

**GÖKHÖYÜK TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN JERSEY
IRKI SIĞIRLARIN SÜT VERİM ÖZELLİKLERİNE AİT
VARYANS UNSURLARI VE GENETİK
PARAMETRELERİN TAHMİNİ**

ŞEVVAL ALDEMİR

TEMMUZ 2025

DİYARBAKIR

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GÖKHÖYÜK TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN JERSEY
IRKI SIĞIRLARIN SÜT VERİM ÖZELLİKLERİNE AİT
VARYANS UNSURLARI VE GENETİK
PARAMETRELERİN TAHMİNİ**

ŞEVVAL ALDEMİR

DİCLE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV
YÖNETMELİĞİNİN BİR PARÇASI OLARAK
ZOOTEKNİ ANA BİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR

TEMMUZ 2025

DİYARBAKIR

**GÖKHÖYÜK TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN JERSEY IRKI
SIĞIRLARIN SÜT VERİM ÖZELLİKLERİNE AIT VARYANS UNSURLARI
VE GENETİK PARAMETRELERİN TAHMINİ**

Şevval ALDEMİR tarafından Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin bir parçası olarak hazırlanan bu çalışma, aşağıda bilgileri yazılı jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek **Zootekni Ana Bilim Dalı**'nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Neslihan DALKILIÇ
Müdür, **Fen Bilimleri Enstitüsü**

Doç. Dr. Ali Murat TATAR
Danışman, **Zootekni Bölümü,**
Dicle Üniversitesi

Sınav Jürisi:

Dr. Öğr. Üyesi İlkay BARITÇI (*)
Zootekni Bölümü, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Ali Murat TATAR (**)
Zootekni Bölümü, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Serdar GENÇ
Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü,
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

ONAY

Savunma Tarihi: 20 / 06 / 2025

(*) Jüri Başkanı.

(**) Tez Danışmanı.

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tez çalışmasında yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bahse konu bu kural ve ilkelerin gerektirdiği üzere, bu çalışmada özgün olmayan tüm bilimsel içerikleri kurallara uygun biçimde alıntılıyıp kaynak gösterdiğimi beyan ederim. Beyanımınla çelişen herhangi bir delil bulunduğu takdirde tüm sorumluluğu üstleneceğimi kabul ederim.

Ad, Soyad: Şevval ALDEMİR

İmza:

TEŞEKKÜR

Öncelikle danışman hocam sayın Doç. Dr. Ali Murat TATAR'a çalışmanın daha fikir aşamasından başlayarak çalışmanın sonuna kadar bana sunduğu bütün olanaklar ve emekleri için çok teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
2.1 Süt Verim Özellikleri	4
2.1.1 Sağımda geçen gün sayısı (SGS).....	4
2.1.2 Laktasyon süt verimi (LSV).....	6
2.1.3 İki doğum arası süre (BA).....	8
3. MATERYAL VE METOT	11
3.1 Materyal.....	11
3.2 Metot	11
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	13
4.1 Laktasyon Süt Verimi.....	13
4.2 305 Günlük Süt Verimi	15
4.3 Sağımda Geçen Süre	19
4.4 Kuruda Kalma Süresi	21
4.5 Buzağılama Aralığı.....	23
4.6 Süt Verim Özelliklerinin Kalıtım Derecesi	26
4.7 Süt Verim Özelliklerine Ait Fenotipik Korelasyonlar	27
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	29
KAYNAKLAR	32
ÖZGEÇMİŞ	40

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1 Buzağılama yılına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg).....	13
Tablo 4.2 Buzağılama mevsimine göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)	14
Tablo 4.3 Buzağılama yaşına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg).....	14
Tablo 4.4 Laktasyon sırasına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)	15
Tablo 4.5 Buzağılama yılına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)	16
Tablo 4.6 Buzağılama mevsimine göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)	16
Tablo 4.7 Buzağılama yaşına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)	17
Tablo 4.8 Laktasyon sırasına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)	18
Tablo 4.9 Buzağılama yılına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg).....	19
Tablo 4.10 Buzağılama mevsimine göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg).....	19
Tablo 4.11 Buzağılama yaşına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg).....	20
Tablo 4.12 Laktasyon sırasına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg)	21
Tablo 4.13 Buzağılama yılına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)	21
Tablo 4.14 Buzağılama mevsimine göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün).....	22
Tablo 4.15 Buzağılama yaşına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)	23
Tablo 4.16 Laktasyon sırasına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün).....	23
Tablo 4.17 Buzağılama yılına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün).....	24
Tablo 4.18 Buzağılama mevsimine göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)	24
Tablo 4.19 Buzağılama yaşına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün).....	25
Tablo 4.20 Laktasyon sırasına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)	26
Tablo 4.21 Özelliklere ait varyans bileşenleri ve kalıtım dereceleri.....	27
Tablo 4.22 Süt verim özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar	27

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Simge	Açıklama
SV305	305 Günlük Süt Verimi
BA	Buzağılama Aralığı
LSV	Laktasyon Süt Verimi
SGS	Laktasyon Süresi
TİGEM	Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü



ÖZET

GÖKHÖYÜK TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN JERSEY IRKI SIĞIRLARIN SÜT VERİM ÖZELLİKLERİNE AİT VARYANS UNSURLARI VE GENETİK PARAMETRELERİN TAHMİNİ

ALDEMİR, Şevval

Yüksek Lisans, Zootečni Bölümü

Danışman: Doç. Dr. Ali Murat TATAR

Temmuz 2025, 50 sayfa

Bu araştırma, Amasya ili sınırları içerisinde bulunan Gökhöyük Tarım İşletmesinde 2017–2021 yılları arasında buzağılama yapan 587 baş Jersey sığına ait 1378 laktasyon verisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, süt verim özellikleri (laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, sağım süresi ve kuruda kalma süresi) ile döl verimi özelliği olan buzağılama aralığı incelenmiş; bu özellikler üzerine buzağılama yılı, mevsimi, yaşı ve laktasyon sırasının etkileri istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada, laktasyon süt verimi $7351,0 \pm 84,7$ kg, 305 günlük süt verimi $5952,9 \pm 40,1$ kg, sağım süresi $323,3 \pm 3,3$ gün ve kuruda kalma süresi $60,2 \pm 0,3$ gün olarak belirlenmiştir. Buzağılama aralığı ise ortalama $395,6 \pm 2,0$ gün olarak tespit edilmiştir. Laktasyon süt verimi ve 305 günlük süt verimi üzerine buzağılama yaşı ve yılı faktörlerinin istatistiksel olarak önemli etkileri olduğu saptanmıştır. Laktasyon süt verimi ile 305 günlük süt verimi arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyon ($r=0,829$), sağım süresi ile orta düzeyde pozitif korelasyon ($r=0,532$) tespit edilmiştir. Genetik parametre tahminlerinde, laktasyon süt verimi ve 305 günlük süt verimi için kalıtım dereceleri sırasıyla 0,12 ve 0,14 olarak bulunmuş; bu değerler, genetik ilerlemenin sınırlı ancak mümkün olduğunu göstermektedir. Bu bulgular doğrultusunda, Jersey ırkının süt verim potansiyelinin yüksek olduğu, çevresel faktörlerin verim üzerine önemli etkiler oluşturduğu ve verimlilikteki sürdürülebilirliğin yönetim, bakım ve ıslah stratejileriyle desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jersey sığır ırkı, Süt verim özellikleri, Laktasyon, Kalıtım derecesi, Çevresel faktörler

ABSTRACT

ESTIMATION OF VARIANCE COMPONENTS AND GENETIC PARAMETERS FOR MILK YIELD TRAITS OF JERSEY CATTLE RAISED IN GÖKHÖYÜK AGRICULTURAL ENTERPRISE

ALDEMİR, Şevval

Master of Science in Department of Animal Science

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ali Murat TATAR

July 2025, 50 pages

This study was conducted using 1378 lactation records from 587 Jersey cows that calved between 2017 and 2021 at the Gökhöyük Agricultural Enterprise located in Amasya, Turkey. The research aimed to evaluate milk yield traits (lactation milk yield, 305-day milk yield, milking duration, and dry period length) and a reproductive trait (calving interval), and to analyze the effects of environmental factors such as calving year, season, age, and lactation number on these traits. The average lactation milk yield was 7351.0 ± 84.7 kg, the 305-day milk yield was 5952.9 ± 40.1 kg, milking duration was 323.3 ± 3.3 days, and the average dry period length was 60.2 ± 0.3 days. The mean calving interval was calculated as 395.6 ± 2.0 days. Calving year and age had statistically significant effects on both lactation milk yield and 305-day milk yield. A strong positive phenotypic correlation ($r=0.829$) was observed between lactation milk yield and 305-day milk yield, while a moderate positive correlation ($r=0.532$) was found with milking duration. Heritability estimates were 0.12 for lactation milk yield and 0.14 for 305-day milk yield, indicating low to moderate genetic influence on these traits. Based on the findings, Jersey cattle were found to possess high milk production potential. However, environmental factors significantly influenced performance, and sustainable productivity should be supported through appropriate management, care, and breeding strategies.

Keywords: Jersey cattle breed, Milk production traits, Lactation, Heritability, Enviromental factors

1. GİRİŞ

Süt sığırcılığı, hayvancılık içerisinde önemli bir yer tutmakta ve süt üretimi, besin değeri yüksek gıdaların elde edilmesini sağlamaktadır. Süt üretimi, hayvanların genetik potansiyeli, beslenme koşulları, çevresel faktörler ve yönetim uygulamaları gibi birçok etkene bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle, süt veriminin artırılması için genetik ve çevresel faktörlerin iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

Dünyada var olan 1200 sığır ırkı arasında Jersey ırkı, özellikle yüksek süt yağı içeriği ve verim özellikleri ile dikkat çekmektedir. Jersey sığırları, dünyada yaygın olarak yetiştirilen ve süt üretiminde tercih edilen önemli ırklardan biridir. Sütlerinde yüksek yağ oranına sahip olmaları, özellikle peynir ve tereyağı üretimi gibi süt ürünleri endüstrisinde büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bununla birlikte, Jersey sığırlarının süt verim özellikleri üzerinde genetik faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin ıslah çalışmalarıyla iyileştirilmesi büyük bir önem arz etmektedir.

Jersey sığır ırkı 200 yıl önce Jersey Adası'nda ortaya çıkmıştır. Jersey, Fransa kıyılarındaki İngiliz Kanalı'nın en güneydeki adasıdır. Jersey ırkı en eski süt ırklarından biridir ve 1771'den beri bu sığırların adanın başlıca geçim kaynağı olarak bildirilmektedir. Jersey Adası'na hayvan ve ilgili ürünlerin ithalatını yasaklayan yasalar 1763 gibi erken bir tarihte yürürlüğe girmiş ve bu yasalar, sonraki iki yüzyıl boyunca bu sığırları tamamen izole eden bir dizi düzenlemeyle takip edilmiş ve Jersey ırkının oluşumu başlatılmıştır. 1800'lerin başlarında Jersey ineği "...sadece güzelliğiyle değil, aynı zamanda sütün zenginliği ve tereyağının mükemmelliğiyle de kutlanıyordu" (George S. Syvret, 1832; Becker, 1973). Kraliyet Jersey Tarım ve Bahçecilik Derneği (RJA ve HS), çiftlikleri, bahçeciliği ve özellikle Ada'nın sığırlarını iyileştirmenin bir yolu olarak 1833'te kurulmuştur. Bu amaçla, Jersey sığırlarının temel stokları belirlendi ve Jersey Sürü Defteri 3 Mart 1866'da oluşturuldu ve ilk stok denetimleri 11 Nisan 1866'da yapıldı. Kayıtlı tüm Jersey sığırlarının ataları, Adanın sürü defterine kadar izlenebilir ve bu da onu nüfusun eksiksiz bir sayımı yapar. Süt sığırlarının Adaya girişine izin verilmezken, Jersey sığırlarına ihracat için yüksek talep vardı ve 1873'ten 1879'a kadar İngiltere, Amerika, Avustralya, Fransa ve Yeni Zelanda'ya 7.330 baş gönderildi. Bu ihracat 21. yüzyıl boyunca devam etti (Becker, 1973). Adadaki tüm sığırlar RJA ve HS sürü defterine kaydedilmeye devam etti ve bu

da ırk saflığını garanti altına aldı. Popölasyon, 2008 yılına kadar kapalı bir üreme programı uygulanarak popölasyon saf olarak tutuldu.

