

65858

DALAMAN TARIM İŞLETMESİ SÜT
SIĞIRCILIĞI ÇALIŞMALARININ
TEKNİK YÖNDEN İNCELENMESİ

RECEP ŞAHİN
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
10.3100.0000.125

Bornova - izmir

1997

T.C. YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.
KURULUŞU
T.C. YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.
KURULUŞU

Recep ŞAHİN'in Yüksek Lisans TEZİ olarak hazırladığı DALAMAN TARIM İŞLETMESİ SÜT SIĞIRCILIĞI ÇALIŞMALARININ TEKNİK YÖNDEN İNCELENMESİ başlıklı bu çalışma, Jürimizce Lisansüstü Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek OYBİRLİĞİ / ~~Y. COKLUĞU~~ ile kabul edilmiştir.

. 28 . / . 4 . . / 1997

Başkan : Prof.Dr.Fevzi SEVGİCAN
Üye : Prof.Dr.Nevzat ASYALI
Üye : Yrd.Doç.Dr.Atilla KAYA

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
. 17 . / . 3 . / 1997 . gün ve 10 . / . . . sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET

DALAMAN TARIM İŞLETMESİ SÜT SIĞIRCILIĞI ÇALIŞMALARININ TEKNİK
YÖNDEN İNCELENMESİ

ŞAHİN, Recep
Yüksek Lisans Tezi, Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü
Tez Yöneticisi: Prof.Dr.Fevzi SEVGİCAN
Şubat 1997, 70 Sayfa

Araştırmada Dalaman Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca sığırlarda süt ve döl verimleri incelenmiştir. Ayrıca, sığırların beslenmesinde kullanılan yem kaynakları ve özellikleri, çeşitli yaş ve fizyolojik dönemlerde sığırların beslenmesi, sürü bakım ve yönetimine ilişkin gözlemler yapılmıştır. Çalışmamızda ilk buzağılama yılı 1990 olan toplam 206 baş ineğe ait 476 laktasyon kaydı incelenmiştir.

Sürüde incelenen ineklere ait en küçük kareler ortalamaları, laktasyon süresi için 301.53 ± 0.66 gün, 305 günlük süt verimi için 7501.88 ± 50.08 kg, laktasyon süt verimi için 7563.36 ± 59.91 kg, ilk buzağılama yaşı için 26.80 ± 0.24 ay, gebelik süresi için 276.34 ± 0.43 gün, düvelerde gebelik başına tohumlama sayısı için 1.64 ± 0.05 erginlerde gebelik başına tohumlama sayısı için 2.15 ± 0.07 , düvelerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı için 0.52 ± 0.03 , erginlerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı için 0.38 ± 0.02 , buzağılama aralığı için 391.91 ± 5.21 gün, servis periyodu için 117.14 ± 4.61 gün, kuruda kalma süresi için 103.63 ± 2.38 gün olarak saptanmıştır.

Anahtar kelimeler :Dalaman, Siyah Alaca, Yönetim

ABSTRAKT

A STUDY ON TECHNICAL ANALYSIS OF DAIRY HERD MANAGEMENT AT DALAMAN STATE FARM

ŞAHİN, Recep
Msc in Agriculture Eng.
Supervisor: Prof.Dr.Fevzi SEVGİCAN
February 1997, 70 Pages

In this research, fertility and milk yields of Holstein cattles raised in Dalaman state farm were investigated. In addition, it has been observed that management programme and alimentation level on different physiological condition for herd. Also, source of nutrient and its value of nutrition has been controlled. Data on 476 lactation of 206 Holstein - Friesian cows calving between 1990 - 1994 analysed.

Lactation lenght, 305 - days milk yield, lactation milk yield, first calving age gestation lenght, serviced per conseption, conseption rate at the first breeding calving interval, service period, dry period by least squares means for cows were found respectively, 301.53 ± 0.66 days, 7501.88 ± 50.08 kg, 7563.36 ± 59.91 kg, 26.80 ± 0.24 mounths, 276.34 ± 0.43 days, 2.15 ± 0.07 , 0.38 ± 0.02 , 391.91 ± 5.21 days, 117.14 ± 4.61 days 103.63 ± 2.38 days. On the other hand serviced per conseption and conseption rate at the first breedings by least squares means for heifers were faund respectively 1.64 ± 0.05 , $052. \pm 0.03$.

Keywords: Dalaman, Holstein, Management

TEŞEKKÜR

Çalışmanın her aşamasında değerli görüş ve katkılarından yararlandığım danışmanım Prof.Dr.Fevzi SEVGİCAN'a ve Yrd.Doç.Dr. Attila KAYA'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Öte yandan araştırmanın gerçekleştirilmesinde sağladıkları olanaklardan dolayı Dalaman Tarım İşletmesi Müdürlüğüne, gerek istatistik analizlerin yapılmasında gösterdikleri yardımlardan ve gerekse değerli görüşlerinden dolayı Araş.Gör. Dr. Can UZMAY, Araş.Gör. Dr. İbrahim KAYA, Araş.Gör. Dr. Turgay TAŞKIN ve Araş.Gör. Alper ÖNENÇ'e tek tek teşekkür ederim.

Son olarak yetişmemde katkıları olan tüm hocalarıma ve maddi manevi desteğinden dolayı aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	1v
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ	5
2.1. Dünya'da ve Türkiye'de Siyah Alaca Sığır Yetiştiriciliği.....	5
2.2. Siyah Alaca Sığırdaki Kimi Verim Özellikleri	8
2.2.1. Süt ve Yağ Verimleri	8
2.2.2. Döl Verim Performansı	11
2.3. Çeşitli Yaş ve Fizyolojik Dönemlerde Sığırların Beslenmesi	15
3. MATERYAL VE YÖNTEM	22
3.1. Materyal	22
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Saptanan Ölçütler	24
3.2.1.1. Laktasyon ve 305 Günlük Süt Verimleri	25
3.2.1.2. Döl Verim Ölçütleri	25
3.2.2. Sağmal ineklerin Rasyonlarının Hesaplanması	26
3.2.3. İstatistik Değerlendirme	26
4. BULGULAR	29
4.1. Süt ve Yağ Verimleri	29
4.2. Laktasyon Süreleri	31
4.3. Çiftleştirme İşleri	32
4.4. Döl Verimi	34
4.4.1. İlkine Buzağılama Yaşı	34
4.4.2. Gebelik Süresi	35
4.4.3. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı	36

	<u>Sayfa No</u>
4.4.4. İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranı	38
4.4.5. Buzağılama Aralığı	40
4.4.6. Servis Periyodu	41
4.4.7. Kuruda Kalma Süresi	43
4.5. Sağlık Koruma ve Hastalıklar	44
4.6. İşgücü Kullanımı ve Planlama	46
4.7. Besleme İşleri	47
4.7.1. Kullanılan Yemler	47
4.7.2. Buzağıkların Beslenmesi	50
4.7.3. Genç Hayvanların Beslenmesi	52
4.7.4. Gebe İneklerin Beslenmesi	53
4.7.5. Sağmal İneklerin Beslenmesi	54
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	59
LİTERATÜR LİSTESİ	65
ÖZGEÇMİŞ	70

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge No</u>		<u>Sayfa No</u>
1	Hayvan Varlığı	23
2	İşletmenin Son 5 Yılda Damızlık Satışları	23
3	Çeşitli Faktörlere Göre 305 Günlük Süt Verimine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	29
4	Çeşitli Faktörlere Göre Laktasyon Süt Verimine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	30
5	Çeşitli Faktörlere Göre Laktasyon Süesine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	32
6	Buzağılama Yılına Göre İlkine Buzağılama Yaşına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	34
7	Çeşitli Faktörlere Göre Gebelik Süresine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	35
8	Çeşitli Faktörlere Göre Düvelerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	36
9	Çeşitli Faktörlere Göre Erginlerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	37
10	Çeşitli Faktörlere Göre Düvelerde İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	38
11	Çeşitli Faktörlere Göre Erginlerde İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	39
12	Çeşitli Faktörlere Göre Buzağılama Aralığına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	40
13	Çeşitli Faktörlere Göre Servis Periyoduna İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	42
14	Çeşitli Faktörlere Göre Kuruda Kalma Süresine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları	43
15	Yıllara Göre Mastitis Oluşumu	44
16	Buzağı Ölümleri	45
17	Süt Yemi Besin Maddeleri İçeriği	48
18	Buzağı Büyütme Yemi Besin Maddeleri İçeriği	48
19	Kaba Yem Üretimi	49
20	Buzağıkların Sütle Beslenme Programı	51
21	Rasyonda Kullanılan Yemlerin 1 kg'ında İçerdikleri Besin Maddeleri	57
22	3 Nolu Ahırdaki Sağmal İneklere Uygun Rasyon	57

1. GİRİŞ

Bir ülkede tarım içinde hayvancılığın payı ve hayvansal ürünler üretim ve tüketim düzeyi genelde o ülkenin gelişmişliğinin göstergelerinden biri olarak kabul edilir. Bu sonucun doğması et, süt, yumurta gibi hayvansal kökenli gıdaların insan beslenmesindeki öneminden kaynaklanmaktadır. Bilindiği gibi insan beslenmesinde, günde vücut ağırlığının her kg'ı için 1 g proteine gereksinim vardır. Bu miktarın % 42'sinin hayvansal kökenli olması sağlıklı bir beslenme için gereklidir (15).

Söz konusu proteinin karşılanmasında sığırlar önemli bir kaynaktır. Dünyada yaklaşık 1.288.124.000 baş sığır olduğu bilinmektedir (3). Ülkemizde ise 11.910.000 baş sığır vardır (3, 34). Ülkemizde 1980'li yıllara kadar sığır varlığı düzenli olarak artmıştır. Ancak, belirgin bir artış varken, 1980 - 1994 döneminde yılda ortalama % 2.27 oranında azalma olduğu dikkati çekmektedir. Bu azalışta, bir taraftan düşük verimli ırkların yerini yüksek verimli ırklara bırakması, diğer taraftan süt ve ete uygulanan düşük fiyat politikaları ve son yıllarda yapılan hayvansal ürün ithalatı etkili olmuştur (34).

Sığır varlığımızın % 62'si yerli ırklardan, % 30'u kültür ırkı melezlerinden, % 8'i kültür ırklarından oluşmaktadır (34). Ancak bu konuda farklı bildirişler bulunmakta ve kültür ırklarının % 12.71. melezlerinin ise % 38.17'lik bir paya sahip olduğu belirtilmektedir (40). Yerli ırklar hemen hemen her bölgede yer alırken özellikle kültür ırkı ve melezlerinin daha çok Ege ve Marmara bölgelerinde yoğunlaştığı ve yetiştiriciliğinin entansif şekilde yürütüldüğü görülmektedir (34).

Ülkemizde 1-9 baş arasında büyükbaş hayvana sahip olan işletmelerin oranı % 91.93, 10-19 baş arasındakilerin oranı % 6.57'dir. Oysa Avrupa Birliğinde sığırcılıkta ortalama sürü büyüklüğü 37.4 baş, süt sığırcılığında ise ortalama işletme büyüklüğü 18.4 baş olup, daha çok büyük ölçekli işletmelerin geliştiği dikkati çekmektedir (34).

Ülkemizde hayvansal üretim durumu dikkate alındığında, hayvan başına süt ve et veriminin düşük olduğu görülmektedir. Türkiye'de toplam süt üretimi 1994 yılı itibariyle 10.560.000 ton olup, bunun 8.904.000 tonu (% 86.4) ineklerden elde edilmektedir (3, 33). Inek başına, ortalama süt verimi 1500 kg olup, bu verim kültür ırklarında 2962 kg, melezlerde 1946 kg, yerli ırklarda ise 745 kg olarak bildirilmektedir. Avrupa Birliğinde ise inek başına süt verimi 4923 kg'dır (34). Karkas ağırlığı ülkemizde 150 kg iken Avrupa Birliğinde ise 300 kg dolayındadır (31).

1970 yılına kadar hayvancılığı geliştirme çabaları devlet kurumlarında yetiştirilen damızlıkların üreticilere dağıtımı, doğal ve yapay tohumlamayla yerli hayvanların verimleri yüksek melez ırklara dönüştürülmesi şeklinde olmuştur. Ülkemizde 50 yıldan beri uygulanan yapay tohumlama çalışmaları, ülke gerçekleri dikkate alınmadan ve bütçe yetersizlikleri sonucu saha çalışmaları zaman zaman kesintiye uğratılarak yapılan faaliyetler olarak süregelmiştir. Ülkemizde uzun yıllardan beri sürdürülen yapay tohumlama çalışmalarında arzu edilen sonuç alınamayınca 1970'li yıllardan itibaren kültür ırkı damızlık hayvan dışalımını gündeme gelmiştir. 1993 yılı itibariyle, 70.465 baş Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve

yaklaşık 60.000 başı da özel kuruluşlar olmak üzere toplam 130.465 baş düve dışalımını yapılmıştır (41).

Sığırcılığımızın geliştirilmesi hayvan sayısının arttırılması ile değil, hayvan başına üretilen et ve süt miktarının arttırılması ile olanaklıdır. Bunun için, genotipin iyileştirilmesi ve bakım besleme koşullarının düzeltilmesi gerekir.

Kamu tarımsal üretim kuruluşlarının temel işlevi üretim tekniklerinin ülkesel koşullarla uyumlu biçimde ve bilimsel gerçekler doğrultusunda uygulanmasına, geliştirilmesine ve yayılmasına yardımcı olmaktır. Eski adı ile Devlet Üretim Çiftliklerinin yeni adı ile Tarım İşletmelerinin sığırcılık çalışmaları ile üstlendiği görevi de benzer niteliktedir. Sığırcılığın tarım içindeki konumuna uygun bir üretim planlaması yapmaları, mevcut hayvanları ıslah etmeleri ve barındırma, besleme, bakım ve yönetim gibi çevre düzenlemesine ilişkin teknik uygulamalarda örnek olmaları beklenir. Bu nedenle söz konusu kuruluşların etkinliklerinin beklentiler doğrultusunda sürekli olarak gözden geçirilmesi ve yararlı görülen değişikliklerin yapılması gerekir.

Araştırmamızın yürütüldüğü Dalaman Tarım İşletmesi sığırcılık çalışmaları ile gerek ülkemiz ve gerekse bölgenin hayvancılığının gelişmesinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Daima çevresine örnek olan bu işletmedeki sığırcılık çalışmalarının incelenmesi, son beş yıl içerisinde sığırcılık çalışmalarında sağlanan gelişmeyi, uygulama olanağı bulduğu yeni teknikleri, verim ve kalitede oluşan noktayı saptamak, aynı zamanda karşılaşılan sorunlar ile uygulamadan gelen zorlukları belirlemek amacıyla Dalaman Tarım İşletmesinde sığırcı-

lık çalışmalarının teknik yönden incelenmesi uygun görülmüştür. Böylece uygulanan yeni teknikler dile getirilmiş, bilimsel gerçeklerin ışığı altında eleştirilmiş ve yararlı olacağı düşünülen görüş ve önerilerde bulunulması amaçlanmıştır. Böylece gerek söz konusu işletmede ve gerekse benzeri kamu kuruluşlarında güncel uygulamanın tanıtılmasına ve gelişmesine, az da olsa katkıda bulunulmasına çalışılmıştır.



2. LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

2.1. Dünya'da ve Türkiye'de Siyah Alaca Yetiştiriciliği

Bos Taurus Primigenus'tan köken alan Siyah Alaca sığır ırkının anavatanı Hollanda'nın Frizya Bölgesi'dir. Almanya'da bulunan Holstein Eyaleti bu ırka ismini vermiş olmakla beraber, Siyah Alaca sığır ırkı buraya Frizya'dan gelmiştir. Siyah Alaca ırkının Milattan önce 350 yıllarında Frizya'da yetiştirildiği tarihi belgelerden anlaşılmaktadır. O tarihten günümüze kadar bölgenin özelliği ve bölge halkının duyarlılığı nedeni ile Frizya'ya yabancı sığır ırkı sokulmamış, böylece Frizya ırkı saflığını koruyabilmiştir (2, 15, 33).

Alçak arazi sığırlarından olan Siyah Alaca sığır ırkı değişik ülkelerde değişik isimlerle tanınmaktadır. Yoğun olarak yetiştirilmesinin yapıldığı ülkelerden Almanya'da Alman-Friesian, İngiltere'de British-Friesian adı kullanılmaktadır. Amerika ve Kanada'da ırkın resmi adı Holstein-Friesian olmakla beraber halk dilindeki adı Holstein'dir. Türkiye'de yer yer Holstein ve Hollanda ırkı deyimleri kullanılmaktadır (2, 15).

Siyah - Alaca ırkı Dünya'nın en sütçü ırkı olarak ün yapmıştır. 17. yüzyıldan bu yana Hollanda'dan Dünya'nın birçok ülkesine ihraç edilmişlerdir. Uyum niteliklerinin iyi olması yayılmalarını kolaylaştırmıştır. Ancak bu ırkın başarısını sürdürebilmesi bakım ve beslenme şartlarının iyi düzeyde sağlanması ile mümkündür. Irkın soğuk şartlara dayanıklılığı iyidir. Sıcak şartlarda ise aynı başarıyı gösterememektedir. Sıcak iklim bölgelerinde Siyah - Alaca'lardan arzulanan verimin alınabilmesi için hayvanlara, serinleme ola-

naklarının sağlanması gerekmektedir. Nitekim İsrail'de başarı ile yetiştirilmeleri, bir yandan bu koşulun sağlanmasına, diğer yandan da ırkın çevre koşullarına zamanla adapte olmasına bağlanmaktadır (1, 15).

