma kuzu sayısı 1.66, kuzu verimi ise % 125.24 olarak bildirilmiştir.

Güngör ve Akçapınar (2013), araştırmalarında kuzu doğum oranını % 93.1, tek, ikiz ve üçüz ve üstü doğuranlarının doğum oranlarını sırasıyla % 48.3, 38,3 ve 13.4, kuzu verimini % 155.6 ve bir doğumdaki kuzu sayısını 1.67 olarak bildirmişlerdir.

2.3.3. Süt Verimi

Laktasyon süresi 120 gün olup, laktasyonda süt verimi, makinalı sağım ile 111 kg, Oksitosin + makineli sağım ile 150 kg olmaktadır (Ünal, vd., 2003; Ünal, vd., 2008).

2.3.4. Kuzu Yaşama Gücü

Olfaz ve Saylam (1996), Karayaka kuzularda sonbahar ve ilkbaharda olmak üzere yaşama gücünü % 93 ve % 100 olarak bulmuşlardır.

Esen ve Yıldız (2000), Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F_1) kuzularda sütten kesimdeki (105 günlük yaş) yaşama gücünü sırasıyla % 68.96 ve % 78.57 olarak bulmuşlardır.

Altinel, vd. (2001), Sakız x Kıvırcık melezlemesi ile elde edilen F_1 dişilerinin Alman Siyah Başlı koçlarla birleştirilmesi sonucu elde edilen kuzularda sütten kesimde yaşama gücü % 91.36 olarak bildirilmiştir.

Akçapınar, vd. (2002), Bafra koyununda KYG oranını 30. günde % 92.45, 90. günde % 87.74 bulmuş ve tek doğan (% 89,39) kuzuların ikiz (% 83.33) kuzulara göre, erkek (% 87.50) kuzularında dişi (% 85.48) kuzulara göre daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğunu bildirmiştir. Ancak bu değerler arasında istatistiksel olarak farklılık bulamamışlardır.

Ünal, vd. (2003), çalışmalarında Bafra kuzularında yaşama gücünün 30. günde % 93.3, 90. günde % 91.9 olarak bulmuştur. Ayrıca erkek kuzuların (% 92.5) dişi kuzulardan (% 91.9), tek doğan (% 96.0) kuzuların da ikiz (% 91.9), üçüz (% 90.4) ve dördüz (% 67.1) doğanlarda daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğunu ve dördüz doğan kuzularda yaşama gücünün çok düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Işık ve Aksoy (2015), çalışmalarında 30., 75. ve 90. gün kuzu yaşama güçlerini sırasıyla % 91.43, 80.00 ve 74.29 olarak bulmuşlardır. Ayrıca araştırmaların istatistiksel olarak fark bulunmasa da 30. gün haricinde 75. ve 90. günlerde tek doğan kuzuların (% 90.38, 84.62 ve 80.77) çoğuz doğan kuzulara (% 92.05, 77.27 ve 70.45) göre daha yüksek KYG' ye sahip olduğunu bildirmiştir.

Güngör ve Akçapınar (2013), Bafra kuzularında 30. ve 90. günlerde (sütten kesim) KYG' yi sırasıyla % 86.2 ve % 84.1 olarak belirlemiş ve doğum tipi ve ananın yaşının yaşama gücünü etkilediğini bildirmişlerdir. Yaşama gücünü tek, ikiz ve üçüz ve üzeri doğan kuzular için 30. günde sırasıyla % 94.1, 87.0 ve 76.2, 90. günde ise % 94.1, 86.1 ve 69.8 olarak bulmuşlardır.

2.4. Çoğuz Doğum Yapan Koyunlarla İlgili Araştırmalar

Esen ve Yıldız (2000), Sakız × Akkaraman melez (F₁) kuzularında doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün, 75. gün, 90. gün ve 105. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.78 kg, 6.93 kg, 9.21 kg, 11.39 kg, 13.11 kg, 15.56 kg, 17.61 kg ve 19.03 kg olarak tartmışlardır. Aynı çalışmada kuzuların 105. günde (sütten kesim) yaşama gücü % 78.57, kuzuların 1 yaşında ki yaşama gücü % 81.82 olduğu bildirilmiştir.

Esen ve Özbey (2001), Sakız × Akkaraman melez (F₁ ve G₁) kuzularında doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün, 75. gün, 90. gün, 105. gün ve 180. gün canlı ağırlıklarını F₁ kuzularda sırasıyla 3.72 kg, 7.84 kg, 9.54 kg, 11.86 kg, 13.56 kg, 16.30 kg, 18.38 kg, 19.35 kg ve 26.94 kg olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada doğum, 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün, 75. gün, 90. gün, 105. gün ve 180. gün canlı ağırlıklarını G₁ kuzularda sırasıyla 3.60 kg, 6.47 kg, 8.92 kg, 11.44 kg, 12.84 kg, 15.35 kg, 17.11 kg, 18.26 kg ve 26.98 kg olarak belirlemişlerdir. Ayrıca araştırmalarında tek doğan kuzuların ikiz doğan kuzulara göre büyümenin bütün dönemlerinde daha yüksek canlı ağırlık değerlerine sahip olduklarını (p<0.01) bildirmişlerdir. Kuzu yaşama gücü F₁ kuzularında 30. gün ve 105. gün oranları aynı olup % 78.26, G₁ kuzularında 30. gün ve 105. gün oranları % 96.42 ve % 78.56 ve tek doğanların ikiz doğanlardan daha yüksek KYG' ye sahip olduğu belirlenmiştir.

Mekusick, vd. (2001), Doğu Alaca melez koyunlarında 120 günlük dönemde makineli sağım ve makinesiz sağım gerçekleştirmişlerdir. Makine ile sağılan ve kuzuların analarını emdiği grupta süt verimi 236 kg, makine ile sağılmayan ve kuzuların analarını emdiği grupta süt verimi 172 kg olarak ölçülmüştür.

Demir, vd. (2002), Sakız × Kıvırcık melez (F₁) kuzularında 15. gün, 30. gün, 45. gün, 60. gün ve 75. gün yaşama gücü oranlarını sırasıyla % 81.40, % 80.62, % 79.84, % 77.52 ve % 75.97 olduğunu bildirmişlerdir.

Ceyhan, vd. (2007), çalışmalarında Sakız koyunlarında ergin canlı ağırlıklarını 48.52 kg, erkeklerin ergin canlı ağırlıklarını 62.97 kg ve dişilerin ergin canlı ağırlıklarını 45.37 kg olarak bildirmiştir. Aynı çalışmada Sakız kuzularının ortalama doğum ağırlıkları 3.93 kg, tekiz doğanların doğum ağırlıkları 4.02 kg, ikiz ve üzeri sayıda doğan kuzuların doğum ağırlıkları 3.67 kg, erkek kuzuların doğum ağırlıkları 4.07 kg ve dişi kuzuların doğum ağırlıkları 3.62 kg olarak bulmuşlardır. Sakız kuzularında süttten kesimde (120. günde) KYG' yi % 92.2 olarak bildirmişlerdir. Sakız koyunlarının laktasyon süresini 122.6 gün, laktasyondaki süt verimi 58.0 kg ve günlük süt verimi 0.472 kg olarak bildirmişlerdir.

