

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DÖLERME VE SUNİ TOHURLAMA ANABİLİM DALI



**FARKLI BÜYÜKLÜKTEKİ SÜT İNEĞİ ÇİFTLİKLERİNDE DÖL
VERİMİ PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bülent GÜL

Danışman

Prof. Dr. Fikret KARACA

HATAY-2018

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DÖLERME VE SUNİ TOHUMLAMA ANABİLİM DALI

**FARKLI BÜYÜKLÜKTEKİ SÜT İNEĞİ ÇİFTLİKLERİNDE DÖL
VERİMİ PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bülent GÜL

Danışman

Prof. Dr. Fikret KARACA

HATAY-2018

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DÖLERME VE SUNİ TOHURLAMA ANABİLİM DALI

FARKLI BÜYÜKLÜKTEKİ SÜT İNEĞİ ÇİFTLİKLERİNDE DÖL VERİMİ PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bülent GÜL

Bu tez aşağıda isimleri yazılı tez jürisi tarafından .../.../... günü sözlü yapılan tez savunma sınavında oybirliği ile kabul edilmiştir.

Tez Jürisi;

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Seyfettin GÜR

Üye: Prof. Dr. Fikret KARACA

Üye: Doç. Dr. İlker YAVAŞ

Bu tez, Enstitümüz Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı'nda hazırlanmıştır.

.../.../2018

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez aŐamasındaki çalışma s¼recinde yardımlarını esirgemeyen baŐta danışman hocam Prof. Dr. Fikret KARACA'ya, D¼lerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı Öğretim Elemanları Prof. Dr. Cengiz YILDIZ'a, Doç. Dr. İlker YAVAŞ'a ve Araştırma Görevlisi Nurdan COŐKUN ÇETİN'e, çalışmada kullanılan ineklerin teminini sağlayan bana her türlü yardımcı olan işletme sahipleri Mehmet AKKOCA, Mehmet Ali AVARA, Fatih GENÇOĐLU, Abdurrahman ÖNEM ve Salih TOKDEMİR'e, verilerin istatistiki değerlendirilmesinde özverili yardımları için Zootekni Anabilim Dalı Dr. Öğretim Üyesi Sema ALAŐAHAN'a teŐekkürlerimi sunarım. Hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme, tez çalıŐmalarım sırasında manevi destekleri olan eŐime çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ÖZET	VIII
ABSTRACT.....	IX
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.Döl Verimi Ölçütleri.....	3
2.1.1. İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı.....	3
2.1.2. Damızlıkta İlk Kullanma Yaşı.....	4
2.1.3. İlk Buzağılama Yaşı.....	5
2.1.4. Servis Periyodu.....	5
2.1.5. Buzağılama Aralığı.....	6
2.1.6. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı (Suni tohumlama indeksi).....	6
2.1.7. Doğum Sonrası İlk Östrüs Gösterme Zamanı.....	6
2.1.8. Buzağılama Sonrası İlk Tohumlama Zamanı.....	7
2.1.9. İlk Tohumlamada Gebelik Oranı.....	7
2.1.10. Toplam Gebelik Oranı.....	8
2.1.11. Gebelik Süresi.....	8
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	9
3.1. Gereç.....	9
3.2. Yöntem.....	9
3.2.1. Döl Verimi Parametreleri.....	10
3.2.1.1. İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı (İKGY).....	11
3.2.1.2. Damızlıkta İlk Kullanım Yaşı (DİKY).....	11
3.2.1.3. İlk Buzağılama Yaşı (İBY).....	11
3.2.1.4. Servis Periyodu (SP).....	11
3.2.1.5. Buzağılama Aralığı (BA).....	11
3.2.1.6. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı (GBTS).....	12
3.2.1.7. Buzağılamadan Sonra İlk Kızgınlık Gösterme Zamanı (BSİK).....	12
3.2.1.8. Buzağılamadan Sonra İlk Tohumlama Zamanı (BSİT).....	12

3.2.1.9. İlk Tohumlamada Gebelik Oranı (İTGO).....	12
3.2.1.10. Toplam Gebelik Oranı (TGO).....	13
3.2.1.11. Gebelik Süresi (GS).....	13
3.2.2. İstatistik Analizler.....	13
4. BULGULAR	14
4.1.Düvelere Ait Döl Verim Özellikleri.....	14
4.2.İneklere Ait Döl Verimi Özellikleri.....	15
4.3.Çiftliklerdeki İnek ve Düvelere Ait Döl Verimi Özellikler.....	16
4.4.Çiftliklerdeki Gebelik Başına Tohumlama Sayıları.....	17
4.5.Çiftliklerdeki İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranları.....	18
4.6. Çiftliklerdeki Gebelik Oranları.....	20
5. TARTIŞMA.....	21
6. SONUÇ.....	27
7. KAYNAKLAR.....	29
ÖZGEÇMİŞ.....	33

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 3.2.1. İşletmelerdeki hayvanların tanımlanması ve bireysel takip çizelgelerini oluşturulması	10
Çizelge 3.2.2. Bireysel takip çizelgesinde değerlendirilen dölverimi parametreleri	10
Çizelge 4.1.1. İşletmelerdeki düvelerde ortalama İKGY ve DİKY değerleri	14
Çizelge 4.1.2. Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen bazı döl verimi ölçütlerinin ortalama değerleri	15
Çizelge 4.2.1. Çiftliklerdeki gebe ineklere ait bazı döl verimi ölçütleri	16
Çizelge 4.2.2. Çiftliklerdeki gebe olmayan ineklere ait ortalama BSİK ve BSİT değerleri	16
Çizelge 4.3.1. Çiftliklerdeki gebe inek ve düvelerin ortalama GS ve BSİK gösterme zamanları	17
Çizelge 4.4.1. Çiftliklerdeki toplam gebe hayvanlarda elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları	17
Çizelge 4.4.2. Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları	18
Çizelge 4.4.3. Çiftliklerdeki gebe ineklerde elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları	18
Çizelge 4.5.1. Çiftliklerdeki inek ve düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranları	19
Çizelge 4.5.2. Çiftliklerdeki düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranları	19
Çizelge 4.5.3. Çiftliklerdeki ineklerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı	19
Çizelge 4.6.1. Çiftliklerdeki hayvanlarda elde edilen gebelik oranı	20

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BSİK	Buzağılamadan Sonra İlk Kızgınlık Gösterme Zamanı
BSİT	Buzağılamadan Sonra İlk Tohumlama Zamanı
BA	Buzağılama Aralığı
DİK Y	Damızlıkta İlk Kullanım Yaşı
FSH	Folikül uyarıcı hormon
GBTS	Gebelik Başına Tohumlama Sayısı
GS	Gebelik Süresi
İBY	İlk Buzağılama Yaşı
İKGY	İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı
İTGO	İlk Tohumlamada Gebelik Oranı
LH	Luteinleştirici hormon
SP	Servis Periyodu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TGO	Toplam Gebelik Oranı

ÖZET

Farklı Büyüklükteki Süt İneği Çiftliklerinde Döl Verimi Parametrelerinin Belirlenmesi

Çalışma, farklı büyüklükteki süt sığırları işletmelerindeki hayvanların döl verimi parametrelerini belirleyerek, işletmelerindeki döl verimi göstergelerini ortaya koymak amacıyla yapıldı. Araştırma, Osmaniye İli Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine üye 5 süt sığırları işletmesinde, yaşları 12 ay ile 10 yaş arasında değişen 183 baş düve ve ineğin döl verimi kayıtları takip edilerek gerçekleştirildi. İşletmelerindeki hayvanların sayıları 14 (A), 30 (B), 38 (C), 45 (D) ve 56 (E) düve ve inekten oluşmaktaydı. Döl verim özellikleri olarak; ilk kızgınlık gösterme yaşı (İKGY), damızlıkta ilk kullanma yaşı (DİKY), ilk buzağılama yaşı (İBY), servis periyodu (SP), buzağılama aralığı (BA), gebelik süresi (GS), gebelik başına tohumlama sayısı (GBTS), ilk tohumlamada gebelik oranı (İTGO), buzağılama sonrası ilk kızgınlık (BSİK), buzağılama sonrası ilk tohumlama (BSİT) ve gebe kalma oranları (GKO) değerlendirildi.

A, B, C, D ve E Çiftliklerdeki gebe düvelerin DİKY, İBY ve GS değerleri sırasıyla 505.4, 782.8 ve 277.2, 550.5, 837.0 ve 277.7, 525.2, 806.9 ve 277.0, 587.7, 870.6 ve 275.6, 615.3, 906.6 ve 276.5gün olarak kaydedildi. Çiftliklerdeki gebe olmayan düvelerde DİKY (gün) ve İKGY (ay) değerleri sırasıyla 541.8 ve 10.2 (B), 512.7 ve 10.2 (C), 562.5 ve 10.9 (D); 568.5 ve 12.2 (E) olarak tespit edildi. A, B, C, D ve E Çiftliklerdeki gebe ineklerde GS, BSİK ve BSİT değerleri sırasıyla 274.3, 59.9 ve 82.6, 278.8, 45.4 ve 60.3, 275.5, 26.1 ve 94.3, 278.8, 47.5 ve 88.3, 276.7,64.8 ve 86.0 gün olarak belirlendi. GS, BSİK ve BSİT değerleri bakımından işletmeler arasındaki farklılıklar önemli bulundu. B, C, D ve E işletmelerde gebe olmayan ineklerde BSİK ve BSİT değerleri sırasıyla 40.00 ve 62.8, 33.3 ve 85.6, 52.0 ve 84.2, 68.2 ve 91.1 gündü. BSİK ve BSİT değerleri bakımından işletmeler arasında farklılık gözlenmedi. Gebelik başına tohumlama sayısı en yüksek E işletmesinde (1.8), en düşük ise D işletmesinde (1.2) saptandı. Çiftliklerdeki inek ve düvelerde ilk tohumlamada ortalama gebelik oranı 44.6, toplam gebelik oranı ise 74.5 olarak kaydedildi.

Sonuç olarak, çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde genel olarak döl verimi ölçütlerinde önemli sapmaların olmadığı, Osmaniye bölgesinde incelenen Çiftliklerdeki döl verimi parametrelerinin bölge ve ülkemiz şartlarında kabul edilebilir nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Döl verimi ölçütleri, Süt sığırcılığı, Düve, İnek.

ABSTRACT

Determining of The Fertility Parameters in Different Sized Dairy Cattle Farms

The study was conducted to determine the fertility parameters of animals and for the revealing the fertility indicator in different sizes of dairy cattle enterprises. The study was carried out by following of the fertility records of 183 head heifers and cows aged between 12 months and 10 years in 5 dairy cattle farms that are members of Osmaniye Provincial Cattle Breeders' Association. The numbers of animals in the enterprises were 14 (A), 30 (B), 38 (C), 45 (D) and 56 (E). The first observed heat age (AOHA), the first artificial insemination age (FAIA), the first calving age (FCA), service period (SP), calving interval (CI), the number of insemination per pregnancy (NIPP), first heat after calving (FHAC), first insemination after calving (FIAC), pregnancy rate to first insemination (PRFI), pregnancy rate (PR) and the period of gestation (PG) were evaluated regarding the fertility characteristics.

