

Published by Ege Animal Science Association
Ege Zootekni Derneği Yayınıdır.

ISSN 1301-9597



JOURNAL OF ANIMAL PRODUCTION

Hayvansal Üretim

ISSN 1301-9597

JOURNAL OF ANIMAL PRODUCTION

Hayvansal Üretim

YEAR
YIL

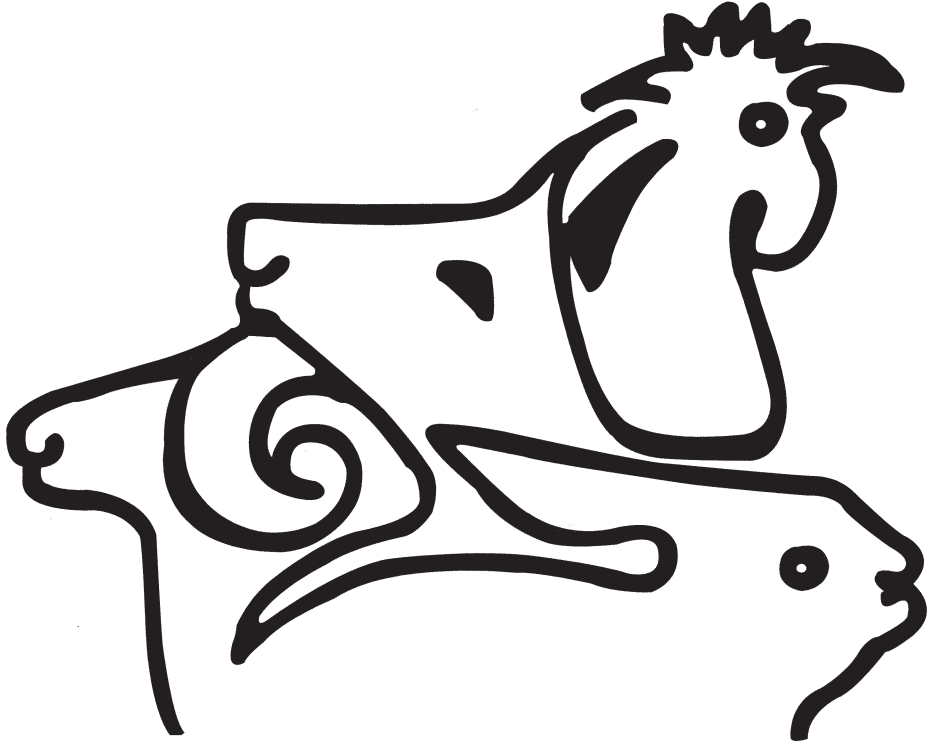
2018

VOLUME
CİLT

59

NUMBER
SAYI

1



Published by Ege Animal Science Association
Ege Zootekni Derneği Yayınıdır



IMPORTANT INFORMATION (Önemli Bilgi)

Number of citations is a vital criterion for not only the articles but also evaluation of the journals. It's noticed that there have been some wrong citations in the Journal of Animal Production.

*Atıf sayısı hem makalelerin hem de dergilerin değerlendirilmesinde önemli bir kriterdir. Yapılan atıflar incelendiğinde **Hayvansal Üretim** dergisindeki makalelere bazen doğru atıf yapılmadığı saptanmıştır.*

It must be written the name of the journal as “**Hayvansal Üretim**” when used for citation. If used in English, the name of the journal must be “**Journal of Animal Production**”.

*Atıflarda derginin adı “**Hayvansal Üretim**” olarak yazılmalıdır. Dergi adı İngilizce olarak yazılacaksa “**Journal of Animal Production**” kullanılmalıdır.*

Journal name of abbreviation must be “**Hay. Üret.**” as Turkish, but in English “**J. Anim. Prod.**” Except for obligatory situations, Turkish name of the journal and abbreviation should be preferred.

*Dergi adı kısaltmaları Türkçe olarak “**Hay. Üret.**”, İngilizce olarak ise “**J. Anim. Prod.**” şeklinde olmalıdır. Zorunlu haller dışında Türkçe isim ve kısaltma tercih edilmelidir.*



Journal of Animal Production

indexed by

Hayvansal Üretim aşağıdaki indekslerce taranmaktadır

- Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), 2001
- CAB Abstracts, 2001
- AgBiotechNet, 2001
- Index Copernicus Journal Master List, 2008
- EBSCO, 2018
- Bielefeld Akademik Reserch Engine (BASE), 2018
- ResearchBib, 2018



JOURNAL OF ANIMAL PRODUCTION

(HAYVANSAL ÜRETİM)

Year (Yıl): 2018 Volume (Cilt): 59 Number (Sayı): 1

Publisher on Behalf of Turkish Animal Science Association

(Ege Zootekni Derneği Adına Sahibi)

Prof. Dr. Nedim KOŞUM
Dernek Başkanı

Editor in Chief

(Baş Editör)

Prof. Dr. Nedim KOŞUM

Managing Editors

(Editör Yardımcısı)

Arş. Gör. Dr. Çağrı KANDEMİR

Editorial Board in Alphabetical Order of Name

(Editörler Kurulu)

Prof. Dr. Abdullah CAN
Dr. Öğr. Üye. Abdullah Nuri ÖZSOY
Prof. Dr. Ahmet GÜLER
Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN
Prof. Dr. Atakan KOÇ
Prof. Dr. Banu YÜCEL
Prof. Dr. Cemal ÜN
Prof. Dr. Çiğdem TAKMA
Prof. Dr. Ethem AKYOL
Prof. Dr. Figen KIRKPINAR
Prof. Dr. Güldehen BİLGİN
Prof. Dr. Hayati KÖKNAROĞLU
Prof. Dr. Hayrettin OKUT
Prof. Dr. Hatice B. MALAYOĞLU
Prof. Dr. İbrahim CEMAL
Doç. Dr. İbrahim KAYA
Doç. Dr. İsmail DURMUŞ
Prof. Dr. Mahmut KESKİN
Prof. Dr. Mesut TÜRKOĞLU
Prof. Dr. Mehmet İhsan SOYSAL
Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU
Prof. Dr. Mehmet KURAN
Doç. Dr. Muazzez CÖMERT
Prof. Dr. Muhiittin ÖZDER
Prof. Dr. Muhammet ALAN
Prof. Dr. M. Soner BALCIOĞLU
Prof. Dr. Mustafa AKŞİT
Prof. Dr. Muzaffer DENLİ
Prof. Dr. Mürsel ÖZDOĞAN
Prof. Dr. Numan ÖZCAN
Prof. Dr. Ömer Cevdet BİLGİN
Prof. Dr. Servet YALÇIN
Prof. Dr. Sezen ÖZKAN
Prof. Dr. Sinan Sefa PARLAT
Prof. Dr. Şenay SARICA
Prof. Dr. Turgay ŞENGÜL
Prof. Dr. Turgay TAŞKIN
Prof. Dr. Turgut AYGÜN
Prof. Dr. Türker SAVAŞ
Prof. Dr. Yusuf KONCA
Prof. Dr. Zafer ULUTAŞ