Çam, vd. (2012), çalışmalarında 2011 yılında Karayaka koyunlarında doğan tekiz kuzuların doğum ağırlıklarını, 30. gün ve 75. gün (sütten kesim) ağırlıklarını sırasıyla 3.74 kg, 11.99 kg ve 24.74 kg, ikiz kuzuların 3.48 kg, 10.06 kg ve 21.53 kg, üçüz kuzuların ise 3.45 kg, 10.9 kg ve 23.0 kg olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada 2012 yılında doğan tekiz kuzuların doğum ağırlıklarını ve 75. gün (sütten kesim) ağırlıklarını sırasıyla 3.69 kg ve 24.44 kg, ikiz kuzuların 3.22 kg ve 18.48 kg, üçüz kuzuların ise 3.07 kg ve 17.04 kg olarak bulmuşlardır. Karayaka koyunlarında döl verim özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada 2010 yılında ikiz ve üçüz doğum oranlarını sırasıyla % 53.3 ve % 3.3, 2011 yılında ikiz ve üçüz doğum oranlarını sırasıyla % 47.9 ve % 4 olarak bildirmişlerdir.

Kiper ve Alkan (2016), farklı laktasyon dönemindeki Karayaka koyunlarının süt verimlerini belirlemişlerdir. Bu çalışmada 1., 2., 3. ve 4. laktasyon dönemindeki koyunların süt verimleri sırasıyla 51.59 kg, 49.74 kg, 59.64 kg ve 75.14 kg olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada 1., 2., 3. ve 4. laktasyon dönemindeki koyunların laktasyon sürelerini sırasıyla 136.52 gün, 130.15 gün, 134.50 gün ve 152.51 gün olarak belirlenmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın silaj hazırlama işlemi Çorum ilinde, koyun ve kuzular üzerindeki çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesinde yürütülmüştür.

3.1. Materyal

Çalışmada yem materyali olarak kullanılan silaj; şeker pancarı baş ve yaprakları (ŞPBY) ve mısır sapından (MS) yapılmıştır. Şeker pancarı baş ve yaprakları ve MS Çorum ilinden temin edilmiştir. Silaj yapımı için 1000 kg ŞPBY ve 500 kg saman makinasından geçirilmiş MS, yem karma makinasında 2 saat süreyle homojen karıştırılarak 25 kg'lık naylon torbalarda içinde hava kalmayacak şekilde paketlenmiş ve yaklaşık 45 gün kadar olgunlaşmaya bırakılmıştır. Silaj yapımında ve fabrika yeminin tartılması esnasında 50 gr hassasiyetli terazi kullanılmıştır. Çayır kuru otu ve MS + SPBY silajının besin madde içerikleri Tablo 3.1' de verilmiştir. Ayrıca kesif yem olarak, Amasya Kozlu yem fabrikasından alınan koyun süt yemi ve kuzu büyütme yemi kullanılmıştır (Tablo 3.2 ve Tablo 3.3). Süt yemi ve kuzu büyütme yemi içerisinde arpa, mısır, buğday, ayçiçeği küspesi, pamuk küspesi, soya küspesi, yağlı soya, kepek, razmol, mısır glütenu, mısır kepeği, melas, mısır grizi, ham yağ, mermer tozu, vitamin – mineral premiksi, DCP (Dikalsiyum fosfat) kullanılmıştır. Koyun süt yemi sadece koyunlara verilmiştir. Kuzu besi yemi doğumdan 10 gün sonradan itibaren kuzulara azar azar verilerek alıştırmış, ilerleyen günlerde yedikçe miktar arttırılmıştır.

Tablo 3.1. Çayır kuru otu ve mısır sapı + şekerpancarı hasat artıkları silajının besin madde içerikleri (% Doğal halde)

	KM	OM	HP	HK
ÇKO	91.88	85.66	9.73	6.22
SİLAJ*	88.61	75.20	12.49	13.41

ÇKO: Çayır kuru otu, HK: Ham kül, HP: Ham protein, KM: Kuru madde, OM: Organik madde, *MS+ ŞPBY silajı

Tablo 3.2. Koyun süt yeminin besin madde içerikleri

Kuru madde	% en az	88
Ham protein	% en az	16
Ham selüloz	% en çok	14
Ham kül	% en çok	9
HCl çözünmeyen kül	% en çok	1.0
Kalsiyum	% en az-% en çok	0.6-1.2
Fosfor	% en az	0.4
Sodyum	% en az-% en çok	0.3-0.6
NaCl	% en çok	1.0
Metabolik enerji	Kcal/kg	2500(en az)
A vitamini	en az IU/kg	20000
D vitamini	en az IU/kg	3000
E vitamini	en az mg/kg	30

Tablo 3.3.Kuzu büyütme yemi besin madde içerikleri

Kuru madde	% en az	88
Ham protein	% en az	16
Ham selüloz	% en çok	10
Ham kül	% en çok	10
HCl çözünmeyen kül	% en çok	1.0
Kalsiyum	% en az-% en çok	0.8-2.0
Fosfor	% en az	0.5
Sodyum	% en az-% en çok	0.1-0.4
NaCl	% en çok	0.6
Metabolik enerji	Kcal/kg	2600(en az)
A vitamini	en az IU/kg	20000
D vitamini	en az IU/kg	3000
E vitamini	en az mg/kg	30

Çalışmada, hayvan materyali olarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Koyunculuk Ünitesinde yetiştirilen Bafra

koyunları ve kuzuları kullanılmıştır. Hayvan seçiminde; en az ikinci laktasyonda, benzer canlı ağırlıklara sahip çoğuz doğum yapan koyunlardan 17 baş koyun, doğumu takip eden 2 gün içinde seçilerek denemeye alınmıştır. Doğumlar 17 Aralık 2019 ile 10 Ocak 2020 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Her iki çoğuz doğumdan biri deneme grubuna diğeri de kontrol grubuna dahil edilmiştir. Böylece deneme grubunda 8 baş ve kontrol grubunda 9 baş koyun olacak şekilde ayarlama yapılmıştır. Doğumu takiben gerekli koyun ve kuzu bakımları yapıldıktan sonra koyunlar anaç ağırlıkları için, kuzular kuzu doğum ağırlıkları için 50 g hassasiyetli tartı ile tartılmışlardır. Kuzularda cinsiyet tayini yapılarak bütün bilgiler kayıt altına alınmıştır.



Şekil 3.1. Silaj yapımı.

