

167285

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca
Sığır Populasyonu Üzerinde Bir Çalışma

Zeynel CEBECİ

Ç.Ü.

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ZOOTEKNİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA

Eylül, 1985

Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Zootekni Anabilim Dalı'nda
YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Kemal ÖZKÜTÜK

K. Özkütük

Üye : Doç. Dr. Okan GÜNEY

Üye : Doç. Dr. Yüksel BEK

[Signature]

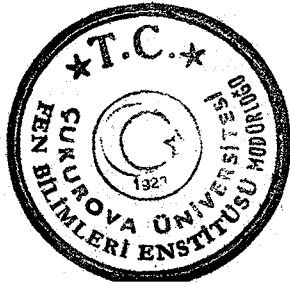
Kod no : 70

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu
onaylarım.

[Signature]

Prof. Dr. Ural DİNÇ

Enstitü Müdürü



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZETLEME İSTESİ	III
ÖZ	V
ABSTRACT	VI
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
2.1. Siyah-Alaca Irkının Orijini, Yayılma Alanları ve Fiziksel Özellikleri	4
2.2. Türkiye' de Siyah-Alaca Yetiştiriciliği	5
2.3. Türkiye' de Siyah-Alaca Irkı Üzerinde Yapılan Çalışmalar	7
2.3.1. Süt verimi ile ilgili özellikler	7
2.3.1.1. Laktasyon süresi	7
2.3.1.2. Süt verimi	9
2.3.2. Döl verimi ile ilgili özellikler	12
2.3.2.1. İlkine çiftleşme yaşı	12
2.3.2.2. İkine doğurma yaşı	13
2.3.2.3. Gebelik süresi	14
2.3.2.4. İki doğum arası süre	16
2.3.2.5. Döl verimine ilişkin çeşitli oranlar	17
3. MATERYAL VE METOT	19
3.1. Materyal	19
3.2. Metot	21
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	28
4.1. Süt Verimi İle İlgili Özellikler	28
4.1.1. Laktasyon süresi	28
4.1.2. Süt verimi	32
4.1.2.1. Gerçek süt verimi	33
4.1.2.2. Düzeltilmemiş-305 gün süt verimi	36
4.1.2.3. Ergin yaşa düzeltilmiş-305 gün süt verimi	40

4.1.3. Mutlak damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri	42
4.2. Döl Verimi İle İlgili Özellikler	46
4.2.1. İlkine çiftleşme yaşı	46
4.2.2. İlkine doğurma yaşı	48
4.2.3. Gebelik süresi	49
4.2.4. İki doğum arası süre	52
4.2.5. Döl verimine ilişkin bazı oranlar . .	55
4.2.6. Doğum dağılımları	56
4.3. Yetiştiricilik İşlemlerine Yardımcı Olmak Üzere Gerçekleştirilmiş Bazı Uygulamalar . .	58
5. SONUÇLAR	62
ÖZET	66
SÖZLEŞİM	68
KAYITLAR	70
TEŞEKKÜR	73
ÖZGEÇMİŞ	74

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait laktasyon süreleri	8
Çizelge 2.2. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait süt verimleri	11
Çizelge 2.3. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait ilkinde çiftleşme yağı	13
Çizelge 2.4. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait ilkinde doğurma yağı	14
Çizelge 2.5. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait gebelik süreleri	15
Çizelge 2.6. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait iki doğum arası süresi	16
Çizelge 2.7. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait bazı dövl. verim oranları	18
Çizelge 3.1. Ceylanpanar Tarım İşletmesi'ne yurt dışından getirilen Siyah-Alaca sığırlarının geldikleri ülkeler, yıllar itibariyle sayı- ları. ?	19
Çizelge 3.2. Araştırma materyali hayvanların doğdukları yıllar itibariyle sayıları	20
Çizelge 3.3. Araştırma materyali hayvanların yıllar itibariyle laktasyon sayıları	21
Çizelge 4.1. Laktasyon süresi dağılımları	29
Çizelge 4.2. Yıllara göre laktasyon süreleri	30
Çizelge 4.3. Laktasyon sıralamına göre laktasyon süreleri	31
Çizelge 4.4. Buzağılama aylarına göre laktasyon süreleri	32
Çizelge 4.5. Yıllara göre gerçek süt verimleri	34
Çizelge 4.6. Laktasyon sıralarına göre gerçek süt verimleri	34

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.7. Buzağılama aylarına göre gerçek süt verimleri	35
Çizelge 4.8. Yıllara göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri	37
Çizelge 4.9. Laktasyon sıralarına göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri	37
Çizelge 4.10. Buzağılama aylarına göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri.	39
Çizelge 4.11. Yıllara göre düzeltilmemiş 305-M.E. süt verimleri	41
Çizelge 4.12. Buzağılama aylarına göre 305-M.E. süt verimleri	41
Çizelge 4.13. Damızlık değerleri listesi	44
Çizelge 4.14. Gerçek verim kab. listesi	45
Çizelge 4.16. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait ilkinde çiftleşme yağı dağılımları	46
Çizelge 4.17. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca Sığırlarına ait ilkinde doğurma yağı dağılımları	48
Çizelge 4.18. Gebelik sıralarına göre gebelik süreleri	51
Çizelge 4.19. Cinsiyetlere göre gebelik süreleri	51
Çizelge 4.20. Gebelik süresi dağılımları	52
Çizelge 4.21. Doğumlar arasına göre iki doğum arası süreler	53
Çizelge 4.22. İki doğum arası süre dağılımları .	54
Çizelge 4.23. Döl verimi ile ilgili bazı oranlar	55
Çizelge 4.24. Aylara göre doğum dağılımları . .	57
Çizelge 4.25. Buzağı defteri (1.sayfa) . . .	59
Çizelge 4.26. Soykütüğü defteri (1.sayfa) . .	60
Çizelge 4.27. İnek tanıma kartı örneği	61

ÖZ

Bu çalışmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait kayıtların işletmeye yeni alınan mikrobilgisayara işlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesi öngörülmüştür.

İşletmede yetiştirilen Siyah-Alaca'ların süt ve bazı döl verim özellikleri bakımından bugünkü durumu ortaya konulmuş ve tartışılmıştır.



ABSTRACT

In this study, the performance records of Black and White cows in Ceylanpınar Agricultural Enterprise were evaluated using a microcomputer.

Milk yield and some reproductive performance characteristics of Black and White cows were evaluated, the present situation and the results were discussed.



1. GİRİŞ

Türkiye, sığır varlığı yönünden büyük bir potansiyele sahip olmasına karşın, mevcut sığır varlığının büyük bir çoğunluğunu düşük verimli yerli sığır ırkları oluşturmaktadır. Bu nedenle, sığır eti ve inek sütü üretimi bu sayıya oranla oldukça düşük sayılabilecek bir düzeyde kalmaktadır. Mevcut sığır popülasyonundan daha yüksek düzeyde verim sağlayabilmek için, yerli sığır ırklarını verim seviyesi yüksek kültür ırkı sığırlara çevirme melezlemesi yapma gereği hemen her dönemde öngörülmüş ve bu yönde çalışmalar bir dizi melezleme projeleri ile yürütülmüştür. Bu projeler için, Cumhuriyet'in kurulmasından hemen sonra yurt dışından çeşitli kültür ırkı sığırlar getirilerek hem saf yetiştirme ve hem de melezleme çalışmalarına başlanmıştır. Saf yetiştirmede amaç, gereksinme duyulan damızlık materyalin ülke içinden sağlanması ve diğer yandan çevre koşulları uygun işletmelerde yüksek verimli ırkların yetiştirilmesidir.

Yurt içinden damızlık hayvan sağlanması bakımından iki kaynak önemli yer tutmaktadır. Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı reorganizasyonu ile şimdi mevcut olmamakla birlikte, Hayvancılığı Geliştirme Projeleri Genel Müdürlüğü yetmişli yılların başlarından beri Dünya Bankası kredileri ile Entansif Süt Sığırcılığı Projeleri adı altında özel damızlıkçı işletmeler kurarak ülkenin dişi ve erkek damızlık gereksinmesini karşılamada önemli bir yer almıştır. Bu işletmeler damızlık materyal için çoğaltıcı görev yapmaya devam etmektedirler. Ancak, bu işletmelerin damızlık boğa ihtiyacı sorunu henüz çözümlenmemiş olup, en kolay çözüm yolu olan yapay tohumlamaya da gerekli ağırlık verilmemektedir.

Reorganizasyon ile Tarım İşletmeleri olarak adlandırılan ve uzun yıllardan beri Devlet Üretim Çiftlikleri olarak bilinen işletmeler, kuruldukları yıllardan beri ülkenin damızlık gereksinmesinin karşılanmasına katkıda bulunmaktadır. Ceylanpınar Tarım İşletmesi, bu işletmeler arasında en büyük ve en geniş olanaklara

sahip olanıdır. Önceleri Güney Sarı sığır yetiştiriciliği yapılan işletmede, 1969 yılından başlamak üzere Batı Avrupa orijinli Siyah-Alaca'lar getirilerek çoğaltılmıştır. Geniş olanaklar nedeniyle işletme, Türkiye'nin en büyük Siyah-Alaca sürüsüne sahip olmuştur.

Böylesine büyük bir işletmenin en modern bir şekilde işletilmesi ve en son tekniklerin kullanılması arzu edilir. Ülkemize, hayvan ıslahı yönünden büyük yararlar sağlayabilecek özelliklere sahip olan bu işletmenin çok iyi bir düzeye çıkarılması için, gerekenin yapılması ve konu ile ilgilenen bilim adamlarının da yardımcı olması gereklidir.

Damızlık süt sığırı yetiştiren işletmelerde, üstün genotipli hayvanların seçimi önemli bir olay olup, bunun için hayvanların damızlık değerlerinin usulüne uygun şekilde saptanması gereklidir. İşletmeye ait çeşitli süt ve dövl verim özelliklerine ait değerlerin saptanması ile işletmenin durumu ortaya konulabilir. Böylece, uygulamada görülen eksiklikler ve hatalar saptanarak gelecekteki çalışmalara yön verilebilir.

Yeterli bir seleksiyon uygulaması ve diğer çalışmalara yön verilebilmesi için yeterli seviyede tutulmuş kayıtlara gereksinim vardır. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde daha önce yapılan bir çalışmada (ÖZKÜTÜK, 1980), işletmede tutulan kayıtların bazı hataları içerdiği ve bazı önlemlerin alınması gerektiği vurgulanmakta ve ayrıca, bu derecede büyük bir işletmede kayıtlardan sürekli yararlanmada, bilgisayar kullanımının zorunlu bir gereksinim olduğuna değinilmektedir. Bilgisayar kullanımı ile daha güvenilir, çabuk ve sürekli bilgi elde edilebileceği gibi, elde yapılması mümkün olmayan birçok değerlendirmenin kolaylıkla gerçekleştirilebileceği söylenilebilir. Hayvancılığı ileri ülkelerde gerek çiftlik idaresinde ve gerekse hayvan ıslahında bilgisayar kullanımı son derece yaygın iken, ülkemizde henüz böyle bir uygulamanın başlamamış olması üzüntü vericidir. Ceylanpınar Tarım İşletmesi, bu konuda öncülüğü yapmakla, ülkemiz hayvan ıslahı tarihinde özgün yerini almaktadır.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne Temmuz-1984' de 10 Megabayt'lık yardımcı bellek ve 128 Kilobayt'lık ana belleğe sahip bir mikro-bilgisayar satın alınmıştır. Öncelikle, işletmenin bordro ve sicil işlerinde kullanılmaya başlanan bilgisayarda, daha sonra Siyah-Alaca sığırlara ait kayıtlar değerlendirmeye alınmıştır.

Bu çalışmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığır popülasyonuna ait kayıtların bilgisayara işlenmesi, sonuçların özetlenmesi, hayvanların damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetlerinin saptanması öngörülmüştür. Bu amaçla, dBASE II programlama dili kullanılarak bir paket program geliştirilmiştir. Hazırlanan paket program ile kayıtların tutulması ve işlenmesinde yapılabilecek hata düzeyinin minimuma indirilmesi, işletmeye ait kayıtların depolanması ve işletme süt sığırcılığı hakkında istenildiği anda her türlü bilgiyi sağlayacak işlemlerin yapılması amaçlanmıştır. Ayrıca, hazırlanan programların yürütülmesi ile elde edilen sonuçlar tartışılmış ve işletmenin bugünkü durumu özetlenmeye çalışılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Siyah-Alaca Irkının Orijini, Yayılma Alanı ve Fiziksel Özellikleri

Siyah-Alaca sığır ırkı, Hollanda'nın kuzeyinde yer alan Friesland Bölgesi'ndeki sığırlar üzerinde süt verimi yönünde son yarıyılıda yapılan sistemli seleksiyonlar sonucu elde edilmiş bir kültür ırkıdır.

ALPAN (1961), Siyah-Alaca sığır ırkının Bos taurus primigenustan kök aldığını ve orijinin İsviçre Esmes sığıra kadar eski olduğunu, mevcut tarihi kayıtların bu ırkın M.Ö. 350 yıllarında yaşadığını ortaya koyduğunu bildirmektedir.

Siyah-Alaca sığır ırkı, dünya üzerinde en yaygın sığır ırklarından biri olup, Afrika'nın sıcak iklimli ülkelerinden Kuzey İskandinavya Ülkeleri'ne kadar geniş bir ekoloji ve alana yayılmıştır.

İsrail'de İsrail-Friesian, İngiltere'de British-Friesian, Almanya'da Deutsche Schwarzbunte, Fransa'da Pie-Noir, A.B.D.'inde Holstein-Friesian ve Batı Avrupa Ülkeleri'nin birçoğunda İngilizce adı Black-Pied ile adlandırılan bu ırk, Türkiye'de Holstein, Holstein-Friesian, Siyah-Alaca ve Hollanda ineği gibi adlarla anılmaktadır. ÇETEGEN (1978)'in bildirdiğine göre ALPAN (1976), isimde birliğin sağlanması için Holstein adını önermekte ise de, bu ad daha çok, Siyah-Alaca'ların A.B.D. ve Kanada'da özellikle süt verimi yönünde selekte edilmiş bir varyetésine aittir. Bu nedenle, birçok ülkede olduğu gibi; Türkiye'de de renklerinin siyah ve beyaz alaca oluşu dolayısıyla, bu ırkın Siyah-Alaca olarak adlandırılması daha uygundur.

Siyah-Alaca ırkı, sütçü sığır ırklarının en iri yapıllılarından. Beden yapısı trapez şeklindedir; göğüsten memeye doğru derinlik kazanır. Sağrı geniş ve düzdür. Baş asil bir görünümde,

boyun sütçü tip yapısına uygun olarak uzundur. Kaslar az gelişmiş ve incedir. Deri ince ve yumuşak bir karakter arzeder. Tüyler kısa ve parlak olup, renk siyah ve beyaz alacadır. Siyah ve beyaz alaca oranı hayvandan hayvana değişmektedir.

Siyah-Alaca'larda memeler büyük ve yumuşak olup, dört lobu da iyi gelişmiştir. Meme başları yeterli büyüklükte ve araları açıktır. Süt geçmesi ve süt aynası gibi sütçülük nişaneleri belirgindir. Meme damarları uzun ve kalın bir yapıya sahip olup iyi bir gelişim göze çarpmaktadır. Canlı ağırlık, dört yaşını doldurmuş ve daha yaşlı boğalarda ortalama olarak 800-1000 kg, ineklerde ise, 500-650 kg arasında değişmektedir (ÇETEĞEN, 1978).

Geniş bir adaptasyon kabiliyeti olan Siyah-Alaca ırkı, meme ve tırnak rahatsızlıklarına karşı hassas bir sığır ırkıdır.

2.2. Türkiye'de Siyah-Alaca Yetiştiriciliği

GÜVEN (1977)'nin EKER ve ark. (1977)'den bildirdiğine göre, Siyah-Alaca'lar ilk kez 1925-30 yılları arasında İzmir-Bornova ve Halkalı Ziraat Okulları'na getirelerek yetiştirilmeye alınmıştır. Buna karşın, Siyah-Alaca'ların Türkiye'ye söze değer ölçüde ilk girişi 1958 yılında Dünya Kiliseler Birliği'nin yardımıyla gerçekleşmiştir. Adı geçen yıl içinde, A.B.D.'nden getirtilen 30 dişi ve 17 erkek dana başta Atatürk Orman Çiftliği ve Karacabey Tarım İşletmesi olmak üzere bazı devlet kurumlarında yetiştirilmeye başlanmıştır. Bunlardan 11 boğa İstanbul, İzmir, Düzce ve Lalahan Yapay Tohumlama İstasyonları'na gönderilerek yetiştirici elindeki yerli ırkların melezenmesi çalışmalarına başlanmıştır. (ÇETEĞEN, 1978; ALPAN ve ARITAN, 1970'den).

Hayvansal üretimin arttırılması için uygulamaya konulmuş melezleme projelerinden birisi, I. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer almış olan Holstein Projesi'dir. Projenin amacı, Düzce dahil olmak üzere Sakarya, Kocaeli ve İstanbul illerinde mevcut yerli sığır ırklarının doğal aşım ve yapay tohumlama yoluyla Siyah-Alaca ırkına

dönüştürme melezlemesi yapmak ve böylece yetiştirici gelirlerini arttırarak, ülke ekonomisinin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır (ÇETİGEN, 1978).

Süt sığırcılığının kalkınması için hazırlanmış ve uygulamaya konulmuş diğer bir proje de, 22 Şubat 1972 yılında Dünya Kalkınma Bankası ile yapılan kredi anlaşması sonucu yürürlüğe girmiş olan Entansif Süt Sığırcılığı Projesi'dir. Projede öngörülen dört bölgeye Batı Avrupa Ülkeleri'nden Siyah-Alaca getirilerek özel koşulları sağlayan işletmelere dağıtılmış ve damızlık materyal için çoğaltıcı görev yapan damızlıkçı nüve işletmeler oluşturulmuştur. Kurulan bu işletmelerin damızlık gereksinmesini karşılamada önemli bir yeri olmuştur.

Ayrıca, bazı devlet kuruluşları ve özel firmalarca da çeşitli yıllarda ve miktarlarda A.B.D., Hollanda, Danimarka, Almanya ve İsrail orijinli Siyah-Alaca dış alımı yapılmıştır. Bu işletmeler arasında Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü bünyesindeki işletmeler damızlık Siyah-Alaca yetiştiriciliği ve satışı açısından önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca, Türkiye Şeker Fabrikaları Civar Çiftlikleri, Üniversite Döner Sermaye İşletmeleri, Ziraat Meslek Liseleri ve bazı yatılı okullar Siyah-Alaca yetiştiriciliği yapan diğer devlet kurumları arasında yer almaktadır.

Önceleri Trakya ve Marmara Bölgesi ile Ege ve Akdeniz sahil kuşağında yetiştirilmesi planlanan Siyah-Alaca ırkı, bazı önleyici kararlarında alınmasına rağmen, bugün Doğu Anadolu Bölgesi'nin iç kesimlerine kadar, Türkiye'nin hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir. Yayılım alanının genişlemesine paralel olarak, Siyah-Alaca yetiştiriciliğine gittikçe artan bir talep de sözkonusudur. Bu nedenle, özel entansif işletmeler yanında halk elindeki Siyah-Alaca sayısında da büyük bir artış olmaktadır (ÇENGİZ, 1982).