The values of the first artificial insemination age (FAIA), the first calving age (FCA) and the period of gestation (PG) in pregnant heifers are recorded as 505.4, 782.8 and 277.2, 550.5, 837.0 and 277.7, 525.2, 806.9 and 277.0, 587.7, 870.6 and 275.6, 615.3, 906.6 and 276.5 days respectively in A, B, C, D and E farms. The values of FAIA (day) and AOHA (month) in non-pregnant the heifers determined as 541.8 and 10.20 (B), 512.7 and 10.2 (C), 562.5 and 10.9 (D), 568.5 and 12.2 (E) respectively. The values of the period of gestation (PG), the first heat period after calving (FHAC) and the first insemination after calving (FIAC) in pregnant cows in those farms are calculated respectively as follows: 274.3, 59.9, and 82.6, 278.8, 45.4 and 60.3, 275.5, 26.1 and 94.3, 278.8, 47.5 and 88.3, 276.7, 64.8 and 86.0 days. The variation in the values of the period of gestation (PG), the first heat period after calving (FHAC) and the first insemination after calving (FIAC) in pregnant cows among the farms is considered significant. The values of the first heat period after calving (FHAC) and the first insemination after calving (FIAC) in non –pregnant cows in the farms B, C, D and E are measured as 40.00 and 62.8, 33.3 and 85.6, 52.0 and 84.2, 68.2 and 91.1 days respectively. No variation is observed in the values of the first heat period after calving (FHAC) and the first insemination after calving (FIAC) among those farms. The highest number of the insemination per each pregnancy (NIPP) is determined in the farm E (1.8) and the lowest rate is determined in D (1.2). The average rate of getting pregnant at the first insemination (PRFI) in cows and heifers is 44.6 and 74.5 in total.

As a result, there are no significant deviations in the fertility measures in general among these farms where the study was conducted and it is considered that the fertility parameters in the farms examined in the Osmaniye region are acceptable in the region and country conditions.

Keywords: Fertility Parameters, Dairy farm, Heifer, Cow.

1. GİRİŞ

Ülkemiz sığır yetiştiriciliği genelde ekstansif ve entansif olarak yapılmakta olup her iki yetiştirme şeklinin de ortak sorunu yetersiz mera alanları ve sınırlı yem bitkisi üretimi olduğu ifade edilmektedir. Ülkemizde büyük ölçekli sığır işletmeleri çoğunlukla gelişme düzeyi yüksek bölgelerde bulunmaktadır. Bu nedenle sığır varlığı, işletme büyüklüğü ve üretim miktarı bakımından bölgesel farklılıklar gözlenmektedir (Akbulut ve ark. 1992).

Türkiye’de geçmiş yıllara göre toplam sığır varlığı içerisindeki yerli sığır ırkı oranı azalmış, kültür ve kültür melezi sığır sayıları artış göstermektedir. Ülkemizde 2010 yılında büyük baş sığır varlığı 11369800 baş ve % 21.68’ni yerli sığır ırkı oluştururken, 2017 yılı birinci dönem itibari ile sığır sayısı 14659278 başa ulaşmış ve yerli sığır ırkının payı ise %11.8’ e düşmüştür. TÜİK verilerine göre sağılan inek sayısı ve süt üretimi sırayla 2010 yılında 4361841 baş ve 12418544 ton, 2016 yılında ise 5431715 baş ve 16786263 ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK 2016).

Bütün hayvancılık kollarında amaç düşük maliyetle yüksek verim elde etmektir. Bu amaca ulaşmak için hayvanların genetik kapasitelerinin iyi ve yaşamını sürdürdüğü çevre şartlarının uygun olması gerekmektedir. Hayvanlarda elde edilen verimlerin artırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında bakım, besleme ve ıslah programları önem arz etmektedir. Yetiştiricilerin örgütlenmesi, hayvancılığın geliştirilmesi, hayvanların verim özelliklerinin takip edilmesi ve periyodik aralıklarla değerlendirilebilmesi, ancak düzenli bir kayıt sisteminin oluşturulması ve yürütülmesi ile mümkün olmaktadır. Ülkemizde bu amaçla 1995 yılından itibaren Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birlikleri oluşturulmaya başlanmış, Osmaniye ili Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliği de 2002 yılında kurulmuş ve 1800 adet yetiştiriciye ulaşmaktadır.

Osmaniye ili sığır varlığı 2010 yılında toplam 63410 baş olup, 9280 başı yerli, 5350 başı kültür ve 48780 başı ise melez sığır ırklardan oluşmaktaydı. Aynı yılda sağılan hayvan sayısı ve süt üretimi sırasıyla 37138 baş ve 101080583 ton olup süt üretiminin % 14.90’ı kültür, % 78.85’i melez ve % 6.25 yerli sığır ırkından elde edildiği belirtilmektedir. İl’in

2016 yılı toplam sığır varlığı, sağılan hayvan sayısı ve süt üretimi sırasıyla 64842 baş, 29451 baş ve 87247507 ton olarak kaydedilmektedir (TÜİK 2016).

Süt sığırılığında başarı, sürü yönetimine ve döl veriminin iyi kontrol edilmesine bağlıdır. Döl verim ölçütleri bakımından ırklara göre belirlenen standart değerlere ulaşamadığında işletmenin rekabet gücü ve kârlılığı azalmakta, ülke ekonomisine ve hayvancılık sektörüne olumsuz etkileri olmaktadır (Kumuk ve ark. 1999). Çalışmada; hayvancılık için temel öneme sahip döl verim ölçütlerinin, Osmaniye ili Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine üye beş farklı süt sığırılığы çiftliklerinde değerlendirilmesi, küçük ölçekli çiftliklerde, döl verim yönünden mevcut durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Süt inekçiliği işletmelerinde döl verimi, ekonomik verim özelliklerinin başlangıcı olarak kabul edilmekte ve her inekten yılda bir yavru alınması hedeflenmektedir. Yetiştiricilikte süt ineklerinin işletmeye katkısı ilk buzağılama ile başlamaktadır. Çiftliklerdeki düveler, doğum yaptıkları zamana kadar geçen süre içerisinde, işletmeler için gelir girdisine bir katkı sağlamamaktadırlar. Bunun için hayvanların belirli süreler içerisinde verim etkinliğine geçmesi istenir. Süt sığırı yetiştiriciliğinde ana hedef yüksek süt üretimi ve devamlılığının sağlanmasıdır. Bu hedeflere ise ancak döl veriminin optimal sınırlar içerisinde elde edilmesiyle ulaşılabilir. Dolayısıyla, süt sığırı işletmelerinde döl verim ölçütlerinin bilinmesi, yönetilmesi ve değerlendirilmesi önem arz etmektedir (Kumlu ve Akman 1999).

2.1. Döl Verimi Ölçütleri

2.1.1. İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı

Düvelerin üreme organlarının gelişimlerinin tamamlandığı, cinsiyete özgü seksüel davranış ve fonksiyonlarını yapabilme yeteneğine ulaştığı yaş cinsel erginlik ya da pubertas olarak tanımlanır. Düvelerde pubertas'ın başlaması, ilk östrüs belirtilerinin görülmesi ile karakterize olup ırk, mevsim ve beslenme gibi faktörlere bağlı olarak ortalama 10-12 aylarda görülür. Yetiştirmede kullanma yaşı ise hayvanın canlı ağırlığı ve vücut kondisyonuna göre 13-17 aylar arasında değişmekte olup çoğu işletmelerde düvelerin 22-24 ay arasında buzağılaması hedeflenmektedir. Düvelerde doğumdan ilk kızgınlıklarını göstermelerine kadar geçen süre aralığı ilk kızgınlık gösterme yaşı olarak tanımlanmaktadır. İyi beslenen düveler 7-11 aylık yaşlarda kızgınlık gösterirken, kötü beslenen düveler 15-20 aylık yaşlara kadar pubertasa ulaşamazlar. Yetiştirmede kullanma yaşını belirlenmesinde düvelerin yeterli canlı ağırlığa ulaşmış olmaları dikkate alınmaktadır. Burada ölçü olarak düvelerin vücut ağırlığının % 60-65'ine ulaşmış olmaları uygun görülmektedir. Bu ağırlığa ulaşan düveler daha erken bir zamanda östrüs gösterirlerse tohumlanabilirler (Sönmez 2016). Ata (2013), süt ineklerinde döl verimi

ölçütlerinin değerlendirilmesinde, ilk kızgınlık gösterme yaşını 8 ay ideal, 10 ay hafif problem, 11 ay orta derecede problem ve 12 ay ve üzerini ise ciddi problem olarak ifade etmektedir.

2.1.2 Damızlıkta İlk Kullanma Yaşı

Damızlık olarak kullanılan hayvanların ilk aşım ya da ilk tohumlandığı yaşı olarak ifade edilmektedir. Düvelerin damızlıkta ilk kullanma yaşını, hayvanın gelişmesini, yaşam boyu verimliliğinde ve kondisyonunda olumsuz bir etkiye yol açmayacağı en erken yaş olarak tanımlanmaktadır (Uygur 2004). Irklara göre farklılık olmakla birlikte düvelerin ergin canlı ağırlıklarının %70-75'ine ulaştıklarında ideal damızlıkta kullanma yaşına geldikleri kabul edilmektedir (Daşkın 2005).

Damızlıkta ilk kullanma yaşı, hayvanın genetik özellikleri ve sürü yönetimi ile değişim gösterebilmektedir. Erken gelişen düvelerde iyi bakım ve besleme koşullarında damızlıkta ilk kullanma yaşı ortalama 15-16 ay olarak bildirilmektedir (Alpan ve Aksoy 2009). Geç gelişen düvelerde ise damızlıkta ilk kullanma yaşı ortalaması 22-26 ay olarak ifade edilmektedir (Şekerden ve Özkütük 2000, Alpan ve Aksoy 2009). Genel olarak hayvanların ekonomik verimsel ömrünün uzun olabilmesi için düvelerin ilk doğumlarını 25-26 aylıkken yapmaları ideal olarak kabul edilmektedir (Şekerden ve Öztürk 2000). Süt sığırcılığı işletmelerinde gelir anlamında katkı ilk buzağılama ile başlamakta olup, düvelerin mümkün olan en erken yaşta yavru vermesi istenmektedir. Ancak damızlıkta ilk kullanma yaşının erken olmasının bazı dezavantajı vardır. Hayvanların vücut gelişiminde yetersizlik, pelvisin yetersiz gelişimine bağlı olarak güç doğum, ilerleyen üretim dönemlerinde gebelik oranında düşme, hayvanın sürü ömrünün kısılması, yavruların doğum ağırlığı oranının düşmesi ve süt veriminde azalma gibi olumsuz etkilerinin görüldüğü ifade edilmektedir (Kopuzlu ve ark. 2008). Damızlıkta ilk kullanma yaşının erken olmasının düve yetiştirme maliyetini azaltacağı, üretim süresince döl ve süt verimini yükselteceği, nesiller arası sürenin kısaltılmasına bağlı olarak genetik ilerlemeyi ve sürü üreme hızını arttıracığı ifade edilmektedir (Kaya ve ark. 1998).

2.1.3. İlk Buzağılama Yaşı

Düvelerin ilk doğumlarını yaptığı yaştır. Pirlo ve ark. (2000), ilk buzağılama yaşını hayvanın gelişmesinde, yaşam boyu veriminde ve kondisyonunda bir gerilemeye yol açmayacağı en erken yaş olarak tanımlamaktadır. İlk buzağılama yaşının en uygun seviyede tutulması hayvandan elde edilecek verimin yüksek olması bakımından oldukça önemlidir. Sığır yetiştiriciliğinde ilk buzağılama yaşı; ırk, bakım, besleme, yönetim gibi faktörlerden etkilenmekte, hızlı büyüyen ırklarda ilk buzağılama yaşı düşük, yavaş büyüyen ırklarda ise ilk buzağılama yaşı daha yüksek olduğu kaydedilmektedir (Kumlu ve Akman 1999, Akman ve ark. 2001). Şekerden ve Öztürk (2000), hayvanın ömrü süresince her gününe düşen verimin yüksek olabilmesi için, ilk buzağılama yaş ortalamasının 24-25 ay olması gerektiğini bildirmektedir. Yapılan aştırmalarda Holstayn ırkı sığırlarda ilk buzağılama yaşının 26-29.8 ay arasında değiştiği bildirilmiştir (Zarnecki ve ark. 1991, Pirlo ve ark. 2000, Bakır ve Çetin 2003, Nilforooshan ve Edriss 2004, Galiç ve ark. 2005, Sehar ve Özbeyaz 2005, Bayrıl ve Yılmaz 2010).