acan@harran.edu.tr
nuriozsoy@sdu.edu.tr
aguler@omu.edu.tr
ahmet.sahin@ahievran.edu.tr
akoc@adu.edu.tr
banu.yucel@ege.edu.tr
cemal.un@ege.edu.tr
cigdem.takma@ege.edu.tr
eakyol@ohu.edu.tr
figen.kirkpinar@ege.edu.tr
guldehen.bilgen@ege.edu.tr
hayatikoknaroglu@sdu.edu.tr
hokut@yyu.edu.tr
hatice.basmacioglu@ege.edu.tr
icemal@adu.edu.tr
ibrahim.kaya@ege.edu.tr
idurmus@odu.edu.tr
mkeskin@mku.edu.tr
mturk@agri.ankara.edu.tr
misoysal@nku.edu.tr
koyuncu@uludag.edu.tr
mkuran@omu.edu.tr
muazzez.comert@ege.edu.tr
mozder@nku.edu.tr
muhammetalan@ogu.edu.tr
msoner@akdeniz.edu.tr
maksit@adu.edu.tr
mdenli@dicle.edu.tr
mozdogan@adu.edu.tr
nozcan@cu.edu.tr
ocbilgin@atauni.edu.tr
servet.yalcin@ege.edu.tr
sezen.ozkan@ege.edu.tr
sparlat@selcuk.edu.tr
senay.sarica@gop.edu.tr
tsengul@bingol.edu.tr
turgay.taskin@ege.edu.tr
taygunyyu.edu.tr
tsavas@comu.edu.tr
yusufkonca@erciyes.edu.tr
zaferulutas@ohu.edu.tr

Harran University, ŞANLIURFA
Süleyman Demirel University, ISPARTA
Ondokuz Mayıs University, SAMSUN
Ahi Evran University, KIRŞEHİR
Adnan Menderes University, AYDIN
Ege University, IZMIR
Ege University, IZMIR
Ege University, IZMIR
Ömer Halisdemir University, NİĞDE
Ege University, IZMIR
Ege University, IZMIR
Süleyman Demirel University, ISPARTA
Yüzüncü Yıl University, VAN
Ege University, IZMIR
Adnan Menderes University, AYDIN
Ege University, IZMIR
Ordu University, ORDU
Mustafa Kemal University, HATAY
Ankara University, ANKARA
Namık Kemal University, TEKİRDAĞ
Uludağ University, BURSA
Ondokuz Mayıs University, SAMSUN
Ege University, IZMIR
Namık Kemal University TEKİRDAĞ
Osmangazi University, ESKİŞEHİR
Akdeniz University, ANTALYA
Adnan Menderes University, AYDIN
Dicle University, DİYARBAKIR
Adnan Menderes University, AYDIN
Çukurova University, ADANA
Atatürk University, ERZURUM
Ege University, IZMIR
Ege University, IZMIR
Selçuk University, KONYA
Gaziosmanpaşa University, TOKAT
Bingöl University, BİNGÖL
Ege University, IZMIR
Yüzüncü Yıl University, VAN
Onsekiz Mart University, ÇANAKKALE
Erciyes University, KAYSERİ
Ömer Halisdemir University, NİĞDE

The referees list / Hakem listesi

Journal of Animal Production is a peer-reviewed journal. List of referees is given in the last press issue of the year.

Hayvansal Üretim hakemli bir dergi olup, hakem listesi her yılın son sayısında basılı yayınlanmaktadır.

Journal of Animal Production is published two times in a year (May and November) by Ege Animal Science Association in Turkey. Detail information about Ege Animal Science Association and Journal of Animal Science could be finding from the web site of the Ege Animal Science Association or correspondence address of the journal given below. Guidelines to authors are also given at the end of each issue of the journal.

Hayvansal Üretim dergisi, Ege Zootekni Derneği'nin "yaygın süreli" bir yayınıdır. Yılda iki kez (Mayıs ve Kasım aylarında) yayınlanmaktadır. Ege Zootekni Derneği ve Hayvansal Üretim dergisine ilişkin ayrıntılı ve güncel bilgiler Ege Zootekni Derneği'nin internet sitesinden veya dergi yazışma adresinden öğrenilebilir. Yazım kuralları derginin her sayısının sonunda verilmektedir.

Correspondence Address (Dergi İçin Yazışma Adresi):

Prof. Dr. Nedim KOŞUM

Journal of Animal Production Editor in Chief

Ege Universty, Faculty of Agriculture, Deperment of Animal Science

35100 Bornova, İzmir-TURKEY

Phone (Tel): +90 (232) 311 2718 (sekreter) **Fax:** +90 (232) 388 1867

E-posta (e-mail): nedim.kosum@ege.edu.tr, cagri.kandemir@ege.edu.tr

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior permission of the publisher.

Bu derginin yayın hakları Ege Zootekni Derneği'ne aittir. Derginin hiçbir bölümü, yayıncının izni olmaksızın, elektronik, mekanik veya başka bir yöntemle, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz.

Ege Zootekni Derneği Yönetim Adresi:

Fevzipaşa Bulvarı No: 17 Azim Han K:4 D:408 Konak / İZMİR

Basım Yeri : Ege Üniversitesi Rektörlüğü Basımevi Müdürlüğü

No: 172/134 Kampüsü / Bornova, İzmir

Tel : 0232 311 18 19

e-mail : bsmmd@mail.ege.edu.tr

TC Kültür ve Turizm Bakanlığı Sertifika No: 18679

Baskı Tarihi:

31 Temmuz 2018



JOURNAL OF ANIMAL PRODUCTION

(Hayvansal Üretim)

YEAR 2018
YIL

VOLUME 59
CİLT

NUMBER 1
SAYI

CONTENTS (İçindekiler)

RESEARCH ARTICLES (Araştırma Makaleleri)

- A Study on the Change in Postpartum Immunoglobulins of Goats and Kids**
Keçi ve Oğlaklarda Doğum Sonrası İmmünoglobulinlerin Değişimi Üzerine Bir Araştırma
Nedim KOŞUM, Turgay TAŞKIN, Özer KINIK, Çağrı KANDEMİR, Ecem AKAN..... 1
- Yumurtacı Tavuk Rasyonlarına İlave Edilen Esansiyel Yağ ve Organik Asit Karışımının Performans, Yumurta Verimi ve Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi**
Effect of Supplementation Essential Oil and Organic Acid Mixture on Performance, Egg Production and Egg Quality Parameters in Laying Hens
Özlem KARADAĞOĞLU, Mükremin ÖLMEZ, Bülent ÖZSOY, Tarkan ŞAHİN..... 9
- Effects of Pre-milking Resting on Some Lactation Characteristics in Damascus (Shami) and Kilis Goats**
Şam ve Kilis Keçilerinde Sağım Öncesi Dinlendirmenin Bazı Süt Verim Özellikleri Üzerine Etkileri
Sabri GÜL, Mahmut KESKİN, Zehra GÜLER, Ahmet DURSUN, Zuhal GÜNDÜZ,
Süleyman Ercüment ÖNEL, Dilek TÜNEY BEBEK..... 17
- Hatay İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Üyesi İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri**
Socio-Economic Characteristics of Members of Cattle Breeders Association in Hatay Province
Nuran TAPKI, İbrahim TAPKI, Erdal DAĞISTAN, Muhammet Hanifi SELVİ, Aybüke KAYA, Yusuf Ziya GÜZEY,
Bekir DEMİRTAŞ, Ahmet Duran ÇELİK..... 25
- Yetiştirici Koşullarında Kıvrıkcık Koyunlarının Bazı Döl Verimi Özellikleri**
Some Fertility Traits of Kıvrıkcık Sheep in Rural Farms
Mehmet KOYUNCU, Hilal AKGÜN..... 33
- Saanen Keçilerinin Entansif Koşullarda Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma**
A Study on the Determination of Some Production Characteristics of Saanen Goats in Intensive Conditions
Çağrı KANDEMİR, Turgay TAŞKIN, Nedim KOŞUM..... 41