3.2. Yöntemler

3.2.1. Muamele gruplarının oluşturulması

Çalışmada kullanılan 17 baş koyun, 8 baş kontrol grubunda ve 9 baş silaj ile beslenen grupta olmak üzere rastgele ayrılmıştır. Kontrol grubunda 2 baş koyun üçüz, 6 baş koyun ikiz doğum yapmıştır ve kontrol grubunda 9 baş erkek ve 9 baş dişi kuzu, toplam da 18 baş kuzu kullanılmıştır. Deneme grubunda 2 baş koyun üçüz, 7 baş koyun ikiz doğum yapmıştır ve deneme grubunda 12 tane baş ve 8 baş dişi kuzu, toplam da ise 20 baş kuzu kullanılmıştır. Kontrol ve deneme grubunda toplam 38 baş kuzu kullanılmıştır.

Deneme, koyunlar doğum yaptıktan sonra başlamıştır ve deneme başlamadan önce gruplara alıştırmaya yemlemesi yapılmıştır. Doğum esnasında anaların doğum ağırlıkları ve kuzuların doğum ağırlıkları ölçülmüştür ve analar doğum sırasına göre kontrol ve deneme grubuna dahil edilmiştir. Doğumdan sonra kuzuların cinsiyetleri belirlenerek kaydedilmiştir. Koyunlar ve doğan kuzular hijyen önlemlerinin alındığı bireysel bölmelerde barındırılmıştır ve hayvanların yem ve su hijyenlerine de özen gösterilmiştir. Ayrıca doğan kuzuların kulaklarına tanımlayıcı bilgilerin bulunduğu küpeler takılmıştır. Deneme, kuzular 75 günlük olduğunda bitirilmiştir.

Deneme ve kontrol grubu için anaç koyun başına yem tüketimi; kesif yem miktarı günlük 1100 g olarak belirlenmiş, hayvan başına günlük 1100 g toplamda hayvan başı kesif yem verilmiştir.



Şekil 3.2. Deneme gruplarının oluşturulması.

3.2.2. Deneme ölçümlerinin yapılması

Kuzuların doğum esnasında, deneme başlangıcından itibaren 5. günde ve her hafta olmak üzere canlı ağırlık tartımları 50 g hassasiyetli terazi kullanılarak yapılmıştır. Koyunların 5., 35. ve 65. günde sağımları yapılarak süt verimleri ölçülmüştür. Sağımlar yapılmadan 1 (bir) gün önceden akşam kuzular analarından ayrılmış ve farklı bölmelere konulmuştur. Böylelikle ertesi sabah anaların sağımı yapılarak ölçülmüştür. Koyun başına verilecek yem miktarı, koyunların canlı ağırlıklarına ve doğurduğu kuzu sayısına göre belirlenmiştir (Görgülü, 2002). Denemede kontrol ve uygulama gruplarına kesif yem kaynağı olarak koyun süt yemi kullanılmıştır. Kaba yem kaynağı olarak uygulama gurubunda ŞPBY silajı, kontrol grubunda ise kuru çayır otu kullanılmıştır. Deneme süresi boyunca hayvanların günlük tükettiği yem miktarı ve günlük önünde arta kalan yem miktarları tartılarak kaydedilmiştir. Çalışma süresi boyunca ölen koyun ve kuzular kaydedilmiştir.





Şekil 3.3. Ölçümlerin yapılması.

3.2.3. İstatistiksel analizler

Araştırma sonucunda elde edilen veriler için iki grup (yem tüketim miktarı, süt verimi, canlı ağırlıklarındaki değişimler vb.) için normallik varsayımları Shapiro Wilk testi ile incelenmiş sonra grupların karşılaştırılmasında t- testinden yararlanılmıştır. Kuzuların yaşama durumlarının uygulanan yöntemle bağımlılığı Khi-Kare testi ile incelenmiş ve yüzde frekans olarak verilmiştir. Anaç ağırlıkları, kuzuların doğum ağırlıkları ve deneme başlangıcı anaçların canlı ağırlıkları arasındaki farklar için Kovaryans analizi yapılmıştır. İstatistiksel analizlerin yapılmasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisanslı SPSS 21.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Anaç Koyunların Süt Verimleri

Anaç koyunların 5., 35. ve 65. günde süt verim ortalamaları Tablo 4.1’ de verilmiştir. Anaç koyunların 5. (SV 5) ve 35. (SV 35) günlerde süt verimleri açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($P>0.05$) ancak deneme grubu (DG), kontrol (K) grubundan daha yüksek süt verimine sahip bulunmuştur. Süt verimleri DG’ de SV 5 için 293,00 g ve SV 35 için 345,00 g ölçülürken, K’ da SV 5 için 276,31 g ve SV 35 için 236,38 g olarak ölçülmüştür ve DG daha yüksek değerlere sahiptir. Altmışbeşinci gündeki (SV 65) K ve deneme grubu DG arasında süt verimleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0.001$) ve en yüksek süt verimi 576,39 g ile DG ‘de, en düşük süt verimi 223,13 g ile K’ de ölçülmüştür. Ünal, vd. (2008), Bafra koyunlarında 120 günlük laktasyon döneminde süt verim değerlerini 150 kg ve 111 kg olarak bildirmişlerdir ve çalışmamızdaki süt verimleri bu değerlere göre düşük bulunmuştur. Ünal, vd. (2008)’in yaptığı çalışmada makinalı sağım yapılması ve sağım esnasında oksitosin kullanılması süt üretimini arttırmıştır. Farklı sağım teknikleri ve farklı rasyonların kullanılması süt verim değerlerinde farklı sonuçlar alınmasına neden olabilmektedir. Ceyhan, vd. (2007), Sakız koyunlarında yaptıkları çalışmada günlük süt verimi 472 g olarak bildirilmiştir ve bu değer çalışmamızda DG’ nin ortalama süt verim değerlerine yakinken, K’ nin süt verim değerlerine göre yüksektir. Karayaka koyunlarında yapılan çalışmada 1., 2., 3. ve 4. laktasyondaki koyunların süt verim ortalamaları (378 g, 382 g, 440 g ve 493 g) çalışmamızda DG’ ye göre yakın süt verim değerleri göstermiş K’ ya göre yüksek süt verim değerleri bulunmuştur.

Tablo 4.1. Anaç koyunların 5., 35. ve 65. günlerde süt verim (SV) ortalamaları (g)

Özellikler	n	K		n	DG		t değeri	p
		Ort ± SH			Ort ± SH			
SV 5	8	276.31 ± 39.35		9	293.00 ± 47.12		-0.268	0.792
SV 35	8	236.38 ± 32.93		9	345.00 ± 41.59		-2.012	0.063
SV 65	8	223.13 ± 42.46		9	576.39 ± 56.61		-4.889	<0.001

K: Kontrol, DG: Deneme grubu, SH: Standart hata, $P<0.05$: ortalamalar arasında fark vardır.