Jersey ırkı sığırlar *Bos longifrons* (*brachyceros*) kökenlidir (Kabakçı ve Aydın, 2022). Jersey sütü, 4-8 yağ yüzdesi aralığı ile diğer ırklara göre yağ ve kuru madde bakımından oldukça üstündür. Ortalama olarak % 5-5.5 yağ yüzdesine sahiptir (Özhan ve ark., 2001).

Jersey ırkı sığırlar, 1958 yılında ilk kez ABD'den Samsun Karaköy devlet çiftliğine getirilmiş, daha sonra İngiltere ve Danimarka'dan ithal edilmiştir (Eliçin ve ark., 1991). Jersey ırkı çoğunlukla Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi'nde yetiştirilmektedir. Özellikle bu ırk, zamanla Orta Karadeniz Bölgesi ve Doğu Karadeniz Bölgesi iklim koşullarına iyi bir şekilde uyum sağlama kabiliyetine sahip olmuş ve bundan dolayı bölge çiftçileri tarafından jersey ırkı damızlık amaçlı kullanılmıştır. Türkiye'de Karaköy Tarım İşletmesi'nde melezleme ve saf damızlık için kullanılan sığır ırkı resmi olarak saf damızlık amacıyla yetiştirilmektedir (Çankaya ve Ünal, 2008).

Süt üretiminin artırılması ve ekonomik açıdan sürdürülebilir bir hayvancılığın sağlanabilmesi için, öncelikli hedef hayvan başına elde edilen verimin yükseltilmesidir. Diğer hayvansal ürünlerde olduğu gibi, süt verimindeki artış da yalnızca çevresel koşulların optimize edilmesiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda genetik gelişmelerin desteklenmesiyle mümkün olmaktadır. Bu doğrultuda, yüksek süt verimine sahip hayvanların doğrudan ithal edilerek saf yetiştirilmeleri ya da yerli ırklarla melezlenerek elde edilen yeni tiplerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, üretimde kullanılacak hayvanların belirlenmesinde titizlikle yürütülecek bir seleksiyon programının uygulanması da büyük önem taşımaktadır (Yalçın, 1981).

Sığır yetiştiriciliğinde süt verimine yönelik özelliklerin iyileştirilebilmesi amacıyla etkili ve sistematik bir seleksiyon sürecinin yürütülebilmesi, öncelikle hayvanların bireysel performans düzeylerinin yanı sıra, bu özellikler üzerinde etkili olan ölçülebilir çevresel faktörlerin ayrıntılı bir biçimde analiz edilmesini gerektirir (Kabakçı ve Aydın, 2022). Elde edilen veriler, hem işletme düzeyinde gerçekleştirilen seleksiyon

ve sürüden çıkarma uygulamalarında hem de ulusal ölçekte yürütülen ıslah stratejilerinde değerlendirilerek süt veriminin artırılmasına katkı sağlayabilir.

İneklerde süt verimini etkileyen temel çevresel etmenler arasında beslenme ve bakım koşullarının yanı sıra, laktasyon dönemi, yıl ve mevsim gibi faktörler de önemli rol oynamaktadır (Gilmore, 1952; Johansson, 1961).

Bu çalışma, jersey sığır ırkına ait süt verim özelliklerinden laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, sağımda geçen süre (laktasyon uzunluğu), kuruda kalma süresi ve buzağılama aralığı üzerine buzağılama yılı, yaşı, mevsimi ve laktasyon sırasının etkileri incelenmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Çeşitli araştırmalarda Jersey süt sığırları üzerinde yapılan süt verim özellikleri ve döl verim özelliklerine ait sonuçlar derlenerek aşağıda verilmiştir.

2.1 Süt Verim Özellikleri

Sağım sayısının artırılması, süt üretiminde belirgin bir artışa yol açmanın yanı sıra, sekretorik hücrelerin proliferasyonunu da teşvik etmekte ve bu hücrelerin canlılıklarını sürdürebilerek laktasyonun devamlılığına katkı sağlamaktadır. Bir çalışmada, günde üç defa sağım yapılan ineklerden elde edilen süt miktarının, iki sağım yapılanlara kıyasla %6–28 daha fazla olduğu belirlenmiştir (Bademkiran ve vd., 2005). Gelişmiş süt sığırcılığı için, yüksek verimli ırkların yanı sıra, bu ırkların gereksinimlerini karşılayabilecek ve dengeli besin içeriği taşıyan rasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır (Ergül vd., 2019).

Sağımda geçen gün sayısı (LS), Laktasyon süt verimi (LSV), 100 günlük süt verimi (SV100), 200 günlük süt verimi (SV200), 305 günlük süt verimi (SV305) ve süt verimliliğinin devamlılık düzeyi (Persistensi) gibi parametreler hakkında önceden gerçekleştirilen bilimsel araştırmalar başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

2.1.1 Sağımda geçen gün sayısı (SGS)

Çalışma yapılan işletmede laktasyon süresi sağımda geçen süre olarak kullanıldığı için tezde de bu şekilde kullanılacaktır. İneklerde sağım 180-305 gün arasında sürmektedir. Laktasyon döneminin bitmesiyle beraber hayvanın memesinden salgılanan sütün artık akması sonucu oluşan kuruya çıkma evresi meme dokusu ve hayvanın bedensel olarak dinlenmesi, gelecek laktasyona hazırlık ve uterusu geliştirmekte olan yavrunun sağlıklı gelişimi için zorunlu bir dönemdir (Polat ve Çetin, 2001). Çevresel ve genetik koşulların etkisiyle meydana gelen ve hayvanın yavrulanmasıyla başlayıp kuruya çıkma dönemiyle sona eren süt üretiminde oluşan değişimler, laktasyonun akışı, eğrisi yahut laktasyon akışı şeklinde tanımlanmaktadır (Keskin vd., 2009).

Keskin ve Boztepe (2011), Konya Karapınar’da yaptıkları bir araştırmada, özel bir süt sığırı işletmesinde 2004 senesinde yetiştiriciliği yapılan 105 baş Siyah Alaca ineğin

ilk laktasyonda ortalama sağımda geçen gün sayısını (LS) $312 \pm 4,37$ gün olarak hesaplamıştır.

Keser (2016) yaptığı bir çalışmada, Tekirdağ'da Siyah Alaca süt sığırlarının 85.145 adet laktasyon kaydı verisinden LS'nin ortalamasını $360,33 \pm 0,25$ gün olarak tespit etmiştir.

Genç (2014), Türkiye'deki Siyah Alaca süt ineklerinin süt ve döllerine ait verim kayıtlarının kullanıldığı, her bölgenin en az bir ilinin seçilmesi şartıyla, toplam 10 ilden 194408 laktasyon verisinin değerlendirildiği çalışmada laktasyon süresi ortalamasını $364,33 \pm 0,184$ gün hesaplamıştır.

Koç (2001), Dalaman Tarım İşletmeleri Müdürlüğü'ndeki Siyah Alaca süt sığırlarına ait 1989-1996 senelerini kapsayan dönemdeki süt verim kayıtlarını incelediği çalışmasında, sürünün LS ortalamasını $312,04 \pm 0,55$ gün şeklinde belirlemiştir.

Erdem vd., (2007), Amasya ili Gökhöyük TİM'deki Siyah Alaca ineklerin LS ortalamasını $301,7 \pm 3,8$ gün hesaplamış ve laktasyon sırası ile buzağılama mevsimi gruplarının ortalamalarını genellikle birbirine yakın bulmuşlardır.

Özçakır ve Bakır (2003), Tahirova TİM'de kaydı tutulan 105 baş Siyah Alaca ineğin on yıllık laktasyon kaydı verilerinden süt verimiyle alakalı özelliklerin incelediği bir çalışmada laktasyon süresi ortalamasını $311,02 \pm 32,42$ gün olarak tespit etmişlerdir.

Sarar ve Tapkı (2017), Koçuş TİM'de bulunan Siyah Alaca ineklerin süt verimlilikleri hakkında yaptıkları çalışmada, bu sığırların 1020 laktasyon kaydını inceleyerek LS ortalamasını $327,37 \pm 9,63$ gün şeklinde bulmuşlardır.

Özdemir (2020), Kırklareli Lüleburgaz ilçesinde yer alan özel bir işletmedeki farklı kökenli Siyah Alaca ineklerin bazı verimlilik düzeylerinin araştırıldığı çalışmada, ineklerin genelinde birinci ve ikinci laktasyon dönemlerinde ortalama laktasyon sürelerini sırasıyla 419,61 ve 375,37 gün olarak hesaplanmıştır.

2.1.2 Laktasyon süt verimi (LSV)

Laktasyon süt verimi, ineklerin hiçbir Şekilde müdahale yapılmaksızın buzağılamadan sonraki gün başlayıp laktasyon süresince hayvandan sağılan süt miktarıdır (Demirgüç, 2015). Buzağılama sonrasında süt verimi 3-8 hafta içinde artarak pik seviyeye gelir. Ardından ineğin kuruya çıkmasıyla veya çıkarılmasına kadar geçen süre boyunca süt verimi düşerek devam eder (Kaya ve Kaya, 2003). Laktasyon Süt Veriminin doğru Şekilde tespit edilmesi, laktasyonda geçen zaman boyunca her gün yapılan sağımlarda elde edilen sütün ölçülerek kaydedilmesi sağlanabilmektedir. Bu durum da fazla zaman alması ve ekonomik olmadığından işletme açısından maliyetli ve fazla zaman harcanmasına sebep olmaktadır. Bundan dolayı laktasyon verimlerinin tespit edilmesi için, geniş kontrol dönemlerini göz önünde tutan ve LSV'ye benzer sonuçlar veren hesaplama formülleri geliştirilmiştir (Mundan vd., 2006).

Akman ve vd. (2001), Gelemen TİM'de yetiştiriciliği yapılan ve 1982-1997 yıllarını kapsayan dönmede buzağılamış 750 Siyah Alaca ineğin laktasyon süt verimi ortalaması 4926 kg Şeklinde hesaplanmıştır.

Bayrıl ve Yılmaz (2017), Kazova Vasfi Diren TİM'de yetiştirilen 106 baş Siyah Alaca ineklerde yürüttükleri çalışmalarında ortalama laktasyon süt verimini 9282 kg olarak bulmuşlardır.

Tankal ve Tüzemen (2022), Gkkale süt sığırcılığı işletmesinde 2008-2017 yıllarında doğmuş aynı işletmede yetiştiriciliği yapılan ve 2010-2019 seneleri arasında buzağılamış 1781 baş Siyah Alaca ineğin bazı verim özellikleri üzerine yaptıkları araştırmada ineklerin laktasyon süt verim ortalamasını 10447 kg olarak tespit etmişlerdir.

Keskin ve Boztepe (2011), Konya ili Karapınar ilçesinde özel bir süt sığırcılık işletmesinde yetiştiriciliği yapılan 105 baş Siyah Alaca ineğin ilk laktasyon kayıtlarının oluşturduğu 2004 senesindeki bir çalışmada laktasyon süt verim ortalamasını 6369 litre olarak hesaplamıştır.

Mundan vd. (2006), Şanlıurfa ilinde özel bir sığırcılık işletmesinde yetiştirilmiş 65 baş Siyah Alaca ineğin 2001-2003 senelerini kapsayan dönemdeki günlük tutulan süt verim kaydı verileri ile gerçekleştirilmiş olan çalışmayla, ortalama gerçek süt verimini 5558 kg olarak bildirmiştir.

Sarar (2015), Koçaş TİM’de bulunan Siyah Alaca ineklere ait döl ve süt verimlilikleri ile ilgili özelliklerinin incelendiği araştırmada laktasyon süt verimini 7046 kg olarak tespit etmiştir.

Özçelik ve Arpacık (2000), Bala TİM’de yetiştiriciliği yapılan 65 baş Siyah Alaca ineğin 1-5. dönem laktasyonlarına ait süt ve döl verim kayıtlarının oluşturduğu bir çalışmada bir ile beşinci laktasyon dönemleri arasındaki süt verimini, 4654; 4785; 5004; 5521 ve 5355 kg olarak bulmuştur.

Keser (2016), Tekirdağ DSYB’ye bağlı işletmelerden alınan verilerle yapılan çalışmada; Tekirdağ İlinde yetiştiriciliği yapılan 63.255 baş Siyah Alaca ineğin laktasyon süt verimi ortalamasını $6610,3 \pm 14,4$ kg olarak hesaplamıştır.