S. Alacalar, götürüldükleri ülkelerde birçok ırkın şekillenmesinde önemli katkıları olmuştur. Amerika'ya ilk olarak 18. asrın sonlarında götürülmüştür. Ancak esas dışsıtım 19. asrın 2. yarısındaki 10.000 başlık parti olmuştur. Amerika'da bulunan, soy kütüğüne kayıtlı 2.000.000 baş dolaylarında Siyah Alaca inek varlığı bir asır önce yapılan bu dışalışma dayanmaktadır (2).

Siyah-Alaca'ların Avrupa Siyah Alacası, Amerika Siyah Alacası (Holstein Friesian) ve İsrail Siyah Alacası (İsrail Friesian) olmak üzere üç alt ırkı vardır. Avrupa Siyah Alacası süt-et kombine verimlidir. Bu alt ırk, Hollanda Siyah Alaca sığırlarının çeşitli Avrupa ülkelerindeki yerli ırklarla melezlenmesi sonucunda oluşmuştur. Amerikan Siyah Alacaları ise, süt verimi bakımından sürekli olarak ve sıkı seleksiyona tabi tutulmaları sonucunda Avrupa orijinli Siyah Alacalardan elde edilmişlerdir. Bugün Dünyada en fazla yayılma alanı bulmuş olan ırktır. Ergin hayvanlarda canlı ağırlık dişilerde 500-600 kg, erkeklerde ise 800-900 kg'dır. Ortalama % 3.5 yağlı, 6000 kg laktasyon süt verimine sahiptir. Bugün İsrail sığır popülasyonunun % 95' ini oluşturan Siyah Alaca alt ırkı, İsrail'in yerli ırkı olan Damascus sığırina, Avrupa ve Amerika orijinli Siyah Alacalar kullanılarak çevirme melezlemesi uygulanması sonucu elde edilmiştir (33). Ortalama laktasyon süt verimi 7500 kg'dır. Bu yüksek ortalama süt veriminin yanında İsrail

Friesian ırkı tosunları iyi bir besi performansı göstermektedirler. Türkiye'de çok az miktarda İsrail Friesian ırkı sığır vardır (33).

Holstein Friesian'larda renk siyah-beyazdır. Bu renkler bedenin her tarafına dağılmış olup, birbirinden keskin sınırlarla ayrılmıştır. Bütün vücudu siyah, yalnız küçük bir beyazlık yada bütün vücudu beyaz yalnız küçük bir siyahlığı olan hayvanlar da vardır. Beden, önden arkaya doğru yavaş yavaş genişlik ve derinlikte artar. Baş asil ve zarif, deri ince ve yumuşak olup boyunda vertikal kıvrımlar yapar. Tüyleri kısa ve parlaktır. Sağlam kemik yapısı, düzgün duruş ve yürüyüşü onun sağlam konstitüsyonunu belirler. Meme büyük, yumuşak ve iyi şekillenmiş olup, önde karın altı ve arkada yukarıya doğru düzgün bir şekilde uzanarak bağlanmıştır. Uzun ve belirli süt damarları da sütçülük kabiliyetinin göstergesidir (2, 15).

Türkiye'de sistemli Siyah Alaca yetiştiriciliği 1958 yılında başlamıştır. O yıl Amerika'dan 30 dişi ve 17 erkek Siyah Alaca dana getirilerek Karacabey Harasında, Siyah Alaca sürüsü kurulmuştur. Bunlardan 11 boğa İstanbul, İzmir, Düzce ve Lalahan suni tohumlama istasyonlarına gönderilerek o yörelerdeki halk hayvanlarının melezlenmesine geçilmiştir. Böylece Marmara ve Ege Bölgeleri bu ırkın ilk yayılma alanı olarak seçilmiştir. Sonraları, Akdeniz Bölgesi de Siyah Alaca yetiştirme alanına katılmıştır. Amerika'dan 1958 yılında yapılan dışalımaları daha sonraki yıllarda Hollanda ve Almanya'dan yapılan dışalımlar izlemiştir (2, 15, 33).

Son yıllarda ülkemize Siyah Alaca ve melezlerinde artış görülmektedir. Ülkemizde 1987 yılından 1994 Şubat tarihine kadar dışarıdan getirilen toplam hayvan sayısı 194.109 baştır. Bunun 118.545 başı (% 78.8) Siyah Alaca'dır (34).

2.2. Siyah Alaca Sığırlarda Kimi Verim Özellikleri

2.2.1. Süt ve Yağ Verimleri

Süt hayvanlarının çoğunda 5 °C ile 20 °C arasında çevre sıcaklıkları süt verimini olumsuz yönde etkilemez. Bu dereceler arası sığırlar için konfor bölgesi olarak bilinir. 21-26 °C çevre sıcaklığında Siyah Alaca ineklerin süt veriminde % 24-40 oranında düşme olduğu bildirilmiştir (33).

Normal olarak laktasyonun ilk 1.5-2 ayında ineğin süt veriminin o laktasyon boyunca vereceği verimin en üst düzeye çıkacağı belirtilmiştir. Varılan düzey ineğin kaltsal yapısına, vücut kondüsyonuna, metabolik ve bulaşıcı hastalıklar taşıyıp taşımadığına ve buzağılamadan sonraki besleme düzeyine bağlıdır. Buzağılamada vücut kondüsyonunun iyi olması, buzağılamadan sonra hayvana yeterli besleme yapılması, laktasyonda ulaşılan maksimum verimi olumlu yönde etkiler. Maksimum verim düzeyinin yükselmesine paralel olarak laktasyon verimi artar. Sütün yağ ve protein oranları ile süt verimi arasında negatif bir ilişki vardır. Bu nedenle laktasyonun maksimum verim düzeyindeki süt yağı ve protein oranları düşüktür. Buna karşın laktasyon eğrisi inişe geçtiği zaman sütün yağ ve protein oranlarında artış başlar (2, 23, 29, 33).

Laktasyon sayılarının ilerlemesine paralel olarak ineklerin süt veriminde artış olur. İlk buzağılamasında 24 aylık olan bir inek, ergin yaşta vereceği sütün % 75'ini, 3 yaşında % 85'ini, 4 yaşında % 92'sini, 5 yaşında ise % 98'ini verir. Erginleşme açısından ırklar arasında varyasyon bulunmakla birlikte genel olarak erginlik yaşının 6. yaş olduğu söylenebilir. İnek 8-9 yaşına geldiği zaman süt verimi azalmaya başlar. Bu azalma ölene kadar sürer (33).

Uygulanan sağıım tekniğı ve sağıım sayısı da süt verimini etkilemektedir. Genelde 2'li sağııma göre 3'l  sağıımın % 20, 4'l  sağıımın % 35 süt artışı sağıladığı ve 2 yaşı ineklerde en fazla 3. ve 4 yaşılarında bu artışın azaldığı bildirilmiştir (14).

Süt sığıırlarında, süt yağı yapımında kaba yemlerin önemi büyüktür. Süt yağıının yapımı amacı ile de kaba yemlerdeki ham sellüloz grubu maddelerin yıkım ürünü olan asetik asite mutlak gereksinim duyulur. Zira geviş getirenlerde rumen mikroorganizmalarının enzimatik faaliyetleri sonucu yemlerle alınan bu maddeler uçucu yağı asitlerine (asetik, butyrik, propiyonik) kadar parçalanır. Bu asitlerin oranı da t kutilen rasyonun yapısına göre değıışim gösterir. Genellikle kaba yemlerle beslemede yoğun yemlerle beslemeye kıyasla asetik asit düzeyi yükselirken, propiyonik asit seviyesi düşmektedir. Dolayısıyla yeteri kadar sellüloz t kutilmediğı veya ince öğütülmüş kaba yemlerle beslemede süt yağı düzeyi düşer (2, 23, 29, 30, 33).

Türkiye'de yapılmış olan araştırmalarda saf Siyah Alaca'larda süt veriminin 3000-4000 kg arasında olduğı belirtilmiştir (2). Akdeniz Bölgesinde yapılan melezleme çalışmalarında Siyah Alaca x Güney A. Kırmızıısı melezlemesinde birinci melez kuşak hayvanlarda süt verimi yerli ırka göre % 60 civarında artış gösterdiği belirtilmiştir (2).

şekerden (33), Siyah Alacaların vasat işletme koşullarında % 3.5 yağılı ve 4000 kg dolayında laktasyon süt verimine sahip olduğunu belirtmiştir.

Rezvandoost (27), Dalaman Tarım İşletmesinde 1983 yılında yaptığı çalışmada Siyah Alacaların ortalama laktasyon süresini 293.89 gün, laktasyon süt verimini 2729.69 kg olarak saptamıştır. Günde üç sağım denemesinde iki sağım yapılan gruba göre % 10.9 süt artışı sağlandığı ve üçlü sağımın en fazla laktasyonun 100-200 günleri arasında etkili olduğu belirtilmiştir.

Tümer (36), Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde yaptığı çalışmada Siyah Alacaların laktasyon süresini 298.75 gün, laktasyon süt verimini 3400 kg, 305 günlük süt verimini 3349 kg ve sütte yağ oranını % 3.93 olarak tesbit etmiştir.

Aslan ve Altınel (5), yaptıkları çalışmada Siyah Alacalarda ortalama laktasyon süresini 298.74 gün ve laktasyon süt verimini 3372 kg bulmuştur. Kumuk (21), ortalama laktasyon süresini 302.10 gün, 305 günlük süt verimini 4704.18 kg olarak, Saçlı (28) İzmir ve Manisa illerinde Türk-A.N.A.F.İ projesine bağlı işletmelerde yaptığı çalışmada, ortalama laktasyon süresini 318.28 gün , ortalama 305 günlük süt verimini 5858.33 kg laktasyon süt verimini 6279.53 kg olarak bildirmiştir.

Uyguner (37), İzmir ili ve ilçelerinde incelediği işletmelerde, ithal Siyah Alaca ineklerde ortalama laktasyon süresini 298 gün ortalama laktasyon süt verimlerini 6861 kg olarak tesbit etmiştir.

Vaccaro (39). 1984 yılında 105 Siyah Alaca inek üzerinde yaptığı araştırmada buzağılamada vücut ağırlığı ve kondüsyonunun beslemeye göre değiştiğini, 90 günlük süt veriminin vücut ağırlığı ile ilişkili olduğunu belirtmiş, 90 günlük süt verimini 1512 kg olarak tesbit etmiştir.

Caput ve ark. (8), 8 farklı boğanın kızları olan 382 Siyah Alaca düvede yaptığı araştırmada, 305 günlük süt verimini 6019 kg, yağ oranının yıllara, buzağılama mevsimine, boğaya ve rasyona göre değişiklik gösterdiğini belirterek ortalama % 3.28 olarak tesbit etmiştir.

Kaya (17), Dalaman Tarım İşletmesinde 1972 ile 1984 yılları arasında doğan toplam 274 baş inek üzerinde yaptığı araştırmada 2'li sağıma göre düzeltilmiş 305 günlük laktasyon süt verimini 4303 kg olarak saptamıştır.

2.2.3. Döl Verimleri

Sığırcılıkta karlılık, büyük ölçüde döl verimine bağlıdır. Bu durumda döl verimi konusunda işletmelerin önemle üzerinde durmaları beklenir.

Sığır yetiştiriciliğinde düveler için ilk damızlıkta kullanma yaşının seçimi son derece önemlidir. Çünkü bu yaş için verilecek karar düvenin gelişimini, ömür boyu süt verimini ve bunlara bağlı olarak işletmenin karlılığını doğrudan etkilemektedir. Bir düvenin ilk olarak damızlıkta kullanılabilmesi için cinsi olgunluk yanında fizyolojik olgunluğa da erişmesi gereklidir. Bu nedenle ilkine damızlıkta kullanma çağının seçiminde yaş yanında, canlı ağırlığının da dikkate alınması zorunludur (18, 26, 33).

Pratik sığır yetiştiriciliğinde düveler ergin canlı ağırlığının 2/3'üne ulaştığı zaman boğaya verilmesinin uygun olduğu belirtilmiştir (18, 26). Şekerden (33), Siyah Alacalarda büyüme hızının, düvelerin 14-17 aylık yaş periyodunda çiftleşme büyüklüğüne ulaşma-

sını sağlayacak düzeyde olmalı ve çiftleştğinde ortalama 375 kg ağırlığında olması gerektiğini belirtmiştir.

Aslan ve Altinel (5), 'ın Karacabey Tarım İşletmesi'nde yaptıkları araştırmada Karacabey yetiştirmesi Siyah Alacalarda ilkine damızlıkta kullanma yaşı 568.42 gün, ABD kökenli sperma kullanımı ile doğan Siyah Alacalarda 551.17 gün olarak tesbit edilmiştir.

Tümer ve ark. (36)'nın Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü'nde yaptığı çalışmada ilkine damızlıkta kullanma yaşı 18.67 ay olarak belirtilmiştir. Kumuk (21), ilkine damızlıkta kullanma yaşını 19.59 ay, Uyguner (37), 16.9 ay olarak belirtmişlerdir.

Normal olarak bir sürüde düveler 24-25 aylık yaşta iken ilk defa doğurmalı ve daha sonra her 12 ayda bir buzağı vermesinin gerektiği belirtilmiştir (33).

Süt sığırcılığında döl verimini en iyi karakterize eden ölçütlerden birisi de ilk buzağılama yaşıdır ve ilk damızlıkta kullanma yaşı ile doğrudan ilgilidir.

Rezvandoost (27), ilkine buzağılama yaşını 29.96 ay, Tümer (36) 29.33 ay, Kumuk (21), 28.73 ay, Saçlı (28) 28.18 ay, Aslan ve Altinel (5), 853.87 gün olarak tesbit etmişlerdir. Caput ve ark. (8), yaptığı çalışmada 25.5 ay olarak bildirmiştir.

Gebelik süresi ırklar arasında farklılık göstermesine karşın, aynı ırk içerisinde de değişebilmektedir. Nitekim Siyah Alaca sığırlarda yapılan araştırmada gebelik süresini Rezvandoost (27) 272.19 gün, Tümer (36) 279.8 gün, Cekgöl (10) 280.3 gün, Aslan ve Altinel (5), 279.9 gün Burgkart (6) ise Alman Siyah Alacalarda 279 gün olarak bildirmişlerdir.

İneklerde bir gebeliğin gerçekleşmesi için gereken tohumlama sayısı olarak tanımlanan gebelik başına tohumlama sayısı, düzenli döl verimi için her sürüde bilinmesi gereken bir döl verim ölçütüdür. Bir sürüde herbir gebelik için ortalama tohumlama sayısının ideali birdir. Ancak pratikte buna ulaşmak olanaklı değildir. Normal olarak tohumlama sayısı ortalama 1.5 olarak kabul edilir. Bu değer 1.75'i aşması sürüde bir sorunun olduğunu göstermektedir (33). Kaymakçı (18) ise bu ölçütün 1.2-1.3 olmasının istendiğini, uygulamada 1.5-1.6'nın iyi olarak yorumlanabileceğini belirtmiştir.

Cekgöl (10), yaptığı araştırmada 3 yıl içerisinde tohumlanan 161 baş Siyah Alaca ineklerde her gebelik için tohumlama sayısını 2.1 Kumuk, (21), 1.57, Uzmay (38) 1.42 Saçlı (28) 1.40 olarak bildirmişlerdir.

Bir tohumlamada gebe kalma oranının % 70 olması istenmektedir. % 60 - 65'lik değer normal kabul edilmektedir (18, 26).

Uzmay (38), yaptığı araştırmada Siyah Alacalarda ilk tohumlamada gebe kalma oranının % 75.81 olduğunu belirtmiştir.

Düzenli ve yüksek bir döl verimi için birbirini izleyen iki buzağılama tarihi arasında geçen süre olarak tanımlanan buzağılama aralığı bir sığırcılık işletmesinde optimum bir yıl olacak şekilde düzenlenmelidir (18, 26). Ancak uygulamada buna tam olarak ulaşılamaz. Sürüde buzağılama aralığının 13 ayı aşması durumunda yetiştiriciliğin ekonomik olması için bu sorunun giderilmesi gerekmektedir (33).

Ülkemizde Siyah Alaca sığırlarda yapılan çalışmalarda buzağılama aralığını Rezvandoost (27) 366.41 gün, Tümer ve ark. (36) 397.68 gün, Kumuk (21) 389.89 gün, Uzmay (38) 399.90 gün, Saçlı

(28) 394.28 gün olarak bildirmişlerdir.

Amerika'da 4293 baş Siyah Alaca üzerinde yapılan araştırmada ortalama buzağılama aralığı 414 gün olarak bulunmuştur (7).

Servis periyodu ineğin buzağılamasından yeniden döl tutuluncaya kadar geçen süre olup, idealinin 85 gün olduğu, ancak uygulamada ortalama 100 gün kabul edildiği belirtilmiştir. Bu sürenin 110-115 günü geçmesi önemli bir sorunun olduğuna kanıt olarak gösterilmektedir (33).