2.1.4. Servis Periyodu

Servis periyodu ineğin buzağılama tarihinden yeniden başarılı bir gebeliğe kadarki zaman aralığı olarak ifade edilmektedir (Ata 2013). İnekler için optimal servis periyodu 60-90 gün aralığında olduğu bildirilmektedir (Şekerden ve Özkütük 2000, Sönmez 2016). İneğin doğumdan sonra en kısa sürede gebe kalması, yılda bir defa yavru alınması hedefine ulaşılması ve işletme karlılığı bakımından önemlidir. Servis periyodunun optimum sınırlarda tutulması için, sığırların buzağılama sonrası bakım ve beslenmesine özen gösterilmeli, buzağılama sonrası uterus enfeksiyonları düşük seviyede seyretmeli, ineğin kızgınlık belirtileri takip edilmeli ve ineğin doğumdan sonra gözlenen ilk kızgınlık yerine onu izleyen ikinci kızgınlıkta tohumlanması önerilmektedir (Alpan ve Aksoy 2009). Süt sığırı yetiştiriciliğinde yılda bir yavru alınması hedefine ulaşılması için servis periyodunun 85-90 gün aralığında olması gerekmektedir. Ancak süt verimi yüksek ineklerde servis periyodu aralığının 120 güne kadar kabul edilebilir olduğu kaydedilmektedir (Ata 2013, Sönmez 2016). Servis periyodunu etkileyen etmenlerden birisinin de uterus involusyon süresi olduğunu bildirmektedir (Uygur 2004). Okano ve Tomizuka (1996), ineklerde

buzağılama sonrası uterus involusyonun yaklaşık post partum 40. günlerde tamamlandığını belirtmektedirler.

2.1.5. Buzağılama Aralığı

Buzağılama aralığı, birbirini takip eden buzağılamalar arasındaki süredir. Buzağılama aralığı bir süt sığırcılığı işletmesinin döl verimi başarısını ortaya koymada kullanılacak en güvenilir parametredir. Buzağılama aralığı, servis periyodu ve gebelik suresine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Servis periyodu ideal buzağılama aralığına ulaşmada önemli bir kriterdir (Akman 1998, Şahin ve Ulutaş 2010). Buzağılama aralığının süt sığırcılığında 12 ay olması ideal olarak kabul edilmektedir (Kaya ve ark. 1998, Ata 2013). Süt verimi yüksek ineklerde buzağılama aralığı daha uzun olmakla birlikte, genel olarak buzağılama aralığının 13 aydan daha uzun olmaması yönünde fikir birliği bulunmaktadır (Uygur 2004, Daşkın 2005, Ata 2013).

2.1.6. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı (Suni tohumlama indeksi)

Bir ineğin gebe kalması için gerçekleştirilmek zorunda kalınan tohumlama sayısıdır. Başka bir ifadeyle bir sürüde gebelik başına düşen tohumlama sayısı olup ideali 1'dir (Ata 2013). Döl verimi ölçütleri açısından sürü içerisinde suni tohumlama indeksinin en fazla 1.65 olması gerektiği bildirilmektedir (Daşkın2005). Bu süre en fazla birinci tohumlamadan sonraki 120 günlük dönemi kapsar. Bir ineği gebe bırakmak için kullanılan tohumlama sayısını; kızgınlık tespit hataları, siklik aktivitenin fizyolojik sınırlar içerisinde olmaması, döl verimi düşüklüğü, bakım ve besleme, sperma kalitesi, çevresel etmenler ve Veteriner hekim tecrübesi gibi faktörlerin etkilediği bildirilmektedir (Sönmez 2016).

2.1.7. Doğum Sonrası İlk Östrüs Gösterme Zamanı

Normal buzağılayan ineklerde, folliküler gelişme 1-2 hafta içerisinde başlamakla birlikte ovaryumların FSH ve LH ya cevabı yaklaşık 30 günlük bir süreyi gerektirmektedir.

Bu dönemde gerçekleşen ilk östrüste genellikle östrüs davranışları zayıf ya da yoktur. Bunu takip eden ve davranışsal östrüs belirtilerinin gözleendiği ikinci östrüs ise çoğunlukla doğum sonrası 50-55. günler arasında görülmektedir (Daşkın 2005). Ayrıca, normal ve sağlıklı ineklerde buzağılamadan sonraki 40 gün içinde kızgınlık gözleendiği belirtilmektedir (Ata 2013). Eğer bir inekte buzağılamadan sonraki 55- 60 güne kadar kızgınlık belirtileri gözlenmez ise bunun bir takım nedenlerden kaynaklanmış olabileceği belirtilmektedir. Yönetim hataları, bakım ve beslenme yetersizliği, kondisyon kaybı, yaş, güç doğum, sağım aralığı, yüksek süt verimi, uterus enfeksiyonları ve doğum felci östrüs belirtilerinin gözlenememesinin başlıca nedenleri olarak düşünölmektedir (Uygur 2004).

2.1.8. Buzağılama Sonrası İlk Tohumlama Zamanı

Buzağılama tarihi ile ilk tohumlama arasında geçen süredir. İdeal buzağılama aralığına ulaşabilmek için, tohumlamaların buzağılamadan sonra mümkün olduğu kadar erken başlatılması, işletmeleri yılda bir kez yavru alma hedeflerine yaklaştıracaktır. Sağlıklı inekler buzağılamadan sonraki 40. günden sonra başarı ile tohumlanabilir ya da boğaya verilebilir. Ancak, erken tohumlamalarda beklenen gebelik oranı düşük olduğu (% 40 - % 50 veya daha az), buzağılama sonrası ilk tohumlamanın 60-75. gün civarında yapılması halinde ise gebelik oranının daha yüksek (%60-70) olduğu bildirilmektedir (Uygur 2004, Bulut 2012, Daşkın 2005, Ata 2013).

2.1.9. İlk Tohumlamada Gebelik Oranı

Bir ineğin ilk tohumlamada gebe kalmasını ifade eder. Sürü içerisindeki hayvanlara post partum dönemde yapılan ilk tohumlamalarını takiben gebe kalan hayvanların sayısının, tohumlanan tüm ineklerin sayısına oranı, ilk tohumlamada gebe kalma oranı olarak tanımlanmaktadır. Bir sürü için ortalama ilk tohumlamada gebe kalma oranı, ineklerdeki reproduksiyon başarılarını ve gebe kalmalarını ölçen bir parametredir. Suni tohumlama uygulanan işletmelerde tohumlama oranı kızgınlık tespit oranını ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü ineklerin tohumlama öncesi östrüste olup olmadığı kontrol edilmektedir.

Bir işletmede ilk tohumlamada gebelik oranının % 60-70 olması iyi bir üreme gücüne, % 60'dan az olması ise düşük bir üreme gücüne işaret etmektedir (Uygur 2004). İlk tohumlamada gebe kalanların oranının % 60 olması bu verinin ikinci tohumlama sonunda % 80'e üçüncü tohumlama sonunda ise % 90'a ulaşması normal kabul edilmektedir (Şekerden ve Özkütük 2000). İlk tohumlamada gebelik oranını; doğal aşım, suni tohumlama, yetiştiricinin rolü, tohumlamayı yapan personelin tecrübesi, kızgınlık tespit hataları, suni tohumlamada kullanılan spermanın ve tohumlanan ineğin fertilitite yeteneği gibi faktörler değiştirmektedir (Daşkın 2005).

2.1.10. Toplam Gebelik Oranı

Bir sürü içerisinde buzağılama sonrası 85-90 gün içerisinde yapılan tohumlamalar sonucu gebe kalan ineklerin, toplam inek sayısına oranını ifade etmektedir. Bu oranın en az % 85 olması istenilmektedir. Bununla birlikte hayvanlar kapalı bir işletmede bulunduruyor ve sürekli Veteriner Hekim kontrolünde tutuluyorsa bu oranın % 90-95 olması beklenmelidir (Alpan ve Aksoy 2009, Sönmez 2016).

2.1.11. Gebelik Süresi

Gebelik süresi, ovumun fekundasyonu ile başlamakta ve doğum ile sona ermektedir. Genellikle tohumlama anı gebelik süresinin başlangıcı kabul edilir. Sığırlarda gebelik süresinin ortalama 279-290 gün arasında değiştiği bildirilmektedir (Alaçam E 2001).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Araştırma, Osmaniye ili Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine üye beş farklı süt ineği işletmesinde 2015-2016 yılları arasında yürütülmüştür. Materyal olarak döl verim kayıtları tutulan beş farklı süt ineği işletmesinde yaşları 12 ay ile 10 yaş arasında değişen 183 baş Holştayn (Siyah Alaca) düve ve ineğe ait döl verim parametreleri kullanılmıştır. Hayvanlar açık tip ahırlarda yetiştirilmekte, sağım otomatik sağım makinaları ile yapılmaktaydı. Hayvanların beslenmesinde % 19 ham protein ve 2750 kkal/kg metabolik enerji içeren kesif yem günde iki kez, kaba yem ise önlerinde sürekli bulunmaktaydı. Kaba yem olarak mısır silajı, çayır otu, buğday ve mısır sapı balyası kullanılmaktaydı. Hayvanlar içme suyuna her zaman ulaşabilmekteydiler.

Döl verim parametreleri olarak; ilk kızgınlık gösterme yaşı, damızlıkta ilk kullanım yaşı, ilk buzağılama yaşı, servis periyodu, buzağılama aralığı, gebelik başına tohumlama sayısı, buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanı, buzağılama sonrası ilk tohumlama zamanı, ilk tohumlamada gebelik oranı, toplam gebe kalma oranı ve gebelik süreleri incelenmiştir.

3.2. Yöntem

Çalışmanın yürütüldüğü işletmeler, hayvanların sayılarına göre A (n=14), B (n=30), C (n=38), D (n=45) ve E (n=56) olarak gruplandırıldı. Hayvanların döl verim parametreleri işletmelerle görüşülerek ve Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğinden alınan kayıtlara dayalı olarak belirlendi. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde suni tohumlama uygulanmakta ve gebelik kontrolleri tohumlamadan sonra 90–120. günler arasında gerçekleştirilmekteydi. Çalışmanın başlangıcında çiftliklerdeki hayvanlar tanımlanarak (Çizelge 3.2.1) kayıt altına alındı. Her işletmedeki hayvanlar için bireysel takip çizelgesi oluşturuldu ve aylık ziyaretlerle döl verim parametreleri kaydedildi (Çizelge 3.2.2).

Çizelge 3.2.1. Çiftliklerdeki hayvanların tanımlanması ve bireysel takip çizelgelerinin oluşturulması.

İşletmeler	Düve	İnek
Hayvan Sayıları	91	92
Hayvanların yaşları	12 ay-21 ay	2-10 yaş
Hayvanların kulak küpe numaraları	Çiftliklerdeki düvelerin kulak küpeleri kaydedildi. Bireysel takip çizelgeleri oluşturuldu.	Çiftliklerdeki ineklerin kulak küpeleri kaydedildi. Bireysel takip çizelgeleri oluşturuldu.

Çizelge 3.2.2. Bireysel takip çizelgesinde değerlendirilen döl verimi parametreleri.

Döl Verimi Parametreleri	Düve	İnek
Gebe olmayan düve sayısı	X	
Gebe düve sayısı	X	
Gebelik Süreleri	X	
Düvelerin ilk buzağılama yaşı	X	
Düvelerin ilk kızgınlık tarihleri	X	
Düvelerin ilk tohumlama tarihleri	X	
Düvelerin tekrarlı tohumlama tarihleri	X	
İneklerin doğum sayıları		X
Gebe ineklerin sayısı		X
Gebelik Süreleri		X
Gebe olmayan ineklerin sayısı		X
Gebe olmayan ineklerin post partum süreleri		X
Suni tohumlama yapılan ineklerin tohumlama tarihleri		X
İneklerin postpartum ilk kızlık gösterme tarihleri		X
İneklerin postpartum ilk tohumlama tarihleri		X
İneklerin postpartum tekrarlı tohumlama tarihleri		X
İneklerin doğum yeniden gebe kalma süreleri		X
Buzağılama aralığı		X

3.2.1. Döl Verimi Parametreleri

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde takip edilen döl verimi parametreleri ve hesaplaması (Uygur 2004, Ata 2013, Tekin ve Daşkın 2016) aşağıda belirtildiği şekilde gerçekleştirildi.

