



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIMSAL BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI

**KIL KEÇİLERİNDE ÜREME MEVSİMİNDE
KIZGINLIK SENKRONİZASYONU
UYGULAMASININ DÖL VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ**

EBRU ŞİRİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR / 2019



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIMSAL BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI

**KIL KEÇİLERİNDE ÜREME MEVSİMİNDE
KIZGINLIK SENKRONİZASYONU
UYGULAMASININ DÖL VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ**

EBRU ŞİRİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Serdar GENÇ**

KIRŞEHİR / 2019

Bu çalışma 18.07.2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Tarımsal Biyoteknoloji Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi



Prof. Dr. Hasan ÖNDER
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ziraat Fakültesi



Dr. Öğr. Üyesi Gökhan FİLİK
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Ziraat Fakültesi



Dr. Öğr. Üyesi Serdar GENÇ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Ziraat Fakültesi

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Ebru ŞİRİN



20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi’nin aboneliği olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsü’nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.



ÖNSÖZ

Yüksek lisans öğrenimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, tez çalışmam süresince katkı ve desteklerini esirgemeyerek daima bana örnek olan yön gösteren ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum saygıdeğer danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Serdar GENÇ'e saygı ve şükranlarımı bir borç bilirim.

Çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen kendisinin fikirlerine daima önem verdiğim değerli eşim Doç. Dr. Emre ŞİRİN'e çok teşekkür ederim.

Ayrıca bütün okul hayatım boyunca sürekli arkamda duran, okumam için her türlü fedakarlığı gösteren ve beni sürekli okumaya teşvik eden değerli anne ve babama sonsuz teşekkür ederim.

Ebru ŞİRİN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	viii
SİMGE VE KISALTMALAR.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xi
1.GİRİŞ.....	1
2.LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	3
2.1. Türkiyede Keçi Yetiştiriciliği	3
2.2. Kıl Keçisi.....	5
2.3. Keçilerde Üreme.....	6
2.3.1. Keçilerde Kızgınlık	7
2.3.2. Keçilerde Kızgınlığın Hormonal Kontrolü ve Ovulasyon.....	8
2.3.3. Keçilerde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamaları ve Kullanılan Hormonlar...10	
2.3.4. Keçilerde Gebelik.....	12
2.3.5. Keçilerde Doğum.....	12
3.MATERYAL VE YÖNTEM	15
3.1. Hayvan Materyali	15
3.2. Yöntem	15
3.2.1. İşletmelerdeki Keçicilik Faaliyetleri.....	15
3.2.2 Deneme Gruplarının Oluşturulması	15
3.2.3. Kızgınlık Senkronizasyonu	15
3.2.4. Teke Katımı	16
3.2.5. Döl Verim Sonuçları	17
3.2.6. Doğum Kayıtları ve Canlı Ağırlıklar	17

3.2.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	17
4.BULGULAR VE TARTIŞMA.....	18
4.1. Donem İçindeki Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Kıl Keçilerinde Dol Verimi Üzerine Etkileri	18
4.2.Donem içindeki Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Kıl Keçilerinden Doğan Oğlakların Doğum Ağırlıkları Üzerine Etkisi.....	18
5.SONUÇLAR.....	22
6.KAYNAKLAR	23
ÖZGEÇMİŞ	27



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Kıl Keçisi.....	6
Şekil 3.1. Kızgınlık Senkronizasyon Protokolünün Uygulanması.....	16



TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 4.1. Kıl Keçilerinde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Bazı Döl Verim Özellikleri Üzerine Etkisi.....	19
Tablo 4.2. Kıl Keçilerinde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Oğlakların Doğum Ağırlığı Üzerine Etkisi.....	20



SİMGE VE KISALTMALAR

Simgeler Açıklama

%	: Yüzde
kg	: Kilogram
gr	: Gram

Kısaltmalar Açıklama

KG	: Kontrol Grubu
KS	: Kızgınlık Senkronizasyon Grubu
TAKBDOS	: Teke Altı Keçi Başına Doğan Oğlak Sayısı
DKBDOS	: Doğuran Keçi Başına Doğan Oğlak Sayısı
MAP	: Medroxyprogesteron
FGA	: Flugeston Asetat
MGA	: Melengesterol Asetat
MA	: Megestrol Asetat
CAP	: Klormodinon Asetat
NEA	: Norethandrolon Asetat
NET	: Norethisteron Asetat
CL	: Korpus Luteum
GnRH	: Gonadotropin Salgılatıcı Hormon
PMSG	: Gebe Kısırak Serum Gonadotropini
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ÖZET

KIL KEÇİLERİNDE ÜREME MEVSİMİNDE KIZGINLIK SENKRONİZASYONU UYGULAMASININ DÖL VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EBRU ŞİRİN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Serdar GENÇ

Bu çalışma ile Kıl keçilerinde üreme mevsimi içinde kızgınlık senkronizasyon uygulamasının döl verimi üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Hayvan materyali olarak 3-5 yaş aralığında toplam 200 baş kıl keçisi kullanılmıştır. Keçiler eşit sayıda olacak şekilde iki gruba ayrılmışlardır (Kontrol grubu, KG n=100; Kızgınlık senkronizasyon grubu, KS, n=100). KS grubuna, 30 mg flugeston asetat içeren sünger takılmış ve 12 gün sonra çıkarılarak hayvan başına 500 IU PMSG kas içi uygulanmıştır. 4 gün süreyle kıl tekeleri kullanılarak çiftleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Teke katım işlemi her iki grupta da aynı anda başlatılıp 4 gün sonra sonlandırılmıştır. Tekiz doğum oranı KG'da %72, KS grubunda ise %35 olarak gerçekleşmiştir ($P<0.01$). İkiz doğum oranı ise kontrol grubunda % 24, KS grubunda ise % 62 olarak tespit edilmiştir ($P<0.01$). Gruplar arasında, doğum oranı ve kısırlık oranı bakımından herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0.05$). Teke altı keçi başına doğan oğlak sayısı ve doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı sırasıyla KG'da 1,20 ve 1,59, KS grubunda ise 1,25 ve 1.64 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, Kıl keçilerinde üreme mevsimi içinde kızgınlık senkronizasyon uygulaması döl verimini iyileştirmiştir.

Temmuz 2019, 40 Sayfa.

Anahtar Kelimeler: Keçi, Kıl keçisi, Kızgınlık senkronizasyonu, Üreme mevsimi, Döl verimi

ABSTRACT

EFFECT ON FERTILITY OF HEAT SYNCHRONIZATION IN BREEDING SEASON AT HAIR GOAT

Master Thesis

Ebru ŞİRİN

Kirsehir Ahi Evran University

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Serdar GENÇ

In this study, it was aimed to determine the effect of heat synchronization application on fertility of hair goats in breeding season. A total of 200 head hair goats were used as animal material between 3-5 years of age. The animals were divided into two groups equal, (Control group, KG, n = 100; Heat synchronization group, KS, n = 100). The KS group received intravaginal sponges containing 30 mg flugeston acetate and was removed 12 days later and injected intramuscular 500 IU of PMSG/per animal. Mating was performed using Hair bucks for 4 days. The mating process was started at the same time in both groups and was ended after 4 days. Single birth rate was 72 % in the KG and 35 % in the KS group ($P < 0.01$). Twice birth rate was 24 % in the KG and 62 % in the KS group ($P < 0.01$). In terms of birth rate and infertility ratio was not found difference between the groups ($P > 0.05$). Fecundity and litter size were 1,20 and 1,59 in the control group and 1,25 and 1,64 in the KS group, respectively. As a result, the application of heat synchronization in hair goats in the breeding season improved the fertility.

July 2019, 40 Pages.

Keywords: Goat, Hair Goat, Heat synchronanization, Breeding season, Fertility

1. GİRİŞ

Keçi, insanlar ve diğer hayvan türleri tarafından değerlendirilemeyen meralarla birlikte çalılık ve fundalık alanları da değerlendirerek et, süt ve diğer ürünlere dönüştürebilen bir hayvan türüdür.

Bu üretim kolu kırsal ve ormanlık bölgelerdeki dar gelirli aileler için önemli bir geçim ve besin kaynağını niteliğindedir. Keçi yetiştiriciliğinin öne çıkan özelliği de, başka bir şekilde değerlendirilmeye elverişli olmayan alanlardan (dağlık, fundalık ve taşlık arazilerin) hayvansal ürünlerin elde edilmesine imkan sağlamasıdır (Sönmez,1974; Şengonca ve Kaymakçı, 1982; Kaymakçı ve diğ., 2005a,b).