ÇENGİZ (1982), 1980 yılı kayıtlarına göre, Siyah-Alaca popülasyonunun toplam sığır varlığımızın % 1.01'ini oluşturduğunu, Siyah-Alaca ve melezlerinin popülasyon içindeki paylarının diğer

kültür ırkı sığırlar ve melezlerine göre daha yüksek oranda artış kaydettiğini bildirmektedir. Araştıracı, 1975 yılında kültür ırkı sığırların % 31.1'ini Siyah-Alaca'ların oluşturduğunu ve bu oranın 1980 yılında % 39.3'e ulaşmış olduğunu bildirmektedir.

2.3. Türkiye'de Siyah-Alaca Irkı Üzerinde Yapılan Çalışmalar

Siyah-Alaca sığırlar götürüldükleri ülkelerde saf olarak yetiştirilmekte, çeşitli verim özellikleri yönünden selekte edilmekte ve yerli sığır ırklarının ıslahında ıslah edici materyal olarak kullanılmaktadır. Türkiye'de Siyah-Alaca ırkı ve melezleri üzerinde yapılan çalışma sayısı fazla değildir. Yapılan çalışmaların çoğu, daha çok bazı devlet kurumlarında yapılan Siyah-Alaca yetiştiriciliğini özetlemek amacıyla ve az sayıda materyal üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalarda, süt, döl veya her iki verim özelliğinin bir arada araştırılmasına ağırlık verilmiş olup, vücut gelişimi, çeşitli vücut ölçüleri ile besi kabiliyetleri gibi özellikleri araştırmaya yönelik araştırmaların sayısı çok azdır.

Yapılan çalışmaların birçoğunda, Siyah-Alaca sığırların diğer kültür ırkı sığırlarla bazı özellikler yönünden karşılaştırılması amaçlanmış, bazılarında ise Siyah-Alacaların çeşitli bölge koşullarına adaptasyonu incelenmiştir. Siyah-Alaca ırkından Kilis sığırlarının ıslahında yararlanabilme olanaklarını (EKER ve TUNCEL, 1971^{aj}) (EKER ve TUNCEL, 1974), (ÖZCAN ve ark. 1976^{a, b}) ortaya koyan çalışmaların yanında, bazı bölgesel ıslah modelleri ve Siyah-Alaca yetiştiriciliği ile ilgili bazı önerileri kapsayan araştırmalar (ÖZKÜTÜK, 1980), bazı genetik parametre ve fenotipik yönelimleri ortaya koyan araştırmalar da (SIYAM, 1979) yapılmıştır.

2.3.1. Süt Verimi ile İlgili Özellikler

2.3.1.1. Laktasyon Süresi

ALPAN (1961), Karacabey Tarım İğletmesi Siyah-Alaca'larında da ortalama laktasyon süresini 333.17 ± 6.18 gün olarak saptamıştır.

ARITÜRK ve ark. (1968), Karasu İnekhanesi'nde yetiştirilen 139 Siyah-Alaca sığır üzerinde yaptıkları araştırmada, ortalama laktasyon süresini 288.2 ± 1.45 gün olarak bulmuşlardır.

ÖZCAN ve ark. (1976), Adana ili entansif süt sığircılığı işletmelerinde yetiştirilen Hollanda orijinli Siyah-Alaca'lara ait laktasyon süresi ortalamasını 279.4 ± 4.71 gün olarak saptamışlardır.

ÇETEGEN (1978), Sakarya İnekhanesi Siyah-Alaca'larında ortalama laktasyon süresini 305 ± 2.2 gün olarak bildirmektedir.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca popülasyonu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, laktasyon süresinin 323.2 ± 1.2 gün olduğunu bildirmektedir. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait laktasyon süreleri çizelge 2.1'de verilmiştir. Çizelge 2.1. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait laktasyon süreleri.

Araştırmanın yapıldığı yer	Laktasyon süresi (Gün)	Araştırmacı
Karacabey Tarım İşletmesi	333.17 ± 6.18	ALPAN (1961)
E.Ü. Ziraat Fakültesi	258.6 ± 9.2	SÖNMEZ ve ark. (1967)
Karasu İnekhanesi	288.2 ± 1.5	ARITÜRK ve ark. (1968)
Karacabey Tarım İşletmesi	318.0 ± 6.1	ALPAN ve ARITAN (1970)
Ankara Çayır-Mer'a YBZAE.	310.4^a	GÜNEY (1970)
Orta Anadolu Böl. Ent.İşl.	295.0 ± 10.6	ALPAN ve SERTALP (1971)
Yalova Tarım İşletmesi	290.7 ± 1.3	TUNCEL ve EKER (1972)
Karacabey Tarım İşletmesi	313.0	ALPAN ve ark. (1972)
Adana İli Ent. Süt. İşl.	279.4 ± 4.71^b	ÖZCAN ve ark. (1976 _c)
Boztepe Vet. Zootekni A.K.	292	SEZGİN (1976)
Adana, Hatay, İçel İl.En.İ.	275.85 ± 2.23	USLU (1976)
Ankara Şeker Fab. Civ.Çift.	337.85 ± 5.64	GÜVEN (1977)
Ceylanpınar Tarım İşlet.	$323.2 \pm 2.2.$	ÖZKÜTÜK (1980)

a) Araştırmacı tarafından verilen değerlerin ortalamasıdır.

b) 1. laktasyon ortalamasıdır.

2.3.1.2. Süt Verimi

ALPAN (1961), Karacabey Tarım İşletmesi'ne A.B.D.'nden ithal edilen 24 Siyah-Alaca ve İsviçre orijinli 30 adet Esmer sığır üzerinde yapmış olduğu araştırmada, Siyah-Alaca'ların 1. laktasyon gerçek süt verimini 3275.0 ± 154.0 kg, ergin yaşı düzeltilmiş 305 gün süt verimini ise 3912.0 ± 143.0 kg olarak bulmuştur.

SÖNMEZ ve ark. (1967), E.Ü. Ziraat Fakültesi'nde yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait gerçek süt verimi ve 305 gün süt verimi ortalamalarını sırasıyla, 2656.9 ± 146.8 kg ve 2630.8 ± 149.0 kg olarak hesaplamışlardır.

ALPAN ve ARITAN (1970), Karacabey Tarım İşletmesi'nde 10 yıllık Siyah-Alaca yetiştiriciliğini özetlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada, gerçek süt verimini 3666 ± 142 kg ve ergin yaşa göre düzeltilmiş 305 gün süt verimini 3838 ± 115 kg olarak bulmuşlardır.

GÜNEY (1970), Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootekni Araştırma Enstitüsü sığırcılık faaliyetlerini konu alan araştırmasında, Hollanda ithali Siyah-Alaca'lar için ergin yaşa düzeltilmiş 305 gün süt verimi ortalamalarını 1. ve 4. laktasyonlara arasında sırasıyla, 3662.6 ± 117.1 , 4420.4 ± 191.0 , 4223.5 ± 236.5 ve 4690.4 ± 317.8 kg olarak saptamıştır.

ALPAN ve SERTALP (1971), Orta Anadolu Bölgesi özel entansif işletme koşullarında yetiştirilen Almanya orijinli Siyah-Alaca'ların gerçek süt verimi ortalamalarını 1. ve 4. laktasyonlar arasında sırasıyla, 2468, 2524, 3137, ve 2964 kg olarak, 305 gün düzeltilmemiş ve ergin yaşa düzeltilmiş 305 gün süt verimi ortalamalarını ise sırasıyla 3043.0 ± 77.0 kg ve 3093.0 ± 74.0 kg olarak hesaplamışlardır.

TUNCEL ve EKER (1972), Yalova Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Almanya ve Hollanda orijinli Siyah-Alaca'larda gerçek süt verimi, düzeltilmemiş ve ergin yaşa düzeltilmiş 305 gün süt verimi

ortalamalarını sırasıyla, 3935.8 ± 43.3 , $3902,5 \pm 42.4$ kg ve 4220.2 ± 36.3 kg olarak bildirmektedirler.

ÖZCAN ve ark. (1976_c), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinden rastgele seçtikleri 9 işletmedeki Hollanda ithali Siyah-Alaca'lar üzerinde gerçekleştirmiş oldukları araştırmada, 1974 yılında doğum yapmış 110 ineğin 1. laktasyon gerçek süt verimi ortalamasını 3042.7 ± 69.36 kg olarak hesaplamışlardır.

GÜVEN (1977), Ankara Şeker Fabrikası Civar Çiftliği Siyah-Alaca'larına ait gerçek, düzeltilmemiş 305 gün ve ergin yağa düzeltilmiş 305 gün süt verimi ortalamalarını sırasıyla, 5562.75 ± 99.154 5152.44 ± 84.468 ve 5348.91 ± 81.82 kg olarak saptamıştır.

ÇETEGEN (1978), Sakarya İnekhanesi Siyah-Alaca'larının gerçek ve ergin yağa düzeltilmiş 305 gün süt verimi ortalamalarını sırasıyla, 2801 ± 39.9 kg ve 2766 ± 31.8 kg olarak bulmuştur.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde materyalini Almanya ve Hollanda'dan getirilen Siyah-Alaca'lar ile bunların işletmede elde edilmiş yavrularının oluşturduğu araştırmada, süt verimlerini laktasyonlar, yıllar ve ilkinde doğurma yaşı gruplarına göre incelemiş, en yüksek süt verimini 1969-72 yılları arasında 3909.43 kg ve en düşük süt verimini 1978 yılında 3641.32 ± 46.43 kg olarak hesaplamıştır. Bu araştırmada, laktasyonlara göre en düşük süt verimleri 1. ve 9. laktasyonlarda sırasıyla, 3485.28 kg ve 3384.64 kg olarak, en yüksek süt verimleri ise 5. ve 6. laktasyonlarda sırasıyla, 4214.84 kg ve 4189.26 kg olarak saptanmıştır. İlkine doğurma yaşı gruplarında ise ortalama 305 gün süt verimleri 20-23, 24-27, 28-31, 32-35 ve 36-39 aylık yaş gruplarında sırasıyla, 3433.76 , 3789.92 , 3617.87 , 3591.12 ve 3717.08 kg olarak hesaplanmıştır.

Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lar üzerinde yapılan bazı araştırmalar sonucu süt verimine ilişkin saptanan değerler çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.2. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait süt verimleri (kg).

Araştırmanın yapıldığı yer	Gerçek Süt verimi	Düzeltilmemiş 305 gün Süt v.	305-M.E Süt Ver.	2x305-M.E Süt Verimi	Araştırmacı
Karacabey Tarım İşletmesi	3275 ± 154.0 ^b	2630.8 ± 149	2319.9 ± 26.8	3912 ± 143	ALPAN (1961)
E.Ü. Ziraat Fakültesi	2656.9 ± 9.2				SÖNMEZ ve ark. (1967)
Karasa İnekhanesi	2021.6 ± 19.7				ARITÜRK ve ark. (1968)
Karacabey Tarım İşletmesi	3666.0 ± 142.0		3838 ± 115		ALPAN ve ARITAN (1970)
Ank. Çayır-Mer'a YBZAE.			4249.22 ± 215.6 ^a		GÜNEY (1970)
Orta Anadolu Böl. Ent.İgl.	2773.25 ^a		3093 ± 74		ALPAN ve SERTALP (1971)
Yalova Tarım İşletmesi	3935.8 ± 43.3	3902.5 ± 42.4	4220.2 ± 36.3		TUNCEL ve EKER (1972)
Karacabey Tarım İşletmesi	2958		3288		ALPAN ve ark. (1976)
Adana İli Ent.Büt S. İgl.	3042.7 ± 69.36 ^b				ÖZCAN ve ark. (1976c)
Ankara Şeker Fab. Civ.Çift.	5562.75 ± 99.154	5152.44 ± 84.468	5348.91 ± 81.82		GÜVEN (1977)
Sakarya İnekhanesi	2801 ± 39.9			2766 ± 31.8	ÇETMEZ (1978)
Ceylanpınar Tarım İgl.	3904.5 ± 106.82 ^a	3707.20 ± 57.18 ^a			ÖZKÜTÜK (1980)
Rayhanlı Tarım İşletmesi	3020.9 ^a		3458.9 ± 27.3		ŞENERDEN ve PEKEL (1982)
Polatlı ve Bala Tarım İgl.	2792.8 ± 54.15				ANKAN (1982)
Malya Tarım İşletmesi		3054.20 ± 66.50			GENÇİZ (1982)
Koçuş Tarım İşletmesi		3306.27 ± 56.61			GENÇİZ (1982)

a) Araştırmacı tarafından laktasyonlar itibarıyla verilen değerlerin ortalamasıdır.

b) 1. laktasyon ortalaması

2.3.2. Döl Verimi İle İlgili Özellikler

2.3.2.1. İlkine Çiftleşme Yaşı

ALPAN ve ARITAN (1970), Karacabey Tarım İşletmesi'nde 10 yıllık Siyah-Alaca yetiştiriciliğini özetlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada, ilkine çiftleşme yaşı ortalamasının 18-20 ay olabileceğini bildirmişlerdir.

ÖZCAN ve ark. (1976c), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinde yetiştirilen Hollanda ithali Siyah-Alaca'lara ait ilkine çiftleşme yaşı ortalamasını 494.54 ± 13.68 gün olarak hesaplamışlardır.

GÜVEN (1977), Ankara Şeker Fabrikası Cıvar Çiftliği Siyah-Alaca'larında ilkine çiftleşme yaşı ortalamasını 606.64 ± 14.128 gün olarak bulmuştur.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larının ilkine çiftleşme yaşı ortalamasını, yurt dışından getirilen Almanya ve Hollanda orijinli Siyah-Alaca'larda 561.8 ± 4.0 gün ve çiftlik yetiştirmesi Siyah-Alaca'larda 636.2 ± 8.2 gün olmak üzere 584.6 ± 3.9 gün olarak hesaplamıştır.

CENGİZ (1982), Malya ve Koçaş Tarım İşletmeleri Siyah-Alacalarına ait ilkine çiftleşme yaşlarını işletmeler için sırasıyla, 577.92 ± 15.91 gün ve 621.43 ± 9.13 gün olarak bildirmektedir.

ŞEKERDEN ve PEKEL (1982), Reyhanlı Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah-Alaca'ların ilkine çiftleşme yaşı ortalamasını, ithal Siyah-Alaca'larda 583.6 ± 8.1 gün, işletme yetiştirmesi Siyah-Alaca'larda 668.6 ± 25.3 gün olarak bildirmektedirler.

Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lar üzerinde yapılmış bazı araştırmalar sonucu elde edilmiş ilkine çiftleşme yaşları çizelge 2.3 'de verilmiştir.

Şizelge 2.3. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait ilkinie çiftlogme yağları (Gün).

Araştırmanın yapıldığı yer	İlkinie çiftleşme yaşı	Araştırmacı
Adana ili entansif süt.İgl.	494.54 ± 13.68	ÖZCAN ve ark. (1976c)
Ankara Şeker Fab.Civ.Çift.	606.64 ± 14.128	GÜVEN (1977)
Ceylanpınar Tarım İşlet.	584.6 ± 15.94	ÖZKÜTÜK (1980)
Malya Tarım İşletmesi	577.92 ± 15.94	CENGİZ (1982)
Koçuş Tarım İşletmesi	621.43 ± 9.14	CENGİZ (1982)
Reyhanlı Tarım İşletmesi	668.6 ± 25.3	ŞEKERDEN ve PEKEL (198

2.3.2.2. İlkinie Doğurma Yaşı

ALPAN (1961), Karacabey Tarım İşletmesi'nde ilkinie doğurma yaşı ortalamasını 25.29 ± 0.35 olarak hesaplamıştır.

ALPAN ve ARITAN (1970), Karacabey Tarım İşletmesi'nde daha sonra yaptıkları araştırmada ilkinie doğurma yaşı 31 ay olarak bildirmişlerdir.

ÖZCAN ve ark. (1976), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinde 1973 yılında Hollanda'dan proje gereği getirilen Siyah-Alaca'ların ilkinie doğurma yaşı ortalamasını 743.25 ± 4.96 gün olarak bildirmişlerdir.

SEZGİN (1976), Boztepe Veteriner Zootekni Araştırma Kurumu Siyah-Alaca'ları üzerinde yapmış olduğu araştırmada ilkinie doğurma yaşı ortalamasının 33.7 olarak bulmuştur.

GÜVEN (1977), Ankara Şeker Fabrikası Civar Çiftliği Siyah-Alaca'larında ilkinie doğurma yaşı ortalamasını 892.63 ± 11.889 gün olarak saptamıştır.

CENGİZ (1982), Malya ve Koçuş Tarım İşletmeleri'nde yetiştirilen Siyah-Alaca ve Esmer sığırları çeşitli özellikler açısından

kargılaştırdığı araştırmasında, ilkinde doğurma yaşlarını işletmeler için sırasıyla, 874.19 ± 20.16 gün ve 897.99 ± 9.32 gün olarak bildirmektedir.

ŞEKERDEN ve PEKEL (1982), Reyhanlı Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah-Alaca'larda ilkinde doğurma yaşlarını ithal Siyah-Alaca'lar ve işletme yetiştirmesi Siyah-Alaca'lar için sırasıyla, 859.5 ± 10.9 gün ve 930.4 ± 25.0 gün olarak bulmuşlardır.

Siyah-Alaca'lar üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda saptanmış ilkinde doğurma yaşı ortalamaları çizelge 2.4'de verilmiştir.

Çizelge 2.4. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait ilkinde doğurma yaşları (Gün).

Araştırmanın yapıldığı yer	İlkinde doğurma yaşı	Araştırmacı
Karacabey Tarım İşletmesi	768.82 ± 10.64^a	ALPAN (1961)
Karacabey Tarım İşletmesi	942.4^a	ALPAN ve ARITAN (1970) ^q
Adana Ent.Süt Sığ. İşlet.	743.25 ± 4.96	ÖZCAN ve ark. (1976 _c)
Boztepe Vet. Zootečni A.K.	1024.48^a	SEZGİN (1976)
Ankara Şeker Fab.Civ.Çift.	892.63 ± 11.88	GÜVEN (1977)
Malya Tarım İşletmesi	874.19 ± 20.16	CENGİZ (1982)
Koçaş Tarım İşletmesi	897.99 ± 9.32	CENGİZ (1982)
Reyhanlı Tarım İşletmesi	930.4 ± 25.0	ŞEKERDEN ve PEKEL (1982)

2.3.2.3. Gebelik Süresi

SÖNMEZ ve ark. (1967), E.Ü. Ziraat Fakültesi çiftliğinde yetiştirilen Esmer ve Siyah-Alaca sığırlar üzerinde yapmış oldukları araştırmada, Siyah-Alaca'larda ortalama gebelik süresini, 272.0 ± 1.15 gün, cinsiyetlere göre gebelik sürelerini dişi buzağıya gebeliklerde 270.0 ± 2.03 gün, erkek buzağıya gebeliklerde

a) Araştırmacı tarafından ay olarak verilen değerler 30.4 ile çarpılarak gün cinsinden değerlere çevrilmiştir.

273.0 \pm 1.14 gün olarak bildirmektedirler.

USLU (1976), Adana, İçel ve Hatay illerinde entansif süt sığircılığı işletmelerinde gebelik sürelerini bu iller için sırasıyla, 270.0 \pm 0.6, 272.6 \pm 1.6 ve 270.0 \pm 1.13 gün olmak üzere ortalama 270.0 \pm 0.47 gün olarak hesaplamıştır.