3.2.1.1. İlk Kızgınlık Gösterme Yaşı (İKGY)

Çiftliklerdeki dişi buzağuların doğumlarından ilk kızgınlıklarını gösterdiği zaman aralığı ay olarak hesaplanarak belirlendi.

3.2.1.2. Damızlıkta İlk Kullanım Yaşı (DİKY)

Çiftliklerdeki düvelerin doğumlarından ilk tohumlanmalarına kadar geçen zaman aralığı, damızlıkta ilk kullanma yaşı olarak kabul edildi. Damızlıkta ilk kullanma yaşı ay olarak hesaplandı.

3.2.1.3. İlk Buzağılama Yaşı (İBY)

Çiftliklerdeki düvelerin, buzağılama tarihi ile bu düvenin doğum tarihi arasındaki süre gün olarak hesaplanarak tespit edildi.

3.2.1.4. Servis Periyodu (SP)

Çiftliklerdeki ineklerin her bir buzağılamada, buzağılama tarihi ile buzağılamayı takip eden gebe kalma tarihi arasındaki süre gün olarak hesap edildi.

3.2.1.5. Buzağılama Aralığı (BA)

Çiftliklerdeki ineklerin buzağılama aralığı, buzağılama tarihi ile bir sonraki buzağılama tarihi arasındaki süre gün olarak belirlendi.

3.2.1.6. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı (GBTS)

Çiftliklerdeki düve ve ineklerin her bir gebelik için gerçekleştirilen ortalama tohumlama sayısı olarak hesaplandı. Gebelik başına tohumlama sayısı ortalama olarak ifade edilmiştir. $GBTS = (\text{Toplam tohumlama sayısı} / \text{Tohumlanan gebe inek sayısı})$

3.2.1.7. Buzağılamadan Sonra İlk Kızgınlık Gösterme Zamanı (BSİK)

Çiftliklerdeki ineklerin buzağılama tarihi ile ilk kızgınlığı arasında geçen süre olup gün olarak belirlenmiştir.

3.2.1.8. Buzağılama Sonrası İlk Tohumlama Zamanı (BSİT)

Buzağılama tarihi ile birinci tohumlama arasında geçen süre olup gün olarak ifade edilmiştir. İşletmedeki inekler için belirlenmiştir.

3.2.1.9. İlk Tohumlamada Gebelik Oranı (İTGO)

Çiftliklerdeki düve ve ineklerde tespit edildi ve % olarak verildi. İneklerde buzağılama sonrası ilk tohumlamada gebe kalan ineklerin oranı olarak hesaplanmıştır. Düvelerde ise tespit edilen kızgınlık sonrası ilk tohumlamada gebe kalan düvelerin oranı olarak saptanmıştır.

$İTGO (\%) = (\text{İlk tohumlamada gebe kalan inek ya da düve sayısı} / \text{Tohumlanan tüm inek ya da düve sayısı}) \times 100$

3.2.1.10. Toplam Gebelik Oranı (TGO)

Çiftliklerdeki inek ve düvelerde gebelik oranı aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Gebelik Oranı (\%)} = (\text{Gebe olan inek sayısı} / \text{Sürüdeki toplam inek sayısı}) \times 100$$

3.2.1.11. Gebelik Süresi (GS)

Gebelik süresi, Çiftliklerdeki gebe düveler ve inekler için belirlenmiş olup inek veya düvenin buzağılama tarihinden, doğan buzağıya gebe kaldığı tohumlama tarihi çıkarılarak elde edilmiştir. Gebelik süresi gün olarak hesaplanmıştır.

3.2.2. İstatistik Analizler

Araştırmada döl verimi parametreleri ortalama gün, ay ve yüzde olarak belirlenmiştir. Döl verim özellikleri bakımından işletmeler arasında farklılık olup olmadığı varyans analizi (One-WayAnova), t testi ve ki-kare testi yapılarak istatistiksel analizler tamamlanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Düvelere Ait Döl Verim Özellikleri

Çiftliklerdeki düvelerde ortalama İKGY ve DİKY değerleri ile genel ortalamaları Çizelge 4.1.1’de sunulmuştur. Araştırma kapsamındaki düvelerin ortalama İKGY 10.5 ay DİKY ise 558.8 gün olarak saptanmıştır. Bu özellikler bakımından çiftlikler arasındaki farklılık önemli bulundu ($P<0.001$).

Çizelge 4.1.1. Çiftliklerdeki düvelerde ortalama ($\pm sh$) İKGY ve DİKY değerleri.

Özellikler	Çiftlikler					Ortalama	F	P
	A	B	C	D	E			
IKGY (Ay)	9.7 \pm 0.2 ^c (n=7)	9.4 \pm 0.3 ^c (n=15)	9.6 \pm 0.3 ^c (n=21)	10.8 \pm 0.2 ^b (n=24)	12.1 \pm 0.2 ^a (n=28)	10.5 \pm 0.2 (n=95)	27.976	0.00 0
DIKY (Gün)	505.43 \pm 15 ^b (n=6)	547.6 \pm 14.9 ^a (n=7)	518.1 \pm 10.8 ^b (n=9)	580.3 \pm 10.4 ^a (n=16)	594.9 \pm 17.0 ^a (n=15)	558.8 \pm 7.2 (n=53)	6.481	0.00 0

^{abcd} Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($P<0.001$). İKGY: İlk kızgınlık gösterme yaşı, DİKY: Damızlıkta ilk kullanma yaşı

Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen bazı döl verimi ölçütleri Çizelge 4.1.2’ de verilmiştir. Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen İKGY ($P<0.001$) ve DİKY ($P<0.05$) incelendiğinde işletmeler arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Ayrıca gebe düvelerde İBY ($P<0.01$) ve BSİK ($P<0.001$) gösterme zamanları bakımından işletmeler arasındaki farklılıkların önemli olduğu gözlemlendi.

Çizelge 4.1.2. Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen bazı döl verimi ölçütlerinin ortalama (\pm sh) değerleri.

Özellikler	Çiftlikler					Ortalama	F	P
	A	B	C	D	E			
IKGY (Ay)	9.67 \pm 0.2 ^c (n=6)	9.0 \pm 0.3 ^{cd} (n=10)	8.8 \pm 0.3 ^d (n=9)	10.8 \pm 0.2 ^b (n=17)	12.1 \pm 0.2 ^a (n=14)	10.3 \pm 0.2 (n=56)	32.276	0.000
DIKY (Gün)	505.4 \pm 14.5 ^c (n=6)	550.5 \pm 19.7 ^{abc} (n=10)	525.2 \pm 18.1 ^{bc} (n=9)	587.7 \pm 14.1 ^{ab} (n=16)	615.3 \pm 27.1 ^a (n=14)	568.2 \pm 10.3 (n=55)	4.206	0.005
IBY (Gün)	782.8 \pm 14.0 ^c (n=3)	837.0 \pm 21.1 ^{bc} (n=9)	806.9 \pm 20.9 ^{cb} (n=9)	870.6 \pm 14.8 ^{ab} (n=16)	906.6 \pm 26.5 ^a (n=10)	853.0 \pm 10.7 (n=47)	4.750	0.003
GS (Gün)	277.2 \pm 1.9 (n=3)	277.7 \pm 0.9 (n=9)	276.5 \pm 0.8 (n=9)	275.6 \pm 1.2 (n=10)	276.5 \pm 0.9 (n=10)	276.5 \pm 0.5 (n=41)	0.525	0.718
BSİK (Gün)	41.7 \pm 1.7 ^b (n=1)	44.0 \pm 2.8 ^b (n=6)	30.6 \pm 2.7 ^c (n=9)	39.8 \pm 1.6 ^b (n=9)	52.9 \pm 3.2 ^a (n=8)	42.4 \pm 1.5 (n=33)	9.067	0.000

^{abcd} Aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P<0.01$, $P<0.001$). IKGY: İlk kızgınlık gösterme yaşı, DIKY: Damızlıkta ilk kullanma yaşı, IBY: İlk buzağılama yaşı, GS: Gebelik süresi, BSİK: Buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanı.

4.2. İneklere Ait Döl Verimi Özellikleri

Çiftliklerdeki gebe ineklerde belirlenen bazı döl verimi özellikleri Çizelge 4.2.1 de gebe olmayan ineklere ait BSİK ve BSİT değerleri ise Çizelge 4.2.2’de görülmektedir. Çiftliklerdeki tüm gebe ineklerde ortalama gebelik süresi, buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanı ve buzağılama sonrası ilk tohumlama zamanı sırasıyla 277.2 ($P<0.05$), 50.0 ($P<0.001$) ve 82.9 ($P<0.01$) gün olarak tespit edildi. Bu özellikler bakımından çiftlikler arasındaki farklılıklar önemli bulunurken, buzağılama aralığı ve servis periyodu sürelerinde farklılık gözlenmedi ($P>0.05$). Gebe olmayan ineklerde belirlenen buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme ve buzağılama sonrası ilk tohumlama süreleri bakımından çiftlikler arasında farklılık bulunamadı ($P>0.05$).

Çizelge 4.2.1. Çiftliklerdeki gebe ineklere ait bazı döl verimi ölçütleri (ortalama±sh).

Özellikler	Çiftlikler					Ortalama	F	P
	A	B	C	D	E			
GS (Gün)	274.3±3.1 ^b (n=5)	278.8±0.9 ^a (n=15)	275.5±0.9 ^{ab} (n=14)	278.8±1.1 ^a (n=19)	276.7±0.7 ^{ab} (n=25)	277.2±0.5 (n=78)	2.635	0.040
BSİK (Gün)	59.1±11.2 ^{ab} (n=6)	45.4±2.1 ^b (n=15)	26.1±1.9 ^c (n=14)	47.5±3.0 ^{ab} (n=19)	64.8±6.5 ^a (n=26)	50.0±2.8 (n=80)	7.620	0.000
BSİT (Gün)	82.6±7.2 ^a (n=6)	60.3±4.0 ^b (n=15)	94.3±5.7 ^a (n=14)	88.3±6.2 ^a (n=19)	85.1±9.3 ^a (n=26)	82.9±2.9 (n=80)	4.498	0.003
SP (Gün)	112.4±29.7 (n=6)	81.3±9.6 (n=15)	133.4±28.6 (n=14)	90.1±6.1 (n=19)	113.7±9.3 (n=26)	105.6±6.8 (n=80)	1.792	0.139
BA (Gün)	369.5±28.3 (n=5)	367.7±8.4 (n=14)	432.7±26.9 (n=14)	417.4±32.9 (n=19)	409.1±17.0 (n=26)	404.1±10.1 (n=78)	1.126	0.351

^{abc}Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir (P<0.05, P<0.01, P<0.001). BA: Buzağılama Aralığı, GS: Gebelik Süresi, BSİK: Buzağılama Sonrası İlk Kızgınlık, BSİT: Buzağılama Sonrası İlk Tohumlama Zamanı, SP: Servis Periyodu.

Çizelge 4.2.2. Çiftliklerdeki gebe olmayan ineklere ait ortalama (±sh) BSİK ve BSİT değerleri.

Özellikler	Çiftlikler				Ortalama	F	P
	A	C	D	E			
BSİK (Gün)	40.0±0.9 (n=1)	33.3±6.7 (n=3)	52.0±12.0 (n=2)	68.2±17.5 (n=6)	54.4±9.7 (n=10)	0.738	0.559
BSİT (Gün)	62.8±0.9 (n=1)	85.6±3.4 (n=3)	104.2±21.4 (n=2)	91.1±16.2 (n=6)	89.6±8.7 (n=10)	0.365	0.780

BSİK: Buzağılama sonrası ilk kızgınlık, **BSİT:** Buzağılama Sonrası ilk Tohumlama

4.3. Çiftliklerdeki İnek ve Düvelere Ait Döl Verimi Özellikleri

Çiftliklerdeki gebe inek ve düvelerin GS ve BSİK gösterme zamanları Çizelge 4.3.1' de görülmektedir. Çiftliklerdeki tüm gebe hayvanların ortalama gebelik süresi 276.9 gün, buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanı 46.9 gün olduğu tespit edilmiştir. Buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanları bakımından işletmeler arasında farklılıkların önemli olduğu tespit edildi (P<0.001).