Rezvandoost (27), Dalaman Tarım işletmesinde yaptığı araştırmada Siyah Alacaların servis periyodunu 81.91 gün olarak saptamıştır.

Türkiye'de yapılan diğer araştırmalarda servis periyodunu Uzmay (38) 121.11 gün, Kumuk (21) 111.34 gün, Tümer ve ark. (36) 109.79 gün, Saçlı (28) 114.70 gün olarak bildirmişlerdir.

Kuruda kalma süresi, ineğin kuruya çıktığı gün ile buzağıladığı gün arasında geçen süre olarak tanımlanmaktadır (12). Laktasyon boyunca süt veren bir ineğin gelecek doğuma ve doğumu takip edecek yeni laktasyon dönemine hazırlanabilmesi ancak kuruya çıkartılması ile mümkündür. Kuruya çıkartılmanın inek üzerinde en önemli etkisi ise, sütün salgılanması sırasında meydana gelen hücre parçalanmasını durdurmasıdır (26, 29, 33).

1966 yılında iki baş inek üzerinde yapılan bir denemede, ineklerin bir yandaki iki meme lopları buzağılamadan 10 hafta önce kurutulmuş, diğer yandaki kurutulmayan meme lopları günde 2 defa doğuma kadar sağılmıştır. İkinci laktasyonun ilk 3 haftasında ineklerin kurutulmayan loplardan kurutulanların verdiği süt miktarının ancak % 56 ve % 62'si alınabilmiştir. İneklerin 50 ile 59 gün ara-

sında kuruda kalmaları en fazla laktasyon süt verimi sağladığı, 50 günden az ve 60 günden fazla kuruda kalmanın süt verimini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (39).

Uyguner (37), izmir ili ve çevresinde yaptığı çalışmada kuruda kalma süresini işletmelerin % 70 'nde 2 ay, % 10' unda 2.5 ay, % 10' unda 3.0 ay, % 8' inde 1.5 ay, % 2'sinde 15-20 gün olarak bulmuştur.

Yapılan diğer çalışmalarda kuruda kalma süreleri Tmer ve ark. (36) 95.92 gün. Kumuk (21) 107.28 gün. Saçlı (28), 71.81 gün olarak bulmuşlardır.

2.3. Çeşitli Yaş ve Fizyolojik Dönemlerde Sığırların Bakımı ve Beslenmesi

Buzağıların sağlıklı kalabilmeleri ve hızlı gelişmelerinde barındırma ve bakım işlerinin önemli payı vardır. Buzağı barınaklarının havadar, bol güneş alabilen ve etkin bir temizlik ve dezenfeksiyona olanak verebilecek şekilde planlanması gerekir.Barınak içinde kuvvetli hava hareketleri olmamalıdır. Hayvanların altı sürekli olarak kuru tutulmalıdır. Bu amaçla bol altlık kullanılmalıdır. Buzağıların önündeki yemler hergün değiştirilmeli ve artıklar varsa besi danalarına yoksa yaşlı hayvanlara verilmelidir. Buzağıların önünde ilk haftadan sonra sürekli olarak temiz ve taze su bulundurulmalıdır.İlk iki aylık dönemde buzağıların grup halinde aynı bölmede bulundurulmasından kaçınılmalıdır. Kalabalık sürülerde böyle bir zorunluluk varsa hayvanların birbirlerini emip emmedikleri gözlenmelidir. Çünkü buzağılar içgüdüsel olarak emme isteğindedirler. Bu şekilde emdikleri hayvanlarda demlere neden olma-

rının yanında kendileri de bol miktarda kıl yutabilirler. Sonuçta sindirim sisteminde oluşan kıl yumağı hayvanın ölümüne yol açabilir. Bu tip hayvanlar hemen gruptan ayrılmalıdır (2, 15, 16).

Özlenen düzeyde verim yeteneğine sahip bir süt ineği ve besi sığırı yetiştiriciliğinin ön koşulu bu hayvanların daha buzağılık döneminde iken çok iyi şekilde beslenmelerine bağlıdır. Yeni doğan yavruların çeşitli hastalıklara karşın yaşam güçlerinin yüksek olması, daha gebelik döneminde ana hayvanın doğru ve amaca uygun bir şekilde beslenmesi ile yakından ilgilidir. Bu bakımdan ana hayvana ek enerji ve proteinin rasyonla verilmesi zorunludur (19, 23, 30, 41).

Doğumdan sonraki ilk haftalarda buzağının anatomik ve fizyolojik özellikleri nedeni ile, süt ve süt ürünleri gibi gıdalarla beslenmesi gerekir. Yeni doğmuş buzağılarda ön mide gelişmemiş olduğundan hayvanlar sindirim bakımından ruminant özelliği göstermezler. Gelişmiş bir sığırdaki rumen tüm sindirim organlarının en çok % 80' ni oluşturduğu, retikulum % 5, omasum % 8 ve abomasum % 7 bulunduğu halde, yeni doğan buzağılarda rumen ve retikulum birlikte sindirim organlarının en çok % 30' unu oluşturmaktadır. Buzağılar doğduktan yarım saat sonra ayağa kalkar ve annelerini emmeye başlarlar. Buzağılar ilk günlerde ağız sütü (kolostrum) denen bir sütü almak zorundadır. Bu süt bağışıklık maddeleri içermektedir. Bu maddeler büyük moleküller şeklinde olup, buzağının sindirim sistemi tarafından ancak ilk 24 saatte absorbe edebilmektedir. Bu saatten sonra absorpsiyon düzeyi azalmaktadır. Doğumdan sonra 3 gün süre ile ağız sütünün mutlak verilmesi gerekir. Ağız sütü yavrunun tüm

besin madde gereksinimini karşılayabilecek bir yapıdadır. Normal süte göre kuru madde, protein, mineral madde, etkilil madde ile çeşitli koruyucu maddeler bakımından çok zengin, yavrunun hayatı boyunca yararlanacağı, sağlığı koruyacağı bir etkiye sahiptir (2. 4. 7. 9. 15. 19. 20. 23. 30. 32. 35).

Sevgican (30). ağız sütünün bir defada ve fazla miktarda verilmesinin uygun olmadığını ilk günlerde 2 öğünden fazla olarak içirilmesini belirtmiştir. Alpan (2). buzağıya ilk günde öğün başına 1 litre olmak üzere 3-4 öğünde verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Buzağının ağız sütüyle besleme döneminden sonra belirli bir süre yağlı sütle beslenmesinin zorunlu olduğu savunulmuştur. En az üç haftalık oluncaya kadar yağlı süt verilmesi gerekir. Kasaplıklar beş, damızlık olacak buzağılar ise sekizinci haftadan itibaren sütten kesilebilir (30, 32, 33).

Rezvandoost (28), Dalaman Tarım İşletmesinde yaptığı denemede, az sütle ve bol sütle besleme sonucu buzağıkların gelişmelerini incelemiştir. Bol sütle beslenen grup 9 haftalık süre içerisinde buzağı başına 303 kg, az sütle beslenen grup 5 haftalık süre içerisinde buzağı başına 108.56 kg süt tüketmişlerdir. Sonuç olarak buzağıkların ortalama canlı ağırlıklarında bol süt grubunun lehine olmak üzere sütten kesimde 0.67 kg ve 1. yaşta 0.34 kg olduğu saptanmıştır. Gözlenen fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Gerek damızlığa, gerekse besiye alınacak buzağılarda mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde rumen gelişmesini sağlamak gerekmektedir. Rumen gelişme hızı tüketilen kaba yem miktarı ve çeşidine

göre değişir. Rumendeki sindirim fonksiyonlarını belirleyen en önemli nitelik rumen papillalarıdır. Papillaların büyümesi ve mikrobiyel sindirim sırasında rumende oluşan kısa zincirli yağ asitleri ile yakından ilgilidir. Rumen papillaları üzerinde olumlu etkide bulunan yağ asitleri etki sırasına göre sırasıyla asetik asit, propiyonik asit ve butyrik asittir (9, 19, 30).

Genç hayvanların canlı ağırlıklarına göre sınıflandırılarak her grubun ayrı bölmelerde bulundurulması gerekir. Bu hem küçük hayvanların büyükler tarafından rahatsız edilmesini önler, hem de yemlemede bazı kolaylıklar sağlar. Sınıflandırmanın yaşa göre değil canlı ağırlığa göre yapılması önem taşır. Grupların beslenmesinde canlı ağırlık ortalaması gözönüne alınarak hesaplama yapılır ve buna göre yem dağıtılır. Gruplandırma yapılırken 6 aylıktan büyük danaların eşeylerine göre de ayrılması ihmal edilmemelidir (15).

Düvelerin uygun yaş ve canlı ağırlıkta gebe kalmalarının sağlanabilmesi için ve sürüde düzenli döl veriminin elde edilebilmesi için buzağılar doğumdan itibaren 13-15 aylık oluncaya kadar günde ortalama 700-800 g canlı ağırlık artışı gösterebilecek şekilde bakılıp beslenmelidir. Sürüde kızgınlar düzenli olarak izlenmeli ve tohumlamanın en uygun zamanda yapılmasına özen gösterilmelidir (2, 15, 18, 35).

Yüksek süt veriminde olan ineklerde daha yoğun bir madde değişimi söz konusudur. Örneğin laktasyon süt verimi 5000 kg olan bir inek bu miktar süt ile 190 kg yağ, 170 kg protein, 250 kg süt şekeri ve 35 kg mineral madde olmak üzere toplam 650 kg besin maddesini dışarıya sütle dışarıya atar. Bunun yanısıra inek vücut ağırlığını

korumak, hayatını sürdürmek, gebe ise uterustaki yavruyuda beslemek zorundadır. Bu denli yüksek bir fizyolojik yük altında bulunan ineklerde ihtiyaç duyulan besin maddelerinin tamamının rasyonla karşılanması önem taşır (35).

Süt ineklerinin rasyonları canlı ağırlık, süt verimi ve süt yağı oranına göre hesaplanmaktadır. Bu kriterlere göre besin madde ihtiyaçları belirlenmeli ve amaca uygun olarak yemleme yapılmalıdır (4, 23, 24, 25, 30, 35).

Süt ve besi hayvanlarının beslenmesinde kaba yem ve kaba yem ile yoğun yem arasındaki ilişkiler büyük önem taşımaktadır. Kaba yemler gerek süt ineklerinde ve gerekse besi hayvanlarında rumen fizyolojisi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle süt ve besi hayvanlarımıza belirli miktarlarda kaba yem verilmelidir. Nitekim süt ineklerinin günlük kuru madde tüketimlerinin en az % 28-30'u kaba yemlerle karşılanmalıdır (24, 25, 31).

Gebeliğin son döneminde fötüsün hızla gelişmesi ve büyük bir hacme ulaşması sonucu ineklerde kuru madde tüketim kapasitesi düşer. Bu nedenle sindirim derecesi yüksek yemler verilmelidir. Kuru dönemin son günlerinde hayvanın besin madde gereksinimi günde 15 kg süt veren ineğe eşdeğer kabul edilir. Bunun için gebe hayvanlarda belirli miktarda yoğun yem ile iyi kalitede kaba yemlerin verilmesi önem taşır (35).

Yetersiz besleme gebe kalma oranını düşürmektedir. Düvelerde ilk kızgınlık yaşı yetersiz beslemede 20.2 ay olduğu halde normal veya normalin üzerinde beslenen düvelerde 11.2 ve 9.2 ay olmuştur. Normalin üstünde beslenen düvelerde daha düşük döl verimi görülmüştür. Yetersiz beslemede % 6 kısırlık olduğu halde normalin üstünde

beslemede % 20 olmuştur (21). Aşırı beslenen hayvanlarda hipofiz bezinin anormal faaliyeti sonucu, dişi hayvanlarda yumurtalıkların yağlanması sonucu döl tutma oranı düşmektedir. Döl tutma üzerine protein, mineral maddeler ve vitaminlerin de önemli etkileri bulunmaktadır. Protein miktarı yanında protein kalitesi de büyük önem taşımaktadır. Bu besin maddelerinin yeterli düzeylerde verilmemesi durumunda döl tutma oranının düştüğü, yavru atmaların ortaya çıktığı doğan yavruların zayıf, cılız oldukları saptanmıştır (19, 23, 30, 33).

Üreme performansındaki aksaklıklar % 90 çevresel faktörlerden, özellikle beslemeden kaynaklanmakta, üreme etkinliği hayvanlara sunulan vitamin ve mineral düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Vitamin ve mineraller hayatsal gereksinimlerin yanında, üreme organlarının gelişebilmesi için de gereklidir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda Co, K, Mn, Zn ve I'un birinci derecede P, Na, Cu, Co ve Se'nun ise ikinci derecede öneme sahip olduğu bildirilmektedir. Bununla beraber Ca/P (1:1 - 3:1) ve Na/K oranı (1:5 - 1:10) ile diğer bazı mineraller arasındaki oranlar da üreme performansı için önemlidir (22).

Gebe hayvanlarda fütüste protein, enerji ve mineral maddeler depo edilerek ve madde değişimi yükselerek gebe olmayan hayvanlara oranla besin madde ihtiyacı önemli ölçüde artmaktadır. Bu ihtiyaçlar gebeliğin ilk aylarında az, son aylarda ise çok fazladır. Gebelik süresince ihtiyaç duyulan besin maddelerinin büyük bir kısmı fütüsün büyüyüp gelişmesinde, daha sonra uterus ve plesanta için kullanılmakta ve gebeliğin son aylarında ise memenin süt verimine hazırlanması için değerlendirilmektedir (30).

Özellikle yüksek süt verimli ineklerin ve laktasyonun ilk dönemlerindeki ineklerin besin madde ihtiyaçlarının karşılanmasına dikkat edilmelidir (19, 23, 30, 31, 35). Bu amaçla doğuma 2 hafta kala 2 kg yoğun yem verilir ve her gün 0.5 kg arttırılarak hayvanların ihtiyaç duydukları miktarlara çıkarılır. Rumen mikroflorası yoğun yem tüketmeye hazırlanmış olur. Bunun yanında doğumla beraber süt verimine başlayan ineğe rumenin hazır olması sayesinde ihtiyaç duyduğu miktarlarda yoğun yem verilebilir. Böylece önemli beslenme aksaklıklarından olan asidoz ve ketozis oluşumu önlenmiş olur (30).

Laktasyonun sonuna doğru ineklerin kuruya çıkarılması gerekmektedir. Bazı hayvanlar laktasyonlarının daha erken dönemlerinde kendiliklerinden kuruya çıkarlar. Bazı hayvanlar ise özellikle yüksek verimli olanlar zamanı geldiği halde kuruya çıkmazlar. Bu gibi hayvanların kuruya çıkarmak için bazı önlemler alınması gerekir. İlk önlem olarak suca zengin yemlerin verilmesi giderek azaltılır. Besleme yoğun yem ağırlıklı ise verilen yem miktarının azaltılması gerekir. Su tüketiminin sınırlandırılması gerekir. Bu uygulamalar ile hayvan üzerinde stres yaratılarak kuruya çıkmasına yardımcı olunur (15, 35).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmamızda Dalaman Tarım İşletmesi'ndeki sığircılık çalışmalarını teknik yönden ele alınmış, bu amaçla çeşitli yetiştirme ve verim kayıtları değerlendirilmiştir. Ayrıca sığırların beslenmesinde kullanılan yem kaynakları ve özellikleri, çeşitli yaşlarda ve fizyolojik dönemlerde sığırların beslenmesi, sürü bakım ve yönetimine ilişkin uygulamalar incelenmiştir.

Dalaman Tarım İşletmesi Ege Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi arasındaki sınırı oluşturan Dalaman Çayı havzasında kurulmuştur. İşletmenin oldukça eskilere dayanan bir geçmişi vardır. İşletme Menteşe oğulları zamanında kurulmuştur. Günümüze kadar çok değişik kurum ve kişilerce işletilmiştir. İşletme en son 1950 yılında, ilgili kanun uyarınca kurulan Devlet Üretim Çiftlikleri Genel Müdürlüğüne devredilmiştir. 1984 yılında ismi değiştirilerek Dalaman Tarım İşletmesi adını almıştır.

İşletmenin 1995 yılındaki toplam arazi varlığı 34.705 dekar'dır. Arazinin 24.805 dekarı kültüre alınmıştır. Geriye kalan 9980 dekarı ise çorak, bataklık ve dağlık karakterdedir. Yol ve kanallar da bu alan kapsamındadır.

Tarım işletmeleri Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan 38 işletmeden biri olan Dalaman Tarım İşletmesinde 4 şube mevcuttur. Bunlar: Makina, Bitkisel Üretim, İnşaat ve Kültürteknik, Sığircılık şubeleridir. İşletmede faaliyet gösteren hayvancılık şubesinin keçicilik ve tavukçuluk dallarına önce keçicilik olmak üzere ikisine de 1992 yılında son verilmiştir. Şu anda, sadece sığircılık şubesi faaliyet

göstermektedir. Yıllar itibariyle işletmenin hayvan varlığı ve damızlık satışları çizelge 1 ve 2'de verilmiştir.