Keçi, dünya üzerinde geniş bir alanda en çok da Akdeniz ülkeleri ile Hindistan'a kadar olan ılıman iklim kuşağındaki Orta Doğu ülkelerinde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu bölgelerde keçi yetiştiriciliğinin yoğunlaşmasının nedeni beslenme biyolojisi, bölgenin arazi yapısı, iklim ve bitki örtüsü ile ilgili olduğu tahmin edilmektedir (Anonim, 2008; Küçükaydın, 2005). Benzer sebeplerden dolayı keçi yetiştiriciliği Türkiye'de yaygın olarak yapılmaktadır. Özellikle gelir seviyesi düşük ailelerin hayvansal protein ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir besin kaynağı olma niteliğindedir. Fakat keçinin fizyolojik ve davranış özellikleri nedeniyle ormanlık ve fundalık alanlarda zarar ve tahribat oluşturduğu düşüncesiyle sürekli olarak varlığı tartışılmıştır (Küçükaydın, 2005). İnsanların refah seviyesinin artması ile birlikte var olan kaynakların tümünden yeterli ve verimli bir şekilde faydalanılması gerekmektedir. Ekosistemin korunması aynı zamanda ekonomik kalkınma ve sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi çevre için de gereklidir. Ekosistem içerisindeki türlerin korunması gerekir bunlardan en önemlilerinden biride keçidir.

Keçi yetiştiriciliğinde de diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi hedef kâr sağlamaktır. Bu nedenle, döl veriminin artırılması önemlidir. Döl veriminin artırılması sürü büyüklüğünün devamlılığını sağladığı gibi, seleksiyon ve ayıklama işlemlerinin de daha etkin bir şekilde yapılmasına imkân tanır (Akçapınar 1994).

Keçiden elde edilen ürünlerden et, süt, kıl, elyaf ve derilerin işlenmesi ve pazarlanması için tüketiciye ürünleri tanıtmaya yönelik çalışmalarda hız verilmelidir.

Büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde olduğu gibi keçi yetiştiriciliğinde de destek ve teşvik uygulaması zorunlu bir durum haline gelmiştir. Geçmiş yıllarda keçi yetiştiriciliğinde

destek olmaması kıl keçisi varlığının azalmasına neden olmuştur. Keçi yetiştiriciliğinde sürdürülebilirlik ve karlılık için yetiştirici birliklerinin etkinliğini artıracak düzenlemelerde hız verilmelidir. Tarım bakanlığının keçi ıslahı ile ilgili çalışmalarda bilim kuruluşları ve yetiştirici birlikleri arasında bir iş birliği yapılmalı ve süreklilik sağlanmalıdır. Ekonomik kalkınma, düşük maliyette ve devamlılığının sağlanabilmesi için en etkili şekilde yürütülmektedir.

Bu çalışma ile Kıl keçilerinde üreme mevsimi içinde uygulanan kızgınlık senkronizasyonunun döl verim özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.



2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Keçiler de diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi önceleri morfolojik olarak sınıflandırılmış daha sonraki süreç içerisinde verim özelliklerine göre sınıflandırmanın daha önemli olduğu görülmüştür. Verim özellikleri olarak bakıldığında dünyada tanınmış olan çoğu keçi ırklarını et, süt ve kıl gibi verim özelliklerine göre sınıflandırmamız mümkündür. Fakat halen yeni ırkların geliştirilmesi de devam etmektedir. Türkiye’de de geliştirilebilecek yeni ırkların bölgenin coğrafi konumu, işletmelerin ekonomik verim ve seviyeleride göz önüne alınarak keçi yetiştiriciliğinin daha verimli bir şekilde ilerlemesi sağlanabilir (Daşkiran ve Koluman, 2015).

2.1. Türkiyede Keçi Yetiştiriciliği

Türkiye’de keçi yetiştiriciliği doğaya dayalı ve ilkel koşullarda bile yürütülen bir hayvansal üretim faaliyetidir. Ülkemizde keçi yetiştiriciliği, diğer hayvansal ve bitkisel üretim faaliyetleri tarafından kullanılmayan bölgelerde yoğun olarak yapılmaktadır. Ülkemizde vejetasyon ve iklim özelliklerine göre değişmekle birlikte özellikle Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde keçi yetiştiriciliğinin yoğunlaştığı bilinmektedir. Keçi yetiştiriciliğinin diğer hayvansal üretim kollarına göre bazı avantajları vardır. Bunlar; keçilerin tükettikleri yemi süte çevirimdeki başarıları ve tüketebilecekleri yem çeşidinin fazlalığı, az bir sermaye ile keçi işletmelerinin kurulabilmesi, keçilerin döl verimlerinin yüksek olması, keçilerin hastalık etmenlerine ve olumsuz koşullara daha dayanıklı olması (Güney, 1998), keçilerin vücut ve tırnak yapısının dağlık bölgelerde otlatılmalarına ve yaşamasına uygun olması ile keçinin selüloz içeriği yüksek yem ham medelerini diğer türlere göre daha iyi düzeyde değerlendirebilmesi olarak sıralanabilir.

Keçi yetiştiriciliği, Anadolu kültüründe maddi ve manevi bir öneme sahiptir. Keçi, Türk insanının beslenmesi, giyinip barınması ve benzeri konularda ekonomik bir öge olduğu kadar, manevi alanda da tarihi süreç içerisinde önemli bir rol üstlenmiştir. Türkiye’de keçi yetiştiriciliği; ya tarım işletmesi içinde, ya da köy sürüleri, yayla ya da göçer sürüler şeklinde sürdürülmektedir. Ancak son yıllarda Batı Anadolu’da, peynir üretimi yapan ya da peynir üreten mandıralara süt sağlayan entansif işletmeler de faaliyet göstermektedir. Bu işletmelerde ise genellikle Saanen melezi keçiler yetiştirilmektedir (Kaymakçı ve Dellal, 2006a; Kaymakçı ve Taşkın, 2006b). Türkiye’de keçi yetiştiriciliği, genellikle

orman içi-kenarı bölgeler, bitkisel üretime ve diğer hayvan türlerinin yetiştirilmesine uygun olmayan araziler ile sarp alanlarda yapılmaktadır. Yaklaşık 500.000 işletmede yapılan keçi yetiştiriciliği, üç milyon civarındaki insanın geçimine katkıda bulunmaktadır (Dellal ve Dellal, 2005). Özellikle dağlık alanlardaki işletmelerde üretim deseninin geniş olmaması nedeniyle keçi yetiştiriciliği bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu alanlarda keçi sayısının azaltılması ya da keçi yetiştiriciliğinden vazgeçilmesi yaşayan halkın geçimini olumsuz etkileyebilecektir. Keçi yetiştiriciliğinin bu açıdan taşıdığı sosyo-ekonomik önem bugüne kadar yapılan birçok araştırmada ortaya konulmuştur (Özcan, 1984; Gönültaş, 1996; Gökçe ve Engindeniz, 1997; Dellal ve Erkuş, 2000; Koyuncu, 2005). Diğer taraftan Türkiye keçi varlığı, var olan üretim sistemleri ve farklı iklim koşullarında iyi uyum gösteren ırklardan oluşur. Bununla birlikte genetik yetersizliğin, çağdaş üretim tekniklerinin uygulanması durumunda bile kârlı bir yetiştiriciliğin yapılmasını engellediği şeklinde yaklaşımlar da vardır (Kaymakçı ve Güney, 2006c). Ayrıca keçi yetiştiriciliğinde verimlik, doğal kaynaklarla uyumluluk, insan sağlığı için gerekli hijyen ve sanitasyonu sağlamak, hayvan haklarına saygı gibi ölçütlerin yerine getirilmediği ileri sürülmektedir (Gürsoy, 2009).

Bununla birlikte Türkiye’de keçi yetiştiriciliği doğaya dayalı ve ilkel koşullarda bile yürütülen bir hayvansal üretim faaliyetidir. Ülkemizde keçi yetiştiriciliği, diğer tarımsal üretim faaliyetleri tarafından kullanılmayan dağlık, ormanlık ve çalılık bölgelerde yoğun olarak yapılmaktadır. Ülkemizde vejetasyon ve iklim özelliklerine göre değişmekle birlikte özellikle Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde keçi yetiştiriciliğinin yoğunlaştığı görülmektedir. Keçi yetiştiriciliğinin diğer hayvansal üretim kollarına göre bazı avantajları vardır. Bunlar; keçilerin tükettikleri yemi süte çevirimdeki randımanları ve alabilecekleri yem çeşidinin fazlalığı, az bir sermaye ile keçi çiftliklerinin tesis edilebilmesi, keçilerin döl verimlerinin yüksek olması, keçilerin hastalıklara ve zor koşullara daha dayanıklı olması (Güney, 1998), keçilerin vücut ve tırnak yapısının dağlık bölgelerde meralanması ve yaşamasına uygun olması ile keçinin selüloz içeriği yüksek bitkileri diğer türlere göre daha yüksek düzeyde değerlendirebilmesi olarak sayılabilir.