REVIEWS (Derlemeler)

- Alternatif Protein Kaynaklarının Hayvan Beslemede Kullanım Olanakları**
Possible Usage of Alternative Protein Sources in Animal Nutrition
Hasan Hüseyin İPÇAK, Sema ÖZÜRET MEN, Ahmet ALÇİÇEK, Hülya ÖZELÇAM..... 51
- Importance of Characterization of the Vaginal Microbiota in Ewes and Nannies**
Koyun ve Keçilerde Vaginal Mikrobiota Karakterizasyonun Önemi
Şeniz ÖZİŞ ALTINÇEKİÇ, Mehmet KOYUNCU..... 59
- Buzağılarda Yaşama Gücünün Anahtarı “Kolostrum”**
Key of Survival in Calves “Colostrum”
Mehmet KOYUNCU, Merve KARACA..... 67
- Effects of Feed Additives Used As an Alternative to Antibiotics on Mineral Absorption and Bone Characteristics in Poultry: A Review**
Antibiyotiklere Alternatif Olarak Kullanılan Yem Katkı Maddelerinin Kanatlılarda Mineral Emilimine ve Kemik Karakteristiklerine Etkileri: Derleme
Ahmet Önder ÜSTÜNDAĞ, Mürsel ÖZDOĞAN..... 79

Research Article
(Araştırma Makalesi)



J. Anim. Prod., 2018, 59 (1):33-40
DOI: 10.29185/hayuretim.406696

Mehmet KOYUNCU¹
Hilal AKGÜN¹

¹Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü,
Bursa / Türkiye

sorumlu yazar: koyuncu@uludag.edu.tr

Yetiştirici Koşullarında Kıvırcık Koyunlarının Bazı Döl Verimi Özellikleri

Some Fertility Traits of Kıvırcık Sheep in Rural Farms

Alınış (Received): 16.01.2018

Kabul tarihi (Accepted): 18.05.2018

Anahtar Kelimeler:

Kıvırcık, kuzu, gebelik üretkenliği, toplam üretkenlik, döl verimi, yaşama gücü

Key Words:

Kıvırcık, lamb, gestation productivity, total productivity, fertility, survival rate

ÖZ

Amaç: Bu araştırma, yetiştirici koşullarında Kıvırcık ırkı koyunların döl verim ve kuzuların yaşama gücü özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Araştırmanın hayvan materyalini; Özel bir işletmedeki Kıvırcık sürüsünden bir yıllık dönemde elde edilen döl verim kayıtları kullanılmıştır. Çalışmada; döl verimi özellikleri için 59 baş koyun kullanılmıştır. Sürüde serbest aşım yöntemi kullanılmış, koyunların tamamı gebe kalmıştır

Bulgular: Kuzulama, tekiz doğum ve ikiz doğum oranları sırasıyla; %100, %71.2 ve %28.8 olarak saptanmıştır. Çalışmada koçaltı koyun başına ve doğuran koyun başına düşen kuzu sayıları 1.29 olarak bulunmuştur. Kuzuların süttten kesimde (yaklaşık 90 gün) yaşama gücü % 83.0'dür. Gebelik üretkenliği ve toplam üretkenlik değerleri sırasıyla 510.0 ve 2135.6 kg olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Bu araştırmadan elde edilen önemli bir bulgu, işletmelerin verimliliği açısından kuzularda bakım ve yönetimin önemi ortaya konulmuştur.

ABSTRACT

Objective: In the study, was carried out to compare the fertility traits and the survival rates of lambs in Kıvırcık sheep at extensive conditions.

Material and Methods: Production records obtained a year period from the Kıvırcık flock kept at a private enterprise near Balya were used. In this study 59 head sheep were used to be experimental material. Free mating occurred in the herd and all of the ewes were pregnant.

Results: The lambing, single birth and twin birth rates were 100%, 71.2% and 28.8% respectively. Litter size and fecundity were 1.29 and 1.29 respectively. Of the lambs born live, 83.0 % survived for weaning age (about 90 days). Gestation productivities and total productivity were 510.0 and 2135.6 kg.

Conclusion: An important finding from this study, in terms of the productivity of the farms the care and management of the lambs has been emphasized.



GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliği, tarımsal amaçlı kullanılmayan, mera ve otlaklardaki doğal bitki örtüsünü et, süt ve yapağı gibi hayvansal ürünlere dönüştüren bu yolla ekonomi ve insan beslenmesine katkıda bulunan bir hayvancılık faaliyetidir. Koyunculuk birçok üretim yönüne sahip bir hayvancılık dalıdır. Koyunlardan elde edilen verimler ırk, verim yönü, pazar talebi ve tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Doğrudan yetiştirici koşullarında yerli koyun ırklarının genel performanslarının, morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin yanı sıra yetiştirme altyapısı ve eğilimlerinin belirlenmesine yönelik araştırmalar daha etkin hayvancılık kalkınma politikalarının ortaya koyulması yönünden önemlidir (Boztepe, 1994; Karaca ve ark., 1996). Yetiştirici koşullarında yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına dayalı olarak geleneksel üretim altyapısı, yetiştirici beklenti ve yönelimlerine aykırı olmayan bir ıslah programının şekillendirilmesi, başarıyı sağlayacak temel adım olacaktır.

Döl verimi, sürü büyüklüğünün devamı hayvansal besin maddelerinin temini, ayıklama ve seleksiyonun etkili bir şekilde yapılması yönlerinden önem taşımaktadır. Döl verimi; hayvan yetiştirme terimi olup, bir gebelik döneminde anaç dişilerden elde edilen yavru sayısı veya oranı olarak ifade edilmektedir. Döl verimine; genotip, canlı ağırlık, damızlıkta kullanma yaşı gibi faktörler ile bakım ve beslenme, sıcaklık, gün uzunluğu gibi çevresel birçok faktör etkilidir. Koyunlarda döl verimi açısından önemli olan konu, genelde koç altı koyun ya da doğuran koyun başına elde edilen kuzu sayısı ile bir koyundan damızlık sürecinde elde edilecek toplam kuzu sayısıdır. Bununla birlikte döl verimi; dişinin birim yumurtlamada ürettiği yumurta sayısına, gebelik oranına ve embriyo ölümlerine de bağlıdır (Kaymakçı 2006).

Genetik ıslah için seçilen üreme, büyüme ve yapağı özellikleri koyun yetiştiriciliği için esas hedeflerdir (Dickerson, 1970). Çünkü koyun yetiştiriciliğinin etkinliği öncelikle damızlık üretimi, üreme ve kuzuların gelişimine bağlıdır. Koyunlarda üreme özelliklerine ait kalıtım derecesi genellikle düşük ve orta dereceli, büyüme ve yapağı özelliklerine ait kalıtım derecesi ise orta ve yüksek dereceli olarak bilinmektedir (Düzgüneş ve ark., 1987).