Çizelge 1. Hayvan Varlığı

Yıllar	Boğa	İnek	Düve	E.Dana	D.Dana	E. Buzağı	D. Buzağı	Toplam
Aralık 1990	1	321	151	-	66	36	96	671
Aralık 1991	1	357	165	1	73	5	94	696
Aralık 1992	1	359	188	-	69	60	125	802
Aralık 1993	-	358	217	7	49	17	82	730
Aralık 1994	1	348	180	26	65	8	66	694

Çizelge 2. İşletmenin Son 5 Yılda Damızlık Satışları

Yıllar	Boğa	İnek	Düve	E. Dana	D. Dana	E. Buzağı	D. Buzağı
1990	-	35	43	70	12	132	-
1991	-	31	37	3	12	188	-
1992	3	27	33	1	4	135	-
1003	-	27	43	16	6	237	24
1994	4	26	44	7	3	167	37

İşletmenin sığırcılık şubesindeki barınaklar, yardımcı tesisler ile birlikte yaklaşık 132 dekarlık bir alan üzerine kurulmuştur.

İşletmede kaba yem olarak yonca, buğday sapı, mısır silajı ve kuru çayır otu üretilmektedir. Kaba yem gereksinimi tamamen kendi arazilerinden karşılanmaktadır. Yoğun yem olarak süt yemi, buzağı büyütme yemi ve selektör altı buğday kullanılmaktadır.

Yemlemede Eylül 1993'ten bu yana unifeed kullanılmaktadır. 1992 yılından beri kullanılan fresh-keeper vejetasyon döneminde yeşil yemlerin tarladan alınıp hayvanlara dağıtılmasında işçilik ve zaman yönünden önemli katkılar sağlamaktadır.

İşletmede toplam kapasitesi 1500 ton olan 4 adet silaj çukuru mevcuttur. İhtiyaca karşılık vermemesi nedeni ile 1995 yılında 2 adet daha silaj çukuru inşaatına başlanmıştır. Üstü kapalı kenarları açık olarak inşaa edilen toplam 10 adet kuru ot deposu bulunmaktadır. Yem kırma ünitesinde genelde genç hayvanlara verilen selektör altı buğday veya mısırın kırılması işlemi yapılmaktadır.

3.2. Yöntem

Süt verimleri, laktasyon süreleri ve döl verimlerine ait bilgileri toplamak için ilk doğumunu 1990 yılında yapan hayvanlar başlangıç alınmak üzere toplam 206 baş inek incelenmiştir. Çalışmada sığırcılık şubesi tarafından tutulan süt kontrol defteri, tohumlama defteri ve damızlık inek kartı gibi kayıtlardan yararlanılmıştır. Kayıtlarda yer alan konu ile ilgili bilgiler her inek için önceden ve çalışma amacına göre hazırlanmış özel kartlara geçirilmişlerdir. Hesaplamalarda bu kartlara aktarılan verilerden yararlanılmıştır.

Çalışmamızda, 3 nolu ahırda bulunan ineklerin beslenmesi örnek olarak incelenmiştir. Rasyonda verilen yem miktarları, ölçme olanaklarının olmaması nedeniyle Sığırcılık Şube Şefinin verdiği rakamlardan yararlanılarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda üzerinde durulan ölçütler için en küçük kareler yöntemine göre varyans analizi uygulanmıştır. Analiz Harvey paket programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir (13).

3.2.1. Saptanan Ölçütler

Araştırmamızda Dalaman Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ırkın süt verimi ile döl verim ölçütleri hesaplanmıştır.

3.2.1.1. Laktasyon ve 305 Günlük Süt Verimleri

İşletme kayıtlarından alınan verim denetimleri kullanılarak laktasyon ve 305 günlük süt verimleri Gönül ve ark. (12) tarafından bildirilen YÖNTEM-II'ye göre hesaplanmıştır. Bu yöntem İsveç yöntemi olarak da adlandırılmaktadır.

Yöntemde her bir denetim dönemi için saptanan sütlerin miktarları toplanarak ineğin laktasyon süt verimi hesaplanır. Yönteme göre denetim günü saptanan sütün, denetim aralığının yarısı kadar önceki ve sonraki günlerde ineğin ürettiği sütün miktarını gösterdiği varsayılır. Laktasyon başlangıcı ile ilk denetim günü arasında geçen sürede de hayvanın her gün ilk denetim günü saptanan süt miktarı kadar süt ürettiği kabul edilir. Ayrıca son verim denetiminden sonraki dönemde de ineğin denetim aralığının yarısı kadar bir süre daha süt ürettiği varsayılır.

3.2.1.2. Döl Verim Ölçütleri

- İlkine buzağılama yaşı (ay): ineğin ilk canlı buzağını doğurduğu tarihteki yaşıdır. İlk buzağılama yaşı ile ineğin doğum tarihi arasındaki süre olarak saptanmıştır.

- Gebelik Süresi (gün): ineğin gebe kaldığı tarihten doğurduğu tarihe kadar olan süredir.

- Gebelik başına tohumlama sayısı (adet): Hesaplamada bir gebeliğin sağlanması için ortalama kaç tohumlamaya gerek duyulduğu dikkate alınmıştır.

- İlk tohumlamada gebe kalma oranı: Belli bir yılda birinci tohumlama sonucu gebe kalan ^{inek} sığır sayısının aynı yıl içinde gebe kalan toplam ^{inek} sığır sayısına oranlanması ile elde edilmiştir.

- **Buzağılama aralığı(gün):** Birbirini izleyen iki buzağılama tarihi arasında geçen sürenin gün olarak hesaplanması ile elde edilmiştir.

- **Servis periyodu (gün):** Buzağılama tarihi ile ineğin bir sonraki doğumu için gebe kaldığı saptanan son aşım tarihi arasında geçen süre olarak hesaplanmıştır.

- **Kuruda kalma süresi (gün):** Laktasyonun sona erdiği tarih ile tekrar doğurduğu tarih arasında geçen süre olarak hesaplanmıştır.

3.2.2. Sağmal ineklerin Rasyonlarının Hesaplanması

Sağmalların besin madde ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığının belirlenmesi amacıyla kuru madde, ham protein ve metabolik enerji ihtiyaçları NRC tarafından önerilen değerler üzerinden belirlenmiştir (24, 25). Bu amaçla 3 nolu ahırdaki ineklere uygulanan rasyon incelenmiştir. Rasyonda verilen yem miktarları, ölçme olanağının olmaması nedeniyle Sığırcılık Şube Şefinin verdiği bilgi ve rakamlardan yararlanılarak hesaplanmıştır.

3.2.3. İstatistiksel Değerlendirme

Araştırmamızda incelenen her özellik için ayrı bir veri seti oluşturulmuş ve değişik istatistik modellere göre hesaplanmıştır. Kullanılan bu istatistik modeller aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

305 günlük süt verimi:

$$Y_{ijkl} = M + b_i + C_j + 1_k + e_{ijkl}$$

M = Genel ortalama

$ijkl = 1'$ inci ineğin incelenen 305 günlük süt verimine ait gözlem değeri

$b_i = i'$ nci laktasyon sırasının etkisi

$c_j = j'$ nci buzağılama yılının etkisi

$1_k = k'$ nci buzağılama mevsiminin etkisi

$e_{ijkl} = \text{Şansa bağlı hata}$

Laktasyon Süt Verimi

$$Y_{ijkl} = M + b_i + C_j + 1_k + e_{ijkl}$$

$Y_{ijkl} = 1'$ inci ineğin incelenen laktasyon süt verimine ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

$b_i = i'$ inci laktasyon sırasının etkisi

$c_j = j'$ inci buzağılama yılının etkisi

$1_k = k'$ inci buzağılama mevsiminin etkisi

$e_{ijkl} = \text{Şansa bağlı hata}$

Laktasyon Süresi

$$Y_{ijk} = M + b_i + c_j + e_{ijk}$$

$Y_{ijk} = k'$ inci ineğin incelenen laktasyon süresine ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

$b_i = i'$ inci laktasyon sırasının etkisi

$c_j = j'$ inci doğum yılının etkisi

$e_{ijk} = \text{Şansa bağlı hata}$

İlkine Buzağılama Yaşı:

$$Y_{ij} = M + b_i + e_{ij}$$

$Y_{ij} = j'$ inci ineğin incelenen ilkinde buzağılama yaşına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

$b_i = i'$ inci doğum yılının etkisi

$e_{ij} = \text{Şansa bağlı hata}$

Gebelik Süresi

$$Y_{ijk} = M + b_i + c_j + e_{ijk}$$

$Y_{ijk} = k'$ inci ineğin gebelik süresine ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

$b_i = i'$ inci buzağılama yılının etkisi

$c_j = j'$ inci buzağılama mevsiminin etkisi

$e_{ijk} = \text{Şansa bağlı hata}$

Düvelerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısı

$$Y_{ijk} = M + b_i + c_j + e_{ijk}$$

$Y_{ijk} = k'$ inci düvenin gebelik başına tohumlama sayısına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

$b_i = i'$ inci aşım yılının etkisi

$c_j = j'$ inci aşım mevsiminin etkisi

$e_{ijk} = \text{Şansa bağlı hata}$

İneklerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısı

$$Y_{ijklm} = M + b_i + C_j + 1_k + m_l + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} = m'inci ineğin ortalama tohumlama sayısına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci laktasyon sırasının etkisi

c_j = j'inci aşım yılının etkisi

1_k = k'inci aşım mevsiminin etkisi

m_l = l'inci verim sınıfının etkisi

e_{ijklm} = Şansı bağlı hata

Düvelerde İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranı

$$Y_{ijk} = M + b_i + C_j + e_{ijk}$$

Y_{ijk} = k'inci düvenin ortalama tohumlama sayısına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci aşım yılının etkisi

c_j = j'inci aşım mevsiminin etkisi

e_{ijk} = Şansa bağlı hata

İneklerde İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranı

$$Y_{ijklm} = M + b_i + c_j + 1_k + m_l + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} = m'inci ineğin ilk tohumlamada gebe kalma oranına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci laktasyon sırasının etkisi

c_j = j'inci aşım yılının etkisi

1_k = k'inci aşım mevsiminin etkisi

m_l = l'inci verim sınıfının etkisi

e_{ijklm} = Şansa bağlı hata

Buzağılama Aralığı:

$$Y_{ijklm} = M + b_i + c_j + 1_k + m_l + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} = m'inci ineğin buzağılama aralığına ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci laktasyon sırasının etkisi

c_j = j'inci buzağılama yılının etkisi

1_k = k'inci buzağılama mevsiminin etkisi

m_l = l'inci verim sınıfının etkisi

e_{ijklm} = Şansa bağlı hata

Servis Periyodu

$$Y_{ijklm} = M + b_i + c_j + 1_k + m_l + e_{ijklm}$$

Y_{ijklm} = m'inci ineğin servis periyoduna ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci laktasyon sırasının etkisi

c_j = j'inci buzağılama yılının etkisi

1_k = k'inci buzağılama mevsiminin etkisi

m_l = l'inci verim sınıfının etkisi

e_{ijklm} = Şansa bağlı hata

Kuruda Kalma Süresi

$$Y_{ijkl} = M + b_i + c_j + 1_k + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} = i'inci ineğin incelenen kuruda kalma süresine ait gözlem değeri

M = Genel ortalama

b_i = i'inci kuruya çıkma yılının etkisi

c_j = j'inci kuruya çıkma mevsiminin etkisi

1_k = k'inci servis periyodu süresinin etkisi

e_{ijkl} = Şansa bağlı hata

İncelenen süt ve döl verim ölçütlerine ilişkin varyans analizlerinde "LSMLMW - Mixed Model Least squares and maximum computer program" adlı program kullanılmıştır (17).

4. BULGULAR

Dalaman Tarım İşletmesinde sığırcılık çalışmaları, yetiştirme, besleme ve üretim konusunda saptanan bulgular yöntem bölümünde belirtilen ölçütlere göre ele alınarak ayrı ayrı değerlendirilmeleri yapılmıştır.

4.1. Süt ve Yağ Verimleri

Araştırmamızda 305 günlük süt verimi ve laktasyon süt verimine ilişkin düzeltilmiş ortalama değerler 7501.88 kg ve 7563.36 kg olarak saptanmıştır. 305 günlük ve laktasyon süt verimine ait en küçük kareler ortalamaları çizelge 3 ve 4'te verilmiştir.

Çizelge 3. Çeşitli Faktörlere Göre 305 Günlük Süt Verimine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (**)	91	74	- 740.75	6761.12 (±) 131.93
	92	97	- 464.47	7037.40 (±) 111.59
	93	146	83.79	7585.68 (±) 87.26
	94	159	1121.43	8623.31 (±) 81.93
Mevsim (**)	Kış	113	87.99	7589.88 (±) 103.93
	İlk.Bah.	109	- 24.98	7476.89 (±) 112.53
	Yaz	116	- 280.71	7221.17 (±) 98.75
	Son Bah.	138	217.70	7719.58 (±) 89.11
Laktasyon Sırası (**)	1	203	- 616.42	6885.46 (±) 71.67
	2	140	- 206.23	7295.65 (±) 87.65
	3	79	552.23	8054.54 (±) 119.97
	4	54	269.99	7771.87 (±) 151.60
**) P < 0.01				
Genel Ortalama 476				7501.88 (±) 59.08

Çizelge 4. Çeşitli Faktörlere Göre Laktasyon Süt verimine ilişkin En Küçük Kareler Ortalamaları

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (**)	91	74	-743.07	6820.28 (±) 133.79
	92	97	- 462.24	7101.11 (±) 113.16
	93	146	88.81	7652.17 (±) 88.49
	94	159	1116.49	8679.85 (±) 83.08
Mevsim (**)	Kış	113	69.26	7632.62 (±) 105.39
	İlk.Bah.	109	- 15.81	7547.54 (±) 114.11
	Yaz	116	- 281.43	7281.92 (±) 100.14
	Son Bah.	138	227.99	7791.35 (±) 90.36
Laktasyon Sırası (**)	1	203	- 621.93	6941.41 (±) 72.68
	2	140	- 209.93	7353.42 (±) 88.88
	3	79	568.36	8131.72 (±) 121.66
	4	54	263.49	7826.85 (±) 153.73
**) P< 0.01				
Genel Ortalama		476	-	7563.36 (±) 59.91

Yıl, mevsim ve laktasyon sırasının 305 günlük süt verimi ve laktasyon süt verimi üzerine etkisi ($p < 0.01$) istatistik olarak önemli bulunmuştur. Gerek 305 günlük süt verimi gerekse laktasyon süt veriminin yıllara göre sürekli arttığı görülmektedir.

Ölçütün mevsimlere göre dağılımında yaz döneminde süt veriminin en düşük , sonbahar döneminde en yüksek olarak gerçekleştiği görülmektedir.

Laktasyon sırasına baktığımızda 3. laktasyonda ineklerden en yüksek süt verimi alındığı görülmektedir. Bunu 4.laktasyon izlemektedir. En düşük süt verimi 1. laktasyondaki ineklere aittir.

Türkiye'de yapılan araştırmalarda bildirilen laktasyon süt verimleri ve 305 günlük süt verimleri araştırmamızda bulunan 7501.88 kg 305 günlük süt verimi ve 7563.36 kg laktasyon süt verimlerinden oldukça düşüktür (15, 21, 27, 28, 36). Dalaman Tarım İşletmesinde

bulduğumuz laktasyon süt verimine en yakın olan Uyguner (37)'in İzmir ili ilçelerinde yapmış olduğu araştırmada ortalama laktasyon süt veriminin 6861 kg olduğuna ait bildirisi'dir.

Caput ve ark. (8)' 382 baş ilkine buzağılayan Siyah Alaca inek üzerinde yaptıkları araştırmada 305 günlük ortalama süt verimini 6019 kg bildirmiştir. Bu rakam araştırmamızda bulduğumuz 1. laktasyondaki 305 günlük süt veriminden (6885 kg) düşüktür.

Dalaman Tarım İşletmesinde süt veriminin yüksek olmasında, süt ineklerinin besleme düzeyleri ile dörtlü sağımın etkili olduğu söylenebilir (2, 27, 35).

İşletmede süt yağ oranı sürekli ve periyodik olarak kontrol edilememektedir. Bazı dönemlerde Şube Şefinin talebi üzerine süt tanklarından örnekler alınmakta ve analizleri yaptırılmaktadır. Yapılan son iki analiz sonuçlarında 22.02.1995 tarihinde Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümüne yaptırılan analiz sonucuna göre % 3.0 ve 13.06.1995 tarihinde Muğla İl Müdürlüğünde yaptırılan analiz sonucuna göre ortalama % 3.15 olarak bulunmuştur.

4.2. Laktasyon Süreleri

Araştırmamızda laktasyon süresine ilişkin düzeltilmiş ortalama değer 301.53 gün olarak saptanmıştır. Laktasyon süresine ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Çeşitli Faktörlere Göre Laktasyon Süresine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (**)	91	74	- 4.64	296.88 (±) 1.50
	92	97	3.25	304.78 (±) 1.27
	93	146	0.55	302.09 (±) 0.98
	94	159	0.83	302.37 (±) 0.93
Laktasyon Sırası	1	203	0.18	301.75 (±) 0.81
	2	140	- 0.95	300.57 (±) 1.00
	3	79	1.53	303.07 (±) 1.36
	4	54	- 0.76	300.76 (±) 1.69
Genel Ortalama		476		301.53 (±) 0.66
**) P < 0.01				

Laktasyon süresi, yıllara göre 296.88 gün ile 304.78 gün arasında değişmekte olup, farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Laktasyon sırasının ise laktasyon süresine etkili olmadığı saptanmıştır ($P > 0.05$).