Dünya da sentetik lif sanayinin gelişimine paralel olarak ülkemizde de keçilerden elde edilen tiftik ve kıl verimi ekonomik önemini kaybetmiştir. Fakat son yıllarda doğla ürünlere olan ilginin artması ile birlikte özellikle tiftik önemli bir ürün olma niteliği kazanma sürecini devam ettirmektedir. Buna karşın ise yine keçilerden elde edilen kıl halen istenilen değere ulaşamamıştır. Bununla birlikte ülkemizde keçilerde en önemli

verim özellikleri et ve süt verimi olarak sayılabilir. İnsanların eğitim seviyelerinin yükselmesi ile birlikte dengeli beslenme daha da önem kazanmış ve buna bağlı olarak keçi sütü ve keçi sütünden elde edilen diğer ürünlere olan talep her geçen gün artmıştır. Keçi ürünlerine olan talebin artmasıyla birlikte son yıllarda ülkemizdeki toplam keçi varlığında yükselmiştir. Türkiye’de toplam keçi sayısı 2010 yılına oranla %15.6 oranında artış göstererek 2011 yılında 7.277.953 baş olmuştur (TÜİK 2011). TÜİK (2018) verilerine göre ülkemizde kıl keçisi varlığı 10.698.553 baş ve tiftik keçisi ise 223.874 baş olarak tespit edilmiştir.

2.2 Kıl Keçisi

Türkiye’de Kıl keçisi yetiştiriciliği en yoğun olarak Akdeniz Bölgesi’nde yapılmakta ve toplam Kıl keçisi varlığının yaklaşık % 27.58’i bu bölgede bulunmaktadır. Aynı bölgede Kıl keçisi varlığının en yüksek olduğu il ise Antalya’dır. Türkiye’de bazı bölge ve illerde olduğu gibi Antalya ilinde de Kıl keçisi yetiştiriciliği özellikle orman kenarı ve dağlık alanlarda ki fakir tarım işletmelerinin başlıca gıda ve gelir kaynaklarını oluşturmaktadır (Dellal ve diğ. 1997; Dellal, 2000). Genel olarak ise Akdeniz bölgesi başta olmak üzere Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’ndeki illerde yetiştiriciliğinin yapılmasına rağmen, Türkiye’nin bütün bölgelerinde bulunmaktadır. Kıl keçileri genellikle siyah’tır fakat beyaz, gri, kahverengi ve alaca renklide olabilmektedir. Erkek ve dişilerde genellikle boynuz vardır (Şekil 2.1). Kıl keçilerinin her iki cinsiyetinde sakal vardır. Kulaklar genellikle uzundur ancak, daha kısa kulaklı olanlarda vardır. Öncelikli verimi çoğu yörede ettir (Anonim, 2002).

Dağlık ve tepelik yerlerde yetiştiriciliği yaygın olan kıl keçisi sıcak ve soğuğa toleranslıdır. Yağsız ve yüksek aromalı et veren, makiliklerden iyi yaralanabilen, hastalıklara dayanıklı, uzak mesafelere yürüeyebilen süt ve et verimi yeterli, yüksek kalitede deri veren iri vücut yapılı bir keçi ırkıdır. Anadolu’nun iklim, çevre ve yetiştirme şartlarına dayanıklı ve iyi adapte olmuştur.

Çiftleşme öncesi keçilere iyi bakıldığında; enerji ağırlıklı yemlerle beslenir, vitamin ve mineral maddeleri verilebilir ise bir doğumda 1-5 arasında değişen sayılarda oğlak elde edilebilir. Laktasyon süreleri 180-235 gün ve laktasyon süt verimleri 100-130kg arasındadır. Sütteki yağ oranı %5-5.5 arasındadır. Keçilerde canlı ağırlık 45-65 kg, tekelerde 60-90 kg’dır. Kıl verimi tekelerde 1-2 kg, keçilerde 0.5-1kg arasındadır. Seleksiyon uygulanan

sürülerde kıl keçisi süt verim ortalaması 2 lt ye ve oğlak sayısı keçi başı 1.5-2.0'ye kadar ulaşabilmektedir (Anonim, 2012).

Kıl keçilerinin süt veriminin düşük olması nedeniyle bu ırktan elde edilebilecek en önemli gelir kaynağı oğlak satışından sağlanmaktadır. Bu nedenle bu ırk için döl verimi büyük önem teşkil etmektedir. Bu ırkta döl verimini artıracak uygulamalara önem verilmesi ile birlikte işletmenin toplam gelirlerinin artırılmasına da önemli katkılar sağlanabilir.



Şekil 2.1. Kıl Keçisi

2.3. Keçilerde Üreme

Dişi hayvanlarda eşeyssel olgunluk üreme organlarının gelişmesi ve olgunlaşmış yumurtayı üretebilme ve çiftleşme isteği göstermesidir. Eşeyssel olgunluk; ırk, canlı ağırlık, beslenme gibi faktörlere göre değişiklik gösterebilir. Erken gelişen kültür ırkları, geç gelişen yerli ırklara göre daha önce ergenliğe ulaşabilir. Bu nedenle ergenlik ölçüsünü canlı ağırlığın %40'na ulaşıldığı zaman olarak tanımlamak mümkündür. Damızlıkta kullanma yaşı ise,

yerli ırklar için 15-18 ay, kültür ırkları için 7-9 ay olarak verilebilir. Damızlıkta kullanma için ise ergin yaş ağırlığının %70-75'ne ulaşılması yeterlidir (Kaymakçı, 2003).

Gall (2001), ırklar arasında eşeyssel olgunluğa erişmede farklılıklar olduğunu bildirmiştir. Kış ve ilkbahar mevsiminde doğan oğlakların 5-7 aylık oldukları dönemde ilk kızgınlıklarını gösterdiklerini belirtmiştir. İşletmede uygulanmış olan yetiştiricilik uygulamalarında 14-16 aylıkken damızlıkta kullanılabildiği ancak, ekonomik olarak bakıldığında, doğuma kadar geçen süre içerisinde (2 yıl) yetiştirici herhangi bir verim almadan hayvana bakmaktadır. Erken gelişen ırklarda 7-8 aylık yaşta damızlıkta kullanılmasına bağlı olarak doğuma kadar geçen süre sadece bir yıldır (Tölu ve Konyalı, 2006).

Gall (2001) , çeşitli araştırmalara dayanarak keçilerin, ergin ağırlığının %50-60'ına geldiğinde eşeyssel olgunluğa ulaştığını ve eşeyssel olgunluğun erken gelişen ırklar için 30 kg canlı ağırlık ve 7-8 aylık yaş olduğunu bildirmiştir.

Spät ve Thume (1997) ise 3-4 aylık yaşta kızgınlık gösterdiğini, ancak 35 kg ağırlığa ulaştığında damızlıkta kullanılması gerektiğini önermektedir. Daha düşük canlı ağırlıkta çiftleştirmenin doğumlar sırasında sorun yaratabileceği, süt veriminde azalmaya neden olabileceği ve anaç hayvanın gelişmesinde gerilemeler meydana getirebileceğinin de göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. Ancak, Tölu ve Konyalı (2006) ve Tölu ve diğ. (2009), keçilerde büyümenin 3. yaşa kadar devam ettiğini, erken damızlıkta kullanılması ile büyümenin geri kalmadığını bildirilmiştir.

2.3.1.Keçilerde Kızgınlık

Keçilerde kızgınlık çiftleşme mevsiminde çiftleşme isteği gösterip, tekeyi kabul etmesi olarak tanımlanır. Keçiler mevsime bağlı kızgınlık gösteren hayvanlardır. Kızgınlık döngüleri 17-23 gün arasında değişmekle beraber ortalama 21 gündür. Mevsimin başında ve genç hayvanlarda 5-8 günlük kısa döngülerle karşılaşılabilir gibi erken embriyonik ölümler sonucunda uzun döngülerle de karşılaşılabilir. Keçilerde kızgınlık belirtileri; vulva ve vagina iç zarının şişkin, kızarıklık ve kanlı bir görünüm almasıdır. Kızgınlık gösteren keçilerde huzursuzluk, meleme ve en belirgin davranış kuyruk sallamadır. Vulvadan şeffaf bir akıntı gelmektedir. Keçi feromonları çevreye yayabilmesi açısından sık sık ürinyasyon yapar. Zira memelilerde dişi ve erkek birbiri için biyolojik uyarıcıdır ve sürü içinde kızgınlık gösteren dişi diğer dişiler için de uyarıcı rol oynar.

Kızgınlığın başlangıç evresinde dişi diğer dişilerin üzerine atarken, kızgınlığın sonlarına doğru kendi üzerine atmasına izin verir, kaçmaz, sırtını eğer ve başıyla arkaya bakarak tekeyi görmeye çalışır (Gall, 2001; Konyalı ve diğ. 2005a,b; 2007; 2011).