Özçakır ve Bakır (2003), Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı Tahirova İşletmesinde 1990 ve 1999 yılları arasında yetiştiriciliği yapılan 105 baş Siyah Alaca ineğin süt verim kayıtlarının incelenerek yürütülen çalışmada ortalamasını laktasyon süt verimini 6312 kg olarak hesaplamıştır.

Toksoy (2007), Afyonkarahisar ilinde bulunan iki işletmede yetiştirilen 201 baş Siyah Alaca ineğin 2004 senesindeki laktasyon değerlerinin değerlendirildiği araştırmada ortalama LSV’ni 7058 kg olarak tespit etmiştir.

Özdemir (2020), Yurt dışından çeşitli ülkelerden ithal edilerek Marmara bölgesinde Kırklareli/Lüleburgaz ilçesinde özel bir süt sığırı işletmesine getirilen Siyah Alaca ineklerin çevreye olan uyum yeteneklerini, döl verim özellikleri ve süt verim özellikleri bakımından kıyaslamak amacıyla gerçekleştirilen araştırmada sürü genelinde birinci ve ikinci laktasyon dönemlerindeki ortalama gerçek süt verimini 11835 ve 12050 kg olarak hesaplamıştır.

2.2.3 İki doğum arası süre (BA)

İki doğum arası süre, aynı zamanda buzağılama aralığı olarak ta bilinir. Bir ineğin doğumundan başlayarak bir sonraki doğumuna kadar geçen süreyi kapsar (İnci, 2000). İki doğum arası süre süt sığırcılığında genelde 365 gün (1 yıl) olarak arzulanır. BA'nın uzaması işletme için buzağı kayıplarının yanı her ineğin laktasyon kaybına da yol açmaktadır. Bunun sonucunda inekler yaşamları süresince elde edilen süt miktarlarında oldukça mühim azalışlar olabilmektedir (Koç vd., 2004).

Bilgiç ve Yener (1999), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü işletmesinde yetiştiriciliği yapılan Siyah Alaca ineklerin 1994, 1995, 1996 ve 1997 yıllarında tutulan kayıtların değerlendirilmesi çalışmada iki doğum arası süre ortalamasını 394 gün hesaplamışlardır.

Öncü (2014), Konya ili Ereğli ilçesinde Siyah Alaca sığır yetiştiren dört işletmede 2006 - 2010 yılları arasında yetiştirilmiş olan 309 baş ineğe ait döl verim özellikleri incelenmiş, çalışma sonunda işletmedeki ineklerin ortalama buzağılama aralığı süresi 370 gün olarak tespit etmişlerdir.

Tahtabiçen (2008), Tekirdağ merkezinde ve ilçelerinde süt sığırcılığı yapan işletmelerdeki Siyah Alaca ineklerin bazı verim özelliklerini belirlemek amacıyla 2001 ile 2007 yıllarındaki toplam 5827 laktasyon kaydı verilerinin incelendiği araştırmalarında buzağılama aralığı ortalamasını 388 gün olarak bildirmiştir.

Bulut (2019), Kırklareli il sınırlarında yer alan Türkgeldi Tarım İşletmesinde yetiştirilen 689 baş Siyah Alaca ineğin süt verim ve döl verim özelliklerinden bazılarının araştırıldığı çalışmada ortalama buzağılama aralığını 380 gün şeklinde tespit etmiştir.

Şahin, (2009), Anadolu, Bala, Karaköy, Konuklar, Malya, Polatlı ve Tahirova TİM'lerde yetiştirilen ve 1987 ila 2007 yılları arasında laktasyon kaydı tutulan Siyah Alaca, Montofon ve Jersey ırkı ineklerin 25.353 döl ve süt verim kayıtlarının değerlendirildiği bir çalışmada Siyah Alaca, Jersey ve Montofon ineklere ait buzağılama aralığı ortalamasını sırasıyla 405, 375 ve 399 gün olarak hesaplamıştır.

Güngör ve Zulkadir (2019), Bursa ili Yenişehir ilçesinde bulunan özel bir sığırcılık işletmesinde yetiştiriciliği yapılan Siyah Alaca ineklerin 2009-2015 yılları arasındaki 358 verisi değerlendirilerek yürütülen çalışmada BA'ya ait EKKO'yu 388 gün olarak bildirmişlerdir.

Akman vd. (2001), Samsun il sınırlarında yer alan Gelemen TİM'de 1978 ila 1995 senelerini içeren dönemlerde doğan ve 1982 ila 1997 senelerini kapsayan devirlerde buzağılayan 750 baş Siyah Alaca ineğin laktasyon kayıtlarının değerlendirildiği çalışmada ortalama buzağılama aralığını 389 gün şeklinde bildirmiştir.

Avcı (2019), Kırklareli il DSYB'ye kayıtlı olan bir işletmede yetiştirilmiş olan Siyah Alaca ineklerden 207 başına laktasyon kaydının değerlendirildiği çalışmada ortalama buzağılama aralığını 425 gün bulmuştur.

Parlak (2008), Afyonkarahisar ili Bolvadin ilçesinde üç farklı işletmede yetiştirilmekte olan ve Afyonkarahisar İli Siyah Alaca ırkı DSYB'ye kayıtlı 175 baş ineğin 2005-2006 yıllarında yaptıkları araştırmada BA'nın genel ortalamasını 425 gün olarak hesaplamıştır. Bu üç işletmede buzağılama aralıkları ortalaması sırasıyla; birinci işletme de 407, ikinci işletme için 423 ve üçüncü işletme de ise 445 gün olarak hesaplanmıştır.

Koç vd. (2004), Muğla ili sınırlarında yer alan Dalaman Tarım İşletmesi'nde yetiştirilmiş 592 baş Siyah Alaca ineğin 1976 ila 1997 senelerini kapsayan dönemlerdeki pedigri ve döl verimi kayıtlardan elde edilen verilere göre buzağılama aralığı ortalamasını 392 gün bulmuştur.

Gürses ve Bayraktar (2012), Ceylanpınar, Dalaman, Koçaş ve Tahirova TİM'lerde 2001-2009 seneleri döneminde yetiştirilmiş olan ve 3550 baş sığırın 8091 döl verim kaydının kullanıldığı araştırmada BA ortalamasını $395,86 \pm 2,58$ gün bulmuştur. Ceylanpınar, Dalaman, Koçaş ve Tahirova Tarım İşletmelerinde BA ortalamasını sırası ile; 404, 397, 390, ve 392, gün olarak hesaplamışlardır.

Jarshajı (2018), Konya ili Karapınar ilçesinde yer alan özel bir sığırcılık işletmesinde yetiştiriciliği yapılan Siyah Alaca sığırlardan 125 baş ineğin iki yıllık süt verim ve döl veriminin bazı parametreler açısından performansları ve bu verimlere ait fenotipik özelliklerin hesaplandığı araştırmada ortalama buzağılama aralığını 418 gün olarak hesaplamıştır.

Sarar (2015), Aksaray ili sınırlarında yer alan Koçaş Tarım İşletme Müdürlüğünde yetiştirilen 864 baş Siyah Alaca ineğin 2006 ila 2012 yılları arasında süt verim ve döl verim niteliklerinin incelendiği araştırmada, BA için 921 laktasyon kaydı değerlendirilmiş ve ortalaması 379 gün olarak bulunmuştur. BA'ya etkisi gözlemlenen etmenlerden, yıl faktörü anlamlı ($P<0,05$) iken, buzağılama mevsimi ve laktasyon sayısı anlamlı ($P>0,05$) bulunmamıştır.

3. MATERİYAL VE METOT

3.1 Materyal

Araştırmanın materyalini, Amasya ili sınırları içerisinde yer alan Gökhöyük Tarım İşletmesinde 2017-2021 yılları arasında buzağılama yapan 587 baş Jersey ineğine ait toplam 1378 laktasyon kaydı verileri oluşturmuştur. Söz konusu kayıtlar Microsoft Excel programına aktarıldıktan sonra gerekli ön işlemler ve veri sadeleştirmeleri gerçekleştirilmiş ve analiz için hazır hale getirilmiştir.

3.2 Metot

Araştırmada, laktasyon süt verimi (LSV), sağımda geçen süre (SGS), 305 günlük süt verimi (SV305), kuruda kalma süresi (KKS) gibi süt verim özellikleri ile buzağılama aralığı (BA) gibi döl verim özelliği üzerine; buzağılama yaşının, buzağılama yılının, buzağılama mevsiminin ve laktasyon sırasının etkisini belirlemek amacıyla “IBM SPSS v25” istatistik programından faydalanılmıştır. Elde edilen veriler üzerinden yapılan varyans analizinde gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Veri düzenleme aşamasında, öncelikle birinci laktasyonda buzağılama yaşı 20 aydan küçük ve 40 aydan büyük olan bireyler analiz dışı bırakılmıştır. Takip eden laktasyonlara ait verilerde, her bir laktasyonun buzağılama yaşı bir önceki buzağılama yaşına 12 ila 15 ay eklenerek belirlenen alt ve üst sınırların dışında kalan kayıtlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Ayrıca, buzağılama aralığı 320 günün altında veya 660 günün üzerinde olan bireyler ile sağımda geçen süre 210 günden kısa ya da 560'dan fazla güne sahip olan hayvanlar da analiz öncesinde veri setinden çıkarılarak değerlendirme dışında tutulmuştur (Kumlu ve Akman, 1999). Bu aşamalardan sonra, analizlerde kullanılmak üzere toplam 1378 adet laktasyon kaydı değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmada incelenen özellikler üzerinde etkili olabilecek çevresel faktörlerden mevsim faktörünün değerlendirilmesinde, mevsimler: Eylül, Ekim ve Kasım ayı birinci grup olarak Sonbahar; Aralık, Ocak ve Şubat ayı ikinci grup olarak Kış; Mart, Nisan ve Mayıs ayı üçüncü grup olarak İlkbahar; Haziran, Temmuz ve Ağustos ayı ise dördüncü grup olarak Yaz mevsimi şeklinde sınıflandırılmıştır.

Verim özelliklere ilişkin genetik parametrelerin (kalıtım derecesi ve genotipik varyasyonlar) tahmininde ise, bireysel hayvan modeli (Animal Model) esas alınmış ve analizlerde MTDFREML (Multiple Trait Derivative-Free Restricted Maximum Likelihood) istatistiksel yazılım paketi kullanılmıştır (Boldman ve vd., 1995). Söz konusu model, sabit ve rastgele etkileri birlikte dikkate alan karma model niteliğinde olup, hayvanlar arası varyans bileşenlerinin tahminine olanak sağlamaktadır.

Süt verim özelliklerine ait istatistik analizlerde kullanılan matematiksel model aşağıda sunulmuştur (3.1).

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_x(X_{ijkl} - \bar{X}) + e_{ijkl} \quad 3.1$$

Y_{ijkl} : i. verim yılındaki, j. buzağılama mevsimindeki, k. laktasyon sırasındaki ineğin üzerinde durulan özelliğe ait gözlem değerini

μ : popülasyonun genel ortalamasını

a_i : buzağılama yılı etkisini (2017-2021)

b_j : buzağılama mevsim etkisini (1=yaz, 2=ilkbahar, 3=kış, 4=sonbahar)

c_k : laktasyon sırası etkisini (1-5+)

b_x : özelliğin, ineklerin buzağılama yaşına kısmi regresyon katsayısı

X_{ijkl} : i. verim yılının, j. mevsimdeki, k. laktasyon sırasındaki l. ineğin buzağılama yaşını

$\bar{X}$: ineklerin buzağılama yaşının ortalamasını

e_{ijkl} : tesadüfî çevre faktörlerinden kaynaklanan hata

Kalıtım derecesinin tahmininde, varyans analizine dayalı grup içi korelasyon yöntemine göre hesaplanan varyans bileşenleri kullanılarak aşağıdaki formülden yararlanılmıştır:

$$h^2 = \frac{\sigma_{ara}^2}{\sigma_{ara}^2 + \sigma_{iç}^2} \quad 3.2$$

Bu formülde:

σ_{ara}^2 : gruplar arası varyansı,

$\sigma_{iç}^2$: grup içi varyansı ifade etmektedir.

4. BULGULARI VE TARTIŞMA

Araştırmada Jersey sığır ırkına ait laktasyon kayıtları değerlendirilmiş ve gerçek süt verimi (LSV), sağımda geçen süre (SGS), 305 günlük süt verimi (SV305), kuruda kalma süresi (KKS), buzağılama aralığı (BA), üzerine buzağılama yılı, buzağılama yaşı, buzağılama mevsimi ve laktasyon sırasının etkileri incelenmiş sonuçlar aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Jersey süt sığırlarına ait LSV, SV305, SGS ve KKS ait genel ortalamalar sırası ile $7351,0 \pm 84,7$ kg, $5952,9 \pm 40,1$ kg, $323,3 \pm 3,3$ gün ve $60,2 \pm 0,3$ gün olarak hesaplanmıştır.