Türkiye'de yapılan diğer araştırmalarda Siyah Alacalarda laktasyon süreleri 298.74 gün, 302.10 gün, 293.89 gün, 318.28 gün, 289.75 gün olarak belirtilmiştir (5, 21, 27, 28, 36). Bu bildiriler araştırmamızda bulduğumuz 301.53 günlük ortalama laktasyon süresine yakındırlar. Sadece Rezvandoost (27)'un bildirdiği 293.89 gün araştırmamızda bulduğumuz rakamdan düşüktür, Saçlı (28)'nın bildirdiği 318.28 gün fazladır.

4.3. Çiftleştirme İşleri

İşletmede 1986 yılından bu yana yapay tohumlama uygulanmaktadır. Bu nedenle fazla sayıda boğa beslenmemektedir. Tatil günleri ya da herhangi bir izin durumunda teknik eleman olmayacağı düşünülerek bu süre içerisinde kızgınlık gösteren ineklerin tohumlanması sağlamak amacıyla 1 baş boğa bulundurulmaktadır.

Tohumlama, genelde Sağlık Teknisyeni tarafından yapılmaktadır. Olmadığı durumlarda. Veteriner Hekim tohumlama yapmaktadır. Tohumlamada kullanılan spermalar, yine T.i.G.E.M. bünyesinde bulunan Karaköy Tarım İşletmesinden (Samsun) getirilmektedir.

Tohumlama, spermalar çözündürüldükten sonra rektovaginal yöntemle yapılmaktadır. Sürünün büyük olması nedeniyle ineklerin teker teker kızgınlık dönemleri izlenememektedir. Ancak, işçilerin kızgınlık döneminde olan inekleri belirleyip revire getirmesi sonucunda tohumlama yapılabilir. Bu yüzden bazı ineklerin kızgınlık dönemlerinin zamanında belirlenememesinden dolayı servis periyodu uzayabilmektedir. Bu durumda işçilerin daha özenle ve devamlı olarak barınaklarda bu durumları izlemeleri gerekmektedir. Ayrıca tohumlanan hayvanın gebe kalıp kalmadığı bir sonraki beklenen kızgınlık döneminde gözlenmemektedir. Belirli dönemlerde veteriner hekim tarafından gebelik kontrolleri yapılmaktadır.

Döl tutma güçlüğü olan inekler sürüden çıkarılmaktadır. Genelde 5-6 tohumlamada gebe kalmayan inekler gebelik kontrolü yapıldıktan sonra sürüden çıkarılmaktadır. İşletmede 1990 yılından itibaren, birkaç tohumlama yapılmasına rağmen gebe kalmayan, kızgınlıkların belirlenememiş olması vb. nedenlerden dolayı, servis periyodunun uzamasını önlemek, yıl içerisinde doğacak buzağı sayısını azaltmak için bir uygulama yapılmaktadır. Bu uygulamada ineklerin östrus senkronizasyonunu sağlamak için iliren isimli ilaç enjekte edilmektedir. (İlacın etkili maddesi prostoglandin F_2 6). Enjeksiyondan 72 saat sonra inekler kızgınlık göstermekte ve tohumlamaları yapılmaktadır. Bu uygulama ile % 45 - 50 oranında başarı sağlandığı bildirilmektedir.

4.4. Döl Verimi

Daha önceden de belirtildiği gibi çalışmamızda, ilkine buzağılama yaşı, gebelik süresi, gebelik başına tohumlama sayısı, ilk tohumlamada gebe kalma oranı, buzağılama aralığı, servis periyodu ve kuruda kalma süresi özellikleri incelenmiştir. Bu özelliklere ait ortalamalar ve değişik istatistik modellere göre yapılan analizlerde saptanan etkiler ve etki payları ayrı başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

4.4.1. İlkine Buzağılama Yaşı

Araştırmamızda ilkine buzağılama yaşına ilişkin düzeltilmiş ortalama değer 26.80 ay olarak saptanmıştır. İlkine buzağılama yaşına ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Buzağılama Yılına Göre İlkine Buzağılama Yaşına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (*)	87	6	1.67	28.48 (±) 1.04
	88	18	- 0.28	26.52 (±) 0.60
	89	30	- 1.46	25.33 (±) 0.46
	90	62	- 0.03	26.77 (±) 0.32
	91	59	0.48	27.28 (±) 0.33
	92	31	-.037	26.43 (±) 0.45
Genel Ort.		106		26.80 (±) 0.24
(*) P < 0.05				

Yılın ilk buzağılama yaşı üzerine etkisi ($P < 0.05$) önemli bulunmuştur. Yıllara göre ilk buzağılama yaşında dalgalanmalar meydana gelmiştir. İlk buzağılama yaşı yıllara göre 25.33 ile 28.48 ay arasında değişmektedir.

Ülkemizde Siyah Alaca ineklerde yapılan araştırmalarda; ilk buzağılama yaşına ait değerler 28.73 ay, 29.96 ay, 28.18 ay ve 29.33 ay olarak belirtilmiştir (21, 27, 28, 36). Araştırmamızda saptanan ilk buzağılama yaşı elde edilen diğer sonuçlara göre daha iyi bir durum göstermektedir.

4.4.2. Gebelik Süresi

Araştırmamızda gebelik süresine ilişkin düzeltilmiş ortalama 276.34 gün olarak saptanmıştır. Gebelik süresine ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Çeşitli Faktörlere Göre Gebelik Süresine İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl	90	60	- 1.48	274.85 (+, -) 1.20
	91	80	0.52	276.87 (+, -) 1.02
	92	129	1.68	278.03 (+, -) 0.79
	93	179	0.36	276.71 (+, -) 0.66
	94	131	- 1.09	275.25 (+, -) 0.78
Mevsim	Kış	206	- 1.24	275.09 (+, -) 9.62
	İlkbahar	175	0.26	276.61 (+, -) 0.67
	Yaz	113	- 0.42	275.91 (+, -) 0.86
	Sonbahar	85	1.40	277.75 (+, -) 1.03
Genel Ort.		579	—	276.34 (+, -) 0.43

Gebelik süresi üzerine ineğin tohumlandığı yıl ile mevsimin etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Gebelik süresi yıllara göre 274.85 ile 278.03 gün arasında değişmektedir.

Türkiye'de Siyah Alacalar üzerinde yapılan araştırmalarda gebelik süresi 280.03 gün, 272.19 gün ve 279.08 gün olarak belirtilmiştir (11, 27, 36). Araştırmamızda saptanan gebelik süresi

Rezvandoost (27)'un belirttiğinden yüksek, diğer araştırmacıların belirttiklerinden daha az bulunmuştur.

4.4.3. Gebelik Başına Tohumlama Sayısı

Araştırmamızda gebelik başına tohumlama sayısına ilişkin düzeltilmiş ortalamalar düvelerde 1.64, erginlerde 2.15 olarak saptanmıştır. Gebelik başına tohumlama sayısına ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 8 ve 9'da verilmiştir.

Çizelge 8. Çeşitli Faktörlere Göre Düvelerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (*)	91	40	- 0.18	1.46 (±) 1.50
	92	40	0.00	1.65 (±) 1.27
	93	57	- 0.08	1.56 (±) 0.98
	94	68	0.27	1.92 (±) 0.93
Mevsim	Kış	37	- 0.14	1.60 (±) 0.13
	İlkbahar	52	- 0.17	1.47 (±) 0.11
	Yaz	69	0.14	1.79 (±) 0.09
	Sonbahar	47	0.08	1.73 (±) 0.11
Genel Ortalama		205	—	1.64 (±) 0.05
*) P < 0.05				

Çizelge 9. Çeşitli Faktörlere Göre Erginlerde Gebelik Başına Tohumlama Sayısına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (**)	91	59	- 0.27	1.87 (±) 0.17
	92	72	- 0.30	1.84 (±) 0.15
	93	113	- 0.18	1.96 (±) 0.12
	94	123	0.77	2.92 (±) 0.13
Mevsim (**)	Kış	111	0.03	2.18 (±) 0.12
	İlkbahar	95	- 0.30	1.84 (±) 0.13
	Yaz	55	- 0.10	2.04 (±) 0.16
	Sonbahar	106	0.37	2.52 (±) 0.12
Laktasyon Sırası	2	172	0.00	2.15 (±) 0.10
	3	111	0.00	2.14 (±) 0.12
	4	84	0.00	2.15 (±) 0.15
Verim Sınıfı	< 600	53	- 0.28	1.86 (±) 0.19
	6001 - 6800	101	0.25	2.40 (±) 0.14
	6801 - 7600	90	0.00	2.15 (±) 0.13
	7601 - 8400	62	- 0.2	2.12 (±) 0.17
	8401 <	61	0.05	2.20 (±) 0.19
Genel Ort.		367	—	2.15 (±) 0.07
**) (P < 0.01)				

Düvelerde gebelik başına tohumlama sayısı üzerine yılın etkisi ($P < 0.05$) önemli, mevsimin etkisi ise önemsiz ($P > 0.05$) bulunmuştur.

Ölçütün yıllara göre dağılımında 1991 - 1993 yılları arasında ortalama 1.89 olarak gerçekleşen gebelik başına tohumlama sayısı 1993 yılında 2.92'ye yükselmiştir.

Erginlerde gebelik başına tohumlama sayısı üzerine laktasyon sırası ve verim sınıfının etkisi ($P > 0.05$) önemsiz bulunmuştur. Buna karşılık yıl ve mevsimin etkisi ($P < 0.01$) önemli bulunmuştur.

Mevsimlere göre en düşük tohumlama sayısı 1.84 ile ilkbahar dönemidir. Yaz ve kış dönemlerinde 2.04 ve 2.18 olarak gerçekleşen gebelik başına tohumlama sayısı en yüksek sonbahar döneminde 2.52 olarak saptanmıştır.

Ölçütün yıllara göre dağılımında ise 1991 - 1993 yılları arasında ortalama 1.92 olarak gerçekleşen gebelik başına tohumlama sayısının 1994 yılında 2.92'ye yükseldiği izlenmektedir.

Türkiye'de yapılan diğer araştırmalarda Siyah Alaca ineklerde gebelik başına tohumlama sayısı 2.1. 1.57 ve 1.42 olarak belirtilmiştir (10, 21, 38). Araştırmamızda saptanan gebelik başına tohumlama sayısı Çekgöl (10)'ün bildirdiğine yakın olmakla beraber diğerlerinden yüksektir.

4.4.4. İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranı

Araştırmamızda ilk tohumlamada gebe kalma oranına ilişkin düzeltilmiş ortalamalar düvelerde % 52, erginlerde % 38 olarak saptanmıştır. İlk tohumlamada gebe kalma oranına ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 10 ve 11'de verilmiştir.

Çizelge 10. Çeşitli Faktörlere Göre Düvelerde Gebe Kalma Oranına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl	90	40	0.12	0.64 (±) 0.07
	91	40	- 0.03	0.48 (±) 0.07
	92	57	0.03	0.55 (±) 0.06
	93	68	- 0.12	0.39 (±) 0.06
Mevsim	Kış	37	0.00	0.52 (±) 0.08
	İlkbahar	52	0.09	0.62 (±) 0.07
	Yaz	69	- 0.07	0.44 (±) 0.06
	Sonbahar	47	- 0.02	0.49 (±) 0.07
Genel Ort.		205	—	0.52 (±)

Çizelge 11. Çeşitli Faktörlere Göre Erginlerde İlk Tohumlamada Gebe Kalma Oranına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl (**)	91	59	0.07	0.45 (±) 0.06
	92	72	0.07	0.45 (±) 0.05
	93	113	0.09	0.47 (±) 0.04
	94	123	- 0.23	0.14 (±) 0.04
Mevsim (**)	Kış	111	0.01	0.35 (±) 0.04
	İlkbahar	95	0.10	0.48 (±) 0.04
	Yaz	55	- 0.00	0.38 (±) 0.06
	Sonbahar	106	- 0.11	0.26 (±) 0.04
Laktasyon Sırası	2	172	0.04	0.43 (±) 0.04
	3	111	0.00	0.38 (±) 0.04
	4	84	- 0.05	0.33 (±) 0.05
Verim sınıfı	< 600	53	0.06	0.45 (±) 0.07
	6001 - 6800	101	- 0.11	0.26 (±) 0.05
	6801 - 7600	90	- 0.01	0.36 (±) 0.05
	7601 - 8400	62	0.00	0.38 (±) 0.06
	8401 <	61	0.06	0.44 (±) 0.02
Genel Ort.		367	—	0.38 (±) 0.02
**) (P < 0.01)				

Erginlerde ilk tohumlamada gebe kalma oranı üzerine laktasyon sırası ve verim sınıfının etkisi ($P > 0.05$) önemsiz bulunmuştur. Buna karşılık yıl ve mevsimin etkisi ($P < 0.01$) önemli bulunmuştur.

Mevsimlere göre en düşük gebe kalma oranı % 26 ile sonbahar dönemidir. Kış ve yaz dönemlerinde % 35 ve % 38 olarak gerçekleşen ilk tohumlamada gebe kalma oranı en yüksek ilkbahar döneminde % 48 olarak saptanmıştır.

Ölçütün yıllara göre dağılımında ise 1991 - 1993 arasında % 46 olarak gerçekleşen ilk tohumlamada gebe kalma oranının 1994 yılında % 14'e düştüğü izlenmektedir.

Sürüde düzenli bir döl verimi için bilinmesi gerekli olan bir ölçüt olmamasına rağmen, ülkemizde Siyah Alacalarla ilgili çalışma-

larda üzerinde fazlaca durulmamıştır. Uzmay (38)'ın saptadığı % 78.81'lik değer araştırma bulgumuzdan çok yüksektir. Araştırma bulgumuz olan % 38'lik değer, bir sürüde en az % 60-65 olarak belirtilen ilk tohumlamada gebe kalma oranından oldukça düşüktür (18, 26).

4.4.5. Buzağılama Aralığı

Araştırmamızda buzağılama aralığına ilişkin düzeltilmiş ortalama 391.91 gün olarak saptanmıştır. Buzağılama aralığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları çizelge 12'de verilmiştir.

Çizelge 12. Çeşitli Faktörlere Göre Buzağılama Aralığına İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl	91	72	- 6.65	384.35 (±) 9.93
	92	96	5.31	396.32 (±) 8.47
	93	136	3.11	394.12 (±) 6.68
	94	64	- 1.76	389.24 (±) 11.12
Mevsim (**)	Kış	99	- 13.61	377.39 (±) 8.35
	İlkbahar	90	24.27	415.28 (±) 8.90
	Yaz	87	- 0.38	390.62 (±) 8.17
	Sonbahar	92	- 10.26	380.74 (±) 8.21
Laktasyon Sırası	1	171	- 0.26	390.74 (±) 6.17
	2	113	- 1.27	389.73 (±) 6.91
	3	56	- 4.91	386.09 (±) 10.85
	4	28	6.45	397.46 (±) 14.71
Verim sınıfı (*)	< 600	53	- 29.47	361.53 (±) 12.32
	6001 - 6800	101	- 0.19	390.81 (±) 9.64
	6801 - 7600	90	- 1.52	389.48 (±) 8.42
	7601 - 8400	63	18.21	409.22 (±) 9.53
	8401 <	60	12.97	403.98 (±) 10.45
Genel Ort.		368	—	391.91 (±) 5.21
*) (P < 0.05)			**) (P < 0.01)	

Bu değer yıllara göre 384,35 gün ile 396.32 gün arasında değişiklik göstermiştir. Yıllar arası farklılık istatistik olarak önemli bulunmamıştır ($P > 0.05$). Aynı şekilde laktasyon sırasına göre 386.09 gün ile 397.46 gün arasında değişmesine rağmen önemli bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Buzağılama aralığı verim sınıfı ve mevsimlere göre değerlendirildiğinde mevsimlere göre $P < 0.01$ ve verim sınıfına göre $P < 0.05$ önemli bulunmuştur. Mevsimlere göre 377.39 gün ile 415.28 gün arasında, verim sınıfına göre 361.53 gün ile 409.22 gün arasında değişmektedir.

Yapılan çalışmalarda buzağılama aralığı 389.89 gün, 366.41 gün, 397.68 gün ve 399.01 gün olarak belirtilmiştir (21, 27, 36, 38). Araştırmamızda bulduğumuz 391.01 günlük değer Rezvandoost (27)'un belirttiğinden yüksek olup diğer belirtilenlere yakın bir rakamdır.

4.4.6. Servis Periyodu

Araştırmamızda servis periyoduna ilişkin düzeltilmiş ortalama 117.14 gün olarak saptanmıştır. Servis periyoduna ait en küçük kareler ortalamaları izelge 13'te verilmiştir.