Keçilerde kızgınlık davranışları koyunlara göre daha belirgindir (Kaymakçı, 2003; Kaymakçı, 2006). Keçilerde kızgınlık süresi 24–48 saat arasında değişmektedir. Ortalama olarak ise 36 saat dolayındadır. Kızgınlık süresi hayvanın sağlık durumu, mevsim, ırk, besleme, yetiştirme koşullarından etkilendiği gibi bireysel olarak da farklılık gösterir. Kızgınlık süresinin 6 saat ile 3 gün arasında değiştiği bildirilmektedir (Gall, 2001). Bu nedendir ki çiftleştirmeden 10-12 saat sonra kızgınlık davranışlarını sergilemeye devam ediyorsa tekrar çiftleştirilmelidir. Kızgınlık süresindeki bu dalgalanmanın nedeni hormonal düzensizlikten kaynaklanabildiği gibi, yanlış yemleme, vitamin ve mineral yetersizliği gibi çeşitli nedenlerden meydana gelebilir. Çiftleşme mevsiminin başlangıcındaki kızgınlıklarda kızgınlık süresi daha kısa sürebilir. Yumurtlama (ovulasyon) kızgınlığın sonlarına doğru meydana gelmektedir. Özellikle genç hayvanlarda yumurtlama ile veya yumurtlama olmadan da meydana gelebilen 5-8 günlük kısa döngüler söz konusudur. Erken dönem kayıplarına bağlı olarak uzun kızgınlık döngüleri de gözlenebilir. Gall (2001), 14 günden sonra meydana gelen embriyonik kayıplar sonucunda normal kızgınlık davranışları yeniden gözlenebileceğini ifade etmektedir. Keçilerde, yüksek seviyede gebelik sağlamak için çiftleştirme kızgınlık süresinin ikinci yarısında yapılmalıdır. Bu nedenle pratik olarak, sabah kızgınlık gösteren keçiler akşam, akşam kızgınlık gösteren dişiler sabah tekeye verilirler. Tekelerin sürekli keçilerin yanında olması da önerilmez. Kızgın hayvanların belirlenmesinde arama tekelerinden yararlanılabilir. Teke başına genç tekelerde 30-40 baş dişi, ergin tekelerde ise 50-70 baş dişi hesaplanması uygundur.

2.3.2. Keçilerde Kızgınlığın Hormonal Kontrolü ve Ovulasyon

Primordial follikül gelişimi doğum öncesi dönemde başlamaktadır. Başlangıç oluşumundan sonra primordial folliküller mitoz bölünmelerle çoğalır. Ovaryumlar doğumda çok sayıda potansiyel yumurta hücresine sahiptirler. Dişilerde gelişimin bu aşamasında ovaryumlar tüm yaşam boyunca üretebilecekleri yumurta hücrelerini içermekte olup, hayvanda tüm yaşam süresi boyunca başka yumurta hücresi oluşmamaktadır (Duggavathi, 2004; Davies, 2005). Eşeyssel olgunluk çağına kadar ovaryumlardaki bu primordial folliküller GnRH ve buna bağlı olarak FSH tarafından uyarılıncaya dek büyümeyizler. Eşeyssel olgunluk çağına

ulaşmadan gelişen oositler ise tam bir olgunluğa ulaşamazlar ve atresiya maruz kalarak dejenere olurlar. Fötal dönemde olgunlaşmamış yumurta hücreleri bir hücre katmanıyla çevrilerek primer veya primordial folliküller havuzu oluştururlar (Çam, 2000). Primer folliküller etrafı tek tabaka granuloza hücre katmanıyla çevrili üreme hücreleridir. Primer folliküller parankima içerisinde folliküller havuz halinde bulunurlar (Bearden ve Fuquay, 1997). Bu folliküller sürekli bir düzen içerisinde bulunan folliküller havuzdan ayrılırlar ve giderek büyüme eylemine başlarlar (Roche, 1996).

Eşeyssel olgunluk dönemine ulaşılmasından sonra gün uzunluğunun kısaltmaya başlamasıyla göz sinirleri sayesinde epifiz bezi melatonin salgılamaya başlar. Melatonin hipotalamustan Gn-RH salgılamasını sağlar ve Gn-RH hipofiz bezini uyarak LH ve FSH salgılanmasını sağlar FSH'nin etkisiyle yumurtalıklardaki primordial folliküller uyarılarak ve mayoz bölünme ile birlikte olgunlaşma başlar. Oositin etrafını çevreleyen jelimsi bir dış zar olan zona pellucida'nın oluşumu, oositin büyümeye başlaması gerçekleşir. Folliküller gelişimle beraber yumurta hücresi büyür ve zona pellucida tabakasıyla etrafı çevrilir. Granulosa hücrelerinin bölünmesiyle birlikte follikül theca hücre katmanlarıyla genişler. Bu genişleme esnasında granuloza hücreleri eksternal ve internal olacak şekilde iki katmana farklılaşır (Bearden ve Fuquay, 1997). Follikülün büyümesiyle içinde bulunan oositte büyüme gösterir. FSH oositi çevreleyen granuloza hücrelerinin çoğalmasını stimüle eder ve follikül primer follikül yapıdan sekonder follikül yapısına doğru gelişir. FSH'nin devam eden stimülasyonu ile antrum formasyonu gerçekleşir. Yumurta hücresi granuloza hücreleri ile çevrelenir ve antrumun bir tarafında yerini alır (Bearden ve Fuquay, 1997)

LH'nin etkisiyle zarın dışındaki external hücrelerde bir miktar çoğalma görülür. Bu gelişmeden sonra ovulasyona giden bir veya birkaç follikül dominant hale gelir. Folliküller sayesinde salgılanan östrojen preovulatör LH salınımını başlatır. Mayoz bölünme sonucunda sekonder oosit ve birinci kutup cisimciği meydana gelir. Devamında 2. mayoz bölünmeyle birlikte fertilizasyon gerçekleşir ve metafaz II aşamasında hücresel bölünme kaldığı yerden devam eder. Her bir kızgınlık döngüsünde genellikle 2 veya 3 folliküler gelişim dalgası görülmektedir (Soydan, 2010). Folliküler gelişim dalgalarına kızgınlık döngüsü dışında, eşeyssel olgunluk öncesi ve anöstrus dönemlerinde de rastlanılmaktadır (Ireland ve diğ., 2000).

Her bir follikül gelişim dalgası gelişen follikülün yıkıma uğraması (atretik olması) veya ovulasyon oluşması ile sonuçlanmaktadır. Her bir follikül gelişim dalgası büyüme,

seleksiyon ve dominantlık olmak üzere üç ayrı aşamada değerlendirilir. Her bir folliküller gelişim dalgasında bir grup follikül büyümeye başlar (rekrutment fazı) ve bunlardan bir kısmı büyümesine devam ederken çoğunluğu atresiya uğrar (seleksiyon fazı). Kalan folliküllerden bir veya birkaçı dominant hale geçerek diğer folliküllerin atretik olmasına neden olur (dominans fazı). Döngüdeki son folliküler gelişim dalgasındaki dominant follikül veya folliküller ovulasyona giden folliküldür.

2.3.3. Keçilerde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamaları ve Kullanılan Hormonlar

Seksüel senkronizasyon evcil hayvanlarda östrüsün ve ovulasyonun istenilen zamanda gerçekleşmesi için yapılan işlemlerdir (Alaçam, 2005). Östrüsün senkronizasyonu; üremenin belirlenen plana göre yürütülebilmesi, toplu olarak kısa sürede tamamlanması, gebelik başına tohumlama sayısının azaltılması, istenilen zamanda doğumların gerçekleşmesine olanak sağlar. Yem kaynakları, barınak ve iş gücünün daha verimli kullanımı ve işletmede üretilen ve pazarlanan ürünlerin fiyatlarının en uygun olduğu döneme göre planlama yapılabilmesi içinde önemlidir (Whitley and Jackson, 2004). Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde öncelikli olarak az masrafla daha yüksek verim elde etmek ve hayvanların üreme performanslarının üst seviyelere çıkmasını sağlamaktır. Bu hedeflere ulaşabilmek için teknolojik yeniliklere ek olarak doğal yöntemler ve çeşitli hormonlar kullanılarak koyun ve keçilerin hem üreme süreci kontrol altında tutularak, üreme performansları artırılabilir. Bu yöntemler ile koyun ve keçilerde östrüs veya ovulasyon senkronizasyonları yapılarak döl veriminde artışlar sağlanabilmektedir (Karaca ve Kılboz, 2010).

