



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ÇANAKKALE**

**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KEÇİCİLİKTE SAĞLIK UYGULAMALARI KAYITLARINDAN**  
**YARARLANMA OLANAKLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**Coşkun KONYALI**

**Zootekni Anabilim Dalı**  
**Tezin Sunulduğu Tarih: 23.11.2010**

**Tez Danışmanı:**  
**Prof. Dr. Türker SAVAŞ**

**ÇANAKKALE**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

COŞKUN KONYALI tarafından PROF. DR. TÜRKER SAVAŞ yönetiminde hazırlanan “KEÇİCİLİKTE SAĞLIK UYGULAMALARI KAYITLARINDAN YARARLANMA OLANAKLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Türker SAVAŞ

---

Yönetici

Prof. Dr. Feyzi UĞUR

---

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Cem Ömer EGESEL

---

Jüri Üyesi

Sıra No:.....

Tez Savunma Tarihi: 23/11/2010

Prof. Dr. İsmail TARHAN

---

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## **İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI**

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

**Coşkun KONYALI**

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın oluşmasında, sürdürülmesinde ve sonlanmasında en büyük pay elbette O'na aittir. Sadece bilimsel yönüyle değil, öğretici yanıyla değil, uzun bir süreçte meydana gelebilecek her koşulda göstermiş olduğu sabır, bitmek tükenmek bilmeyen vericiliği, göz ardı edilemeyecek anlayış ve saygın duruşu ile çalıőma imkanı bulduğum süreçte belki de beni ben yapan etmenlerin başında gelen danışman hocam Sayın Prof. Dr. TÜRKER SAVAŞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunmaktan onur duyuyorum.

Çalıőma süresince her türlü yardımları ve varlıklarıyla yanımda olan Sayın Doç Dr. Aynur KONYALI ve Arő. Gör. Dr. Gürbüz DAŞ'a,

Verilerin toplanmasında emekleri geçen Ar. Gör. Dr. Cemil TÖLÜ, Ar. Gör. Hande Iőıl AKBAĖ'a, işletme alıőanları İzzet MANGIR ve Barıő SUNAR'a,

Yüksek lisansım boyunca bilimsel katkılarını esirgemeyen Zootekni Bölümü Öğretim Üyelerine, Sayın Prof. Dr. Harun BAYTEKİN'e,

Ve eğitimim süresince maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen 'AİLEME' teşekkürlerimi sunuyorum.

**Coşkun KONYALI**

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ASUT	Hayvan başına aylık sağlık uygulaması toplamı
<i>P-değeri</i>	Önemlilik seviyesi
SH	Standart hata
SS	Standart sapma
$h^2$	Kalıtım derecesi
$\sigma_b$	Baba varyans unsuru
$\sigma_h$	Hayvana ait varyans unsuru
$\sigma_e$	Hataya ait varyans unsuru
$\Psi$	Odds oranı

## ÖZET

### KEÇİCİLİKTE SAĞLIK UYGULAMALARI KAYITLARINDAN YARARLANMA OLANAKLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Coşkun KONYALI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Türker SAVAŞ

23/11/2010, 70

Bu çalışmada Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma Merkezi, Keçicilik Birimi'nde yetiştirilmekte olan Türk Saanen genotipi süt keçisi sürüsünde tutulan 2002 – 2008 yıllarına ait sağlık uygulama kayıtları kullanılmıştır. Bireysel sağlık kartlarına kayıt edilen sağlık uygulamalarının bilgisayar ortamına aktarılarak değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Sağlık kaydı tutma ve kayıt kalitesine yönelik çıkarımlar ile sağlık kayıtlarının analizi çalışmanın amaçlarından biridir. Sağlık uygulama kayıtlarının analizinde düşük frekansa sahip olan sağlık kayıtlarının birleştirilmesi ve standardizasyonu amacıyla sağlık sorunlarına ilişkin belirtiler ve tanılar hastalık gruplarına göre (infeksiyöz, paraziter, travmatik, üreme, metabolik, solunum, ishal, yüzlek apseler, agalaksi, ayak-bacak, göz, meme, deri ve diğer genel sorunlar) gruplandırılmıştır. Sağlık bozukluklarına yönelik sistematik faktörlere (hastalanma yılı, mevsimi, yaşı ve cinsiyet) ilişkin hayvan başına aylık sağlık uygulama toplamları (ASUT) hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre ASUT bakımından yıllar arasında önemli varyasyon gözlenmiş, 2004 yılının en fazla sağlık uygulaması yapılan yıl olduğu tespit edilmiştir. İnfeksiyöz sorunlar en fazla sağlık uygulaması yapılan sağlık sorunu olarak tespit edilmiştir. Yaz ve sonbahar mevsimleri yüksek sağlık uygulamaları ile ön plana çıkmıştır. İnfeksiyöz ve agalaksi sorunlarının yaz ve sonbahar, solunum yolu sorunlarının yazın, paraziter sorunların ise özellikle ilkbaharda yüksek insidense sahip olduğu tespit edilmiştir. İshal sorunlarının özellikle oğlaklarda yüksek oluş sıklığına sahip olduğu ve yaş ile birlikte ishal vakalarının azaldığı belirlenmiştir. Oğlaklarda en fazla sağlık

uygulamasının ilk 1 aylık süreçte gerçekleştiği görülürken, yaşla birlikte sağlık uygulama sıklığında azalma meydana gelmektedir. Erkeklerde travmatik sorunlara ait ASUT dikkat çekici olup, bunların önemli bir kısmının ayak-bacak sorunlarından kaynaklandığı görülmüştür. Keçiler ve oğlaklara ait regresyon katsayıları ve odds oranları genelleştirilmiş eşitlik kestirimi yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Buna göre sistematik faktörlerin sağlık sorunları üzerinde farklı etkileri tespit edilmiştir. Buna göre ishal sorunlarının çebiçlerde 3 ve daha yaşlı keçilere nazaran 7,6 kat daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Sağlık uygulama kayıtları kullanılarak doğrusal baba modeli ile söz konusu sağlık sorunlarına ait kalıtım derecelerinin  $h^2=0,00$  ile  $0,09$  arasında değiştiği bulgulanmıştır. En yüksek kalıtım derecesi tahminin  $0,09$  ( $SH=0,063$ ) ile ishal sorunlarına ait olduğu bulgulanırken, solunum yolu sorunlarına ilişkin kalıtım derecesi  $0,03$  ( $SH=0,036$ ) olarak tahmin edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Sağlık uygulaması kayıtları, keçi hastalıkları, sürü sağlığı, kalıtım derecesi, baba modeli



## **ABSTRACT**

### **INVESTIGATIONS ON POSSIBILITIES TO BENEFITS OF HEALTH APPLICATION RECORDS IN DAIRY GOAT FLOCKS**

Coşkun KONYALI

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Engineering

Chair for Animal Science Thesis of Master of Science

Advisor: Prof. Dr. Türker SAVAŞ

23/11/2010, 70

Health records of Turkish Saanen Dairy goat flock were used in this study. The animals belong to the experimental farm of Canakkale Onsekiz Mart University. Records keeping occurred between 2002 and 2008 years. Health observations were recorded as a individual charts. The records were transferred to the computer and evaluated. One of the aims of this study is the inference of health record keeping and record quality. Each symptom or diagnosis were grouped as disease-disorder groups (infectious, parasitic, traumatic, reproductive, metabolic, respiratory, diarrhoea, abscess, agalactia, leg-foot-claw, eye, udder, skin problems and other general disorders) to standardize and combine application data. Monthly health application sum per animal were calculated concerning systematical factors (year, season, age and sex) of health disorders. High variation was obtained between years and the most health application was achieved in 2004. Infectious problems had higher health application. The means of health application were greater for summer and autumn seasons. In particular, infectious and agalactia problems in summer, respiratory problems in summer and parasitic problems in spring had higher application incidence. Particularly, diarrhoea problems were high in goats, and these problems decreased along with aging. The most health problems were in young goats having 1 month age and application frequency decreased with aging. In bucks, particularly, traumatic problems were highest and these problems occurred through leg-foot-claw disorders. The regression coefficients and odds ratios were estimated by GENMOD procedure using GEE model for adult goats and goat kids. It was obtained significant

differences among systematical factors (year, season, age). Diarrhoea possibilities for adult goats decreased with aging, and 6 months -1.5 years old goats exhibited 7.6 times more diarrhoea problem possibility comparison with goats for 3 years and more aging. Estimations of heritability through using linear sire model health application records were  $h^2=0.00-0.09$  for all diseases. The highest heritability was estimated for diarrhoea events with  $h^2=0.09$  (SE=0.063), and heritability for respiratory problems was  $h^2=0.03$  (SE=0.036).

**Keywords:** Health records, goat diseases, goat flock health, heritability, record keeping, sire model

**İÇERİK**

<b>YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU</b> .....	ii
<b>İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI</b> .....	iii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iv
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	v
<b>ÖZET</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>BÖLÜM 1-GİRİŞ</b> .....	1
<b>BÖLÜM 2 - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b> .....	3
2.1 Kayıt Tutmanın Önemi.....	3
2.2 Hayvancılık İşletmesinde Tutulan Kayıt Çeşitleri.....	4
2.3 Sağlık Kayıtlarının Kapsamı ve İçeriği.....	5
2.4 Hayvan Islahında Sağlık Özellikleri.....	6
<b>BÖLÜM 3 - ÖZDEK VE YÖNTEM</b> .....	10
3.1. Hayvan Özdeği ve Sürü Yönetimi.....	10
3.2. Yöntem.....	12
3.2.1.Sağlık Uygulamaları Kayıt Protokolü.....	12
3.2.2.Kaydedilen Sağlık Bozuklukları ve Belirtilerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması ve Gruplandırılması.....	13
3.2.3.Verilerin Sistematik Faktörler Temelinde Düzenlenmesi.....	14
3.2.4.İstatistiksel Analiz.....	15
3.2.5.Sağlık Uygulama Kayıtlarında Kalıtım Derecesi Tahminleri.....	16
<b>BÖLÜM 4 - BULGULAR ve TARTIŞMA</b> .....	18
4.1. BULGULAR.....	18
4.1.1 Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde İrdelenmesi ....	18
4.1.2.Dişilere Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Bakımından Kesikli Model ile Analizi.....	24
4.1.3.Tekelere Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde Analizi.....	35
4.1.4.Oğlaklara Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde İrdelenmesi.....	37
4.1.5.Oğlaklara Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde Kesikli Model ile Analizi.....	40
4.1.6.Sağlık Uygulama Kayıtları Kalıtım Derecesi Tahminleri.....	49
4.2. TARTIŞMA.....	51
4.2.1.Sağlık Kayıtlarının Değerlendirilmesinde Karşılaşılan Güçlükler.....	51
4.2.2.Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde İrdelenmesi....	53
4.2.3.Kalıtım Dereceleri.....	59
<b>BÖLÜM 5 - SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	62
<b>KAYNAKLAR</b> .....	64
Çizelgeler.....	I
Şekiller.....	IV

**Özgeçmiş..... V**

**BÖLÜM 1****GİRİŞ**

Kayıt tutma hayvan ıslahının temelidir. Mevcut sürünün birtakım parametreler doğrultusunda sayısallaştırılmaması, yapılan yetiştirme ve üretimin belirsizliğine, kontrol edilememesine neden olur. Sürüde bireyler arasındaki hastalanma sıklığı bakımından farklılıklar bireysel direnç olgusunu akla getirmektedir. Belirli hastalıklara yatkınlığın genetik temeli günümüzde oldukça üzerinde durulan bir konudur. Herhangi bir hastalığa olan direnç ya da hassasiyetin ırklar, cinsiyetler ve/veya ebeveynler gözüne alınarak araştırılması hastalıkların genetik temeli bakımından kilit noktayı oluşturmaktadır.

Diğer fizyolojik süreçler gibi bağışıklık sisteminin temelinde genetik ve çevresel etkiler yatmaktadır. Bu bakımından herhangi bir hastalığa olan hassasiyetinin nedeninin ilk önce genetik olarak tespiti o hastalığın kontrolü açısından önemlidir.

Hastalıklara yatkınlığa ilişkin genetik parametre tahminleri çoğunlukla sığırlarda yapılmıştır. Üzerinde en çok durulan hastalık ise mastitis olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hayvan ıslahında son yıllara kadar yalnız verim yönlü karakterler ele alınmıştır. Seleksiyon kriteri olarak doğrudan ekonomik değeri olan özellikler kullanılmıştır. Artan verim, biyolojik üst sınır ve karakterler arasındaki negatif genetik korelasyon, sağlığa ilişkin bir takım parametrelerin kötüleşmesine neden olmuştur.

Kısa vadede sağlık koruma yöntemleri ve sürü idaresi hastalık insidensinin azaltılmasında uygun ve etkin yöntemler olsa da uzun vadede genetik yatkınlık veya direnç yada tolerans önem kazanmaktadır. Shook (1989), ayıklama, izolasyon ve sağlık uygulaması masraflarının ıslah ile azaltılabileceğini vurgulamakta, sağlığa yönelik diğer yöntemlerle kıyaslandığında genetik ıslahın hastalık kontrol stratejisinde daha ekonomik olabileceğini bildirmektedir. Lamont (1989), hastalık direnci için yapılan genetik ıslahın aşı etkinliğini arttırdığını belirtmiştir. Bu bağlamda sürünün genetik altyapısının oluşturulmasında, seleksiyonun sadece verim yönlü özelliklerde değil, sağlığa ilişkin parametrelerle de yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de ve dünyada son yıllarda popüleritesi artan keçi türüne ilişkin sağlık sorunlarının irdelenmesidir. Bu bağlamda sağlık uygulaması kayıtlarının bilgisayar ortamına aktarılması, verilerin işleniş sürecinde karşılaşılan güçlüklerin belirlenmesi çalışmanın öncelikli hedefidir. Akabinde sağlık kayıtlarının sistematik faktörler temelinde analizi ve yıllar itibariyle hastalanma sıklığı tespit edilecek,

hastalık ve sağlık sorunlarının ortaya konması, hassas dönemlerin tespiti, yaş veya cinsiyetler arasındaki sağlık uygulama farklılıkları ortaya konacaktır. Bu amaçla mevcut kayıtların sınıflandırılması, veri yapısına uygun model seçimi ile hastalık gruplarına ilişkin kalıtım derecesi tahminleri yapılacaktır. Böylece sağlık uygulaması kayıtları aracılığıyla hastalıklara direnç ya da tolerans anlamında elde edilecek parametrelerin hayvan ıslahında kullanılabilirliği araştırılacaktır.

## BÖLÜM 2

## ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

## 2.1 Kayıt Tutmanın Önemi

Herhangi bir işletme ya da şirketin başarılı olmasının temelinde üretkenlik ve verimliliğinin analizi yatmaktadır. Sahip olunan verilerin niteliği ve niceliği ile bunların uygun bir şekilde analizinin yetiştirme uygulamalarına yönelik doğru sonuçlar almada ve bunlardan elde edilen sonuçlar sayesinde bugüne ya da yarına yönelik alınacak kararlara yön vermede esas olacağı unutulmamalıdır. Peter Drucker (1993) ölçemediğiniz hiçbir şeyi kontrol edemez, kontrol edemediğiniz hiçbir şeyi de yönetemezsiniz diyerek, ölçümlemenin önemine vurgu yapmıştır. Bir hayvancılık işletmesinde hayvanların tanımlanması ile bunlara ve üretim süreci boyunca yürütülen çalışmalara yönelik verilerin amacına uygun bir şekilde toplanması ve kaydedilmesi, ölçümleme ile işletme analizinin yapılmasında temel oluşturmaktadırlar.

Amaca yönelik verilerin tespiti ve ölçümü ile bunların uzun bir süre kaynak oluşturacak şekilde muhafazası 'kayıt tutma'nın temelini oluşturmaktadır. Kayıt tutma bilgi kaybını önlemekte, analizleri neticesinde yönetsel açıdan doğru kararlar almada, işletme amaçlarını ve risk faktörlerini belirlemede geleceğe ışık tutmaktadır.

Conlin (1974) kayıt tutmanın şu yönetsel aletler olarak kullanımına değinmiştir:

1. Performans değerlendirmesini taahhüt etmesi,
2. Genetik seleksiyona kaynak oluşturması,
3. Uygun sağlık kayıtlarının tutulması,
4. Üreme ve üretimin doğru bir şekilde ölçülmesi,
5. İşletmenin verimli ve etkili bir şekilde faaliyet göstermesi için gerekli diğer önemli yönetsel fonksiyonlara kaynak teşkil etmesi.

Bir başka bildirişte Yami (2009), çiftlik kayıtlarının önemini şöyle özetlemiştir:

1. Çiftlikte yürütülen işlere yönelik tarihsel bir kaynak oluşturmaktadır: Yıllar arası karşılaştırma yapma imkanı sağlayarak, süreçsel değişimi ortaya koymaktadır.

2. Üretim boyunca yönetsel kontrole yardımcı olmaktadır: Yapılanların plana uygun olarak gerçekleşip gerçekleşmediği, yem kullanım denetimi, ürün ve karlılık değişimi, hayvanlara yapılan sağlık uygulamalarının belirlenmesi gerçekleştirilmektedir.

3. Hayvanların orijini hakkında bilgi vermek ve seleksiyon için bir alet olarak görev yapılmasını sağlamaktadır: Seleksiyon amaçlı verilerin kullanımı sayesinde,

hayvanlar arasındaki farklılığın belirlenmesi ve çiftlik koşulları veya diğer çevresel etkilere kaynaklanan farklılardan doğan yanlısımları ayırt etmede önemli bir araçtır.

4. İşletmenin bütçe ve planlarına yönelik desenler sunmaktadır: Etkili bir finansal ve üretimsel veri havuzu ile geleceğin planlanmasına izin vermekte. Gelir gider tablosu oluşturmaktadır.

5. İşletme sermaye ve envanterlerinin değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır.

Anlatılanlar ışığında bir işletmede tutulması gereken kayıtların farklı çeşitlerinin olacağı görülmektedir. Bir hayvancılık işletmesi ele alındığında, üretimin gerçekleşmesinde birden fazla faktörün katkısının olduğu bilinmektedir.

İşletme kayıt tutma sistemi içerisinde sağlık kayıtlarının önemli bir yeri vardır. Sürü sağlığı tüm hayvan yetiştirme bileşenlerinin merkezinde yer almaktadır. Sağlıklı hayvan materyaline sahip olmadan optimum verim ve karlılık düşünülemez.

## **2.2 Hayvancılık İşletmesinde Tutulan Kayıt Çeşitleri**

Bir hayvancılık işletmesinde takip edilebilecek kayıt tipleri genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Hayvan varlığına yönelik kayıtlar: Hayvanların tanımlanması, numaralandırılmasına yönelik, işletmeye hayvan giriş-çıkışını içeren, hayvan profilini kolayca ortaya koyan kayıtlar.

2. Yem materyali, yem tüketimi: Hayvanların beslenmesi için gerekli yemlerin girdi ve çıktılarını ortaya koyan, yem üretimi, mera alanları ve tüketilen yem miktarlarının tespitine yönelik kayıtlar.

3. Süt verim kayıtları: Periyodik aralıklarla hayvanların süt üretim ölçümlerini içeren kayıtlar.

4. Performans (büyüme veya canlı ağırlık) kayıtları: Periyodik aralıklarla hayvanların canlı ağırlık, vücut kondüsyon puanı gibi ölçümlerin ya da büyüme indikatörü olabilecek diğer morfolojik parametreleri içeren kayıtlar.

5. Üreme kayıtları: Genel itibarıyla çiftleştirme ya da aşım (suni tohumlama) ile doğumlara yönelik kayıtlar.

6. Sağlık kayıtları: Görülen hastalık ve rahatsızlıkların belirtileri, bunlara yönelik yapılan uygulamalar ile aşılama, ilaçlama gibi rutin sağlık uygulamalarını ve bu hastalıkların neden olduğu ölüm ya da marazları içeren kayıtlar.

İşletmenin büyüklüğü ve profesyonelleşme derecesi tutulan kayıtların çeşitlilik ve şeklini de belirlemektedir. Ülkemizde çoğunlukla küçük aile işletmesi şeklinde ve eğitim



düzeyi de nispeten düşük olan yetiştiricilerin kayıt tutmaya yönelik uğraşlarının geliştirilmesi, basit fakat amacına yönelik bilginin kayıpsız elde edilmesi gerekmektedir. Daha profesyonel olan ticari işletmelerde sürü takibi ve kayıt sistemlerinin günümüz koşullarına uygun, bilgisayar donanımlı sistemler dahilinde gerçekleştiği görülmektedir.

Sonuç olarak, işletmelerde bilgi kaybını önlemede, verimli ve karlı bir yetiştiricilik adına yönetsel kararlar almada kayıt tutma ve elde edilen verilerin analizi elzem bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır.