GÜVEN (1977), Ankara Şeker Fabrikası Civar Çiftliği Siyah-Alaca'larında ortalama gebelik süresini dişi buzağıya gebeliklerde 276.0 \pm 0.647 gün, erkek buzağıya gebeliklerde 276.80 \pm 0.629 gün olmak üzere ortalama 276.5 \pm 0.452 gün olarak hesaplamıştır.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yaptığı olduğu araştırılma sonunda ortalama gebelik süresini 279.5 gün bulmuş olup, en fazla rastlanılan gebelik sürelerinin 279.2 gün ve 278.2 sınıflarında bulunduğunu ortaya koymuştur.

Türkiye'de Siyah-Alaca sığırlar üzerinde bazı araştırmalar sonucu saptanılan gebelik süreleri çizelge 2.5' de verilmiştir.
Çizelge 2.5. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait gebelik süreleri (Gün).

Araştırmanın yapıldığı yer	Gebelik süresi	Araştırmacı
Karacabey Tarım İşletmesi	281.65 \pm 1.79	ALPAN (1961)
E.Ü. Ziraat Fakültesi	272.0 \pm 1.15	SÖNMEZ ve ark. (1967)
Karacabey Tarım İşletmesi	283	ALPAN ve ARITAN (1970)
Ank. Çayır-Mer'a YBZAN.	288	GÜNEY (1970)
Boztepe Vet. Zootekni A.K.	275.0	SEZGİN (1976)
Adana, İçel ve Hatay Ent.İş.	270.0 \pm 0.47	USLU (1976)
Ankara Şeker Fab.Civ.Çift.	276.5 \pm 0.45	GÜVEN (1977)
Ceylanpınar Tarım İşlet.	279.5	ÖZKÜTÜK (1980)
Reyhanlı Tarım İşletmesi	276.5 \pm 0.6	ŞEKERDEN ve PEKEL (1982)

2.3.2.4. İki Doğum Arası Süre

GÜNEY (1970), Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootekni Araştırma Enstitüsü sığircılık faaliyetlerini özetlerken, iki doğum arası süreyi 397.7 ± 10.8 gün olarak hesaplamıştır.

TUNCEL ve EKER (1972), Yalova Tarım İşletmesi Siyah-Alacalarının iki doğum arası süresini ortalama 366.4 ± 3.7 gün olarak hesaplamıştır.

ÖZCAN ve ark. (1976_c), Adana ili entansif süt sığircılığı işletmelerini 1973 yılında Hollanda'dan ithal edilen Siyah-Alacalarda iki doğum arası süreyi 347.65 ± 3.96 gün olarak bulmuşlardır.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alacalarına ait iki doğum arası süreyi 389.9 ± 1.5 gün olarak bildirmektedir. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lar üzerinde yapılmış bazı araştırmalar sonucu saptanmış olan iki doğum arası süreye ilişkin değerler çizelge 2.6' da verilmiştir.

Çizelge 2.6. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alacalara ait iki doğum arası süreleri (Gün).

Araştırmanın yapıldığı yer	İki doğum arası süre	Araştırmacı
E.Ü. Ziraat Fakültesi	370.0 ± 6.0	SÖNMEZ ve ark. (1967)
Koracabey Tarım İşletmesi	456.0^a	ALPAN ve ARITAN (1970)
Ank. Çayır-Mer'a YBZAE.	397.7 ± 10.8	GÜNEY (1970)
Yalova Tarım İşletmesi	366.4 ± 3.7	TUNCEL ve EKER (1972)
Adana ili ent. süt S.İşl.	347.65 ± 3.96	ÖZCAN ve ark. (1976 _c)
Adana,İçel ve Hatay ent.İ.	354.0 ± 5.2	USLU (1976)
Ank. Şeker Fab.Civ.Çift.	416.15 ± 9.893	GÜVEN (1977)
Ceylanpınar Tarım İşl.	389.9 ± 1.5	ÖZKÜTÜK (1980)
Reyhanlı Tarım İşletmesi	402.56 ± 8.2	ŞEKERDEMİR ve PEKEL (1982)

a) Araştırmacı tarafından ay olarak verilen değerlerin 30.4 ile çarpılarak güne çevrilmesi ile bulunmuştur.

2.3.2.5. Döl Verimine İlişkin Çeşitli Oranlar

ALPAN (1961), Karacabey Tarım İşletmesi'nde Siyah-Alaca'lara ait yavru atma oranını gebe hayvanlara göre % 17.5, ölü ve güç doğum oranlarını doğanlara göre % 7.5 olarak saptamıştır. Araştırmacı, boğaya verilenlere göre normal doğum oranını % 69.8 olarak bildirmiştir.

ALPAN ve ARITAN (1970), Karacabey Tarım İşletmesi Siyah-Alacalarında gebe kalanların sayısına göre yavru atma oranını % 4.9, ikizlik ve freemartin oranını ise sırasıyla, % 3 ve % 1.1 olarak bildirmektedirler.

TUNCEL ve EKER (1972), Yalova Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah-Alaca'larda normal doğum oranını % 94.5, yavru atma oranını % 3.8, ölü doğum oranını % 1.6, ikiz doğum oranını % 2.7, erkek ve dişi buzağı doğum oranlarını ise sırasıyla, % 47.1 ve % 52.9 olarak saptamışlardır.

ÖZCAN ve ark. (1976), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinde doğum oranı, kısırlık oranı, ikizlik oranı, erkek ve dişi buzağı doğum oranlarını sırasıyla, % 91.71, % 8.28, % 2.083, % 49.3 ve % 50.7 olarak bulmuşlardır.

ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yapmış olduğu araştırmada, doğumda erkek ve dişi buzağı oranlarını ikiz ve ölü doğum ile yavru atmadaki cinsiyetler hariç olmak üzere doğanlara göre sırasıyla % 47.16 ve % 47.28 olarak hesaplamıştır. Araştırmada, erkek, dişi ve erkek-dişi ikizlik oranları sırasıyla % 0.12, % 0.39 ve % 0.16 olarak saptanmıştır. Araştırmacı, yavru atma ve ölü doğum oranları % 2.13 ve % 2.76 olarak bildirmektedir.

ŞEKERDEN ve PEKEL (1982), Reyhanlı Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larının normal, ikiz, yavru atma ve ölü doğum oranlarını sırası ile % 80.8, % 0.6, % 7.8 ve % 0.6 olmak üzere erkek ve dişi buzağı doğum oranlarını % 48.5 ve % 51.5 olarak hesaplamışlardır.

Yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucu Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait döl verimi ile ilişkin bazı oranlar çizelge 2.7'de verilmiştir.

Çizelge 2.7. Türkiye'de yetiştirilen Siyah-Alaca'lara ait bazı döl verim oranları (%).

Araştırmanın yapıldığı yer	Normal doğum	Yavru atma	Ölü-Güç doğum	İkiz doğum	Erkek Dişi doğum	Araştırmacı
Karacabey Tarım İşletmesi	69.8 ^a	17.5 ^b	7.5 ^c			ALPAN (1961)
Karacabey Tarım İşletmesi		4.9 ^b		3.0	1.1	ALPAN ve ARITAN (1970)
Ank. Çayır-Mer'a Y.B.Z.A.E.		2.06		2.06		GÜREY (1970)
Yalova Tarım İşletmesi	94.5	3.8	1.6	2.7	47.1	TUNCEL ve EKER (1972)
Adana ili Ent. Süt S. İgt.	91.71			2.083	49.3	ÖZCAN ve ark. (1976c)
Ceylanpınar Tarım İşletmesi		2.13	2.76	1.67	47.16 ^d	ÖZTÜRK (1980)
Malya Tarım İşletmesi		1.91	3.8			CENGİZ (1982)
Koçaş Tarım İşletmesi		2.07	10.87			CENGİZ (1982)
Reyhaneli Tarım İşletmesi	80.8	7.8	0.6	0.6	48.5	ŞEKERDEN ve PEKEL (1982)

a) Boğaya verilmelere göre

b) Gebe hayvanlara göre

c) Doğanlara göre

d) İkiz doğum, yavru atma ve ölü doğumlardaki buzağı cinsiyetleri harihtir.

3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Materyal

Araştırmanın materyalini Batı Almanya, Hollanda ve Danimarka'dan Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne gebe dişe ve boğa olarak getirilen Siyah-Alaca'lar ile bunların işletmede elde edilmiş yavrularını oluşturmaktadır. Yurt dışından getirilen hayvanların getirildikleri ülkeler, yıllar ve sayıları ile ilgili bilgiler çizelge 3.1 'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne yurt dışından getirilen Siyah-Alaca sığırların getirildikleri ülkeler ve yıllar itibarıyla sayıları.

Getirildiği ülke	Getirildiği yıl	Getirilen hayvan sayısı
Batı Almanya	1969	70
Batı Almanya	1973	57
Batı Almanya	1975	330
Batı Almanya	1976	142
Hollanda	1976	120
Danimarka	1978	280
TOPLAM		999

Araştırmada, yurt dışından getirilen bu hayvanlar ile bunların işletmede elde edilmiş yavrularından Ocak-1984 tarihi itibarıyla işletmede mevcut bulunanlara ait süt ve dişe verim kayıtları değerlendirilmeye alınmıştır. Araştırma materyali hayvanların doğdukları yıllar açısından sayıları çizelge 3.2' de verilmiştir.

Araştırma materyali hayvanlara ait yıllara göre laktasyon sayıları çizelge 3.3' de verilmiştir. Çizelgede gösterilen 1984 yılına ait 1238 laktasyon kaydı, araştırma sırasında bazı inekler

henüz laktasyonlarına devam ettiğinden değerlendirmeye alınmamıştır. Ancak, bu yıla ilişkin döl verim kayıtları araştırma materyali olarak kullanılmıştır.

Çizelge 3.2. Araştırma materyali hayvanların doğdukları yıllar itibariyle sayıları.

Doğduğu yıl	Hayvan sayısı
1971	4
1972	30
1973	40
1974	53
1975	90
1976	119
1977	79
1978	69
1979	137
1980	133
1981	197
1982	274
TOPLAM	1225

Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde süt kontrol sağımları, 1979 yılına kadar her ayın 1'inde ve 15'inde olmak üzere ayda iki kez yapılmakta iken, bu yıl içinde kontrol aralığı bir aya çıkarılmıştır. Daha sonra yeniden ayda iki kez yapılmaya başlanan süt kontrol sağımları Aralık-1983' de tekrar ayda bire düşürülmüştür. Yine bu tarihe kadar günde 2 sağımlı yapılan işletmede, sağımlı sayısı bu tarihten itibaren günde 3 sağıma çıkarılmıştır. Ancak, sağımlı sayısı ineklerin kuruya çıkmasına yakın günde 2 sağıma düşürülmektedir. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde süt yağı kontrolleri yapılmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada süt yağı ve sütte yağ oranı ile ilgili değerlendirmeler yapılamamıştır.

Çizelge 3.3. Araştırma materyali hayvanların yıllar itibariyle laktasyon sayıları.

Yıllar	Laktasyon sayısı
1974	6
1975	62
1976	86
1977	190
1978	270
1979	349
1980	366
1981	473
1982	643
1983	771
1984	1238 ^a
TOPLAM	4454

Araştırma materyali hayvanların süt verimine ilişkin kayıtların 1980 yılına kadar olan kısmı, ÖZKÜTÜK (1980) tarafından işletmede tutulan kayıtların kopyaları çıkarılarak incelenmiştir. Araştırmada, bu yıla kadar olan süt verim kayıtlarının sağlanmasında bu kayıtlardan yararlanılmıştır. Bu tarihten sonraki süt verimi ile ilgili veriler ve tüm yıllara ait döl verimine ilişkin verilerin sağlanmasında, işletmede tutulan soykütüğü kartları, buzağı defteri ve süt kontrol defterlerinden yararlanılmıştır.

3.2. Metot

Araştırma verileri Temmuz-1984' de işletmeye satın alınan Digital-Rainbow 100 PC⁺ bilgisayarında değerlendirilmiştir. Verilerin bilgisayara işlenmesi ve değerlendirilmesi için dBASE II programlama dilinde bir hayvancılık kayıtlarını değerlendirme paket

a) Bazı hayvanlar laktasyonlarına devam etmekte olduklarından süt verimine ilişkin özelliklerin saptanmasında kullanılmamıştır.

proğramı oluşturulmuştur. Proğram, kullanıcının çok fazla sistem kullanım bilgisine sahip olamayacağı düşünülerek, en az düzeyde sistem kullanım bilgisini gerektirecek şekilde hazırlanmıştır. Bu nedenle, proğram baştan sona kullanıcıya her türlü kolaylığı ve yönlendirmeyi sağlayacak şekilde tasarlanmış olup, kullanıcıya düzen yalnızca proğram tarafından kendisinden istenilen işlemleri yerine getirmekten ibarettir. Başka bir söyleyişle, kullanıcı yalnızca uygulamak istediğı işlem veya işlemleri belirleyen tercihi yapmalıdır.

Proğrama girişte, proğram ve kullanımı hakkında öz bilgiler ve bazı bilgilerin bilgisayar üzerinde yer alan veri dosyalarına işlenmesinde kullanılan kodlama düzeni verilmekte, daha sonra yapılacak işlere göre sınıflandırılmış proğramlar dizisinden herhangi birinin kullanıma sokulması beklenmektedir.

Hayvancılık kayıtlarını değerlendirme paket proğramı, iki adet veri dosyası ve beş indeksli dosya kullanmakta, beş ana proğram tarafından çağrılan 38 proğramdan oluşmaktadır. Proğram tarafından kullanılan veri dosyaları;

1. Süt kontrol kayıtları dosyası,
2. Secere ve laktasyon bilgileri dosyası'dır.

Süt kontrol kayıtları dosyası bir süt kontrol defteri niteliğinde olup, aşağıdaki bilgileri içermektedir :

1. İnek kulak no,
2. Doğurduğu tarih,
3. Kuruya çıkış tarihi,
4. İneğin akibeti,
5. Kontrol sağımları (en çok 15 kontrol).

Hayvanların seçeresi ve her bir laktasyonuna ait bilgiler, secere ve laktasyon bilgileri dosyasında depolanmaktadır. Hayvanların her bir laktasyonuna ait çiftleşme kayıtları ve buzağıya ait bilgiler de bu dosyada yer almaktadır. Bu dosya içinde yer alan bilgilerin listesi aşağıda verilmiştir :

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. İnek kulak no, | 11. Buzağı kulak no, |
| 2. Doğum tarihi, | 12. Buzağı cinsiyeti, |
| 3. Ana kulak no, | 13. Laktasyon süresi, |
| 4. Baba kulak no, | 14. Gerçek süt verimi, |
| 5. Irk veya orijin, | 15. 305 gün süt verimi, |
| 6. İneğin akibeti, | 16. 2x305-M.E. süt verimi, |
| 7. Laktasyon sıra no, | 17. Damızlık değeri, |
| 8. Aşan boğa no, | 18. Gerçek verim kabiliyeti, |
| 9. Çiftleşme tarihi, | 19. Buzağının akibeti. |
| 10. Buzağı doğum tarihi, | |

Hayvancılık kayıtlarını değerlendirme paket programı, beş adet indeksli dosya kullanmaktadır. Programlama dillerinde indeksli dosyalar, veri dosyalarının istenilen herhangi bir bilgi alanı üzerinden indekslenmesi sonucu yaratılmaktadır. İndeksleme ile veri dosyalarındaki kayıtlar, indekslenen bilgi alanı itibarıyla küçükten büyüğe sıraya konulmakta, ayrıca veri dosyasında istenilen bir kayıta saniyeler ile belirlenen kısa bir süre içinde doğrudan erişim olanaklı hale gelmektedir. Böylece, orta ve büyük hacimli veri dosyalarının güncelleştirilmesinde büyük kolaylık ve hız sağlanmaktadır. Hayvancılık kayıtları paket programı tarafından kullanılan veri dosyaları, paket içerisinde yer alan bazı programlar tarafından indeksli olarak kullanılmaktadır. İndeksli dosyalardan iki tanesi, süt kontrol kayıtları dosyası ile secere ve laktasyon bilgileri dosyasının inek kulak numarası üzerinden indekslenmesi sonucu yaratılmıştır. Diğer indeksli dosyalar, çeşitli liste ve dokümanın alınmasında kullanılmakta olup, secere ve laktasyon bilgileri dosyasının buzağı kulak no, damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri üzerinden indekslenmesiyle yaratılmıştır.

Hayvancılık kayıtlarını değerlendirme paket programı yapılacak işlere göre sınıflandırılmış beş ana programdan oluşmaktadır. Her bir program grubu, başlarında birer seçim numarasıyla birlikte çeşitli menü ekranlarında liste halinde sunulmaktadır. Kullanıcı hangi programı işletmek istiyorsa program adının başında

yer alan seçenek numarasını girdiğinde, istediği program hemen işleme sokulmaktadır. Hayvancılık kayıtlarına değerlendirme paket programını oluşturan ana programlar;

1. Süt kontrol kayıtları ile ilgili işlemler programı,
2. Secere ve laktasyon kayıtları ile ilgili işlemler programı,
3. Hesaplamalar ve istatistikler programı,
4. Listeleme işlemleri ve defterler programı,
5. Çıkış programı' dır.

Süt kontrol kayıtları ile ilgili işlemler programı, inek kulak numarasına göre indeklenmiş süt kontrol kayıtları dosyasını kullanmaktadır. Bu program, süt kontrol kayıtları dosyasına veri işlenmesini, dosya üzerindeki bilgilerin güncelleştirilmesini, görüntülenmesini ve iptali işlemlerini yürüten programlar dizisinden oluşmaktadır. Program, ayrıca laktasyondan çıkan hayvanların laktasyon süresi, gerçek süt verimi ve 305 gün düzeltilmemiş süt verimlerini de hesaplamaktadır. Sonuçlar liste halinde yazıcıdan alınabildiği gibi; laktasyonunu tamamlamış hayvana ait süt kontrol dosyasında bulunan tüm veriler ve hesaplama sonucu elde edilmiş değerler, program tarafından doğrudan secere ve laktasyon bilgileri dosyasına da işlenebilmektedir. Program, aylık süt kontrol sağımlarında kullanılmak üzere laktasyonda bulunan hayvanlar için, inek kulak numarasına göre sıralı bir şekilde aylık süt kontrol çizelgesini de düzenleyip basabilmektedir. Bu liste kontrol sağımları sırasında kullanılmakta ve kontrolcüye büyük kolaylık sağlamaktadır.

Secere ve laktasyon bilgileri ile ilgili işlemler programı, secere ve laktasyon bilgileri dosyası ve inek kulak numarasına göre indekslenmiş bir indeks dosya kullanmaktadır. Program dosyaya kayıt girilmesi, dosya içinde yer alan kayıtların güncelleştirilmesi, görüntülenmesi ve iptali işlemlerini yürütmektedir. Kayıt giriş ve güncelleştirme işlemleri, yapılan ekran düzenlemesi ve formatlı giriş nedeniyle çok kısa bir süre içinde, en az dikkati harcıyarak kolayca gerçekleştirilebilmektedir.

Hesaplamalar ve istatistikler programı, kayıtların değerlendirilmesi ile ilgili tüm işlemleri yapmakta olan programlar dizisinden oluşmaktadır. Bu program, secere ve laktasyon bilgileri dosyasında bulunan veriler üzerinde işlem yapmakta ve program tarafından elde edilen sonuçları ekran veya yazıcıdan alma olanağı bulunmaktadır. Ayrıca, program tarafından hesaplanılan bazı sonuçlar - örneğin; damızlık değerleri - veri dosyasına da işlenebilmektedir. Bu program tarafından yürütülen işlemler :

- 1.1. İlkine çiftleşme yaşı,
2. İlkine doğurma yaşı,
3. Gebelik süresi,
 - Gebelik sıralarına göre,
 - Cinsiyetlere göre,
4. Doğum dağılımları ve oranları,
 - Cinsiyetlere göre,
 - Yıllara ve aylara göre,
5. Lak. süresi, gerçek, 305 gün ve 2x305-M.E. süt verimi,
 - Laktasyon sıralarına göre,
 - Yıllara göre,
 - Buzağılama aylarına göre,
6. İki doğum arası süre,
7. Damızlık değeri ve gerçek verim kabiliyetleri,
8. Süt verimlerini günde iki sağım ve ergin yaşa düzeltme işlemleri ve hesaplamalarıdır.