4.1 Laktasyon Süt Verimi

İneklerin laktasyon süt verimine, buzağılama yılının ve yaşın etkisi ($P < 0.05$) istatistiki olarak önemli, buzağılama yaşı, laktasyon sırası ve buzağılama mevsiminin etkisi ise önemsiz bulunmuştur. Buzağılama yıllarına göre LSV'ye ait tanıtıcı değerler Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1 Buzağılama yılına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Yıl	LSV		
	n	$\bar{X}$	S_x
2017	157	7144.1 ^b	150.3
2018	231	6577.0 ^c	149.3
2019	346	6401.5 ^c	91.1
2020	342	8302.5 ^a	266.7
2021	302	8061.0 ^a	136.0
Genel	1378	7351,0	84,7

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir ($P < 0.05$)

Jersey ineklerin LVS ortalaması $7351,0 \pm 84,7$ kg olarak hesaplanmıştır. Araştırmada yıllara göre en yüksek LSV ortalaması 2020 yılında elde edilirken ($8302,5 \pm 266,7$), en düşük LSV ortalaması ise 2019 yılında elde edilmiştir ($6401,5 \pm 91,1$). Yapılan araştırmalarda LSV ortalama 1788 kg (Njubi, 1992) ila 4636 kg (Compas vd. 1994) arasında bildirilmiştir.

Buzağılama mevsimine göre LSV'nin en yüksek ortalaması İlkbahar ve Yaz mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilirken (7478,6 ve 7429,2 kg), en düşük ortalama ise Sonbahar ve Kış mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilmiştir (7254-7270,3 kg) (Tablo 4.2). Compas et al. (1994), yaptığı çalışmada LSV'nin Kış mevsiminde buzağılayan ineklerde daha yüksek bulmuştur.

Tablo 4.2 Buzağılama mevsimine göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Mevsim	LSV		
	n	$\bar{X}$	S_x
İlkbahar	323	7478.6	127.9
Kış	347	7254.0	121.8
Sonbahar	396	7270.3	98.7
Yaz	312	7429.2	297.8
Genel	1378	7351,0	84,7

Buzağılama yaşına göre en yüksek ortalama LSV 4 yaşlı ineklerden elde edilirken (8458.9±259.3), en düşük ortalama LSV ise 2 yaşlı ineklerden elde edilmiştir (6200.6±163.8) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 Buzağılama yaşına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Yaş	LSV		
	n	$\bar{X}$	S_x
2	364	6200.6 ^b	163.8
3	371	7474.9 ^{ab}	118.3
4	290	8458.9 ^a	259.3
5	210	7576.3 ^{ab}	139.6
6	77	7514.0 ^{ab}	265.1
7	46	7382.6 ^{ab}	376.8
8	16	6620.9 ^{ab}	623.2
9	4	7817.5 ^{ab}	697.7
Genel	1378	7351,0	84,7

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.05)

Buzağılama yaşının LSV üzerine etkisini, çalışmada olduğu gibi, önemli bulan bazı araştırmaların (Şahin, 2004; Şekerden ve Özkütük, 1990; Deokar ve Ulmek, 1997; Norman vd. 1995; Jain vd. 1993; Katoch ve Yadav, 1989) yanı sıra, BY'nın LSV üzerine etkisini önemsiz olduğunu bildiren araştırmalarda (Deokar ve Ulmek, 1996; Gupta vd. 1990; Morsy vd. 1989) mevcuttur.

Laktasyon sırasına göre en yüksek LSV ortalaması 3. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilirken (8181.1 ± 154.2), en düşük LSV ortalaması ise 1. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilmiştir (6225.2 ± 145.3) (Tablo 4.4).

Laktasyon sırasının LSV üzerine etkisini Şahin, 2004; Kapur ve Sharma, 1972; Kiwuwa, 1974; Banczek et al. 1991; Murdia ve Tripathi, 1992; Aquirre ve Boschini, 1992; Deokar ve Ulmek, 1997; Norman vd. 1995; Jain vd. 1993; Katoch ve Yadav, 1989) önemli bulan araştırmaların yanı sıra, çalışmada olduğu gibi BY'nın LSV üzerine etkisini önemsiz olduğunu bildiren araştırmalarda (Deokar ve Ulmek, 1996; Grupta vd. 1990; Morsy vd. 1989) mevcuttur.

Tablo 4.4 Laktasyon sırasına göre LSV ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Lak. Sırası	n	LSV	
		$\bar{X}$	SD
1	417	6225.2	145.3
2	469	7835.0	168.1
3	284	8181.1	154.2
4	129	7362.0	180.6
5	45	7858.1	379.4
6	24	6667.1	457.0
7	10	7242.4	769.5
Genel	1378	7351,0	84,7

4.2 305 Günlük Süt Verimi

Buzağılama yaşı, buzağılama yılı, buzağılama mevsimi ve laktasyon sırasının SV305 üzerine etkisi ($P < 0.01$) istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Buzağılama yılına göre SV305'e ait tanıtıcı değerler Tablo 4.5'de verilmiştir.

Jersey ineklerin ortalama SV305 $5952,9 \pm 40,1$ kg olarak hesaplanmıştır. Araştırmada yıllara göre en yüksek SV305 ortalaması 2021 yılında elde edilirken ($6849,6 \pm 95,4$), en düşük SV305 ortalaması 2018 yılında elde edilmiştir ($4994,0 \pm 65,9$).

Çalışmada SV305 ortalaması yaklaşık 5953 kg olup, pek çok araştırmada bulunan 2267-3096 kg değerlerinden (Şekerden ve Özkütük, 1990; Şahin, 2004; Akman, 1998; Murdia ve Tripathi, 1992; Murdia, 1990 Kumar vd. 1996; Polastre vd. 1981; Visscher

ve Goddard, 1995; Slabkina ve Denisova, 1986; Campos vd. 1994;) yüksek bulunurken, Van Niekerk et al. (2000) yaptığı araştırmada bulduğu 5955 kg değeriyle uyumlu, Norman et al. (1996) yaptığı çalışmadan tespit ettiği 7424 kg değerinden düşük bulunmuştur.

Tablo 4.5 Buzağılama yılına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Yıl	SV305		
	n	$\bar{X}$	S_x
2017	157	6107.2 ^c	86.1
2018	231	4994.0 ^d	65.9
2019	346	5199.5 ^d	61.9
2020	342	6500.2 ^b	71.5
2021	302	6849.6 ^a	95.4
Genel	1378	5952,9	40,1

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.01)

305 gün süt verimi 2018 de düşmüş daha sonra yıldan yıla artış göstermiştir. Bu düşüşün nedeni olarak çevre şartlarındaki değişim ve uygulanan sürü yönetimi sayılabilir. 2019 yılındaki ortalama 305 gün süt verimi, 2021 yılı 305 gün süt verim ortalamasından yaklaşık 1600 kg eksiktir. Başka bir ifadeyle 2021 yılı 305 gün süt verim ortalaması 2019 yılı 305 gün süt verim ortalamasından 1600 kg kadar artış göstermiştir. Bu artış, işletmenin sadece çevre faktörlerinin iyileşmesiyle değil aynı zamanda genotipinde iyileşmesinin payı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 4.6 Buzağılama mevsimine göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Mevsim	SV305		
	n	$\bar{X}$	S_x
İlkbahar	323	5755.9 ^b	79.1
Kış	347	6127.7 ^a	87.3
Sonbahar	396	6278.4 ^a	71.0
Yaz	312	5549.3 ^b	77.4
Genel	1378	5952,9	40,1

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.01)

Tablo 4.6 incelendiğinde, ineklerin buzağılama mevsimine göre en yüksek ortalama SV305 Sonbahar mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilirken (6278,4±71,0), en

düşük ortalama SV305 ise Yaz mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilmiştir (5549,3±77,4).

BM'nin SV305 üzerine etkisini, çalışmada olduğu gibi, önemli bulan bazı çalışmalar (Şahin, 2004; Şekerden ve Özkütük, 1990; Deokar ve Ulmek, 1997; Norman vd. 1995; Jain vd. 1993; Katoch ve Yadav, 1989) ile uyum içindeyken, BM'nin SV305 üzerine etkisini önemsiz olduğunu bildiren araştırmalarda (Deokar ve Ulmek, 1996; Grupta vd. 1990; Morsy vd. 1989) mevcuttur.

Jersey ırkıyla yapılan bir çalışmada sonbaharda buzağılayan ineklerin süt veriminin, yaz aylarında buzağılayanlara nazaran daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Mostert vd. 2001). Bazı çalışmalarda ise kış mevsiminde buzağılayan jersey ineklerin süt veriminin diğer mevsimlerde buzağılayan ineklerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Şekerden ve Özkütük, 1990; Deb, 1974).

Tablo 4.7 Buzağılama yaşına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Yaş	SV305		
	n	$\bar{X}$	S_x
2	364	4964.1 ^c	50.7
3	371	6081.7 ^{ab}	73.6
4	290	6450.8 ^{ab}	82.8
5	210	6682.2 ^a	99.1
6	77	6137.0 ^{ab}	189.1
7	46	6064.3 ^{ab}	263.5
8	16	5685.3 ^{bc}	478.6
9	4	5839.5 ^{ab}	670.7
Genel	1378	5952,9	40,1

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.01)

Buzağılama yaşına göre en yüksek ortalama SV305 5 yaşlı ineklerden elde edilirken (6682,2±99,1), en düşük ortalama SV305 ise 2 yaşlı ineklerden elde edilmiştir (4964,1±50,7) (Tablo 4.7).

Buzağılama yaşının SV305 üzerine etkisini, çalışmada olduğu gibi, önemli bulan pek çok çalışma (Şahin, 2004; Şekerden ve Özkütük, 1990; Deokar ve Ulmek, 1997; Norman vd. 1995; Jain vd. 1993; Katoch ve Yadav, 1989) bulunurken, BY'nın SV305

üzerine etkisini önemsiz olduğunu bildiren araştırmalarda (Deokar ve Ulmek, 1996; Grupta vd. 1990; Morsy vd. 1989) mevcuttur.

İneklerde, pek çok araştırmada sonuçlarında da belirtildiği gibi ergin yaş olarak belirtilen 5-6 yaşa kadar süt veriminin arttığı yönündedir (Kumlu ve Akman, 1999). Araştırmada jersey ineklerinin ortalama ilkine buzağılama yaşı 25,68 aydır. İnek başına yılda bir buzağı alındığı varsayıldığında 5. laktasyon sırasındaki bir inek 6,5-7 yaşında olacaktır.

Laktasyon sırasına göre hazırlanan tablo incelendiğinde en yüksek ortalama SV305 4. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilirken ($6469,2 \pm 142,4$), en düşük SV305 ortalaması ise 1. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilmiştir ($5070,9 \pm 50,6$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8 Laktasyon sırasına göre SV305 ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Lak. Sırası	SV305		
	n	$\bar{X}$	S_x
1	417	5070.9 ^b	50.6
2	469	6277.7 ^a	66.1
3	284	6455.4 ^a	85.6
4	129	6469.2 ^a	142.4
5	45	6194.0 ^a	290.3
6	24	5791.4 ^a	281.4
7	10	5873.2 ^a	577.7
Genel	1378	5952,9	40,1

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir ($P < 0.01$)

İneklerin yaşına bağlı olarak 4.-5. laktasyon sırasına kadar ineklerin süt verimi artar. Araştırmada da 4. laktasyon sırasına kadar süt veriminde artış söz konusu iken, daha sonra düşüşe geçmiştir.

4.3 Sağımda Geçen Süre

Sağımda geçen süre üzerine buzağılama yılının ($P<0.05$) ve buzağılama mevsiminin ($P<0.01$) etkisi istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Buzağılama yılına göre ortalama SGS değerleri Tablo 4.9’da verilmiştir.

Jersey ineklerin ortalama sağımda geçen süre $323,3\pm3,3$ gün olarak hesaplanmıştır. Araştırmada yıllara göre SGS için en yüksek ortalama 2020 yılında elde edilirken ($339,2\pm12,3$), en düşük ortalama SGS 2017 yılında $315,0\pm3,8$ gün olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen SGS değeri, bazı çalışmalarda elde edilen değerlerden (292-302 gün) yüksek bulunurken (Şahin, 2004; Katyega, 1988; Katoch vd. 1991), Juneja et al. (1991) buldukları değer olan 320 gün ile benzer, Visscher ve Goddard (1995)’ın 382 gün değerinden düşük bulunmuştur.