### **2.3 Sağlık Kayıtlarının Kapsamı ve İçeriği**

Sağlıklı hayvansal ürünlere olan talep gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Organik üretim, organik ürün gibi alternatif üretim ve ürün sunum stratejileri ortaya çıkmıştır. Etkin yayın organları ve tüketici bilincinin gün geçtikçe artması hayvansal ürün kökenli hastalıklara karşı ciddi önlemlerin alınmasını zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda sağlıklı, güvenli ürün elde etme amacı, yalnızca yüksek üretime yönelik yapılan uygulamalara kısıt getirmiştir. “Hayvan refahı” kavramı ile hayvanların bir üretim materyali değil de bir canlı olduğu gerçeği vurgulanmakta, sağlıklı ürünler için de hayvanın refahı bakımından uygun çevre şartlarında yetiştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Avrupa Birliği uyum kriterleri, Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) ilkeleri ve bunlara paralel olarak yayınlanan yönetmelik ve kanunlar ile kontrol ve denetim mekanizmaları oluşturulmuş, gıda güvenliğini artırma yolları oluşturulmuştur. Hayvansal ürünlerde kalıntılar ve hayvansal ürün kalitesi önemli bir denetim noktası haline gelmiştir. Bu bakımdan hayvan sağlığını korumaya yönelik her uğraşının doğrudan ya da dolaylı olarak üretim ve tüketimin her basamağını etkilediği göz ardı edilemez bir gerçektir.

Hayvancılık işletmelerinin en önemli gider kalemlerinden biri hastalık sağaltım masraflarıdır ve bu bağlamda geliri arttırmanın bir yolu da hastalıkları minimize etmektir. Veteriner hekim masraflarının yanında sağlık bozukluklarının çeşitli verimlerde gerileme ve kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Hayvansal ürünlerin kalitesinin bozulması veya ölümlerin meydana gelmesi de ekonomik anlamda ciddi kayıplara neden olmaktadır. Bunun yanında birçok hastalık hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda sürü sağlığı yönetimi dikkat edilmesi gereken önemli bir noktadır.

Sağlık kaydı tutmadaki temel prensip hastalanan bireylerin ve sağlık bozukluğuna neden olan etkenlerin ortaya konmasıdır. Bu bakımdan hayvanların tanımlanması ve kimlik numaralarının doğru bir şekilde oluşturulması ve kayıt envanterine girilmesi gerekmektedir.

Sağlık bozukluğu görülen hayvanın detaylı kontrolü ve gözlenen hastalık-rahatsızlık belirtileri açık ve kolay anlaşılır bir şekilde kayıt edilmelidir. Eğer mümkünse vücut sıcaklığı, nabız, solunum hızı sağlık parametrelerinin ölçümü ve kaydı tanı koymada yardımcı olacaktır.

Genellikle bazı hastalıkların ilk belirtileri benzerdir. Bu da tanı koymada birtakım yanlışlar veya kısıtlara neden olmaktadır. Bu bakımdan gözlenen sağlık bozukluklarının detaylı bir şekilde bir uzman tarafından muayenesi gerekmektedir. Tespit edilen belirtilerin kaydı, sağlık kayıtları envanteri için uygun nitelikte olmalı, bu anlamda da standart kayıt sistemi oluşturulmalıdır.

Hayvanın hal ve davranışlarının iyi bilinmesi ve günün belli bir zamanında hayvanların izlenmesi, hayvanda olası hastalık-rahatsızlık durumunun tespitinde önemli bir teşhis aracı olacaktır. Ülkemizdeki işletmelerin birçoğu küçük çaplı, yetiştiricinin eğitim durumu düşük veya işletmelerde bir uzmanın yakından ve sürekli bulunmayışı söz konusudur. Rahatsızlık ya da hastalık görülen hayvanlara gerekli müdahalenin yapılması çoğunlukla yetiştirici tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda yetiştirici ya da çobanın (bakıcının) bilgisi önem kazanmaktadır.

#### **2.4 Hayvan Islahında Sağlık Özellikleri**

Sağlık uygulama kayıtlarının değerlendirilmesine yönelik çalışmaların çoğunlukla sığır hastalıkları ve bunların genetik parametrelerinin tahmini yönünde yapıldığı görülmektedir. Süt endüstrisinde, süt verimine yönelik genetik yapının iyileştirilmesi ile sığırlarda sağlık ve üreme parametrelerinin ortalamada azalmasının bir ilişki içinde olduğu bildirilmiştir (Pryce ve ark., 2004). Goddard (2009) fitnes özelliklerindeki azalışın 2 ana nedenini şöyle belirtmiştir: (1) bu özellikler seleksiyon indekslerinin oluşturulmasında ihmal edilmişlerdir çünkü düşük kalıtım derecesine sahiptirler, kayıtları kolay değildir ve (2) altında yatan genetik süreç iyi anlaşılıp uygun ıslah programlarının kullanılması söz konusu değildir.

Metritis, ketozis ve mastitis gibi hastalıkların süt kaybı, ek işgücü, veteriner - sağlık masrafları ve ayıklama gibi maliyetleri arttırdığı bildirilmekte, sağlığa ilişkin parametrelerin de yetiştirme amaçları içerisinde kullanılmasının üretim maliyetlerini azaltmada önemli bir etkiye sahip olacağı öngörülmektedir (Zwald ve ark., 2004a). Yüksek süt üretimine yönelik yapılan seleksiyon döl veriminde ve hastalıklara olan dirençte azalmaya neden olmaktadır. Bu yüzden ekonomik kayıpları azaltmak ve hayvan sağlığını

iyileştirmek için seleksiyon programları döl verimi ve hastalık parametrelerini de içermelidir (Kadarmideen ve ark., 2000). Sağlıklı hayvansal ürünler elde etmek sağlıklı hayvan materyaline sahip olmak ile mümkündür.

Sağlık sorunları üzerinde yapılan birçok çalışmada yıl ve ay farklılıklarının önemli olduğu belirtilmiştir (Everett ve ark., 1966; Oldds ve ark., 1966; Solbu ve ark., 1982). Bu bakımdan dönemler arasındaki hastalık insidansı farklılığı önemli bir açıklanabilir varyasyon kaynağı olarak görülmekte, hastalık veya sağlık sorunlarının irdelenmesinde göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Hastalıkların kalıtım derecesini tahmin etmede karşılaşılan en önemli sorun veri yapısı, kalitesi ve fazla sayıda veriye ihtiyaç duyulmasıdır. Buna ilaveten Zwald ve ark. (2004b), üreticiye ait kayıtlardan genetik parametre, genetik ilişki ve olasılık tahminleri yaptıkları çalışmada karşılaştıkları güçlükleri veri toplama, veri geçerliliği, istatistiksel analiz, ekonomik değerlerin tespiti ve sonuçların yayınlanması olarak özetlemişlerdir.

Hinrichs ve ark. (2005), mastitis ve süt verimi arasındaki genetik korelasyonun 0,29 olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Shook (1989) süt verimi lehine olan değişimin mastitise olan yatkınlığın artması yönünde bir eğilim gösterdiğini rapor etmiştir. Yani üretim ve sağlığa ilişkin parametreler arasında antogonistik bir genetik ilişki bulunmaktadır (Simianer ve ark., 1991; Nielsen ve ark., 1997).

Groen ve ark. (1994), hastalık insidansını azaltmaya yönelik doğrudan seleksiyonun kalıtım derecesinin düşük olmasından ve kayıt yokluğundan dolayı zor olduğunu bildirmiş ve rutin olarak skorlanan özelliklerin seleksiyon indeksinde yer alarak dolaylı seleksiyonun bu anlamda uygulanabileceğini belirtmiştir.

Norveç hastalık kayıt sistemine ait verilerden tahmin edilen kalıtım derecesinin mastitis için 0,01, ketozis için 0,02 ve tüm hastalıkların toplamı için 0,02 civarında olduğu bildirilmiştir (Solbu, 1984). Carlén ve ark. (2004), İsveç Holstein ineklerinde klinik mastitise yatkınlığa ait kalıtım derecesini 0,01-0,03 olarak tahmin etmişlerdir. Luttinen ve Juga (1997), klinik mastitis kayıtlarına ait kalıtım derecesini 0.01 ile 0.02 olarak tahmin etmiştir. Mrode and Swanson (1996), süt sığırlarında mastitis insidansına ait kalıtım derecesinin düşük (~0.04) olduğu, benzer şekilde somatik hücre sayısı kalıtım derecesinin de düşük-orta seviyelerde (0,11) olduğunu vurgulamış olup, iki özellik arasındaki genetik korelasyonun yüksek (~0.70) olduğunu bildirmiştir. Heringstad ve ark. (2000), doğrusal baba modeli ile mastitise yatkınlığa ait kalıtım derecesini 0,01-0,03 olarak tahmin etmiştir. Heringstad ve ark. (2003), Norveç sığırlarında klinik mastitis için kalıtım derecesini 0,066 olarak tahmin etmişlerdir. Hansen ve ark. (2002), Hollanda Siyah Alaca sığırlarında, AI-

REML metodu kullanarak doğrusal baba modeli ile tahmin ettikleri kalıtım derecelerini klinik mastitis için 0,035 ve diğer hastalıklar için 0,020 olarak bildirmişlerdir. Harder ve ark. (2006), Alman Siyah Alaca sığırlarında meme, metabolik, üreme ve ayak bacak hastalıklarına ait kalıtım derecesinin 0,04 ile 0,12 arasında değiştiğini bildirmiştir. Distl (2001) ise sığırlarda sağlık özelliklerine ait kalıtım derecelerinin 0,01 ile 0,04 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Daş (2004), keçilerde sağlık uygulamaları sıklığı verilerinden hastalığa yatkınlığın kalıtım derecesini ebeveyn döl benzerliği yöntemiyle  $h^2=0,17$  olarak tahmin etmiş, bu tip sağlık özelliklerinin seleksiyon kriteri olarak kullanılabilceğini belirtmiştir. Laursen ve ark. (2009) sığırlarda tırnak ve bacak sağlığına ilişkin kalıtım derecesini  $h^2=0,01$  olarak tahmin etmiştir.

Hayvan sağlığı ile ayıklama arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Pryce ve Brotherstone (1999), ayıklanma olasılığı ile buzağılama aralığı ve klinik mastitis olguları arasında genetik korelasyonun sırasıyla 0,44 ve 0,22 olduğunu rapor etmişlerdir. Sander – Nielsen ve ark. (1999), ömür ile üreme bozuklukları ve bacak-ayak hastalıkları arasındaki genetik ilişkinin sırasıyla 0,17 ve 0,18 olduğunu belirtmişlerdir. Bir hayvanın sürüde kalma süresinin uzunluğu ve veriminde devamlılık, hastalanma sıklığının azalması ile mümkün olmaktadır.

Lyons ve Freeman (1991), Holstein sığırlarında yaptıkları sağlık kayıtları genetik parametre tahmin çalışmasında sağlık özelliklerinin seleksiyon ile iyileştirilmesinde tam verilere gereksinim duyulduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı yazarlar sağlık özellikleri ile ilgili çalışmaların mastitis ve üreme sorunları üzerinde toplandığını bildirerek, yıl, sürü, parite ve ay gibi çevre faktörlerinin sağlık problemleri üzerinde etkilerini derlemiştir.

Shook (1989), hastalık özelliklerine ait düşük kalıtım derecesi nedeniyle bireysel performansta seleksiyon aracılığıyla yapılacak olan ıslahın başarısının az olacağını belirtmiştir. Yazar yeterli doğruluktaki döl testlerinin hastalık özellikleri için uygun olduğunu bildirmiş, hastalık özellikleri için hayvanlar arasındaki genetik varyasyonun yeterince büyük olduğunu belirtmişlerdir.

Bazı fitness özelliklerine ait kalıtım derecesinin düşük olması genetik varyansın önemsiz olduğu anlamına gelmez, ekseriya kalıtım derecesi düşüktür çünkü fenotipik varyans fitness özellikleri için yüksek genetik varyasyon katsayısına sahip genetik varyanstan oldukça büyüktür (Goddard, 2009; Hill ve Zhang, 2009).

Paraziter hastalıklara direnç konusunda yapılan çalışmaların oldukça fazla olduğu söylenebilir. Örneğin Nicholas (1997), ruminantlarda *Cowdria ruminantum*'a (riketsia)

direncin cinsiyete bağlı olduğunu belirtmiştir. Irklar arası farklılık göz önüne alındığında Mattioli ve ark. (2000), diğer ırklara kıyasla N'Dama sığır ırkının, helmintler ve kenelere karşı dirençli olduğunu belirtmişlerdir. Axford ve ark. (2000), aynı sürüye ait bireyler arasında nematod yükü bakımından varyasyon olduğunu belirtmiştir. Mirkena ve ark. (2010) derledikleri çalışmada koyunda genel olarak dışkıya ait yumurta sayımının bir indikatör olarak kullanıldığı nematod direncine yönelik tahmin edilen kalıtım derecesine değinmiş ve koyun ve kuzulara ait dışkı yumurta sayısının kısmen kalıtımsal olduğunu belirtmişlerdir. Gauly ve ark. (2002), Rhön ve Merinoland koyunlarında tahmin ettiği dışkı yumurta sayısına ait kalıtım derecesinin Her bir ırkta ilk örneklerde 0,00-0,07 arasında; ikinci örneklerde ise daha yüksek (Röhn=0,35, Merinoland 0,17) olduğunu bildirmiş ve parazitlere karşı genetik direnci ırklar arasındaki farklılığıyla birlikte ortaya koymuştur.

Shook (1989), veri toplama, veri analizi, veri kullanımının hayvan sağlığı ve hayvan genetiğiyle bir araya getirilmesi önemine değinmiştir.

## BÖLÜM 3

### ÖZDEK VE YÖNTEM

#### 3.1. Hayvan Özdeği ve Sürü Yönetimi

Çalışmanın hayvan materyalini Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma Uygulama Merkezi, Keçicilik Birimi'nde yetiştirilmekte olan Türk Saanen genotipi süt keçisi sürüsü oluşturmuştur. Söz konusu keçi popülasyonuna dahil olan 708 baş Türk Saanen genotipi keçilerden 01.12.2002 ile 31.12.2008 tarihleri arasında elde edilen 97967 adet sağlık uygulama kaydı çalışmanın veri materyalini oluşturmuştur. Değerlendirmeye alınan hayvanların 400 başı dişi, 308 başı erkektir. Dişilerin yaşları yeni doğanlardan itibaren 8,3 yıllık yaşa değin bir aralıkta değişmekte olup, erkeklerin yaşları 0 ile 4,72 yıllık yaş aralığında değişim göstermektedir.

Sürü yapısı dinamik olup, aşım dönemi ağustos ayı ile başlamakta, ocak ayından itibaren gerçekleşen doğumlar ile sürüye yeni doğanlar katılmakta, yapılan ayıklamalar ile popülasyon büyüklüğü belli sınırlar içinde tutulmaktadır. Aşım öncesi ek yemlemeye ağustos ayı itibariyle başlanmakta, ağustos ayının ortasından itibaren anaç sürüye arama tekeleri belirli zaman dilimleri içerisinde (sabah meraya çıkmadan ve akşam mera dönüşünde) salınmaktadır. Kızgınlık gösteren hayvanlar elde aşım yöntemi ile çiftleştirilmekte, sabah kızgınlık gösterenler akşam; akşam kızgınlık gösterenler ise sabahında tekeye verilmektedir. Genel itibariyle geç gebelik ve doğumların başlangıcı aralık-ocak aylarına denk gelmekle birlikte ocak ve şubat ayları doğumların en sık gerçekleştiği aylardır. Doğumu yaklaşan hayvanlar doğum bölmelerine alınmakta ve temiz altlık, su ve yem sunularak doğum gerçekleşmektedir. Doğum sıvılarının gelmesinin ardından doğumu geciken hayvanlara oksitosin uygulanmakta, güç doğum durumlarında müdahale edilerek doğum gerçekleştirilmektedir.

Doğumu takiben bir süre anasıyla doğum bölmesinde kalan oğlak veya oğlakların kolostrum almalarına özen gösterilmekte, bu anlamda sıkıntı yaşayan oğlaklara müdahale edilerek kolostrum almaları sağlanmaktadır. Doğum sonrası ilk bir haftalık süreçte anaları ile birlikte kalan oğlaklar, bir hafta sonrasında süttten kesime değin akşamları anaları ile kalmaktadır. Sürü araştırmalarda kullanılan hayvan materyalinden oluşması nedeniyle oğlakların süttten kesilmelerinde farklı yöntemler uygulanmakta olup genel olarak gerçekleştirilen uygulama, 10 kg canlı ağırlık ve 40 günlük yaş baz alınarak süttten kesim gerçekleştirilmektedir.

Üniversite Araştırma Biriminde yetiştirilen keçiler, araştırmalara materyal olarak kullanılmaktadır. Sürüye ait sağlık koruma takvimi Çizelge 3.1’de yer almaktadır. Rutin sağlık uygulamaları dışında gözlenen sağlık bozuklukları ve yapılan uygulamalar kayıt defterine işlenmektedir.

Çizelge 3.1 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma-Uygulama Merkezi Keçicilik Birimi’nde uygulanan sağlık koruma takvimi

<b>Hafta</b>	<b>Sağlık Uygulaması</b>	<b>Hedef Grup</b>
2	Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
3	Beyaz Kas Hastalığından Korunma	Oğlaklar
10	Ektima, Aşı	Oğlaklar
11	Klostridial Enfeksiyonlar ve Pseudotüberkuloz, Aşı	Tüm Sürü
13	İç ve Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
14	Klostridial ve Pseudotüberkuloz, Karma Aşı	Tüm Sürü
15	Şap, Aşı	4 Aydan Büyükler için
15	Koyun-Keçi Vebası, Aşı	Oğlaklar
15	Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
18	Agalaksi, Aşı	Tüm Sürü
20	Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
24	Keçi Ciğer Ağrısı, Aşı	Tüm Sürü
25	Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
27	Brusella, Aşı	Tüm Sürü
31	İç ve Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
36	Klostridial Enfeksiyonlar, Aşı	Tüm Sürü
37	Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
41	Agalaksi, Aşı	Tüm Sürü
45	Keçi Ciğer Ağrısı, Aşı	Tüm Sürü
47	Koyun-Keçi Vebası, Aşı	Tüm Sürü
48	İç Ve Dış Parazit Mücadelesi	Tüm Sürü
51	Beyaz Kas İçin Önlem	Gebe Keçiler

### 3.2. Yöntem

#### 3.2.1. Sağlık Uygulamaları Kayıt Protokolü

Çalışmanın verilerini rutin kontroller dışında bir ya da birden fazla hayvanda günlük görülen rahatsızlık/hastalık belirtileri ile söz konusu sağlık bozukluklarına yapılan uygulamalar oluşturmaktadır. Sağlık kayıtlarının kaydedildiği sağlık uygulama kartı Çizelge 3.2’de görülmektedir.

Çizelge 3.2 Sağlık uygulamalarının kaydedildiği ‘Bireysel Sağlık Uygulamaları Kartı Örneği’

Problem	Belirtiler	Uygulama- Tedavi	Kullanılan İlaçlar	Tarih
				Kulak No
			Adı:  Doz:  Süre:	Solunum sayısı
				Nabız
				Vücut Sıcaklığı
				Uygulayıcı

Sürü içerisinde sağlık problemi gözlenen hayvan/hayvanların muayenesinden sonra gerekli sağlık uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Uygulama yapılan bireyin kulak numarası, gözlenen belirtiler ve yapılan uygulamalarına yönelik bilgiler sağlık kartına işlenmektedir.

Kullanılan ilacın adı, dozu ve uygulama süresi sağlık kaydına işlenmiştir. Uygulama süresi sonunda yapılan kontroller neticesinde hayvanlarda iyileşme meydana gelmediyse o kulak numarasına sahip hayvana yeniden yapılacak olan uygulamalar yeni tarihli olarak kayda alınmaktadır. Böylece bir gün içerisinde birden fazla hayvana birden fazla ve farklı uygulamalar yapılmış olabilir. Benzer şekilde sağlık sorunu görülmeyen ve uygulama yapılmayan günler kayıtlara girmemiştir.



### 3.2.2. Kaydedilen Sağlık Bozuklukları ve Belirtilerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması ve Gruplandırılması

Gözlenen sağlık bozukluklarına ilişkin kayıtlar sağlık defterinde gözlenen belirtiler- semptomlar ve/veya hastalık adı şeklinde tutulmuştur. Kayıt defterinde yer alan sağlık bozukluklarına yönelik belirtiler ve/veya hastalık adları bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Microsoft Excel Office programında kulak numarası (birey tanımlama numarası), hastalanma tarihi yazılmış (Gün/Ay/Yıl), gözlenen belirtiler ve eğer tanı yapıldıysa hastalık adı farklı Excel sütunlarına işlenmiştir. Belirli güne ait kayıt defteri bilgisayar ortamına aktarımda sağlık sorunu yaşayan hayvan ya da hayvanların hastalanma tarihi yazılmış, kayıtlarda yer alan ve sağlık uygulaması yapılan bireylerin sağlık sorunları o belirti ve/veya hastalığa ilişkin Excel sütunlarına ‘bir’ (1) koduyla girilmiştir. Oluşturulan hastalanma tarihinde başka bireyde herhangi bir sağlık sorunu görünmediği takdirde diğer sürü hayvanlarına (her bir küpe numarasına) ‘rahatsızlık-hastalık yok’ şeklinde ifade edilen sıfır (0) kodu girilmiştir. Burada temel amaç kayıt defterinde yer alan her bir hastalanma tarihinde tüm sürü bireylerinin sağlık kontrolü yapılmış olarak kabul edilip sağlık sorunu var veya yok şeklinde tespit yapılarak kayıtların tutulmasıdır.