Listeleme işlemleri ve defterler programı buzağı defteri, inek soykütüğü defteri ve inek tanıtım kartlarını düzenleyen ve sonuçları yazıcıya ileten programlardan oluşmaktadır.

Çıkış programı, hayvancılık kayıtlarını değerlendirme paket programının çalışmasına son veren ve açılmış tüm veri dosyalarını kapatan bir programdır. Bu program kayıt işleme ve değerlendirmede doğrudan kullanılabilecek bir program olmayıp, çıkış işlemleri için kullanıcının sistem bilgisine sahip olamayacağı düşünülerek hazırlanmış bir programdır. Programda, sistem komut seviyesi veya dBASE II

komut seviyesine çıkış gibi çeşitli çıkış olanakları sunulmuştur. Böylece açılan dosyalar dosyalar program tarafından kapatıldığından meydana gelebilecek herhangi bir yanlışlık önlenmiş olmaktadır.

Döl ve süt verim kayıtlarının değerlendirilmesinde, ortalama ve standart sapmaların hesaplanmasında bilinen istatistik metodları kullanılmıştır.

Laktasyon süt verimlerinin hesaplanmasında Hollanda metodu uygulanmıştır. 305 gün düzeltilmemiş süt verimlerinin hesaplanmasında, eğer hayvan normal bir şekilde laktasyondan çıkmış ve laktasyon süresi 305 günden fazla ise ilk 305 günlük verim dikkate alınmıştır. 305 günden daha az süren laktasyonlar için gerçek süt verimleri 305 gün süt verimi olarak alınmıştır. Satılma, ölüm ve mecburi kesimler gibi çeşitli nedenler ile laktasyonunu tamamlayamamış ineklerin 305 gün süt verimlerinin hesaplanmasında, mevcut süt kontrol sayımlarından hesaplanılan değerler, RICE et al. (1957) tarafından verilen düzeltme katsayıları ile çarpılarak elde edilmiştir.

305 gün süt verimlerinin ergin yaşa düzeltilmesi için yine RICE et al. (1957) tarafından verilen yaş düzeltme faktörleri kullanılmıştır. Çalışmada günde iki sağıma göre düzeltme yapılmamıştır.

Laktasyon süresi ve süt verimi ortalamalarının hesaplanmasında 100 gün ve daha az süreli laktasyonlar ile 500 kg.'dan daha az olan verimler dikkate alınmamıştır.

Damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetlerinin hesaplanmasında, süt verimine ilişkin kalıtım derecesi (h^2), 0.25 ve tekrarlanma derecesi (r), 0.40 varsayılmıştır. Damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetlerinin saptanmasında, yıllar arasında görülen farklılıklar nedeniyle, ergin yaş 305 gün süt verimleri, 1983 yılı ortalaması baz olmak üzere düzeltme yapılmıştır. Düzeltme işleminde, her bir yıla ait ortalamaların 1983 yılı ortalamasından farkı alınarak, elde edilen bu fark hayvanların laktasyon olarak ergin yaş 305 gün süt verimlerine ilave edilmiştir. Bu şe-

kilde populasyon ortalaması 1983 yılı ortalamasına dönüştürülmüştür. Mutlak damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetlerinin hesaplanmasında;

$$h_o^2 = \frac{nh^2}{1+(n-1)r} \quad \text{ve} \quad b = \frac{nr}{1+(n-1)r} \quad \text{olmak üzere,}$$

Mutlak damızlık değerlerinin hesaplanmasında,

$$M.D.D. = \bar{P} + h_o^2 \left(\frac{\sum P_i}{n} - \bar{P} \right),$$

Gerçek verim kabiliyetlerinin hesaplanmasında,

$$G.V.K. = \bar{P} + b \left(\frac{\sum P_i}{n} - \bar{P} \right) \text{ eşitlikleri kullanılmıştır. Eğitçilerde,}$$

M.D.D. : Mutlak damızlık değeri

G.V.K. : Gerçek verim kabiliyeti

\bar{P} : Populasyon ortalaması

P_i : i yılı 305-M.E. süt verimi

n : Hayvana ait verim sayısı

h_o^2 : n sayıda verim için kalıtım derecesi

h^2 : Süt verimine ilişkin kalıtım derecesi

b : Regresyon katsayısı

r : Süt verimine ilişkin tekrarlanma derecesi' dir.

Araştırma bulguları bölümündeki çizelgelerden bazı sözcükler Türkçe yazım kurallarına uymuyor gibi görünmekteyse de, bu bir hata olmayıp bilgisayar programlarının orijinal çıktıları kullanıldığından bu şekilde verilmiştir. Bunda amaç, programlar ile elde edilen sonuçların çıkış formatlarına gösterebilmek ve bir fikir verebilmektir. Ayrıca, dBASE II' de bazı matematiksel fonksiyonlar bulunmadığından, standart hatalar MBASIC/86 dilinde hesaplanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Süt Verimi ile İlgili Özellikler

4.1.1. Laktasyon Süresi

Süt sığırcılığında laktasyon süresinin 305 gün civarında olması istenir. Bu, ineklerin 10 ay sağılıp, 2 ay kuruda bırakılması derektir. Ancak, GÜVEN (1977)'nin çeşitli kaynaklardan bildirdiğine göre, 290-320 günlük laktasyon süreleri hayvan yetiştirme ve ekonomisi açısından optimum düzeyler sayılmakta olup, 260 günden daha kısa süren laktasyonlar ekonomik olmamakta, 360 günün üzerindeki laktasyonlar ise özellikle üreme açısından istenmemektedir.

Araştırmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarının laktasyon süreleri yıllar, laktasyon sıraları ve buzağılama aylarına göre incelenmiş olup, elde edilen sonuçlar sırasıyla çizelge 4.2, 4.3 ve 4.4' de verilmiştir. Değerlendirme işleminde 100 gün ve daha az süreli laktasyonlar dikkate alınmamıştır. Değerlendirmeyle alınan toplam 3159 laktasyon kaydından hesaplanılan laktasyon süresi 303.7 ± 1.0 gün olarak saptanmıştır.

Bulunan bu değer, hemen hemen standart laktasyon süresine eşit bir değer olup, Karacabey Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (ALPAN, 1961), (ALPAN ve ARITAN, 1970), (ALPAN ve ark. 1972), Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Siyah-Alaca'ları (GÜNEY, 1970) ve Ankara Şeker Fabrikası Civar Çift. Siyah-Alaca'larına ait (GÜVEN, 1977) laktasyon süresi ortalamalarından daha düşük; Sakarya İnekhanesi Siyah-Alaca'larınıninkine yakın (ÇETİNCİN, 1978); E.Ü. Ziraat Fakültesi Siyah-Alaca'ları (SÖNMEZ ve ark. 1967), Yalova Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (TUNCEL ve EKER, 1972) ve bazı özel entansif işletmelerde yetiştirilen Siyah-Alacalara ait (ALPAN ve SERTALP, 1971), (ÖZCAN ve ark. 1976) laktasyon süresi ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde daha önce yapılan bir araştırmada (ÖZKÜTÜK, 1980) Siyah-Alaca sığırlarına ait saptanılan ortalama laktasyon sü-

resi, bu araştırmada saptanılan değere göre yüksek bir değerdir. Bu durum, yapılan bu araştırmada Ocak-1984 tarihi itibariyle işletmode bulunan hayvanlara ait laktasyon kayıtlarının değerlendirilmeye alınması yanında, özellikle 1978 ve 1979 yıllarında laktasyon sürelerinin kısa oluğu ile ilgili olabilir.

Çizelge 4.1. Laktasyon süresi dağılımları.

Sınıflar (Gün)	Laktasyon Sayısı	%
100' den kısa	28	0.87
101-150	60	1.88
151-200	106	3.32
201-250	245	7.67
251-300	1027	32.18
301-350	1201	37.63
351-400	379	11.87
401-450	92	2.88
451' den uzun	53	1.66
TOPLAM	3191	100.00

Ceylanpınar Tarım İğletmesi Siyah-Alaca'larına ait ortalama laktasyon süresinin 303.7 ± 1.0 gün olmasına karşın, çizelge 4.1'de verilen laktasyon süresi dağılımları incelendiğinde, laktasyonların % 0.87'sinin 100 günden az, % 7.67'sinin 201-250 gün, % 32.18'inin 251-300 gün, % 37.63'ünün 301-350 gün ve % 1.66'sinin ise 451 günden uzun olduğu görülmektedir. Laktasyonların % 53.04'n 300 günden uzun süren laktasyonların oluşturmuş olması, hayvanların önemli bir kısmının uzun süre sağıldığını ve bazı hayvanların gebe kalmasa bile uzun süre elde tutulduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.2 incelendiğinde, yıllar arasında bir farklılığın olduğu görülmektedir. 1974 yılında 267.3 ± 8.4 gün olan laktasyon süresi, 1975 yılında 322.3 ± 5.0 güne, 1976 yılında 331.4 ± 5.9 güne ve 1977 yılında ise 335.7 ± 5.9 güne ulaşmıştır. 1974 yılı ortalaması 6 laktasyona ait ortalama olduğundan hariç tutulursa, 1975 ve 1977 yılları arasında 13.4 günlük bir artış olmuştur. 1977 yılın-

da saptanılan laktasyon süresi en yüksek laktasyon süresidir. Laktasyon süresinde yıllara göre görülen bu artış, daha sonraki yıllarda hayvan sayısının artmış olmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü, laktasyon süresi bakım, besleme ve sürü idaresi gibi faktörler tarafından kolaylıkla etkilenebilmektedir.

Çizelge 4.2. Yıllara göre laktasyon süreleri.

Yıllar	Laktasyon Sayısı	Laktasyon Süresi (Gün)	
		\bar{x}	S \bar{x}
1974	6	267.3	8.4
1975	62	322.3	5.0
1976	85	331.4	5.9
1977	189	335.7	5.9
1978	265	298.6	4.2
1979	329	263.6	4.0
1980	356	291.0	3.5
1981	468	303.7	2.3
1982	641	308.7	2.1
1983	758	312.5	1.5
TOPLAM	3159	303.7	1.0

1977 yılından sonra laktasyon süresinde hızlı bir düşüş olmuş ve 1979 yılında 263.6 ± 4.0 gün ile en düşük seviyeye ulaşmıştır. Bu yıldan sonra yeniden artış gösteren laktasyon süresi, 1983 yılında 312.5 ± 1.5 güne çıkmıştır. 1978 ve 1979 yıllarında görülen düşüş, büyük bir olasılıkla o yıllarda görülen anarşi etkisinden kaynaklanmaktadır. Ancak, daha sonraki yıllarda yetiştiricilik işlemleri üzerinde titizlikle durulmuş olması sonucu laktasyon sürelerinde standart süreye doğru bir yaklaşım başlamıştır. Ancak, son yıllarda standart süreden biraz daha yüksek bir değere ulaşılması, hayvan sayısının artışı nedeniyle her hayvanı yeterince izleme olanakları bulunmadığını ve bu nedenle kuruya çıkarılması gereken bir hayvanın kuruya çıkarılmasında biraz geç kalındığını göstermektedir.

Çizelge 4.3. Laktasyon sıralarına göre laktasyon süreleri.

Laktasyon Sırası	Laktasyon Sayısı	Laktasyon	
		Suresi \bar{x}	(Gün) $S\bar{x}$
1	788	305.4	2.4
2	645	301.7	2.2
3	497	299.4	3.0
4	406	300.7	3.0
5	333	303.2	2.8
6	237	311.3	3.2
7	155	311.3	3.6
8	69	311.2	5.3
9	26	304.4	8.7
10	3	316.0	14.0
TOPLAM	3159	303.7	1.0

Çizelge 4.3'den laktasyon sıralarına göre laktasyon süreleri incelendiğinde, en yüksek laktasyon süresinin 316.0 ± 14.0 gün ile 10. laktasyona ait olduğu, bunu 311.3 ± 3.2 gün ve 311.3 ± 3.6 gün ile 6. ve 7. laktasyonların izlediği görülmektedir. 1. ve 2. laktasyonlarda saptanılan 305.4 ± 2.4 gün ve 301.7 ± 2.2 günlük laktasyon süreleri hariç tutulursa, laktasyon sıralarının artışı ile birlikte laktasyon sürelerinde de çok az bir artış oluşmaktadır. 1. ve 2. laktasyon ortalamalarının izleyen laktasyon ortalamasından yüksek oluşu, bu laktasyonlar için ortalamaya giren hayvanların çoğunluğunu 1982 ve 1983 yılında laktasyona başlayan hayvanların oluşturması ve bu yıllara ait ortalamaların yüksek oluşu yanında, diüvelerin ineklere göre doğumdan daha çok etkilenmeleri ve ikinci gebeliklerine hazırlanmalarının biraz daha uzun sürmesinden de kaynaklanmış olabilir.

Buzakılama aylarına göre laktasyon süreleri çizelge 4.4'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, yaz aylarında başlayan laktasyonların kış ve bahar aylarında başlayan laktasyonlardan daha kısa olduğu görülmektedir. Aylara göre süreler incelendiğinde en uzun

Çizelge 4.4. Buzağılama aylarına göre laktasyon süreleri.

Buzağılama Ayları	Laktasyon Sayısı	Laktasyon Süresi (Gün)	
		\bar{x}	$S\bar{x}$
Ocak	210	308.5	3.6
Şubat	241	306.8	4.3
Mart	227	315.5	3.8
Nisan	211	312.2	4.6
Mayıs	248	318.9	5.0
Haziran	272	308.4	3.7
Temmuz	315	304.9	3.1
Ağustos	342	295.9	3.1
Eylül	377	298.5	2.7
Ekim	294	291.3	3.0
Kasım	232	292.5	3.5
Aralık	190	300.5	4.7
TOPLAM	3159	303.7	1.0

Laktasyonların Mart, Nisan ve Mayıs aylarında başlayan laktasyonlarda; en kısa laktasyonların ise Ağustos, Eylül, Ekim ve Kasım aylarında başlayan laktasyonlarda saptanmıştır. Kış aylarında tekrar yükselmeye başlayan laktasyon süresi, Mayıs ayından sonra kısalmaya başlamaktadır. En kısa ay Ekim ile en uzun ay Mayıs ayları arasında yaklaşık bir aylık bir fark olması, laktasyon süresine mevsim etkisi olduğu intibasını vermektedir.

4.1.2. Süt Verimi

Araştırmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Akıca sığırlarına ait gerçek ve düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri yıllara, laktasyon sıralarına ve buzağılama aylarına göre; ergin yağa düzeltilmiş 305 gün süt verimi (305-M.E.) yıllara ve buzağılama aylarına göre incelenmiştir. Değerlendirme sırasında, 100 gün ve az süreli laktasyonlar ile 500 kg' dan daha az olan laktasyonlar değerlendirilmeye alınmamıştır.

4.1.2.1. Gerçek Süt Verimi

Değerlendirme sonunda, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarının gerçek süt verimi ortalaması 3553.0 ± 19.1 kg olarak saptanmıştır. Saptanılan gerçek süt verimi ortalaması, Karacabey Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (ALPAN, 1961), (ALPAN ve ark. 1976), E.Ü. Ziraat Fakültesi Siyah-Alaca'ları (SÖNMEZ ve ark.1967), Orta Anadolu Özel entansif süt sığırcılığı işletmeleri Siyah-Alaca'ları (ALPAN ve SERTALP, 1971), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmeleri Siyah-Alaca'ları (ÖZCAN ve ark. 1976_c), Reyhanlı Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982), Polatlı ve Bala Tarım İşletmeleri Siyah-Alaca'larına (AKMAN, 1982) ait gerçek süt verimi ortalamalarından yüksek; Yalova Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (TUNCEL ve EKER, 1972) ve Ankara Şeker Fabrikası Siyah-Alaca'larına (GÜVEN, 1977) ait gerçek süt verimi ortalamalarından düşük bulunmuştur. Ancak, yapılan benzer araştırma sonuçlarına bakılarak, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait gerçek süt verimi ortalamasının diğer işletmelerde yetiştirilen Siyah-Alacalara ait gerçek süt verimi ortalamalarını göre daha yüksek bir düzeyde olduğu söylenilebilir.

Araştırmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarının gerçek süt verimleri yıllara, laktasyon sıralarına ve buzağılama aylarına göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar sırasıyla çizelge 4.5, 4.6 ve 4.7 'de verilmiştir.

Çizelge 4.5' den yıllara göre gerçek süt verimleri incelendiğinde, en yüksek süt veriminin 4274.3 ± 39.1 kg ile 1983 yılına en düşük verimlerin ise, 6 laktasyondan hesaplanmış ortalama olduğundan 1974 yılı ortalaması hariç tutulursa 2899.3 ± 59.5 kg ile 1979 yılında ve 3013.1 ± 47.7 kg ile 1980 yılında saptanılmış olduğu görülmektedir. Çizelgeden de görülebileceği gibi, 1977 yılına kadar süt veriminde bir artış olmuş, bu yıldan sonra düşmeye başlayan süt verimi, 1980 yılından sonra yeniden artmaya başlayarak, 1983 yılında en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

Şizelge 4.5. Yıllara göre gerçek süt verimleri.

Yıllar	Laktasyon Sayısı	Gerçek Süt Ver. (Kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
1974	6	2980.5	294.5
1975	62	3825.8	89.3
1976	85	4015.0	94.2
1977	189	3921.4	75.0
1978	265	3284.8	62.0
1979	329	2899.3	59.5
1980	356	3013.1	47.7
1981	468	3294.3	37.7
1982	641	3444.1	35.5
1983	758	4274.3	39.1
TOPLAM	3159	3553.0	19.1

Şizelge 4.6. Laktasyon sıralarına göre gerçek süt verimleri.

Laktasyon Sırası	Laktasyon Sayısı	Gerçek Süt Ver. (Kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
1	788	3234.6	35.9
2	645	3473.2	39.2
3	497	3577.4	49.5
4	406	3615.3	52.0
5	333	3657.5	53.7
6	237	3971.1	71.4
7	155	3997.2	95.0
8	69	4164.8	146.2
9	26	4211.7	243.9
10	3	4493.0	352.4
TOPLAM	3159	3353.0	19.1

Çizelge 4.6' dan laktasyon sıralarına göre gerçek süt verimleri incelendiğinde, 3 laktasyona ait ortalama olduğu için 10. laktasyon hariç tutulursa, en yüksek süt verimleri 8. ve 9. laktasyonlarda sırasıyla, 4164.8 ± 146.2 kg ve 4211.7 ± 243.9 kg olarak, en düşük süt verimleri ise 1. ve 2. laktasyonlarda sırasıyla, 3234.6 ± 35.9 kg ve 3473.2 ± 39.2 kg olarak saptanmıştır. Çizelgeden de incelenebileceği gibi, laktasyon sıralarının artışı ile birlikte gerçek süt verimlerinde de sürekli bir artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.7. Buzağılama aylarına göre gerçek süt verimleri.