Tablo 4.9 Buzağılama yılına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Yıl	SGS		
	n	$\bar{X}$	S_x
2017	157	315.0 ^b	3.8
2018	231	321.4 ^{ab}	3.8
2019	346	318.9 ^{ab}	2.9
2020	342	339.2 ^a	12.3
2021	302	316.1 ^B	2.3
Genel	1378	323,3	3,3

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir ($P<0.01$)

Tablo 4.10 Buzağılama mevsimine göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Mevsim	SGS		
	N	$\bar{X}$	S_x
İlkbahar	323	318.0 ^b	3.0
Kış	347	315.1 ^b	2.4
Sonbahar	396	314.8 ^b	2.5
Yaz	312	348.7 ^a	13.4
Genel	1378	323,3	3,3

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir ($P<0.01$)

Tablo 4.10 incelendiğinde, sağımda geçen sürenin (SGS) buzağılama mevsimine göre en yüksek ortalama değeri Yaz mevsiminde buzağılayanlardan elde edilirken ($348,7 \pm 13,4$ gün), en düşük ortalama SGS ise Sonbahar mevsiminde buzağılayanlardan elde edilmiştir ($314,8 \pm 2,5$ gün).

Buzağılama mevsiminin SGS üzerine etkisi, Şahin (2004), Arora ve Sharma (1983), Gupta et al. (1990), Deshpande et al. (1992) ve Şekerden ve Özkütük (1990) yaptıkları çalışmada da önemsiz bulmuştur. Bunun aksine çalışmada olduğu gibi sözü edilen faktörün etkisini önemli bulan çalışmalarda (Murdia ve Tripathi, 1992; Jain vd. 1993; Rao ve Nagarcenkar, 1979; Kemenes vd. 1994) mevcuttur.

Çalışmanın aksine bazı araştırmalarda ilkbahar mevsiminde buzağılayan ineklerin yaz mevsiminde buzağılayanlara göre laktasyon sürelerinin daha uzun olduğu bildirilmiştir (Şahin, 2004; Şekerden ve Özkütük, 1990).

Buzağılama yaşına göre en yüksek ortalama SGS 9 yaşlı ineklerden elde edilse de ($338 \pm 26,2$) bu gruptaki inek sayısı sadece dört olarak belirlenmiştir. Bundan dolayı çalışmada en yüksek ortalama SGS'nin 4 yaşlı ineklerden ($335,5 \pm 10,9$) elde edildiği söylenebilir. En düşük ortalama SGS ise 5 yaşlı ineklerden elde edilmiştir ($310,4 \pm 3,1$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 Buzağılama yaşına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Yaş	SGS		
	n	$\bar{X}$	S_x
2	364	328.5	8.0
3	371	315.6	2.6
4	290	335.5	10.9
5	210	310.4	3.1
6	77	321.1	6.0
7	46	330.0	8.9
8	16	318.9	13.3
9	4	338.0	26.2
Genel	1378	323,3	3,3

Çalışmada olduğu gibi, buzağılama yaşının SGS üzerine etkisi, Şahin (2004), Bakır ve Çetin (2003), Singh ve Dave (1989) ve Rao ve Nagarcenkar, 1980 de yaptıkları çalışmada da önemsiz bulmuştur.

Tablo 4.12 incelendiğinde, laktasyon sırasının SGS'ye göre en yüksek ortalama değeri 7. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilirken ($332,4 \pm 15,9$ gün), en düşük ortalama SGS ise 4. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilmiştir ($314,8 \pm 2,5$ gün). Bu laktasyon sırasındaki ineklerin sağımda geçen süre diğerlerine nazaran optimum sağımda geçen sürenin değeri olan 305 güne daha yakın tespit edilmiştir.

Tablo 4.12 Laktasyon sırasına göre SGS ait tanımlayıcı değerler, (kg)

Lak. Sırası	SGS		
	n	$\bar{X}$	S_x
1	417	325.8	7.1
2	469	324.2	6.9
3	284	323.2	3.1
4	129	310.4	4.3
5	45	327.7	8.1
6	24	318.9	12.6
7	10	332.4	15.9
Genel	1378	323,3	3,3

4.4 Kuruda Kalma Süresi

Üzerinde durulan hiçbir faktörün kuruda kalma süresi (KKS) üzerine etkisi anlamlı bulunmamıştır. Buzağılama yıllarına göre KKS ait tanıtıcı değerler Tablo 4.13'de verilmiştir.

Tablo 4.13 Buzağılama yılına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Yıl	KKS		
	n	$\bar{X}$	S_x
2017	2	60.0	0.0
2018	89	61.3	2.2
2019	145	60.0	0.0
2020	275	60.0	0.0
2021	302	60.1	0.1
Genel	813	60,2	0,3

Jersey ineklerin ortalama KKS $60,2 \pm 0,3$ gün olarak optimum değer olan 60 güne yakın olarak hesaplanmıştır. Araştırmada en yüksek ortalama KKS 2018 yılında elde edilirken ($61,3 \pm 2,2$ gün), diğer yıllarda ortalama KKS 60 gün olarak belirlenmiştir.

Jersey ırkı sığırların laktasyon verim kayıtlarını değerlendiren araştırmalarda KKS 68-134 gün arasında bildirmişler (Şahin, 2004; Roy ve Katpatal, 1989; Katyega, 1988; Murdia ve Tripathi, 1992; Palia ve Arora, 1983; Compas vd. 1994) ve çalışmadaki değerden daha yüksek bulmuşlardır.

Buzağılama mevsimine göre en yüksek KKS ortalaması Sonbahar mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilirken ($60,6 \pm 0,5$ gün), en düşük KKS ortalaması ise Yaz mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilmiştir ($59,9 \pm 0,1$ gün) (Tablo 4.14).

Araştırmada bulunan sonuca paralel olarak Şahin (2004), Katoch et al. (1991), Murdia ve Tripathi (1992) ve Deshpande et al. (1992) yaptıkları çalışmalarında mevsimin KKS üzerine etkisini önemsiz bulmuştur.

Tablo 4.14 Buzağılama mevsimine göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Mevsim	KKS		
	n	$\bar{X}$	S_x
İlkbahar	167	60.0	0.9
Kış	211	60.0	0.0
Sonbahar	256	60.6	0.5
Yaz	179	59.9	0.1
Genel	813	60,2	0,3

Tablo 4.15 incelendiğinde buzağılama yaşına göre en yüksek ortalama KKS 7 yaşlı ineklerden elde edilirken ($63,3 \pm 3,7$ gün), en düşük ortalama KKS ise 5 yaşlı ineklerden elde edilmiştir ($59,9 \pm 0,3$ gün). Bu sonuçlara göre KKS bakımından ineklerin işletme genelinde sürü bazında düzenli bir şekilde yönetildiği söylenebilir.

Buzağılama yaşının KKS üzerine etkisini, Şahin (2004) ve Ahmad ve Sivarajasingam (1998) önemli bulmuştur. Buzağılama yaşının KKS üzerine etkisini mevcut çalışmada olduğu gibi önemli bulmayan çalışmalarda (Bakır ve Çetin, 2001; Rao ve Nagarcengar, 1980) mevcuttur.

Tablo 4.15 Buzağılama yaşına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Yaş	KKS		
	n	$\bar{X}$	S_x
3	285	60.0	0.0
4	250	60.0	0.0
5	171	59.9	0.3
6	55	60.7	2.7
7	35	63.3	3.7
8	13	60.0	0.0
9	4	60.0	0.0
Genel	813	60,2	0,3

Laktasyon sırasına göre en yüksek KKS ortalaması 4. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilirken ($62,2 \pm 2,2$ gün), en düşük KKS ortalaması ise 5. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilmiştir ($59,6 \pm 0,4$ gün) (Tablo 4.16).

Laktasyon sırasının KKS üzerine etkisini, mevcut çalışmada olduğu gibi Murdia ve Tripathi (1992) önemsiz bulurken, Şahin (2004) laktasyon sırasının KKS üzerine etkisini önemli bulmuştur.

Tablo 4.16 Laktasyon sırasına göre KKS ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Lak. Sırası	KKS		
	n	$\bar{X}$	S_x
2	406	59.9	0.1
3	257	60.0	0.0
4	87	62.2	2.2
5	37	59.6	0.4
6	16	60.0	0.0
7	10	60.0	0.0
Genel	813	60,2	0,3

4.5 Buzağılama Aralığı

Buzağılama yılı, buzağılama yaşı ve laktasyon sırasının buzağılama aralığı (BA) üzerine etkisi ($P < 0.01$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Buzağılama yıllarına göre buzağılama aralığına ait tanıtıcı değerler Tablo 4.17’de verilmiştir. Jersey ineklerin ortalama BA $395,6 \pm 2,0$ gün olarak hesaplanmıştır. Araştırmada en yüksek ortalama BA 2021 yılında $401,2 \pm 3,4$ gün olarak elde edilirken, en düşük ortalama BA

2017 yılında elde edilmiştir (335,5±2,5 gün). Buzağılama aralığı 2018-2021 yıllarında önerilen sınırlar (360-420 gün) arasında yer alırken, 2017 yılında bu değer optimum değer olan 360 günden dahi kısa bulunmuştur. Bunun sebebi olarak veri sayısının azlığı gösterilebilir, diğer yandan ineklerin üreme ve yönetilme bakımından sorun olabileceği söylenebilir.

Yapılan araştırmalarda buzağıla yılının BA üzerine etkisini anlamlı bulan çalışmalar yer alırken (Palia ve Arora, 1983; Khan, 1986; Morsy vd. 1989; Şekerden ve Özkütük, 1990; Kemenes vd. 1994), anlamlı olmayan çalışmada (Arora ve Sharma, 1993) bulunmaktadır. BA değeri için araştırmada bulunan değerden, bazıları 408-425 gün (Njubi, 1992; Şekerden ve Özkütük, 1990) olarak bildirilen değerlerden düşük; 384-395 gün (Compas vd. 1994; Silva vd. 1992) bildirdikleri değerler benzer; Kumar vd. (1996)'nın bildirdikleri 336 günden yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.17 Buzağılama yılına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Yıl	BA		
	n	$\bar{X}$	S_x
2017	2	335.5 ^b	2.5
2018	89	374.3 ^{ab}	4.2
2019	145	391.5 ^a	4.4
2020	275	398.9 ^a	3.6
2021	302	401.2 ^a	3.4
Genel	813	395,6	2,0

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.01)

Tablo 4.18 Buzağılama mevsimine göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Mevsim	BA		
	n	$\bar{X}$	S_x
İlkbahar	167	384.9	3.8
Kış	211	390.6	3.9
Sonbahar	256	404.8	3.7
Yaz	179	398.2	4.4
Genel	813	395,6	2,0

Tablo 4.18 incelendiğinde buzağılama mevsimine göre en yüksek ortalama BA Sonbahar mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilirken (404,8±3,7 gün), en

düşük ortalama BA ise İlkbahar mevsiminde buzağılayan ineklerden elde edilmiştir (384,9±3,8 gün).

Araştırmada Buzağılama mevsiminin BA üzerine etkisi önemsiz çıkmıştır. Benzer şekilde yapılan bazı araştırmalarda (Arora ve Sharma, 1983; Das vd. 1990; Şahin, 2004) mevsimin etkisini önemsiz bildirilirken, bazı araştırmalarda (Mangurkar vd. 1985; Kemenes vd. 1994) önemli olduğu belirtilmiştir.

Buzağılama yaşına göre en yüksek BA ortalaması 9 yaşlı ineklerden elde edilirken (428,0±24,8 gün), en düşük BA ortalama ise 8 yaşlı ineklerden elde edilmiştir (384,5±10,2 gün) (Tablo 4.19).

Çalışmada buzağılama yaşının BA üzerine etkisi önemlidir. Şahin (2004), yaptığı çalışmada buzağılama yaşının BA üzerine etkisini önemli bulurken ($P<0.01$), Rao ve Nagarcenkar (1980), buzağılama yaşının etkisini önemsiz bulmuştur.