Farklı ırklarla yapılan çalışmalarda süt verimleri DG ile benzer sonuçlar bildirilmiştir (Sönmez, vd., 1977; Altinel, vd., 2000; Gürsoy, vd., 2001; Kominakis, et al., 2001; Çelik ve Başpınar, 2002). Bazı çalışmalar ise K grubu ile benzer sonuçlar bildirilmiştir (Geliyi ve İlaslan, 1978; Boztepe, vd., 1998; Demir, 1992; Altın, 2001; Thomas, 2001; Çelik ve Başpınar, 2002; Ochoa, et al., 2002). Ayrıca bazı araştırmalarda farklı ırkların süt verimleri çalışmamızdaki süt verim değerlerine göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Pinelli, et al., 2000; Barillet, 2001; Gootwine, et al., 2001; Mckusick, vd., 2001).

Süt verimi ırklar arasında farklılıklar gösterdiği gibi aynı ırklar arasında da farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıklar hayvanın genetik yapısından ve çevre şartlarından kaynaklanmaktadır. Aynı genetik yapıya sahip olan hayvanların süt verimleri çevresel etkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bakım ve beslemenin rolü süt veriminde önemli rol oynamaktadır. Louca, vd. (2010), koyunlarda süt veriminin laktasyondaki besleme düzeyi ile yakından ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Nitekim çalışmamızda MS + ŞPBY silajı ile beslenen koyunların süt verimleri, MS + ŞPBY silajı ile beslenmeyen koyunlara göre daha yüksek bulunmuştur. Silajlar su içeriğinin yüksek olması ve içerisindeki fermantasyon ürünleri sayesinde ruminantlarda süt üretimi için kullanılan önemli bir kaba yem kaynağıdır. Silajlarda mikrobiyal fermantasyon sonucu içerisinde oluşan laktik asit (Filya, 2003), süt asidi olarak da bilinmektedir. Hasattan sonra geriye kalan yem hammaddelerinin silaj olarak değerlendirilmesi ile koyunculukta özellikle süt üretiminde kullanımı sağlanabilir.

Koyunların süt üretiminde tercih edilmemesinin temel sebebi verimlerinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak doğru ırk seçiminin yapılması, doğru üretim sisteminin belirlenmesi ve iyi bir besleme programı ile elde edilen verimler arttırılabilir.

4.2. Anaç Koyunların Canlı Ağırlıkları

Haftalık olarak ölçülen anaçların canlı ağırlık ortalamaları Tablo 4.2' de verilmiştir. Anaç ağırlıkları, K ve DG arasında yapılan Kovaryans analizinde istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ve tabloda istatistiksel fark önemsiz olduğu için gösterilmemiştir. Anaç ağırlıklarına göre 1., 2., 6., 7., 8. ve 9. haftalarda yapılan tartımlarda istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($P>0.05$) ve 3., 4., 5., 10., 11. ve 12. haftalarda yapılan tartımlarda anaç ağırlıkları arasında fark bulunmuştur ($P<0.05$).

Çalışmamızda MS + ŞBYS ile beslenen anaç koyunların canlı ağırlıklarının kuru ot ile beslenenlere göre daha yüksek canlı ağırlıklara sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2). Çalışmamızda DG ağırlık değerleri Atasoy, vd. (2003) 2 ve 3 yaşlarındaki koyunların canlı ağırlık değerleri (54.2 kg ve 58.1 kg) ile benzer sonuçlar göstermiştir, K grubu canlı ağırlıkları daha düşük bulunmuştur. Ancak DG canlı ağırlıkları 4 ve 5 yaşlı koyunlara göre (66.3 kg ve 69.6 kg) daha düşük canlı ağırlık değerlerine sahiptir. Güngör ve Akçapınar (2013), Bafra koyunlarında 1, 2, 3 ve 4 yaşlarındaki koyunlarda sırasıyla 55.67 kg, 57.00 kg, 59.17 kg ve 61.23 kg bildirirken bu değerler DG ile benzer sonuçlar gösterirken, K grubu değerlerinden yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubu canlı ağırlık değerleri Akçapınar, vd. (2005), araştırması ile benzer sonuç göstermiştir (43.53 kg ve 50.31 kg). Fakat ölçülen canlı ağırlık değerleri 10 ve 18 aylık koyunlara ait canlı ağırlık değerleridir. Ceyhan, vd. (2007), sakız koyunlarında ergin canlı ağırlık değerlerini 48.52 kg ve 45.37 kg olarak bildirmiş ve bu değer K grubu anaç koyunların canlı ağırlık değerleri ile benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.

Bafra koyunlarında yapılan çalışmalarda canlı ağırlıkların benzer sonuçlar göstermemesi yıl, işletme, besleme şekli ve anaçların yaşları gibi faktörlerden kaynaklanabilmektedir.

Tablo 4.2. Anaç koyunların 1-12. hafta canlı ağırlık ortalamaları (kg)

Özellikler	n	K		n	DG		t değeri	P
		Ort ± SH			Ort ± SH			
AA 1	8	53.33 ± 2.05		9	58.26 ± 1.82		-1.803	0.091
AA 2	8	52.36 ± 1.84		9	57.75 ± 1.84		-2.066	0.057
AA 3	8	48.56 ± 1.50		9	54.52 ± 1.58		-2.720	0.016
AA 4	8	46.23 ± 1.78		9	51.86 ± 1.58		-2.381	0.031
AA 5	8	43.71 ± 2.00		9	49.79 ± 1.70		-2.337	0.034
AA 6	8	44.36 ± 1.90		9	49.01 ± 1.88		-1.734	0.103
AA 7	8	45.00 ± 2.07		9	49.50 ± 1.93		-1.591	0.132
AA 8	8	45.43 ± 2.21		9	49.73 ± 1.98		-1.453	0.167
AA 9	8	45.43 ± 2.12		9	50.15 ± 1.93		-1.654	0.119
AA 10	8	44.86 ± 1.96		9	50.69 ± 1.88		-2.143	0.049
AA 11	8	44.62 ± 1.94		9	51.51 ± 1.94		-2.502	0.024
AA 12	8	44.38 ± 1.96		9	52.16 ± 2.02		-2.751	0.015

AA: Anaç ağırlığı, K: Kontrol, DG: Deneme grubu, SH: Standart hata, P<0.05: ortalamalar arasında fark vardır.

4.3. Anaç Koyunların Yem Tüketimleri

Anaç koyunların yem tüketimine ilişkin değerler Tablo 4.3' de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kaba yem tüketimi (P<0.001), artan yem miktarı (P<0.05) ve net tüketilen kaba + kesif yem miktarı (P<0.001) açısından DG ve K arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur.

Bir işletmede en iyi verimi alabilmenin şartlarından biri de hayvanların yaşama ve verim payı ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Koyun yetiştirme döneminde en önemli besleme laktasyon dönemindedir (Şahin ve Akmaz, 2004). Bu dönemde yapılan rasyonlar gerek anaçların ihtiyaçlarını gerekse yavruların ihtiyacı olan süt üretimini sağlayacak kalitede ve miktarda olmalıdır. Laktasyon döneminde su içeriği yüksek ve koyunların besin madde ihtiyaçlarını karşılayabilecek silaj gibi laktasif yemlerin kullanımı verimi arttırmaktadır.