Buzağılama Ayları	Laktasyon Sayısı	Gerçek Süt Ver. (Kg)	\bar{x}	S \bar{x}
Ocak	210	3644.2	72.2	
Şubat	241	3737.6	68.4	
Mart	227	3887.8	62.7	
Nisan	211	3695.3	65.0	
Mayıs	248	3647.3	66.7	
Haziran	272	3526.8	61.3	
Temmuz	315	3508.6	60.5	
Ağustos	342	3343.3	52.8	
Eylül	377	3449.9	52.9	
Ekim	294	3324.3	60.8	
Kasım	232	3572.9	86.3	
Aralık	190	3559.2	96.2	
TOPLAM	3159	3553.1	19.1	

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde en yüksek gerçek süt verimi, Mart ayında başlayan laktasyonlarda saptanmıştır. Bunu, 3737.6 ± 68.4 kg ve 3695.3 ± 65.0 kg ile Şubat ve Nisan aylarında başlayan laktasyonlar izlemektedir. Kış ve bahar aylarında başlayan laktasyonlara ait gerçek süt verimleri, yaz aylarında başlayan laktasyonlara ait gerçek süt verimi ortalamalarından daha yüksek olup, yaz mevsiminin ilerlemesiyle birlikte gerçek süt verimlerinde de sürekli bir düşüş olduğu ve yaz sonundan itibaren tekrar yükselmeye başladığı dikkati çekmektedir.

4.1.2.2. Düzeltilmemiş-305 gün süt verimi.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait düzeltilmemiş 305 gün süt verimi ortalaması yapılan değerlendirme sonunda 3396.7 ± 17.2 kg olarak bulunmuştur.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde saptanılan bu değer, yapılan diğer benzer araştırma sonuçlarında elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında, E.Ü. Ziraat Fakültesi Siyah-Alaca'ları (SÖNTEZ ve ark. 1967), Malya ve Koçaş Tarım İşletmeleri Siyah-Alaca'larına (CENGİZ, 1982) ait düzeltilmemiş-305 gün süt verimi ortalamalarından yüksek, Yalova Tarım İşletmesi (TUNCEL ve EKER, 1972) ve Ankara Çeker Fabrikası Civar Çiftliği (GÜVEN, 1977) Siyah-Alaca'larına ait ortalamalardan ise düşük bulunmuştur. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde daha önce yapılan bir araştırmada (ÖZKÜTÜK, 1980) elde edilen düzeltilmemiş-305 gün süt verimi ortalaması da bu çalışmada saptanılan ortalamadan yüksek bulunmuştur. Bu durum, yapılan bu araştırmada sadece Ocak-1984 tarihi itibarıyla işletmede mevcut hayvanlara ait kayıtların değerlendirilmesi yanında, özellikle 1978, 1979 ve 1980 yıllarında görülen verim düşüklüğünün ortalamayı etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, ÖZKÜTÜK (1980) tarafından yapılan araştırmada, 1978 yılında sürüye katılan 280 baş Danimarka orijinli Siyah-Alaca ve bunların yavruharının araştırma materyali olmayışının da etkisi olmuş olabilir.

Düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri yıllara, laktasyon sıralarına ve buzağılama aylarına göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge 4.8, 4.9 ve 4.10' da verilmiştir.

Çizelge 4.8' den yıllara göre, düzeltilmemiş 305 gün süt verimleri incelendiğinde, 1977 yılına kadar süt veriminde bir artış olduğu, ancak bu yıldan sonra sürekli bir düşüş sonucu 1979 yılında 2930.6 ± 56.3 kg'lık bir düzeye inilmiş olduğu görülmektedir. Bu yıldan sonra yeniden artma eğilimi gösteren 305 gün düzeltilmemiş süt verimi ortalaması 1983 yılında 4082.0 ± 33.6 kg ile en yüksek düzeye ulaşmıştır.

Çizelge 4.8. Yıllara göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri.

Yıllar	Laktasyon Sayısı	305 Gün Süt Ver. (Kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
1974	6	2980.5	294.5
1975	62	3664.9	75.2
1976	85	3754.4	85.0
1977	189	3654.5	62.0
1978	265	3121.7	54.2
1979	329	2830.6	56.3
1980	356	2910.6	44.9
1981	468	3172.2	33.9
1982	641	3281.0	30.5
1983	758	4082.0	33.6
TOPLAM	3159	3396.7	17.2

Çizelge 4.9. Laktasyon sıralarına göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri.

Laktasyon Sırası	Laktasyon Sayısı	305 Gün Süt Ver. (kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
1	788	3075.6	31.6
2	645	3328.3	35.1
3	497	3426.5	43.9
4	406	3457.3	47.8
5	333	3517.5	49.4
6	237	3781.9	62.7
7	155	3822.1	86.2
8	69	3983.4	131.7
9	26	4053.8	217.2
10	3	4343.3	269.2
TOPLAM	3159	3396.7	17.2

1977-80 yılları arasında görülen verim düşüklüğü, büyük bir olasılıkla o yıllarda görülen anarşi etkisinden kaynaklanmaktadır. Anarşi etkisiyle bakım ve besleme koşullarında oluşan yetersizlik ve sürü idaresinde etkinlik sağlanamayışı sonucu bu yıllara ait verim düzeyleri düşük bulunmuştur. Diğer yandan bu yıllara ait saptanılan laktasyon sürelerinin de kısa olmalarının süt verimleri üzerinde etkisini dikkate almak gereklidir. Ancak, 1980 yılından sonra laktasyon sürelerinin artışı yanında özellikle yem bitkileri üretim alanlarının genişletilmesiyle birlikte kaba yem üretiminde oluşan artış ve sürü idaresinde sağlanan etkinlik süt veriminde artışa neden olmuştur.

Laktasyon sıralarına göre 305 gün süt verimleri çizelge 4.9'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, laktasyon sıralarıyla birlikte süt veriminde de bir artış eğilimi olduğu anlaşılmaktadır. 3 laktasyon kaydından hesaplanan 10. laktasyon ortalaması hariç tutulursa, en yüksek süt veriminin 3983.4 ± 131.7 kg ve 4053.8 ± 217.2 kg ile 8. ve 9. laktasyonlara ait olduğu, en düşük 305 gün düzeltilmemiş süt verimi ortalamasının ise 3075.6 ± 31.6 kg ile 1. laktasyona ait olduğu görülmektedir. Laktasyon sırasının artışı veya hayvanların yağlarının artışı ile birlikte süt verimi ortalamalarında da sürekli bir artış olduğu görünmekte ise de, ileri laktasyon gruplarını oluşturan hayvanların çoğunluğu yurt dışından getirilmiş ve yüksek süt verimli olmaları nedeniyle uzun süre elde tutulmuş hayvanlar olması ileri laktasyon grublarında ortalamayı yükseltmiş olabilir.

Buzağılama aylarına göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri çizelge 4.10 'da verilmiştir. En yüksek 305 gün süt verimi Mart ayında başlayan laktasyonlarda saptanmıştır. Mart ayında başlayan laktasyonlara ait ortalama 3695.3 ± 53.7 kg olup, bunu Şubat ve Nisan aylarında başlayan laktasyonlar sırasıyla 3541.2 ± 59.6 kg ve 3502.5 ± 55.4 kg ile izlemektedir. Buzağılama aylarına göre en düşük süt verimi ortalamaları 3225.5 ± 49.8 kg ve 3223.3 ± 57.0 kg ile sırasıyla Ağustos ve Ekim aylarında başlayan laktasyonlarda saptanmıştır.

Çizelge 4.10. Buzağılama aylarına göre düzeltilmemiş-305 gün süt verimleri.

Buzağılama Ayları	Laktasyon Sayısı	305 Gün Süt Ver. (Kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
Ocak	210	3453.1	60.8
Subat	241	3541.2	59.6
Mart	227	3695.3	53.7
Nisan	211	3502.5	55.4
Mayıs	248	3438.1	56.4
Haziran	272	3335.4	52.3
Temmuz	315	3333.6	54.4
Ağustos	342	3225.5	49.8
Eylül	377	3332.7	49.1
Ekim	294	3223.3	57.0
Kasım	232	3469.2	81.3
Aralık	190	3430.3	91.0
TOPLAM	3159	3396.7	17.2

Buzağılama aylarına göre süt verimlerine bakıldığında, yaz mevsiminin ilerlemesiyle birlikte süt veriminde sürekli bir düşüş meydana gelmesi, süt veriminde mevsim etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlara göre bir gruplandırma yapıldığında, Şubat-Mayıs ayları en yüksek verimin, Haziran-Ekim ayları en düşük verimin ve Kasım-Ocak ayları da orta derecede verim elde edilen gruplar olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer ülkelerde yapılan benzer araştırma sonuçlarında da buna benzer sonuçlar alınmıştır. ÇETİNGEN (1978), Yugoslavya'da Ocak-Mart, Almanya'da Kasım-Mart, Çekoslovakya'da Ocak-Nisan ve A.B.D.'inde Aralık-Nisan aylarında başlayan laktasyonlardan en yüksek verimin alındığını, yine Yugoslavya'da Temmuz-Eylül, Fransa'da Ağustos-Eylül, A.B.D.'nde Temmuz-Ağustos aylarında başlayan laktasyonlarda da en düşük verimin elde edildiğini bildirmektedir. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde de diğer birçok ülkede olduğu gibi; en az süt verimleri Temmuz-Ekim döneminde saptanmıştır. Yaz aylarında, süt verimlerinde görülen düşüşün

en büyük etmeni sıcaklıktır. Yaz aylarında doğum yapan hayvanların doğumu takiben sıcaklık stresi altına girişi süt verimlerinde bir azalmaya neden olabilir.

4.1.2.3. Ergin Yaşa Düzeltilmiş 305 Gün (305-M.E.) Süt Verimi

Yapılan değerlendirme sonucunda, değerlendirmeye alınan 3159 laktasyon kaydından saptanan 305-M.E. süt verimi ortalaması 3680.4 ± 18.5 kg olarak bulunmuştur.

Saptanılan 305-M.E. süt verimi ortalaması, hemen hepsinde aynı düzeltme faktörlerinin kullanıldığı diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırıldığında, Orta Anadolu Özel entansif süt sığırcılığı işletmeleri (ALPAN ve ARITAN, 1970), Karacabey Tarım İşletmesi (ALPAN ve ark. 1976) ve Reyhanlı Tarım İşletmesi (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982) Siyah-Alaca'larına ait 305-M.E. süt verimi ortalamalarından yüksek; Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootekni Araştırma Enstitüsü (GÜNEY, 1970), Yalova Tarım İşletmesi (TUNCEL ve EKER, 1972) ve Ankara Şeker Fabrikası Civar Çiftliği (GÜVEN, 1977) Siyah-Alaca'larına ait 305-M.E. süt verimi ortalamalarından düşük bulunmuştur.

Çalışmada, ergin yaşa düzeltilmiş 305 gün süt verimi ortalamaları yıllara ve buzağılama aylarına göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge 4.11 ve 4.12' de verilmiştir.

Çizelge 4.11' den yıllara göre 305-M.E. süt verimleri incelendiğinde, en yüksek ortalamanın 4538.7 ± 94.4 kg ile 1975 yılına ve 4356.6 ± 34.9 kg ile 1983 yılına ait olduğu görülmektedir. En düşük 305-M.E. süt verimi ortalaması ise 1979 yılında 3093.6 ± 58.4 olarak saptanmıştır. Yıllara göre 305-M.E. süt verimlerinde de gerçek ve 305 gün düzeltilmemiş süt verimlerindeki benzer sonuçlar alınmıştır. 305-M.E. süt verimi ortalamaları 1976 yılından sonra düşüş göstermiş ve 1979 yılında en az düzeye inmiştir. Bu yıldan sonra tekrar artış başlamış ve 1983 yılında iyi sayılabilecek bir düzeye ulaşılmıştır.

Çizelge 4.11. Yıllara göre 305-M.E. süt verimleri.

Yıllar	Laktasyon Sayısı	305-M.E Süt Ver. (kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
1974	6	3640.8	352.0
1975	62	4538.7	94.4
1976	85	4317.1	99.0
1977	189	4292.2	66.2
1978	265	3522.1	59.8
1979	329	3093.6	58.4
1980	356	3106.6	46.4
1981	468	3348.7	34.1
1982	641	3498.4	30.9
1983	758	4356.6	34.9
TOPLAM	3159	3680.4	18.5

Çizelge 4.12. Buzağılama aylarına göre 305-M.E. süt verimleri.

Buzağılama Ayları	Laktasyon Sayısı	305-M.E Süt Ver. (Kg) \bar{x}	$S\bar{x}$
Ocak	210	3750.4	67.3
Subat	241	3939.9	66.2
Mart	227	4076.0	54.9
Nisan	211	3904.3	64.1
Mayıs	248	3750.9	62.2
Haziran	272	3673.3	58.0
Temmuz	315	3557.9	56.3
Ağustos	342	3457.6	54.8
Eylül	377	3522.1	51.2
Ekim	294	3455.1	59.3
Kasım	232	3704.3	81.9
Aralık	190	3709.3	92.1
TOPLAM	3159	3680.4	18.5

Buzağılama aylarına göre 305-M.E. süt verimleri incelendiğinde en yüksek verimin 4076.0 ± 54.9 kg ile Mart ayında başlayan laktasyonlara ait olduğu ve en düşük verimlerin ise, 3457.6 ± 54.8 kg ve 3455.1 ± 59.3 kg ile Ağustos ve Ekim aylarında başlayan laktasyonlara ait olduğu anlaşılmıştır. Yaz aylarında meydana gelen bu düşmenin nedeni daha önce tartışılmıştır.

4.1.3. Mutlak Damızlık Değerleri ve Gerçek Verim Kabiliyeti.

Damızlık süt sığırcı yetiştiren işletmelerde damızlık seçimi son derecede önemli bir işlemdir. Ancak, bugüne kadar yetiştiricilere damızlık satan diğer işletmelerde olduğu gibi Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde de damızlık seçimine gereken önem verilerek, sistemli bir seleksiyon çalışması yapılmamıştır. Bu nedenle, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde damızlık Siyah-Alaca materyali için çoğaltıcı görev yaparak hizmet verme ve elde bulunan sürü hacminin artırılması ön planda yer almıştır. Ancak, damızlık hayvan yetiştiren bu kuruluşların kendi damızlık gereksinmelerinin nasıl karşılanacağı konusu üzerinde de durulması gerekir. Boğaların yavru testi yoluyla denenmeleri ve denenmiş boğaların yapay tohumlama yoluyla geniş çapta kullanılması izlenebilecek en iyi yollardan birisidir. ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca popülasyonunun ıslahı için önerilebilecek bazı modelleri tartışırken, yapay tohumlama uygulayan modellerde beklenen genetik ilerleme ve dolayısıyla kârlılığın yüksek olduğunu bildirmiştir.

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde dişiler arasında sistemli bir seleksiyona gidilmemiş, aşımarda yavru testine tabi tutulmaması ve damızlık değerleri saptanmamış boğalar kullanılmıştır. Ancak, damızlığa ayırma işleminde dış görünüş ile anaların gerçek süt verimlerine bakılarak seçim yapıldığı söylenilebilir. Ancak, böyle bir işlemindeki yetersizlik ve sakıncalar gözönüne alındığında, tamamen tutulan kayıtlardan yararlanmak suretiyle bilimsel bir damızlık seçimi ve seleksiyon uygulamasının gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde Ocak-1984 tarihi itibarıyla mevcut bulunan ineklere ait damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri saptanmış, ancak aşımada kullanılan boğaların damızlık değerleri üzerinde ise çalışılmamıştır. ÜZKÜTÜK (1980), boğaların yavru testine tabi tutulmaları ve üstün genotipli boğaların seçiminde, hayvana ve akrabalarına ait kayıtların standartlaştırılması gerektiğini ve işletme için makro-çevre faktörlerine göre düzeltme işlemi yapılması gerektiğini vurgulayarak, düzeltme katsayıları üzerinde ayrıntılı bir çalışmaya gereksinim olduğunu bildirmektedir. Diğer yandan böyle bir uygulama için tam ve yeterli tutulmuş kayıtlara gereksinim vardır. Bu nedenlerle, bu çalışmada öncelikle kayıt işleme ve diğer konulara bir taban sağlanması ve dinamizm kazandırılmasına çalışılmıştır. Bu arada mevcut ineklerden 812'sine ait damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri saptanmıştır. Boğaların damızlık değerlerinin saptanması yukarıdaki nedenlerle ayrıntılı bir çalışma kapsamında ele alınmalıdır.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Aıaca sığırlarına ait kalıtım ve tekrarlanma dereceleri saptanmadığından, damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetlerinin hesaplanmasında kalıtım derecesi (h^2), 0.25; tekrarlanma derecesi (r), 0.40 varsayılarak hesaplama yapılmıştır. Değerlendirme işleminde özellikle 1977 ve 1979 yılları arasında görülen verim düşüklüğünü elimine etmek için, tüm yıllara ait verimler 1983 yılı ortalamasına göre düzeltilmiş ve böylece populasyon ortalaması olarak optimum bir düzeyin bulunduğu 1983 yılı ortalaması alınmıştır. Hesaplama işlemlerinde materyal ve metot bölümünde verilen eşitlikler kullanılmıştır.

Hazırlanan programlar ile elde edilen ve ilk sayfaları çizelge 4.13 ve 4.14'de verilen damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri listelerinin birer kopyası çıkarılarak, hayvancılık şubesi ilgililerine verilmiştir. Bu sonuçlar, 1985 yılı hayvan satış ve damızlık seçim işlemlerinde kullanılmıştır.

Çizelge 4.13. Damızlık değerleri listesi (Sayfa-1)

***** DAMIZLIK DEGERLERI LİSTESİ- 1 ****				
Damızlık Sıra No	Inek Kulak No	Laktasyon Sayısı	Damızlık Değeri	Mut.Damızlık Değeri
1	1731	2	945	5302
2	9500	7	860	5217
3	1971	6	846	5202
4	1887	1	808	5165
5	3094	1	695	5051
6	1915	3	684	5041
7	750138	7	642	4999
8	2774	1	615	4972
9	3072	1	588	4944
10	111	7	528	4885
11	760103	6	528	4885
12	2559	1	523	4879
13	1574	2	521	4877
14	7151	8	519	4875
15	10413	9	513	4870
16	750054	8	508	4865
17	2428	7	504	4861
18	2616	1	498	4855
19	9183	5	495	4852
20	1972	2	492	4849
21	8787	6	480	4836
22	81	6	480	4836
23	1539	3	479	4836
24	4602	7	474	4830
25	117	7	467	4824
26	1778	3	466	4822
27	30	7	449	4805
28	465	4	448	4805
29	2978	1	440	4796
30	1498	7	436	4792
31	3068	1	432	4788
32	96	8	432	4788
33	3101	1	431	4788
34	5762	5	427	4784
35	1883	2	427	4784
36	4255	7	423	4779
37	2803	1	418	4774
38	750210	7	412	4769
39	2136	2	409	4765
40	100	5	406	4762
41	2362	2	406	4762
42	2190	2	402	4759
43	1001	5	400	4757
44	730127	6	396	4753
45	5813	5	395	4752
46	10726	5	393	4750
47	750399	6	392	4749
48	750320	5	376	4733
49	3046	1	370	4727

$h^2 = 0.25$

$r = 0.40$

Pop. Ort = 4356.6 kg.