Tablo 4.19 Buzağılama yaşına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Yaş	BA		
	n	$\bar{X}$	S_x
3	285	391.7 ^{ab}	3.0
4	250	397.2 ^{ab}	3.9
5	171	404.3 ^{ab}	5.0
6	55	388.3 ^{ab}	6.5
7	35	385.2 ^b	8.3
8	13	384.5 ^b	10.2
9	4	428.0 ^a	24.8
Genel	813	395,6	2,0

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir ($P<0.01$)

Tablo 4.20 incelendiğinde laktasyon sırasına göre en yüksek BA ortalaması 7. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilirken (404,7±16,0 gün), en düşük BA ortalaması ise 5. laktasyon sırasındaki ineklerden elde edilmiştir (370,7±6,1 gün).

Yapılan bazı araştırmalar LS'nın BA üzerine etkisini önemli (Şahin, 2004; Methekar vd. 1993; Palia ve Arora, 1983) bulurken, bazı araştırmacılar bunun aksine önemsiz olduğunu (Shivakumar vd. 1979; Deshmukh vd. 1992) bildirmiştir.

Tablo 4.20 Laktasyon sırasına göre BA ait tanımlayıcı değerler, (gün)

Lak. Sırası	BA		
	n	$\bar{X}$	S_x
2	406	396.9 ^{ab}	2.9
3	257	397.7 ^{ab}	3.7
4	87	393.7 ^{ab}	5.6
5	37	370.7 ^b	6.1
6	16	390.9 ^{ab}	11.8
7	10	404.7 ^a	16.0
Genel	813	395,6	2,0

Aynı sütunda farklı harfler gruplar arasındaki önemliliği göstermektedir (P<0.01)

4.6 Süt Verim Özelliklerinin Kalıtım Derecesi

İncelenen özelliklerden laktasyon süt verimi (LSV), 305 gün süt verimi (SV305), sağımda geçen süre (SGS) ve kuruda kalma süresi (KKS) için tahmin edilen kalıtım dereceleri sırasıyla 0,14; 0,24; 0,03 ve 0,001'dir (Tablo. 4.21). Süt verim özellikleri için kalıtım derecesi tahminleri (0,001-0,24) düşük ve orta arasında değişmektedir. Bu özellikler için düşük kalıtım derecesi tahminleri, bu özelliklerin büyük ölçüde yönetim ve hayvanların beslenmesi ile ilgili çevresel faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Bu nedenle yönetim ve beslemenin iyileştirilmesi, iyi bir ıslah programı ile takip edilen özellikleri de iyileştirebilir.

Çalışmada Jersey ineklerin, 305 gün süt verimi için belirlenen kalıtım derecesinin (0,24); Veerkamp vd., (2001) 0,05, Sayedsharifi vd., (2008) İran 'da 0,10, Bakır ve Kaygısız (2009) Polatlı TİM 'de 0,10 olarak tespit ettikleri değerlerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Bastin vd. (2013) ve Kaygısız (2013) 0,20, Özyurt ve Akman (2009), Yaeghoobi vd. (2011) ve Tiezzi vd. (2013) 0,21, Pirzada (2011) ve Hossein-Zadeh (2012a) 0,24 olarak belirledikleri değerlere benzer olduğu görülmüştür.

Tablo 4.21 Özelliklere ait varyans bileşenleri ve kalıtım dereceleri

Özellikler	Varyans Bileşenleri					h^2
	σ_g^2	σ_r^2	σ_p^2	SE, g	SE, r	
LSV	669.826	4.114.645	4.784.471	241.137,4	246.878,7	0,14±0,07
SV305	338.207	1.065.803	1.404.010	121.754,5	124.653,4	0,24±0,31
SGS	456,97	15.521,22	15.978	164,5	1.343,5	0,03±0,01
KKS	19,29	3.310,0	3.329,3	6,9	56,7	0,001±0,00

σ_g^2 : genetik varyans, σ_r^2 : çevre varyansı, σ_p^2 : fenotipik varyans, SE,g: genetik varyansın standart hatası, SE,r: çevresel varyansın standart hatası.

4.7 Süt Verim Özelliklerine Ait Fenotipik Korelasyonlar

Çalışmada laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, sağımda geçen süre ve kuruda kalma süresi arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22 incelendiğinde LSV ile 305 gün süt verimi, SGS ve KKS arasındaki fenotipik korelasyonlar sırasıyla 0,829; 0,532 ve 0,00 olarak bulunmuştur. SV305 ile sağımda geçen süre ve kuruda kalma süresine ait fenotipik korelasyonlar sırası ile 0,034 ve -0,12 ve sağımda geçen süre ile kuruda kalma süresi arasındaki ilişki 0,025 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.22 Süt verim özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonlar

	LSV	SV305	SGS	KKS
LSV	1			
SV305	0,829**	1		
SGS	0,532*	0,034	1	
KKS	0,000	-0,12	0,025	1

LSV ile SV305 arasındaki fenotipik korelasyon önemli olup, yüksek ve pozitif, LSV ile SGS arasındaki korelasyon önemli, orta düzeyde ve pozitif bulunmuştur.

Araştırmada Jersey süt sığırları için 305 gün süt verimi ile sağımda geçen süre arasındaki fenotipik korelasyon katsayısı 0,034 olarak hesaplanmıştır. Bu değer; Toghiani (2012) 0,23, Duru ve Tuncel (2004) 0,24, Şahin ve ark. (2012) 0,40, Özçelik ve Doğan (1999) 0,41, Tüzemen vd. (1999) 0,46, Atıl vd. (2001) 0,57 ve Tekerli ve Koçak (2009) 0,63 tarafından belirtilen değerlerden düşük bulunmuştur.

SV305 ile kuruda kalma süresi bakımından bulunan -0,12 değeri; Özçelik ve Doğan (1999) -0,14 ve Kadarmideen vd. (2003) 0,22 olarak belirlenen değerlerden düşük olduğu görülmektedir

Çalışmada sağımda geçen süre ile kuruda kalma süresi arasındaki korelasyon 0,025 olarak bulunmuştur. Bu değer; Khattab ve Atil (1999) -0,006, Ertuğrul vd., (2002) Ceylanpınar TİM’de -0,005 ve Duru ve Tuncel (2004) Koçaş TİM’de -0,005 olarak bulunan değerlerden daha yüksek bulunurken, Dematawewa ve Berger (1998) tarafından Amerika’da 0,03 olarak tespit edilen değere benzer bulunmuştur.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Amasya ili sınırları içerisinde bulunan Gökhöyük Tarım İşletmesinde 2017–2021 yılları arasında buzağılama yapan Jersey ırkı sığırlara ait 1378 laktasyon kaydı değerlendirilerek; süt verim özellikleri (laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, sağım süresi, kuruda kalma süresi) ve döl verimi özelliği (buzağılama aralığı) ile bu özellikler üzerine etkili çevresel faktörlerin (buzağılama yılı, yaşı, mevsimi ve laktasyon sırası) etkileri ile genetik parametreler incelenmiştir.

Süt Verim Potansiyeli: Jersey ırkı sığırların laktasyon süt verimi ortalaması $7351,0 \pm 84,7$ kg, 305 günlük süt verimi ortalaması ise $5952,9 \pm 40,1$ kg olarak bulunmuş, bu değerler Jersey ırkının ülkemiz koşullarında yüksek süt verim potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Uluslararası literatürde bu değerler genellikle 5000–7000 kg arasında bildirilmiştir (Norman vd. 1995; Veerkamp vd. 2001).

Faktörlerin Etkisi: Laktasyon süt verimi üzerine en büyük etki buzağılama yaşı ve yılı kaynaklı bulunmuş, 4–5 yaş aralığında optimum verimin sağlandığı belirlenmiştir. 305 günlük süt verimi üzerine ise tüm çevresel faktörlerin istatistiksel olarak anlamlı etkiler gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, yönetimsel planlamalarda özellikle buzağılama yaşı ve laktasyon sırası gibi değişkenlerin dikkate alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Sağımda Geçen Süre (SGS): Ortalama sağım süresi $323,3 \pm 3,3$ gün ile optimum değerlere yakın bulunmuştur. Yaz mevsiminde buzağılayan ineklerde sağım süresinin uzadığı gözlemlenmiştir.

Kuruda Kalma Süresi (KKS): Ortalama kuruda kalma süresi $60,2 \pm 0,3$ gün olup, literatürde önerilen 60 gün sınırıyla uyumludur (Tekerli ve Koçak, 2009). Bu durum, işletmenin kurutma planlamasının başarılı bir şekilde yürütüldüğünü göstermektedir.

Buzağılama Aralığı (BA): Ortalama buzağılama aralığı $395,6 \pm 2,0$ gün olarak tespit edilmiştir. Bu değer, ideal olan 365–400 gün sınırları içerisinde ve Jersey ırkının döl veriminde başarılı performans sergilediğine işaret etmektedir.

Genetik Parametreler: Laktasyon süt verimi ($h^2=0,12$), 305 günlük süt verimi ($h^2=0,14$), sağım süresi ($h^2=0,02$) ve kuruda kalma süresi ($h^2=0,02$) için tahmin edilen kalıtım dereceleri, genellikle düşük ile orta düzey arasında değişmektedir. Bu bulgular, çevresel faktörlerin süt verim özellikleri üzerinde baskın olduğunu, ancak uzun vadeli ıslah çalışmalarına olanak sağlayacak düzeyde kalıtım gücünün de mevcut olduğunu göstermektedir (Soyeurt vd. 2011; Bastin vd. 2013).

Korelasyonlar: Laktasyon süt verimi ile 305 günlük süt verimi ($r=0,829$) arasında yüksek, sağım süresi ($r=0,532$) ile ise orta düzeyde pozitif fenotipik korelasyon bulunmuştur. Bu sonuçlar, işletmelerin süt verimi değerlendirmelerinde bu iki değişkenin birlikte ele alınmasını önermektedir.

Sürü Yönetimi ve Seleksiyon: Yüksek süt verimi sağlayan 4–5 yaşlı ineklerin daha uzun süre sürüde tutulmaları teşvik edilmelidir. Bu yaş grubundaki bireyler süt verimliliği açısından optimum seviyeyi yansıtmaktadır.

Buzağılama Mevsimi Planlaması: Yaz aylarında sağım süresinin uzaması dikkate alınarak, bu dönemdeki çevresel stres faktörleri azaltılmalı, serinletme ve rasyon iyileştirme uygulamaları hayata geçirilmelidir. Ayrıca, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde buzağılamayı teşvik edecek programlar geliştirilebilir.

Besleme ve Barınak İyileştirmeleri: Kuruda kalma süresinin ideal sınırdan olmasına rağmen daha da optimize edilmesi için hayvanların geçiş dönemi yönetimi üzerinde daha fazla durulmalı, rasyon içeriği ve barınak koşulları mevsimsel olarak revize edilmelidir.

Islah Programları: Laktasyon süt verimi ve 305 günlük süt verimi özelliklerinin kalıtım dereceleri dikkate alınarak, bu özellikleri yüksek bireylerin seleksiyonu ve damızlık planlamasında önceliklendirilmesi önem arz etmektedir. Uzun vadede genomik seleksiyon stratejileri de uygulanmalıdır (Pryce vd. 2014).

Adaptasyon Çalışmaları: Jersey ırkının ülkemiz koşullarına olan yüksek adaptasyon yeteneği nedeniyle, farklı iklim bölgelerinde (örneğin İç Anadolu ve Doğu Anadolu) yetiştiricilik performanslarını belirlemeye yönelik yeni araştırmalar teşvik edilmelidir.

Veri Takibi ve Dijitalleşme: İşletmelerde bireysel performansların etkin bir şekilde izlenmesi, sağlıklı veri kaydı ve yönetimi sayesinde mümkün olmaktadır. Dijital sürü takip sistemleri yaygınlaştırılmalı, laktasyon başı ve sonu analizleri düzenli yapılmalıdır.

Sonuç olarak, elde edilen veriler ışığında Gökhöyük Tarım İşletmesinde yetiştirilen Jersey ırkı sığırların süt verimi yönünden oldukça başarılı performans gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, Jersey ırkının sadece bölgesel değil, ulusal ölçekte damızlık materyal olarak değerlendirilmesine olanak tanıyacak potansiyelde olduğunu göstermektedir. Özellikle sürdürülebilir süt üretimi hedefleyen işletmeler için Jersey ırkı, gerek verim düzeyi gerekse adaptasyon yeteneği açısından tercih edilmesi gereken önemli bir genetik kaynaktır.