Koyun ve keçiler mevsime bağlı poliöstrüs gösteren hayvanlardır, üreme sezonunda gebe kalmadıkları sürece sezon sonuna kadar östrüs gösterebilirler. Türkiye'nin de içinde bulunduğu kuzey yarım kürede üreme sezonu, günlerin kısalmaya başladığı yaz sonunda başlar ve sonbahar sonu ve kış başlarına kadar devam eder. Üreme sezonuna halk arasında "koç/teke katımı" mevsimi denir. Koyun ve keçide çiftleşme mevsiminin başlangıcı ve süresi buldukları enlem kuşağına göre değişiklik göstermektedir. Orta ve yüksek enlemlerde yaşayan koyun ve keçi ırklarında genel olarak üreme faaliyeti mevsime bağlılık gösterirken, düşük enlemlerde yaşayan çoğu ırkta yıl boyu seksüel aktivite görülmektedir.

Koyun ve keçilerde üreme faaliyetleri mevsime bağlı olduğu için östrüs senkronizasyon yöntemleri de mevsime göre farklılıklar göstermektedir. Temel olarak üremenin kontrolü

için hem üreme sezonunda hem de üreme sezonu dışında kullanılan belli başlı hormonlar bulunmaktadır.

Üremenin denetlenmesinde ışık uygulaması, koç/teke katımı, enerji yüklemesi (flashing) gibi doğal yöntemler faydalı olsa da pratikte koyun ve keçilerde üremeyi denetlemek için progestagenler, östrojenler, PGF2 α ve analogları, gebe kısrak serum gonadotropini (eCG/PMSG), gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH), insan koryonik gonadotropini (hCG), melatonin gibi hormonlar ve bunların kombinasyonları kullanılmaktadır (Karaca ve Kılboz, 2010 ; Özyurtlu ve diğ., 2010; Crosby ve diğ., 1991). Östrüs senkronizasyonunda kullanılan ekzojen hormonların avantajları olmasına karşın anöstrüste hormon kullanılarak elde edilen gebelik oranları normal üreme mevsimine göre daha düşük çıkmaktadır (Karaca ve Kılboz, 2010; Romano ve diğ., 1996; Wildeus S, 2000).

Progestagen uygulamaları küçük ruminantlarda, hem üreme sezonunda hem de sezon dışında östrüs senkronizasyonu için en sık kullanılan uygulamalardır (Canoğlu ve Sarıbay, 2012; Uslu ve Gülyüz, 2009). Progestagenlerin kullanımlarındaki genel ilke Korpus Luteum (CL)'u taklit etmektir. Bu uygulamalar ile hipofiz ön lobuna olumsuz geri bildirim etki ile siklik aktivitenin başlamasını uyaran gonadotropinlerin salınımı baskılanır. Progesteron kaynağının uzaklaştırılmasından belli bir süre sonra veya progesteronun etkisi azaldığında bu baskı ortadan kalkar. Daha sonra da östrüs ve ovulasyon şekillenir (Karaca ve Kılboz,2010). Gestagenler koyunlarda genellikle 12, keçilerde 14 gün kadar kullanılır. Foliküler gelişimin zayıf olduğu üreme sezonu dışında yapılan uygulamalarda, gestagen kaynağı uzaklaştırılmadan 48 saat önce eCG/PMSG uygulaması yapılarak foliküler gelişim ve ovulasyon desteklenir. Pratik amaçla üremeyi denetlemek için kullanılan progestagenler; progesteron, medroxyprogesteron asetat (MAP), flurogeston asetat (FGA), megestrol asetat (MA), melengestrol asetat (MGA), klormadinon asetat (CAP), norethandrolon (NEA) ve norethisteron asetat (NET) olarak sıralanabilir. Progestagenler; intravaginal, deri altı implant ve oral yollarla uygulanabilmektedir. Uygulama şekline göre 1-4 saat içerisinde kan progesteron düzeyinde yükselme gerçekleşmektedir (Karaca ve Kılboz,2010). Koyun ve keçilerde progestagenler sünger veya sikon araçlara emdirilmiş şekilde intravaginal uygulanabilmektedirler. Ticari olarak etken maddesine göre 2 tip sünger ve 1 tip silikon araç vardır. Bunlar; 20 mg FGA içeren, 60 mg MAP içeren ve 0.33 g progesteron içeren CIDR olarak sıralanabilir. İnvaginal progestagen uygulamalarına alınan yanıt; ırk, mevsim, kullanılan araç,

yardımcı uygulama, çiftleştirme yöntemi ve beslenme gibi birçok faktörden etkilenmektedir (Wildevus S, 2000).

2.3.4. Keçilerde Gebelik

Keçilerde gebelik süresi, ırka, ana yaşı, doğacak oğlağın genotipi, doğum tipi ve cinsiyetine bakım-besleme koşullarına ve enlem derecesine göre değişir. Örneğin erken gelişen ve döl verimi yüksek keçi ırkları, geç gelişenlerden, ikiz doğum yapanlar tek doğum yapanlardan, tropik iklimlerde yetişenler ılıman iklimde yetişenlerden daha kısa süren gebelik sürelerine sahiptirler. Yaşlı analarda gebelik süresi gençlere göre birkaç gün daha uzundur. Erkekler dişilere göre daha uzun süre (1-2gün) kalırlar. Keçilerde gebelik süresi 144-157 gün arasındadır, ortalama olarak 5 ay olarak kabul edilir. Gebeliğin ilk 2 ayında hücre çoğalması çok hızlı olmakta, yavrunun rahim içindeki büyümesi ise 4. ve 5. aylarda hızlanmaktadır. Gebeliğin ilk 1/3'lük evresinde plasenta gelişimi hızlıken gebeliğin son 1/3'lik evresinde ise yavru gelişimi hız kazanmaktadır. Bu nedenle bu dönemlerde keçilerin bakım ve beslenmesine özellikle bu evrelerde dikkat edilmelidir. Keçilerde gebeliğin ilk belirtisi, kızgınlığın aşımından sonra tekrarlanmamasıdır. Bu amaçla keçiler arasına katımdan 18–22 gün sonra arama tekesi konur. Gebe kalmış keçi bir daha kızgınlık göstermez dolayısı ile tekeden kaçar. Bunun dışında diğer belirtilenler arasında davranışlarında meydana gelen değişimler söylenebilir. Hayvan sakinleşir, çiftleşme isteği yok olur, daha sonra giderek yem yeme isteği artar. Gebeliğin son dönemlerinde yapılacak besleme uygulaması, hem ananın yaşama gücünü, hem yavru gelişimini hem de doğumdan sonra başlayacak laktasyon dönemini etkilemektedir (Daşkiran ve Koluman, 2015).

2.3.4. Keçilerde Doğum

Keçilerde oğlaklama, hazırlık aşaması (2-6 saat), yavrunun dışarıya çıkartılması (0.5-2.0 saat) ve plasentanın atılması (0.5-8 saat) olmak üzere 3 aşamada gerçekleşir. Keçilerde doğumun yaklaşması ile meme gelişimi hızlanır ve vulva dudakları ödemli bir görünüm kazanır, keçi sakinleşir, sürüden ayrı bir yerde yuva yapmaya çalışır, açlık çukurları belirginleşir. Keçilerde doğumdan 48 saat önce vücut sıcaklığı 0.5°C düşer. Rektal sıcaklığı 39.2°C'den düşük keçiler seçilerek, %80'inin iki gün içerisinde doğum yaptığı tespit edilmiştir. Doğumu yaklaşan keçiler sık sık yatıp kalkma davranışı sergilerler.