Bafra koyunlarında ve diğer bütün koyun ırklarında istenilen verimin elde edilmesi için bakım ve besleme koşullarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bafra

koyunları ile yapılan çalışmalarda yem tüketimiyle ilgili bilgilerin yetersiz olduğu görülmektedir.

DG da kaba yem tüketiminin KG' a göre yüksek olması, deneme grubuna verilen silajın lezzetinden kaynaklanmaktadır. Silajın lezzeti kaba yem tüketimini arttırmıştır. Koyunlara doğumla birlikte laksatif etkili lezzetli kaba yemlerin verilmesi süt veriminin artırılması bakımından önemlidir.

Tablo 4.3. Anaç koyunların yem tüketimleri (kg)

Özellikler	n	K	n	DG	t değeri	P
		Ort ± SH		Ort ± SH		
Toplam Kaba Yem Tüketimi	8	76.80 ± 3.03	9	138.26 ± 4.73	-10.632	<0.001
Toplam Kesif Yem Tüketimi	8	82.50 ± 0.00	9	82.50 ± 0.00	-	-
Artan Yem Miktarı	8	2.20 ± 0.27	9	6.04 ± 1.59	-2.382	0.043
Net Tüketilen kaba+ kesif yem miktarı	8	157.35 ± 2.97	9	205.32 ± 11.11	-3.948	0.001

K: Kontrol, DG: Deneme grubu, SH: Standart hata, P<0.05: ortalamalar arasında fark vardır.

4.4. Kuzuların Canlı Ağırlıkları

Haftalık olarak tartılan kuzuların canlı ağırlık ortalamaları Tablo 4.4' de verilmiştir. Kuzuların canlı ağırlıkları, K ve DG arasında yapılan Kovaryans analizinde istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ve tabloda istatistiksel fark önemsiz olduğu için gösterilmemiştir. Elde edilen bulgulara göre K ve DG arasında kuzuların doğum ağırlıkları arasında fark bulunmamıştır (P>0.05). Kuzuların farklı haftalarda ölçülen canlı ağırlık değerlerinde ise istatistiksel olarak fark bulunmuştur (P<0.05).

Çalışmamızda DG' de bulunan kuzuların doğum ağırlığı, 45. gün ve 75. gün canlı ağırlıkları bazı çalışmalar ile benzer sonuçlar göstermiş ancak K grubu kuzuların canlı ağırlık değerleri daha düşük bulunmuştur (Akçapınar, vd., 2002; Ünal, vd., 2003). Bazı çalışmalarda kuzu doğum ağırlıkları benzer sonuçlar gösterirken, 30. gün, 45. gün ve 75. gün kuzu canlı ağırlıkları farklı sonuçlar göstermiştir (Esen ve Özbey, 2000; Esen ve Yıldız, 2000; Çam, vd., 2012). Tüm bu çalışmalarda elde edilen kuzu

canlı ağırlık değerleri çalışmamızda K grubuna göre daha yüksek canlı ağırlık değerlerine sahiptir. Karayaka koyunlarında yapılan çalışmada ikiz ve üçüz doğan kuzuların canlı ağırlık değerleri DG kuzuların canlı ağırlık değerleri ile benzer sonuçlar göstermiş ancak K grubunda bulunan kuzuların canlı ağırlık değerleri daha düşük bulunmuştur (Çam, vd., 2012). Bazı çalışmalarda tek doğan kuzuların ikiz ve üçüz doğan kuzulara göre, ikiz kuzularında üçüzlere göre daha yüksek doğum ağırlığına ve canlı ağırlık artışına sahip olduğu bildirilmektedir (Ceyhan, vd., 2007; Çam, vd., 2012).

Tablo 4.4. Denemedeki kuzuların 1-12. hafta canlı ağırlık ortalamaları (kg)

Özellikler	n	K		DG		t değeri	p
		Ort ± SH	n	Ort ± SH	n		
KA 1	18	2.80 ± 0.12	20	3.25 ± 0.20		-1.910	0.066
KA 2	17	3.59 ± 0.13	19	4.72 ± 0.29		-3.541	0.002
KA 3	15	4.84 ± 0.21	19	5.91 ± 0.30		-2.787	0.009
KA 4	15	5.88 ± 0.27	19	7.24 ± 0.37		-2.852	0.008
KA 5	15	6.81 ± 0.34	19	8.49 ± 0.44		-2.922	0.006
KA 6	15	7.73 ± 0.45	19	9.61 ± 0.50		-2.704	0.011
KA 7	15	8.53 ± 0.51	19	10.63 ± 0.58		-2.652	0.012
KA 8	15	9.19 ± 0.59	19	11.94 ± 0.65		-3.042	0.005
KA 9	15	10.32 ± 0.73	19	13.28 ± 0.73		-2.816	0.008
KA 10	15	11.03 ± 0.76	19	14.76 ± 0.84		-3.227	0.003
KA 11	15	11.64 ± 0.83	19	16.08 ± 0.90		-3.547	0.001
KA 12	15	12.40 ± 0.93	19	17.71 ± 0.98		-3.850	0.001

KA: kuzu ağırlığı; K: Kontrol, DG: Deneme grubu, SH: Standart hata, P<0.05: ortalamalar arasında fark vardır.

4.5. Kuzuların Yaşama Gücü

Denemede KYG oranları Tablo 4.5' de verilmiştir. Çalışmamızda K grubunda KYG oranı % 83.3 ve ölüm oranı % 16.7, DG'de KYG oranı %95.0 ve ölüm oranı %5' dir. Ancak KYG ve ölüm oranları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (P>0.05).

Çalışmamızda 75 günlük deneme süresince KYG diğer çalışmalar ile K grubu açısından benzer sonuçlar göstermiştir (Esen ve Özbey, 2000; Akçapınar, vd., 2002; Güngör ve Akçapınar, 2013, Işık ve Aksoy, 2015). Bazı çalışmalar ise deneme grubu KYG oranları ile benzer sonuçlar göstermiştir (Altinel, vd., 2001; Ünal, vd., 2003; Esen ve Özbey, 2000). Akkaraman ve Sakız × Akkaraman melezi kuzularda süten kesimden (105 gün) sonra KYG oranları (% 68.96 ve % 78.57) K ve DG KYG oranlarına göre düşük sonuçlar bildirilmiştir (Esen ve Yıldız, 2000). Karayaka koyunlarında yapılan çalışmada KYG oranları (% 93 ve %100) çalışmamızda elde edilen değerlere göre yüksek bulunmuştur (Olfaz ve Saylam, 1996).

Araştırmamızda ölen kuzular DG' de doğumdan sonra 5. günde, K grubunda 1 tanesi doğumdan sonra 5. günde, diğer 2 tanesi doğumdan sonraki 15. günde ölmüşlerdir. Doğumdan sonraki ilk ölümler kuzunun anasını bulamaması ve yeterince kolostrum almamasından kaynaklanabilmektedir (Aydoğdu, 2016). Çalışmada anasını bulamayan kuzuların anaları ile teması sağlanmış, emme davranışı olmayan kuzuların analarını emmeleri sağlanmıştır. Doğumdan hemen sonra alınan kolostrum kuzuların bağışıklık sisteminin güçlenmesinde önemli bir yer tutar. Bu nedenle koyunların kaliteli ve yeterli miktarda kolostrum ve süt üretimi için anaçların beslenmesine özen gösterilmelidir (Koyuncu ve Durmaz, 2017; Şireli, 2017; Ünal, vd., 2018).