Kayıtlarda sağlık problemlerine ilişkin belirtilerin sayısı farklılık gösterdiği ve tanıya imkan tanımadığından dolayı kayıt defterindeki sağlık problemleri sınıflandırılmıştır. Bu amaçla eldeki sağlık kayıtlarının yapısına ve kayıt bilgilerine göre hastalık grupları aşağıda açıklandığı şekilde oluşturulmuştur.

**İnfeksiyöz Hastalıklar:** Bakteri, virüs, mantar gibi çeşitli organizmaların neden olduğu sağlık bozuklukları ve belirtileri bu gruba dahil edilmiştir. İltihaplanmalar, karsinom, göz enfeksiyonları, memede çıban, morarma, sütün kesilmesi gibi meme sorunları, vücudun herhangi bir bölgesinde gözlenen apse olguları gibi problemler ile mastitis ve agalaksi gibi hastalıklar bu gruba dahil edilmiştir.

**Parazit Kaynaklı Hastalıklar:** Sürüde gözlenen iç ve dış parazitlerden kaynaklandığı düşünülen sağlık bozukluklarına ilişkin gruplamadır. Bu gruba dahil belirtiler deri ve kıllarda dökülmeler, kabarıklıklar, uyuz belirtileri ile bit, pire, kene gibi parazitlerin varlığı ya da bunlara yönelik yapılan uygulamalar ile genel itibariyle babesios, propilasmosis, theileriosis gibi paraziter hastalıklardır.

**Travmatik Hastalıklar:** Meme çatlaması, meme başı yırtılması, memede sertleşme gibi meme sorunları ile tırnak problemleri, gözde meydana gelen travmatik yaralar, kulak küpesi nedeniyle yara, çivi ya da diğer yabancı maddelerin batması, yabancı madde yenmesi gibi sorunlar bu hastalık grubuna dahil edilmiştir.

**Üreme Sorunları:** Sürekli kızgınlık, sonun atılmaması, zor doğum, ölü doğurum, metritis, servikal yara, abort gibi sorunlar üreme sorunları dahilinde gruplandırılmışlardır.

**Metabolik Hastalıklar:** Şişme-gaz gibi sindirim sistemi sorunları, zehirlenmeler ve beyaz kas hastalığı gibi problemler bu hastalık grubunda analiz edilmiştir.

**Solunum Yolu Sorunları:** Öksürük, burun akıntısı, hırıltı gibi solunum sorunları bu gruba dahil edilmiştir.

**İshal Sorunları:** Hayvanlarda görülen ishal vakalarının analizleri ishal sorunları olarak ayrı bir gruplama dahilinde analiz edilmiştir.

**Yüzlek Apseler:** Hayvanlarda pseudotuberculosis kaynaklandığı düşülen yüzlek apselere yönelik yapılan sağlık uygulamaları yüzlek apseler grubuna dahil edilerek analiz edilmiştir.

**Agalaksi:** Sürüde tespit edilen agalaksi hastalığının, eklemlerde şişlik, gözde puslanma, sütün kesilmesi gibi belirtiler dahilinde gruplandırılması ve analizi gerçekleştirilmiştir.

**Ayak - Bacak Sorunları:** Topallama, eklemlerde şişlik, tırnak sorunları, ayakta iltihaplanma olarak kaydedilen sorunlar ayak sorunları olarak gruplandırılmışlardır.

**Göz Sorunları:** Gözlerde puslanma, akıntı, çeşitli göz travmaları ile göz enfeksiyonları olarak kaydedilen problemler göz sorunlarına dahil edilmişlerdir.

**Deri Sorunları:** Deride gözlenen yara, karsinom, uyuz, kıllarda dökülme ve kaşıntı gibi sorunlar ile ektima, aktinomikoz gibi hastalıklar deri sorunları olarak gruplandırılmışlardır.

**Meme Sorunları:** Memede sertleşme, kızarıklık, morarma, yara, sütün bozulması-kesilmesi gibi belirtiler ve mastitis olguları meme sorunları olarak gruplandırılmış ve analiz edilmiştir.

**Diğer Sorunlar:** Hayvanlarda gözlenen zayıflama, iştahsızlık, halsizlik gibi genel sağlık sorunları gruplandırılarak diğer sorunlar olarak analiz edilmiştir.

### 3.2.3. Verilerin Sistemik Faktörler Temelinde Düzenlenmesi

Sağlık uygulama kayıtlarının istatistiksel analizinden önce tanımlayıcı ve etkisi olduğu düşünülen bazı parametreler excel dosyasında oluşturulmuştur. Bu amaçla her bireyin doğum tarihi, cinsiyeti, ebeveynlerinin kulak numaraları sağlık uygulama kayıtları dosyasına aktarılmıştır. Her bir bireye ait hastalanma yaşı hastalanma tarihinden doğum tarihi çıkarılarak aylık ve yıllık hastalanma yaşı olarak tespit edilmiştir. Hesaplanan hastalanma yaşları da erginler ve oğlaklara göre gruplandırılmıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Yaşların sınıflandırılması

	Yaşlar (yıl)	Yaş kodu
Oğlak	0,00 - 0,49	0
Çepiç	0,50 - 1,49	1
	1,50 - 2,49	2
	2,50 - 3,49	3
	3,50 - 4,49	4
Keçi-Teke	4,50 - 5,49	5
	5,50 - 6,49	6
	6,50 - 7,49	7
	7,50 - 8,49	8

Her bir hastalanma tarihine göre yıl (7 seviye; 2002'den 2008'e), ay (12 seviye) ve mevsim (4 seviye) belirlenmiştir.

#### 3.2.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın tüm istatistiksel analizleri SAS (The SAS System for Windows 9.0, 2002) istatistik analiz programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 97967 adet kesikli veriden oluşan sağlık uygulama kayıtları ele alınan bazı faktörler temelinde toplanarak ortalama sağlık uygulaması frekansı hesaplanmıştır. Bu amaçla her bir değişken için yıl, yaş ve cinsiyetlere göre hayvan başına aylık toplam sağlık uygulaması (ASUT) hesaplanmıştır. . Bu parametre neticesinde her bir hastalık grubuna ait sağlık uygulamasının aylık ortalama değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin dağılımları Çizelge 3.4'de yer almaktadır.

Ergin hayvanlarda sürüde bulunan hayvan sayısı bakımından yaşlar arasında önemli farklılıklar olması nedeniyle 1, 2, ve  $\geq 3$  olacak şekilde 3 seviye oluşturulmuştur.

Çizelge 3.4 Analizlerde kullanılan verilerin dağılımı

Toplam Gözlem sayısı	97967
Toplam hayvan sayısı	708
Dışilere ait gözlem sayısı	76785
Erkeklerle ait gözlem sayısı	21182
$h^2$ analizinde kullanılan hayvan sayısı	666
$h^2$ analizinde kullanılan baba sayısı	33
$h^2$ analizinde kullanılan ana sayısı	203
$h^2$ analizinde kullanılan gözlem sayısı	11198

Aylık sağlık uygulama sıklığının sistematik faktörlere göre analizinde veriler, hayvan başına aylık sağlık uygulama toplamları uygulama yapılan ve yapılmayan hayvanlar olacak şekilde kategorik veri setine dönüştürülmüştür. Her bir hastalığa (sınıfa) yönelik yapılan sağlık uygulamalarının genelleştirilmiş eşitlik kestirimi yöntemi (GEE, Generalized Estimating Equations) ile analizi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 1999). Analiz sonucunda elde edilen tahmin değerleri (b) yardımıyla odds oranları ( $e^b$ ) hesaplanmıştır. *Post-hoc* analizlerde Wald ki-kare analizi kullanılmıştır (Fears ve ark.,1996 ).

### 3.2.5. Sağlık Uygulama Kayıtlarında Kalıtım Derecesi Tahminleri

Kalıtım derecesi tahmini amacıyla sağlık uygulama kayıtlarına ait 97967 adet veri gözlenen belirti ve hastalıkların hastalık gruplarına göre gruplandırılmıştır. Kaydı tutulan 708 baş hayvanın ana ve babaları tespit edilmiş ve sağlık kayıtları ile bu hayvanlara ait pedigril bilgileri tek dosya olarak birleştirilmiştir.

Sağlık uygulama verilerinin hastalık gruplarına göre gruplandırılmasının ardından her bir sağlık sorunu grubu yıl, ay, yaş ve cinsiyetlere göre hayvan başına aylık sağlık uygulama toplamları hesaplanmıştır. Verileri normal dağılıma yaklaştırmak için logaritmik transformasyonu uygulanmış, ancak analizler hem transforme hem de ham değerler ile yapılmıştır. Varyans unsurları tahmini REML yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doğrusal baba modeli ile baba ve hataya ilişkin varyans unsurları tahmini yapılmıştır. Kalıtım derecesinin tahmininin gerçekleştirildiği model aşağıda yer almaktadır.

$$Y_{ijklmno} = \mu + Y_i + M_j + Y_k + C_l + b_m + h_n + e_{ijklmno}$$

$Y_{ijklmno}$  = hayvan başına aylık sağlık uygulaması sıklığı toplamı

$\mu$  = genel popülasyon ortalaması

$Y_i$  = Yılın sabit etkisi

$M_j$  = Mevsimin sabit etkisi

$Y_k$  = Yaşın sabit etkisi

$C_l$  = Cinsiyetin sabit etkisi

$b_m$  = babanın şansa bağlı etkisi

$h_n$  = hayvanın şansa bağlı etkisi

$e_{ijklmno}$  = şansa bağlı hata

Baba modeline göre kalıtım derecesi ve kalıtım derecesinin standart hatasının hesaplanması aşağıda yer alan formüller kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

$$h^2 = 4\sigma_b / (\sigma_b + \sigma_h + \sigma_e)$$

$$SH_h^2 = \sqrt{(h^2 \times 32) / N}$$

$\sigma_b$  = baba varyans unsuru

$\sigma_h$  = hayvana ait varyans unsuru

$\sigma_e$  = hataya ait varyans unsuru

$N$  = popülasyon büyüklüğü

**BÖLÜM 4****BULGULAR ve TARTIŞMA****4.1. BULGULAR****4.1.1 Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde İrdelenmesi**

Ele alınan yıllar itibariyle sağlık kayıtları tutulan sürüde en yüksek hayvan başına ASUT'un enfeksiyözlerden kaynaklanan sağlık sorunlarına ait olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.1). Aylık sağlık uygulamaları toplamının hayvan başı ortalamaları ele alındığında metabolik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının çok düşük seviyede olduğu görülmektedir. Ele alınan yıllarda agalaksi hastalığı belirtileri irdelendiğinde söz konusu sorunlara ilişkin hayvan başına ASUT'un 0,07 olduğu belirlenmiştir. Yani ele alınan yıllar içerisinde agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının hayvan başına ayda %7 olduğu bulgulanmıştır.

Yalnızca ergin dişi hayvanlarda kaydedilen üreme ve meme sorunlarına ilişkin hayvan başına ASUT'un sırasıyla 0,01 ve 0,03 olduğu görülmüştür. Sürü geneli ele alındığında ishal sorunlarına ilişkin aylık sağlık uygulama toplamının 0,05 olduğu bulgulanmış; zayıflama, halsizlik ve iştahsızlık gibi genel belirtilerin birlikte ele alındığı diğer sağlık sorunlarının 0,06 düzeyinde bir ASUT'a sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1.)

Hastalıkların oluşum etkenleri dikkate alındığında enfeksiyöz kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan uygulamaların bir ayda en fazla tekrarlayan ve uygulama gerektiren sağlık sorunları olduğu tespit edilmiştir (en yüksek değeri 10).

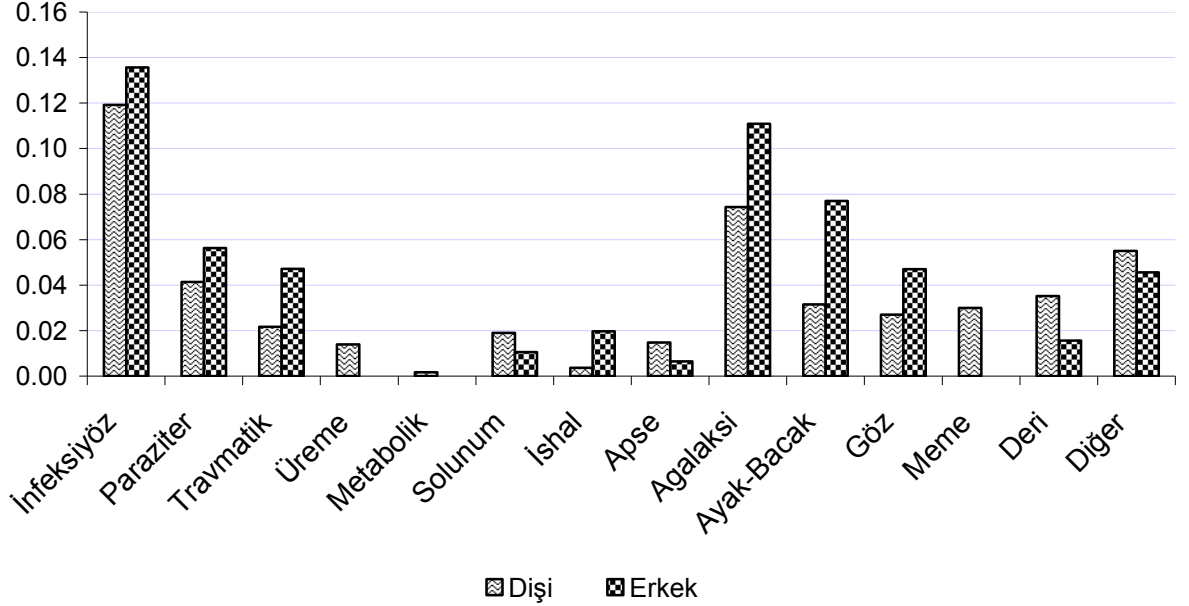
Çizelge 4.1. Sağlık sorunlarına göre sınıflandırılan hastalık gruplarına ait hayvan başına aylık sağlık uygulama sıklıkları toplamı

	N	ASUT	SS	Maksimum
İnfeksiyöz	11198	0,12	0,57	10
Paraziter	11198	0,04	0,20	4
Travmatik	11198	0,02	0,16	4
Üreme	6888	0,01	0,15	4
Metabolik	11198	0,00	0,05	2
Solunum	11198	0,02	0,13	2
İshal	11198	0,05	0,26	4
Apse	11198	0,01	0,11	3
Agalaksi	11198	0,07	0,46	9
Ayak Sorunları	11198	0,03	0,19	4
Göz Sorunları	11198	0,04	0,29	8
Meme Sorunları	6888	0,03	0,25	10
Deri	11198	0,03	0,26	6
Diğer	11198	0,06	0,41	9

N: Analizde kullanılan hayvan sayısı; ASUT: Hayvan başına aylık sağlık uygulaması toplamı; SS: Standart sapma; Maksimum: En fazla görülme frekansı

Ergin hayvanlara yapılan sağlık uygulamalarının cinsiyetlere göre değişimi şekil 4.1'den izlenebilmektedir. Cinsiyetlere göre hayvan sayılarının büyük farklılık gösterdiği sürüde erkeklere ait ASUT infeksiyöz ve travmatik sorunlar için sırasıyla 0,14 ve 0,05 bulunurken, bu değerler ergin dişiler için sırasıyla 0,12 ve 0,02 olarak gerçekleşmiştir. Ele alınan yıllar içerisinde ergin dişilerin %57'sine, ergin erkeklerin ise %30'una en az bir kez infeksiyöz hastalıklar nedeniyle sağlık uygulaması yapılmıştır. Travmatik sorunlar nedeniyle ergin dişilerin %28'i, ergin erkeklerin de %18'ine sağlık uygulaması yapılmıştır. Tırnak sorununun her iki cinsiyette de en fazla görünen travmatik sorun olduğu görülürken, dişilerde ikinci en fazla travmatik sorunların memeye ait sorunlar olduğu belirlenmiştir. Erkeklerde agalaksi hastalığına ait hayvan başına ASUT'un 0,11, dişilerde ise bu değer 0,07 olarak tespit edildiği görülmektedir. Erkeklerde göz ve eklem sorunlarıyla birlikte ortaya çıkan bu hastalığın dişilerde göz ve eklem sorunlarına ilaveten

meme rahatsızlığı ve bunun sonucu olarak da sütün yapısının bozulması şeklinde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Ayak sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının erkeklerde, deri sorunlarının ise dişilerde daha fazla sağlık uygulaması gerektirdiği Şekil 4.1'den izlenebilmektedir. Ergin keçilerin %35'i, ergin erkeklerin ise %33'üne en az bir kere ayak sorunları nedeniyle sağlık uygulaması yapılmıştır.



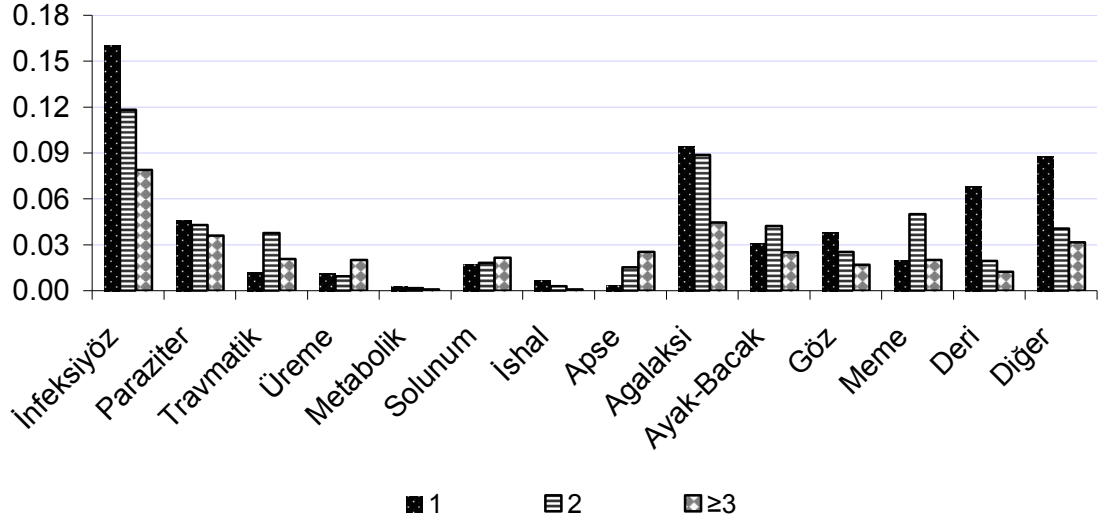
Şekil 4.1 Sağlık sorunları gruplarının ergin hayvanlarda cinsiyetlere göre değişimi (ASUT)

Ergin keçilere ait hayvan başına sağlık uygulamaları sıklığı toplamının solunum yolu sorunları için 0,02 olduğu bulunmuş iken, bu değer ergin erkeklerde 0,01 olduğu görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda ele alınan süreçte ergin keçilerin yaklaşık %30'una solunum yolları sorunları nedeniyle bir sağlık uygulaması yapılmış iken, ergin erkeklerin yaklaşık %6'sına bir sağlık uygulaması yapılmıştır. Metabolik rahatsızlıklara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının her iki cinsiyette de düşük seviyede olduğu görülürken, erkeklerde ishal nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarının 0,02 düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Yalnızca dişilerde analiz edilen üreme sorunlarına ait ASUT'un 0,01 olduğu görülürken, keçilerin %20'sine üreme sorunları nedeniyle en az bir kez sağlık uygulaması yapılmıştır.