Memelerden süt sızmaya başlar. Bu sırada özellikle oksitosin hormonunun etkisi ile uterus kontraksiyonları (kasılmaları) oluşur. Amnion kesesi ile vaginaya itilen yavru döl yolunda kasılmaların etkisi ile ilerlemeye devam eder. Doğum sıvılarını gelir, böylece doğum kanalı kaygan bir hal alır. Erkek oğlaklar dişi oğlaklara göre daha uzun sürede doğar. Doğum ağırlığı yüksek olan yavru ilk önce doğar, genellikle ilk doğan erkek oğlaktır. Ayaklar vulvadan dışarıya çıkmaya başladığı anda amnion kesesi de yırtılır ve yavrunun döl yolundan geçmesini kolaylaştıran sıvı kayganlığı sağlar. Ön ayaklardan sonra onların arasında baş, göğüs ve kalça sırası ile dışarı çıkar. Doğumda en çok zorlanılan tek doğumlarda omuzların çıkması, çoğuz doğumlarda ise yavruların aynı anda gelmesidir. İkiz keçilerde gebeliğin son iki haftasında uterus saatte bir kez 5 dakika süreli kontraksiyonlar gösterir. 12-24 saat önce kontraksiyonların sıklığı artar ve doğumun gerçekleşmesine 2-8 saat kala keçide artık doğumun ilk aşaması başlamıştır ve kontraksiyonların sıklığı ve gücü buna bağlı olarak artmaya başlar. Doğumdan hemen sonra yavru zarları ayrılmaya başlar ve birkaç saat sonra atılır. 24 saat içinde atılmamış “plasenta” için müdahale gerekmektedir. Aktif abdominal kontraksiyonlar başladıktan 1 saat sonra yavru doğmaz ise güç doğum olarak nitelenir. Oğlak genellikle doğumdan sonra 10-30 dakika içerisinde ayağa kalkar (erkekler ~26 dak, dişiler ~16 dak). Keçilerde ikiz doğumlar tek doğumlardan daha hızlı olur. Çoğuz doğumlar ortalama 30 dakika ara ile gerçekleşir. Oğlakların %70’i ön geliş, %30’u ise arka geliş durumunda doğarlar. Oğlaklama sırasında ya da hemen sonrasında göbek kordonu kendiliğinden kopar. Plasenta da oğlaklamadan 1-2 saat sonra düşer ve uterus involüsyonu genellikle 1 ay sürer. Keçilerde doğum zamanı günün belirli saatlerine yoğunlaşabilmektedir. Doğumdan sonra ananın yavrusunu yalaması, hem kendisi için hem yavrusu için önemlidir. Zira ana ile yavru arasında ilk bağ bu şekilde kurulmaktadır. Yalama davranışı ile ana tekrar kasılmaların başlamasını ve doğum sıvıları ile yavru zarlarının atılmasını sağlamakta, hem de yavrusunu yalayarak temizler, dolaşım ve solunum sisteminin düzene girmesini sağlamaktadır. Anaların yavrularını yalamalarına izin verilmeli, doğumlara çok gerek duyulmadıkça müdahale edilmemelidir. Doğum sırasında oğlak yavaş yavaş uterus içi çevreden dünyaya gelmekte, adaptasyonunu etkileyecek müdahalelerden kaçınılmalıdır. Doğumun tamamlanmasıyla ana hayvan ayağıyla veya başıyla yavrusunu memeye doğru yönlendirmektedir. Yavru memeyi ararken etrafında dönerek ve çökerek yavrusuna yardımcı olmaktadır. Oğlağın emmesi sırasında koklayarak kendi yavrusu olup olmadığını anlar ve yabancı oğlak ise emzirmez ve ayağını kaldırır. Bu nedendir ki sürü içinde

yabancı oğlaklar emmek istediklerinde yandan değil de arkadan memeye ulaşmaya çalışırlar (Daşkiran ve Koluman, 2015).



3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Hayvan Materyali

Hayvan materyali olarak 3-5 yaşlı 200 baş Kıl keçisi ile 8 baş Kıl tekesi ve bu keçilerden doğan oğlaklara ait veriler kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. İşletmelerdeki Keçicilik Faaliyetleri

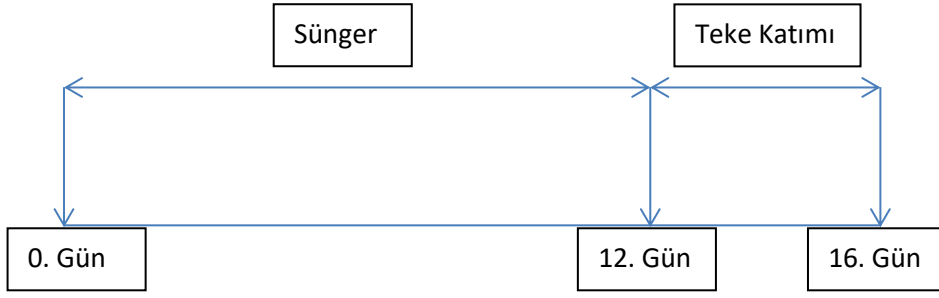
Keçiler, iklimin el verdiği dönemlerde genellikle meralık ve ormanlık alanlardan faydalandırılmışlardır. Bu dönem dışında kalan zaman diliminde ise genellikle keçiler kapalı ağıllarda barındırılarak günde en az iki öğün buğday samanı ile işletmede üretilen arpa dane yemi veya kesif yem verilerek besin madde ihtiyaçları karşılanmıştır. Ayrıca yıl içerisinde iç ve dış parazitlerle mücadele kapsamında gerekli işlemler ile birlikte yapılması zorunlu olan aşılarla rutin bir şekilde uygulanmıştır. Teke katımı öncesi tüm hayvanlara herhangi bir ek yemleme uygulaması yapılmamıştır.

3.2.2. Denem Gruplarının Oluşturulması

Hayvan materyali rastgele olarak iki gruba ayrılmıştır. Gruplardan birisi doğal aşımaya tabi tutulmuş ve herhangi bir senkronizasyon protokolü (Kontrol grubu) uygulanmamış (KG, n=100), diğer gruba ise kızgınlık senkronizasyon protokolü (KS, n=100) uygulanmıştır.

3.2.3. Kızgınlık Senkronizasyonu

Kızgınlık senkronizasyon protokolü uygulanan gruptaki keçilere öncelikle vajina içi sünger (30 mg flugestone acetate) sünger takılmıştır. Süngerin takıldığı gün sıfırncı gün kabul edilmiş ve bu günü takiben eden 12. günde sünger çıkarılmış ve her bir hayvana 600 IU PMSG kas içi enjekte edilmiştir (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Kızgınlık Senkronizasyonu Protokolünün Uygulanması

3.2.4. Teke Katımı

Her iki gruba aynı anda teke katımı işlemi gerçekleştirilmiştir. Kızgınlık senkronizasyonu uygulanan grupta PMSG enjeksiyonunu takiben 96 saat süreyle teke katımı gerçekleştirilmiştir. Teke katımının sonlandırılması işlemi de her iki, grupta aynı anda gerçekleştirilmiştir.

3.2.5. Döl Verim Sonuçları

Bu çalışmada elde edilen verilere göre aşağıdaki şekilde döl verim sonuçları hesaplanmıştır.

(1) Oğlaklama oranı (Doğum oranı) (%) = Doğuran keçi sayısı/Teke altı keçi sayısı x 100

(2) Kısırlık oranı (%) = Kısır keçi sayısı/Teke altı keçi sayısı x 100

(3) Tekizlik oranı (%) = Tekiz doğuran keçi sayısı/Doğuran keçi sayısı x 100

(4) İkizlik oranı (%) = İkiz doğuran keçi sayısı / Doğuran keçi sayısı x 100

(5) Teke altı keçi başına doğan oğlak sayısı = (Doğan oğlak sayısı /Teke altı keçi sayısı) x 100

(6) Doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı = (Doğan oğlak sayısı / Doğuran keçi sayısı) x 100

3.2.6. Doğum Kayıtları ve Canlı Ağırlıklar

Doğum sezonunda tüm keçilere ait doğum kayıtları (Doğum tarihi, cinsiyet, doğum şekli ve doğum ağırlığı) kayıt altına alınmıştır. Doğum ağırlığının tespitinde 30 kg'lık el kantarı kullanılmış ve doğumu takiben 24 saat içerisinde bu işlem gerçekleştirilmiştir.

3.2.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi Minitap 12.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Kontrol ve muamele gruplarına ilişkin tanımlayıcı değerler hesaplanmış ve bu yüzdeler verilerin istatistiksel analizinde iki oran karşılaştırma testi (proportion test) uygulanırken canlı ağırlıkla ilgili verilerin karşılaştırılmasında z testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Dönem İçinde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Kıl Keçilerinde Döl Verimi Üzerine Etkisi

Kıl keçilerinde dönem içinde yapılan kızgınlık senkronizasyon uygulamasının bazı döl verim özellikleri üzerine etkisi tablo 4.1’de verilmiştir. Buna göre tekiz ve ikiz doğum oranı bakımından gruplar arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Buna karşın ise oğlaklama oranı (doğum oranı), üçüz doğum ve kısırlık oranları bakımından ise gruplar arasında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0.05$). Ayrıca teke altı keçi başına doğan oğlak sayısı (TAKBDOS) ve doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı da (DKBDOS) aşağı da verilmiştir.