Çizelge 13. Çeşitli Faktörlere Göre Servis Periyoduna İlişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	Etki Payı	E.K.K.O
Yıl	91	72	-10.69	106.45 (±) 9.50
	92	96	0.53	117.67 (±) 8.06
	93	141	0.53	117.68 (±) 6.34
	94	104	9.62	126.77 (±) 8.67
Mevsim (**)	Kış	103	- 14.80	102.34 (±) 7.74
	İlkbahar	107	30.52	147.66 (±) 8.10
	Yaz	105	- 1.34	115.80 (±) 7.17
	Sonbahar	98	- 14.36	102.78 (±) 7.54
Laktasyon Sırası	1	194	4.29	121.44 (±) 5.40
	2	122	- 2.84	114.29 (±) 6.84
	3	63	- 4.14	113.00 (±) 9.69
	4	34	2.69	119.84 (±) 12.80
Verim sınıfı (**)	< 600	54	- 31.75	85.39 (±) 11.21
	6001 - 6800	108	- 1.82	115.32 (±) 8.39
	6801 - 7600	96	- 4.92	112.22 (±) 7.78
	7601 - 8400	77	23.72	140.87 (±) 8.48
	8401 <	78	14.77	131.92 (±) 9.15
Genel Ort.		413	—	117.14 (±) 4.61
**) (P < 0.01)				

Çizelge 13'de görüldüğü gibi yıllara göre servis periyodu 106.45 gün ile 126.77 gün arasında, laktasyon sırasına göre de 113.00 gün ile 121.44 gün arasında değişmesine rağmen istatistik olarak bu farklılık önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Mevsimlere göre servis periyodu 102.34 gün ile 147.66 gün arasında, verim sınıfına göre 85.39 gün ile 140.87 gün arasında değişmektedir. Bu farklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Türkiye'de yapılan birçok araştırmada servis periyodu 111.34 gün, 81.91 gün, 114.70 gün, 109.79 gün ve 121.11 gün olarak belirtilmiştir (21, 27, 28, 36, 38). Araştırmamızda saptanan servis periyodu Uzmay (38)'ın belirttiğinden düşük, diğer araştırmacıların belirttiğinden yüksek olarak bulunmuştur.

4.4.7. Kuruda Kalma Süresi

Araştırmamızda kuruda kalma süresine ilişkin düzeltilmiş ortalama 103.62 gün olarak saptanmıştır. Kuruda kalma süresine ait en küçük kareler ortalamaları çizelge 14'te verilmiştir.

Çizelge 14. Çeşitli Faktörlere Göre Kuruda Kalma süresine ilişkin En Küçük Kareler Ortalamaları.

Etmen	Alt Grup	n	etki Payı	E.K.K.O
Yıl	91	32	7.21	110.83 (±) 5.98
	92	52	- 1.72	101.89 (±) 4.62
	93	104	4.68	108.30 (±) 3.38
	94	134	- 0.46	103.16 (±) 2.75
Mevsim	Kış	171	- 1.24	102.37 (±) 2.46
	İlkbahar	113	0.61	104.24 (±) 3.08
	Yaz	56	- 2.76	100.86 (±) 4.39
	Sonbahar	28	3.39	107.01 (±) 6.13
Servis Periyodu (**)	< 60	99	- 76.90	26.72 (±) 3.53
	60 - 100	91	- 52.10	51.51 (±) 3.63
	101 - 140	77	- 15.78	87.83 (±) 3.81
	141 - 180	39	29.80	133.43 (±) 5.10
	181 <	62	114.98	218.61 (±) 4.26
Genel Ort.		368	—	103.62 (±)
**) (P < 0.01)				

Kuruda kalma süresi yıllara göre 101.89 gün ile 110.83 gün arasında değişmektedir. Mevsimlere göre 100.86 ile 107.01 gün arasında değişmektedir. Kuruda kalma süresi üzerine yılların ve mevsimlerin etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Ölçütün servis periyoduna göre dağılımında ise istatistik olarak önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Servis periyodu arttıkça kuruda kalma süresi de artmaktadır. Nitekim servis periyodu 60 günden az olan ineklerde, kuruda kalma süresi ortalama 26.72 gün olarak bulunmuştur. Ancak servis periyodu 181 günden fazla olan ineklerde kuru-

muştur. Ancak servis periyodu 181 günden fazla olan ineklerde kuruda kalma süresi ortalama 218.61 gün olarak bulunmuştur.

Ülkemizde yapılan diğer araştırmalarda kuruda kalma süresi 107.28 gün, 71.81 gün ve 95.92 gün olarak bildirilmiştir (21, 28, 36). Araştırmamızda bulduğumuz 103.62 günlük kuruda kalma süresi, bildirilen değerler arasında yer almaktadır.

4.5. Sağlık Koruma ve Hastalıklar

İşletmede sağlık koruma ile ilgili uygulamalar Veteriner Hekim tarafından yürütülmektedir. İşletmede görülen hastalıklar ve bunların sağıtımları ile ilgili bilgiler görev yapan Veteriner Hekim tarafından 1986 yılından bu yana tutulmaktadır. Ancak, asidoz, ketozis, hipokalsemi ve thympani gibi besleme aksaklıkları ile buzağı septimesi ve pnomoni gibi buzağı hastalıklarının zaman zaman görülmesine ve tedavilerinin yapılmasına rağmen, hepsinin ilgili deftere kaydedilmemiş olabileceği söylenmiştir. Sadece mastitisin ilgili defterde yazılmasına özen gösterilmiştir.

Çizelge 15. Yıllara Göre Mastitis Oluşumu

Yıllar	1990	1991	1992	1993	1994
Mastitisli hayvan sayısı (baş)	122	74	66	152	180

Yıllar itibariyle meydana gelen ilk 6 aylık dönemde buzağı ölümleri aşağıda verilmiştir.

Çizelge 16. Buzağı Ölümleri

Yıllar	Doğan Buzağı Sayısı	Ölen Buzağı Sayısı	Ölüm Oranı
1990	361	13	% 3.6
1991	378	10	% 2.6
1992	399	13	% 3.2
1993	396	9	% 2.2
1994	393	14	% 3.5

Bir sürüde alınan sağlık koruma önlemlerinin etkinliği konusunda kriter oluşturacak ölçütlerden buzağı ölümleri ve klinik mastitis oranının % 5'ten az olması gerekmektedir (33). Bu durumda, işletmede görülen son 5 yıllık buzağı ölümlerinin normal sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak, mastitisli hayvan sayısının % 5'in çok üzerinde olduğu görülmektedir. Özellikle 1994 yılında toplam sağmal sayısının yarısına yakın bir kısmı mastitise yakalanmıştır.

Yapısal ve fizyolojik kusuru bulunan hayvanlar reforme adı altında açık arttırma ile daha çok kasaplara satılmakta yada işletmenin et gereksinimini karşılamak üzere kesilmektedir.

İşletmede dış parazitler için Nisan ayı başlangıcından Ağustos ayı sonuna kadar 15 günde bir özellikle karasineklere karşı mücadele yapılmaktadır. İç parazitler için mücadele yapılmamaktadır. Ancak görüldüğünde sağıtımı yoluna gidilmektedir.

İşletmede şu ana kadar herhangi bir salgın hastalık görülmemiştir. Hayvanlara uygulanan aşı programı şöyledir:

- 4 ayda bir şap aşısı (4 aylıktan büyüklere)
- Yılda bir defa theleria annulata aşısı (tamamına)
- Yılda bir defa yanıkara aşısı (2 aylıktan büyüklere)
- Yılda bir defa sığır vebası (tamamına)
- Yılda bir defa antrax (tamamına)
- 4-8 aylık dişi buzağılara ömrü boyunca bir defa S-19 ayrıca, yılda bir defa tüberkülin ve brusella testi yapılmaktadır.

Sağımhaneye alınan ineklerin sağımdan önce, meme başları basınçlı su ile yıkanmaktadır. Sağımı biten inekten sonra sağım başlığı yıkanmakta, daha sonra diğer ineğin sağılmasında kullanılmaktadır. Sağımı biten hayvanların meme başlarına daldırma (teat deeping) yöntemi ile iyodoform solüsyonu (1 litre gliserin + 1 litre saf su + 1 g iyodoform) uygulanmaktadır. Sağımdan çıkan ineklerin geçtiği kapı önüne yapılan havuzcukta % 10 CuSO_4 'lik suyla ayak banyosu yapılmaktadır.

4.6. İşgücü Kullanımı ve Planlama

İşletmenin Sığırcılık Şube Şefi olarak bir Ziraat Yüksek Mühendisi bulunmaktadır. Ayrıca bir Veteriner Hekim, bir Sağlık Teknisyeni, bir Kâhya ve 21 işçi çalışmaktadır. İşçiler 2 vardiya halinde çalışmaktadırlar. Birinci vardiya 6.00-15.30 saatleri arasında (10 işçi), ikinci vardiya 16.00-1.30 saatleri arasında 8 işçi), görev yapmaktadır. Ayrıca 24.00-8.30 saatleri arasında 1 tane gece bekçisi mevcuttur. İşçilerden birisi doğum bölmesinde ineklerin elle sağılması, gübre temizliği, yemleme, buzağılara süt içirilmesi, altlık değiştirilmesi gibi işleri yerine getirmektedir.

Sağım sırasında 3 işçi bir ünitede, 3 işçi diğer ünitede ve 1 işçi de sağılan sütün süt tanklarına yönlendirilmesi işlemini yapmak üzere toplam 7 işçi bulunmaktadır. Merkezi sağım ünitesi 11 x 2 balıkkılçığı şeklinde iki üniteden oluşmaktadır.

İşçiler sağımdan sonra kalan zamanlarda, günlük çalışmalarını içerisinde yemleme, sağmalların sağımhaneye götürülüp getirilmesi, kızgınların izlenmesi, hasta veya sorunlu hayvanların belirlenip revire götürülmesi gibi işleri yapmaktadırlar.

Hayvan sağlığı ile ilgili uygulamalar Veteriner Hekim tarafından yapılmaktadır.Suni tohumlama uygulamaları Sağlık Teknisyeni tarafından yürütülmektedir.

Şube Şefi olarak Ziraat Yüksek Mühendisi, planlama ve bununla uyumlu teknik uygulamanın gerçekleştirilmesine emek vermesinin yanında,sürü yönetimi ile ilgili kayıtların tutulması ve kartlara işlenmesi,aylık raporlara esas olacak rakamların elde edilmesi ve damızlık satışlarında satış belgelerinin hazırlanması gibi zaman alıcı ve rutin işleri de Ziraat Yüksek Mühendisi tarafından yapılmaktadır.

4.7. Besleme işleri

4.7.1. Kullanılan Yemler

işletmede kaba yem gereksiniminin tamamı işletmenin bitkisel üretim şubesinden karşılanmaktadır.Hatta bazı dönemlerde fazla olan kaba yemler,işletmenin belirlediği fiyat üzerinden evre çiftçilere satılmaktadır.işletmenin bazı yerleri bataklık ve verimsiz olmasına rağmen toplam 2350 dekarlık ayır-mera arazisi vardır. Buradan önemli miktarlarda kuru ayır otu elde edilmektedir. Ocak 15-Mayıs 15 tarihleri arasında 6 aylık ile 1.5 yaş arasındaki dişi hayvanlar meraya götürülmektedir.

işletmede kaba yem olarak yonca, buğday sapı, mısır silağı ve kuru ayır otu üretilmektedir. Üretilen kaba yemlerin bir kısmı yeşil olarak kullanılmakta,artan miktarlar ise silolanarak yada kurutularak saklanmaktadır.

Mısır silağının yapılması tamamen bitkisel üretim şubesine aittir. Biğilme zamanı belirlendikten sonra tarladan parçalanmış olarak getirilen mısır, silağ çukurlarına boşaltılmakta ve sıkıştırma işlemi gerçekleştirilirken, düzenli olarak öğütülmüş buğday ve tuz serpiştirilmektedir.

Yoğun yem olarak süt yemi, buzağı büyütmeye yemi ve selektör altı buğday kullanılmaktadır.

İşletme, 1985 yılına kadar yoğun yem gereksinimini bünyesinde bulunan yem hazırlama ünitesi ile karşılamıştır. Bu tarihten itibaren devletin destekleme yardımı sonucu yemi dışarıdan fabrikadan almak, işletmede hazırlamaya göre daha ucuza geldiği için işletmede yoğun yem üretiminden vazgeçilmiştir. Şu anda işletmede bulunan yem hazırlama ünitesi selektör altı buğday ve mısır gibi dane yemlerin kırılması amacı ile kullanılmaktadır.

İşletmenin gereksinimi olan süt yemi ve buzağı büyütmeye yemi her yıl Aralık ayının sonunda yapılan ihale sonucuna göre ihaleyi alan yem fabrikası tarafından karşılanmaktadır. İhaleyi alan yem fabrikası süt yeminin üretiminde kriter olacak bazı koşullara uymak zorundadır. Sözleşmede yer alan süt yeminin üretimindeki bazı kriterler (çizelge 17) ve buzağı büyütmeye yemine ait besin maddesi içerikleri (çizelge 18) de verilmiştir.

Çizelge 17. Süt Yemi Besin Maddeleri İçeriği

Ham protein (%)	En az 18
Metabolik enerji (kcal/kg)	En az 2800
Kuru madde (%)	En az 88
Ham sellüloz (%)	En çok 14
Ham kül (%)	En çok 9
Ca (%)	En az 1.3 - 1.5
P (%)	En az 1

Çizelge 18. Buzağı Büyütmeye Yemi Besin Maddeleri İçeriği

Ham protein (%)	En az 17
Metabolik enerji (kcal/kg)	En az 2600
Kuru madde (%)	En az 88
Ham sellüloz (%)	En çok 12
Ham kül (%)	En çok 10
Ca (%)	En az 1-2
P (%)	En az 0.5

işletmenin son 5 yıllık kaba yem üretimi ekiliş alanları ve sağlanan verimler aşağıda bildirilmiştir.

Çizelge 19. Kaba Yem Üretimi

Kaba Yem Cinsi	Yıllar				
	1990	1991	1992	1993	1994
Mısır (Sılablık Ekilen Alan (da) Üretim (ton)	800 2000	800 1200	800 2125	800 1760	1300 3450
Yeşil Yonca Ekilen Alan (da) Üretim (ton)	750 1650	800 2100	900 2000	450 1489	150 735
Kuru Yonca Ekilen Alan (da) Üretim (ton)	300 250	260 350	160 220	180 370	400 543
Kuru Çayır Otu Ekilen Alan (da) Üretim (ton)	2500 600	2500 540	2500 724	2350 400	2350 550

Besin madde içeriği bakımından karşılaştırıldığında yoğun yemlere göre daha pahalıya gelen ve ülkemiz hayvancılığının önemli sorunlarından biri olan, kaba yem üretimi bakımından Dalaman Tarım İşletmesinde bir problem yoktur. Bölgede vejetasyon döneminin çok uzun olduğu ve işletmenin geniş ölçüde sulama olanaklarına sahip bulunduğu gözönüne alındığında vejetasyonun devam ettiği süre içerisinde kaba yemin tümünün soldurularak yedirilmesi ilke olarak benimsenmeli, ilkbahar ve yaz aylarındaki ekimler bu amaca uygun biçimde planlanmalıdır. Böylece kurutularak veya silolanarak saklanan kaba yemlerin hem besin madde kayıpları önlenir, hem de işçilik maliyetinin azalması sağlanmış olur. Ancak çizelge 19'da görüldüğü gibi 1993 ve 1994 yıllarında gerek yonca üretimi için ayrılan toplam yoncalık alanı ve gerekse yeşil olarak yedirilen yonca miktarı azalmıştır.

İşletmede özellikle kış aylarında kaba yem gereksiniminin çoğunluğunu karşılayan mısır silajının hazırlanmasında aksaklıklar görülebilmektedir. Bitkisel Üretim Şubesi, işletmenin diğer işlerinin yoğunluğuna göre mısırın biçim zamanını zorunlu olarak erteleyebilmektedir. İşletmede de mısırın zamanında biçilmesi için (hamur olum devresinde) önceden diğer işlerle çakışmayacak şekilde ekimin yapılması gerekmektedir. Ergül (11)'ün belirttiğine göre silo yeminin hafif asidik, yaprak ve sap strüktürünün normal ve yeşil renkte olması gerekmektedir. İncelenen silo yeminin genelde saptan olduğu ve kahverengi renkte olduğu görülmüştür. İyi bir silaj yapımı için biçim zamanının iyi ayarlanması, erken biçimlerde biçildikten sonra belirli bir süre yemlerin soldurulması iyi bir sıkıştırma yapılabilmesi için doğranması ve arada hava kalmayacak şekilde sıkıştırılıp, hava ile temasının kesilmesi gerekmektedir.

4.7.2. Buzağuların Beslenmesi

Buzağılar doğumdan sonra 3 gün analarıyla doğum bölmesinde kalmaktadırlar. Üçüncü günün sonunda 15-20 günlük oluncaya kadar bireysel bölmelerde bakılıp beslenmektedirler.

Bireysel buzağı bölmelerinin ölçütleri 1.25 x 2.4 m.'dir. Buzağuların altlıkları hergün yenilenmektedir. Altlık olarak buğday sapı kullanılmaktadır. Buzağuların barındırıldıkları yerler yılda bir defa genel bir temizliğe ve dezenfeksiyona tabi tutulmaktadır.