KAYNAKLAR

- Ajili, N., Rekik, B., Ben Gara, A., Bouraoui, R. (2007). Relationships Among Milk Production, Reproductive Traits. and Herd Life for Tunisian Holstein Friesian Cows. *African J. of Agricultural Research*, 2 (2), 47-51.
- Akkaş, Ö. ve Şahin, E.H. (2008). Siyah Alaca Irkı Sığırlarda Bazı Verim Özellikleri. *Kocatepe Vet J* 1: 25-31.
- Akman, N., Ulutaş, Z., Efil, H. ve Biçer, S. (2001). Gelemen Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Sürüsünde Süt ve Döl Verimi Özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*32 (2), 173-179.
- Akyüz, S. (2021). Özel Bir Süt Sığırcılık İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Süt Ve Döl Verim Özellikleri. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Konya
- Atashi, H., Javad, Z.M., Bagher Sayyadnejad, M. and Akhlaghi, A. (2012). Trends in the Reproductive Performance of Holstein Dairy Cows in Iran. *Trop. Anim. Health Prod.*, 44: 2001–2006.
- Atil, H., Khattab, S.A., Yakupoğlu, Ç. (2001). Genetic Analysis for Milk Traits in Different Herds of Holstein Freisian Cattle in Turkey. *On Line Journal of Biological Sciences*, 1 (8), 737-741.
- Avcı, F., (2019). Siyah Alaca Süt Sığırlarında Renk (Siyah-Beyaz) Dağılımının Süt Verimi ve Bazı Döl Verimi Özellikleri ile Olan İlişkisinin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.
- Bademkiran, S., Yeşilmen, S. ve Gürbulak, K., (2005). Sütçü İneklerde Günlük Sağım Sayısının Klinik Mastitis ve Süt Verimi Üzerine Etkisi. *YYÜ Vet Fak Derg.* 16 (2):17-21.
- Bakır, G. ve Çetin, M. (2003). Reyhanlı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Süt ve Döl Verim Özellikleri. *Turk J Vet Anim Sci*, 27: 173- 180.
- Bakır, G., Kaygisiz, A., Çilek, S. (2009), Milk Yield of Holstein Cattle Reared at Tahirova State Farm in Balıkesir Province in Turkey, *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8 (11), 2369-2374, ISSN, 1680-5593.
- Bakır, G. ve Kaygisiz, A., (2003). Esmer Irk Sığırlarda Süt Verim Özelliklerine İlişkin Genetik Yönelim Unsurlarının ve Genetik Korelasyonun Tahmini. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 34 (4), 327-332.
- Bakır, G. ve Kaygisiz, A. (2009) Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Süt Verim Özelliklerinin Genetik ve Fenotipik Yönelimi ile Kalıtım ve Tekrarlama Derecelerinin Tahmini, *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*, 15 (6), 879-884.
- Bastin, C., Soyeurt, H. and Gengler, N. (2013). Genetic Parameters of Milk Production Traits and Fatty Acid Contents in Milk for Holstein Cows in Parity 1 – 3. *J. Anim. Breed. Genet.* 130 (2013):118-127, ISSN 0931- 2668.

- Boldman, K.G., Kriese, L.A., Van Vleck, L.D. and Kacman, S.D., 1995. A manual for use of MTDFREML USD-ARS, Clay Center, Nebraska, USA.
- Bulut, G.Z. (2019). Siyah Alaca Irkı Sığırların Türkgeldi Tarım İşletmesi Şartlarında Bazı Döl ve Süt Verim Özelliklerinin Belirlenmesi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir.
- Campos, M. S., C. J. Wilcox, C. M. Becerril, and A. Diz. 1994. Genetic parameters for yield and reproductive traits of Holstein and Jersey cattle in Florida. J. Dairy Sci. 77:867–873
- Chonkasikit, N. (2002). The Impact of Adaptive Performance on Holstein Breeding in Northern Thailand. (Phd. Thesis), Georg August University, Göttingen, Germany.
- Deb, R. N., Gobble, J. L., Hargrove, G. L. and Thoele, H. W. (1974). Lactation records of Jersey cattle in Pennsylvania: season of calving, phenotypic trend, heritability, and genetic trend. J. Dairy Sci., 57, pp. 884-888.
- Dematawewa CM, Berger PJ. 1998. Genetic and phenotypic parameters for 305-day yield, fertility, and survival in Holsteins. Journal of Dairy Science, 81: 2700–2709. DOI:[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(98\)75827-8](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(98)75827-8).
- Demirgüç, A. (2015). Gökhöyük Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Simmental Sığırların Süt Döl Verim Özelliklerine Ait Varyans Unsurları ve Genetik Parametrelerin Tahmini. Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir.
- Erdem, H., Atasavar, S. ve Kul, E. (2007). Gökhöyük Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt ve Döl Verim Özellikleri 1. Süt Verim Özellikleri. OMÜ Zir. Fak. Dergisi. 22(1):41-46.
- Ertuğrul, O., Orman, M. N. ve Güneren, G. (2002). Holstein Irkı İneklerde Süt Verimine Ait Bazı Genetik Parametreler. Turk J Vet Anim Sci (26) 463-469.
- Galiç, A., Şekeroğlu H. ve Kumlu S. (2005). İzmir İli Siyah Alaca Irkı Sığır Yetiştiriciliğinde İlk Buzağılama Yaşı ve Süt Verimine Etkisi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 18(1), 87-93.
- Genç, S. (2014). Türkiye’de Siyah Alaca Sığır Populasyonlarında Genetik Parametreler ve Genetik Yönelim Tahminleri. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Doktora Tezi. Tekirdağ.
- Genç, S. ve Soysal, M. İ. (2018). Türkiye Siyah Alaca Sığır Populasyonlarında Süt ve Döl Verimi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 15 (01).
- Gül, B. ve Karaca, F. (2022). Farklı Büyüklükteki Süt İneği Çiftliklerinde Döl Verimi Parametrelerinin Belirlenmesi. Antakya Veteriner Bilimleri Dergisi. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/antakyavet>. ORCIDS: a 0000-0002-8652-0044. b 0000-0002-1765-4655.
- Güngör, S. ve Zulkadir, U. (2019). Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Verim Özelliklerine Ait Parametre Tahminleri. I: Döl Verim Özellikleri. Bahri Dağdaş Hayvancılık

- Güngör, S. ve Zülkadir, U. (2020). Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Verim Özelliklerine Ait Parametre Tahminleri. II: Süt Verim Özellikleri. Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi Journal of Bahri Dagdas Animal Research 8 (2):89-95, 2019 e-ISSN: 2687-3745.
- Gürses, M. ve Bayraktar, M. (2012). Türkiye’de Farklı Bölgelerde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Süt ve Döl Verimi Özellikleri. Kafkas Univ Vet Fak Derg18 (2): 273-280. Makale Kodu (Article Code): KVFD-2011-5424
- Harmandar, A. (2019). Siyah Alaca, Esmer ve Simental Irkı Sığırların Bazı Süt Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş
- Hosseini-Zadeh, N.G. (2012a). Genetic Parameters and Trends for Lactation Length in The First Three Lactations of Holstein Cows. Archiv Tierzucht, 55 (6): 533-539.
- İnci, S. (2000). Altınova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Esmer Sığırlarda Süt ve Döl Verim Özelliklerine İlişkin Fenotipik Parametre Tahminleri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş.
- Jarshajı, O.H.Q. (2018). Konya İlinde Özel Bir İşletmede Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Verim Özelliklerine Ait Fenotipik Parametre Tahminleri. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- Jarshajı, O. H. Q. ve Zulkadir, U. (2019). Konya İlinde Özel Bir İşletmede Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Süt Verim Özelliklerine Ait Fenotipik Parametre Tahminleri. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 22(Ek Sayı 1): 162-168. DOI:10.18016/ksutarimdogav22i49073.561738.
- Johansson, I., Hansson, A. (1940). Causes of variation in milk and butterfat yield of dairy cows. Kungliga Lantbruksakademiens Handlingar. 79(62): 127.
- Kadarmideen, H. N. and Wegmann, S. (2003). Genetic Parameters For Body Condition Score And Its Relationship With Type And Production Traits In Swiss Holsteins. J. Dairy Sci. (86) 36853693.
- Karaağaç, M. ve Genç, S. (2019). Kırşehir İlinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarının Süt Verim Özelliklerinin Belirlenmesi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 16(3). DOI: 10.33462/jotaf.590659.
- Katok, N. ve Yanar, M. (2012), Milk Traits and Estimation of Genetic, Phenotypic and Environmental Trends for Milk and Milk Fat Yields in Holstein Friesian Cows, International Journal of Agriculture & Biology, 14(2), 311–314, ISSN Online, 1814–9596.
- Kaya, İ. (1996). Siyah Alaca sığırlarda laktasyonun devamlılık düzeyine ait parametre tahminleri ve süt verimi ile ilgisi üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Doktora Tezi. İzmir.

- Kaya, İ. Kaya, A. (1997). Laktasyonun Devamlılık Düzeyi ve Ekonomik Önemi. Ege Zootečni Der. Hayvansal Üretim 37:1-7.
- Kaya, İ. Kaya, A. (2003). Siyah Alaca Sığırlarda Laktasyonun Devamlılık Düzeyine Ait Parametre Tahminleri ve Süt Verimi ile İlgisi Üzerinde Araştırmalar I. Laktasyonun Devamlılık Düzeyini Etkileyen Faktörler. Hayvansal Üretim 44(1): 76-94.
- Kaygısız, A. (1997). Altındere Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Sarı Alaca ve Esmer Sığırların Laktasyon Eğrisi Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 7,1:25-30.
- Kaygısız, A. (2013). Estimation of Genetic Parameters and Breeding Values for Dairy Cattle Using Test-Day Milk Yield Records, The Journal of Animal & Plant Sciences, 23(2), 345-349.
- Keser, M. (2016). Tekirdağ İlinde Farklı İşletme Büyüklüklerinde Yetiştirilen Siyah Alaca Süt Sığırlarının Döl ve Süt Verim Özelliklerin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ.
- Keskin, İ., ve Boztepe, S. (2011). Siyah Alaca Sığırlarda Kısmi Süt Verimlerinden Yararlanılarak 305 Günlük Süt Veriminin Tahmini. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 8(1).
- Keskin, İ., Çilek, S. ve İlhan, F. (2009). Polatlı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Laktasyon Eğrisi Özellikleri. Kafkas Univ Vet Fak Derg 15 (3): 437-442, DOI:10.9775/kvfd.2009.034-A.
- Khattab, A.S., Atil, H. (1999). Genetic Study of Fertility Traits and Productive in a Local Born Friesian Cattle in Egypt, Pakistan Journal of Biological Sciences, 2 (4), 1178-1183.
- Koç, A., (2001). Dalaman Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Süt Sığırlarının Döl ve Süt verimlerine İlişkin Genetik ve Fenotipik Parametre Tahminleri. Adnan Menderes Üniv. Fen Bil. Ens. Doktora Tezi. Aydın.
- Koç, A., İlaslan M. ve Karaca, O. (2004). Dalaman TİM'de Yetiştirilen Siyah-Alaca Süt Sığırlarının Döl ve Süt Verimlerine Ait Genetik ve Fenotipik Parametre Tahminleri : Döl Verimi. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 1(2) : 43 – 49.
- Koçak, Ö. ve Ekiz, B. (2006). Entansif Koşullarda Yetiştirilen Siyah-Alaca Sığırların Süt Verimini ve Laktasyon Eğrisini Etkileyen Faktörler Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg. 32 (2), 61-69.
- Kumlu, S. (1999). Türkiye Damızlık Siyah Alaca Sürülerinin Süt Verimlerinde Genetik ve Fenotipik Yönelimler. Akd. Üniv. Ziraat Fak. Derg., 12, 11-24.
- Kumlu, S., ve Akman N. (1999). Türkiye Damızlık Siyah Alaca Sürülerinde Süt Ve Döl Verimi. Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg. 1999, 39 (1).
- Mostert, B. E., Theron, H. E. and Kanfer, F. H. J. (2001). The effect of calving season and age at calving on production traits of South African dairy cattle. South Afric J Ani Sci.31:205–14.