Koyun yetiştiriciliğinde kuzu gelirleri, döl verim düzeyi ile birlikte büyütülen yavruların oranı ve canlı ağırlıklarına bağlıdır. Doğumda kuzu sayısının yüksekliği ancak süttten kesim veya pazarlama dönemine kadar yavru ölümlerinin azlığı ile anlam kazanır. Büyütme sonuçlarına göre döl verim

ölçütlerinin ekonomik önemi noktasında süttten kesim veya pazarlama dönemine kadar yasama gücü öne çıkmaktadır.

Yetiştirici sürülerinde seleksiyonla sağlanacak genetik ilerlemeyi engelleyen çeşitli faktörler vardır. Koyunların ekstansif koşullarında yetiştirilmesi ile sınırlı sayılabilecek üreme performansı kayıtların tutulmaması başarı şansını olumsuz yönde etkileyen temel etmenler arasında sayılabilir (Sezenler ve ark., 2013). Üreme, küçük ya da aile tipi hayvancılık işletmelerinde sürdürülebilir üretimin esasını oluşturur ve bu nedenle üreticilerin her yetiştirme döneminde koyun sürülerindeki üreme potansiyelini saptamaları önemlidir. Bu durum yetiştiricilere, koyun ve kuzuların bakım-beslenmeleri ve koyunların doğurganlık sorunlarının erken belirlenmesinde de yardımcı olacaktır.

Koyun yetiştiriciliğinde döl verimi ölçütleri birçok şekilde tanımlanabilmektedir. Kuzu verimi; yumurtlama, aşım, doğum ve büyütme sonuçlarına göre irdelenebilir. Kuzu verimi bakımından erken yaşta seleksiyon yapmak isteniyorsa, aşım ve doğum sonuçlarının yanı sıra yumurtlama etkinliklerinden de yararlanılabilir. Bununla birlikte, yetiştirici açısından önemli olan konu, ölçütün ekonomik olarak geçerlilik kazanmasıdır. Bu nedenle büyütme sonuçlarına göre bildirilen kuzu verimleri daha anlamlıdır. Bu ölçütlerden birisi, koyun başına süttten kesimdeki kuzu sayısıdır. Diğer yandan, karşılaştırmaların salt kuzu sayısına göre yapılması da yeterli olmayabilir. Kimi durumlarda daha düşük döl verimine sahip koyunlardan yaşama gücü daha yüksek ve hızlı gelişen kuzular elde edilebileceği gibi vücut ağırlığı dikkate alındığında daha yüksek düzeyde kuzu karkası üreten koyunlarda söz konusudur. Bu nedenle, kuzu verimi açısından yapılacak karşılaştırmaların anaç ağırlığına bağlı olarak üretilen toplam kuzu ağırlığına göre yapılması daha sağlıklı olabilir.

Türkiye’de koyun yetiştiriciliği genellikle aile ve küçük işletmelerde yerli ırklarla meraya dayalı olarak yapılmaktadır. Geçmişten günümüze yerli koyun ırkları ile çeşitli verim yönlerinden melezlemeye dayalı bazı ıslah çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda geliştirilen melez tiplerde yapağının lüle kalınlığının azaldığı, karkas ağırlığının yükseldiği, süt veriminin artırıldığı ve buna karşılık mevcut çevre koşullarına bağlı olarak çok önemli adaptasyon sorunlarıyla karşılaşıldığı bilinmektedir (Sönmez ve ark., 2009). Yerli koyun ırklarımızın verim özellikleri yönünden yeterince incelenmediği bir gerçektir. Yapılan çalışmalar genellikle devlet



üretim çiftliklerinde gerçekleştirilmiş ve yetiştirici koşullarına etkin biçimde inilememiştir. Koyunculunun geleceği, içinde bulunduğu durumun bilinmesi ile mümkün olacaktır. Hayvancılıkta verim düzeyleri bilinmeden ırklara yönelik bölgesel ya da ülkesel düzeyde ıslah stratejisi geliştirmek imkânsızdır.

Bu nedenle mevcut koyun ırklarımızın yetiştirici koşullarındaki durumlarını belirleyebilmek ve verim yönlerinden varyasyonu saptamak, ülke genelinde yapılacak karakterizasyon çalışmalarına bağlıdır. Araştırmada anılan yaklaşımdan yola çıkarak yaygın olarak Kıvrıkcık koyun ırkının yetiştiriciliğinin yapıldığı bir ile bağlı ilçede ekstansif koşullarda yetiştiricilik sürdürüldüğü bir sürüdeki döl verim özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Araştırma materyalini, Balıkesir ili Balya ilçesinde özel bir işletmeye ait olan 3-4 yaşlı 59 baş Kıvrıkcık koyun oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı Balıkesir ilinin Balya ilçesi, yüzölçümü 952 km² olup, %70'ini dağlık ve engebeli alanlar oluşturmaktadır. Arazilerin önemli bir kısmı bitkisel üretime uygun olmadığından genellikle olarak mera olarak kullanılmaktadır. Mera ve çayırların hızla tarla bitkileri üretim alanına dönüştürülebilmesi nedeniyle bu bölgede son yıllarda koyun sayısında giderek azalmalar görülmekte ve özellikle Güney Marmara bölgesinde koyunculuk ekstansif yetiştiricilikten entansife doğru zorlanmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın yürütüldüğü işletmede koyunculuk faaliyeti ekstansif yetiştirme sistemine dayalı olarak sürdürülmektedir. Koyunlara, ilkbahar ve yaz aylarında herhangi bir ek yemleme yapılmaksızın sadece meraya dayalı bir yetiştirme sistemi uygulanmaktadır. Mart - Ağustos ayları arasındaki dönemde koyunlar ağıla sabah ve akşam saatlerinde sadece sağıım için getirilmektedir. Geriye kalan zamanda ise merada otlatılmaktadırlar. Eylül - Şubat aylarını kapsayan dönemde ise meranın yanısıra koyunlara ortalama 300 g ek yemleme yapılmaktadır. Gebelik dönemi boyunca meradan yararlanma durumuna göre ağıllara alınan koyunlara ek olarak yaz mevsiminde depolanan, arpa ezmesi, silaj, çayır kuru otu ve kıraç ot samanı ad-libitum verilmektedir. Çayır kuru otu ve kıraç ot samanı ise sürekli yemliklerde bulunmaktadır. Silaj, arpa ezmesi ve ek

olarak kesif yem ise sabah ve akşam yemliklere dökülerek hayvanlara verilmektedir. Hayvanların bu dönemlerde daima temiz su içmeleri, mineral madde gereksinimleri için ise yalama taşları veya kaya tuzu ile karşılanmıştır.

Koçlar sürüden Haziran ayında ayrılarak farklı bir bölmeye koyulmuştur. Bu dönemden koç katımına kadar meraya çıkarılmamışlardır. Koç katımına üç hafta öncesinden başlamak üzere bir ek yemleme (flushing) uygulaması yapılmıştır. Koçlara verilen ek yemlemede sabah ve akşam arpa ezmesi (300 g/baş) ve serbest şekilde çayır kuru otu verilmiştir. Koyunlara ise bu dönemde herhangi bir ek yemleme yapılmamış ve sadece meradan yararlanmaları sağlanmıştır. Eylül ayında koçlar koyunların içine katılarak serbest koç katımı uygulaması gerçekleştirilmiştir. Sürüde aşım işlemi ortalama 20 koyuna bir koç düşecek şekilde planlanmış ve toplam üç baş koç kullanılmıştır. Bu dönemden sonrasında da koçlar sürekli koyunların içinde tutulmuştur. Tüm koyunların gebe kalmasını sağlama noktasında koçların uzun süre sürü içinde (üç ay) tutulmasından dolayı doğumlar geniş bir zaman aralığına yayılmıştır.