Dişilerde yaşlar göz önüne alındığında, infeksiyöz ve diğer sağlık sorunlarına yapılan uygulamaların en çok çepiçlerde (6 aylık - 1,5 yaş) yapıldığı tespit edilmiş ve ASUT değerinin yaş ile birlikte azaldığı gözlenmiştir (Şekil 4.2). Keçilerde paraziter ve



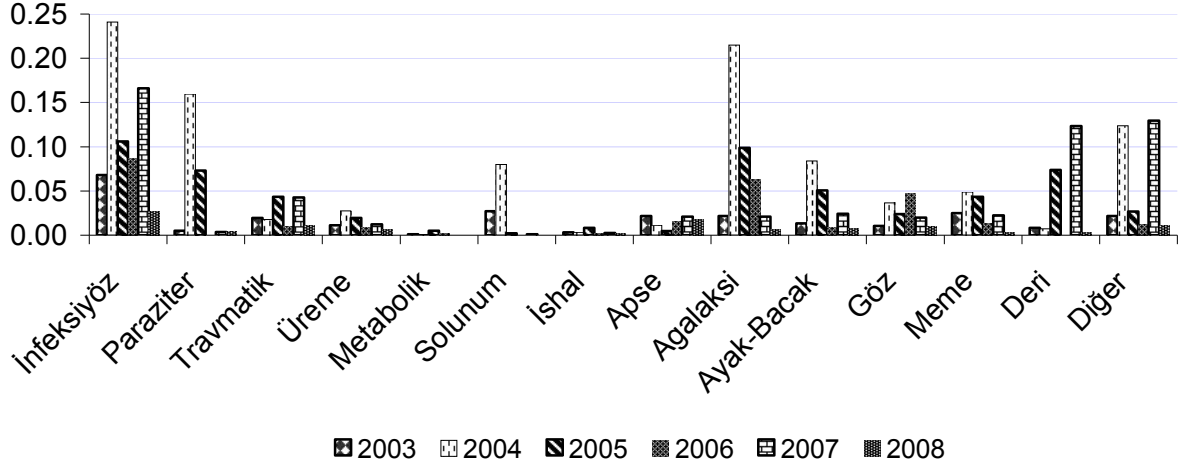
solunum yolu sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yaşlar arasında çok değişmediği görülmektedir. Travmatik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının 2 yaşlı keçilerde en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Apselere ait ASUT'un 1, 2 ve  $\geq 3$  yaşlı keçilerde sırasıyla 0,01, 0,02 ve 0,03 olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.2. Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre değişimi

Deri sorunlarının 1 yaşlı keçilerde daha fazla sağlık uygulaması gerektirdiği görülürken, yaş ile birlikte deri sorunlarına yapılan sağlık uygulamalarının azaldığı tespit edilmiştir.

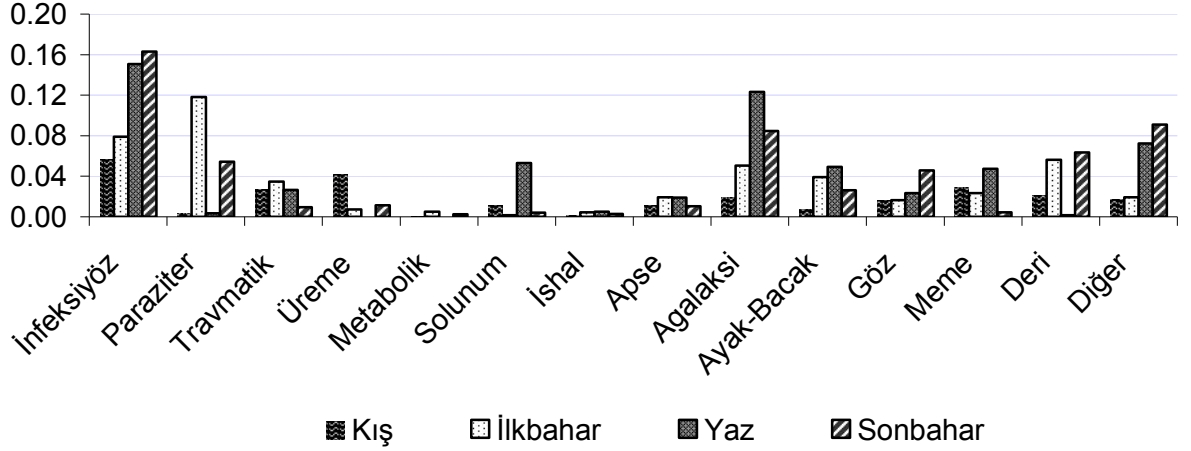
Keçilere yapılan sağlık uygulamaları bakımından yıllar arasında önemli varyasyon olduğu ve en yüksek sağlık uygulama ortalamasının 2004 yılında gerçekleşmiş olduğu görülmektedir (Şekil 4.3). İnfeksiyöz hastalıklar nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarının (ASUT= 0,24) 2004 yılında en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Solunum yolu sorunlarından kaynaklanan rahatsızlıklara yönelik, diğer yıllara nazaran 2003 ve 2004 yıllarında daha yüksek seviyede uygulama yapıldığı görülmektedir. Üreme sorunlarına yapılan sağlık uygulamalarının 2004 ve 2005 yılı hariç diğer yıllarda 0,01 seviyesinde olduğu görülürken, ASUT'un 2004 ve 2005 yıllarında sırasıyla 0,03 ve 0,02 olduğu bulgulanmıştır.



Şekil 4.3 Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllara göre değişimi (ASUT)

Agalaksi bakımından yıllar ele alındığında 2004 ve 2005 yıllarının dikkat çekici olduğu görülmektedir. Agalaksi semptomlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının 2004 yılında 0,21 seviyesinde bir aylık ortalama sağlık uygulamaları toplamına sahip olduğu görülürken 2005 ve 2006 yılları için bu değer sırasıyla 0,10 ve 0,06 olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.3)

Keçilere yönelik yapılan sağlık uygulamaları mevsimler temelinde irdelendiğinde kış mevsiminin diğer mevsimlere kıyasla daha düşük seviyede ASUT'a sahip olduğu görülmektedir. İnfeksiyöz hastalıklara ait sağlık uygulamalarının yaz ve sonbahar mevsimlerinde yüksek seviyede oldukları, hayvan başına ASUT'un kış ve ilkbahar mevsimlerinde 0,06-0,08 civarında iken yaz ve sonbahar mevsimlerinde bu değerlerin 0,15 ve 0,16 olarak buldukları şekil 4.4'den izlenebilir.



Şekil 4.4. Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının mevsimlere göre değişimi

Parazit kökenli sağlık sorunları nedeniyle yapılan uygulamaların ilkbahar mevsiminde en yüksek seviyede olduğu görülürken, bunu sonbahar mevsimi izlemektedir. Ele alınan yıllar içerisinde ilkbaharda ergin dişilerin %54'üne parazit nedeniyle en az bir sağlık uygulaması yapılmış iken, kış mevsiminde bu değer %2 olarak hesaplanmıştır. Travmatik sorunların sonbahar hariç diğer mevsimlerde yaklaşık 0,03 seviyesinde bir ASUT'a sahip olduğu bulunmuş, sonbaharda bu değer yaklaşık 0,01 olduğu belirlenmiştir. Üreme sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının beklendiği üzere kış mevsiminde en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle doğumların yaklaşması ve gerçekleşmesiyle birlikte üreme sorunlarının arttığı gözlenmiştir.

Solunum yolu sorunlarına ilişkin sağlık uygulamalarının en çok yaz mevsiminde gerçekleştiği Şekil 4.4'den izlenebilir. Yaz mevsiminde keçilerin %29'una en az bir kez solunum yolu nedeniyle bir sağlık uygulaması yapılmışken, kış mevsiminde keçilerin %6'sına sağlık uygulaması yapılmıştır. Apse sorunlarına ait ASUT kış ve sonbahar mevsimleri için 0,01, ilkbahar ve sonbahar mevsimleri için ise 0,02 olarak tespit edilmiştir. Ele alınan yıllardaki o döneme ait hayvan sayısı bakımından sağlık uygulamaları irdelendiğinde kış ve sonbahar mevsimlerinde keçilerin %6'sına, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde ise keçilerin %10-11'ine apse sorunları nedeniyle sağlık uygulaması yapılmıştır. Agalaksi hastalığına ait ASUT'un 0,12 ile en yüksek yaz mevsiminde gerçekleştiği belirlenmiştir.

#### 4.1.2. Dişilere Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Bakımından Kesikli Model ile Analizi

Ergin keçilerde sağlık uygulaması gerektiren sağlık bozukluklarının oluşmasında etkisi olduğu öngörülen faktörlerin etkilerini ortaya koymak için yapılan GEE analizine ait bulgular aşağıda yer almaktadır.

İnfeksiyöz hastalıklara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıl, mevsim ve yaşa ait regresyon katsayıları ve odds oranları Çizelge 4.2'den izlenebilir. İnfeksiyöz hastalıklara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllara göre istatistiksel olarak önemli derecede değiştiği görülmektedir. Benzer şekilde mevsimin de infeksiyöz hastalıklara ait sağlık uygulama olasılığı üzerinde önemli etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kışın infeksiyöz hastalıklar nedeniyle sağlık uygulaması yapılma olasılığı sonbahara kıyasla %43 daha azdır. Yaz ve sonbahar mevsimleri arasında sağlık uygulama olasılığı bakımından istatistiksel olarak önemli fark tespit edilmemiştir ( $P>0,05$ ). İnfeksiyöz hastalıklara ait sağlık uygulamaları üzerinde yaşın istatistiksel olarak önemli bir etkisi bulunmamıştır ( $P>0,05$ ).

Çizelge 4.2 Keçilerde infeksiyöz hastalıklara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SH	% 95 Güven Sınırı		$\Psi$	$P$
Yıl	2003	0,60	0,26	0,09	1,10	1,82 <sup>b</sup>	<,0001
	2004	1,32	0,23	0,87	1,77	3,72 <sup>c</sup>	
	2005	0,40	0,26	-0,11	0,91	1,45 <sup>ab</sup>	
	2006	0,72	0,24	0,25	1,19	2,06 <sup>b</sup>	
	2007	1,25	0,23	0,80	1,71	3,49 <sup>c</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	-0,56	0,16	-0,87	-0,25	0,57 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	-0,45	0,16	-0,75	-0,16	0,64 <sup>a</sup>	
	Yaz	-0,07	0,13	-0,32	0,18	0,94 <sup>b</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	0,22	0,12	-0,02	0,46	1,25	0,2523
	2	0,14	0,14	-0,13	0,41	1,15	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.3 Parazit kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkili olan yıl, mevsim ve yaşa ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	-0,34	0,84	-1,98	1,30	0,71 <sup>a</sup>	<,0001
	2004	3,97	0,62	2,76	5,18	52,79 <sup>c</sup>	
	2005	2,94	0,61	1,74	4,14	18,86 <sup>b</sup>	
	2007	-0,57	0,85	-2,22	1,09	0,57 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	-3,24	0,51	-4,23	-2,24	0,04 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	0,93	0,05	0,83	1,04	2,54 <sup>c</sup>	
	Yaz	-3,31	0,46	-4,21	-2,42	0,04 <sup>a</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	0,16	0,08	0,01	0,32	1,18	0,1187
	2	0,10	0,12	-0,13	0,33	1,11	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Parazit kökenli sağlık uygulamaları üzerinde yaşın önemli bir etkisi bulunmamış iken ( $P>0,05$ ), yıl ve mevsim paraziter hastalıklar nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarında bir farklılığa neden olmuştur ( $P<0,0001$ ). Çizelge 4.3'den görüleceği üzere 2004 ve 2005 yıllarına ait sağlık uygulamaları olasılıklarının 2008 yılına nazaran sırasıyla 53 kat ve 19 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Mevsimlerin etkisi incelendiğinde ilkbaharda paraziter hastalıklara sağlık uygulaması yapılma olasılığının sonbahara kıyasla 2,54 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir ( $P<0,05$ ). Yaşın etkisi istatistiksel olarak önemli olmasa da yaş ile birlikte paraziter hastalıklara yapılan sağlık uygulamalarının azaldığı söylenebilir.

Travmatik sorunlara yapılan sağlık uygulamalarının kesikli model ile analizi neticesinde elde edilen regresyon katsayıları ve odds oranları Çizelge 4.4'de yer almaktadır. Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere yıl, mevsim ve yaşın sağlık uygulama olasılığı üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır ( $P<0,0001$ ). İlkbaharda travmatik sorunlar nedeniyle sağlık uygulaması yapılma olasılığı sonbahara kıyasla 3,91 kat daha fazladır. Üç ve daha yaşlı keçilerde travmatik sorunlara yapılan sağlık uygulama olasılıklarının 1 yaşlı keçilere kıyasla %41 daha fazla olduğu görülürken, en yüksek sağlık uygulama olasılığına

sahip 2 yaşlı keçilerin ise 3 ve daha yaşlı keçilerden 1,74 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4 Travmatik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkisi olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,49	0,40	-0,30	1,28	1,64 <sup>b</sup>	<,0001
	2004	0,52	0,38	-0,23	1,26	1,68 <sup>b</sup>	
	2005	1,40	0,39	0,63	2,16	4,03 <sup>c</sup>	
	2006	-0,35	0,45	-1,24	0,53	0,70 <sup>a</sup>	
	2007	1,19	0,37	0,47	1,90	3,27 <sup>c</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>ab</sup>	
Mevsim	Kış	0,81	0,34	0,14	1,48	2,25 <sup>b</sup>	<,0001
	İlkbahar	1,36	0,29	0,79	1,94	3,91 <sup>c</sup>	
	Yaz	1,08	0,28	0,54	1,62	2,95 <sup>bc</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş	1	-0,59	0,22	-1,02	-0,15	0,56 <sup>a</sup>	<,0001
	2	0,55	0,19	0,17	0,93	1,74 <sup>c</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Üreme sorunlarına yapılan sağlık uygulamalarının hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerinden önemli derecede etkilendiği Çizelge 4.5’de görülmektedir. Kayıtları değerlendirilen yıllar içerisinde 2004 yılının üreme sorunları bakımından farklılık arz ettiği ve 2008 yılına kıyasla 3,26 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu görülmektedir. Mevsimlerin etkisi incelendiğinde sonbahar ile karşılaştırıldığında kışın 3 kat daha fazla üreme sorunlarına yönelik sağlık uygulama olasılığı olduğu elde edilmiştir. Yaş ile birlikte üreme sorunlarına yapılan uygulamaların arttığı söylenebilir. Zira 3 ve daha yaşlı keçilere 1 ve 2 yaşlı keçilerden sırasıyla %43 ve %53 daha fazla sağlık uygulaması yapma olasılığı bulunmaktadır. Yaz mevsiminde herhangi bir üreme sorununa yönelik kayıt olmaması nedeniyle analizlere dahil edilmemiştir. Metabolik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamaları üzerine yılın, mevsimin ve yaşın önemli bir etkisi tespit edilememiştir ( $P>0,05$ ; Çizelge 4.6).

Çizelge 4.5 Üreme sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkisi olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		B	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,24	0,52	-0,78	1,25	1,26 <sup>a</sup>	0,0336
	2004	1,18	0,45	0,35	2,06	3,26 <sup>b</sup>	
	2005	0,49	0,50	-0,49	1,47	1,64 <sup>a</sup>	
	2006	-0,13	0,54	-1,20	0,94	0,88 <sup>a</sup>	
	2007	0,52	0,50	-0,47	1,50	1,68 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	1,13	0,30	0,53	1,72	3,08 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	-0,80	0,47	-1,72	0,11	0,45 <sup>a</sup>	
	Yaz	-	-	-	-	-	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	-0,56	0,26	-1,06	-0,05	0,57 <sup>a</sup>	0,0210
	2	-0,76	0,31	-1,37	-0,15	0,47 <sup>a</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.6 Metabolik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		B	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	-0,74	1,15	-3,00	1,52	0,48	0,3052
	2004	-1,05	1,17	-3,33	1,24	2,85	
	2005	0,67	0,73	-0,77	2,11	1,95	
	2006	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
	2007	-	-	-	-	-	
	2008	-	-	-	-	-	
Mevsim	Kış	-0,48	1,20	-2,83	1,88	0,62	0,0965
	İlkbahar	1,55	0,79	0,00	3,09	4,70	
	Yaz	-	-	-	-	-	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yaş	1	0,82	0,85	-0,86	2,49	2,26	0,5622
	2	0,62	0,88	-1,10	2,34	1,86	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

Solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamaları üzerinde yıl ve mevsimin önemli bir etkisinin olduğu Çizelge 4.7'den görülebilir. Elde edilen bulgulara göre 2003 ve 2004 yıllarında solunum yolu sorunları nedeniyle sağlık uygulaması yapılma olasılığının 2007 yılına kıyasla 31 ve 119 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda 2003 ve 2004 yıllarında en üst seviyede olan solunum yolu sağlık uygulamaları olasılıklarının 2005 ve 2007 yıllarına doğru azaldığı görülmektedir.

Çizelge 4.7 Solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	3,43	1,04	1,39	5,47	30,95 <sup>b</sup>	<,0001
	2004	4,78	1,01	2,80	6,77	119,44 <sup>a</sup>	
	2005	0,83	1,24	-1,60	3,26	2,29 <sup>c</sup>	
	2006	-	-	-	-	-	
	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
	2008	-	-	-	-	-	
Mevsim	Kış	0,76	0,33	0,12	1,41	2,15 <sup>b</sup>	<,0001
	İlkbahar	-1,12	0,72	-2,52	0,28	0,33 <sup>a</sup>	
	Yaz	2,70	0,33	2,05	3,36	14,97 <sup>c</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş	1	-0,42	0,19	-0,78	-0,06	0,66	0,1140
	2	-0,31	0,26	-0,83	0,20	0,73	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Mevsimler bakımından solunum yolu sorunlarına yapılan sağlık uygulamaları irdelendiğinde yaz mevsiminin en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu görülmektedir. Sonbahara kıyasla yazın 14,97 kat, kışın ise 2,15 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.7).

İshal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllar ve mevsimler arasında farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $P>0,05$ ; Çizelge 4.8). İshal vakalarına yapılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre değiştiği bulunmuş ve yaşın artmasıyla sağlık uygulaması olasılığının azaldığı belirlenmiştir ( $P=0,004$ ). Bulgulara göre 1 yaşındaki



keçilere 3 ve daha yaşlı keçilere kıyasla 7,58 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılmaktadır.

Yüzlek apse vakalarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının hastalanma yılı, mevsimi ve yaşı temelinde analizi neticesinde elde edilen bulgular Çizelge 4.9'da yer almaktadır.

Çizelge 4.8 İshal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,41	0,90	-1,36	2,17	1,50	0,3631
	2004	0,35	0,86	-1,34	2,05	1,42	
	2005	1,29	0,78	-0,25	2,82	3,62	
	2006	-0,41	1,00	-2,36	1,55	0,67	
	2007	0,15	0,92	-1,65	1,96	1,17	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Mevsim	Kış	-0,10	0,76	-1,59	1,39	0,91	0,3533
	İlkbahar	0,63	0,63	-0,61	1,88	1,88	
	Yaz	0,82	0,59	-0,33	1,98	2,28	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yaş	1	2,03	0,75	0,56	3,50	7,58 <sup>b</sup>	0,0044
	2	1,25	0,84	-0,40	2,90	3,48 <sup>ab</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere yılın ve yaşın apse vakalarına yönelik sağlık uygulaması yapılma olasılığı üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır ( $P<0,05$ ). Elde edilen bulgulara göre yaş ile birlikte apse uygulama olasılığı artmaktadır. Çizelge 4.9'dan görüleceği üzere 1 yaşlı keçilere, 3 ve daha yaşlı keçilerden %84 daha az uygulama olasılığı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre mevsimin apse vakaları nedeniyle sağlık uygulaması yapılma olasılığı üzerinde önemli bir etkisi bulunmamıştır ( $P>0,05$ ).

Keçilerde agalaksi hastalığı nedeniyle yapılan sağlık uygulamaları üzerinde ele alınan faktörlerin etkisi önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.10). Yıllar arasında sağlık uygulama olasılığı bakımından önemli farklılık söz konusu olup, 2004 yılında 2008 yılına

nazaran 13 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı söz konusudur. 2006 yılından itibaren agalaksiye yönelik sağlık uygulamalarının azaldığı söylenebilir. Mevsimlerin sağlık uygulaması üzerine etkisi irdelendiğinde yaz ve sonbahar mevsimlerinin diğer mevsimlere nazaran daha yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip oldukları tespit edilmiştir ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.10).

Çizelge 4.9 Keçilerde yüzlek apse sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	$P$
Yıl	2003	0,26	0,41	-0,55	1,06	1,29 <sup>b</sup>	0,0227
	2004	-0,42	0,44	-1,28	0,43	0,66 <sup>ab</sup>	
	2005	-1,24	0,63	-2,47	-0,01	0,29 <sup>a</sup>	
	2006	-0,09	0,40	-0,88	0,70	0,91 <sup>b</sup>	
	2007	0,21	0,38	-0,54	0,96	1,24 <sup>b</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Mevsim	Kış	-0,02	0,35	-0,70	0,66	0,98	0,0807
	İlkbahar	0,59	0,30	0,01	1,18	1,81	
	Yaz	0,57	0,29	-0,01	1,14	1,76	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yaş	1	-1,84	0,38	-2,57	-1,10	0,16 <sup>a</sup>	<,0001
	2	-0,43	0,25	-0,93	0,06	0,65 <sup>b</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0,05$ ).