Çizelge 4.3.1. Çiftliklerdeki gebe inek ve düvelerin ortalama (\pm sh) GS ve BSİK gösterme zamanları.

Özellikler	Çiftlikler					Ortalama	F	P
	A	B	C	D	E			
GS (Gün)	275.6 \pm 1.9 (n=8)	278.4 \pm 0.6 (n=24)	275.9 \pm 0.6 (n=23)	277.3 \pm 0.8 (n=29)	276.6 \pm 0.6 (n=35)	276.9 \pm 0.3 (n=119)	1.545	0.193
BSİK(Gün)	51.5 \pm 6.4 ^{ab} (n=7)	44.8 \pm 1.6 ^b (n=21)	27.8 \pm 1.6 ^c (n=23)	43.9 \pm 1.9 ^b (n=29)	60.8 \pm 4.5 ^a (n=34)	46.9 \pm 1.8 (n=114)	12.427	0.000

^{ab}Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($P < 0.05$, $P < 0.001$). GS: Gebelik süresi, BSİK: Buzağılama sonrası ilk kızgınlık.

4.4. Çiftliklerdeki Gebelik Başına Tohumlama Sayıları

Araştırma kapsamında çiftliklerdeki tüm hayvanların, düvelerin ve ineklerin gebelik başına tohumlama sayıları sırasıyla Çizelge 4.4.1, Çizelge 4.4.2 ve Çizelge 4.4.3'de verilmiştir. Çiftliklerdeki toplam gebe hayvanlar ve inekler dikkate alındığında gebelik başına tohumlama sayısı en yüksek E en düşük ise D çiftliğinde elde edildi. Çiftliklerdeki düvelerde gebelik başına tohumlama sayısı 1.13-1.25 arasında olduğu gözlemlendi.

Çizelge 4.4.1. Çiftliklerdeki toplam gebe hayvanlarda elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları.

Çiftlikler	Toplam gebe hayvan sayısı	Toplam tohumlama Sayısı	Gebelik başına tohumlama sayısı	X ²
A	14	19	1.36 ^b	793.684
B	30	44	1.47 ^c	
C	38	57	1.50 ^d	
D	45	57	1.27 ^a	
E	56	101	1.80 ^e	
Toplam	183	278	1.50	

X²: Fisher Exact Test değeri.

Çizelge 4.4.2. Çiftliklerdeki gebe düvelerde elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları

Çiftlikler	Düve sayısı	ToplamTohumlama sayısı	Gebelik başına tohumlama sayısı	X ²
A	7	8	1.14	
B	15	17	1.13	
C	21	26	1.24	0.305
D	24	30	1.25	
E	24	29	1.21	
Toplam	91	110	1.20	

X²: Fisher Exact Test değeri

Çizelge 4.4.3. Çiftliklerdeki gebe ineklerde elde edilen gebelik başına tohumlama sayıları.

Çiftlikler	İnek sayısı	Toplam tohumlama sayısı	Gebelik başına tohumlama sayısı	X ²
A	7	11	1.57 ^{ab}	
B	15	26	1.73 ^{ab}	
C	17	31	1.82 ^{ab}	7.719
D	21	27	1.29 ^a	
E	32	72	2.25 ^b	
Toplam	92	167	1.81	

X²: Fisher Exact Test değeri

4.5. Çiftliklerdeki İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranları

Araştırma kapsamında çiftliklerdeki ilk tohumlamada gebe kalma oranı çizelge 4.5.1’de, düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı Çizelge 4.5.2’de ve ineklerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı çizelge 4.5.3’de verilmiştir. Beş çiftlikteki toplam hayvanlarda ilk tohumlamada gebe kalma oranı % 44.6olarak tespit edildi. İlk tohumlamada gebe kalma oranı bakımından A,B,C,D çiftliklerinde farklılık bulunmazken, E çiftliği ile diğer çiftlikler arasındaki farklılığın önemli olduğu tespit edilmiştir (P<0.01).

Çizelge 4.5.1. Çiftliklerdeki inek ve düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranları.

Çiftlikler	İlk tohumlamada gebe kalan düve sayısı	İlk tohumlamada Gebe olmayan düve sayısı	İlk tohumlamada gebe kalma oranı (%)	X ²
A	11	8	57.9 ^a	18.495
B	21	23	47.7 ^a	
C	27	30	47.4 ^a	
D	35	21	62.5 ^a	
E	30	72	29.4 ^b	
Toplam	124	154	Ort. 44.6	

X² değeri: Pearson Chi-Square değeri.

Çizelge 4.5.2. Çiftliklerdeki düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranları.

Çiftlikler	İlk tohumlamada gebe kalan düve sayısı	İlk tohumlamada Gebe olmayan düve sayısı	İlk tohumlamada gebe kalma oranı (%)	X ²
A	6	2	75.0	1.082
B	13	5	72.2	
C	17	9	65.4	
D	18	12	60.0	
E	19	10	65.5	
Toplam	73	38	Ort. 67.6	

X²: Pearson Chi-Square değeri

Çizelge 4.5.3. Çiftliklerdeki ineklerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı

Çiftlikler	İlk tohumlamada gebe kalan düve sayısı	İlk tohumlamada Gebe olmayan düve sayısı	İlk tohumlamada gebe kalma oranı (%)	X ²
A	5	6	45.5	18.228
B	8	18	30.8	
C	10	21	32.3	
D	16	11	59.3	
E	12	60	16.7	
Toplam	51	116	36.9	

X²: Pearson Chi-Square değeri

4.6. Çiftliklerdeki Gebelik Oranları

Araştırma kapsamında çiftliklerdeki toplam gebelik oranı Çizelge 4.6.1’de verilmiştir. En yüksek gebelik oranı A çiftliği, en düşük gebelik oranı ise C çiftliğinde elde edildi. Toplam gebelik oranı bakımından çiftlikler arasında farklılığın olmadığı gözlemlendi.

Çizelge 4.6.1. Çiftliklerdeki hayvanlarda elde edilen gebelik oranı.

Çiftlikler	Gebe olan hayvan sayısı	Gebe olmayan hayvan sayısı	Gebelik oranı (%)	X ²
A	13	1	86.7	8.685
B	25	5	83.3	
C	23	15	60.5	
D	36	9	80.0	
E	40	16	71.4	
Toplam	137	46	Ort. 74.5	

X²: Pearson Chi-Square değeri.

5. TARTIŞMA

Çalışmada düvelerde tespit edilen ortalama ilk kızgınlık gösterme yaşı (10.5 ay), Holştayn ırkı düvelerde bildirilen (Çoyan ve Tekeli 1996, Uygur 2004, Sönmez 2016) değer aralıkları (7-12 ay) içerisinde olduğu gözlemlendi. İlk kızgınlık gösterme yaşları yönünden çiftlikler arasında farklılıklar gözlemlenmiştir. Sığırlarda cinsel olgunluğa erişmede, ırk, bakım ve beslenme, vücut ağırlığı, iklim ve stres gibi birçok faktörce etkilendiği, özellikle bakım ve beslenme olumsuzluklarında pubertas yaşının 24 aya kadar uzayabileceği ifade edilmektedir (Çoyan ve Tekeli 1996).

Araştırmada düvelerde damızlıkta ilk kullanma yaşı en düşük A çiftliğinde (505.4 gün), en yüksek ise E çiftliğinde (594.9 gün) elde edildi. Tüm çiftliklerdeki ortalama damızlıkta ilk kullanma yaşı 558.8 gün (18.6 ay) olarak belirlendi. Bulunan bu değer Holştayn düveler için; 490.1 (Özçakır ve Bakır 2003), 504.1 (Muir ark. 2004), 542.3 (Seher ve Özbeyaz 2005), 528.5 (Koçak ve ark. 2007) gün olarak bildirilen verilerden yüksek, 584.2 (Kaygısız 1995), 587.8 (Bakır ve Çetin 2003), 572.4 (Akkaş ve Şahin 2007), 664.3 (Kopuzlu ve ark. 2008) gün olarak bildirilen değerlerden düşük, 547,0 (Şahin ve Ulutaş 2010), 544.0 (Şekerden ve Aydın 1992), 541.2 (Duru ve Tuncel 2002), 569.4 (Tuna ve ark. 2007) ve 559.9 (Aslan ve Altınel 1992) gün şeklinde tespit edilen değerlerle uyumlu olduğu görüldü. Ancak çalışmada elde edilen ortalama damızlıkta ilk kullanma yaşı, Holştayn ırkı düveler için 14-16 ay (Ata 2013) olarak bildirilen ideal aralığın üzerinde olduğu tespit edildi. Bunun nedeni olarak öncelikle çiftliklerdeki düvelerin büyüme dönemindeki bakım ve beslemesi ile yönetsel problemlerden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın yürütüldüğü çiftliklerde ortalama ilk buzağılama yaşı 782.8 (A) 906.6 (E) gün arasında değiştiği belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen ilk buzağılama yaşlarının genel ortalamasının (853.0 gün), Holştayn düvelerde 933.2 (Kumlu ve ark. 1991), 903.0 (Pelister ve ark. 2000) ve 894.3 (Teke ve Murat 2013) gün olarak elde edilen değerlerden düşük, 804.9 (Bayril ve Yılmaz 2010), 817.3 (Koç 2017), 782.2 (Özçakır ve Bakır 2003), 825.0 (Galiç ve ark. 2005), 830.6 (Sehar ve Özbeyaz 2005), 826.2 (Koçak ve ark. 2007) ve 785.1 (Parlak ve Kandır 2015) gün olarak tespit edilen değerlerden yüksek, 865.5 (Bakır ve ark. 1994), 868.2 (Kaygısız 1995), 852.0 (Kumlu ve Akman 1999), 844.5 (Tuna ve ark.

2007), 845.8 (Özkök ve Uğur 2007), 842.8 (Akkaş ve Şahin 2008) ve 849.6 (Sarar ve Tapkı 2017) gün şeklinde belirlenen değerlerle paralellik gösterdiği belirlendi. Kumlu ve Akman (1999), Siyah Alaca ırkı düvelerde buzağılama yaşının 24-26 aylar arasında olması gerektiğini, ancak 30 aya kadar uzayabileceğini kaydetmektedir. Ayrıca çalışmada ilk buzağılama yaşındaki uzama, ilk tohumlama yaşındaki gecikme ile uyumlu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çiftlikler arasındaki farklılıkların, damızlıkta ilk kullanma yaşı, yönetim, bakım ve besleme ile ilişkili faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Koç ve ark. (2007), ilk buzağılama yaşının kalıtım derecesinin sifıra yakın olduğunu, bu parametredeki farklılıklarda çevresel faktörlerin etkili olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmanın yürütüldüğü çiftliklerde ortalama gebelik süreleri düvelerde 276.5 gün, ineklerde ise 277.2 gün olarak kaydedilmiştir. Elde edilen ortalama gebelik süreleri, ineklerde 270-295 gün (Hafez 2000) olarak bildirilen süre aralıklarındaydı. Ayrıca ülkemizde farklı iklim ve çevre şartlarında barındırılan Siyah Alaca ineklerde tespit edilen sürelerle de uyumlu olduğu gözlemlendi (Akbulut ve ark. 1992, Bakır ve ark. 1994, Gündal ve ark. 1996, Duru ve Tuncel 2002, Sehar ve Özbeyaz 2005). Bayrıl ve Yılmaz (2010), 290 baş Siyah Alaca ineğe ait döl verimi kayıtlarını inceledikleri çalışmalarında gebelik süresi üzerine çevre faktörlerinin etkisinin görülmediğini kaydetmişlerdir.