Doğumlar yoğun olarak Ocak ayı sonunda başlamış ve Şubat ayının sonuna kadar devam etmiştir. Bu dönemde de koyunlara serbest kaba yeme ek olarak koyun başına 200 g kesif yem verilmiştir. Gebeliğin son döneminde koyunların ihtiyacı olan enerjiyi karşılayabilmek ve doğum döneminde süt üretebilmeleri için arpa, süt yemi ve az miktarda silaj verilmeye devam edilmiştir. Yeni doğan kuzulara kolostrumu zamanında ve yeterince almaları için gerekli özen gösterilmiştir. Kuzular doğumdan sonra yaklaşık üç haftalık döneme kadar analarıyla birlikte tutulmuş ve kuzulara herhangi bir ek yemleme yapılmamıştır. Bu dönemde kuzular sadece ana sütüyle beslenmişlerdir. Üç haftalık yaştan itibaren kuzular analarından gün içinde ayrı kalabildikleri bir bölmeye alınmışlardır. Kuzulara ayrılan bölüm; kuzuların rahat bir şekilde içeri girip çıkabileceği fakat koyunların giremeyeceği yavruluk ya da "creep feeding" olarak adlandırılan beslenme bölmeleridir. Kuzular için ayrılmış olan bölmede sürekli ulaşabildikleri taze ot, kesif yem ve su bulundurulmuştur. Bu şekilde kuzular hem analarını emmişler hem de serbest bir şekilde kesif yem ve kuru ot tüketmişlerdir. Kuzular yaklaşık 3 aylık olduklarında süttten kesilmişlerdir.

Doğum yapan koyunların kulak numaraları, kuzulama tarihleri ve doğan kuzulara ait bilgiler (cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı, akıbeti)



kaydedilmiştir. Elde edilen verilerden yararlanarak sürüye ait döl verim özellikleri hesaplanmıştır.

Araştırmanın yürütüldüğü işletmede aşım lar serbest koç katımı şeklinde yapılmaktadır. Bu yüzden koyunların gebeliğe kadarki bireysel döl verimi özelliklerini saptamak mümkün olmamıştır. Araştırma süresince koyunlarında doğum bilgilerinden yararlanılarak doğum oranı, kısırılık oranı, kuzulama oranı, ikizlik oranı, koç altı koyun başına düşen kuzu sayısı, doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı, yaşama gücü, gebelik ve toplam üretkenlik gibi özellikler incelenmiştir (Kaymakçı ve Sönmez, 1987).

Kuzulama (doğum) oranı (%): (Doğuran koyun sayısı/Koç altı koyun sayısı) x 100

Kısırılık oranı (%): (Kısır koyun sayısı/Koç altı koyun sayısı) x 100

İkizlik oranı (%): (İkiz doğuran koyun sayısı/Doğuran koyun sayısı) x 100

Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS), (baş): Doğan kuzu sayısı/Koç altı koyun sayısı;

Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS = batın genişliği), (baş): Doğan kuzu sayısı/Doğuran koyun sayısı;

Yaşama gücü (%): (Sütten kesimdeki kuzu sayısı / Doğan kuzu sayısı) x 100

Gebelik üretkenliği (kg): Koça verilen her 100 koyundan doğumda elde edilen toplam kuzu ağırlığı

Toplam üretkenlik (kg): Koça verilen her 100 koyundan sütten kesimde elde edilen toplam kuzu ağırlığı

BULGULAR ve TARTIŞMA

Koyunlarda döl verimi, sürü büyüklüğünün korunması, üretimin sürdürülebilirliği ve seleksiyon yoğunluğu açısından önem taşımaktadır. Koyunun canlı ağırlığı, yaşı, ırkı, bakım beslenme, kondüsyon ve koçun etkisi gibi birçok faktör sürülerin döl verimi üzerinde etkilidir (Kaymakçı ve Sönmez, 1987). Sürüdeki 59 baş koyunun tamamının gebe kalması amaçlandığından koçlar sürüde uzun süre kalmıştır. Bunun sonucu olarak sürüde koyunların tamamı koç almış ve gebelik boyunca da herhangi bir kayıp olmaması nedeniyle doğum oranı %100 olarak gerçekleşmiştir. Ancak işletmede bu yönde yapılan uygulama koç ve koyunların yıpranmasına yol açtığı gibi doğumların geniş bir zaman dilimine yayılmasına neden olmaktadır. Kuzuların doğum tarihleri arasındaki farklılık sürü yönetim uygulamalarına yansımakta (besleme, sütten kesim vb) bu da daha sonraki bölümlerde açıklanacak sütten kesime kadarki yaşama gücünü olumsuz etkilemektedir. Sürüde döl verimine ilişkin değerler Çizelge 1'de gösterilmektedir.

Çizelge 1. Kıvırcık koyunlarında döl verimi özellikleri
Table 1. Reproductive performance of Kıvırcık ewes

Döl Verim Özellikleri	Aşım ve Kuzulama Sonuçları Ortalaması
Koçaltı koyun sayısı (baş)	59
Doğuran koyun sayısı (baş)	59
Kısır koyun sayısı (baş)	0
Doğan kuzu sayısı (baş)	76
İkiz doğan kuzu sayısı (baş)	34
Tek doğan kuzu sayısı (baş)	42
Üçüz doğan kuzu sayısı (baş)	0
Ölen kuzu sayısı (baş)	13
Kuzulama oranı (%)	100
Kısırılık oranı (%)	0
Tek doğum oranı (%)	71.2
İkiz doğum oranı (%)	28.8
Koçaltı koyun başına düşen kuzu sayısı	1.29
Doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı	1.29
Sütten kesimde yaşama gücü (%)	83.0
Gebelik üretkenliği (kg)	510.0
Toplam üretkenlik (kg)	2135.6



Araştırma sürüsünde elde edilen tüm koyunların gebe kalıp, kuzulamasının karşın, aynı ırk ile yapılan diğer çalışmalarda bu değer %75.6-95.6 arasında değişmektedir (Demir ve Başpınar, 1992; Ceyhan ve ark., 2007; Koyuncu ve Altınçekiç, 2010, 2016; Ceyhan ve ark., 2011). Diğer taraftan Kıvırcık koyunlarının Hampshire Down, Sakız, Siyah Başlı Alman ve Akkaraman koyunları ile melezlenmelerinden elde edilen F₁ ve G₁ koyunlarında ise bu değer sırasıyla %54.3, %87.5, %80.0 ve %91.56 olarak bulunmuştur (Koyuncu ve ark., 1999; Demir ve ark., 2002; Ceyhan ve ark., 2011; Erol ve ark., 2017). Diğer koyun ırklarında kuzulama oranları Sakız (%97.46), İmroz (%97.21), Anadolu Merinosu (%93.44), Malya (%93.94), Karakaş (%86.7), Norduz (%87.6) ve Karacabey Merinosu (%90.0) olarak sıralanmaktadır (Çörekçi ve Evrim, 2001; Karakuş ve Aşkın, 2007; Karakuş ve Cengiz, 2007; Sezenler ve ark., 2007). Bu noktada yukarıda verilen doğum oranı değerlerinde ortaya çıkan varyasyonda farklı ırk, bölge ve uygulama koşullarının (koçların sürüde tutulma süresi, koç katım şekli, vb.) etkisinin de olduğu unutulmamalıdır.