Çizelge 4.14. Gerçek verim kabiliyetleri listesi (Sayfa-1)

**** GERÇEK VERİM KABİLİYETLERİ LİSTESİ - 1 ****

G.Ver.K. Sıra No	İnek Kulak No	Laktasyon Sayısı	Gerçek Ver. Kabiliyeti
1	1729	2	5611
2	1970	6	5434
3	9499	7	5410
4	1883	1	5299
5	750133	7	5112
6	1910	3	5011
7	80	6	4999
8	760072	6	4967
9	10371	9	4950
10	1571	2	4933
11	750043	8	4922
12	7087	8	4916
13	108	7	4914
14	2424	8	4907
15	4587	7	4900
16	452	4	4893
17	8774	6	4890
18	39	8	4881
19	9182	5	4873
20	750294	6	4844
21	1267	2	4840
22	2772	1	4831
23	3086	1	4827
24	853	3	4822
25	94	8	4813
26	114	7	4813
27	750207	7	4813
28	1971	2	4810
29	730120	6	4808
30	1493	7	4804
31	1881	2	4804
32	1534	3	4789
33	10710	5	4786
34	750260	6	4786
35	5760	5	4772
36	4154	7	4770
37	6882	7	4770
38	2553	1	4763
39	520	2	4762
40	3070	1	4761
41	983	5	4751
42	5811	5	4743
43	10488	9	4738
44	3694	7	4733
45	4255	10	4731
46	730028	8	4722
47	750319	5	4722
48	235	3	4716
49	735	4	4701

r = 0.40 Pop. Ort. = 4356.6 kg.

4.2. Döl Verimi İle İlgili Özellikler

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait ilkinne çiftleşme ve doğurma yaşları, gebelik süresi, iki doğum arası süre, doğum dağılımları ve çeşitli döl verim oranları gibi; döl verimine ilişkin bazı özellikler incelenmiş ve tartışılmıştır.

4.2.1. İlkine Çiftleşme Yaşı

Sığır yetiştiriciliğinde ilkinne çiftleşme yaşı ve bununla saka ilişki içinde bulunan ilkinne doğurma yaşlarının hayvan gelişimi, işletme ekonomisi ve hayvan ıslahında generasyonlar arası süre üzerinde etkisi sözkonusudur. Literatür bildirişlerine göre, düvelerin ergin yaştaki ağırlıklarının % 70' ine veya 2/3' üne ulaştıkları zaman boğaya verilmeleri uygun görülmektedir.

Çizelge 4.16. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait ilkinne çiftleşme yaşı dağılımları.

Sınıflar (Gün)	Toplam (%)	Ithal S.Alaca (%)	Çift.Y. S.Alaca (%)
400'den küçük	1.39	3.33	0.98
401-450	4.98	9.04	4.14
451-500	10.54	20.00	8.58
501-550	17.08	22.85	15.89
551-600	15.94	18.09	15.49
601-650	14.79	9.52	15.89
651-700	12.83	4.28	14.61
701-750	7.11	1.90	8.19
751-800	5.23	2.85	5.72
801-850	3.35	3.33	3.35
851-900	2.20	1.42	2.36
901-950	0.98	0.95	0.98
951'den büyük	3.51	2.38	3.75
Inek Sayısı	1223	210	1013
Ortalama (\bar{x})	625.5	570.5	636.9
St. Hata ($S\bar{x}$)	4.6	12.0	4.9

Araştırmada, ilkinde çiftleşme yaşları dışarıdan ithal edilen ve işletme yetiştirmesi Siyah-Alaca'lar için ayrı ayrı incelenmiş ve elde edilen sonuçlar ve dağılımlar çizelge 4.16' da verilmiştir. Çizelge 4.16 incelendiğinde, bir gebelik oluşturan ilkinde çiftleşme yaşının 1223 inek için ortalama 625.5 ± 4.6 gün olarak saptanmış olduğu görülmektedir. Yurt dışından ithal edilen 210 ve işletme yetiştirmesi 1013 ineğe ait ilkinde çiftleşme yaşı ortalamaları sırasıyla, 570.5 ± 12.0 gün ve 636.9 ± 4.9 gün olarak saptanmıştır.

Elde edilen ortalamalara bakıldığında, işletme yetiştirmesi Siyah-Alaca'lar ile ithal Siyah-Alaca'lar arasında 66.4 günlük bir farkın olduğu görülmektedir. Dışarıdan getirilen hayvanların gebe düve olarak getirildikleri düşünülürse, getirildikleri ülkelerde yapılan çiftleştirmelerin Ceylanpınar Tarım İşletmesine göre daha erken yaşlarda yapıldığı söylenilebilir. Çiftlik yetiştirmesi hayvanların daha büyük ilkinde çiftleşme yaşlarına sahip olmasına neden olan etmenler tam olarak belli olmamakla birlikte, işletmede tutulan aşım kayıtlarındaki hataların da buna neden olduğunu söylenebilir. 4.17 incelendiğinde, 700 günün üzerinde ilkinde çiftleşme yaşına sahip % 26.35 oranında çiftlik yetiştirmesi hayvanın bulunuşu, bu hayvanların daha önceden yavru atma ihtimalinin sözkonusu olduğunu ortaya koymaktadır. % 3,75 oranında hayvanın ise 950 günün üzerinde ilkinde çiftleşme yaşına sahip oluşu bu ihtimali daha da güçlendirmektedir. Sözkonusu hayvanların birkaç çiftleştirmeden sonra gebe kalmış olabileceği söylenilebilir. Bu nedenle, ele alınan çiftleşmeler, bu araştırmada ilkinde çiftleşme yaşı olarak kabul edilmesine rağmen, ilk gebeliğin oluştuğu yaş veya ilkinde döl tutma yaşı olarak nitelendirilebilir.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait saptanılan ilkinde çiftleşme yaşı ortalaması, Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinde yetiştirilen Siyah-Alaca'lar (ÖZCAN ve ark. 1976_c), Ankara Şeker Fabrikası Cviar Çiftliği Siyah-Alaca'ları (GÜVEN, 1977), Malya Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (CENGİZ, 1982) üzerinde saptanılan ilkinde çiftleşme yaşı ortalamalarından yüksek; Koçtaş Tarım

İşletmesi (CENGİZ, 1982) Siyah-Alaca'larınıninkine yakın, Karacabey Tarım İşletmesi (ALPAN ve ARITAN, 1970), Reyhanlı Tarım İşletmesi (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982) Siyah-Alaca'ları üzerinde saptanmış ilkinine çiftleşme yaşı ortalamalarından ise daha küçük bulunmuştur. ÖZİDİCİK (1980), daha önce Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde Siyah-Alaca'lara ait ilkinine çiftleşme yaşı, bu araştırmada saptanılan değerden daha düşük bulunmuştur. Bu durum, daha önce yapılan araştırmada, bu araştırmadakinden fazla sayıda ithal Siyah-Alaca kullanılmasından ve bu hayvanlara ait ilkinine çiftleşme yaşlarınının düşük olmasından kaynaklanmış olabilir.

4.2.2. İlkinine Doğurma Yaşı

1223 ineğe ait ilkinine doğurma yaşı dağılımları ve ortalamaları çizelge 4.17' de verilmiştir. İlkinine çiftleşme yaşında olduğu gibi ilkinine doğurma yaşları da, işletme yetiştirmesi ve ithal Siyah-Alaca'lar için ayrı ayrı hesap edilmiştir.

Çizelge 4.17. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait ilkinine doğurma yaşı dağılımları.

Sınıflar (Gün)	Toplam (%)	İthal S.Alaca (%)	Çift.Y. S.Alaca (%)
600'den küçük	0.40	1.42	0.19
601-650	0.24	0.47	0.19
651-700	1.96	1.42	2.07
701-750	7.76	19.16	6.02
751-800	16.10	26.19	14.01
801-850	15.04	17.61	14.51
851-900	16.92	16.19	17.07
901-950	13.57	4.28	15.49
951-1000	10.05	4.76	11.15
1001-1050	5.80	1.42	6.71
1051-1100	4.00	3.80	4.04
1101-1150	2.86	1.90	3.06
1151'den büyük	5.23	4.28	5.42
Inek Sayısı	1223	210	1013
Ortalama (\bar{x})	900.5	852.8	910.4
St. Hata ($S\bar{x}$)	4.5	11.6	4.9

Çizelge 4.17'den de görülebileceği gibi, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait ilkinde doğurma yaşı ortalaması, 900.5 ± 4.5 gün bulunmuştur. İşletme yetiştirmesi 1013 inek ve dışarıdan ithal edilen 210 ineğe ait ilkinde doğurma yaşı ortalamaları ise sırasıyla, 910.4 ± 4.9 gün ve 852.8 ± 11.6 gün olarak saptanmıştır. Çizelge 4.18 incelendiğinde, çiftlik yetiştirmesi hayvanların ilkinde doğurma yaşlarının ithal edilenlere göre daha yüksek olduğu, ithal Siyah-Alaca'ların % 76.18'inin 701-900 gün, çiftlik yetiştirmesi Siyah-Alaca'ların % 72.23'ünün 751-1000 gün arasında ilkinde doğurma yaşına sahip olduğu görülmektedir. Dışarıdan ithal edilen Siyah-Alaca'lara ait ilkinde doğurma yaşının çiftlik yetiştirmesi Siyah-Alaca'lara göre küçük olması, bu hayvanların daha erken yaşlarda çiftleştirilmesinden kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmada saptanılan ilkinde doğurma yaşı, Karacabey Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına (ALPAN, 1961), Adana entansif süt sağırcılığı işletmeleri Siyah-Alaca'larına (ÖZCAN ve ark. 1976), Halpa Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına (CENGİZ, 1982) ait ilkinde doğurma yaşlarından yüksek, Ankara Şeker Fabrikası Civar Çiftliği Siyah-Alaca'ları (GÜVEN, 1977), Reyhanlı Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'ları (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982), Koçag Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait ilkinde doğurma yaşlarına yakın, Boztepe Vet. Zootekni Arş. Kurumu Siyah-Alaca'larına ait ilkinde doğurma yaşından küçük bulunmuştur. Genelde duruma bakıldığında, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarının ilkinde doğurma yaşı, benzer araştırma sonuçlarında saptanılan değerler ile aynı düzeydedir.

4.2.3. Gebelik Süresi

Gebelik süresi, döllenmeden doğuma kadar geçen süre olarak tanımlanır. Çeşitli literatür bildirişlerine göre, bazı ekstrem değerler dışında, en sık rastlanılan ve normal kabul edilen gebelik süresi 280-290 gün arasındadır. Ancak, gebelik süresi kalıtım derecesi yüksek bir özellik olmasına karşın, ırk, bireysel farklılık,

bakım ve besleme, yaş, yavru cinsiyeti ve ikizlik gibi faktörlerin etkisiyle değişebilmektedir. Normalde dişi yavruların erkeklerden, ikizlerin tekizlerden önce doğması beklenilir.

Araştırmada, gebelik süreleri, gebelik sıraları ve cinsiyetlere göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar sırasıyla çizelge 4.18 ve 4.19 'da verilmiştir. Toplam 4411 çiftleşme kaydından hesaplanan gebelik süresi ortalama 275.9 ± 0.2 gün olarak bulunmuştur. Saptanılan bu gebelik süresi, E.Ü. Ziraat Fakültesi (SÖNMEZ ve ark. 1967), Adana, Hatay ve İçel illeri entansif işletmeleri (USLU, 1976) Siyah-Alaca'larına ait gebelik süresi ortalamalarından biraz yüksek; Boztoppe Veteriner Zootehni Araştırma Kurumu (SEZGİN, 1976), Ankara Şeker Fabrikası Çıvar Çiftliği (GÜVEN, 1977) ve Reyhanlı Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982) ait ortalamalara yakın; Karacabey Tarım İşletmesi (ALPAN ve ARITAN, 1970) ve Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootehni Araştırma Enstitüsü (GÜNEY, 1970) Siyah-Alaca'larına ait gebelik süresi ortalamalarından ise küçük bulunmuştur. ÖZKİTÜK (1980), Çaylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larının gebelik süresini bu araştırmadakinden yüksek bulmuştur. Bunun nedeni, bu araştırmada Ocak-1984 tarihi itibarıyla mevcut bulunan hayvanlara ait çiftleşme kayıtlarının değerlendirilmesi olabilir.

Araştırmada, yavru atma ve ölü doğumlarda dahil olmak üzere gebelik süreleri gebelik sıralarına göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge 4.18 'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, en düşük gebelik süresinin 272.1 ± 3.8 gün ile 9. gebelikte saptanıldığı ve bunu 274.9 ± 1.0 gün ile 5. gebeliğin izlediği görülmektedir. En yüksek gebelik süreleri ise 10. ve 11. gebeliklerde hesaplanmıştır. 10. gebelikte 28 hayvana ait ortalama 279.2 ± 1.35 gündür.

Araştırmada, erkek ve dişi buzağıya gebeliklerde gebelik süreleri sırasıyla, 276.95 ± 0.27 gün ve 276.02 ± 0.32 gün bulunmuştur. Cinsiyetlere göre gebelik süreleri çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.18. Gebelik sıralarına göre gebelik süreleri.

Gebelik Sırası	Gebelik Sayısı	Gebelik Suresi (Gün)	
		\bar{x}	S \bar{x}
1	1218	275.9	0.3
2	815	275.1	0.5
3	654	276.4	0.5
4	500	275.6	0.7
5	403	274.9	1.0
6	332	277.3	0.5
7	236	276.8	0.7
8	149	277.1	0.9
9	73	272.1	3.8
10	28	279.2	1.3
11	3	284.0	6.2
Toplam	4411	275.9	0.2

Çizelge 4.19. Cinsiyetlere göre gebelik süreleri.

Cinsiyetler	Gebelik Sayısı	Gebelik Suresi (Gün)	
		\bar{x}	S \bar{x}
Erkek	2186	276.95	0.27
Dişi	2022	276.02	0.32

Çizelge 4.19 incelendiğinde erkek buzağıya gebeliklerin dişi buzağıya gebeliklere göre 0.93 gün daha uzun olduğu görülmektedir. Cinsiyetlere göre gebelik süreleri hesaplanırken yavru atma ve ölü doğumlar değerlendirmeye alınmamıştır. Çünkü, işletmede tutulan kayıtlarda bu tür doğumlara ait cinsiyetler kaydedilmemiştir.

Araştırmada, gebelik süresi dağılımları da incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge 4.20' de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, en sık rastlanılan gebelik sürelerinin 271-280 günleri arasında olduğu görülmektedir. Hayvanların % 56.22' sinin gebelik

Çizelge 4.20. Gebelik süresi dağılımları.

Sınıflar (Gün)	Gebelik Sayısı	Oran (%)
250'den kısa	125	2.83
251-260	89	2.01
261-270	511	11.58
271-280	2480	56.22
281-290	1007	22.82
291-300	109	2.47
301-310	45	1.02
311-320	22	0.49
321-330	7	0.15
331'den uzun	16	0.36
Toplam	4411	100.00

süreleri 271-280 gün arasındadır. Gebeliklerin % 2.83' ü 250 günden az; % 2.02' si ise 300 günün üzerinde bulunmuştur. Olması gerektiğinden daha küçük ve daha büyük olan gebelik sürelerinin çiftleşme kayıtlarındaki bazı hatalar ve yetersizlikler ile yavru atma ve ölü doğumlardan kaynaklandığı söylenilebilir. Ancak, gebeliklerin % 90.62' sinin 261-290 günleri olması ve 271-290 günleri arasında gebelik süresine sahip hayvanların % 79.04 oranında bulunması nedeniyle, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Âlaca'larına ait gebelik sürelerinin genelde 271 ve 290 gün arasında değiştiğini söylemek mümkündür.

4.2.4. İki Doğum Arası Süre

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Âlaca'larına ait iki doğum arası süre, doğumlar arasına göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge 4.21' de verilmiştir. Toplam 3127 doğum arasından hesaplanan iki doğum arası süre ortalama 394.6 ± 1.9 gün olarak bulunmuştur. Çizelge 4.21 incelendiğinde en yüksek iki doğum arası süre, 406.6 ± 6.1 gün ile 3. ve 4. doğumlar arasında saptanmıştır. Bunu, 398.4 ± 14.5 gün ile 8. ve 9. doğumlar arasında saptanılan süre iz-

izlemektedir. 9. ve 10. doğumlar arası 378.2 ± 9.1 gündür. Bu en kısa doğum arasıdır. 6. ve 7. doğumlar arası süre de diğerlerine göre daha kısa bir süredir. 6. ve 7. doğumlar arası 383.0 ± 4.6 gündür. Bu doğum araları hariç tutulursa, doğumlar arasında önemli bir fark bulunmadığı ve iki doğum arası sürelerin yaklaşık 390 gün ile 400 günler arasında bulunduğu söylenilebilir.

Çizelge 4.21. Doğumlar arasına göre iki doğum arası süreler.

Doğumlar Arası	Doğum Sayısı	İki Doğum Arası Süre (Gün)	
		\bar{x}	$S\bar{x}$
1-2	804	395.8	3.8
2-3	649	392.3	4.2
3-4	492	406.6	6.1
4-5	399	390.4	4.9
5-6	325	393.1	5.0
6-7	229	383.0	4.6
7-8	141	391.4	7.8
8-9	64	398.4	14.5
9-10	26	378.2	9.1
10-11	3	389.6	31.5
Toplam	3132	394.6	1.9

3. ve 4. doğumlar arasının uzun olmasının nedeni, yüksek süt verimli ineklerin geç döl tutmalarına rağmen uzun süre damızlıkta tutulmuş olmasından kaynaklanmış olabilir. Gerçekten de, 3. ve 4. doğumlar arasında yer alan 3. laktasyon ortalamasının 300 gün civarında olması, 3. ve 4. doğumlar arası süre ile arasında yaklaşık 100 günün üzerinde farkın bulunması, hayvanların birçoğunun geç döl tutmuş olabileceğini göstermektedir.

Çizelge 4.22 'de iki doğum arası sürelerle ilişkin dağılımlar verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, en fazla rastlanılan iki doğum arası sürelerin % 26.3 ve % 18.7 ile 326-350 ve 351-375 günler arasında olduğu görülmektedir. Çizelge incelendiğinde, normal olarak kabul edilen 365 günlük sürenin altında ve üstünde önemli sayıda

Çizelge 4.22. İki doğum arası süre dağılımları.

Sınıflar (Gün)	İki Doğum Arası Sayısı	Oran (%)
300' den kısa	43	1.3
301-325	383	12.2
326-350	825	26.3
351-375	587	18.7
376-400	391	12.5
401-425	249	7.9
426-450	166	5.3
451-475	99	3.1
476-500	71	2.2
501-525	61	1.9
526-550	48	1.5
551' den uzun	204	6.4
Toplam	3127	100.0

hayvan bulunduğu anlaşılmaktadır. Hayvanların % 12.2' sinin iki doğum arası süresi 301-325 günler arasında, % 12.5' inin 376-400 günleri arasında olduğu ve 401 gün ve daha uzun iki doğum arasına sahip hayvanların % 28.3 oranında olduğu gözönüne alındığında Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde iki doğum arası sürelerin normalin biraz üstüne çıktığı söylenilebilir. Bu durum, işletmede hayvan sayısının arttırımı sözkonusu olduğundan, bir inek geç çiftleşse de damızlakta tutulmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer yandan, aşımaların iyi izlenememiş olması da bu sonucu doğurmuş olabilir. Bu araştırmada saptarılan ortalama normal olarak kabul edilen süreden yaklaşık iki ay kadar uzundur. Ancak, hayvan sayısının fazla olduğu işletmede, hayvan sayısının daha da arttırılması sözkonusu olduğunda ve diğer bir takım sorunlar nedeniyle bu ortalama normal kabul edilebilir. Ancak, iki doğum arası sürenin normal süreye doğru kısaltılması için geç döl tutan hayvanların elden çıkarılması ve aşımaların iyi izlenmesi gerekmektedir.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait iki doğum arası süre, E.Ü. Ziraat Fakültesi (SÖNMEZ ve ark. 1967), Yalova Tarım İşletmesi (SUNCEL ve EKER, 1972), Adana ili entansif işletmeleri

(ÖZCAN ve ark. 1976), Adana, İçel ve Hatay illeri entansif işletmeleri (USLU, 1976) Siyah-Alaca'larınınkinden yüksek, Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri Araştırma Enstitüsü (GÜNEY, 1970) Siyah-Alaca'larınıninkine yakın, Karacabey Tarım İşletmesi (ALPAN ve ARITAN, 1970), Ankara Şeker Fabrikası (GÜVEN, 1977) ve Reyhanlı Tarım İşletmesi (ŞEKERDEN ve PEKEL, 1982) Siyah-Alaca'larınınkinden daha küçük bulunmuştur. ÖZKÜTÜK (1980), Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde saptanmış olduğu iki doğum arası süre, bu araştırmada saptanılandan daha küçüktür. Bunda araştırma materyallerinin farklı oluşu yanında, sonraki yıllarda sürü hacminin daha yüksek olması sonucu hayvanları yeterince izleme olanlığının önceki yıllara göre azalması etkili olmuş olabilir.