Tablo 4.1. Kıl keçilerinde kızgınlık senkronizasyon uygulamasının bazı döl verim özellikleri üzerine etkisi

Döl Verim Özellikleri	KG	KS
Oğlaklama oranı (%)	96,0	97,0
Tekiz doğum oranı (%)	72,0 ^a	35,0 ^b
İkiz doğum oranı (%)	24,0 ^b	62,0 ^a
Kısırlık oranı (%)	04,0	03,0
TAKBDOS	1,20	1,59
DKBDOS	1,25	1,64

^{a,b} Aynı satırda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasındaki farklar çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Erten ve Yılmaz (2013) ekstansif koşullarda yetiştirilen Kıl keçilerinin döl verimi özelliklerini araştırmak amacıyla yapmış oldukları çalışmada doğum, tek doğum ve ikiz doğum oranları sırasıyla %85.89, 82.09 ve 17.91, teke alt keçi başına doğan oğlak sayısı 1.18 olarak hesaplamışlardır. Çalışmamızda KS grubundaki oğlaklama oranı (doğum oranı), ikiz doğum oranı ve teke altı keçi başına doğan oğlak sayısı Erten ve Yılmaz (2013) tarafından yapılan çalışmada bulunan değerlerden yüksek bulunmuştur. Kızgınlık

senkronizasyon uygulamaları ile üreme mevsimi dışında gebelik elde edilebilmektedir. Bununla birlikte kızgınlık senkronizasyon uygulamaları ile üreme mevsiminde ise döl verim parametreleri iyileştirilebilmektedir. Çalışmamızda ikizlik oranı incelendiğinde, üreme mevsimi içinde yapılacak bir kızgınlık senkronizasyon uygulaması ile birlikte daha fazla sayıda oğlak elde edilmekte ve buna bağlı olarak işletme gelirlerinin artırılmasına önemli katkılar sağlanabileceğini görülmektedir. Ayrıca çalışmamızdaki kontrol grubu ile muamele grubundaki ikizlik oranları karşılaştırıldığında da önemli miktarda oğlak sayısının kızgınlık senkronizasyonu ile artırılabilirliğinde açık bir şekilde görülmektedir.

Tüfekçi ve Olfaz (2016) Saanen X Kıl keçisi melezlerinde yapmış oldukları çalışmada kısırlık oranını %4.2 olarak tespit etmişlerdir. Bu oran çalışmamızda elde edilen kısırlık oranları ile benzerlik göstermektedir. Bir işletmenin ekonomisi açısından kabul edilebilir kısırlık oranının % 8'i geçmemesi gerekmektedir. Bu oranlar açısından çalışmamızda elde edilen kısırlık oranı kabul edilebilir değerler arasında yer almıştır.

4.2. Dönem İçinde Kızgınlık Senkronizasyon Uygulamasının Kıl Keçilerinden Doğan Oğlakların Doğum Ağırlıkları Üzerine Etkisi

Kıl keçilerinde dönem içerisinde yapılan kızgınlık senkronizasyon uygulamasının sonucunda doğan oğlakların doğum ağırlıkları üzerine etkisi tablo 4.2'de verilmiştir. Buna göre kızgınlık senkronizasyonu uygulanan grup ile kontrol grubu arasındaki genel doğum ağırlığı ile ikizler arasındaki doğum ağırlığı ortalaması bakımından farklılık çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Ayrıca gruplar arasında erkek cinsiyete sahip oğlakların doğum ağırlıkları arasındaki farklılıkta önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Tablo 4.2. Kıl keçilerinde kızgınlık senkronizasyon uygulamasının oğlakların doğum ağırlığı üzerine etkisi (gr)

	KG	KS
Genel	3107±482 ^{a*}	2827±605 ^{b*}
Cinsiyet		
Dişi	2918±469	2655±560
Erkek	3208±457 ^a	2956±609 ^b
Doğum Şekli		
Tekiz	3370±255	3294±315
İkiz	3047±544 ^{a*}	2354±430 ^{b*}

*^{a,b} aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur (P<0.01).

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

Gökdal ve diğ. (2013) yapmış oldukları çalışmada kıl keçilerinde doğum ağırlığını 2750 gr olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda elde edilen genel doğum ağırlığı Gökdal ve diğ. (2013) tarafından yapılan çalışmada elde edilen doğum ağırlığından yüksek bulunmuştur. Yine aynı çalışmada cinsiyete göre elde edilen doğum ağırlıkları bakımından da çalışmamızda elde edilen doğum ağırlıkları daha yüksek bulunmuştur. Doğum şekli bakımından ise Gökdal ve diğ. (2013) tarafından yapılan çalışmada tekiz doğan oğlakların doğum ağırlıkları benzer bulunmuştur.

Çalışmamızda elde edilen genel doğum ağırlıkları Kıl keçisi oğlakları için elde edilen doğum ağırlıkları dikkate alındığında kabul edilen sınırlar içerisinde yer aldığı görülmektedir. Genel doğum ağırlığı dikkate alındığında gruplar arasındaki farklılığın çok önemli çıkmasının nedeni muamele grubundaki ikizlik oranının yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Diğer hayvan türlerinde olduğu gibi keçilerde de cinsiyet doğum ağırlığı üzerine etki etmektedir. Erkek cinsiyete sahip oğlakların dişilerden daha yüksek doğum ağırlığına sahip olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda da erkek cinsiyete sahip oğlakların doğum ağırlıklarının her iki grupta da yüksek olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet bakımından ise gruplar arasında sadece erkekler bir farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebi ise muamale grubundaki ikizlik oranının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Doğum ağırlığı üzerine doğum şeklinin etkiliği olduğu bilinmektedir. Tekiz doğan oğlakların ikiz doğanlara göre daha yüksek doğum ağırlığına sahip oldukları tespit edilmiştir. Çalışmamızda doğum şekli bakımından ise kontrol grubundaki ikizlerin doğum ağırlıklarının muamele grubundan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılığın ise muamele grubundaki ikizlik oranının yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

5. SONUÇLAR

Çalışmamızda Kıl keçilerinde üreme mevsimi içerisinde yapılan kızgınlık senkronizasyon uygulamasının döl verimini iyileştirdiği tespit edilmiştir. Kıl keçisi yetiştiriciliğinde en önemli gelir kaynağının oğlak satışından elde edildiği de bilinen bir gerçektir. Bu nedenle döl verimini artırmaya yönelik uygulamalar kıl keçisi yetiştiriciliğinde işletmenin gelirinin artırılması üzerine olumlu etkiler yaparak karlılığı daha fazla artırmaktadır. Ayrıca döl verimindeki artış oğlak satışı fiyatlarında önemli dalgalanmalar bulunan bizim gibi ülkelerde yetiştiricilerin bu dalgalanmalar karşısında olumsuz etkilenmelerinde önüne geçilmesine katkı sağlayabilecektir. Döl verimindeki artış, keçi yetiştiriciliğinin sürdürülebilir bir durum kazanması üzerinede önemli derecede olumlu etkiler yapabilmektedir. Bununla birlikte dönem içerisinde kızgınlık senkronizasyon uygulaması ile flashing gibi uygulamaların da birlikte yapılması döl veriminin daha fazla artmasında sağlayabileceği düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Alaçam E., 2005, *Üremenin Kontrolü. Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite (5.Baskı)*, p: 71-80. Ankara, Medisan.
- Anonim, 2008, Keçi Zararlarının Azaltılması Eylem Planı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara
- Akçapınar H., 1994, *Koyun Yetiştiriciliği, Ank. Üniv. Vet. Fak. Zootekni A.B.D. Medisan* Yayınevi. ISBN:975.7774.05.07. 1. Baskı. Ankara.
- Anonim, 2002, <https://www.esk.gov.tr>
- Anonim, 2010, <http://www.saanen.gen.tr>
- Bearden H.J. and Fuquay J. W., 1997, *Applied Animal Reproduction, 4th.* Prentice Hall. New York
- Canoğlu E. ve Sarıbay K. 2012, *Üreme Kanallarının Morfolojisi ve Üreme Fzyolojisi, Çiftlik Hayvanlarında Doğum ve Jinekoloji*, 1. Baskı, Medipres Yayınları, Malatya; p: 521-548.
- Crosby T. F., Boland M.P. and Gordon I., 1991, *Effect of progestagen treatments on the incidence of oestrus and pregnancy rates in ewes*, Anim Reprod Sci, 24: 109-118.
- Dellal G., Karakaya A., Başaran D., 1997, *Koyun ve keçide üremenin fotoperiyodik kontrolü. Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu. Tekirdağ.*
- Dellal G., 2000, *Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğinin Bazı Yapısal Özellikleri II. Bazı Üreme Özellikleri, Sağlık ve Kırkım Dönemi Uygulamaları.*
- Dellal İ. ve Erkuş A., 2000, *Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlanması*, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları No:43, Ankara
- Dellal İ. ve Dellal G., 2005. *Türkiye Keçi Yetiştiriciliğinin Ekonomisi, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi*, 26-27 Mayıs, İzmir, S.39-48.
- Daşkiran İ. ve Koluman N., 2015, *Keçi Yetiştiriciliği Kitabı.*
- Erten Ö. ve Yılmaz O., 2013, *Ekstansif Koşullarda Yetiştirilen Kıl Keçilerinin Döl ve Süt Verimi Özelliklerinin Araştırılması*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Cilt: 24, Sayı:3 S:105-107.
- Gönültaş Z., 1996, *Kahramanmaraş Yöresi Keçiciliğinin Yapısal Durumu ve Yetiştiricilik Özellikleri*, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