Yaşlar arasında agalaksi hastalığından kaynaklanan sorunlara sağlık uygulaması yapılma olasılığı bakımından önemli farklılık söz konusudur. Çizelge 4.10'dan görüleceği üzere 1 ve 2 yaşlı keçilere 3 ve daha yaşlı keçilerden 1,69 kat ve 1,65 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılma olasılığı bulunmuştur.

Keçilere ayak-bacak sorunları nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarında ele alınan faktörlerin etkisi istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.11). Bulgulara göre yıllar arasında önemli bir varyasyon bulunmakta ve en yüksek sağlık uygulama olasılıklarının 2004 ve 2005 yıllarında olduğu görülmektedir. En düşük sağlık uygulaması olasılığının kış mevsiminde olduğu tespit edilmiş iken, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde sonbahara kıyasla 1,92 ve 2,24 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı saptanmıştır.

Çizelge 4.10 Keçilerde agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,58	0,51	-0,41	1,57	1,79 <sup>ab</sup>	<,0001
	2004	2,55	0,41	1,74	3,36	12,78 <sup>e</sup>	
	2005	1,58	0,43	0,74	2,43	4,87 <sup>cd</sup>	
	2006	1,79	0,43	0,95	2,63	5,97 <sup>d</sup>	
	2007	1,19	0,44	0,33	2,04	3,27 <sup>bc</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	-1,21	0,27	-1,73	-0,69	0,30 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	-0,45	0,23	-0,89	0,00	0,64 <sup>a</sup>	
	Yaz	0,15	0,18	-0,19	0,50	1,16 <sup>b</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	0,52	0,17	0,18	0,86	1,69 <sup>b</sup>	0,0040
	2	0,50	0,20	0,12	0,88	1,65 <sup>b</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c,d,e</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.11 Keçilerde ayak sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,60	0,46	-0,30	1,49	1,81 <sup>ab</sup>	<,0001
	2004	2,20	0,39	1,45	2,96	9,04 <sup>c</sup>	
	2005	1,90	0,42	1,08	2,72	6,69 <sup>c</sup>	
	2006	-0,16	0,50	-1,15	0,82	0,85 <sup>a</sup>	
	2007	1,16	0,37	0,44	1,87	3,18 <sup>b</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	-0,94	0,32	-1,56	-0,32	0,39 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	0,65	0,24	0,19	1,12	1,92 <sup>c</sup>	
	Yaz	0,81	0,21	0,40	1,22	2,24 <sup>c</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	-0,02	0,18	-0,37	0,33	0,98 <sup>a</sup>	0,0222
	2	0,48	0,18	0,14	0,82	1,61 <sup>b</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Ayak-bacak sorunları üzerinde yaşın etkisi irdelendiğinde ise 2 yaşlı keçiler en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip yaş grubu olarak görülmektedir ( $P<0,05$ ).

Göz sorunları nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarının sistematik faktörlerce analiz sonuçları Çizelge 4.12’de yer almaktadır. Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere yılın, mevsimin ve yaşın sağlık uygulama olasılığı üzerindeki etkisi istatistiki olarak önemlidir ( $P<0,05$ ).

Çizelge 4.12 Keçilerde göz sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	$P$
Yıl	2003	-0,76	0,66	-2,04	0,52	0,47 <sup>a</sup>	<,0001
	2004	1,17	0,47	0,24	2,10	3,22 <sup>c</sup>	
	2005	0,76	0,50	-0,22	1,74	2,14 <sup>bc</sup>	
	2006	1,12	0,46	0,22	2,03	3,08 <sup>c</sup>	
	2007	0,82	0,48	-0,11	1,75	2,27 <sup>bc</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>ab</sup>	
Mevsim	Kış	-1,19	0,29	-1,76	-0,63	0,30 <sup>ab</sup>	<,0001
	İlkbahar	-1,33	0,30	-1,92	-0,73	0,27 <sup>a</sup>	
	Yaz	-0,67	0,24	-1,13	-0,21	0,51 <sup>b</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>c</sup>	
Yaş	1	0,78	0,25	0,29	1,27	2,17 <sup>b</sup>	0,0055
	2	0,35	0,29	-0,22	0,91	1,42 <sup>ab</sup>	
	$\geq 3$	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Göz sorunlarına ait sağlık uygulama olasılığının sonbahar mevsiminde en yüksek olduğu görülürken, 1 yaşındaki keçilerde sağlık uygulama olasılığı 3 ve daha yaşlı keçilere kıyasla 2,17 kat daha fazladır.

Keçilerde meme sorunlarından kaynaklanan sağlık sorunları üzerinde hastalanma yılının önemli etkisi bulunmuş olup, 2004 ve 2005 yıllarının meme sorunları bakımından dikkat çekici olduğu tespit edilmiştir. 2004 yılında meme sorunlarına yönelik sağlık uygulama olasılığı 2008 yılına kıyasla 20 kat daha fazladır. En yüksek sağlık uygulama olasılığın yaz mevsimine ait olduğu görülürken, sonbahara kıyasla 13 kat daha fazla sağlık

uygulama olasılığı söz konusudur ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.13). Kış ve ilkbahar mevsimleri arasında uygulama olasılığı bakımından istatistiksel olarak önemli fark olmamakla birlikte ( $P>0,05$ ), sonbahar mevsimi diğer mevsimlerden daha az uygulama olasılığına sahiptir ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13 Keçilerde meme sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SE	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	$P$
Hastyıl	2003	1,35	0,81	-0,25	2,95	3,86 <sup>ab</sup>	<,0001
	2004	3,02	0,71	1,62	4,41	20,39 <sup>d</sup>	
	2005	2,35	0,74	0,89	3,81	10,46 <sup>c</sup>	
	2006	1,36	0,77	-0,15	2,87	3,90 <sup>b</sup>	
	2007	1,44	0,80	-0,12	3,00	4,23 <sup>b</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	1,55	0,53	0,52	2,59	4,73 <sup>b</sup>	<,0001
	İlkbahar	1,89	0,50	0,90	2,88	6,61 <sup>b</sup>	
	Yaz	2,57	0,45	1,69	3,46	13,10 <sup>c</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş	1	-0,15	0,23	-0,61	0,31	0,86 <sup>a</sup>	0,0048
	2	0,74	0,23	0,29	1,20	2,10 <sup>b</sup>	
	$\geq 3$	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c,d</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0,05$ ).

Ergin keçilerde deri sorunlarına ait sağlık uygulamaları üzerinde ele alınan sistematik faktörlerin önemli etkisinin olduğu tespit edilmiştir ( $P>0,05$ ; Çizelge 4.14). İlkbahar mevsiminin diğer mevsimlere kıyasla daha yüksek bir sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu görülürken ( $P>0,05$ ), yazın sonbahara kıyasla %94 daha az sağlık uygulama olasılığı bulunmaktadır.

Yaşın deri sorunları sağlık uygulaması üzerine önemli etkisi bulunmaktadır. 1 yaşlı keçilere 3 ve daha yaşlı keçilere kıyasla 3,15 kat daha fazla sağlık uygulama tespit edilmiştir.

Çizelge 4.14 Keçilerde deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	0,98	0,81	-0,61	2,56	2,65 <sup>a</sup>	<,0001
	2004	0,37	0,84	-1,28	2,02	1,46 <sup>a</sup>	
	2005	3,20	0,74	1,74	4,65	24,40 <sup>c</sup>	
	2006	-	-	-	-	-	
	2007	2,74	0,74	1,30	4,18	15,44 <sup>b</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
	Mevsim	Kış	-0,21	0,18	-0,57	0,14	
İlkbahar		0,88	0,19	0,51	1,24	2,40 <sup>c</sup>	
Yaz		-2,82	0,59	-3,98	-1,65	0,06 <sup>a</sup>	
Sonbahar		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	1,15	0,21	0,74	1,55	3,15 <sup>b</sup>	<,0001
	2	0,30	0,24	-0,17	0,77	1,35 <sup>a</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.15 Keçilerde diğer sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Yıl	2003	1,16	0,57	0,06	2,27	3,20 <sup>b</sup>	<,0001
	2004	3,28	0,50	2,31	4,26	26,66 <sup>d</sup>	
	2005	1,42	0,54	0,37	2,48	4,14 <sup>b</sup>	
	2006	0,15	0,63	-1,08	1,39	1,17 <sup>a</sup>	
	2007	2,20	0,55	1,12	3,28	9,02 <sup>c</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Mevsim	Kış	-1,10	0,27	-1,63	-0,57	0,33 <sup>a</sup>	<,0001
	İlkbahar	-1,17	0,31	-1,77	-0,56	0,31 <sup>a</sup>	
	Yaz	0,72	0,18	0,37	1,07	2,06 <sup>c</sup>	
	Sonbahar	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş	1	0,50	0,15	0,20	0,80	1,63 <sup>b</sup>	0,0058
	2	0,19	0,19	-0,19	0,56	1,20 <sup>ab</sup>	
	≥3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c,d</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

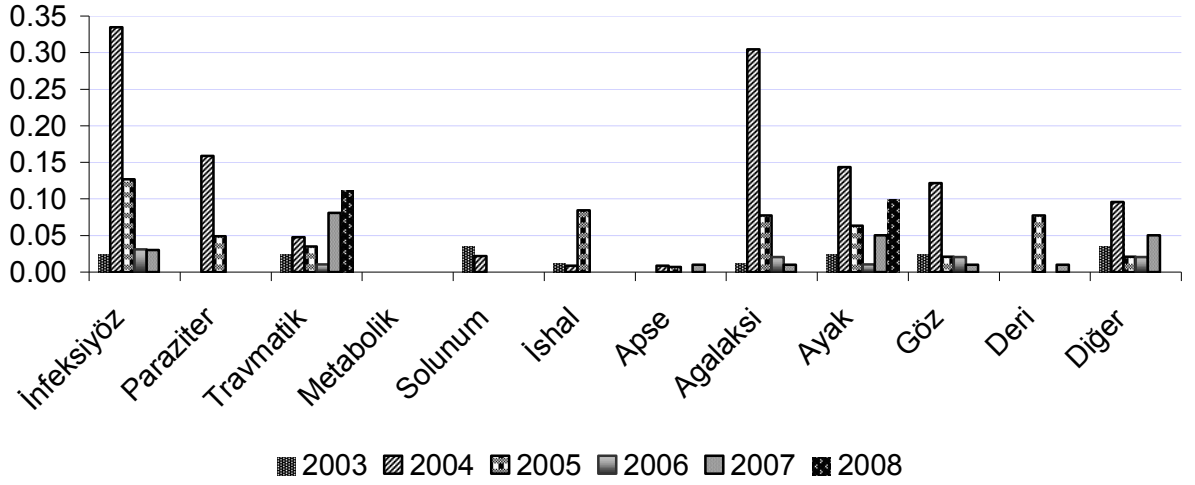
Keçilerde halsizlik, hareketlerde zayıflama, canlı ağırlığın düşmesi, yem tüketiminin azalması veya kesilmesi gibi genel sağlık bozukluklarının birlikte ele alındığı diğer sağlık sorunları üzerinde hastalanma yılı, mevsimi ve yaşın önemli bir etkisi bulunmaktadır ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.15). Görüleceği üzere yıllar arasında önemli bir varyasyon söz konusu olup, 2004 yılında 2008 yılına nazaran yaklaşık 27 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı tespit edilmiştir. Mevsimlerin diğer sorunlardan kaynaklanan sağlık uygulamalarına olan etkisi irdelendiğinde kış ve ilkbaharın en düşük uygulama olasılığına sahip olduğu görülürken, yaz mevsiminin en fazla olasılığa sahip olduğu bulgulanmıştır. En fazla sağlık uygulaması 1 yaşlı keçilere yapılmış olup, 3 ve daha fazla yaşa sahip keçilere nazaran 1,63 kat daha fazla uygulama olasılığı tespit edilmiştir ( $P<0,05$ ).

#### **4.1.3. Tekelere Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistemik Faktörler Temelinde Analizi**

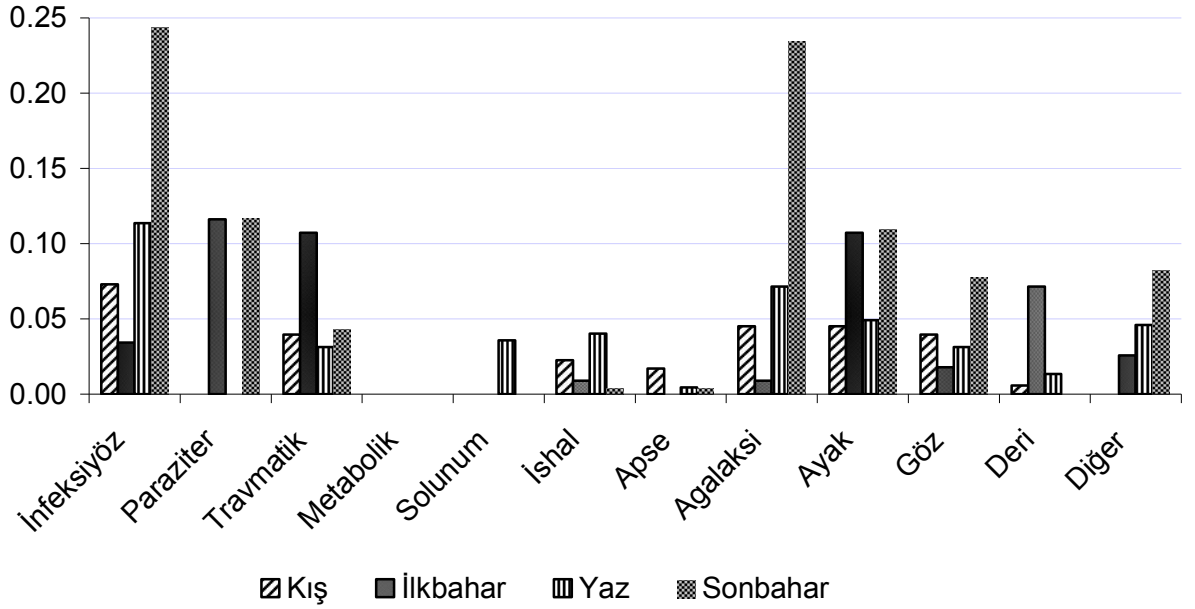
Ergin erkek hayvanlara yapılan sağlık uygulamalarının önemli bir kısmının infeksiyöz, parazitik ve travmatik sorunlara yönelik yapıldığı tespit edilmiştir. Tekelere ait sağlık uygulamalarının yıllar boyunca önemli düzeyde farklılık görülmektedir (Şekil 4.5). 2004 yılında tekelerin %47'sine infeksiyöz hastalıklar nedeniyle en az bir tane sağlık uygulaması yapılmış iken tüm yıllar ele alındığında bu değer %30 olarak belirlenmiştir. İshal sorunlarına ait ASUT'un 2005 yılında 0,08 ile en yüksek seviyede olduğu görülürken, travmatik sorunlara yönelik ASUT'un 2008 yılında en yüksek seviyede olduğu bulgulanmıştır (ASUT=0,11).

Mevsimplere göre sağlık uygulamaları irdelendiğinde en çok sağlık uygulamasının sonbahar mevsiminde yapıldığı görülmektedir (Şekil 4.6). İnfeksiyöz sorunlara ait ASUT'un yaz ve sonbahar mevsimleri için sırasıyla 0,11 ve 0,24 olduğu görülürken, travmatik sorunlara yönelik yapılan uygulamalarının ilkbahar mevsiminde en yüksek ASUT değerine sahip olduğu belirlenmiştir (ASUT=0,11; Şekil 4.6).

Paraziter hastalıklara yapılan sağlık uygulamalarının ilkbahar ve sonbahar aylarında en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Solunum ve ishal sorunlarına ait hayvan başına ASUT'un yaz mevsiminde en yüksek seviyede olduğu görülmektedir.

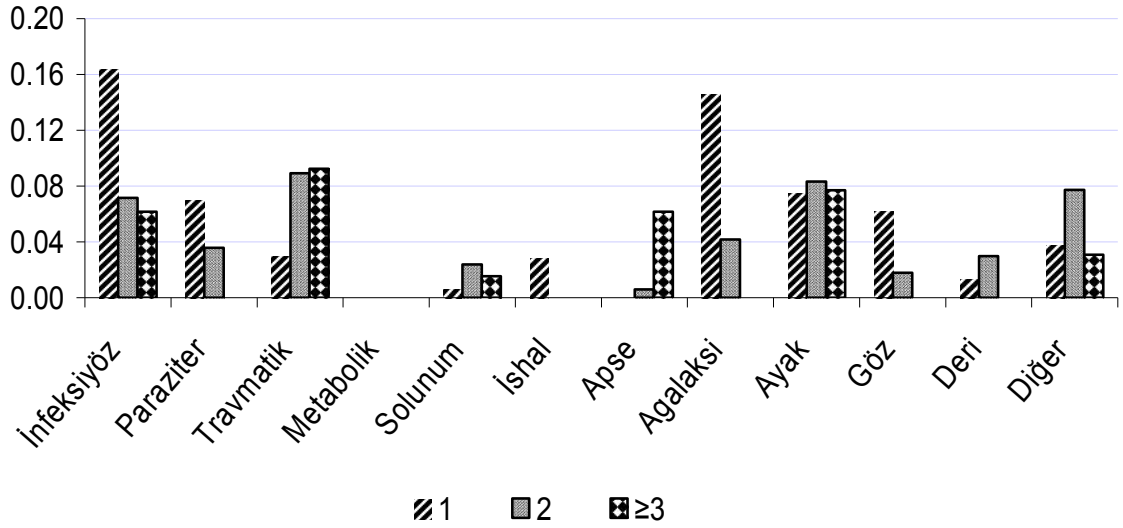


Şekil 4.5 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllara göre değişimi (ASUT)



Şekil 4.6 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulamalarının mevsimlere göre değişimi



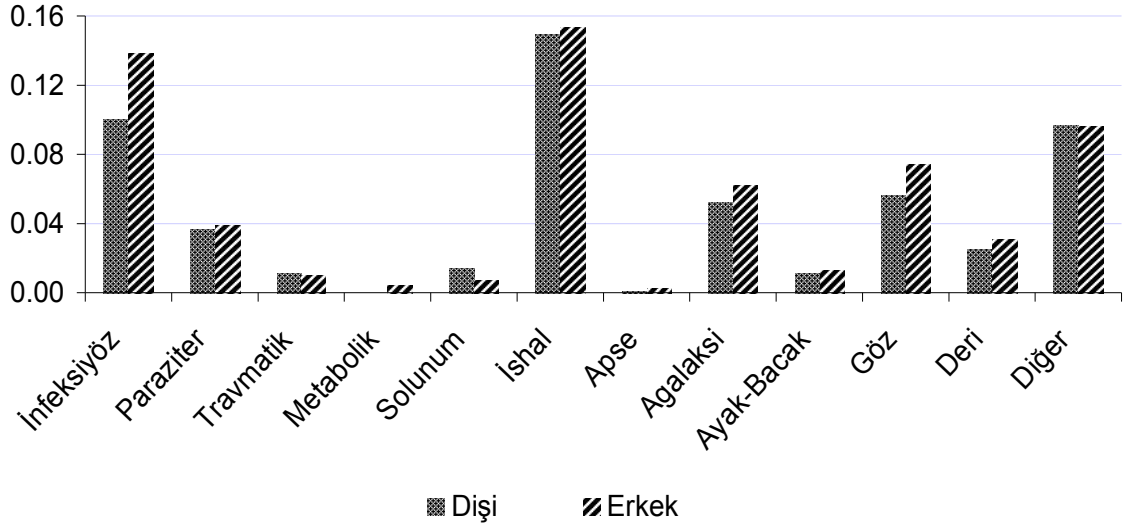


Şekil 4.7 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre dağılımı

Erkek hayvanlara yapılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre dağılımı incelendiğinde infeksiyöz ve parazitler sorunlarına yönelik yapılan uygulamaların 1 yaşlı erkeklerde yüksek seviyede olduğu görülmektedir (Şekil 4.7). Benzer şekilde ishal vakalarına yönelik sağlık uygulamalarının genç hayvanlarda en yüksek seviyede olduğu görülürken, yaş ile birlikte travmatik nedenlerle yapılan uygulamaların arttığı görülmektedir (Şekil 4.7). Ayak sorunları bakımından yaşlar arasında önemli bir farklılık görülmezken, ASUT'un 0,07-0,08 civarında olduğu belirlenmiştir.