Buzağılar 2.5 - 3 aylık olduğunda boynuz köreltme işlemi yapılmaktadır. Buzağılara büyüme dönemlerinde özellikleri bildirilen buzağı büyüme yemi ile beslendiklerinden ayrıca hiçbir vitamin ve mineral madde takviyesi yapılmamaktadır.

Buzağılara doğumdan hemen sonra göbek kordonu dezenfeksiyonu yapılmaktadır. Daha sonra buzağının ilk ağız sütünü alması için anayı emmesine yardım edilmektedir. İlk üç gün buzağı direkt olarak anasını emerek beslenmektedir. Dördüncü günden itibaren bireysel bölmelerde kovadan süt içirilmeye başlanmaktadır. Buzağılar 12 haftalık sütle besleme programına alınmaktadır. Bu dönemdeki besleme yine T.f.G. E.M. 'nün önerdiği programa göre yapılmaktadır. Bu program (çizelge 20)'de verilmiştir.

Çizelge 20. Buzağuların Sütle Beslenme Programı

Buzağı Yaşı (Hafta)	Tam Yağlı Süt (kg)	Yağsız Süt (kg)	Yoğun Yem (kg)	Kaba Yem (kg)	Su
2	4	—	Yiyebileceği kadar	Yiyebileceği kadar	İçebildiği kadar
3	5	—			
4	6	—			
5	4	1			
6	4	1			
7	3	2			
8	2	3			
9	1	4			
10	1	4			
11	—	3			
12	—	2	1 kg	700-800	
TOPLAM	240 kg	140 kg			

Buzağı büyüme programı sonunda buzağılar 240 kg yağlı ve 140 kg yağsız olmak üzere toplam 380 kg süt tüketmektedirler. Buzağuların önünde 3.haftadan itibaren yiyebileceği kadar yonca kuru otu ve buzağı büyüme yemi bulunmaktadır. İşletmede süt fiyatlarına göre bazı dönemlerde buzağuların beslenmesinde buzağı maması kullanılabilir. Özellikle süt ihalelerinin yapıldığı dönemlerde süt fiyatları artmakta ve böylece buzağı maması kullanılması ekonomik olmaktadır.

2 - 3 haftalık olan buzağılar bireysel bölmelerden alınıp, hava şartlarına bağlı olarak ya barınakta, yada dışarıda gruplar halinde beslenmesine başlanmaktadır. Gruplarda 5-15 kadar buzağı bulunmaktadır.

Buzağılar sütten kesildikten sonra daha önceleri boğaların barındırıldığı bölmelere gruplar halinde alınmaktadır. Burada buzağının beslenmesinde yonca kuru otu serbest olarak verilmektedir. Buzağı büyütme yemi 1 kg'dan başlanarak 6.aya kadar günlük miktar 2.5 kg'ı geçmeyecek şekilde verilmektedir. 6 aylık olan buzağılar genç hayvanların bulunduğu 7 nolu ahıra nakledilmektedir.

Buzağının az sütle beslenmesine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Nitekim, Rezvandoos (27), Dalaman Tarım İşletmesinde yaptığı çalışmada az sütle büyütülen grubu 5 hf. (109 kg), bol sütle büyütülen grubu 9 hf. (303 kg) sütle besleme programına almıştır. Sonuç olarak her iki grubun da 6.ay ve 1.yaş canlı ağırlıkları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Dalaman Tarım İşletmesinde her yıl 400 başa yakın buzağı elde edilmektedir. Her birini 90 kg eksik sütle besleme programına aldığımızda işletmede her yıl toplam 36 ton süt kazancı sağlanacaktır. Böylece az sütle buzağı büyütme uygulaması sonucunda, 1 kg sütün 30.000 TL. den satıldığını varsayarsak, işletmenin yılda yaklaşık 1.080.000.000 TL. kadar kazancı olacaktır.

4.7.3. Genç Hayvanların Beslenmesi

İşletmede prensip olarak erkek buzağılar elde tutulmaktadır. Bu amaç doğrultusunda erkek buzağılar ve bazı dişi buzağılar çevre yetiştiricilerinin talebi üzerine satılmaktadır. Bu

yüzden genç hayvanların bulunduğu 7 nolu ahırda erkek hayvan bulunmamaktadır. Dişi dana ve düveler gelişme durumlarına göre gruplandırılarak 4 ayrı bölmede bulundurulmaktadır. Bölmede hayvanlar serbest şekilde dolaşmaktadır. Hayvanlar su ihtiyaçlarını ahırın dışındaki gezinme alanında bulunan su havuzlarından karşılamaktadır.

Genç hayvanların beslenmesinde kuru çayır otu serbest olarak verilmektedir. Balya olarak depolanmış kuru çayır otu traktörle ahırın içerisinde bir kenara bırakılmaktadır. Hayvanlar buradan çayır kuru otunu tüketmektedir. Çeşitli yaş ve canlı ağırlıkta olan hayvanlara ortalama olarak 5 kg mısır silajı ve 3 kg selektör altı buğday kırmacı düşecek şekilde unifeed ile yemleme yapılmaktadır. Ayrıca yemliğin üzerine monte edilmiş demirlere yalama taşı asılmaktadır. Düveler gebeliğin ikinci ayını doldurana kadar 7 nolu ahırda beslenmektedir. Gebeliği kesinleşen düveler, kurudaki ineklerin barındırıldığı 1 nolu ahıra nakledilmektedir. Gebe düveler bu aşamadan sonra kurudaki ineklere uygulanan rasyona beslenmektedir.

4.7.4. Gebe ineklerin Beslenmesi

Genel olarak doğumu yaklaşan gebe hayvanlar, doğumuna 1.5 - 2 ay kala, kuruya çıkarılmaktadır. Kuruya çıkarılacak hayvanlar 5 nolu ahıra nakledilmekte ve günde normalde 4 sağım uygulanırken bu ahıra getirildikten sonra günde 2 sağım uygulamaya başlanılmaktadır. Kuruya çıkarılacak hayvanlara günlük olarak verilen kaba yem miktarlarında bir değişiklik yapılmamaktadır. Yine 20 kg mısır silajı, 1 kg buğday sapı ve 3 kg yonca kuru otu verilmektedir. Ayrıca süt yemi 5 kg'a düşürülmektedir. Yemleme unifeed ile yapılmaktadır.

İnekler 3 - 4 gün tek sağım, 3 - 4 gün iki günde bir sağım yapılmakta ve daha sonra meme içine antibiyotik verilerek kuruya çıkarılmaktadır.

Kuruya çıkarılan gebe hayvanlar 1 nolu ahıra nakledilmekte ve burada gebe düvelerle birlikte ayrı bölmelerde bakılmaktadır.

Kurudaki ineklere ve gebe düvelere serbest olarak kuru çayır otu verilmektedir. Hayvan başına 10 kg mısır silajı, 2 kg selektör altı buğday kırmacı ve 2 kg kadar süt yemi unifeed ile verilmektedir. Ayrıca ahırda yalama taşları bulunmaktadır.

Doğumu yaklaşmış ve doğurmasına 5 - 6 gün kalmış gebe hayvanlar, doğumhaneye getirilmektedir. Burada 8 adet doğum bölmesi mevcuttur. Doğum bölmesine alınan hayvanlar serbest olarak kuru yonca otu tüketmektedirler. Ayrıca 5 kg kadar süt yemi günlük olarak verilmektedir.

Doğumlar yıl içerisinde dağılmıştır. Bunun amacı tüm yıl boyunca ineklerden alınan günlük süt miktarının sabit tutulmasının istenmesidir. Doğumların yıl içerisinde dağıtılmasına rağmen bazı dönemlerde doğum bölmesinin yetersizliği ile karşılaşilmektedir. Böyle durumlarda hayvanların revirde doğum yapması gerçekleşmektedir.

4.7.5. Sağmal ineklerin Beslenmesi

İşletmede sağmal inekler süt verimlerine göre gruplandırılarak 3 ayrı ahırda beslenmektedir. Süt verimi yüksek olan inekler (30 kg'dan fazla) 66 başlık 3 nolu ahırda, süt verimi daha düşük olan inekler (25 - 30 kg) yine 66 başlık 2 nolu ahırda ve genelde birinci laktasyonda olan inekler ile düşük süt veriminde (20 - 25 kg) olan inekler 110 başlık 4 nolu ahırda barındırılmaktadır.

Ahırlar yarı açık serbest ahır tipindedirler. Ahırlar mekânizasyona uygun şekilde yapılmıştır. İnekler için geniş gezinme alanı bulunmaktadır. Gübre temizliği günde 1 defa, amaca uygun şekilde donatılmış bir traktörle yapılmaktadır. Servis yolu ahır dışında bulunmaktadır. Yemleme unifeed ile yapılmaktadır. Unifeed birkaç yemi alıp karşılaştırabilme kabiliyetindedir. Böylece daha kolay ve rasyonel biçimde yemleme yapılabilir. İnekler su ihtiyaçlarını gezinme alanlarının yanında bulunan su havuzlarından karşılayabilmektedir.

1993 yılına kadar sağım günde 3 defa yapılmıştır. Bu tarihten sonra işçilerin çalışma saatlerine uygun olması ve ineklerden alınabilecek süt miktarının arttırılması amacı ile 4'lü sağıma geçilmiştir. Sağım aralıkları 6 saat şeklinde düzenlenmiştir. Sağımlar 6.00, 12.00, 18.00 ve 24.00'te başlanmaktadır. Toplam sağım süresi 1.5 - 2 saat arasında değişmektedir.

A.B.D.'de yapılan bir çalışmaya göre iki yaşlı ineklerde günde 3 defa sağılanlar iki defa sağılanlara göre % 20, 4 defa sağılanlardan ise % 35 daha fazla süt verimi elde edildiği belirtilmiştir (2). Sağım sayısının arttırılması süt verimini olumlu yönde etkilediği bir gerçektir. Ancak arttırılan sağım sayısı, işçiliğin artmasını, elektrik giderlerinin artmasını, hayvanların her 6 saatte bir sağımhaneye gidip-gelmesinden dolayı dinlenme sürelerinin ve yem alım sürelerinin kısalmasını ve en önemlisi meme başlarının dokusunun yıpranmasını beraberinde getirecektir. Günde 4 defa sağım uygulanmasının 1993 ve 1994 yıllarında mastitisli hayvan sayısının (çizelge 15) artmasında etkisi olduğu düşünülmektedir.

Yemleme sabah 9.00, öğleden sonra 16.00 ve akşam 21.00'de olmak üzere günde üç defa yapılmaktadır. Ayrıca sağımhanede sağım durağına giren ineklere her sağımda 0.5 kg kadar süt yemi verilmektedir. Rasyona katılan kaba yemler ve süt yemi arzulan miktarlarda unifeede alınmaktadır. Unifeed aldığı tüm yemleri bir süre karıştırdıktan sonra yemleme yapılmaktadır.

İşletmede sağmal ineklere verilen kaba yem miktarları her üç ahır içinde eşit tutulmaktadır. Her üç ahıra verilen kaba yemler inek başına 20 kg mısır silajı, 3 kg yonca kuru otu ve 1 kg buğday sapıdır. Burada değişen, süt yemi miktarlarıdır. 2 nolu ahıra inek başına 12 kg, 3 nolu ahıra 15 kg ve 4 nolu ahıra 10 kg süt yemi verilmektedir. Bu miktarlara sağımhanede her sağımda verilen 0.5 kg miktar süt yemi de dahildir. Bu süt yemi miktarlarındaki farklılıklar ineklerin verdiği süt miktarlarının birbirlerine göre az veya fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Pratikte 2.5 - 3 kg süte 1 kg süt yemi hesap edilmektedir.

Yıl içerisinde verilen kaba yemler ve miktarları değişebilmektedir. Vejetasyon döneminde yoncanın soldurularak verilmesi veya arazi üzerinde yetişen otların değerlendirilmesi durumunda rasyonda değişiklikler yapılabilmektedir.

İşletmede sağmal ineklerin beslenmesinde uygulanan rasyonun, ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla örnek olarak süt verimi en fazla olan 3 nolu ahırdaki ineklere uygulanan rasyon ele alınmıştır.

Hayvanların canlı ağırlık ortalaması (kg) : 600
 Günlük süt verimi ortalaması (kg) : 35
 Sütte yağ oranı ortalaması (%) : 3.5
 Yaşama payı metabolik enerji gereksinimi (kcal):16120 (24, 25).
 Yaşama payı ham protein gereksinimi (g) : 489 (24, 25).
 % 3.5 yağlı 1 litre süt sentezi için metabolik enerji gereksinimi 1160 Kcal, ham protein gereksinimi 82 g'dır (24, 25).
 Toplam gereksinimi (yaşama payı + 35 kg süt) için:
 Metabolik Enerji gereksinimi (Kcal): 56720
 Ham protein gereksinimi (g) : 3359
 Kuru madde gereksinimi (kg): $600 \times 0.025 + 0.1 \times 35 = 18.5$

Çizelge 21. Rasyonda Kullanılan Yemlerin 1 kg'ında İçerdikleri Besin Maddeleri (24, 25)

Yemler	Kuru Madde (%)	Ham Protein (g)	Metabolik Enerji (kcal)
Süt yemi	89	180	2800
Mısır silajı	35	28	800
Yonca kuru otu	90	140	2043
Buğday Sapı	90	38	1400

Çizelge 22. 3 Nolu Ahırdaki Sağmal Ineklere Uygulanan Rasyon

Yemler	Ver. Mik. (Kg/gün)	K. Madde (kg)	Ham Protein (g)	Metabolik Enerji (kcal)
Süt Yemi	15	13.35	2700	42.000
Mısır silajı	20	7	560	16.000
Yonca Kuru Otu	3	2.7	420	6.129
Buğday Sapı	1	0.9	38	1.440
Toplam		23.95	3718	65.569
Yaşama payı + verim payı gereksinimi		18.5	3359	56.720
		5.45	+ 359	+ 8849

İşletmedeki sağmal ineklerin verdikleri süt miktarlarına göre farklı ahırlarda barındırmaları ve verimlerine göre beslenmelerinin yerinde olduğu söylenebilir (15, 19, 30). Örnek olarak alınan 3 nolu ahırdaki ineklere uygulanan rasyonun incelenmesinden sonra, NRC tarafından önerilen besin madde gereksinimlerine göre hesaplanan kuru madde, ham protein ve metabolik enerji ihtiyaçlarının üzerinde

bir yemleme yapılmaktadır. Sütteki yağ oranına bakıldığında, farklı tarihteki analiz sonuçlarına göre süt yağı düzeyi % 3.15 ve % 3 olduğu görülmektedir. Bu durumda ihtiyacın karşılanmasında inekler daha çok yoğun yemlerden yararlandığı söylenebilir (2, 15, 19, 23, 30). Ayrıca mısır silajının da yeterli kalitede olmadığı söylenebilir. Hesaplamada fazla gibi görülen besin maddeleri bu nedenlerden dolayı kendisini dengeleyebilir.



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmamızın bu bölümünde işletmenin sığırcılık çalışmalarının genel durumu ortaya konmuş, uygulamada görülen aksaklıklar konu sırasına göre belirtilmiş ve gerekli görülen konularda çözüme yönelik öneriler getirilmiştir.

İşletmede, süt verim özellikleri bakımından genelde tatmin edici sonuçlar elde edilmiştir. Nitekim laktasyon süresi 301.53 ± 0.60 gün, 305 günlük süt verimi 7501.88 ± 50.08 kg ve laktasyon süt verimi 7563 ± 59.9 kg olarak saptanmıştır. Araştırmamızda saptanan laktasyon süresi Siyah Alaca sığırlar için literatürde bildirilen değere yakındır. Türkiye'de bugüne kadar yapılan birçok araştırmada bildirilen süt verimleri, araştırmamızda saptanan 305 günlük ve laktasyon süt verimlerinden oldukça düşüktür. Yıllar itibariyle arttığı gözlenen süt veriminin Türkiye ortalamalarının üzerinde olduğu söylenebilir. Bu duruma, uygulanan 4'lü sağımin etkili olmasının yanısıra zaman içinde genetik yapıda iyileşme sağlandığını söylemek olasıdır.

Süt verim özelliklerinin iyi durumda olmasına karşılık, döl verim özellikleri tatmin edici değildir. İlkine buzağılama yaşı, gebelik başına tohumlama sayısı, buzağılama aralığı, servis periyodu ve kuruda kalma süresi optimum kabul edilen sınırların üzerinde, ilk tohumlamada gebe kalma oranı sınırın altında gerçekleşmiştir. Bu durumda işletmede döl verimi olumsuz yönde etkileyen etmenlerin saptanmasına ve aksaklığın düzeltilmesine gereksinim vardır.

Araştırmamızda, ilkinde buzağılama yaşı 26.80 ± 0.24 olarak saptanmıştır. Bu değerin 23 - 25 aya çekilmesi gerekmektedir. İlkinde buzağılama yaşının gecikmesi düve maliyetinin artmasına, ömür boyu veriminin azalmasına, generasyonlar arası sürenin uzamasına yol açmaktadır. Tüm bu sakıncaları kaldırmak için ideal olan 14-16 aylık yaşta düvelerin boğaya verilmesine çalışılmalıdır. Gebelik süresi 276.34 ± 0.43 gün olarak saptanmıştır. Bu rakam normal sınırlar içerisinde. Bir başka ölçüt olan gebelik başına tohumlama sayısı düvelerde 1.64 ± 0.05 , erginlerde 2.15 ± 0.07 olarak saptanmıştır. Bu sayı 1.75'in üzerine çıktığında, sürüde ciddi bir problemin olduğuna işaret etmektedir. Erginlerde saptanan 2.15 ± 0.07 'lik değer, işletmede gebeliklerin elde edilmesinde, bu açıdan problemin olduğunu göstermektedir.