Çalışmada buzağılama sonrası ilk östrüs gösterme zamanı A işletmesinde 51.5gün, B çiftliğinde 44.8 gün, C çiftliğinde 27.8 gün, D çiftliğinde 43.9 gün ve E çiftliğinde 60.8 gün olarak tespit edilmiştir. Çiftliklerde buzağılama sonrası ilk östrüs gösterme zamanının genel ortalaması ise 46.9 gün olarak tesbit edilmiştir. Sütçü ineklerde doğum sonrası ilk ovulasyon 13-26. gün arasında şekillendiği, ancak postpartum ilk ovulasyonlarda çoğunlukla östrüs belirtileri gözlenmediği, kızgınlık belirtilerinin gözlemlendiği ilk östrüslerin 30-72. günler arasında belirlenebileceği ifade edilmektedir (Öcal 2010). Ata (2013) ise sağlıklı ineklerde doğumu izleyen 40 gün içerisinde östrüslerin tespit edilmesi gerektiğini kaydetmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü çiftliklerde doğum ilk östrüs gösterme sürelerinin genel olarak fizyolojik sınırlar içerisinde gerçekleştiği, çiftlikler arasında farklılıkların yönetim, doğum öncesi ve sonrası bakım ve besleme, östrüs takibi, yüksek süt verimi ve mevsim gibi faktörlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın yürütüldüğü çiftliklerde buzağılama sonrası ilk tohumlama zamanı 60.3 ile 94.3 gün arasında değiştiği, genel ortalama ise 82.9 gün olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, Özcan ve Altınel (1995) 69.0, Gündal ve ark. (1996) 73.7 bildirdiği değerlerden yüksek,

Çilek (2009) 111.6 gün ve Kaya ve Bardakçioğlu (2016) 98.3 gün olarak kaydettiği sürelerden yüksek, Varışlı ve Tekin (2011) 85.0 gün ve Müller ve ark. (2015) 88.0 gün olarak belirttiği süreler ile benzerdi. Ata (2013), Buzağılama ilk tohumlama aralığını 60-65 gün mükemmel, 65.1-70 hafif problem, 70.1 - 85 aralığı orta derecede problem ve 85 gün ve üzerini ciddi problem olarak değerlendirmektedir. Nebel (2009) ise 60 –75 gün aralığını mükemmel, 76 – 82 gün aralığını yeterli, 83- 90 gün aralığını hafif sorunlu ve 91- 100 gün aralığını orta derece problem 100 gün ve üzerini ciddi problem olarak değerlendirmektedir. Ayrıca Tekin ve Daşkın (2016), gebe kalma oranının buzağılama ilk tohumlama aralığı 50 günden kısa olduğunda düştüğünü, 50 gün ve üzerinde olduğu durumlarda ise küçük miktarlarda artış gösterdiğini ifade etmektedir.

Çalışmada servis periyodu süresinin genel ortalaması 105.6 gün, en düşük B (81.3 gün) en yüksek ise C çiftliğinde (133.4 gün) tespit edildi. Çalışmada çiftliklerde elde edilen ortalama servis periyodu süresi, 117.4 Özyurt (2015), 119.9 (Kopuzlu ve ark. 2008), 138.9 (Özcan ve Altınel 1995), 120.5 (Arslan ve Çak 2012) 121.0 (Kumlu ve Akman 1999), 146.5 (Parlak ve Kandır 2015),135.8 (Şahin ve Ulutaş 2011),163.2 (Kaya ve Bardakçioğlu 2016) gün olarak bildirilen sürelerden değerlerden düşük, 99.7 (Bayrıl ve Yılmaz 2010), 109.7 (Sehar ve Özbeyaz 2005), 105.6 (Tahtabiçen 2008) gün olarak kaydedilen servis periyodu süreleri ile benzer olduğu gözlemlendi. Sönmez (2016), servis periyodu süresini sütçü ineklerde 85-90 gün aralığında olması gerektiğini, ancak süt verimi yüksek hayvanlarda bu sürenin 120 güne kadar uzamasının kabul edilebilir olduğunu ifade etmektedir. Zi ve ark. (2003), Holştayn ineklerde buzağılama yeniden gebe kalma aralığını 159.4 gün ve postpartum 85 gün içerisinde sadece ineklerin %19.8 inin gebe kaldığını bildirmektedir. Nebel (2009) ise sürünün reproduktif performansının gerçekçi değerlendirilmesinde, servis periyodu süresinin referans değerlerini 85 – 110 gün aralığı mükemmel, 111 – 117 gün aralığı yeterli, 118 – 130 gün aralığı hafif problemlili, 131 - 145 gün aralığı orta derecede problemlili ve 145 ve üzerinin ciddi problem olarak yorumlanması gerektiğini ifade etmektedir. Sütçü çiftliklerde çok önemli bir döl verimi ölçütü olan servis periyodunun ideal süre aralıklarında kalması için, sürü yönetimi, bakım ve besleme, östrüs tespiti ve post partum dönem hastalıkları öncelikle kontrol altında tutulmalıdır.

Çalışmanın yapıldığı Çiftliklerdeki hayvanlarda ilk tohumlamada gebelik oranının genel ortalaması % 44.6 olarak elde edilmiştir. Uygur (2004) ilk tohumlamada optimum gebelik oranının % 60, %55 in altının ise sorunlu olarak belirtmektedir. Tekin ve Daşkın

(2016) postpartum dönem ilk tohumlamada gebelik oranının % 45' in üzerinde olması gerektiğini kaydetmektedir. Siyah Alaca ineklerde doğum sonrası ilk tohumlamada gebelik oranlarını Özcan ve Altınel (1995) % 41.4, Türk (2010) % 36.3, Varışlı ve Tekin (2011) ve iyi kondisyona sahip ineklerde % 43.7 ve Müller ve ark. (2015) ise 44 olarak bildirmektedir. Araştırmada elde edilen ilk tohumlama gebelik oranları literatür bildirişlerinin çoğunluğu ile uyumlu olmakla birlikte, Uygur (2004)'un bildirdiği referans değerden (% 60) düşük, Koray ve Tekin (2016)'in belirttiği referans değere (% 45) yakın bulunmuştur. Doğumdan sonra gerçekleştirilen ilk tohumlamaların başarısını, sürünün yönetimi, bakım ve besleme, ineğin sağlığı, östrüs tespiti, tohumlama zamanı, sperma kalitesi, yetiştiricinin rolü, tohumlamayı yapan kişinin tecrübesi, spermanın bırakıldığı yer ve ineğin yaşı gibi birçok faktör etkilemektedir.

Çalışmada, çiftliklerdeki hayvanlarda toplam ortalama gebelik oranı % 74.5, gebelik oranı en yüksek A (% 86.7), en düşük ise C çiftliğinde (% 60.5) elde edildi. Ortalama gebelik oranı (% 74.5), Aslan ve Altınel (1992) % 84.6 ve Orman (2003) % 88.9 olarak bildirdiği değerlerden düşük, Çekgül (1980) % 77.0, Özcan ve Altınel (1995) % 77.7 ve Karakaş (1996) % 77.7, Rocha ve ark. (2001) % 71.7, Mayne ve ark. (2002) % 71.8 olarak kaydettikleri oranlarla benzer sonuç elde edilmiştir. Müller ve ark. (2015) Holştayn ineklerde doğum sonrası 100 günlük laktasyon döneminde gebelik oranı % 31, 200 günlük laktasyon döneminde ise % 85 olarak kaydetmektedir. Bu farklılıklar; yönetimsel hatalar, beslenme bozukluğu, yüksek süt verimi, östrüs takibi ve suni tohumlama işlemlerindeki yetersizlikten kaynaklanmış olabilir. Yüksek süt verimli ineklerde yönetim yetersizliklerinin direkt genetik yetersizliklerden daha fazla fertilitate bozukluklarına önemli etkisinin olabileceği kaydedilmektedir. Son 50 yılda inek başına süt üretiminde artış, ancak gebe kalma oranında belirgin bir azalmanın görülmektedir. İneklerin sağlığı ve yönetimi hem iyi bir üretim hem de iyi bir reproduksiyonun ön koşulu olduğu ifade edilmektedir (LeBlanc 2010). Yüksek süt verimli ineklerde fertilitate üzerindeki baskılar, doğum yeniden gebe kalma aralığını en aza sürede başarabilmek için yönetimsel girişimler ile telafi edilebileceği kaydedilmektedir (Nebel ve McGilliard 1993).

Çalışmada çiftliklerdeki toplam gebe hayvanlarda elde edilen gebelik başına tohumlama sayısı 1.36- 1.80 arasında değiştiği gözlemlendi. Çalışmada tespit edilen ortalama gebelik başına suni tohumlama sayısı (1.47), Holştayn ineklerde bildirilen 1.32-2.38 arasında değişen (Özcan ve Altınel 1995, Atay ve ark. 1996, Kaygısız 1997, Tekeli ve ark.

1998, Kumuk ve ark. 1999, Duru ve Tuncel 2002, Salem ve ark. 2006, Brickell ve ark. 2009, Sabuncuoğlu ve ark. 2014, Göncü ve ark. 2015, Parlak ve Kandır 2015) araştırma bulgularının sınırları içerisindeydi. Tüm çiftliklerdeki toplam inek ve düveler ayrı değerlendirildiğinde, gebelik başına tohumlama sayıları sırasıyla 1.19 ve 1.73 olarak elde edilmiştir. Zi ve ark. (2003), her gebelik için tohumlama sayısını Holstaysın düvelerde 1.50, ineklerde ise 1.74 olduğunu bildirmektedirler. Tekin ve Daşkın (2016), ineklerde ortalama gebelik başına tohumlama sayısını 1.65 olarak kaydetmektedirler. Ülkemiz şartlarında Holstaysın ineklerdeki gebelik başına tohumlama sayıları dikkate alındığında, araştırmanın yürütüldüğü çiftliklerde önemli bir problem gözlenmemiştir. Kumuk ve ark. (1999) Siyah-Alaca ineklerde yürüttükleri çalışmada döl verimi ölçütlerine bağlı ekonomik kayıpları inceledikleri araştırmalarında gebelik başına tohumlama sayısını ideale göre 1.10 -1.41, kabul edilebilir düzeye göre ise 1.80 - 2.11 arasında bildirmektedirler. Çekgül (1980), Hoştaysın ineklerde gebelik başına ortalama tohumlama sayısını 2.1 olarak kaydetmektedir.

Çalışmada elde edilen buzağılama aralıklarının genel ortalaması 404.1 gün olup, çiftlikler arasında farklılık gözlenmemiştir. Siyah Alaca ineklerde Buzağılama aralığı, Kumlu ve Akman (1999) 401.0, Bakır ve Çetin (2003) 394.0, Sehar ve Özbeyaz (2005) 389.3, Salem ve ark. (2006) 407.0, Özkök ve Uğur (2007) 406.0, Kocak ve ark. (2008) 401.9, Tahtabiçen (2008) 387.5, Çilek (2009), 427.9, Bayrıl ve Yılmaz (2010) 379.2, Şahin ve Ulutaş (2010) 403.9, Genç (2014) 416.6 gün ve Parlak ve Kandır (2015) 424.8 olarak kaydetmektedirler. Çalışmanın yürütüldüğü çiftliklerde elde edilen buzağılama aralıklarının genel ortalaması (404.1 gün) literatür bildirişlerinin çoğunluğu ile paralellik gösterirken, bazılarında (Sehar ve Özbeyaz 2005, Tahtabiçen 2008, Bayrıl ve Yılmaz 2010) daha yüksek olduğu gözlemlendi. Buzağılama aralığının temel iki bileşeni gebelik süresi ve servis periyodu uzunluğudur. Gebelik süresinin sabit olması nedeniyle, ineklerde ideal buzağılama aralığı hedefinin tutturulmasında, servis periyodu temel belirleyicidir. Araştırmada elde edilen ortalama servis periyodu süresinin (105.6 gün), sütçü ineklerde bildirilen değerlerin (85-90 gün) üzerinde olması, buzağılama aralığı süreleriyle de uyumluydu. Ata (2013), buzağılama aralığı için ideal değer 365 gün olduğu, ancak bu değer yakalanmasının çoğunlukla mümkün olmadığını ve bu süreyi ortalama 390 gün olarak bildirmektedir. Royal ve ark. (2000), 714 Holstein Feriesian sütçü ineğin 1995-1998 yılları arasındaki reproduktif performanslarını inceleyerek, 1975-1982 yılları arasındaki verilerle karşılaştırdıkları araştırmada, buzağılama aralıklarının 370 ± 35 günden 390 ± 60

güne uzadığını belirtmektedirler. Nebel (2009), süt inekçiliğinde üretimin en üst seviye elde edilebilmesi için buzağılama aralığının 12.3-12.8 ay arasının yakalanması gerektiğini, bu oranın dışına çıktığında süt üretiminin düşeceğini, buzağılama aralığı 13.6 ayı geçtiğinde ise süt üretiminde önemli azalma görüleceğini ifade etmektedir.