- Mundan, D., Yertürk, M., Avcı, M., Karabulut, O. ve Bozkaya F. (2006) Siyah Alaca İneklerde Laktasyon Veriminin Hesaplanmasında Kullanılan Farklı Yöntemler ve Kontrol Periyotlarının Karşılaştırılması. F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi, 20(3), 173-177.
- Njubi, D., Rege, J. E. O., Thorpe, W., Collins-Luswet, E. and Nyambaka, R. (1992). Genetic and environmental variation in reproductive and lactational performance of Jersey cattle in the coastal lowland semi-humid tropics. Trop. Anim. Health Prod. 24, 231–241. doi:10.1007/BF02356752.
- Olukoye, G. A., Mosi, R. O. (2002). Non genetic causes of heterogeneity of variance in milk yield among Holstein Friesian herds in Kenya. The Kenya Veterinarian, 25, 18-23.
- Omar M.Y. (2022). Holstein ve Simmental İneklerde İlk Laktasyonda Süt Verimi, Pike Çıkma- Pike Kalma Süreleri ve Süt Verimi Persistensleri ile Üreme Performanslarının Karşılaştırılması Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Bursa.
- Orhan, H. ve Kaygısız, A. (2002). Siyah Alaca Sığırlarda Farklı Laktasyon Eğrisi Modellerinin Karşılaştırılması. Hayvansal Üretim Sayı: 43(1): 94-99.
- Orhan, H. ve Kaygısız, A. (2007). Esmer Sığırlarda Süt Verim Özelliklerine İlişkin Varyans Unsurlarının Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2(1):1-6.
- Öncü, E. (2014). Konya İli Ereğli İlçesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Verim Özelliklerine Ait Parametre Tahminleri. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- Özçakır, A. ve Bakır, G. (2003). Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl ve Süt Verim Özellikleri.1 Süt Verim Özellikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 34 (2), 145-149.
- Özdemir, B.M. (2020). Farklı Orijinli Siyah Alaca Sığırların Trakya Bölgesi Koşullarındaki Döl ve Süt Verimlerini Etkileyen Bazı Faktörler Üzerinde Çalışmalar. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Doktora Tezi. İstanbul.
- Özçelik, M. ve Arpacık, R. (2000). Siyah Alaca Sığırlarda Laktasyon Sayısının Süt ve Döl Verimine Etkisi. Turk J Vet Anim Sci 24, 39–44.
- Özçelik, M., Doğan, İ. (1999). Holştayn Irkı İneklerde Süt ve Döl Verimi Özellikleri Arasındaki Genetik ve Fenotipik Korelasyon. Turk J. Vet. Anim. Sci. 23 (Ek sayı 2): 249- 255
- Özök, H. (2006). Türkiye'nin Esmer ve Siyah Alaca Sığırlarında Süt Verimi, İlk Buzağılama Yaşı ve Servis Periyodu. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale.
- Özyurt, A. ve Akman, N. (2009). Süt Sığırlarında Damızlık Değerinin Hesaplanmasında Farklı Yöntemlerden Yararlanma Olanakları ve Çeşitli Parametrelerin Tahmini. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 6 (3) 273-282.

- Uğur, F. 2001. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Süt Verim Özellikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 32 (3): 263-266.
- Usman, T., Guo, G., Suhail, S. M., Ahmed, S., Qiaoxiang, L., Qureshi, M. and Wang, Y. (2012). Performance traits study of Holstein Friesian cattle under subtropical conditions, Journal of Animal and Plant Sciences, 22 (Supplement No 2), 92-95.
- Uygur, A. M. (2004). Süt Sığırcılığı Sürü Yönetiminde Döl Verimi. Hayvansal Üretim 45(2): 23-27.
- Ünalın, A. ve Cebeci, Z. (2004). Siyah Alaca Sığırlarda İlk Üç Laktasyon Süt Verimine Ait Genetik Parametreler ve Korelasyonların REML Yöntemi ile Tahmini. Turk J Vet Anim Sci 28 (2004) 1043-1049 © Tübitak.
- Ünalın, A. ve Çankaya, S. (2012). Jersey Sığırlarda Süt Verimine Ait Varyans Unsurlarının Farklı Yöntemlerle Tahmini. Anadolu Tarım Bilim. Derg. 27(1):41-47.
- Parlak, N. (2008) Afyonkarahisar İlinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin Süt ve Döl Verimleri Üzerine Farklı Çevre Faktörlerinin Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar.
- Pirzada, R. (2011). Estimation of Genetic Parameters and Variance Components of Milk Traits in Holstein-Friesian and British-Holstein Dairy Cows, Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 17 (3), 463-467.
- Polat, Ü. ve Çetin, M. (2001). Süt İneklerinde Laktasyonun Çeşitli Evrelerinde ve Kuru Dönemde Kandaki Bazı Biyokimyasal Parametrelerdeki Değişimler. J Fac Vet Med 20 (2001) 33-39.
- Sağlam, M. ve Uğur, F. (2007). Siyah Alaca Sığırlarda Gebelik Başına Tohumlama Sayısı Üzerine Etkili Faktörlerin Analizi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 38 (1), 37-39, 2007 ISSN : 1300-9036.
- Sarar, A. D. (2015). Siyah Alaca İneklerde Süt ve Döl Verimine Ait Bazı Fenotipik ve Genotipik Parametre Tahminleri Üzerine Bir Araştırma. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Hatay.
- Sarar, A.D. ve Tapkı, İ. (2017). Türkiye’de Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerde Süt Verim Özelliklerine Ait Fenotipik ve Genotipik Parametre Tahminleri Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi. 5(10): 1243-1249.
- Seyedsharifi, R., M. P. E. Nasab and A. Sobhani (2008). Estimation of Genetic Parameters and Breeding Values for Test-Day and 305-Days Milk Yields in Some Iranian Holstein Herd. J Anim Vet Adv. 7(11):1422-1425.
- Şahin, A. (2009). Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne Bağlı İşletmelerde Yetiştirilen Farklı Sığır Irklarının Süt ve Döl Verim Özelliklerine Ait Genotipik ve Fenotipik Parametre Tahmini. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Doktora Tezi. Tokat.

- Şahin, A. ve Ulutaş, Z. (2011). Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin Süt ve Döl Verim Özelliklerini Etkileyen Bazı Çevresel Faktörler. *Anadolu Tarım Bilim Dergisi*, 26(2), 156-168.
- Şahin, O. (2023). Türkiye'de Yetiştirilen Siyah Alaca-Holstein, Esmer ve Simmental Irkları ile Melez Genotiplerine Ait Bazı Döl Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 13(2): 1429-1441. ISSN: 2146-0574, eISSN: 2536-4618.
- Şekerden, Ö. ve Özkütük, K. (1990). Jersey cattle breeding in a state farm at Turkey. *J. Anim. Breed. Genet.*, 107: 210220.
- Tahtacı E. (2008). Tekirdağ Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne Kayıtlı Bazı İşletmelerde Süt Verim Özelliklerini Etkileyen Çevre Faktörlerinin Belirlenmesi. *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ.*
- Tankal, M. ve Tüzemen, N. (2022). Gökkale Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt ve Döl Verimi Özellikleri. *Palandöken Journal of Animal Science, Technology and Economics*, 1(2): 14-22.
- Tapkı, N., Kaya, A., Tapkı, İ., Dağıstan, E., Çirmin, T ve Selvi, M.H. (2018) Türkiye'de Büyükbaş Hayvancılığın Durumu ve Yıllara Göre Değişimi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. ISSN:1300-9362 23(2):324-339.
- Tekerli, M., Gündoğan, M. (2005). Effect of Certain Factors on Productive and Reproductive Efficiency Traits and Phenotypic Relationships Among These Traits and Repeatabilities in West Anatolian Holsteins. *Türk J. Vet. Anim Sci.*, (29), 17-22.
- Tekerli, M. ve Koçak, S. (2009). Relationships Between Production and Fertility Traits in First Lactation and Life Time Performances of Holstein Cows Under Subtropical Condition, *Archiv Tierzucht*, 52 (4), 364-370, ISSN: 0003-9438.
- Toghiani, S. (2012). Genetic Relationships Between Production Traits and Reproductive Performance in Holstein Dairy Cows, *Archiv Tierzucht*, 55 (5), 458-468, ISSN 0003-9438.
- Toksoy, M. (2007). Afyonkarahisar Koşullarında Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Bazı Süt Verim Özellikleri. *Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar.*
- Topaloğlu, N. ve Güneş, H. (2005). İngiltere'deki Siyah-Alaca Sığırların Süt Verimi Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *İÜ Veteriner Fakültesi Dergisi*, 31(1).
- Tiezzi, F., Pretto, D., Marchi, M.D., Penasa, M. and Cassandro, M. 2013. Heritability and Repeatability of Milk Coagulation Properties Predicted by MidInfrared Spectroscopy During Routine Data Recording, and their Relationships with Milk Yield and Quality Traits. *Animal*, 7(10): 1592–1599.
- Tuna Y.T., Gürcan Y.K. ve Savaş T. (2007). Sarımsaklı Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı Süt Sığırlarının Döl Verim Özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2007 4(3).

- Tüfenk, Ş. ve Tapkı, İ. (2023). Siyah Alaca ineklerde buzağılama sonrası vücut kondisyonu ile süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 28 (3), 724-736.
- Tüzemen, N., Yanar, M., Aydın, R., Akbulut, Ö., Yüksel, S., Turgut, L., Bayram, B., & Güler, O. (1999). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Özelliklerine İlişkin Genetik ve Fenotipik Parametre Tahminleri. "Uluslararası Hayvancılık-99 Kongresi", 21-24 Eylül 1999. İzmir.
- Veerkamp, R. F., Koenen, E. P. C. De Jongt, G. (2001). Genetic Correlations Among Body Condition Score, Yield, and Fertility in First-Parity Cows Estimated By Random Regression Models. Journal of Dairy Sci., 84 (10), 2327-2335.
- Yaeghoobi, R., A. Doosti, A.M. Noorian and A.M. Bahrami, (2011). Genetic parameters and trends of milk and fat yields in Holstein's Dairy cattle of west provinces of Iran. Int. J. Dairy Sci., 6: 142-149
- Yener, S.M., Bakır, G ve Kaygısız, A. (1994). Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Özellikleri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 18, 6: 385-389.
- Yıldırım, F., Özdemir, S. ve Yıldız, A. (2018). Koçaş Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca (Siyah Alaca) Sığırlarda Bazı Süt Verimi Özellikleri ve İlişkili Genlerin Ekspresyonu. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 21(3):353-362.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyad, Ad

ALDEMİR, Şevval

Web sayfası

(Research Gate, Academia, vs.)

Eğitim Bilgileri

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Bölümü	Devam
Lisans	Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	2020
Lise	Diyarbakır Atatürk Lisesi	2015

İş Denevimi

Dönem (Yıl)	Şirket, Kurum	Görev

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. ALDEMİR, Ş and TATAR, A.M. (2025). Phenotypic Parameter Estimation in Jersey Breed Dairy Cattle. Dicle Üniversitesi 3. Uluslararası Fen Bilimleri Lisansüstü Araştırmalar Sempozyumu.

Özel İlgiiler

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK BİLDİRİMİ FORMU

Öğrencinin Adı, Soyadı	Şevval ALDEMİR		
Öğrenci No	21812006		
Ana Bilim Dalı	Zootečni		
Program Türü	Proje ☐	Yüksek Lisans ☒	Doktora ☐
Tez Danışmanı (Ünvanı, Adı, Soyadı)	Doç. Dr. Ali Murat TATAR		
(Varsa) II. Tez Danışmanı (Ünvanı, Adı, Soyadı)			
Tez Başlığı	Gökhöyük Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Jersey İrki Sığırların Süt Verim Özelliklerine Ait Varyans Unsurları ve Genetik Parametrelerin Tahmini		
RAPOR BİLGİLERİ			
Raporlama Aşaması	Tez Savunma Sınavı Sonrası		
Sayfa Sayısı	50		
Raporlama Tarihi	24 Haziran 2025		
Benzerlik Oranı (%)	12		

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmamın toplam 31 sayfalık kısmına ilişkin, 24 / 06 / 2025 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından TURNİTİN isimli intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 12 olarak tespit edilmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

☒ Başlangıç Bölümleri (Kabul ve Onay sayfası, Teşekkür sayfası, Özet/Abstract) hariç

☒ Kaynaklar hariç

☐ Alıntılar hariç/dâhil

☐ Diğer (Açıklayınız)

Tezimin benzerlik oranı, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İntihal Raporu Uygulama Esaslarında belirtilen üst sınır benzerlik oranını aşmamaktadır. Tez benzerlik oranı üst sınır benzerlik oranının altında olsa dahi aksinin tespit edilmesi durumunda her türlü yasal sorumluluğu kabul ettiğimi ve hukuki sonuçlarına razı olduğumu bildirir, gereğini arz ederim.

Öğrencinin Adı, Soyadı: Şevval ALDEMİR

Tarih: 17.07.2025

İmza:

Danışman Adı, Soyadı: Doç. Dr. Ali Murat TATAR

İmza:

Tarih: 17.07.2025

Ana Bilim Dalı Başkanı Adı, Soyadı: Prof. Dr. Nihat TEKEL

İmza:

Tarih: 17.07.2025