Bir süt sığırcılığı işletmesinde, işletmenin başarısını irdelemede en önemli ölçütlerden birisi buzağılama aralığıdır. Araştırmamızda buzağılama aralığı 391.91 ± 5.21 gün olarak saptanmıştır. Bu süre normalden yaklaşık 1 ay daha fazladır. Servis periyodu 117.14 ± 4.61 gün olarak saptanmıştır. Bu değer normale göre uzundur. Literatür bilgilerine göre ideal servis periyodu süresi 60-90 gündür. Bu sürenin uzaması buzağı elde etmeyi geciktirmektedir. Bunun sonucu olarak buzağılama aralığı da uzamaktadır. Buzağılama aralığının artmasında gebelik başına tohumlama sayısının yüksek olmasının da etkin olduğu muhtemeldir.

Araştırmamızda kuruda kalma süresi 103.62 ± 2.38 gün olarak saptanmıştır. Bu değer üzerine yıl ve mevsim etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Ölçütün servis periyoduna göre dağılımı ise önem-

li bulunmuştur ($P < 0.01$). Nitekim servis periyodu 60 günden az olan ineklerde, kuruda kalma süresi ortalama 26.72 ± 3.53 gün, servis periyodu 181 günden fazla olan ineklerde kuruda kalma süresi, 218.61 gün olarak saptanmıştır. İneklerin sağlığını ve bir sonraki laktasyonunda süt verimini büyük ölçüde etkileyen kuruda kalma süresinin optimum süre olan 60 güne çekilmesi gerekmektedir. Bu sürenin istenen düzeyde olabilmesi için servis periyodunun 60 günden az ve 180 günden fazla olacak şekilde geniş varyasyon göstermesinin önlenmesi gerekmektedir.

İlk tohumlamada gebe kalma oranı düvelerde 0.52 ± 0.02 , erginlerde 0.38 ± 0.02 olarak saptanmıştır. Bu değer optimum kabul edilen 0.65'ten düşüktür. Erginlerde yıllara göre dağılımında 1991 - 1993 yılları arasında 0.46 olarak gerçekleşen ilk tohumlamada gebe kalma oranının 1994 yılında 0.14'e düşmesi düşündürücüdür.

Araştırmamızda görüldüğü üzere kârlılığı büyük ölçüde etkileyen döl veriminde son yıllarda özellikle 1994 yılında bazı aksaklar görülmektedir. Bu aksaklıklar kızgınlıkların izlenmemesi, tohumlamanın zamanında yapılamaması, sperma kalitesi, tohumlama tekniğinin uygun yapılamaması, dengesiz beslenme v.b. nedenlere bağlanabilir. İşletme yetkililerinin en kısa zamanda döl verimindeki bu aksaklıkların neden veya nedenlerini araştırmaları ve önlemlerini almaları gerekmektedir.

İşletmede mastitisli inek sayısının fazla olması dikkat çekmektedir. Özellikle 1994 yılında toplam sağmal sayısının yarısına yakın bir kısmı mastitise yakalanmıştır. Günde dört sağım ineklerin her altı saatte bir sağımhaneye gidip gelmesinden dolayı din-

lenme sürelerinin ve yem alım sürelerinin kısılmasını ve en önemlisi meme başlarının dokusunun yıpranmasını beraberinde getirmektedir.

İşletmede, yapılan sağımların izlenmesinde sağımdan sonra meme başlarının kurulanmadığı, meme başlarına düzenli iyodoform solüsyonu uygulanmasının yapılmadığı görülmüştür. Ayrıca, sağım makinalarına son birkaç yıldır hiçbir bakım yapılmadığı belirtilmiştir. İşletmenin önemli görülen bu sorununun üzerine gidilmesi ve öncelikli çözümülemesi gerekmektedir.

İşletmede kaba yem üretimi plânlı bir şekilde yapılmalıdır. 1993 ve 1994 yıllarında işletmede üretilen diğer kaba yemlere göre besin madde içeriği bakımından daha değerli olan yoncanın yeşil olarak tüketiminde azalma görülmektedir. Bunun yanında vejetasyonun devam ettiği Yaz aylarında sığırlara mısır silajı ve kuru yonca otu verilmektedir. Bölgede vejetasyon döneminin çok uzun olduğu, işletmenin geniş ölçüde sulama olanaklarına sahip bulunduğu göz önüne alındığında vejetasyon devam ettiği süre içerisinde kaba yemin solurularak yedirilmesi ilke olarak benimsenmeli, ilkbahar ve yaz aylarındaki ekimler bu amaca uygun biçimde plânlanmalıdır. Böylece kurutularak ve silolanarak saklanan kaba yemlerin hem besin madde kayıpları önlenecek, hem de işletmede işçilik maliyetinin azalması sağlanmış olacaktır.

Dalaman Tarım işletmesinde 12 haftalık buzağı büyüme döneminde, buzağılara toplam 240 kg yağlı ve 140 kg yağsız süt verilmektedir. Bu sürenin ve süt miktarının fazla olduğu düşünülmektedir. Sığırlarda rumen gelişiminin olabildiğince erken yaşta sağlan-

ması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında sütle büyütme döneminin kısaltılması rumen gelişimi ve işletmenin kârlılığını olumlu yönde etkileyecektir.

İşletmede, sağmal ineklerin verdikleri süt miktarlarına göre farklı ahırlarda barındırılmaları ve verimlerine göre beslenmeleri olumlu görünmektedir. 3 nolu ahırdaki ineklere verilen rasyonun incelenmesi sonucu, rasyon besin madde içeriklerinin ihtiyaçtan fazla verildiği görülmüştür (çizelge 22). Hesaplama fazla gibi görülen bu besin maddeleri pratikte böyle yorumlanmayabilir. Çünkü rasyondaki kaba yemlerin analizleri yapılmamıştır. Kullanılan kuru yonca otunun besin madde kayıplarının olduğunu varsayarsak ve daha önce de söylendiği üzere mısır silajının tam olarak kaliteli olduğunu söyleyemeyiz. Bunlar göz önüne alındığında fazla olarak görülen ham protein ve metabolik enerji düzeyleri düşecektir. Doğum Doğum

Doğum yapacak inekler, doğuma 2 hafta kala özel bir yemlemeye tabi tutulmalıdır. Bu durum özellikle süt verimi yüksek ineklerde önemlidir. Bu amaçla doğuma 2 hafta kala ineklere yoğun yem verilmeye başlanmalı ve bu miktar doğuma kadar hergün 0.5 kg arttırılmalıdır. Böylece asidoz ve ketozis gibi besleme aksaklıkları oluşmadan ineğin genetik potansiyeli ölçüsünde süt verimine imkan sağlanmış olur.

Barınaklar çok geniş bir alan (132 da) üzerine kurulmuştur. Barınaklar arası mesafe uzun tutulmuştur. İşletmenin yerleşim planı sürü denetimi ve gözlemlerin zorlaşmasına neden olabilmektedir. Merkezi sağım ünitesine özellikle 2 nolu ahır uzak kalmaktadır. Ancak bu aşamada yapılabilecek bir şey yoktur.

Sürü yönetimi ile ilgili kayıtların tutulması ve kartlara işlenmesi, aylık raporlara esas olacak raporların elde edilmesi gibi fazlaca teknik bilgiyi gerektirmeyen ancak zaman alıcı bulunan rutin işler şube şefi tarafından yapılmaktadır. Bu ve benzeri işler için sekreteryaya görevini yapacak bir elemanın görevlendirilmesi düşünülebilir. Böylece teknik elemanların boşalan zamanları içinde uygulamayı daha yakından izlemeleri olanağı yaratılmış olacaktır.»

Yem kaynakları, yetiştirme ve besleme yönünden birçok başlık altında incelediğimiz Dalaman Tarım İşletmesi sığircılık çalışmalarını son 2 yıldır Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü bünyesinde 38 işletme içerisinde inek başına ortalama süt verimi bakımından en iyi durumdadır. Bölgenin damızlık ihtiyacının karşılanmasında önemli olmasının yanında, mevcut hayvanları ıslah etmeleri, barındırma, besleme, bakım ve yönetim gibi çevre düzenlemesine ilişkin teknik uygulamalarda bölge çiftçilerine örnek olmaktadır. Araştırmamızda, işletmede görülen bazı aksaklıklar ve eksiklikler bilimsel gerçekler altında ortaya konmuş ve çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Böylece gerek söz konusu, işletmede ve gerekse benzeri kamu kuruluşlarında güncel uygulamanın tanıtımına ve gelişmesine az da olsa katkıda bulunulmasına çalışılmıştır.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. AKBULUT, K., TUZEMEN, N., 1994. 8-12 aylık Yaşlarda Besiye Alınan Esmer, Siyah Alaca ve Sarı Alaca Tosunların Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri. Atatürk Ü.Z.F. Dergisi No:3, Erzurum.
2. ALPAN, O., 1990. Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. Ankara Üniversitesi Vet. Fak. Zootekni Anabilim Dalı Ders Kitabı No:3, Ankara.
3. ANONİM, 1994. FAO Yearbook Production Vol. 48.
4. ANONİM, 1994. Türkiye İstatistik Yıllığı T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
5. ASLAN, S.A., ALTINEL, A., 1992. Karacabey Tarım İşletmesi İneklerinde Amerika Orijinli Sperma Kullanımı ile Elde Edilen Esmer ve Siyah Alaca Danaların Verim Özellikleri Üzerine Araştırma. İstanbul Üniversitesi Vet. Fak. Dergisi. No:2, İstanbul.
6. BURBKART, M., 1960. Traechtigkeits daver bei den wichtigsten deutschen Rinderrassen Arbeiten der D.L.G. Bd. 65, DLG-Verlag, Frankfurt.
7. CAMPOS, M.S., WILCOX, C.J., BECERRIL, C.M. and DIZ, A., 1994. Genetic Parameters For Yield and Reproductive Traits of Homstein and Jersey Cattle in Florida- Journal of Dairy Science. 77: 867-873.
8. CAPUT, P., UREMOVIC, M., FRLETA, D., 1985. The Effects of Environmental Factors on Variation in Milk Poduction Characteristics of Cows. Anim, Breed. Abst. 54:6975.

9. CHURCH, D.C., 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants Second Edition. Vol:1, Oregon, U.S.A.
10. ÇEKGÜL, E., 1980. Lalahan Veteriner Zootekni Araştırma Enstitüsündeki Esmer, Holstein ve Jersey Irkı İneklerin Kimi Döl Verimi Özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Der-gisi. No:2-3, Ankara.
11. ERGÜL, M., 1988. Yemler Bilgisi ve Teknolojisi. E.Ü.Z.F. Ya-yınları, Ders Kitabı No:487, Bornova - İzmir.
12. GÖNÜL, T., TÖMER, O., KAYA, A., 1986.Süt Sığırcılığında Verim Denetimi (İlkeler, Yöntemler ve Uygulama). Ege Zootekni Derne-ği Yayınları:2, İzmir.
13. HARWEY, W.R., 19877. User's Guide for LSMLMW, Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program, Ohio.
14. JOHANSSON, I., 1961. Genetic Aspects of Dairy Cattle Breeding. Library of Congress Catalog Card No: 60-11660, Urbana.
15. KAYA, A., 1991. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (Sığır Yetiştirici-liği ders). E.Ü.Z.F. Yayınları No:14, Bornova-İzmir.
16. KAYA, A., 1992. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (Sığır Yetiştirici-liği uygulama). E.Ü.Z.F. Yayınları No: 5/3. Bornova-İzmir.
17. KAYA, İ., 1996. Siyah Alaca Sığırlarda Laktasyonun Devamlılık Düzeyine Ait Parametre Tahminleri ve Süt Verimi İle İlgisi Üzerinde Araştırmalar.Doktora Tezi, Bornova-İzmir.
48. KAYMAKÇI, M., 1994. Üreme Biyolojisi. İkinci Baskı. E.Ü.Z.F. Yayınları No: 503, Bornova - İzmir.
19. KILIÇ, A., 1982. Hayvan Besleme. Öğretim, Öğrenim ve Uygulama Önerileri. Prof.Dr.M. Kirchgessner'den çeviri. Türkiye Bilim-sel ve Teknik Araştırma Grubu. İzmir.
20. KILIÇ, A., 1996. Sığır Besisi. 1.Basım. Yardımcı Ders Kitabı. E.Ü.Z.F. Yayınları, No: 523, Bornova, İzmir.

21. KUMUK, T., 1989. Türkiye'nin Batı Kesiminde Yeralan ve Siyah Alaca Sığır Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Devlet Tarım İşletmelerinin Teknik Analizi. E.Ü.Z.F. Doktora Tezi. Bornova, İzmir.
22. KURAN, M., ERENER, G., OCAK, N., YILDIZ, S., 1996. Çiftlik Hayvanlarının Üreme Fonksiyonlarının Doğal Kontrolünde Vitamin ve Minerallerin Önemi. Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi. Cilt:I, 53-60. İzmir.
23. MORRISON, F.B., 1954. Feeds and Feedings. A Handbook for The Student and The Stockman. 21 Edition. Ithaco, New York.
24. NRC, 1978. Nutrient Requirements of Domestic Animals. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Fifth Edition. Number 3, Washington.
25. NRC, 1989. Nutrient Requirements of Domestic Animals. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Sixth revised Washington.
26. ÖZHAN, M., 1986. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. E.Ü.Z.F. Teksir, Bornova, İzmir.
27. REZVANDOOST, M., 1983. Dalaman Devlet Üretim Çiftliği Sığırcılık Çalışmalarının Teknik ve Ekonomik Yönden Analizi. E.Ü.Z.F. Doktora Tezi, Bornova, İzmir.
28. SAÇLI, Y., 1996. İzmir ve Manisa İllerinde Türk. A.N.A.F.İ. Projesine Bağlı İşletmelerde Değişik Kökenli Siyah Alaca İneklerin Süt ve Döl Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. E.Ü.Z.F. Yüksek Lisans Tezi. Bornova, İzmir.
29. SCHMIDT, G.H., VANVLECK, L.D., HUTJENS, M.F., 1988. Principles of Dairy Science. Second Edition. New Jersey.
30. SEVGİCAN, F., 1985. Hayvan Besleme. E.Ü.Z.F. Yayınları, Bornova, İzmir.
31. SEVGİCAN, F., ALÇIÇEK, A., TALUĞ, A.M., 1995. Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu 27-29 Eylül 1995. T.C.Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:27, İzmir.

32. SEVGİCAN, F., 1996. Ruminantların Beslenmesi. E.Ü.Z.F. Yayınları. Ders Notları No: 50/1. Bornova, İzmir.
33. ŞEKERDEN, O., ÖZTÜRK., 1990. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Çukurova Univ. Zir. Fak. Ders Kitabı. No: 122, Adana.
34. TALİM, M., SANER, G., 1995. Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu. 27-29 Eylül 1995. T.C.Ziraat Bankası Kültür Yayınları. No:27, İzmir.
35. TUNCER, S.D., 1991. Sığır Hastalıkları. Sığır Besleme. Tüm - Vet Hayvancılık ve Veteriner Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şirketi Yayınları. No:3, İstanbul.
36. TUMER, S., KIRCALIOĞLU, A. NALBANT., 1985. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simmental Sığırların Çeşit Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü Yayınları. No: 53, Menemen İzmir.
37. UYGUNER, F.B., 1994. İzmir ilinde ithal ineklerle Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerde Uygulanan Bakım, Besleme ve Yetiştirmenin İncelenmesi. E.Ü.Z.F. Yüksek Lisans Tezi. Bornova, İzmir.
38. UZMAY, C., 1988. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Sığırlarda Fertilite. E.Ü.Z.F. Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
39. VACCARO, R., 1984. The Relationship of Body Weight Condition at Calving with Milk Yield and Fertility. Anim Breed Abst. 54:1532.

40. YENER. M., AKKAN. S., KAYA, A., 1996. Türkiye’de Sığircılığın Temel Sorunları ve Çözüm Önerileri. Hayvancılık 96 Ulusal Kngresi. Cilt :1. Bildiriler. İzmir.
41. YURDAKUL. O., ÖREN. N., 1995. Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu. 27-29 Eylül 1995. T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları. No: 27. İzmir.



ÖZGEÇMİŞ

Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan Recep Şahin, 15.03.1971 yılında Muğla ilinin Ula ilçesinde doğmuştur.

İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Ula'da tamamlamıştır. 1988 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde Üniversite Eğitime başlamış ve 1992 yılında aynı bölümden mezun olmuştur. 1992 yılında, Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalında başladığı Yüksek Lisans eğitimine 1995 yılında Askerlik görevi nedeni ile 1 yıl süreyle ara vermiştir. Yüksek Lisans eğitimini Şubat 1997 yılında tamamlamıştır.