Gerek kuzulama gerekse çoğuz doğum oranı etkin bir kuzu üretim sisteminde önemli bileşenlerdir. Çoğuz doğum oranı Kıvırcık koyunlarında düşük olup, %10-20 arasında değiştiği ifade edilmektedir (Kaymakçı, 2006). Ancak bu ırkta koç katım döneminde yapılan farklı çevresel uygulamaların (hormon, besleme, vb.) bu değeri yükselttiği farklı çalışmalarda ortaya konmuştur. Bu çalışmalardan birinde hormon uygulanan Kıvırcık koyunlarında çoğuz doğum oranını %51.6 olarak bulunmuştur (Koyuncu ve Altınçekiç, 2010). Benzer durum Sakız x Kıvırcık F₁ melezi koyunlarında da (%42.00 ve %62.86) elde edilmiştir (Altinel ve ark., 1998; Demir ve ark., 2002). Kıvırcık koyunlarının et tipi ırklardan olan Hampshire Down ve Siyah Başlı Alman F₁ melezi koyunlarda ise oranlar ise % 38.63 ve %37.25 gibi oldukça yüksek değerlere ulaşmıştır (Koyuncu ve ark., 1999). Araştırmada bulunan ikizlik oranları sırasıyla (%28.8) Kıvırcık ırkı için verilen % 8.80, 24.56 ve 21.56 değerlerinden yüksektir (Demir ve Başpınar, 1992; Demir ve ark., 2002; Ceyhan ve ark., 2011). Diğer yerli koyun ırkları ile karşılaştırıldığında ise, İmroz, Norduz, Menemen, Ramlıç, Karakaş ve Lalahan koyunlarında bulunan değerlerden yüksek (Çörekçi ve Evrim, 2001; Ülker ve ark., 2004; Kaymakçı ve ark., 2006; Ceyhan ve ark., 2010; Bingöl ve Aygün, 2013 ve Erol ve ark., 2017), Sakız, Sönmez ve Bafra ırklarında bulunanlardan düşüktür (Çörekçi ve Evrim, 2001; Kaymakçı ve ark., 2002; Işık ve Aksoy, 2015).

Köprücü (1975), koyunlarda döl verimi bakımından ırklar arasındaki karşılaştırmada en belirgin ölçütün doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı olduğunu ifade etmektedir. Koyun başına doğan kuzu sayısı bir işletmede ekonomik açıdan önemli bir özelliktir. Bu nedenle, doğum öncesi ile doğumda ve daha sonra gebe koyunların ve kuzuların bakımı için çok çaba gösterilmelidir. Çalışmada koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS) ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) değerleri değerlendirilmeye alınan bütün koç altı koyunların doğurmasından dolayı iki özellik 1.29 baş olarak bulunmuştur. Bu kriterler ile ilgili yapılan çalışmalarda önce KAKBDKS daha sonra DKBDKS değerleri ele alınacaktır. KAKBDKS bakımından Kıvırcık koyunlarında bulunan 0.90-1.13 baş değerleri (Özcan ve ark., 2001; Ceyhan ve ark., 2007, 2011; Koyuncu ve Altınçekiç, 2016), Sakız x Kıvırcık F₁ (1.07), Siyah Başlı Alman x Kıvırcık F₁ (1.02), Kıvırcık x Akkaraman G₁ (1.14) değerleri araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur (Altinel ve ark., 1998; Özcan ve ark., 2001; Erol ve ark., 2017). Diğer yerli koyun ırkları ve tiplerinden İmroz, Menemen, Gökçeada, Norduz, Siyah Başlı Alman, Ramlıç ve Karakaş koyunlarında bulunan değerler Kıvırcık koyunları için araştırmada bulunan değerlerden (0.74- 1.22) düşüktür. (Çörekçi ve Evrim, 2001; Kaymakçı ve ark., 2006; Ceyhan ve ark., 2007; Karakuş ve Cengiz, 2007; Ceyhan ve ark., 2009, 2010; Bingöl ve Aygün, 2013). Kaymakçı ve ark., (2002)'nin Sönmez (1.65), Özder ve ark., (2004)'nin Türkgeldi (1.42), Ceyhan ve ark., (2007)'nin Sakız (1.36) ve Karakuş ve Aşkın (2007)'nin Anadolu Merinosu (1.41) ve Malya (1.45) koyunlarında buldukları değerler araştırma sonuçlarından yüksektir. DKBDKS bakımından çalışmada bulunan 1.29 baş değeri Kıvırcık koyunlarında farklı araştırmacılar tarafından saptanan (1.09-1.25) değerlerinden yüksektir (Sönmez ve ark., 1976; Demir ve Başpınar, 1992; Özcan ve ark., 2001; Demir ve ark., 2002; Ceyhan ve ark., 2007, 2011). Öztürk (1992), Çörekçi ve Evrim (2001), Akçapınar ve ark. (2002), Kaymakçı ve ark. (2006), Karakuş ve Cengiz (2007), Sezenler ve ark. (2013)'nin sırasıyla; Akkaraman, İmroz, Kıvırcık x Akkaraman melezi ile Menemen, Norduz, Karacabey Merinosu koyunlarında buldukları değerler ile benzerdir. Diğer taraftan Kıvırcık, (1.43), Sakız (1.93), Sakız x Kıvırcık F₁ (1.84), Sönmez (1.68), Bafra (1.78), Türkgeldi (1.51), Malya (1.54) ve Siyah Başlı Alman (1.49) olarak bulunan değerler, Kıvırcık için bulunan değerlerden yüksektir (Altinel ve ark., 1998; Çörekçi ve Evrim, 2001; Demir ve ark., 2002; Kaymakçı ve ark., 2002; Ünal ve ark., 2003; Özder ve ark., 2004; Karakuş ve Aşkın, 2007 ve Ceyhan ve ark., 2009).



Koyunculuk işletmelerinde geliri etkileyen önemli faktörlerin başında kuzuların yaşama gücü gelmektedir. İşletmede döl veriminin belirlenmesinde en önemli ölçüt, sütten kesilen canlı yavru sayısıdır. Kuzuların yaşama gücü, koyunların genel üreme performansı üzerinde direkt bir etkiye sahip olmasının yanında, hayvan refahı ile ilişkili olarak sürülerde büyüme, karlılık ve sürdürülebilirliğin temel göstergesidir (Mellor ve Stafford, 2004).