Tablo 4.5. Kuzu yaşama gücü oranları (KYG) (%)

	Canlı	Ölü	Toplam
	n (%)	n (%)	n (%)
K	15 (83.3)	3 (16.7)	18 (100.0)
DG	19 (95.0)	1 (5.0)	20 (100.0)
Toplam	34 (89.5)	4 (10.5)	38 (100.0)

$\chi^2: 1.369$ df:1 p=0.242

Kontrol, DG: Deneme grubu, P<0.05: ortalamalar arasında fark vardır.

Kuzu yaşama gücüne birçok faktör etki etmektedir. Ancak işletme koşullarında süt emme döneminde iyi bir bakım ve besleme KYG' nin artmasını sağlayabilmektedir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999; Akçapınar, 2000).

5. SONUÇ

Ülkemizde yetiştirilen koyun ırkları genellikle düşük verim özelliklerine sahiptir. Ülkemiz koşullarında koyunculunun genel olarak ekstansif yapılması, koyunların besin madde ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde besleme yapılmaması verimi düşürmektedir. Koyunların beslenmesinde rasyona ilave edilecek bazı yem kaynakları ile elde edilecek olan verimler (süt, et, yapağı, döl verimi ve yavru) arttırılabilir. Özellikle çoğuz doğum yapan koyunlarda süt veriminin düşük olması kuzularında yeterince beslenememesine neden olabilmekte ve yeterince beslenemediği için yavru ölümleri görülmektedir. Bu amaçla süt verimini arttırmaya yönelik bakım ve besleme koşullarına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Doğum sonrası koyunlara yedirilecek kuru ot ve kesif yem (süt yemi) önceden hazırlanmalıdır. Biliyoruz ki anaç koyunların laktasyon döneminde iyi beslenmesi gerekmektedir. Onun için, bolca iyi kaliteli kuru ot temin edilmelidir. Fakat Ülkemizde doğumlar genellikle sonbahar ve kış aylarına denk gelmektedir. Bu dönemde zaten fakir olan çayır - meralarımız ihtiyacı karşılamamaktadır. Bu yüzden kuzulama mevsimi yaklaşmadan önce yeteri miktarda kaba ve kesif yem tedarik edilmelidir. Yetersiz beslenme verimin düşmesine ve kuzu kayıplarına sebep olmaktadır. Özellikle gebeliğin son döneminde koyunların doğru beslenmesi, fötüs gelişimi ve buna bağlı olarak doğum sonrası hayatta kalma noktasında önemlidir.

Laktasyon döneminde yapılacak olan bakım ve besleme ile karlı bir üretim yapılabilir. Bu dönemde laktatif etkiye sahip silajların kullanımı, koyunların yaşama payı ihtiyacı yanında verimin de arttırmasını sağlamaktadır. Şeker pancarı hasadı yapıldıktan sonra tarlada kalan baş ve yapraklar bazı ilave katkıları (mısır sapı (MS) gibi) ile silaj olarak değerlendirilmesi hem koyunların beslenmesinde hem de büyükbaş hayvanların beslenmesinde sulu kaba yem ihtiyacının karşılanmasını sağlayabilmektedir.

Araştırmamızda hasat artığı olarak tarlada kalan şeker pancarı baş ve yaprakları ve MS ile hazırlanan silajı tüketen koyunlarda süt veriminde, anaç ağırlığında, doğum

ağırlığı haricinde kuzu canlı ağırlıklarında ve kuzu yaşama gücünde artış olduğu görülmektedir. MS + ŞPBY silajı ile beslenen koyunlarda deneme süresi boyunca süt veriminde artış olduğu gözlemlenirken, MS + ŞPBY silajı tüketmeyen koyunlarda süt verimi deneme süresince düşüş göstermiştir. Silaj gibi laktasif etkiye sahip sulu kaba yemlerin tüketimi DG koyunlarında süt verimini arttırmıştır. Süt veriminin düşmesi ile kuzuların tüketeceği süt miktarı düşmüş ve buna paralel olarak DG kuzuları daha fazla süt emdikleri için canlı ağırlık artışları K grubu kuzularından daha yüksek olmuştur. KYG' de K ve DG arasında istatistiksel olarak fark bulunmasa da DG' de ölümler daha az ve KYG oranı daha yüksek bulunmuştur.

Diğer taraftan bu çalışmanın amaçlarından biri de hayvancılıkta kullanımı yaygın olmayan MS + ŞPBY silajının hayvanlar tarafından tüketilebilirliğini görmektir. Fiyatları bakımından en ucuz yem kaynaklarından olan bu yemlerin koyunlarda süt verimine, kuzularda canlı ağırlık artışına ve yaşama gücüne olumlu katkıları olmuştur. Ayrıca hayvancılıkta en önemli girdilerden olan kaba yem maliyetini düşürmesi bakımından da önemlidir.