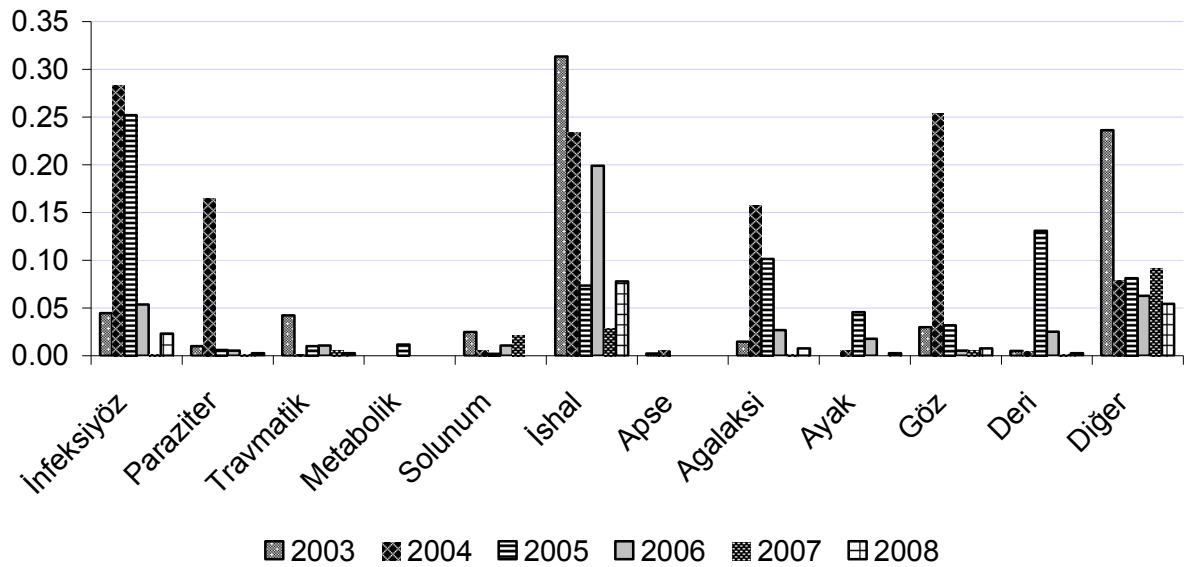
#### 4.1.4. Oğlaklara Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistemik Faktörler Temelinde İrdelenmesi

Oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının hastalık gruplarına göre sınıflandırılması ve bunların sistemik faktörler temelinde analizi neticesinde elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır. İnfeksiyöz hastalıklara ait ASUT dişi oğlaklarda 0,10 iken, bu değer erkek oğlaklar için 0,14 olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.8). İlk 6 aylık süreçte dişilerin %25'ine erkeklerin ise %29'una infeksiyöz hastalıklar nedeniyle en az bir sağlık uygulaması yapılmıştır.



Şekil 4.8 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulama kayıtlarının oğlaklarda cinsiyetlere göre değişimi

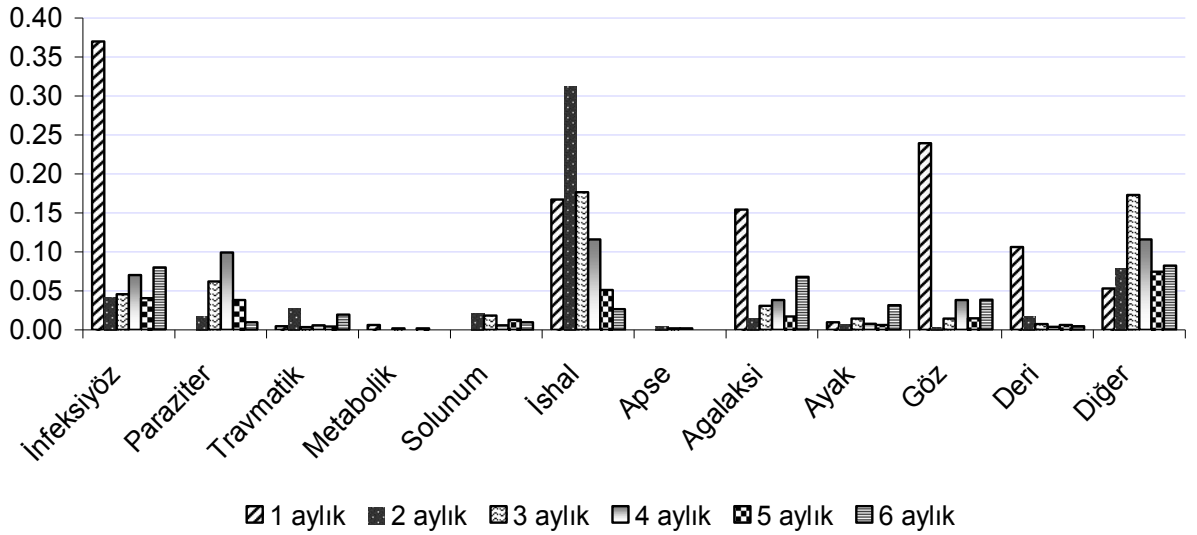
Oğlaklarda en çok göze çarpan sağlık sorunu olan ishal vakalarına dair ASUT'un her iki cinsiyette de 0,15 seviyesine kaldığı görülürken, dişilerin ve erkeklerin %40'ına, en az bir kez ishal nedeniyle sağlık uygulaması yapılmıştır. Solunum yolu sorunlarına ait ASUT'un her iki cinsiyet için yaklaşık 0,01 olduğu belirlenmiştir. Ele alınan yıllar içerisinde dişi oğlakların %13'üne, erkek oğlakların ise %14'üne göz sorunları nedeniyle en az bir kez sağlık uygulaması yapılmıştır.



Şekil 4.9 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının yıllara göre değişimi

Oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının yıllara göre hastalık grupları bakımından değişimi şekil 4.9’da yer almaktadır. Söz konusu şekilden görüleceği üzere oğlakların infeksiyöz hastalıklar nedeniyle 2004 ve 2005 yıllarında yüksek bir ASUT’a sahip oldukları görülürken, paraziter hastalıkların 2004 yılında en yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Apse vakalarının yıllar itibariyle pek değişmediği ve düşük seviyede olduğu gözlenirken, ishal vakalarına olan uygulamaların özellikle 2003, 2004 ve 2006 yıllarında yüksek seviyelerde olduğu görülmektedir.

Oğlaklarda sağlık uygulama kayıtlarının aylık yaşlara göre değişimi Şekil 4.10’da yer almaktadır. Buna göre infeksiyöz hatalıklar nedeniyle yapılan ASUT’un 1 aylık yaştaki oğlaklarda 0,37 olarak hesaplanırken diğer yaş gruplarında bu değer 0,04 ve 0,08 arasında değişmektedir. İshal vakalarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının 2 aylık yaşta en yüksek seviyede olduğu görülürken, bu yaştaki oğlaklara ait ASUT 0,31 olarak bulgulanmıştır. Göz ve deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının en fazla 1 aylık yaştaki oğlaklara yapıldığı belirlenmiş olup, söz konusu sorunlara ait hayvan başına ASUT’un sırasıyla 0,24 ve 0,11 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının aylık yaşlara göre değişimi

#### 4.1.5. Oğlaklara Ait Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistematik Faktörler Temelinde Kesikli Model ile Analizi

Oğlaklarda infeksiyöz kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının cinsiyet, hastalanma yılı ve aylık yaş faktörleri ele alınarak kesikli model ile analizine dair bulgular Çizelge 4.16'da yer almaktadır. Söz konusu çizelgeden görüleceği üzere infeksiyöz hastalıklara yapılan sağlık uygulamaları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmazken ( $P=0,1220$ ), yıllar arasında önemli bir farklılık bulunmaktadır. Oğlaklarda 2005 yılının 2008'e kıyasla yaklaşık 9 kat daha fazla infeksiyöz hastalıklara yönelik sağlık uygulama olasılığı tespit edilmiştir ( $P<0,0001$ ).

Çizelge 4.16 Oğlaklarda infeksiyöz kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds Oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	$P$
Cinsiyet	Dişi	-0,25	0,16	-0,56	0,06	0,78	0,1220
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,53	0,51	-0,48	1,53	1,69 <sup>bc</sup>	<,0001
	2004	2,19	0,41	1,38	3,00	8,91 <sup>d</sup>	
	2005	2,72	0,41	1,92	3,52	15,24 <sup>e</sup>	
	2006	0,81	0,44	-0,04	1,67	2,26 <sup>c</sup>	
	2007	-2,51	1,07	-4,61	-0,42	0,08 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş, ay	1	1,90	0,25	1,40	2,39	6,68 <sup>c</sup>	<,0001
	2	-0,71	0,37	-1,43	0,02	0,49 <sup>ab</sup>	
	3	-0,77	0,38	-1,51	-0,03	0,46 <sup>a</sup>	
	4	-0,31	0,34	-0,98	0,36	0,73 <sup>ab</sup>	
	5	-0,81	0,36	-1,51	-0,09	0,45 <sup>a</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	

<sup>a,b,c,d,e</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Oğlaklarda infeksiyöz hastalıklar nedeniyle yapılan sağlık uygulamaları üzerinde aylık yaşın istatistiksel olarak önemli bir etkisi söz konusudur ( $P<0,0001$ ). Buna göre bir oğlakta en yüksek sağlık uygulama olasılığı 1 aylık yaşta ve 1 aylık oğlaklara 6 aylık

oğlaklardan 6,68 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılma olasılığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.16).

Paraziter hastalıklara ait sağlık uygulamaları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamış olup, yılın ve yaşın sağlık uygulama olasılığı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi söz konusudur (Çizelge 4.17). Elde edilen bulgulara göre 2004 yılı en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahipken, 2008 yılına nazaran 101,55 kat daha fazla sağlık uygulaması söz konusudur. Bir aylık yaştaki oğlaklarda paraziter hastalıklara yönelik bir sağlık uygulaması kaydı bulunmazken 4 aylık yaştaki oğlaklara 6 aylık oğlaklara kıyasla yaklaşık 42 kat daha fazla sağlık uygulaması tespit edilmiştir ( $P<0,05$ ; Çizelge 4.17). Benzer şekilde 3 ve 5 aylık yaştaki oğlaklarda da yüksek seviyede sağlık uygulaması görülürken, 6 aylık oğlaklardan sırasıyla 20,80 ve 10,41 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı söz konusudur.

Çizelge 4.17 Oğlaklarda parazit kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve  $P$ - değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	$P$
Cinsiyet	Dişi	0,05	0,09	-0,12	0,22	1,06	0,5305
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,71	1,22	-1,68	3,10	2,04 <sup>a</sup>	<,0001
	2004	4,62	1,00	2,66	6,58	101,55 <sup>b</sup>	
	2005	0,92	1,15	-1,34	3,18	2,51 <sup>a</sup>	
	2006	0,35	1,22	-2,05	2,75	1,42 <sup>a</sup>	
	2007	-0,43	1,41	-3,20	2,33	0,65 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş, at	1	-	-	-	-	-	<,0001
	2	1,61	0,80	0,05	3,18	5,02 <sup>b</sup>	
	3	3,04	0,80	1,55	4,52	20,80 <sup>c</sup>	
	4	3,73	0,77	2,23	5,24	41,83 <sup>d</sup>	
	5	2,34	0,77	0,83	3,86	10,41 <sup>bc</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c,d</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.18 Oğlaklarda travmatik sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	0,11	0,38	-0,63	0,86	1,12	0,7620
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	2,83	1,04	0,79	4,87	16,93 <sup>c</sup>	0,0007
	2004	-0,56	1,41	-3,33	2,20	0,57 <sup>a</sup>	
	2005	1,33	1,10	-0,82	3,49	3,80 <sup>ab</sup>	
	2006	1,38	1,08	-0,73	3,49	3,98 <sup>b</sup>	
	2007	0,81	1,17	-1,47	3,10	2,26 <sup>ab</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>ab</sup>	
Yaş, ay	1	-1,41	0,70	-2,78	-0,05	0,24 <sup>ab</sup>	0,0064
	2	0,41	0,50	-0,56	1,39	1,51 <sup>c</sup>	
	3	-1,69	0,81	-3,29	-0,10	0,19 <sup>a</sup>	
	4	-1,25	0,70	-2,61	0,11	0,29 <sup>ab</sup>	
	5	-1,54	0,72	-2,95	-0,13	0,22 <sup>a</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>bc</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Travmatik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamaları üzerine yılın istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olduğu saptanmıştır ( $P=0,0007$ ; Çizelge 4.18). Buna göre en yüksek sağlık uygulama olasılığının 2003 yılına ait olduğu görülürken, 2008 yılına kıyasla 17 kat daha fazla uygulama olasılığı belirlenmiştir. Yaşların travmatik sorunlara ait sağlık uygulamaları üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi bulunmaktadır ( $P=0,0064$ ) ve 2 ve 6 aylık yaşlar bu anlamda dikkat çekicidir.

Çizelge 4.19'da görüldüğü üzere, oğlaklarda solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında cinsiyetin ( $P=0,0700$ ) ve yılın ( $P=0,0077$ ) istatistiksel olarak önemli bir etkisi söz konusudur. Dişi oğlaklarda solunum yolu sorunlarına dair sağlık uygulama olasılığı erkeklere nazaran 2 kat daha fazladır ( $P<0,05$ ). Yıllar bakımından sağlık uygulamaları irdelendiğinde 2005 yılının en düşük sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.19 Oğlaklarda solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	0,72	0,41	-0,08	1,52	2,05	0,0700
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,25	0,46	-0,65	1,15	1,29 <sup>b</sup>	0,0077
	2004	-1,16	0,57	-2,28	-0,04	0,31 <sup>a</sup>	
	2005	-2,26	1,04	-4,30	-0,23	0,10 <sup>a</sup>	
	2006	-0,85	0,54	-1,91	0,23	0,43 <sup>ab</sup>	
	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
	2008	-	-	-	-	-	
Yaş, ay	1	-	-	-	-	-	0,1413
	2	0,82	0,61	-0,37	2,00	2,26	
	3	0,66	0,61	-0,54	1,85	1,93	
	4	-0,44	0,79	-1,97	1,10	0,65	
	5	0,34	0,66	-0,96	1,63	1,40	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Oğlaklarda ishal sorunlarına ait sağlık uygulamalarının sistematik faktörler temelinde kesikli model ile analizine dair bulgular çizelge 4.20'de yer almaktadır. Söz konusu çizelgeden görüleceği üzere cinsiyetler arasında sağlık uygulamaları bakımından önemli farklılık bulunmamıştır ( $P=0,6634$ ). Yıllar arasında sağlık uygulama olasılığı bakımından istatistiksel olarak önemli bir farklılık söz konusu olup, 2003 ve 2004 yılları en yüksek sağlık uygulaması olasılığına sahip yıllardır. İshal vakalarına ilişkin en fazla sağlık uygulamasının 2 aylık yaştaki oğlaklara yapıldığı görülmektedir (Çizelge 4.20). Buna göre 2 aylık oğlakların 6 aylık oğlaklara kıyasla 25,80 kat daha fazla sağlık uygulaması olasılığına sahip olduğu tespit edilmiştir. 2 aydan itibaren yaşla birlikte sağlık uygulama olasılığının azaldığı belirlenmiş olup, en düşük sağlık uygulama olasılığının 6 aylık oğlaklara ait olduğu bulgulanmıştır.

Çizelge 4.20 Oğlaklarda ishal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	0,06	0,13	-0,20	0,31	1,06	0,6634
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	1,49	0,23	1,03	1,94	4,42 <sup>d</sup>	<,0001
	2004	1,23	0,23	0,78	1,68	3,41 <sup>d</sup>	
	2005	-0,10	0,26	-0,62	0,42	0,91 <sup>b</sup>	
	2006	0,82	0,23	0,38	1,26	2,27 <sup>c</sup>	
	2007	-0,90	0,32	-1,53	-0,26	0,41 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	
Yaş, ay	1	2,48	0,43	1,64	3,33	11,98 <sup>d</sup>	<,0001
	2	3,25	0,45	2,44	4,06	25,80 <sup>e</sup>	
	3	2,38	0,42	1,55	3,21	10,78 <sup>d</sup>	
	4	1,94	0,42	1,12	2,76	6,97 <sup>c</sup>	
	5	1,22	0,44	0,36	2,08	3,38 <sup>b</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b,c,d,e</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Cinsiyetler arasında agalaksi hastalığı nedeniyle yapılan sağlık uygulamaları sıklığı bakımından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır ( $P=0,4785$ ; Çizelge 4.21). Sağlık uygulamaları bakımından yıllar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık söz konusu olup ( $P<0,0001$ ) 2004 yılı en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip yıldır. Elde edilen bulgulara 2008 yılına kıyasla 2004 yılı 17,27 kat daha fazla uygulama olasılığına sahip iken, bu yılı takiben agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllar itibariyle azaldığı görülmektedir.



Çizelge 4.21 Oğlaklarda agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	-0,15	0,21	-0,55	0,26	0,86	0,4785
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,65	0,79	-0,90	2,20	1,92 <sup>b</sup>	<,0001
	2004	2,85	0,60	1,67	4,03	17,27 <sup>d</sup>	
	2005	1,70	0,62	0,48	2,91	5,46 <sup>c</sup>	
	2006	0,56	0,67	-0,76	1,88	1,75 <sup>b</sup>	
	2007	-1,64	1,15	-3,90	0,61	0,19 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>ab</sup>	
Yaş, ay	1	1,30	0,34	0,62	1,97	3,65 <sup>c</sup>	<,0001
	2	-1,61	0,58	-2,74	-0,48	0,20 <sup>a</sup>	
	3	-0,77	0,44	-1,64	0,10	0,46 <sup>ab</sup>	
	4	-0,53	0,42	-1,35	0,29	0,60 <sup>ab</sup>	
	5	-1,28	0,52	-2,27	-0,28	0,28 <sup>a</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>b</sup>	

<sup>a,b,c,d</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Oğlaklarda ayak sorunlarına yapılan sağlık uygulamaları üzerinde cinsiyet ve yaşın istatistiksel olarak önemli bir etkisi bulunmamakta ancak yıllar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık söz konusudur. Bu bağlamda en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip 2005 yılında 2008 yılından yaklaşık 14 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılmıştır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 Oğlaklarda ayak sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	-0,10	0,39	-0,86	0,66	0,90	0,7966
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	-	-	-	-	-	0,0007
	2004	0,43	1,25	-2,02	2,89	1,54 <sup>a</sup>	
	2005	2,63	1,04	0,60	4,66	13,86 <sup>b</sup>	
	2006	1,82	1,05	-0,24	3,87	6,15 <sup>b</sup>	
	2007	-	-	-	-	-	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
	Yaş, ay	1	-1,37	0,56	-2,47	-0,27	
2		-1,76	0,66	-3,04	-0,47	0,17	
3		-1,03	0,48	-1,97	-0,08	0,36	
4		-1,37	0,60	-2,54	-0,19	0,26	
5		-1,49	0,64	-2,73	-0,24	0,22	
6		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Çizelge 4.23’de oğlaklarda göz sorunlarına ait sağlık uygulamalarının sistematik faktörler bakımından analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere yılın ve yaşın göz sorunları nedeniyle yapılan sağlık uygulamaları üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi söz konusudur ( $P<0,05$ ). Ele alınan yıllar içerisinde 2004 yılının yüksek uygulama olasılığı göze çarpmaktadır. 2005 yılında, 2008 yılına kıyasla yaklaşık 17 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılmıştır. En fazla göz sorunlarına dair sağlık uygulamalarının 1 aylık yaştaki oğlaklara yapıldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.23 Oğlaklarda göz sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	% 95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	-0,25	0,22	-0,69	0,18	0,78	0,2638
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,64	0,79	-0,90	2,18	1,90 <sup>ab</sup>	<,0001
	2004	2,82	0,61	1,63	4,01	16,80 <sup>c</sup>	
	2005	1,32	0,63	0,09	2,56	3,75 <sup>b</sup>	
	2006	-0,44	0,81	-2,04	1,15	0,64 <sup>a</sup>	
	2007	-0,25	0,84	-1,90	1,39	0,78 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş, ay	1	1,26	0,36	0,55	1,96	3,51 <sup>d</sup>	<,0001
	2	-3,00	1,05	-5,06	-0,95	0,05 <sup>a</sup>	
	3	-1,36	0,54	-2,42	-0,31	0,26 <sup>b</sup>	
	4	-0,43	0,41	-1,23	0,38	0,65 <sup>b</sup>	
	5	-1,28	0,51	-2,28	-0,28	0,28 <sup>ab</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>c</sup>	

<sup>a,b,c,d</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının değerlendirmeye alınan yıllar arasında önemli farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $P<0,0001$ ; Çizelge 4.24). Elde edilen bulgulara göre 2005 ve 2006 yılı deri sorunları bakımından diğer yıllardan ayrılmakta olup, özellikle 2005 yılının 2008'e nazaran yaklaşık 80 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu belirlenmiştir. Yaşların da deri sorunlarına ait sağlık uygulaması üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi söz konusudur ( $P<0,0001$ ). Buna göre en yüksek sağlık uygulama olasılığı 1 aylık yaştaki oğlaklarda görülürken, 6 aylık oğlaklara nazaran 33 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığı dikkat çekicidir (Çizelge 4.24).