Yaşama gücü, kuzunun hayatta kalabilme yeteneğidir. Postnatal yaşama gücü; bir doğumdaki yavru sayısı, gebelik süresi, doğum tipi, doğum ağırlığı, yavruya ana tarafından uterusu ve süt emme döneminde sağlanan besleme, iklim şartları, hastalıklar, genotip, cinsiyet, ana yaşı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Yaşama gücü, tek doğanlarda daha yüksektir. Bir doğuma düşen kuzu sayısı arttıkça yaşama gücünde azalma olması beklenebilir (Petersson ve Danell, 1985). Çünkü çoğuz doğan kuzularda doğum ağırlığı düşmekte, kuzu başına emilen ana sütü miktarı azalmaktadır. Doğumdan sonraki ilk dört aylık yaş içinde değişik ırkların kuzuları için saptanan yaşama gücü değerleri özetlenmiştir. Kıvırcık ırkının saf ve diğer ırklar ile yapılan melezlemelerinden elde edilen kuzuların sütten kesimdeki (75-90. gün) yaşama gücü değerleri % 92.96-97.90 arasında değişmekte olup araştırma sonuçlarından oldukça yüksektir (Demir ve ark., 2002; Özcan ve ark., 2002; Yılmaz ve ark., 2003; Ceyhan ve ark., 2007, 2011). Benzer yüksek yaşama gücü değerleri (60-105 gün) diğer yerli koyun ırklarında yapılan farklı çalışmalarda Türkgeldi (%95), Sakız (%96.09), İmroz (%98.07), Karayaka (%93.6), Bafra (%91.9), Karakaş (%98.36), Norduz (%94.57), Ramlıç (%94.90) elde edilmiştir (Özder ve ark., 1999; Çörekçi ve Evrim, 2001; Ünal ve ark., 2003; Gökdal ve ark., 2005; Yılmaz ve ark., 2006; Ceyhan ve ark., 2010). Üç aylık dönem sonunda sütten kesimde elde edilen Akkaraman, Sakız x Akkaraman, Sakız x Kıvırcık melezi ile Bafra koyunlarında bulunan sırasıyla; %68.97, 78.57, 75.97 ve 74.29 değerleri çalışmada bulunan sonuçtan düşüktür (Esen ve Yıldız, 2000; Demir ve ark., 2002; Işık ve Aksoy, 2015). Özellikle yaşama gücünün düşük olması, araştırmanın yürütüldüğü işletmede kuzuların doğumdan sütten kesime kadar olan dönemde yaşanan bakıcı ile ilgili bazı özel durumlar ve koç katımı süresinin uzun tutulmasına bağlı doğumların geniş bir zaman dilimine yayılması diğer yıllara göre normalin dışında kuzu ölümlerine

neden olmuştur. Kuzu ölümleri genel olarak doğumu takip eden ilk hafta içinde gerçekleşmiş olup, kuzuların bu zaman dilimi içinde yeterince ana sütü alamamaları başlıca etkindir.

Kıvırcık koyunların bu çalışmada bulunan gebelik üretkenliği ve toplam üretkenlik değerleri sırasıyla 510.0 ve 2135.6 kg'dır. Gebelik üretkenliği açısından Demirören (2002) Tahirova, (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen koyunlarında belirlenen 730 kg, 521 kg ve 564 kg, değerlerinden düşük bulunurken, Ülker ve ark. (2004) Karakaş ve Norduz ve Karakaş ve Cengiz (2007)'in Karakaş koyunlarında bulunan sırasıyla; 481.5 kg, 487.7 kg ve 492.54 kg değerlerinden yüksek bulunmuştur. Bir başka çalışmada Norduz koyunu için hesaplanan 517.71 kg bu çalışmada elde edilen bulgulara benzerlik göstermektedir (Karakaş ve Cengiz 2007). Toplam üretkenlik, Tahirova (3004 kg) ve Menemen (2621 kg) koyunlarında bulunandan düşük, Doğu Friz x İvesi koyunlarında 2153 kg değeri araştırma sonuçları ile benzerdir (Demirören, 2002).

Kıvırcık koyunlarının yetiştirici koşullarında bazı döl verimin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada ele alınan özellikler bakımından diğer araştırmalarda görülen varyasyonun temelini ırk/genotip oluşturmaktadır. Diğer taraftan araştırmaların yürütüldüğü bölgeler, işletme koşulları, üretim sistemi ile yavruların büyütme ve besleme yönetimi döl verimi sonuçlarının farklılığının ortaya çıkmasını sağlayan başlıca unsurlardır. Bilindiği gibi döl veriminin kalıtım derecesinin düşük olması, cinsiyete bağlılığı, belirli bir yaşa kadar ölçülememesi gibi sınırlayıcı etmenler uygulamada seleksiyon etkinliğini görece de olsa azaltılabilmekle birlikte döl verimini iyileştirmede dikkate alınabilecek bazı çevresel düzenlemeler de farklı yetiştirme koşullarındaki uygulandığında başarılı sonuçlar verebilmektedir.

Bu çalışmada, yetiştirici koşullarında Kıvırcık ırkında yüksek bir doğum oranına ulaşılabileceğini, buna karşılık doğuran koyun başına düşen ortalama kuzu sayısının verimli bir üretim için yetersiz olduğu ve yönetsel uygulama hatalarının (ana-yavru ilişkisi, kolostrum tüketimi, vb.) verimliliği etkilediği ortaya konmuştur. Diğer taraftan çalışmanın ana konusu kapsamında döl veriminin en temel noktalarından biri olan çoklu doğum elde edebilmek için genetik ve çevresel ıslah uygulamalarının farklı ırk ve yetiştirme koşulları için başarılı sonuçlar verdiğini ortaya konmuştur.