Sonuç olarak bu çalışma ile MS + ŞPBY silajı ile beslenen çoğuz doğum yapmış Bafra koyunlarında süt verimi, anaç koyun ağırlıkları, kuzu canlı ağırlıkları ve KYG artış sağlanmıştır. Bafra koyunlarında MS + ŞPBY silajı ile beslemenin süt verimi ve KYG oranlarının yanında et verimi veya döl verimi gibi diğer verim özelliklerinin belirlenebileceği çalışmalara da ihtiyaç vardır. Ayrıca MS + ŞPBY silajı premix ve diğer protein ek yemleri ile desteklenerek tam yem olarak hazırlanması hayvan besleme açısından uygulama kolaylığı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Ak, İ., Uzaticı, A., (2001). Şeker pancarı yapraklarının hayvan beslemede kullanımı Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 32 (1): 95-99.
- Alçıçek, A., Kılıç, A., Ayhan, V., Özdoğan, M., (2010). Türkiye’de kaba yem üretimi ve sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.
- Altın, T., (2001). Koyunlarda süt veriminin laktasyon boyunca değişimi ve farklı yöntemlere göre tahmin edilmesi. Y.Y.Ü. Zir. Fak., Tarım Bilimler Dergisi 11(2): 1-7.
- Altinel, A., Güneş, H., Yılmaz, A., Kırmızıbayrak, T., Akgündüz, V., (2000). Türk Merinosu ve Kıvrıkcık ırkı koyunların önemli verim özellikleri yönünden karşılaştırılması. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 26(2): 527-542.
- Altinel, A., Evrim, M., Güneş, H., Özcan, M., (2001). Studies on the possibility to increase lamb meat production by commercial crossbreeding in Marmara region. İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 27, 495-500.
- Anonim, (2008). Bafra Koyunu. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Erişim: [http:// www.tarim.gov.tr/sanal_kutuphane2/tigem_tarimsalegitim/bafrakoyunu.pdf](http://www.tarim.gov.tr/sanal_kutuphane2/tigem_tarimsalegitim/bafrakoyunu.pdf). Erişim Tarihi: 29.02.2008.
- Anonim, (2003). Zirai ve İktisadi Rapor 2001-2002. Türkiye Ziraat Odaları Birliği, yayın No: 244, Ankara.
- Akçapınar, H., (2000). Koyun Yetiştiriciliği. Yenilenmiş 2. Baskı, İsmat Matbaacılık, ISBN: 975-96978-1-5, Ankara.
- Akçapınar, H., Kadak, R., (1982). Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine etkileri. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 29 (3-4): 392-400.
- Akçapınar, H. ve Özbeyaz, C., (1999). Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. 1. baskı. Kariyer Matbaacılık. Ankara.
- Akçapınar, H., Ünal, N., Atasoy, F., Özbeyaz, C., Aytaç, M. (2002). Karayaka ve Bafra (Sakız X Karayaka G1) koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarına uyum kabiliyeti. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 42(1): 11-24.
- Akçapınar, H., Ünal, N., Atasoy, F., (2005). The effects of early age mating on some production traits of Bafra (Chios x Karayaka B1) sheep. TÜBİTAK Türk Vet. ve Hay. Derg., 29: 531-536.
- Aritürk, E., Akçapınar, H., Aydoğan, M., (1985). Karayaka koyun ırkının saf yetiştirme ve melezleme ile ıslahı. Doğa TU Vet. ve Hay. Derg., 9(1): 21-26.
- Aritürk, E., Akçapınar, H., Aydoğan, M., Bayrak, S. (1987). Karayaka koyun ırkının melezleme ile ıslahı. Doğa TU Vet. ve Hay. Derg., 11(1):1-6.
- Aydoğdu, U., (2016). Kuzularda neonatal mortalite. Cumhuriyet Üniv. Sağ. Bil. Enst. Derg., (1)2:37-46.
- Atasoy, F., Akçapınar, H., Ünal, N., Mundan, D., (2003). Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 27 (1): 259 - 264.
- Barillet, F., (2001). The French Lacaune dairy sheep breed: use in France and abroad in the last 40 years. Livestock Production Science, 71: 17-29.
- Berger, J., (1979). Social ontogeny and behavioural diversity: consequences for Bighorn sheep *Ovis canadensis* inhabiting desert and mountain environments. J. Zool. Lond. 188, 251–266.

- Boztepe, S., Öztürk, A., Dağ, B., Tozluca, A., Parlat, S.S., (1998). Akkaraman, İvesi ve İvesi x Akkaraman melezi (F₁ x G₁) koyunların süt verim özellikleri. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 12(17): 140-147.
- Can, A., Denek, N., Yazgan, K., (2003). Şeker pancarı yaprağına değişik katkı maddeleri ilavesinin silaj kalitesi ile in vitro kuru madde sindirilebilirlik düzeylerine etkisi. YYÜ. Vet. Fak. Dergisi, 14(2): 26-29.
- Ceyhan, A., Erdoğan, İ., Sezenler, T., (2007). Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 4 (2).
- Çam, M. A., Olfaz, M., Kırıkçı, K., Soydan E., Kuran, M. (2012). Karayaka ırkının döl verimi bakımından ıslah potansiyeli. Uluslararası Türk ve Akraba Topluluklar Zootekni Kongresi 2012 134-140.
- Çelik, İ., Başpınar, H., (2002). Sakız Kıvırcık ve Dağlıç koyun ırklarının yarı entansif koşullarında başlıca verim performansları üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma Uludağ Üniversitesi Tarım Uygulama ve Araştırma merkezi (TUAM) Araştırma Özetleri. Cilt 1 b.
- Demir, H. ve Başpınar, H., (1992). Kıvırcık koyun ırkının yarı entansif koşullardaki verim performansı. II. koyunlarda döl verimi, süt verimi, canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 17(2): 13-24.
- Demir, H., Ekiz, B., Yılmaz A., Elmaz, Ö., (2002). Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melezi F₁ koyunların döl verimi ve kuzularının yaşama gücü. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg. 28 (1). 155 – 161.
- Dwyer, C. M., (2008). The welfare of the neonatal lamb. Small Ruminant Research 76, 31–41.
- Esen, F. ve Özbey O., (2001). Sakız x Akkaraman melez (F₁ ve G₁) kuzularda verim özellikleri. 1. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Vet. Bil. Derg., 17, 1: 107-113.
- Esen, F. ve Yıldız, N., (2000). Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F₁) kuzularda verim özellikleri. 1. büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 24 223–231.
- Filya, I., (2003). Nutritive value of whole crop wheat silage harvested at three stages of maturity. Animal Feed Sci. Technology 103:85–95.
- Fujian, X., Hongzhang, C., Zuohu, L., (2001). Solid-state production of lignin peroxidase (LiP) and manganese peroxidase (MnP) by *Phanerochaete chrysosporium* using steam-exploded straw as substrate. Bioresource Technology, 80(2): 149- 151.
- Geliyi, C. ve İlaslan, M., (1978). Kars ili Karacören köyünde yetiştirilen Morkaraman'ların döl, süt ve yapağı verimleri. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Müdürlüğü, Yayın No. 4, Kars.
- Gootwine, E., Zenu, A. Bor, S., Yossafi, A.R., Pollott, G.E., (2001). Genetic and economic analysis of the B allele of the FecB (Booroola) gene into the Awassi and Assaf dairy breeds. Livest. Prod. Sci., 71: 49-58.
- Görgülü, M., (2002). Büyükbaş ve küçükbaş hayvan besleme (1. Baskı). Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Genel Yayın No: 244, Ders Kitapları Yayın No: A-78, Adana.
- Güngör, İ. ve Akçapınar, H., (2013). Bafra genotipinin Ankara şartlarında verim özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 53 (2) 59-73.
- Gürsoy, O., Pollott, G.E., Kırık, K., (2001). Milk production and growth performances of a Turkish Awassi flock when out crossed with Israeli improved Awassi rams. Livestock Production Science, 71: 31-36.