4.2.5. Döl Verimine İlişkin Bazı Oranlar

Araştırmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larının bazı döl verim oranları 1984 yılı için incelenmiş ve çizelge 4.23'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Döl verimiyle ilgili bazı oranlar.

DOĞUMLAR	Doğum Sayısı	Oran (%)
* Normal Doğum	1084	91.169
* Erkek	549	46.173
* Dişi	535	44.995
* İkiz Doğum	58	4.878
* Erkek-Erkek	22	1.850
* Erkek-Dişi	22	1.850
* Dişi-Dişi	14	1.177
* Olu Doğum	40	3.364
* Yavru atma	7	0.588
TOPLAM	1189	100.000
* Toplam Erkek Doğum	582	48.948
* Toplam Dişi Doğum	560	47.098
* Cinsiyeti Belli Değil	47	3.952
TOPLAM	1189	100.000

Çizelge 4.23 incelendiğinde, doğum yapmış hayvanlar üzerinden normal doğum oranı % 91.169, yavru atma oranı % 0.588, ölü doğum oranının ise % 3.364 olarak saptanmış olduğu görülmektedir. Literatür ile bildirilenler ile karşılaştırıldığında, yavru atma oranının ve ölü doğum oranının diğer işletmelerde saptanılan değerlerden çok daha küçük olduğu anlaşılmıştır.

İkizlik oranı % 4.878 olarak bulunmuştur. Bu değer literatür ile bildirilen değerlerden yüksek bir orandır. Erkek-erkek, erkek-dişi ve dişi-dişi ikizlik oranları ise sırasıyla, % 1.850, % 1.850, % 1.177 olarak saptanmıştır. Sonuçlara bakıldığında erkek-erkek ve dişi-erkek ikizlik oranlarının birbirine eşit olduğu ve dişi-dişi ikizlik oranının ise bunlardan biraz daha küçük olduğu anlaşılmaktadır.

Normal doğumlarda, erkek ve dişi buzağı doğum oranları erkek ve dişiler için sırasıyla, % 46.173 ve % 44.995 olarak bulunmuştur. Ancak, ikiz doğumlardaki cinsiyetler de dikkate alındığında bu oranlar yine aynı sırayla % 48.948 ve % 47.098 olarak saptanmıştır. Bu oranlar literatür ile bildirilen oranlardan daha küçük gibi görünmektaysede de yavru atma ve ölü doğumlardaki buzağı cinsiyetlerinin bilinmemesi bu sonucu ortaya çıkarmaktadır. Elde edilen oranlara göre Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde erkek buzağı doğum oranının dişilere göre % 1.85 oranında fazla olduğu anlaşılmaktadır. Yavru atma ve ölü doğum gibi nedenlerle cinsiyeti belli olmayan % 3.952 oranında doğum bulunmaktadır. Bu sebeple cinsiyetler açısından yeterli bir karşılaştırma yapılamamaktadır.

4.2.6. Doğum Dağılımları

1984 yılında doğan 1189 buzağıya ait aylara göre doğum dağılımları incelenmiş ve çizelge 4.24' de verilmiştir.

Çizelge 4.24' den doğum dağılımları incelendiğinde en fazla doğumun Ağustos ve Temmuz aylarında gerçekleştiği görülmektedir. 1984 yılında gerçekleşen 1189 doğumun 193' ü Ağustos ayında ve

Çizelge 4.24. 1984 yılı aylara göre doğum dağılımları.

DOĞUMLAR					
AYLAR	Normal Doğum	İkiz Doğum	Yavru Atma	Ölü Doğum	Toplam Doğum
Ocak	62	2	0	0	64
Şubat	61	4	2	6	73
Mart	99	6	2	3	110
Nisan	70	0	0	1	71
Mayıs	67	0	1	3	71
Haziran	100	6	1	4	111
Temmuz	133	6	1	4	144
Ağustos	180	6	0	7	193
Eylül	98	16	0	9	123
Ekim	108	2	0	2	112
Kasım	52	6	0	0	58
Aralık	54	4	0	1	59
Toplam	1084	58	7	40	1189
Oran (%)	91.169	4.878	0.588	3.364	100.0

144' ü Temmuz ayında gerçekleşmiştir. Çizelge incelendiğinde, doğum-683' ünün Haziran-Ekim aylarında gerçekleştiği görülmektedir. Geç sonbahar, kış ve bahar aylarında gerçekleşen doğum sayıları ise azdır. Ancak; Mart ayında gerçekleşen doğum sayısı yaz aylarındakine yakındır. Daha önce süt verimlerinde yaz aylarında başlayan laktasyonlarda süt verimlerinin düşük olduğunu tartışarak, doğumların tüm aylara göre orantılı olarak dağıtılması gerektiği vurgulanmıştır. Böyle bir uygulama hem süt veriminde sağlanabilecek artış, hem de hizmetlerin aylara göre orantılı olarak dağıtılması açısından önerilebilir.

Çizelge incelendiğinde, en yüksek ölü doğumun gerçekleştiği ayın Eylül ve Ağustos ayları olduğu ve bahar ve yaz aylarında ölü doğumların dağılım gösterdiği görülmektedir. Eylül ayında gerçekleşen 123 doğumdan 16' sı ikiz, 9 'u ise ölü doğumdur.

4.3. Yetiştiricilik İşlemlerine Yardımcı Olmak Amacıyla Gerçekleştirilmiş Bazı Uygulamalar

Bu çalışmada, yetiştirme ve kayıt tutma işlemlerinin bilgisayar yoluyla düzenlenmesi için programlar hazırlanmıştır. Bu tür işlemlerin başlangıcı olarak buzağı defteri, inek soykütüğü defteri ve inek tanıtım kartı gibi bazı kayıtlar bilgisayar programları ile yürütülür hale getirilmiştir. Ayrıca, süt kontrol sağimlarında kullanılmak üzere süt kontrol sağim çizelgesi de düzenlenmektedir. Bu çizelge laktasyonlarına devam eden hayvanların numaralarını küçükten büyüğe sıralı olarak içermekte ve kontrolleri kaydeden kişiye büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Kontrolcü bu listeden sağim yapılan ineğin numarasını kolayca bulup işleyebilmektedir. Böylece, daha önce kullanılan müsvedde kayıtlar ve müsvedde kayıtların süt kontrol defterine işlenmesinde doğabilecek bazı hatalar ortadan kaldırılmaktadır. Daha sonra liste üzerindeki kontrol sağimları doğrudan bilgisayara işlenmektedir.

Hazırlanan programlar ile, bilgisayar üzerinde yer alan süt kontrol kayıtları dosyasındaki bilgilerden, laktasyon çıkan hayvanların laktasyon süreleri, gerçek ve 305 gün düzeltilmemiş süt verimleri hesaplanmakta ve liste halinde yazıcıdan alınabilmektedir. Böyle bir listenin ilk sayfasına ait örnek çizelge 4.28' de verilmiştir. Buzağı defteri, inek soykütüğü defterlerinin 1. sayfaları örnek olarak çizelge 4.25 ve 4.26' da, inek tanıtım kartına ait bir örnek çizelge 4.27' de verilmiştir.

Siğircilik işletmesine yardımcı olmak üzere bu çalışmada yapılanlar bunlar olmakla birlikte, ileride yapılacak çalışmalarla tüm işlemler bilgisayar yoluyla yürütülür hale getirilmelidir.

Gizelge 4.25. Buzağı defteri (Sayfa-1).

 *** CEYLANPINAR TARIM ISLETMESI MUDURLUGU ***
 *** GOKCAYIR SIGIRCILIK ISLETMESI ***
 *** 1984 YILI BUZAGI DEFTERI ***

Buzağı Kulak No	Doğum Tarihi	Cinsiyet	Ana Kulak No	Baba Kulak No	Acıklama
840002	1- 1-84	Erkek	2701	25	
840003	1- 1-84	Erkek	236	13	Oldu
840004	2- 1-84	Erkek	2654	20	
840005	3- 1-84	Erkek	1709	27	
840006	3- 1-84	Erkek	3270	23	
840007	3- 1-84	Dişi	2754	30	
840008	3- 1-84	Dişi	5428	16	
840009	4- 1-84	Dişi	2570	24	
840010	4- 1-84	Dişi	1602	26	
840011	5- 1-84	Dişi	760110	24	
840012	6- 1-84	Erkek	3289	23	
840013	6- 1-84	Dişi	750307	33	
840014	7- 1-84	Dişi	1068	27	
840015	7- 1-84	Erkek	5738	19	
840016	7- 1-84	Erkek	653	15	
840017	8- 1-84	Dişi	3353	29	
840018	8- 1-84	Erkek	99	19	
840019	8- 1-84	Dişi	2641	23	
840020	9- 1-84	Dişi	2230	34	
840021	9- 1-84	Dişi	3284	30	
840022	9- 1-84	Dişi	740049	16	
840023	10- 1-84	Erkek	3268	31	
840024	10- 1-84	Erkek	2820	30	
840025	10- 1-84	Erkek	3226	35	
840026	11- 1-84	Dişi	3169	23	

Çizelge 4.26. İnek soykütüğü defteri (Sayfa-1)

İnek K.No	İrk	Doğum Tar.	Ana K.No	Baba K.No	Cift.Tar.	Asan B.No	Doğur.Tar.	Buz.No.	B.C	Lno	Sayfa - 1			Std.Sut	Akibet
											L.sure	L.sut	Uyb.Sut		
3	3	13-12-74	8652	4750	10- 5-76	124207	24- 2-77	656	1	1	347	4285	3856	4935	0
3	3	13-12-74	8652	4750	21- 7-77	11	18- 4-78	135	1	2	453	4148	3525	3983	0
3	3	13-12-74	8652	4750	30- 8-78	17	31- 5-79	1956	2	3	75	1250	1250	1300	0
3	3	13-12-74	8652	4750	12-10-79	3	16- 7-80	235	1	4	455	3294	2799	2826	0
3	3	13-12-74	8652	4750	18- 2-81	18	19-11-81	3324	2	5	0	0	0	0	0
3	3	13-12-74	8652	4750	16- 3-82	31	16-12-82	55	1	6	301	4688	4688	4688	0
3	3	13-12-74	8652	4750	15- 3-83	33	18-12-83	515	1	7	318	7123	6909	7047	0
3	3	13-12-74	8652	4750	25- 1-84	33	27-10-84	841064	2	8	0	0	0	0	0
5	3	20- 2-75	4008	46158	1- 5-76	128850	25- 1-77	0	0	1	472	3447	2929	5895	5
5	3	20- 2-75	4008	46158	7-12-77	5	18- 9-78	323	1	2	452	2867	2436	2728	0
5	3	20- 2-75	4008	46158	15- 8-79	19	10- 5-80	2517	2	3	553	4057	3448	3516	0
5	3	20- 2-75	4008	46158	4- 6-81	27	19- 3-82	105	1	4	403	5433	4618	4618	0
5	3	20- 2-75	4008	46158	9- 5-82	31	16- 1-83	19	1	5	348	4002	3601	3601	1
5	3	20- 2-75	4008	46158	19- 6-83	36	1- 4-84	840255	1	6	0	0	0	0	0
9	3	25- 3-75	6434	103078	3- 6-76	22709	5- 3-77	134	1	1	503	3858	3279	4361	1
9	3	25- 3-75	6434	103078	11-11-77	5	14- 8-78	1476	2	2	487	3303	2722	3103	0
9	3	25- 3-75	6434	103078	23-10-78	3	25- 7-79	263	1	3	263	3156	3156	3313	0
9	3	25- 3-75	6434	103078	27-12-79	15	22- 9-80	375	1	4	234	3101	3101	3132	4
9	3	25- 3-75	6434	103078	27-12-79	15	22- 9-80	376	1	4	234	3101	3101	3132	4
9	3	25- 3-75	6434	103078	18- 8-81	15	21- 6-82	0	0	5	326	4519	4293	4293	5
9	3	25- 3-75	6434	103078	6-10-82	18	19- 7-83	830274	2	6	301	4755	4755	4755	0
9	3	25- 3-75	6434	103078	11- 9-83	27	4- 6-84	840418	2	7	0	0	0	0	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	25- 5-76	122296	25- 2-77	770658	2	1	347	3050	2745	3541	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	12- 7-77	10	17- 4-78	132	1	2	393	3050	2592	2954	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	2-11-78	3	31- 5-79	218	1	3	228	3306	3306	3438	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	3- 7-79	4	26- 4-80	141	1	4	232	3209	3209	3273	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	2- 6-80	21	4- 3-81	91	1	5	285	3288	3288	3288	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	14- 5-81	26	14- 2-82	820056	2	6	306	3243	3243	3243	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	24- 4-82	31	25- 1-83	830032	2	7	307	3315	3315	3315	0
14	3	7- 1-75	4970	222383	14- 5-83	19	16- 2-84	840108	2	8	0	0	0	0	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	10- 5-76	70373	18- 2-77	770637	1	1	306	3511	3511	4599	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	28- 4-78	4	3- 2-79	59	1	2	288	2418	2418	2635	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	27- 4-79	11	20- 1-80	2382	2	3	298	2861	2861	2946	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	21- 3-80	21	19-12-80	529	1	4	481	2776	2359	2382	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	7- 7-81	20	9- 4-82	820119	2	5	399	5520	4692	4692	0
19	3	20- 2-75	10941	46158	9-10-82	32	11- 7-83	830254	2	6	306	4513	4513	4513	0
19	3	20- 2-75	10941	46138	28- 8-83	32	5- 6-84	840419	2	7	0	0	0	0	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	1- 6-76	70373	6- 3-77	770704	2	1	252	3381	3381	4295	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	9- 4-77	10	18-10-78	21	1	2	360	4074	3544	3698	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	7- 6-78	5	15- 3-79	1859	2	3	274	5084	5084	5439	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	25- 5-79	15	26- 2-80	2453	2	4	305	3416	3416	3484	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	25- 5-80	19	17- 3-81	2966	2	5	305	4017	4017	4017	4
29	3	24- 1-75	3012	60768	25- 5-80	19	17- 3-81	123	1	5	305	4017	4017	4017	4
29	3	24- 1-75	3012	60768	14- 6-81	33	17- 3-82	100	1	6	273	4641	4641	4641	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	5- 6-82	34	10- 3-83	830086	2	7	322	5683	5455	5455	0
29	3	24- 1-75	3012	60768	7- 7-83	26	16- 3-84	840197	2	8	0	0	0	0	0

5. SONUÇLAR

Sistemli bir seleksiyon çalışması ve boğaların yavru testi yoluyla denenmeleri ve denenmiş boğalardan yapay tohumlama yoluyla geniş çapta yararlanılması hayvan ıslahı için en etkin yollardan birisidir. Ancak, böyle bir uygulama ve büyük hacimde kayıtların değerlendirilmesi söz konusu olduğunda bilgisayar kullanımı büyük bir zorunluluk arz etmektedir. Bu çalışmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarına ait kayıtlar, işletmede mevcut bulunan bilgisayara işlenmiş, hazırlanan bir paket program ile değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır. Bu yönüyle, yapılan bu çalışma hayvan ıslahında bilgisayar kullanımına ve yetiştiricilik işlemlerinin bilgisayar yoluyla analizi işlemlerine başlangıç teşkil eden çalışmalar arasında yer almaktadır. Araştırma materyali hayvanlara ait verilerin bilgisayar programları ile analizi sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak varılan sonuçlar aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Değerlendirme sonucu saptanılan laktasyon süresi ortalaması standart kabul edilen 305 günlük süreye çok yakın bir değer olarak bulunmuştur. Ancak, laktasyon süresi dağılımları açısından, 305 günlük sürenin üzerinde önemli sayıda hayvanın bulunması bazı hayvanların yüksek süt verimi nedeniyle uzun süre sağıldığını ortaya koymaktadır. Yıllar arasında laktasyon süresinin farklılık gösterdiği ve 1979 yılında en düşük seviyeye ulaşılmış olduğu, ancak bu yıldan sonra laktasyon sürelerinde standart süreye doğru bir yaklaşımın olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte, 1983 yılında saptanılan ortalamanın 305 günlük sürenin biraz üzerinde bulunması; hayvan sayısının artışı nedeniyle her hayvanı yeterince izleme olanağı bulunmadığını ve bu nedenle kuruya çıkarılması gereken bir hayvanın kuruya çıkarılmasında biraz geç kalındığını ortaya koymaktadır. Laktasyon sıralarıyla birlikte artma eğilimi olan laktasyon süresinin 6. ve 7. laktasyonlarda en yüksek değere ulaştığı sonucuna varılmıştır. Yaz aylarında başlayan laktasyonların kış aylarında başlayan laktasyonlardan kısa olması laktasyon süresine mevsim etkisi bulunduğu intibaini vermektedir.

Süt verimlerinde, 1974 yılından 1977 yılına kadar artış olmuş; bu yıldan sonra düşüş başlayarak 1979 yılında en düşük seviyeye ulaşılmıştır. Süt veriminde oluşan bu düşüşe o yıllarda görülen anarşi etkisiyle sürü idaresi, bakım ve besleme düzeylerindeki yetersizliğin neden olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak, daha sonraki yıllarda süt veriminde tekrar bir yükselme eğilimi başlamış ve sürekli bir artış kaydedilmiştir. Laktasyon sıralarına göre süt verimleri incelenmiş ve en yüksek süt verimleri 8. ve 9. laktasyonlarda saptanmıştır. Bu laktasyonlarda süt veriminin yüksek oluşunun nedeni olarak, bu gruptaki hayvanların yurt dışından ithal edilen yüksek süt verimli hayvanların oluşu gösterilebilir. Buzakılama aylarına göre süt verimleri incelenmiş ve en yüksek verim Mart ayında olmak üzere, kış ve bahar aylarında başlayan laktasyonlara ait süt verimi ortalamalarının yaz aylarında başlayan laktasyonlara ait süt verimi ortalamalarından yüksek olduğu anlaşılmıştır. Yaz aylarının ilerlemesiyle birlikte süt veriminde de sürekli bir azalma görülmesinin nedeninin sıcaklık olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, doğumların çoğunun bir takım düzenlemeler ile kış ve bahar aylarına alınması, süt veriminde sağlanacak artış yönünden tavsiye edilebilir.