KAYNAKLAR

- 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. Araş. Enst. Derg.*, 42(1), 11-24.
- Altinel A, Evrim M, Özcan M, Başpınar H, Deligözoğlu F. 1998. Sakız, Kıvrıkcık ve Alman Siyah Başlı koyun ırkları arasındaki melezlemeler ile kaliteli kesim kuzuları elde etme olanaklarının araştırılması. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*, 22(3): 257-265.
- Bingöl E, Aygün T. 2013. Hakkari'de yetiştirilen Karakaş koyunlarında bazı döl verimi özellikleri. *Iğdır Üniv. Fen Bilimleri Enst. Derg.*, 3 (2): 113-118.
- Boztepe S. 1994. Karacabey Merinoslarında bazı döl verim özellikleri: I. Çevre faktörlerinin etkisi. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*. 4 (2): 73-77.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Sezenler T. 2007. Gen kaynağı olarak korunan Kıvrıkcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. *Tekirdağ Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 4 (2): 211-218.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdoğan İ, Yıldırım M. 2009. Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G1) koyunların döl verimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü özellikleri. *Hayvansal Üretim Dergisi*, 50 (2): 1-8.
- Ceyhan A, Sezenler T, Yıldırım M, Erdoğan İ. 2010. Reproductive performance and lamb growth characteristics of Ramlic sheep. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*, 16 (2): 213-216.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdoğan İ, Torun O. 2011. Improvement studies on mutton sheep for Marmara region conditions: I. fertility, lamb survival, and growth traits of lambs. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*, 35(2): 79-86.
- Çörekçi ŞG, Evrim M. 2001. Sakız ve İmroz koyunlarının yarı-entansif koşullardaki verim performansları konusunda karşılaştırmalı araştırmalar. 1. Döl verimi, yaşama gücü, kuzularda büyüme. *Türk Vet. ve Hay. Derg.*, 25: 421-429.
- Demir H, Başpınar H. 1992. Kıvrıkcık koyun ırkının yarı-entansif koşullardaki verim performansı. II. Koyunlarda döl verimi, süt verimi, canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 17 (2): 13-24.
- Demir H, Ekiz B, Yılmaz A, Elmaz Ö. 2002. Kıvrıkcık ve Sakız x Kıvrıkcık melez F1 koyunların döl verimi ve kuzularının yaşama gücü. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 28(1): 155-161.
- Demirören E. 2002. Yetiştirme amacı farklı koyunlarda kuzu üretim etkinliği. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 39 (1): 71-77.
- Dickerson GE. 1970. Efficiency of animal production molding the biological components. *J. Anim. Sci.* 30: 849.
- Düzgüneş O, Eliçin A, Akman N. 1987. Hayvan İslahı. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 1003.
- Erol H, Akçapınar H, Özbeyaz C, Özdemir P, Ünal N. 2017. Lalahan koyununda (Kıvrıkcık x Akkaraman G1) döl verimi ve bazı morfolojik özelliklerin incelenmesi. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg.*, 57 (2) 69-76.
- Esen F, Yıldız N. 2000. Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F1) kuzularda verim özellikleri, I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*, 24: 223-231.
- Gökdal Ö, Ülker H, Karakuş F, Aşkın Y. 2005. Controlling reproduction in Karakaş ewes in rural conditions and growth characteristics of their lambs. *Turk. J. Anim. Sci.* 29: 481-489.
- Işık SA, Aksoy AR. 2015. The reproduction and livability traits of Bafra sheep (Chios x Karayaka B1) at Kazım Karabekir Agriculture Centre. *Van Vet. J.*, 26 (2): 59-63.
- Karaca O, Aşkın Y, Cemal İ, Çivi A. 1996. Doğu Anadolu geleneksel koyun yetiştirme sistemlerinin çağdaş ıslah programları bakımından potansiyelleri. *Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi. Cilt 1: Bildiriler. 18-20 Eylül 1996. İzmir Ticaret Odası ve E. Ü. Zir. Fak. Zootekni Bölümü. İzmir.*
- Karakuş K, Aşkın Y. 2007. Anadolu Merinosu ve Malya koyunlarında kızgınlığın toplulaştırılması ve bazı döl verimi özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 17 (1): 17-20.
- Karakuş K, Cengiz F. 2007. Ergin Norduz ve karakaş koçlarında spermatolojik özelliklerin döl verimine etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg.*, 17 (1): 7-15.
- Kaymakçı M, Sönmez R. 1987. Koyunlarda Döl Verimi. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın. No: 404.*
- Kaymakçı M, Taşkın T, Koşum N. 2002. Sönmez koyunlarında tip sabitleştirilmesi (1. Döl verimi ve gelişme özellikleri). *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 39 (2): 87-94.
- Kaymakçı M., 2006. İleri Koyun Yetiştiriciliği (Genişletilmiş ikinci baskı). Bornova-İzmir.
- Kaymakçı M, Koşum N, Taşkın T, Akbaş Y, Ataç F. 2006. Menemen koyunlarında kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 43 (1): 63-74.
- Koyuncu M, İpek A, Tuncel E, Akgündüz V. 1999. Kıvrıkcık koyunlarının ithal etçi koçlar ile (Hampshire Down, Siyah Başlı Alman, Lincoln) melezlemesi sonucu elde edilen genotip grupların verim özellikleri", *Turk J. Vet. Anim. Sci.*, 23 (Ek sayı:2), 423-427.
- Koyuncu M, Altınçekiç SÖ. 2010. Effects of progestagen and PMSG on estrous synchronization and fertility Kıvrıkcık ewes during natural breeding season" *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, 23 (3), 308-311.
- Koyuncu M, Altınçekiç SÖ. 2016. The effects of short-medium and long-term applications of fluorogestone acetate (fga) on reproductive performance of Kıvrıkcık ewes at the onset of the breeding season. *Yüzüncü Yıl Üniv. Tarım Bilimleri Derg.*, 26(3): 360-365.
- Köprücü E. 1975. Atatürk Üniversitesi Merinos ve Morkaraman sürülerinde döl verimine tesir eden faktörlerin parametre tahminleri. *Atatürk Üniv. Yayın., No:377.*
- Mellor DJ, Stafford KJ. 2004. Animal welfare implications of neonatal mortality and morbidity in farm animals. *Veterinary Journal (London, England)* 168: 307-324.
- Özcan M, Altinel A, Yılmaz A, Güneş H. 2001. Studies on the possibility of improving lamb production by two-way and three-way crossbreeding with German Black-Headed Mutton, Kıvrıkcık and Chios sheep breeds 1. Fertility, lamb survival and growth of lambs. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 25: 687-694.
- Özcan M, Yılmaz A, Akgündüz M. 2002. Türk Merinosu, Sakız ve Kıvrıkcık ırkları arasındaki melezlemeler ile kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırılması. I. Döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 26: 517-523.
- Özder M, Soysal MI, Kaymakçı M, Kızılay E, Sönmez R. 1999. Türkgeldi koyun sürüsünde tipin sabitleştirilmesi. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 23(1): 167-175.
- Özder M, Kaymakçı M, Taşkın T, Köycü E, Karaağaç F, Sönmez R. 2004. Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özellikleri. *Türk J. Vet. Anim. Sci.* 28: 195-200.
- Öztürk A. 1992. TİGEM Gözllü Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi koyun sürülerinde döl verimine etki eden faktörlerin



- parametre tahminleri (basılmamış doktora tezi). SÜ. Fen Bil. Enst., Zootekni Anabilim Dalı, Konya.
- Petersson CJ, Danell O. 1985. Factors influencing lamb survival in four Swedish sheep breeds. *Acta Agric. Scand.*, 35: 217-232.
- Sezenler T, Köycü E, Özder M, Karadağ O, Erdoğan İ. 2007. Karacabey Merinosu koyunlarında yaş ve vücut kondisyon puanının kimi döl verim özelliklerine etkisi. *Tekirdağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 4 (3): 277-281.
- Sezenler T, Soysal D, Yıldırım M, Yüksel MA, Ceyhan A, Yaman Y, Erdoğan İ, Karadağ O. 2013. Karacabey Merinos koyunların kuzu verimi ve kuzularda büyüme performansı üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi. *Tekirdağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 10 (1): 40-47.
- Sönmez R, Alpaz AG; Kızılay E. 1976. Doğu Friz-Kıvrıcık melezlerinde verim özellikleri üzerine bir araştırma. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın. No: 285*.
- Sönmez R, Kaymakçı M, Eliçin A, Tuncel E, Wassmuth R, Taşkın T. 2009. Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları. *U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23:2 2, 43-65.
- Ülker H, Gökdal Ö, Aygün T, Karakuş F. 2004. Karakaş ve Norduz koyunlarının temel üreme özellikleri bakımından karşılaştırılması. *Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg.*, 14(1): 59-63.
- Ünal N, Atasoy F, Akçapınar H. 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka Gı) koyunlarında döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 27: 265-272.
- Yılmaz A, Özcan M, Ekiz B, Ceyhan A, Altınel A. 2003. The production characteristics of the indigenous Imroz and Kıvrıcık sheep breeds in Turkey. *AGRI*, 34: 57-66.
- Yılmaz O, Küçük M, Denk H, Bolocalı M. 2006. Norduz koyunlarında mevsim dışı koç katımının döl verimine ve kuzularda yaşama gücüne etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 17 (1-2): 99-102.