Çizelge 4.24 Oğlaklarda deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	0,07	0,23	-0,39	0,52	1,07	0,7697
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	0,69	1,23	-1,71	3,09	2,00 <sup>a</sup>	<,0001
	2004	0,26	1,23	-2,14	2,67	1,30 <sup>a</sup>	
	2005	4,38	1,03	2,37	6,39	79,77 <sup>c</sup>	
	2006	2,26	1,04	0,22	4,30	9,56 <sup>b</sup>	
	2007	-0,50	1,42	-3,28	2,27	0,60 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş, ay	1	3,50	0,78	1,98	5,02	33,16 <sup>c</sup>	<,0001
	2	1,23	0,80	-0,35	2,80	3,41 <sup>b</sup>	
	3	0,40	0,89	-1,34	2,14	1,49 <sup>ab</sup>	
	4	-0,24	1,01	-2,23	1,75	0,80 <sup>a</sup>	
	5	0,27	0,94	-1,57	2,11	1,31 <sup>ab</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>ab</sup>	

<sup>a,b,c</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

Halsizlik, iştahsızlık gibi genel sağlık sorunlarını içine alan diğer sağlık uygulamalarının cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık arz etmediği ( $P=0,5175$ ), fakat yıllara ( $P=0,0040$ ) ve yaşlara ( $P=0,0253$ ) göre önemli derecede değiştiği Çizelge 4.25'den görülebilir. Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere sağlık uygulama olasılığı bakımından 2003 yılı hariç diğer yıllar arasında önemli bir fark olmazken, 2003 yılı en yüksek sağlık uygulama olasılığına sahip yıldır. Yaşlar itibariyle sağlık uygulamaları ele alındığında 3 aylık yaştaki oğlakların daha fazla sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.25 Oğlaklarda diğer sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve *P*- değerleri

		b	SH	%95 Güven Aralığı		$\Psi$	<i>P</i>
Cinsiyet	Dişi	0,12	0,19	-0,25	0,50	1,32	0,5175
	Erkek	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
Yıl	2003	1,51	0,36	0,80	2,22	4,52 <sup>b</sup>	0,0040
	2004	0,63	0,38	-0,11	1,37	1,88 <sup>a</sup>	
	2005	0,42	0,41	-0,38	1,22	1,52 <sup>a</sup>	
	2006	0,17	0,39	-0,60	0,93	1,18 <sup>a</sup>	
	2007	0,49	0,38	-0,26	1,23	1,63 <sup>a</sup>	
	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	
Yaş, ay	1	-0,22	0,32	-0,85	0,42	0,81 <sup>a</sup>	0,0253
	2	0,16	0,30	-0,43	0,76	1,18 <sup>a</sup>	
	3	0,66	0,29	0,09	1,22	1,93 <sup>b</sup>	
	4	0,16	0,31	-0,44	0,77	1,18 <sup>a</sup>	
	5	-0,17	0,32	-0,80	0,45	0,84 <sup>a</sup>	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 <sup>a</sup>	

<sup>a,b</sup>Her bir faktöre ait aynı sütunda farklı harflerle gösterilen olasılıklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P<0.05$ ).

#### 4.1.6. Sağlık Uygulama Kayıtları Kalıtım Derecesi Tahminleri

Çalışmanın veri setini oluşturan sağlık uygulama kayıtları sağlık sorunları gruplarına göre kalıtım derecesi tahminleri Çizelge 4.26'da yer almaktadır. Söz konusu Çizelgeden görüleceği üzere sağlık sorunlarına ilişkin kalıtım dereceleri 0,00 ile 0,09 arasında değişmektedir. Logaritmik transformasyonu neticesinde tahmin edilen kalıtım derecelerinin de benzer aralıkta sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu anlamda en yüksek kalıtım derecesi ishalden kaynaklanan sağlık uygulama sıklığının, en düşük ise paraziter hastalıklardan kaynaklanan sağlık uygulamaları sıklığına aittir. Metabolik sorunlardan kaynaklanan sağlık uygulamalarına ilişkin varyans unsuru tahmini değeri varsayıma uymamaktadır. Bu nedenle verilmemiştir.

Çizelge 4.26 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulama kayıtlarına ait kalıtım dereceleri ( $h^2$ ) ve standart hataları (SH)

	N	$h^2$	SH	$h^{2*}$	SH*
İnfeksiyöz	666	0,02	0,030	0,02	0,028
Paraziter	666	0,00	0,006	0,00	0,005
Travmatik	666	0,01	0,018	0,01	0,018
Üreme	666	0,01	0,015	0,01	0,015
Solunum yolu	666	0,03	0,036	0,03	0,036
İshal	666	0,09	0,063	0,09	0,062
Apse	666	0,00	0,012	0,00	0,011
Agalaksi	666	0,01	0,015	0,01	0,014
Ayak	666	0,01	0,017	0,01	0,017
Göz	666	0,01	0,023	0,01	0,023
Meme	666	0,01	0,013	0,01	0,014
Diğer	666	0,02	0,028	0,02	0,029

\* Logaritmik Transformasyon uygulanarak tahmin edilen sağlık sorunlarına ait kalıtım derecesi ve standart hatası

## 4.2. TARTIŞMA

### 4.2.1. Sağlık Kayıtlarının Değerlendirilmesinde Karşılaşılan Güçlükler

Sağlık kayıtları, ölçüğü ne olursa olsun bir hayvancılık işletmesinin sürekli izlenmesi gereken temel bir veri öbeğı niteliğindedir. Önemi ve gerekliliğinden daha önce de bahsedildiğı üzere sağlık kayıtları, kısaca diğeri tüm yetiştirme uygulamalarına etki eden, üretim-verim, üreme, ıslah ve karlılık gibi işletmenin temel ayaklarının merkezinde bulunmaktadır. Bu bağlamda sağlık kayıtları uğraşısının irdelenmesi, daha doğru ve amaca yönelik veri tabanı oluşturmaya olanak sağlayacaktır.

Kayıt tutmadaki amaç, hedefe uygun verileri doğru bir şekilde elde etmektir. Bu bağlamda toplanacak olan verilerin basit fakat öz bir şekilde elde edilmesi amacıyla işletme verileri farklı kayıt grupları dahilinde elde edilmeli ve bu bakımdan da farklı kayıt envanterleri oluşturulması gerekmektedir.

Birçok hastalık veya problemler yanlış işletme kararları ve sistemiyle (örneğin; yanlış besleme ya da otlatma koşulları, yanlış yetiştirme uygulamaları, uygunsuz tesisler, yanlış hastalık kontrol tercihleri) yakından ilişkilidirler (Maree ve Casey, 1993). Kayıt sistemi neticesinde elde edilecek bilgilerin doğru analizi, yetiştiricilik uygulamalarının iyileştirilmesinde ve sürü sağlığının korunmasında yönetsel bir argüman niteliğindedir. Yukarıda anılan yetiştiricilik uygulamaları gibi birçok çevresel koşullar bakımından yetiştiriciye yol gösterici olmasının yanında, sağlık kayıtları, hastalıklara dirençli ya da hassas bireylerin tespitinde önemli bir kaynak olmakta, sürü sağlığı ıslahı anlamında da etkin bir envanter olarak görülmektedir. Hastalanma frekansı yüksek olan hayvanların ayıklanarak, geleceğın damızlıklarının sağlıklı bireylerden oluşmasında sağlık kayıtları öncelikli bir kaynak niteliğindedir. Kayıtlar sağlanacak güvenilir bilgi sayesinde yönetim uğraşları içerisindeki karar alma mekanizmasında riskleri azaltmakta, yönetim amacına uygun uygulama sürecini dizayn, izleme, uygulama, planların değerlendirilmesi ve sağlık problemleri ile yönetimi birleştiren tanı ve tespiti mümkün kılmaktadır (Conlin, 1974).

Ülkemizde keçi yetiştiriciliğı yapan işletmelerin çoğunlukla küçük ölçekli oluşu ve ticarileşmenin düşük düzeyde oluşu sağlık kayıtları kalitesini hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemektedir. Aile işletmeleri olarak da tanımlanan, küçük ölçekli keçi yetiştiriciliğinde sağlık kayıtları tutmadaki temel sorunlardan ilkinin yetiştiricinin eğitim seviyesi olduğu söylenebilir. Yetiştiricinin bilgi düzeyi, sağlık sorunlarının tespiti ve gereksinim duyulan sağlık uygulamalarının doğruluğunu etkilemektedir. Ancak çok gereksinim duyulduğunda bir uzmana danışılması ya da uzman müdahalesi gerçekleşmekte

bu da o süreç boyunca ciddi kayıplara neden olabilmektedir. Bu çalışmanın verilerinin hazırlanması sürecinde karşılaşılan temel sorunlardan biri de anılan duruma benzer nitelikte olan kayıt tutan kişiler arasındaki eğitim düzeyi farklılığıdır. Bu anlamda bir uzmanın tuttuğu kayıtlar ile hayvan bakıcısının kayıtları arasında önemli farklılık göze çarpmıştır.

İşletme başına hayvan sayılarının nispeten düşük oluşu yetiştiricilerin hayvanlarını yakından tanımlarını sağlamakta, bilgi düzeyleri ve gözlemlerine damızlık seçimi ya da ayıklama gerçekleştirmektedirler. Hayvanlar arasındaki direnç farklılığı bir başka deyişle daha sık hastalanan bireylerinin sürüden ayıklanması sürünün genetik olarak dirençli olmasında önemli bir uygulamadır. Bu bakımdan sürünün genetik profiline etki eden uygulamaların eksiksiz ve doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bunun için de birincil gereklilik sağlık bozukluklarının ve yapılan uygulamaların doğru bir şekilde not-kayıt edilmesidir. Yetiştirici bilgi ve işletme seviyesine bağlı olarak bu işlem küçük bir not defteri şeklinde olabileceği gibi bilgi düzeyi ve ölçek büyüdükçe, işletmeler ticarileştikçe elektronik ortamlarda kayıtların tutulması gerçekleşmektedir. Burada önemli olan nokta veri kaybını önlemek için yapılan uygulamaların en kısa zamanda ve unutmadan kayıt edilmesidir.

Doğru kayıt tutmada diğer bir nokta hayvanların tanımlanmış olması gerekmektedir. Hayvanların tanımlama numaralarının doğru bir şekilde tespit edilip, uygulama yapılan ya da hasta olan bireylerin tanımlama kod-numaralarının hatasız bir şekilde kayıt edilmesi ve veri ortamına aktarılması gerekmektedir. Aksi halde, sonraki dönemlerde yapılacak olan değerlendirmeler geçmişe dair bilgi yanlışlığına neden olabilir.

Hayvanın hal ve davranışlarının iyi bilinmesi ve günün belli bir zamanında hayvanların izlenmesi, hayvanda olası hastalık-rahatsızlık durumunun tespitinde önemli bir teşhis aracı olacaktır. Bu bakımdan görülen hastalık belirtilerinin ve eğer mümkünse tanının kayıtlarda detaylı bir şekilde yer alması gerekmektedir. Fakat genel itibariyle birçok hastalığın-rahatsızlığın gözlenen belirtileri benzerdir. Ayrıca çoğu sağlık bozukluğu için uzman bir hekim ve kapsamlı bir klinik muayene gerekmektedir. Ülkemiz keçi yetiştiriciliği ve işletme yapıları göz önüne alındığında bunların her zaman mümkün olmayacağı aşikardır. Buna rağmen hasta bireyin detaylı kontrolü neticesinde tespit edilen sorunların ve belirtilerin kayıt edilmesi sonraki bilgi edinimi bakımdan önemli olacaktır. En doğru tanının bir uzman tarafından yapılan tetkikler neticesinde elde edileceği ve bunun da kayıt kalitesini yükselteceği unutulmamalıdır.



Normal durumundan farklılık gösteren ve sağlık sorunu gözlenen bireylerin detaylı muayenesi ve tespitlerin kayıt defteri ya da kartına işlenmesi gerekmektedir. Solunum sayısı, nabız ve vücut sıcaklığı gibi ölçümlerin yapılması önemli bir bilgi kaynağı niteliğindedir.

Kaliteli kayıt sistemi oluşturmada diğer önemli bir nokta sağlık kartına yazılan bilgilerin mümkün olduğunca standart olmasıdır. Bunu sağlamak birinci yol hasta muayenesinde belli gözlem parametrelerinin oluşturulması ve onların her kayıt kartına işlenmesidir. Diğer bir yol ise hayvan sağlığından sorumlu ve kayıt tutan kişiler arasında farklılığın azaltılmasıdır. Kişiler arasındaki farklılık bilgi seviyesi, uzmanlık derecesi ve tecrübeden kaynaklanabileceği göz önüne alınmalıdır. Nordlund ve Cook (2004), sağlık kaydı tutma disiplini içerisinde, tanımlama, terminoloji ve teşhis yeteneği bakımından sağlık uygulamalarından sorumlu kişiler arasında gözlenen varyasyonun önemli bir dezavantaj ve kısıtlama etmeni olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma biriminde sürüde bakıcı olarak görevli kişiler tarafından kaydedilen sağlık uygulamaları verileri ile üniversite öğretim elemanı olarak görevli uzmanların yaptığı kayıtların önemli derece farklı olduğu görülmüştür. Bu da kayıtlar arasında varyasyon oluşmasına neden olmuştur.

Kayıt kalitesini etkileyen diğer bir faktör de yapılan uygulamaların eksiksiz olarak kaydedilmesidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta kayıt sistemi oluşturulurken uygulamaların daha detaylı bir şekilde kayıt edilmesidir. Bu bağlamda kullanılan ilaçların doz, günlük uygulama sıklığı ve süresinin (gün olarak) tam ve doğru olarak kayıt edilmesi gerekmektedir. Yapılan ya da yapılacak olan uygulamanın unutulmaması, yapılan uygulamalar ile kaydedilenin birebir örtüşmesi bilgi doğruluğunu arttıracaktır.

Sürünün belli aralıklarla gözlemlere tabi tutularak –örneğin haftalık gözlemler, yapılacak sürü sağlık taraması, hayvanların genel konformasyonu ve fitness hakkında erken teşhis imkanı sağlayacaktır.

#### **4.2.2. Sağlık Uygulama Kayıtlarının Sistemik Faktörler Temelinde İrdelenmesi**

Çalışmadan elde edilen bulgular göstermektedir ki enfeksiyözlerden kaynaklandığı öngörülen hastalık ve sağlık bozuklukları ele alınan yıllar içerisinde en fazla sağlık uygulamasına sahip sağlık sorunlarıdır. Göz enfeksiyonları, ayak-bacakta, memede veya sütte enfeksiyözlerden kaynaklanan sorunlar en fazla görülen enfeksiyöz sağlık sorunlarıdır. Bunlara ilaveten ektima veagalaksi hastalıkları ile pseudotuberkuloz hastalığı en fazla

uygulama yapılan infeksiyöz hastalıklardır. Yıl boyunca belli bir uygulama frekansı olan infeksiyöz sorunların özellikle yaz ve sonbaharda önemli derecede artış göstermesi bu mevsimlerde patojenik bir salgına işaret etmektedir.

Sağlık kayıtları yapısı itibariyle oluşturulmuş olan sağlık gruplarında parazit kökenli hastalıkların tanı kolaylığı nedeniyle çoğunlukla dış parazitlerden kaynaklanan sorunlar olduğu söylenebilir. Dış parazit zararlılarının deri sorunlarının oluşmasında önemli bir etken olduğu ve deri sorunlarının önemli bir kısmında patojen etkilerinin olduğu görülmüştür. Bu bağlamda elde edilen bulgular bit, pire ve kene gibi parazitlerin gerek barınak gerekse sağlık uygulaması anlamında müdahale ve sağaltım gerektirdiğini göstermiştir. Söz konusu etkenlerin deride ağırlı lezyonlar, anemi ve stres gibi sağlık sorunları ile *piroplasmosis*, *babesiosis*, *rickettsiosis* gibi enfeksiyonlara neden olduğu bildirilmiş, özellikle ilkbahar ve sonbahar en aktif mevsimler olarak belirtilmiştir (Özkoç, 2010). Buradan hareketle elde ettiğimiz sonuçların önceki bildirişlerle uyumlu olarak ilkbahar ve sonbaharın en fazla paraziter sorunların görüldüğü mevsimler olduğu söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre en fazla görülen üreme sorunlarının abort, ölü doğum, sonun atılmaması ve döl tutmama olduğu tespit edilmiştir. Üreme sorunlarının doğum dönemi olan kış mevsiminde (özellikle ocak ve şubat aylarında) en yüksek insidense sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.5). Ele alınan yıllar içerisinde üreme sorunlarının 2004 ve 2005 yılları hariç belli bir seviyede kaldığı (ASUT=0,01), 2004 ve 2005 yıllarında ise üreme sorunlarında önemli bir artışın meydana geldiği bulgulanmıştır. Çoğu döl verimi sorunları karmaşık bir etiyolojiye sahip olmakta; bir ya da birden fazla faktörün ve hastalık etmeninin kombinasyonu ile şekillenebilmektedir (Anonim, 2008). *Listeria monocytogenesis*, *Caprine herpesvirus*, *Mycoplasma spp.*, *Leptospira spp.*, *Toxoplasma gongii*, Akbane gibi birçok patojen ajan keçilerde üreme sorunlarına neden olmaktadır (Anonim, 2008; Givens ve Marley, 2008). Hastalık etmeni patojenlere maruz kalma aşım dönemi, erken gebelik dönemi ve ileri gebelik dönemlerine göre döl tutmama, embriyo veya fötüs kayıpları ile doğum sonrası dönemlerde oğlaklarda ölüm ya da arazlara neden olabilmektedir. Koyuncu ve ark. (2006), Çanakkale yöresinde 20 keçicilik işletmesinde yaptıkları çalışmada ortalama oğlak kaybının %30 olduğu ve bu oranın %19,4'ünün yavru atmalardan kaynaklandığını bildirmişlerdir. 2004 ve 2005 yıllarında diğer yıllara kıyasla erken başladığı görülen üreme sorunlarının, aşım mevsiminde bulunan keçilerin yüksek oranda döl tutmama problemi yaşadıklarını göstermektedir. Akabinde ki doğum mevsiminde gebe hayvanlarda yüksek oranlarda abort ve ölü doğumların bu dönemdeki

üremeye ilişkin sağlık uygulamalarının nedenine ışık tutmaktadır. Bu durum sürüde yaz mevsiminde etkisi olduğu düşünülen agalaksi hastalığından kaynaklandığı ile açıklanabilir. Zira agalaksi hastalığına neden olan mikoplazmaların abortlara neden olduğu, döl verimini azalttığı bilinmektedir (Nicholas, 1998; La Fe ve ark., 2001; Cottew ve ark., 1996; Adehan ve ark., 2006). Ergin dişilerde 2004 yılının 2008 yılına kıyasla üreme sorunlarında 3,26 kat, ayak-bacak sorunlarında 9 kat, göz sorunlarında 3 kat ve meme sorunlarında da 20 kat daha fazla sağlık uygulama olasılığına sahip olduğu tespit edilmiş olup agalaksi hastalığının varlığı ortaya konmuştur. Bu bağlamda ele alınan yıllar içerisinde agalaksi hastalığının dikkat çekici bir sağlık sorunu olduğu tespit edilmiştir. Özellikle 2004 yılı ve 2005 yıllarında yüksek oranda agalaksi semptomlarının tespiti bu hastalığın hayvanları önemli derecede etkilediğini ortaya koymaktadır. Ergin dişilerde özellikle meme sorunları ve eklem şişlikleri şeklinde ortaya çıkan bu hastalık tekelerde ve oğlaklarda eklem şişlikleri ve göz sorunları ile ortaya çıkmıştır. Ayrıca diğer bir agalaksi semptomu olan solunum yolu sorunları bakımından da ergin dişilere 2004 yılında 2007'ye kıyasla 120 kat daha fazla sağlık uygulaması yapılmıştır (Çizelge 4.7).

Dönemlere göre ayak-bacak ve meme sorunlarında görülen sağlık uygulama profilinin benzerinin göz sorunları için de geçerli olduğu görülmektedir. Koyuncu ve ark. (2006), Çanakkale yöresi süt keçisi işletmelerinde nedenini bilmedikleri göz hastalıklarının %42,11 ile oğlaklarda en sık rastlanan hastalıklardan olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bağlamda yörede göz sorunlarının yaygın olduğu görülmektedir. Giacometti ve ark. (2002), keratokonjunktivitis olgularının yıllar arasında değişkenlik gösterdiği, yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca en yüksek seviyede olduğunu rapor etmişlerdir. Göz, ayak-bacak ve meme sorunlarının gerek hastalık etmeni gerekse oluşma dönemi bakımından birbirlerinden bağımsız olarak gerçekleşmesinin yanında 2004 ve 2005 yıllarında hayvanlarda söz konusu rahatsızlıkların ve sorunların birden fazlasının aynı anda görülmesi agalaksi hastalığına işaret etmektedir. Tschopp ve ark. (2005), mikoplazma etkenlerinden kaynaklanan keratokonjunktivitis enfeksiyonlarının yaz boyunca ve sonbaharda görüldüğünü bildirmişlerdir. Jaen ve ark. (2001), Cadiz'in Sierra bölgesinde mastitis vakalarının klinik tanımlarını gerçekleştirdikleri çalışmada mikoplazma etkenlerinin %25,85 ile en yüksek oranda olduğunu tespit etmişler ve mikrobiyolojik analizlerde agalaksi ile mastitisin ayırt edilememesi nedeniyle yanlış sonuçlar elde edilebileceğini bildirmişlerdir. DaMassa ve ark. (1992), agalaksi hastalığında memede ve gözde iltihap belirtilerinin yanında bir ya da birden fazla eklemde iltihaplanmaların olduğunu belirtmişlerdir.