- Gökçe O. ve Engindeniz S., 1997, *Keçi Yetiştiriciliğinin Ekonomisi*, Keçi Yetiştiriciliği (Ed.: Kaymakçı, M., Aşkın, Y.), Ankara, s.4-33.
- Güney O., 1998, *Süt Keçiciliği ve Geliştirme Olanakları*, S.İ. Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Çiftçi Konferansları.
- Gall C. F., 2001, *Ziegenzucht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart*, p. 501.
- Gürsoy O., 2009, *Türkiye ve Avrupa Birliğinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Örgütlenme*, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2): 79-95.
- Gökdal Ö., Atay O., Özüğür A. K. ve Eren V., 2013, *Yetiştirici Koşullarında Kıl, Saanen x Kıl ve Alpin x Kıl Melezi Oğlaklarda Büyüme-Gelişme ve Yaşama Gücü Özellikleri*, Hayvansal Üretim 54(1) 30-37.
- Ireland J. J., Mihm M., Austin E., Diskin M. G. and Roche J. F., 2000. *Historical Perspective of Turnover of Dominant Follicles During the Bovine Estrous Cycle: Key concepts, studies, advancements, and terms*. J. Dairy Sci. 83:1648–1658.
- Kaymakçı M., Tuncel E. ve Güney O. 2005, *Türkiye’de Süt Keçisi Islahı Çalışmaları*, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 2005, 26-27 Mayıs Bornova-İzmir.
- Kaymakçı M., Eliçin A., Işın F., Taşkın T., Karaca O., Tuncel E., Ertuğrul M., Özder M., Güney O., Gürsoy O., Torun O., Altın T., Emsen H., Seymen S., Geren H., Odabaşı A. ve Sönmez R. 2005, *Türkiye Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği Üzerine Teknik ve Ekonomik Yaklaşımlar*, Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, 707-726, Ankara
- Küçükaydın A., 2005, *Ormancılık Çalışması ve Kıl Keçisi*, Orman Mühendisliği Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran sayısı, Ankara.
- Kaymakçı M. ve Dellal G., 2006, *Türkiye ve Dünya Keçi Yetiştiriciliği, Keçi Yetiştiriciliği (Ed: Kaymakçı, M.)*, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Birliği Yayınları No:2, İzmir, s.3-15
- Kaymakçı M. ve Taşkın T., 2006, *Türkiye Süt Keçisi Geliştirme Yolları*, Tayek/Tuyap Toplantısı 25-27 Nisan, 2006 Yılı Hayvancılık Grubu Bilgi Alışveriş Toplantısı Bildirileri, Yayın No 122, Menemen, İzmir.
- Koyuncu M., 2005, *Keçi Yetiştiriciliğinin Dünya ve Türkiye Stratejileri*, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 26-27 Mayıs 2005, İzmir, s.59-65.
- Kaymakçı M. ve Güney O., 2006, *Türkiye Keçi Islahı Stratejisi, Keçi Yetiştiriciliği (Ed: Kaymakçı, M.)*, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Birliği Yayınları No:2, s.217-226.

- Kaymakçı M. 2003, *Süt Keçisi Yetiştiriciliği El Kitabı*, Tüm Ziraatçılar Der.Yay.. No:4. Bornova, İzmir.2003
- Konyalı A. ve C. Tölu C. 2005, *Türk Saanen Keçilerinde Elde Aşıma İlişkin Bazı Gözlemler*, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi 2005, İzmir, 2005.
- Konyalı A., Yurtman İ. Y. ve Uzaticı A., 2005, *Aşım Döneminde Enerjice Zengin Yemlenen Süt Keçilerinde İnvajinal Sünger Uygulamasının Kızgınlıkların Toplulaştırılması, Döl Verimi ve Süt Verimi Üzerine Etkileri*, Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi 2005, İzmir.
- Konyalı A., Tölu C., Daş G. ve Savaş T., 2006, *Der Einfluss von Geburt und Neonatalem Verhalten auf Das Wachstum Bei Türkischen Saanenlämmern, (Effect of Birth and Neonatal Behaviour on Growth of Turkish Saanen Kids)* Züchtungskunde 78:230-240.
- Konyalı A., Tölu C., Ayağ B.S. ve Akbağ, H.I., 2007, *Süt Keçilerinde Aşım Davranışları ve Döl Verim Parametreleri Arasındaki İlişkiler*, V.Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 05-08 Eylül 2007, Van
- Karaca F., Kılboz E. İ., 2010, *Üreme Mevsimi Dışında Genç Keçilerde Flugeston Asetat Vajinal Sünger ve Norgestomet Kulak İmplantı Uygulamalarıyla Östrüslerin Uyarılması*, YYU Veteriner Fakültesi Dergisi, 21: 1-6.
- Konyalı A., Tölu C., Ayağ B.S. ve Akbağ, H.I., 2011, *Observations on Hand-Mating Behaviors, Several Physiological and Hematological Parameters in Turkish Dairy Goat.* Animal Science Journal. 82(2):251-258
- Romano J. E., Rodas E., Ferreira A., Lago I. and Benech A., 1996, *Effect of Progestagen, PMSG and Artificial Insemination Time on Fertility and Prolificacy in Corriedale Ewes*, Small Rumin Res, 23: 157-162.
- Özcan L., 1984, *Türkiye’de Keçi, Orman ve İnsan İlişkileri*, Türkiye’de Süt Keçiciliğinin Geliştirilmesi Semineri, 16-20 Nisan 1984, Adana. T.O.K. Bakanlığı Yayınları No:145, TEDGEM:13, Ankara
- Özyurtlu N., Küçükaslan İ. and Çetin Y., 2010, *Characterization of Oestrous Induction Response, Oestrous Duration, Fecundity and Fertility in Awassi Ewes During the Non-breeding Season Utilizing both CIDR and Intravaginal Sponge Treatments*, Reprod Dom Anim. 45: 464-467.
- Roche J., F., 1996, *Control and Regulation of Folliculogenesis – A Symposium in Perspective*, Reviews of Reproduction (1996) 1, 19–27.
- Soydan E., 2010, *Koyunlarda Omega 3 ve 6 Yağ Asitlerinin Bazı Üreme Parametrelerine Etkileri*, Doktora Tezi, S.26.

- Sönmez R., 1974, *Melezleme Yolu İle Yerli Kıl Keçilerin Süt Keçisine Çevrilme Olanakları*, E.Ü.Ziraat Fakültesi No:226, İzmir.
- Şengonca M. ve Kaymakçı M., 1982, *Orman Bölgeleri Açısından Kıl Keçi Varlığının Islahı*, E.Ü. Ziraat Fakülteleri Derg. 19/1, 189-192
- Späth H. and Thume O., 1997, *Ziegen Halten.*, Verlag Eugen Ulmer, p. 216, Stuttgart
- Uslu B., Gülyüz A. ve Erken F., 2009, *Anöstrüs Döneminde Renkli Tiftik Keçilerinde İnvaginal Sünger, CIDR-G ve Kulak İmplantı Uygulamalarını Takiben GnRH Enjeksiyonunun Fertilité Üzerine Etkisi*, Kafkas Univ Vet Fak Dergisi, 15: 385-390.
- Tölu C. ve Konyalı, A., 2006, *Süt Keçilerinin Erken Damızlıkta Kullanılması*, Hasad Hayvancılık, Aylık Tarım Dergisi, Ağustos, 255, 74-77.
- Tölu C., Yurtman İ.Y. ve Savaş T., 2009, *Türk Saanen Keçilerinde Canlı Ağırlık ve Değişimi Üzerinde Değerlendirmeler*, Hayvansal Üretim, 50(1): 9-17.
- Tüfekci H. ve Olfaz M., 2016, *Saanen x Kıl Keçi Melezi (G1) Çebicilerin Erken (7-8 aylık) Yaşta Damızlıkta Kullanılabilme İmkanları*, Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi. 31, 301-307.
- Wildeus S., 2000, *Current Concept in Synchronization of Estrus: Sheep and Goats*, Journal of Animal Science, 77: 1-14.
- Whitley N. C. and Jackson D. J., 2004, *An Update on Estrus Synchronization in Goats: A Minor Species*, Journal of Animal Science. 82 (E. Suppl.) E270–E276

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Ebru ŞİRİN
Doğum Yeri	SİVAS
Doğum Tarihi	21.12.1983
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	05302270884
E-Posta Adresi	ebru.sirin@ahievran.edu.tr
Web Adresi	-



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Fakülte	Ziraat Fakültesi
Bölümü	Bitki Koruma
Mezuniyet Yılı	2007

Yüksek Lisans	
Üniversite	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı
Programı	Tarımsal Biyoteknoloji
Mezuniyet Tarihi	-