6. SONUÇ

Farklı büyüklükteki süt sığırı çiftliklerinde, döl verimi parametrelerinin belirlenmesi ve mevcut durumun ortaya konulması amacıyla yapılan tez çalışmasında:

1. Araştırma evreni olarak seçilen Osmaniye ili Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliği'ne üye farklı büyüklükteki 5 işletmenin kayıt bilgilerinden hayvanların reprodüktif performansları değerlendirilebilmiştir.

2. Düvelerde ilk kızgınlık gösterme yaşı bakımından çiftlikler arasında farklılıklar olmakla birlikte, tüm çiftliklerde optimal sınırlar içerisinde olduğu gözlemlendi. Düvelerde ortalama damızlıkta ilk kullanma yaşı, ideal üst sınırın (14-16 ay) 2.6 ay üzerinde olduğu tespit edildi. Düvelerde ortalama ilk buzağılama yaşı, damızlıkta ilk kullanma yaşındaki gecikme ile uyumlu olmakla birlikte, Hoştayn ırkı için bildirilen değer aralıklarından (24-26 ay) 2.4 ay daha uzun olduğu tespit edildi. Çiftliklerdeki düvelerde, buzağılama sonrası ortalama ilk kızgınlık gösterme zamanları arasında farklılıklar olmasına karşın, fizyolojik sınırlar içerisinde olduğu gözlemlendi. Bu durum öncelikle çiftliklerde, düvelerin büyüme dönemindeki bakım ve beslemesi ile yönetim sorunlarını aklı getirmektedir. Yetiştiricilerin reprodüksiyonun yönetilmesi konusunda bilgilendirilmesi, düvelerin damızlıkta ilk kullanma yaşının düşürülmesi ve ilk buzağılama yaşı hedefinin önemi anlatılmalıdır.

3. Çiftliklerdeki tüm gebe ineklerde ortalama buzağılama sonrası ilk kızgınlık gösterme zamanının fizyolojik sınırlar içerisinde bulunmuştur. Buzağılama sonrası ortalama ilk tohumlama zamanının (82.9 gün) sütçü inekler için tanımlanan hafif problemlili sınıra (83- 90 gün) yakın ve ortalama servis periyodu (105.6 gün) ideal değer aralıklarının (85-90 gün) üstünde olduğu belirlendi. Bu ölçütler çiftliklerdeki bakım, besleme ve reprodüksiyonun yönetimiyle ilişkili olarak ineklerin post partum dönem siklik aktivitelerin kontrolü ve östrüs takiplerine önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

4. Çalışmada elde edilen buzağılama aralıklarının genel ortalaması (13.5 ay), süt inekçiliğinde üretimin en üst seviye elde edilebilmesi için belirtilen buzağılama aralıklarından (12.3-12.8 ay) daha yüksekti. Bu ölçüt çiftliklerdeki ineklerde buzağılama sonrası ilk tohumlama ve servis periyodu sürelerindeki uzama ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır.

5. Çalışmada tespit edilen ortalama gebelik başına suni tohumlama sayısı (1.47), Holştayn ineklerde bildirilen (1.32-2.38) sınır aralıklarında olduğu gözlenmiştir. Bu ölçüt çiftliklerde yapılan suni tohumlamaların başarısının yeterli olduğunu göstermektedir.

6. Çalışmanın yapıldığı çiftliklerdeki hayvanlarda ilk tohumlamada gebelik oranının genel ortalaması (% 44.6), sütçü inekler için belirtilen referans değere (% 45) yakın bulunmuştur. Çiftliklerdeki hayvanlarda toplam ortalama gebelik oranı (% 74.5), Holştayn ineklerde bildirilen ülkemizde (% 71.7-88.9) ve diğer ülkelerde (% 71.7-71.8) gebelik oranlarıyla uyumlu olduğu, ancak çiftliklerdeki gebelik başına düşen suni tohumlama sayısının oldukça başarılı olmasına karşın, gebelik oranlarının beklenilenden (% 85) düşük bulunması, çiftliklerde döl verimi etkinliğine yeterli özenin gösterilmediğini göstermektedir.

Sonuç olarak, çalışmanın yürütüldüğü çiftliklerde genel olarak döl verimi ölçütlerinde önemli sapmaların olmadığı, Osmaniye bölgesinde incelenen çiftliklerdeki döl verimi parametrelerinin bölge ve Türkiye şartlarında kabul edilebilir nitelikte olduğu düşünülmektedir. İşletmelerde düzenli ve takip edilebilir bir kayıt sisteminin olmaması, döl verimi parametrelerinin belirli aralıklarla değerlendirilip rapor haline getirilmemesi önemli bir eksiklik olarak tespit edilmiştir. İşletmelerde, düvelerin bakım beslemesinde iyileştirici tedbirlerin alınması ve reproduktif sürü idaresi konusunda bilgi düzeylerinin artırılmasıyla, damızlıkta ilk kullanma ve ilk doğum yaşlarının kısaltılabileceği, ineklerde postpartum reproduktif sağlığa özen gösterilmesi ve kızgınlıkların iyi takip edilmesi durumunda servis periyodu ve buzağılama aralıklarını kısaltacağı, gebelik oranlarında ise yükselme sağlanabileceği kanaatine varılmıştır.

7. KAYNAKLAR

1. **Akbulut Ö, Tüzemen N ve Yanar M.** Erzurum şartlarında Siyah Alaca sığırlarının verimi. I: Döl ve süt verim özellikleri. *Doğa Türk Vet. ve Hay. Derg.*, **1992**, 16: 523-533.
2. **Akkaş Ö ve Şahin EH.** Holştayn Irkı Sığırlarda Bazı Verim Özellikleri, *Kocatepe Vet J*, **2007**, 1: 25-31.
3. **Akman N.** Pratik Sığır Yetiştiriciliği. *Türk Ziraat Mühendisleri Birliği Vakfı Yayını*, **1998**, Ankara.
4. **Akman N, Uluş Z, Efil H, Biçer S.** Gelemen Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sürüsünde Süt ve Döl Verimi Özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* **2001**, 32(2): 173-179.
5. **Alaçam E.** Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite. **2001**, Ankara, 108-109.
6. **Alpan O ve Aksoy AR.** Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği, **2009**, ISBN: 975- 95445-0-4, 5. Baskı, Zafer Matbaası, Erzurum.
7. **Arslan S ve Çak B.** Yozgat İli Boğazlıyan İlçesinde Özel Bir İşletmede Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl Verimi Özellikleri. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, **2012**, 23 (2), 83-87.
8. **Aslan A ve Altınel A.** Karacabey Tarım İşletmesi ineklerinde amerikan orijinli sperma kullanımı ile elde edilen esmer ve Siyah-Alaca danaların verim özellikleri üzerinde araştırmalar. *İstanbul Üniv. Veteriner Fak. Derg.*, **1992**, 18(2):74-89.
9. **Ata A.** Sütçü sığırlarda Döl Verimi Ölçütlerinin Güncel Yorumu. *MAKÜ Sağ. Bil. Enst. Derg.*, **2013**, 1(1): 30-41.
10. **Atay O, Yener SM, Bakır G ve Kaygısız, A.** Ankara Atatürk Orman Çiftliğinde Yetiştirilen Holstein Sığırların Yetiştirme Özellikleri, *Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **1996**, 36 (1) : 32-42.
11. **Bakır G, Kaygısız A ve Yener SM.** Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl Verim Özellikleri. *Tr. J. Vet. and Anim. Sci.* **1994**, 18: 107-111.
12. **Bakır G ve Çetin M.** Reyhanlı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Döl ve Süt Verim Özellikleri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, **2003**, 27(1):173-180.
13. **Bayrıl T ve Yılmaz O.** Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl Verim Özellikleri. *YYÜ Vet. Fak. Derg.*, **2010**, 21, 163-167.
14. **Brickell J, Bourne N, McGowan M and Wathes D.** Effect of growth and development during the rearing period on the subsequent fertility of nulliparous Holstein Friesian heifers. *Theriogenology*, **2009**, 72, 408:416.
15. **Bulut G.** Postpartum Sorunsuz Süt İneklerinde PRID Uygulaması Sonrası Ovaryum Ultrasonografisi ve Fertilité Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, **2012**. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
16. **Çekgöl E.** Lalahan Veteriner Zootekni Araştırma Enstitüsündeki Esmer, Holstein ve Jersey Irkı ineklerin Kimi Döl Verim Özellikleri. *Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **1980**, 20: 113-134.
17. **Çilek S.** Reproductive traits of Holsteincows raised at Polatlı State Farm in Turkey. *J Anim Vet. Advances*, **2009**, 8 (1): 1-5.
18. **Çoyan K ve Tekeli T.** İneklerde Sun'i Tohumlama Kitabı. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Reprodüksiyon ve Suni Tohumlama Bilim Dalı **1996**, Birinci Baskı Bahçıvanlar Basım San. A.Ş. Konya.
19. **Daşkın A.** Sığırcılık İşletmelerinde Reprodüksiyon Yönetimi ve Suni Tohumlama. **2005**, Aydan Web Ofset, Ankara, 193-226.
20. **Duru S ve Tuncel E.** Koçaş Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt ve Döl Verimi Üzerine Bir Araştırma. 2. Döl Verimi Özellikleri. *Turk J Vet Anim Sci (26)* 103-107., **2002**, 26: 103-107.
21. **Galiç A, Şekeroğlu H ve Kumlu S.** İzmir ili Siyah Alaca ırkı sığır yetiştiriciliğinde ilk buzağılama yaşı ve süt verimine etkisi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **2005**, 18(1), 87-93.
22. **Genç S.** Türkiye'de Siyah Alaca Sığır Populasyonlarında Genetik Parametreler ve Genetik Yönelim Tahminleri. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, **2014**, Tekirdağ.
23. **Göncü S, Görgülü M ve Serbest U.** The Lactation Performances and Some Reproductive Traits of Heifers Raised in Different Growth Conditions. *Ç.Ü.Z.F. Dergisi*, **2015**, 30 (2) : 9 – 16.