Yurt dışından getirilen Siyah-Alaca'lara ait ilkine çiftleşme ve doğurma yaşlarının işletmede elde edilmiş Siyah-Alaca'lara göre daha küçük olduğu ve bu durumun dışarıdan getirilen hayvanların gebe dişe olarak getirildikleri düşünülürse, getirildikleri ülkelerde daha iyi bir bakım ve besleme sonucu daha genç yaşta çiftleştirilmeleri ve doğurmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca'larına ait saptarılan gebelik süresi ortalaması, Türkiye'de yapılan benzer araştırma sonuçlarına yakın olmasına rağmen, normal olarak bilinen sürenin biraz altında görülmektedir. Ancak, dağılımlara bakıldığında bu durumun çiftleşme kayıtlarındaki bazı yetersizlik veya hatalardan kaynaklanmış olabileceği söylenebilir.

İki doğum arası süre, normal olarak bilinen süreden yaklaşık iki ay kadar uzun bulunmuştur. Bu durumun bazı hayvanların gebe kalmaya bile uzun süre elde tutulmasından ve birçok hayvanın uzun süre sağlamlasından kaynaklanabileceği sonuuna varılmıştır. Ayrıca, iki doğum arası sürenin yüksek olmasında çiftleşme periyodunun da etkisi olabilir.

Döl verimine ilişkin egitli oranlar literatür ile bildirilen sonuçlara benzer olarak elde edilmiştir.

Çalışmada, işletmede mevcut hayvanlardan 812' sine ait damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri saptanmış ve elde edilen sonuçlar, listeler halinde düzenlenerek ilgililere verilmiş ve 1985 yılında yapılan satış ve damızlık ayırma işlemlerinde kullanılmıştır.

Bu çalışmada, yetiştirme ve kayıt tutma işlemlerinin bilgisayar yoluyla düzenlenmesini sağlamak amacıyla da programlar hazırlanmış olup; buzağı defteri, inek soykütüğü defteri ve inek tanıtım kartı gibi bazı kayıtlar bilgisayar programları ile yürütülür duruma getirilmiştir.

Genel olarak duruma bakıldığında, bu çalışma hayvan ıslahı uygulamalarında ve sığircılık işletmesi idaresinde bilgisayar kullanımını çalışmalarına başlangıç teşkil eden bir özelliktedir. Çalışma ile Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde kayıt tutma, değerlendirme ve yetiştiricilik işlemlerinin bilgisayar yoluyla özümlendirilmesine geçilmiş olması, işletme için bir yenilik adımı olma özelliğini taşımaktadır. Ancak, Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırılarının ıslahı için daha ayrıntılı çalışmaların yapılması, boğa yavru testi uygulamasına geçilmesi gerekmektedir. Bunun için, işletmeye ait egitli parametreler ile düzeltme faktörlerinin hesaplanması ve bunlara göre sistemli bir seleksiyon ve ıslah çalışmasına geçilmesi gereklidir. Bundan sonra böyle bir çalışma ele alınmalıdır. Ancak, böyle bir çalışmaya başlanması ve başarıya ulaşılması için aşağıdaki sorunlara çözüm bulunmalıdır :

1. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde bulunan mikrobilgisayarın bellek ve disk kapasitesinin küçük oluşu ve işletme bordro ve sicil işlerinin de bu bilgisayarda yürütülmesi sonucu kayıtların işlenmesi, değerlendirilmesi açısından yetersizlikler ortaya çıkmaktadır. Bu durum, kayıtların bilgisayara işlenmesinde gecikmelere neden olmaktadır. Bu nedenle, işletmenin iş hacmi ve kapasitesi de dikkate alındığında, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne 6-12 terminalli ve en az 100 Mb'lık disk kapasitesine sahip bir bilgisayar sisteminin kurulması ve bunlardan bir terminalin sürekli olarak sığırcılık bübesine tahsis edilmesi gereklidir.

2. İşletmede Siyah-Alaca sığırlara ait süt ve döl verim kayıtları günü gününe bilgisayara işlenmelidir. Bu durum, gecikme sonucu oluşabilecek eksiklikler ve hataları önlemek açısından önem arzeder. Ayrıca, işlemlere günlük dinamizm kazandırılması ve eldeki verilerin her an için değerlendirmeye hazır durumda bulundurulması da önemli bir durumdur. Aksi takdirde, gecikmeler ve yetersizlikler sonucu bilgisayar kullanımından beklenen yarar ve başarı sağlanamaz.

3. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde bu çalışma ile başlatılan ve ileride daha ayrıntılı olarak ele alınması halinde genelleştirilebilecek ve genişletilebilecek çalışmalar kapsamında, diğer Tarım İşletmeleri ile bölgedeki diğer damızlıkçı işletmelerde tutulan kayıtlar da değerlendirmeye alınabilir. Bu şekilde, bilgisayar kullanımına yoluyla bölgesel veya ülkesel çapta sistemli bir ıslah çalışmasına gidilebilir.

ÖZET

Bu çalışmada, Coylanpınar Tarım İstetmesi'ne yurt dışından gebe diive olarak getirilen Siyah-Alaca'lar ile bunların işletmede elde edilmiş yavrularından Ocak-1984' de işletmede mevcut bulunanlara ait süt ve döl verim kayıtları işletmede bulunan mikrobilgisayara işlenerek hazırlanan bir bilgisayar paket programı ile değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

3159 laktasyon kaydından hesaplanan ortalama laktasyon süresi 303.7 ± 1.0 gün olarak bulunmuştur. Laktasyon sürelerinde yıllar, laktasyon sıraları ve buzağılama ayları arasında bazı farklılıklar gözlenmiştir. Yazın başlayan laktasyonlara ait laktasyon süreleri diğer mevsimlerde başlayanlardan daha kısa bulunmuştur.

Süt verimleri de yıllar, laktasyon sıraları ve buzağılama aylarına göre incelenmiştir. 100 günden uzun ve 500 kg'ın üzerinde olan 3159 laktasyondan hesaplanan ortalama gerçek, düzeltilmemiş-305 gün ve ergin yaşı düzeltilmiş 305 gün süt verimleri sırasıyla, 3553.0 ± 19.1 kg, 3396.7 ± 17.2 kg ve 3680.4 ± 18.5 kg olarak bulunmuştur.

Süt verimlerinde ilk yıllar için bir artış oluşmuş, ancak 1977 yılından sonra önemli önemli ölçüde bir düşme gözlenmiştir. En düşük süt verimi 1979 yılında saptanmıştır. 1979 yılında ortalama 305-M.E. süt verimi 3093.6 ± 58.4 kg'dır. Bu azalış, o yıllarda görülen anarşi etkisine atfedilmiştir. 1980' den sonraki yıllarda süt verimlerinde önemli bir artış gözlenmiş ve bu artış daha iyi düzeyde olan bakım ve besleme koşullarına bağlanmıştır. 1983 yılında ortalama 305-M.E. süt verimi 4356.6 ± 34.9 kg bulunmuştur.

Laktasyon sayıları arasında da farklılıklar gözlenmiş ve kış ve bahar aylarında başlayan laktasyonlarda süt verimi, yaz ve sonbahar aylarında başlayanlardan yüksek bulunmuştur. Bu farklılık muhtemelen besleme düzeyi ve sıcaklık stresi nedeniyle oluşmuştur.

Bir gebelik ile sonuçlanan ortalama ilkinde çiftleşme yaşı 625.5 ± 4.6 gün olarak saptanmıştır. İthal diivelerin işletmede el-

de edilmiş düvelerden daha genç yaşlarda gebe kaldıkları anlaşılmıştır.

Ortalama ilkinde doğurma yaşı 900.5 ± 4.5 gün bulunmuştur. Yurt dışından getirilen ve işletmede elde edilmiş Siyah-Alaca'lara ait ilkinde doğurma yaşları sırasıyla, 852.8 ± 11.6 gün ve 910.4 ± 4.9 gün olarak saptanmıştır.

Ortalama gebelik süresi 4411 gebelik için 275.9 ± 0.2 gün olarak bulunmuştur. Gebelik sürelerinde, gebelik sıraları ve buzağı cinsiyetleri arasında küçük farklılıklar gözlenmiştir.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde ortalama iki doğum arası süreye 394.6 ± 1.9 gün bulunmuştur. En uzun iki doğum arası süre 3. ve 4. doğumlar arasında 406.6 ± 6.1 gün bulunmuştur. En kısa iki doğum arası süre 378.2 ± 9.1 gün ile 9. ve 10. doğumlar arasındadır.

Döl verimi 1984 yılı için araştırılmış ; normal doğum, ikiz doğum, yavru atma, ölü doğum, erkek ve dişi buzağı doğum oranları sırasıyla % 91.169, % 4.878, % 0.558, % 3.364, % 48.948 ve % 47.098 olarak saptanmıştır.

İneklerin damızlık değerleri ve gerçek verim kabiliyetleri de saptanmış ve bunlara ait listeler daha iyi bir seçim yapabilmek için sağarcılık gubesi ilgililerine verilmiştir.

Bu çalışmada, buzağı defteri, soykütüğü kartları gibi kayıtların daha iyi bir düzeyde tutulmasına yardımcı olmak üzere bazı programlar da yapılmıştır.

Bu çalışma, hayvan ıslahında bilgisayar kullanımına için bir başlangıç çalışması olarak görülebilir. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah-Alaca sığırlarının ıslahında daha iyi bir düzeye ulaşabilmesi için başka çalışmaların da yapılması gereklidir.

SUMMARY

In this study, milk and reproductive performance records of imported and homebred Black and White cattles in Ceylanpinar Agricultural Enterprise were evaluated with a microcomputer and estimated results were discussed.

Average lactation period calculated from 3159 lactation records was found as 303.7 ± 1.0 days. Some differences between years, lactation numbers and seasons were observed in lactation periods. The lactation period of lactations which are beginning in summer were shorter than those beginning in other seasons.

Also milk yields were investigated between years, lactation numbers and seasons. Average lactation yield, uncorrected 305-days yield and 305-days-M.E. yield calculated from 3159 lactations over 100 days and over 500 kgs were found as 3553.0 ± 19.1 kgs, 3396.7 ± 17.2 kgs and 3680.4 ± 18.5 kgs respectively.

Milk yield was increased in first years, but a marked decrease was observed after 1977. The lowest milk yield was obtained in 1979. Average 305-days-M.E. yield in 1979 was 3093.6 ± 58.4 kgs. This decrease was attributed to the "anarchy" in those years. In the years after 1980, a marked increase in milk yield was observed, and this increase was attributed to the better feeding and management conditions. Average 305-days-M.E. yield in 1983 was 4356.6 ± 34.9 kgs.

The marked differences were also observed among lactation numbers, and milk yield of lactations which are beginning in winter and spring were higher than those beginning in summer and autumn. The difference was probably due to feeding level and heat stress.

Average age at first mating resulted with a conception was estimated as 625.5 ± 4.6 days. Imported heifers were pregnant in earlier age than the heifers bred in the enterprise.

Average age at first parturition was found 900.5 ± 4.5 days. Age at first parturition of imported and homebred Black and White cows were estimated as 852.8 ± 11.6 days and 910.4 ± 4.9 days respectively.

Mean gestation period for 4411 pregnancies was found as 275.9 ± 0.2 days. Small differences among gestation numbers and between sexes of calves were observed in gestation periods.

Average calving interval of cows in Ceylanpinar Agricultural Enterprise was found 394.6 ± 1.9 days. The longest calving was between third and fourth calving and which was 406.6 ± 6.1 days. The shortest calving interval was 9th and 10th calving and which was 378.2 ± 9.1 days.

The reproductive performance of cows was investigated for 1984; the percentage of normal parturition, twinning, abortion, still birth and male and female calves at birth was estimated as % 91.169, % 4.878, % 0.558, % 3.364, % 48.948 and % 47.098 respectively.

The breeding values and real producing abilities of cows were also estimated and the lists of them was given to the managers of cattle production section in order to make the better selection.

In the study, some programs were also made in order to help to enterprise to keep in better level records, such as birth book, pedigree cards etc.

This study may be considered as pioner work for using computer in animal breeding. Further work are necessary be able to reach much better level in breeding of Black and White cattles in Ceylanpinar Agricultural Enterprise.

KAYNAKLAR

1. ARMAN, N., 1982. Bala ve Polatlı Devlet Üretim Çiftlikleri'nde Yetiştirilen Siyah-Alaca'lar Üzerinde Seleksiyonda Kullanılacak Ölçütler Üzerinde Araştırmalar. Ank.Ü.Fen Bil. Enst. Doktora Tezi Özeti. A.Ü. Fen Bil. Enst.
2. ALPAN, O., 1961. Karacabey Harası'nda Yetiştirilen Holştayn ve İsviçre Esmer Sığırların Beden Ölçüleri, Süt, Süt Yağı, Büyüme ve Döl Verimleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Ank.Ü. Vet. Fak. Yayınları No: 156. Çalışma No: 94.
3. -----, ARITAN, N., 1970a. Karacabey Harası'nda 10 Yıllık Holştayn Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. I. Döl Verimi ve Yaşama Gücü. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Dergisi. 10. 1-2. 3-16.
4. -----, -----, 1970b. Karacabey Harası'nda 10 Yıllık Holştayn Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. III. Süt Verimi Özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Dergisi. 10. 4. 14-25.
5. -----, SERTALP, M., 1971. Orta Anadolu'da Özel İşletme Şartlarında Holştayn ve Esmer İnk Sığırların Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Dergisi, 1971. Sayı 3-4'den ayrı basım.
6. -----, 1972. Esmer, Holştayn ve Şimental Erkek Danalarında Besi Kabiliyeti ve Karkas Özellikleri. Ank.Ü.Vet.Fak. Dergisi, 18. 301-308.
7. -----, YOSUNKAYA, H., ALIÇ, K., 1976. Türkiye'ye İthal Edilen Esmer, Holştayn ve Şimental Sığırlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Adaptasyon Çalışması. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Dergisi. 16. 1-2. 3-18.

8. ARITÜRK, E., ARPACAK, R., ALMİNSAAT, K., 1968. Karasu İnekhanesi Holştayn İneklcrinde Bazı Süt Verimi Özellikleri. Ank. Ü. Vet. Fak. Dergisi. 15. 3-4. 301-308.
9. GENÇİZ, F., 1982. Malya ve Koçaş Devlet Üretim Çiftlikleri Kogullarında Siyah-Alaca ve Esmer Sığırların Çeşitli Özellikler Bakımından Karşılaştırılması. Doktora Tezi. A.Ü. F.B.E.
10. ÇETİGEN, D., 1978. Sakarya İnekhanesi Holştaynları'nın 1971-1975 Yıllarında Süt Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. Lalahan Zootečni Araştırma Enst. Dergisi. 18. 3-4. 78-103.
11. ERER, M., TUNCEL, E., 1971a. Holştayn Frizyan Boğası Kullanarak Kilis Sığırlarının İslahı Üzerinde Araştırmalar. I. Döl ve Süt Verimleri ile İlgili Özellikler. Ank. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 1971. Yıl 2 fasikül 1-2 'den ayrı basım.
12. -----, -----, 1971b. Holştayn Frizyan Boğası Kullanarak Kilis Sığırlarının İslahı Üzerinde Araştırmalar. II. Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık. Ank. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 1971.
13. -----, -----, 1974. Holştayn Kilis G₂ Melezlerinde Çeşitli Özellikler. Ank. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 1974. 24. Fasikül 3-4' den ayrı basım.
14. GÜNEY, A.O., 1970. Ankara Çayır-Mer'a Yem Bitkileri ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Sığırcılık Faaliyetleri. Ank. Ü. Zir. Fak. Zootečni Dergisi. 3. 12. 22-27.
15. GÜVEN, Y., 1977. Ankara Şeker Fabrikası Çiftliği'nde Yetiştirilen Siyah-Alaca ve Esmer İrk Sığırlarda Süt ve Döl Verimleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Doktora Tezi.
16. ÖZCAN, L., PEKEL, E., ULUOCAK, N., ŞEKERDEN, Ö., 1976a. Çukurova Bölgesi'nde Yetiştirilen Kilis Sığırlarının İslahında Holstein-Friesian Genotipinden Yararlanma Olanakları. I. Gelişim ile İlgili Özellikler. Ç.Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 1976. Yıl 7. 1. 45-75.

17. ÖZCAN, L., PEKEL, E., ULUOCAK, N., ŞEKERDEN, Ö., 1976b. Çukurova Bölgesi'nde Yetiştirilen Kilis Tipi Güney Kırmızı Sığırların İslahında Siyah-Alaca Genotipinden Yararlanma Olanakları. II. Döl ve Süt Verimi İle İlgili Özellikler. Ç.Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 1976. Yıl 7. 2. 90-116.
18. -----, -----, KAPTANOĞLU, O., 1976c. Çukurova Bölgesi Tarım İşletmelerinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Sığırların Döl ve Süt Verimleri İle Vücut Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Zir.Fak. Yıllığı, 1976. Yıl 7. 4. 257-273.
19. ÖZKÜTÜK, K., 1980. Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği Siyah-Alaca Sığırlarının İslahı İçin Önerilebilecek Bazı Modeller ve Çiftlikte Tutulan Kayıtlardan Bu Amaçla Yararlanma Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Zir. Fak. Doçentlik Tezi.
20. SEZGİN, Y., 1976. Holştayn (H), Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ve H x GAK Melesi F_1 ve G_1 Gruplarında Beden Yapısı ve Bazı Verim Özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enst. Yayınları No : 47.
21. SÖNMEZ, R., GÖNÜL, T., KOÇAK, Ç., 1967. E.Ü. Ziraat Fakültesi Esmer ve Siyah-Alaca Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Zir. Fak. Dergisi. 4. 2. 19-27.
22. ŞEKERDEN, Ö., PEKEL, E., 1982. Reyhanlı Devlet Üretim Çiftliğinde Yetiştirilen Saf Siyah-Alaca, Kilis Tipi Güney Kırmızı Sığırlar ve Bunların Melezlerinin Döl ve Süt Verim Özellikleri İle Bazı Parametrelerin Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Zir.Fak. Yıllığı, 1982. Yıl 13. 3-4. 14-27.
23. TUNCEL, E., EKER, M., 1972. Yalova Devlet Üretim Çiftliği'nde Yetiştirilen Siyah-Alaca Sığırlarında Döl ve Süt Verimi ile İlgili Özellikler Üzerinde Araştırmalar. Ank.Ü. Zir. Fak. Yıllığı. 1972. Yıl 21. 3-4. 410-430.
24. USLU, N., 1976. Hollanda Orijinli Saf Siyah-Beyaz Alaca Sığırların Çukurova Bölgesi Şartlarına Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Adana Hayvancılığı Gel. Bölge Proje Müdürlüğü.

TEŞEKKÜR

Hayvan ıslahı çalışmalarında bilgisayar kullanımının yararına inarak, bana bu çalışma konusunu veren ve konu üzerinde iyi bir temel sağlayan, çalışmalarım boyunca görüş ve bilgileriyle yardımcı olarak beni yönlendiren Değerli Hocam Sayın Doç. Dr. Kemal ÖZKÜTÜK'e, bilgisayar programcılığına girişte yardımlarını gördüğüm Değerli Hocam Sayın Doç. Dr. Yüksel BEK'e, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde kaldığım süre boyunca gerekli hiç bir yardım ve ilgiyi esirgemeyen İşletme Müdürü Sayın Zir. Yük. Müh. İbrahim ÖZKAPLAN'a ve tüm Hayvancılık Şubesi personeline teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ

1960 yılında Giresun ili Espiye ilçesinde doğdum. İlk ve orta öğrenimimi Espiye ve Trabzon'da tamamladım. 1978 yılında başladığım Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nden 1983 yılında mezun oldum. Aynı yıl, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladım. Halen, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yüksek lisans öğrenimime devam etmekteyim.