- Hinch, G.N, Crosbie, S.F., Kelly, R.W., Owens, J.L., Davis, G.H., (1985). Influence of birth weight and litter size on lamb survival in high fecundity Booroola-Merino crossbred flocks. *New Zealand Journal of Agriculture Research*, Vol.28:31-38.
- Hossain, S.M. and Anantharaman, N., (2008). Effect of wheat straw powder on enhancement of ligninolytic enzyme activity using *Phanerochate chrysosporium*. *Indian Journal of Biotechnology*, 7, 502-507.
- Işık, S. A. ve Aksoy, A. R., (2015). Their production and livability traits of Bafra sheep (Chios x Karayaka B1) at Kazım Karabekir Agriculture Centre. *Van Vet J*, 26 (2)59-63.
- Kalkan, H., Filya, İ., (2011). Sellülaz enziminin buğday samanının besleme değeri, in vitro sindirimi ve mikrobiyal protein üretimi üzerine etkileri. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(4): 585-594.
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., (1996). İleri Koyun Yetiştiriciliği. E.Ü. Basımevi Bornova, İzmir.
- Kiper, İ. ve Alkan, S., (2016). Karayaka ırkı koyunlarda laktasyon sayısının süt verimine ve süt özelliklerine etkileri. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 29(3): 143-147.
- Kominakis, A., Volanis, M., Rogdakakis, E., (2001). Genetic modelling of test day records in dairy sheep using orthogonal legendre polynominals. *Small Ruminant Research*, 39: 209-217.
- Koyuncu., M. ve Duymaz, Y., (2017). Kuzularda Yaşama Gücünün İyileştirilmesi. *Hayvansal Üretim* 58(1): 46-56. <https://doi.org/10.29185/hayuretim.338030>.
- Kutlu, H.R. ve Çelik, L., (2014). Yemler Bilgisi ve Yem Teknolojisi Ders Kitabı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:266 Kitapları Yayın No: A-86.
- Lombardi, G., (2005). Optimum management and quality pastures for sheep and goat in mountainareas. *Options Mediter.*, A-67, pp. 19-29.
- Louca, A., Mavrogenis, A., Lawlor, M. J., (2010). Effects of plane of nutrition in late pregnancy on lamb birth weight and milk yield in early lactation of Chios and Awassi sheep. *Animal Science*, 19:3, 341 – 349.
- McKusick, B. C., Thomas, D. L., Berger, Y. M., (2001). Effect of weaning system on commercial milk production and lamb growth of East Friesian dairy sheep. *J. Dairy Sci.* 84:1660–1668.
- Morris, C.A., Hickey, S.M., Clarke, J.N., (2000). Genetic and environmental factors affecting lamb survival at birth and through to weaning. *New Zealand Journal of Agricultural Research*. 43:4, 515-524.
- Ochoa-Cordero, M.A., Hernandez-Torres, G., Ochoa-Alfaro, A.E., Vega-Rogue, L., Mandeville, P.B., (2002). Milk yield and composition of Rambouillet ewes under intensive management. *Small Ruminant Research*, 2152 1- 6.
- Olfaz, M., Saylam, S.K., (1996). Karayaka koyunlarında mevsim içi ve dışı kuzulama ihtimallerine ait bir araştırma. *Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11, 1-8.
- Özen, N., Sarıççek, B. Z., Sarıcan, C., Erener, G., Ocak, N., Çekgöl, E., Ovalı, A. Y., (1993). Üre ile muamele edilmiş mısır ve çeltik samanlarının süt ineklerinde kaba yem olarak kullanıma olanakları. *Doğa Tr J of Veterinary and Animal Sciences*, 17, 233-237.
- Pinelli, F., Oltenacu, P.A., Iannolino, G., Grosu, H., D'Amico, A., Scimonelli, M., Genna, G., Calagna, G., Ferrantelli, V., (2000). Design and implementation of a genetic improvement program for comisana dairy sheep in Sicily. *Dairy Sheep Symposium*, November 2-4. Canada (129-142).
- Reale, D., Bousses, P., Chapuis, J. L., (1999). Nursing behaviour and mother–lamb relationships in mouflon under fluctuating population densities. *Behav. Proc.* 47, 81–94.

- Sönmez, R., Kızılay, E., Türkmüt, L., (1977). Ost Friz x İvesi melezlerinin verim özellikleri bakımından diğer sütçü koyun ırkları ve bazı yerli koyunlarla mukayesesi. TÜBİTAK, Batı Anadolu koyun-keçi Zootečni Araştırma Ünitesi kapsamında BAKKA-5 sayılı proje kesin raporu.
- Şahin, E. H. ve Akmaz, A., (2004). Koyunlarda süt verim özellikleri ve kontrolü. Vet. Bil. Derg., 20, 1: 5- 11.
- Şireli, H. D., (2017). Kuzu ve oğlakların büyütülmesinde kolostrumun önemi. Dicle Üniv. Vet. Fak. Derg., 2017;10(2):168-172.
- Thomas, D.L., (2001). Choice of breed for dairy sheep production systems. Proceedings of the 7th Great Lakes Dairy sheep Symposium, November 1-3, Eau Claire, Wisconsin.
- TÜİK, (2018). Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr. (Erişim tarihi: 10.07.2020).
- TÜİK, (2019). Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr. (Erişim tarihi: 10.07.2020).
- Ünal, N., Akçapınar, H.,(2001). Orta Anadolu Merinoslarında önemli verim özellikleri ve seleksiyonla geliştirilmesi imkanları. 1. Önemli verim özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 41 (1): 45-58.
- Ünal, N., Akçapınar, H., Atasoy, F., Yakan, A., Uğurlu, M., (2008). Bafra koyun ırkında süt verim özelliklerinin farklı süt kontrol yöntemleriyle belirlenmesi. TUBİTAK kesin raporu. (Proje no: 105 O 221).
- Ünal, N., Akçapınar, H., Atasoy, F., Yakan, A., Uğurlu, M., (2008). Milk yield and milk ingtraits measured with different methods in Bafra sheep. Revue Med. Vet., 159: 494-501.
- Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H., Erdogan, M., (2003). Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarda döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. TÜBİTAK Türk Vet. ve Hay. Derg., 27: 265 -272.
- Ünal, H. B., Taşkın, T., Kandemir, Ç., (2018). Küçükbaş hayvancılıkta yavru ölümlerinin azaltılmasına yönelik barındırma ve yetiştirme uygulamaları. J. Anim. Prod., 2018, 59 (2):55-63.
- Ürüşan, H. ve Emsen, H., (2010). Kuzulama mevsimi, kuzu genotipi, anne ve doğumla ilgili faktörlerin kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 7(3).
- Yapi, C.V., Boylan, W.J., Robinson, R.A., (1992). Effect of Genetic and Enviromental Factors on Lamb Mortality. World Review of Animal Production. 27:2, 35-41.

ÖZ GEÇMİŞ

Ali AYDIN, Çorum'da doğdu. Samsun Veteriner Sağlık Meslek Lisesi'ni bitirdikten sonra Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden 2013 yılında mezun oldu. 2019 yılında OMÜ Ziraat Fakültesi Yüksek Lisans programını girdi. Mezuniyetinden buyana Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır.

İletişim Bilgileri

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7615-6640>

Yayınlanmış Çalışmalar:

Aydın, A. ve Ülker, H., (2013). Van ili çevre köylerinde keçi sütü üretimi ve Van ili merkezinde keçi sütü ve keçi sütü ürünleri talep potansiyeli. 9. Ulusal Zootekni Kongresi, 23-25 Mayıs, Erzurum (sayfa 49-54).

Aydın, A. and Olfaz, M., (2021). Current approaches to lamb care after birth. 2nd International Baku Conference On Scientific Research. April 28-30, Baku/Azerbaijan (page 60-73).