24. **Gündal Çörekçi Ş, Güneş H, Kırmızıbayrak T ve Eroğlu Y.** Kumkale Tarım işletmesinde 10 yıllık Siyah Alaca sığır yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar.1. Döl Verimi Özellikleri). *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Dergisi*, **1996**, 22 (1): 187–201.
25. **Hafez B, Hafez ESE.** Fertilizasyon ve cleavage. In: ESE. Hafez, Editor, Reproduction in farm animals . Lea and Febiger, Philadelphia, **2000**. Chapter 6.
26. **Karakaş E.** Bursa-Yenişehir ilçesi Sığır Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Pazar için Üretim Yapan Değişik Kapasiteli Süt ve Besi işletmelerinde Teknik Üretim Parametreleri ve Ekonomik Verimlilik. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, **1996**, Bursa.
27. **Kaya A, Yaylak E ve Önenç A.** Süt Sığırılığında Düzenli Üreme Ve Önemi. *Hayvansal Üretim Dergisi*, **1998**, 38: 8-17.
28. **Kaya M ve Bardakcıoğlu HE.** Denizli İli Özel İşletme Koşullarında Yetiştirilen Holştayn Irkı Sığırların Süt Verimi ve Döl Verimi Özellikleri Üzerine Bazı Çevresel Faktörlerin Etkisi. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. **2016**, 13(1), 1-10.
29. **Kaygısız A.** Kahramanmaraş Tarım İşletmesinde yetiştirilen holştayn sığırların döl verim özelliklerine ilişkin genetik ve fenotipikparametre tahminleri. *Hayvancılık Araş. Derg*, **1995**,5(1-2):79-82.
30. **Kaygısız A.** Siyah Alaca Sığırların Kahramanmaraş Tarım İşletmesi Şartlarındaki Verim Özellikleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*,**1997**,3(2): 9-22.
31. **Koç A.** Siyah–Alaca, Kırmızı–Alaca ve Simmental Irkı Sığırların Sürü Ömrü Üzerine Bir Araştırma. *ADÜ Ziraat Derg*, **2017**, 14(2): 63-68.
32. **Koçak S, Yüceer B, Uğurlu M ve Özbeyaz C.** Bala Tarım İşletmesinde yetiştirilen Holştayn ineklerde bazı verim özellikleri. *LalahanHay Araşt.Enst.Derg*, **2007**, 47 (1): 9-14.
33. **Kocak S, Tekerli M, Özbeyaz C, Demirhan D.** Lalahan merkez hayvancılık araştırmaenstitüsünde yetiştirilen holstayn, esmer ve simental sığırlarda bazı verim özellikleri. *Lalahan Hay. Arast. Enst.Derg*,**2008**, 48 (2): 51-57.
34. **Kopuzlu S, Emsen H, Özlütürk A ve Küçüközdemir A.** Esmer ve Siyah Alaca Irkı Sığırların Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Şartlarında Döl Verim Özellikleri. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg*, **2008**,48 (1): 13–24.
35. **Kumlu S, Pekel E ve Özkütük K.** Siyah Alaca, İsrail Frizyanı, Kilis ve Melezleri Üzerine Araştırmalar. 2. Döl Verim Özellikleri. *Çukurova Üniv. Zir. Fak. Dergisi*, **1991**, 6 (1): 155-168.
36. **Kumlu S ve Akman N.** Türkiye damızlık siyah alaca sürülerinde süt ve döl verimi. *Lalahan. Hay. Arşt. Derg*, **1999**, 39 (1):1-15.
37. **Kumuk T, Akbaş Y ve Turkmüt L.** Süt Sığırılığında Döl Verimine İlişkin Ekonomik Kayıplar ve Yetiştiricilerin Bilgi ve Teknoloji İhtiyacı. *Hayvansal Üretim*, **1999**, 39-40: 1-12.
38. **LeBlanc S.** Assessingtheassociation of thelevel of milkproductionwithreproductiveperformance in dairycattle. *J. Reprod. Dev.* **2010**,56 Suppl., S1–S7.
39. **Mayne CS, Mccoy MA, Lennox SD, Mackey DR, Verner M ve ark.** Fertility of dairycows in Northern Ireland. *VeterinaryRecord*, **2002**, 150 (23): 707-713.
40. **Muir BL, Fatehi J, Schaeffer LR.** Genetic Relationships Between Persistency and Reproductive Performance in First Lactation Canadian Holsteins. *J. DairySci*, **2004**, 87(9): 3029-3037.
41. **Muller CJC, Potgieter JP, Cloete SWP and Botha JA.** Reproductive performance of Holstein and Jersey heifers and cows in a pasture-basedsystem in South Africa. *Proc. Assoc. Advmt. Anim. Breed. Genet.* **2015**, 21: 290-293.
42. **Nebel RL and McGilliard ML.** Interactions of High MilkYieldandReproductivePerformance in Dairy Cows. *J DairySci.* **1993**, 76(10): 3257-3268.
43. **Nebel RL.**Your herd's reproductive status. **2009**, [http://pubs. ext.vt. edu/ content /dam /pubs_ext_vt_edu /404/404-005/404-005_.pdf](http://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/404/404-005/404-005.pdf). Erişim Tarihi: 04.02.2018.
44. **Nilforooshan MA and Edriss MA.** Effect of Age at First Calving on Some Productive and Longevity Traits in Iranian Holsteins of the Isfahan Province. *Journal of DairyScience*, **2004**, 87: 2130-2135.
45. **Okano A And TomizukaT.** Post partum Uterine Involution in the Cow. *Japan Agricultural Research Quarterly*, **1996**, 30: 113- 121.
46. **Orman A.** Tahirova Tarım İşletmesindeki Holştayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden bazı çevre faktörleri. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, **2003**, Bursa.
47. **Öcal H.** Puerperal dönem ve sorunları, In: Evcil hayvanlarda doğum ve infertilite, Ed: Alaşam E, 7th ed. **2010**, 213-217,Medisan, Ankara.

48. **Özcan M, Altınel A.** Siyah alaca sığırların yaşama gücü, döl verimi ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerine araştırmalar. *İst. Üniv. Vet. Fak. Derg.*, **1995**, 21(1): 19-35.
49. **Özçakır A ve Bakır G.** Tahirova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırların döl ve süt verim özellikleri. 2. Döl verim özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat. Fak. Derg.*, **2003**, 34 (2): 223-228.
50. **Özkök H ve Uğur F.** Türkiye’de Yetiştirilen Esmer ve Siyah Alaca Sığırlarda Süt Verimi, İlk Buzağılama Yaşı ve Servis Periyodu. *Atatürk Üniv. Ziraat. Fak.Derg.*, **2007**,38:143-149.
51. **Özyurt A.** Siyah Alaca’lardaDöl Verimine İlişkin Varyans Bileşenleri, Genetik ve Fenotipik Parametreler ile Doğum Sonrası Gelişen Klinik Mastitis Olgularının Etkisinin Tahmini. 9. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi Bildiri Kitabı, **3-5 Eylül 2015**, 386-394, KONYA.
52. **Parlak N ve Kandır EH.** Afyonkarahisar İlinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin Süt ve Döl Verimleri Üzerine Farklı Çevre Faktörlerinin Etkisi. *Kocatepe Vet J*, **2015**,8(2):11-17.
53. **Pelister B, Altınel A ve Güneş H.** Özel işletme koşullarında yetiştirilen değişik orijinli siyah-alaca sığırların döl ve süt verimi özellikleri üzerinde bazı çevresel faktörlerin etkileri. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **2000**, 26(2): 543-559.
54. **Pirlo G, Miglior F and Speroni M.** Effect of Age at First Calving on Production Traits and on Difference Between MilkYield Returns and Rearing Costs in Italian Holsteins. *Journal of Dairy Science*, **2000**, 83(3): 603-608.
55. **Royal, M, Darwash, A, Flint, A, Webb R, Woolliams J ve ark.** Declining fertility in dairy cattle: Changes in traditional and endocrine parameters of fertility. *AnimalScience*, **2000**, (3), 487-501. doi:10.1017/S1357729800051845.
56. **Rocha A, Rocha S and Carvalho J.** Reproductive parameters and efficiency of inseminators in dairy farms in Portugal. *Reproduction in Domestic Animals*. **2001**, 36(6); 319-324.
57. **Sabuncuoğlu N, Laçın E, Çoban Ö, Yıldız A ve Genç M.** Erzurum İlinde Yetiştirilen Esmer ve Siyah Alaca İneklerin Bazı Reprodüktif Performansları ve Ayıklama Nedenleri Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg.*, **2014**, 9(1):30-38.
58. **Sarar AD, Tapkı İ.** Türkiye’de Yetiştirilen Holştayn İneklerde Döl Verim Özelliklerine Ait Fenotipik ve Genotipik Parametre Tahminleri. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **2017**, 5(12): 1476-1481,
59. **Sehar Ö ve Özbeyaz C.** Orta Anadoludaki Bir İşletmede Holstayn Irkı Sığırlarda Bazı Verim Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **2005**, 45 (1): 9-16.
60. **Salem MB, Djemali M, Kayouli C and Majdoub A.** A Review of Environmental and Management Factors Affecting the Reproductive Performance of Holstein- FriesianDairy Herds in Tunisia. *Livestock Research For Rural Developmen*, **2006**, 18 (4), 123-129.
61. **Sönmez M.** Reprodüksiyon Suni Tohumlama ve Androloji Ders Notları. Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, **2016**, Elazığ.
62. **Şahin A ve Ulutaş Z.** Polatlı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerde Süt ve Döl Verim Özellikleri. *Anadolu Tarım Bilim Derg.*, **2010**, 25 (3): 202-212.
63. **Şahin A ve Ulutaş Z.** Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin Süt ve Döl Verim Özelliklerini Etkileyen Bazı Çevresel Faktörler. *Anadolu Tarım Bilim..Derg*, **2011**,26(2):156-168
64. **Şekerden Ö ve Aydın R.** Amasya’daki Bir Entansif Süt Sığırı İşletmesinde Friesian Sığırların Verim ve Büyüme Özellikleri. *O.M.Ü. Zir. Fak. Dergisi*, **1992**, 7(1); 51-63.
65. **Şekerden Ö ve Özkütük K.** Büyükbaş HayvanYetiştirme. Ç.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı No: C-122, **2000 Adana.**
66. **Tahtabiçen E.** Tekirdağ Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği’ne kayıtlı bazı İşletmelerde yetiştirilen siyah alaca sığırların süt verim özelliklerini etkileyen çevre faktörlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, **2008**, Tekirdağ.
67. **Teke B and Murat H.** Effect of age at first calving on first lactation milkyield, lifetime milkyield and lifetime in Turkish Holsteins of the Mediterraneanregion in Turkey. *Bulg. J. Agric. Sci*, **2013**, 19: 1126-1129.
68. **Tekeli T, Erdem H, Uçar M, Aksoy M ve Yenice M.** Holstein Irkı İthal Gebe Düvelerden Oluşan Bir Sürünün Doğum Sonrası Döl Verimi Performansının Değerlendirilmesi. *Hayv. Araş. Derg.* **1998**, 8 (1): 23-28.
69. **Tekin K ve Daşkın A.** Sığırcılık İşletmelerinde Döl verimini Etkileyen Reprodüktif Parametreler. *Kocatepe Vet. Fak. Derg.*, **2016**, 9(1): 43-50.
70. **Tuna YT, Gürcan EK ve Savaş T.** Sarımsaklı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Irkı Süt Sığırlarının Döl Verim Özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, **2007**, 4(3): 347-357.

71. **Türk G.** Aksaray Koçuş Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Holştayn Düve ve İneklerde Tohumlama Yaşı ile Gebelik Oranı Arasındaki İlişki. *F.Ü. Sağ. Bil. Vet. Derg*, **2010**, 24 (3),143-147.
72. **TÜİK.** Hayvansal üretim istatistikleri. **2016**, Erişim:<http://www.tuik.gov.tr> 31.12.2016
73. **Uygur AM.** Süt sığırcılığı sürü yönetiminde döl verimi. *Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Hayvansal Üretim*, **2004**, 45 (2): 23-27.
74. **Varışlı Ö ve Tekin N.** Holştayn ırkı ineklerde vücut kondisyon skorunun fertilitate ve bazı reproduktif parametrelere etkisi. *Ankara ÜnivVet Fak Derg*, **2011**, 58, 111-115.
75. **Zarnecki A, Jamrozik J and Norman HD.** Comparison of ten Friesian Strains in Poland for yield traits from firstth reeparities. *Journal of DairyScience*, **1991**; 74 (7): 2303-2308.
76. **Zi XD, Ma L, Zhou GQ, ChenCLand Wei1 GM.** Fertility of Holstein Cows in Chengdu, China. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*, **2003**. 16 (2) : 185-188.



ÖZGEÇMİŞ

Bülent GÜL 13.03.1984 yılında Eflani'de doğdu. İlkokulu Şekeroba Numune Evler İlköğretim Okulu'nda okudu. Orta öğrenimini Şekeroba Ortaokulu ile son yılını Osmaniye Mareşal Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu'nda tamamladı. Lise öğrenimini Osmaniye Atatürk Lisesi'nde tamamladı. 2002 yılında kazandığı Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden 2007 yılında mezun oldu. 2007-2008 yılları arasında Osmaniye bölgesinde Veteriner Hekim kliniği açtı. 2008-2010 yılları arasında Türkoğlu ilçesi Beyoğlu beldesinde serbest hekimlik yaptı. 2010 yılı haziran ayında Sumbas İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'ne atandı ve halen çalışmaya devam etmektedir.