2004, 2005 ve 2006 yıllarında hayvanların sırasıyla %60, %21 ve %23'üne en az bir kez agalaksi nedeniyle sağlık uygulaması yapılmıştır. Yıllar itibariyle agalaksi insidansında bir düşüş meydana gelmiş olup, bu düşüşte hastalığı gösteren hayvanların ayıklanarak sürüden çıkarılmalarının etken olduğu düşünülmektedir. Zira hastalık etkenini taşıyan hayvanların 2005 yılı oğlaklarına da hastalığı geçirmesi nedeniyle 2005 yılında hastalığın azalarak devam ettiği kayıtlardan görülebilmektedir. Fe ve ark. (2007), İspanya'nın Kanarya Adaları'nda 2004 yılı boyunca sürdürdükleri çalışmada toplam keçi popülasyonunun %70 kadarını periyodik aralıklarla mikoplazma varlığı bakımından kontrol etmişler; çiftliklerde nadir görülen ekstrem hava şartlarının ardından bulaşıcı agalaksi hastalığının yüksek oranda rapor edildiğini; mastitis, eklem iltihabı ve oğlaklarda pnömoni semptomlarının gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Yine aynı bildirimde hastalığın patlamasında ekstrem çevre koşullarının etkisine değinmişler ve çiftliklerde *Mycoplasma capricolum* başta olmak üzere mikoplazmik etkenlerinin karışık olarak varlığını tespit etmişlerdir. Fransa'da 2003 ile 2005 yılları arasında keçilerde görülen mastitis, pnömoni ve arthritis semptomlarının mikoplazmadan kaynaklandığı tespit edilmiştir (Tardy ve ark., 2007). Özellikle 2004 Temmuz ile 2005 Mart ayını içeren sürede patlak gösteren semptomların ardından mortalitenin en üst düzeyde olduğu (2004 kasım-aralık) süre boyunca otopsiye gönderilen hayvanlarda mikoplazma patojenlerini saptadıklarını bildirmişlerdir. Çalışmanın bulguları göstermektedir ki, ayak-bacak sorunları keçicilikte sıklıkla rastlanan bir sağlık sorunudur. Ayak-bacak sorunları hayvanların üreme ve üretim faaliyetlerini olumsuz etkilemekte (Eze, 2002), özellikle keçi gibi hareketli hayvanlarda meydana geldiğinde onların yüksek derecede acı çekmelerine neden olmaktadır (Steele, 1996). Lokomotor sağlamlık genel olarak hayvanların etkin otlayabilmesi ve beslenmesi ile üreme performansları bakımından önem arz etmektedir (Mohammed ve ark., 1996). Bu çalışmada ele alınan yıllar içerisinde özellikle 2004 ve 2005 yıllarında ayak-bacak sorunlarındaki artışın nedeni muhtemelen agalaksi hastalığı nedeniyle eklemelerde meydana gelen iltihaplanmalardan kaynaklanmaktadır. Bunun dışında elde edilen sonuçlara göre sağlık uygulama frekansı yüksek diğer bir ayak-bacak sorunu ise uzun toynak ve toynakta yangı sorunlarıdır. Eze (2002), küçük ruminantlarda ayak sorunlarının yavrulama aralığını etkilediğini; uzun toynak, yanık toynak ve dış parazitten kaynaklanan sorunların küçük ruminantlarda yaygın olarak gözlemlendiği bildirmektedir.

Koyun ve keçilerde topallığa neden olan faktörler travma, kötü çevre koşulu, toprak, rutubet, gland veya anatomik yapıda iltihap, kırık, çatlak, yara olarak belirtilmektedir (Mohammed ve ark., 1996). Christodouloupolos (2008), keçilerde topallık üzerine yaptığı

çalışmada hayvanların %15'inde ayak lezyonları nedeniyle topallama gösterdikleri, %24'nün ise lezyonsuz topallama sergilediğini rapor etmiş ve topallama görülen hayvanlarda görülmeyenlere nazaran yıllık süt üretiminde önemli derecede azalma olduğunu bildirmiştir.

Elde edilen bulgulara göre solunum yolu sorunları bakımından ergin dişilerde yaşlar arasında farklılık bulunmazken, mevsimler ve yıllar arasında istatistiksel olarak önemli farklılık mevcuttur (Çizelge 4.7). En fazla sağlık uygulamasının yaz mevsiminde yapıldığı görülürken bunu kış mevsimi izlemektedir. Erkek hayvanlarda da benzer durum söz konusu olup yaz mevsiminde solunum yolu sorunlarının en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yıllar arasında da önemli farklılıklar söz konusu olup 2004 ve 2003 yılların her iki cinsiyette de önemli solunum sorunlarına neden olduğu bulgulanmıştır. Söz konusu dönemlerde oluşan solunum yollarının farklı etmenlerden kaynaklandığı ve nitelik farkının olduğu düşünülebilir. Zira geç sonbahar dönemi, kış ve erken ilkbahar dönemlerinde oluşabilecek solunum yollarının nedeni çoğunlukla soğuk, yağışlı hava koşulları iken, yazın görülen solunum sorunlarının daha çok mikrobiyal etkenlerin enfeksiyonu neticesinde gerçekleştiği söylenebilir. Koyuncu ve ark. (2006), Çanakkale keçi işletmelerinde solunum yolu ve dış parazit sorunlarının sırasıyla %52,63 ve %68,42 ile en çok görülen sağlık problemlerinden olduklarını olarak tespit etmişlerdir. Nazal salınım, öksürme ve solunum güçlüğü başta olmak üzere anormal nefes alma gibi solunum bozuklukları klinik belirtilerin değişimine neden olabilmektedirler (Kayne ve Jepson, 2004). Hayvanlarda canlı ağırlık kaybına ve verimin düşmesine neden olan solunum bozuklukları birçok etmenin birlikte ya da ayrı olarak etkimesi sonucunda meydana gelebilmektedir. Sığır, koyun ve keçide meydana gelen solunum bozukluklarının çoğu nedeni patojenik mikroorganizmalardır (Kayne ve Jepson, 2004).

Koyun ve keçilerde parazitik, bakteriyel ve viral etmenlerin akciğerlerde enfeksiyon yaratmasının yanında, keçilerde ilaveten *Mycoplasma capricolum ssp. capripneumoniae* tarafından kaynaklanan akut bir solunum hastalığı olan bulaşıcı plöropronomi görülmektedir (Batu, 1997; Kayne ve Jepson, 2004; Hirsh ve ark., 2004). Solunum sistemi hastalıklarının en önemli nedenlerinin fiziksel ve psikolojik stres faktörleri ile virüsler, bakteriler, parazitler, mikoplazmalar ve klamidyalarda olduğu, keçilerde görülen en yaygın hastalıkların iç ve dış parazit enfeksiyonları ile pnömoniler olduğu bildirilmiştir (Yaman ve ark., 2006; Odo, 2003). Yaman ve ark. (2006), en belirgin semptomları öksürük, mukoz veya mukopurulent burun akıntısı, solunum güçlüğü ve zayıflık olan akciğer nematodlarının viral, bakteriyel, mikoplazmal gibi dikkate alınması

gereken bir pnömoni etkeni olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmadan elde ettiğimiz bulgulara göre yıllar arasında gözlenen büyük farklılık ve özellikle yaz mevsiminde görülen yüksek sağlık uygulama frekansı bu dönemlerdeki solunum yolu sorunlarının iç parazit kaynaklı bir enfeksiyon olabileceği konusunda şüphe uyandırmaktadır.

Doğumları takiben başlayan laktasyon dönemiyle birlikte meme sorunlarının da başladığı tespit edilmiş olup memenin sertleşmesi, sütün azalması-kesilmesi ve memenin morarmasının en çok görülen semptomlar olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca diğer bir uygulama gerektiren sorun ise memede meydana gelen travmatik sorunlar olup memenin yırtılması, dış etkenlerden fiziksel olarak zarar görmesi en sık rastlanan travmatik sorunlardır. Farklı etkenlerden kaynağını alması muhtemel meme sorunlarının yıllar itibariyle kış-ilkbahar dönemlerinde belli seviyelerde kaldığı gözlenirken, özellikle 2004 ve 2005 yıllarında önemli bir artış meydana gelmiştir. Bu artışın muhtemel nedeni süt kesen hastalığı olarak da bilinen agalaksidir. Zira agalaksinin keçilerde ciddi meme sorunlarına neden olduğu bilinmektedir.

Elde ettiğimiz bulgulara göre oğlaklarda ishal vakalarına ait ASUT'un her iki cinsiyette de 0,15 seviyesinde olduğu, dişilerin ve erkeklerin %40'ına, en az bir kez ishal nedeniyle sağlık uygulaması yapıldığı tespit edilmiştir. Tölu (2009), Saanen oğlaklarında ishal görülme oranının %10-15, Kusiluka ve ark. (1998) ise keçilerde ishal oranlarının %14 ile %44 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Her ne kadar bulgularda oğlaklara ishal nedeniyle yapılan sağlık uygulamalarının aylar itibariyle dağılımı yer almasa da, elde ettiğimiz bulgulara göre en fazla ishal vakalarının sırasıyla mart, nisan ve şubat aylarıdır. Benzer şekilde Tölu (2009), oğlak ishallerinin en fazla olduğu ayları mart ve nisan olarak belirtmiş; sıcaklık, nem ve hastalık taşıyıcı haşerelerin olası etkisini vurgulamıştır. Yıllar itibariyle ishal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamaları incelendiğinde oğlaklara daha fazla sağlık uygulaması yapıldığı ve bunların büyük çoğunluğunun ilk 3 aylık süre içerisinde meydana geldiği görülmektedir. Daş ve ark. (2005) yüksek mortalite oranlarının gözlemlendiği, hassas dönemlerden olan bu ilk 3 aylık dönemde hayvanların daha fazla özen ve dikkate ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedirler. Söz konusu süreçte görülen ishal vakalarının kaynağını birçok faktörden alabildiği bilinmektedir. Yeni doğan oğlaklarda görülen ishalin en önemli nedenleri olarak *E. coli*, Rotavirüs, *Cryposporidium* spp. ve *Salmonella* gibi infeksiyözlerin yanı sıra, süt alımındaki düzensizlikler, soğuk etkisi, yem değişimi, süttten kesim stresi gibi çevresel faktörler sayılabilir. Genel itibariyle doğum mevsimiyle birlikte artmaya başlayan ishallerin ilkbahar süresince devam ettiği görülmektedir. Burada geç doğum yapan oğlakların etkisi olabileceği gibi hayvanlarda

ishal sorunlarının başta koksidiyoz etmenleri olmakla birlikte diğer mikroorganizmalar nedeniyle 6 aylık yaşa kadar devam ettiği söylenebilir. Majaro ve Dipeolu (1981), sığır, koyun ve keçilerin dışkılarında kasım ve mart ayları arasında nispeten az sayıda koksidiyoz yumurtası tespit etmişken, eylül ve ağustos aylarında yumurta sayısının en yüksek seviyede olduğunu bildirmiştir. Umur ve Yukarı (2005), Burdur yöresinde keçilerde sindirim sistemi nematodlarına ilişkin yaptığı çalışmada, keçilerde toplam parazit yükünün ilkbaharda artıp yazın azaldığı, sonbaharda en yüksek düzeye çıkarak kışa doğru azaldığı ve kış ortasında yeniden artış gösterdiğini belirtmişlerdir.

Deri hastalıkları bakımından ele alınan yıllar arasında önemli bir farklılık olduğu görülürken, oğlaklarda ektima, ergin hayvanlarda da ektimaya ilaveten uyuz sorunlarının en çok görülen deri sorunları olduğu görülmüştür. Erginlerde gözlenen diğer bir önemli deri sorununun memede epitel dokuda meydana gelen yara, çıban ve diğer epitel sorunlar olduğu gözlenmiştir. Deri sorunlarının 1 aylık yaştaki oğlaklarda en yüksek seviyede görüldüğü tespit edilmiştir. Süt emme dönemindeki kuzu ve oğlaklarda daha ağır seyrettiği belirtilen ektima hastalığının (Gumbrell ve Mcgregor; Odo, 2003), bu dönemdeki deri sorunlarının nedenini açıklamada yardımcı olmaktadır. Ergin hayvanlarda deri sorunları yaşlara göre irdelendiğinde 1 yaş kodlu erginlerde deri hastalıklarına yapılan uygulamaların 3 ve daha yaşlı keçilerden 3 kat daha fazla olduğu bulgulanmıştır (Çizelge 4.14) Ektima hastalığının sürü içerisindeki bireylerde insidensinin ortaya konulduğu bir çalışmada söz konusu hastalığın 9 aylık yaştaki hayvanlarda dikkat çekici bir şekilde ağır seyrettiği, yem tüketimindeki zorlanmaya bağlı olarak canlı ağırlıkta azalma, ölüm ve yavru atmaya kadar ciddi etkilerinin olduğu bildirilmiştir (Tölu, 2009).

#### **4.2.3. Kalıtım Dereceleri**

Sağlık kayıtlarında yer alan hastalık veya semptomların gözlenme frekansının çok düşük seviyede olmasından dolayı oluşturulan sağlık grupları Bölüm 3.2.2'de özetlenmiştir. Bu bakımdan oluşum etkenleri temelinde gruplandırılan sağlık sorunlarının (infeksiyöz, paraziter, metabolik, travmatik, üreme, solunum, ishal ve diğer) tümünün ele alınarak yapılan oluşma etkenlerine göre kalıtım derecesi  $h^2=0,02$  ( $SH=0,026$ ) olarak tahmin edilmiştir. Belirti ve hastalıkların diğer gruplama şekli olan genel hastalık gruplarına göre (agalaksi, yüzlek apse, meme, ayak-bacak, göz, üreme, sindirim, deri, ishal sorunları ve genel semptomlar) sağlık uygulamalarının kalıtım derecesi tahmini  $h^2=0,01$

(SH=0,020) olarak tahmin edilmiştir. Sağlık uygulama kayıtlarının analizi ile tahmin edilen kalıtım derecelerinin önceki çalışmalarda bildirilen değerlerle benzer olduğu görülmektedir (Foote, 1969; Freeman, 1984; Shook, 1989; Zwald ve ark., 2004a; Zwald ve ark., 2004b ). Kullanılan yöntemler ve modeller arası farklılıklar bulunmasına rağmen tahmin edilen kalıtım derecelerinin benzer şekilde düşük seviye oldukları görülmektedir. Önceki çalışmalarla paralel olarak tahmin edilen kalıtım derecesinin düşük seviyelerde olması çevresel varyasyonun hastalık oluşumdaki etkisini göstermektedir. Shook (1989), hastalıklara ait düşük seviyedeki kalıtım derecesinin etiyolojik etmenleri de kapsayan çevresel varyasyona değinmiş, hayvanların bireysel performanslarına göre yapılacak olan seleksiyona cevabın yavaş olacağını belirtmiş, damızlık değer tahmininde döl kontrolü veya diğer akrabalık bilgilerinden yararlanılabileceğini ifade etmiştir. Buna paralel olarak Shook (1989), hastalık özelliklerine ait düşük kalıtım derecesine karşın, hastalık insidansları için genetik varyasyonun ekonomik olarak önemli olduğunu ve ıslah programlarında hastalıkların bulunmasını savunduğunu belirtmiştir. Buna paralel olarak Hahn ve ark. (1964), sağlık özelliklerinin çoğunun insidanslarının düşük olduğunu bildirmiş, sığırlar arasındaki kalıtsal farklılığının stres koşulları altında daha iyi gözlenebileceği öngörüsünde bulunmuştur.

Kalıtım derecesinin düşük seviyede olması sağlık özelliklerinin literatür geçmişinde de yer alan bir bulgu olsa da kalıtım derecesi tahmininde en uygun tahmin yönteminin ve modelin tespiti önem arz etmektedir. Öyle ki hastalık gruplarının sınıflandırılması, sağlık kayıtlarının analizinde önemli bir aşama olarak tespit edilmiştir. Hastalık insidanslarının düşük seviyede olmasının bir engel teşkil etmesi nedeniyle gözlem sayısının veya analizde kullanılacak hayvan sayısının artırılmasının kalıtım derecesinin standart hatanın azaltılmasında bir yol olabileceği öngörülmektedir. Kalıtım derecesi veya diğer genetik parametrelerin tahmininde, hastalığa ilişkin verilerin analizine dair sorunlar birçok bildirişte yer almıştır. Bu sorunlardan birisi gözlenen hastalık veya sağlık bozukluklarının kaydı ve sonraki süreçte verilerin işlenmesi aşamalarıdır. Zira bu çalışmanın bir çıktısı olan sağlık kayıtlarının değerlendirilmesi göstermiştir ki tanı koyma, hastalık tespiti ve hastalık veya sağlık bozukluklarının gruplandırılması üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Zwald ve ark. (2004a), abomasum kaymasını ele aldığı diğer hastalıklardan daha yüksek bir genetik komponentinin olduğunu bildirmekte, bunun nedenini ise muhtemelen bu sağlık sorununun teşhisinin objektif olması ve sürü içinde veya sürüler arasında kayıt uygulamalarının standart olmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Ayrıca Zwald ve ark. (2004a), belirli bir hastalığa yönelik yapılan kayıtlar üzerinden kalıtım derecesi



tahminlemesinin güçlüğüne değinmiş ve koruyucu uygulamalar ile sağlık sorunlarına yapılan uygulamaların hastalıkların insidans oranlarını değiştirdiğini belirtmiştir. Çünkü bir hastalık görüldükten ve tespit edildikten sonra yapılan sağlık uygulama frekanslarının daha az olduğu görülmektedir. Rutin olarak ve koruyucu amaçlı yapılan uygulamalar ile hastalığa yönelik yapılan sağlık uygulamalarının birbirine geçmesi sağlık sorunları-hastalıklar arasında frekans farklılığına neden olacaktır.

Sorensen ve Gianola (2002), hastalık veya sağlık bozukluklarının sınıflandırılması aşamasındaki sorundan bahsetmiş, ekstrem kategori problemlerinin varlığının sayısallaştırma zorluklarına neden olduğunu ve bunun da kullanılan modeli etkilediğini bildirmişlerdir. Sağlık uygulamalarına ait veriler yapıları itibariyle normal dağılım göstermemektedir. Kesikli veri olarak ele alınan bu veri havuzu içerisinde '0' (rakamının) yani belirli bir dönemde sağlık uygulaması yapılmayan hayvan sayılarının fazla olması histogramda dağılımın sıfır etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Verileri normal dağılıma yaklaştırmak amacıyla logaritmik transformasyon uygulanmış olup, transformasyon sonra da kalıtım derecesi tahmini gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular ham veriler ile transforme edilerek tahmin edilen kalıtım derecesi ve standart hatanın önemli bir düzeyde değişmediğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda box-cox gibi farklı transformasyon yöntemleri de denenebilir. Yine birçok hastalığın kaydı hastalık görülme (1) ve görülme (0) şeklinde kesikli özellik olarak gerçekleştirilmektedir. Fakat doğrusal istatistiksel modeller normalite varsayımı doğrultusunda analiz ettiği için bu modeller bu özelliklerin genetik parametre tahmini için pek uygun değildir (Kadarmideen ve ark., 2000). Bu nedenle veriler kalıtım derecesi tahmini için kesikli bir modelin kullanılabileceği bir hale getirilebilir. Gianola (1982), kategorik verilerin analizinde doğrusal olmayan karışık modellerin, doğrusal modellere kıyasla teorik olarak daha iyi sonuç verdiğini bildirmiştir.

## **BÖLÜM 5**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sağlık kayıtlarının değerlendirilmesi aşamasında üzerinde durulması gereken bir nokta hayvanların sürüde bulunma sürelerinin farklı olması diğer bir değişle gözlem frekanslarının farklı oluşudur. Genel itibariyle işletme kayıtlarının analizinde gereksinim duyulan özdek, birden fazla sayıda yıllara ait kayıtların değerlendirmeye alınması neticesinde elde edilen yüksek sayıda veriden oluşmaktadır. Fakat bu durumda da analize tabi tutulacak hayvanların sürüde bulunuş süreleri farklılık göstermektedir. Bu bakımdan belirli bir süreye ilişkin sağlık kayıtları analizinde hayvanların sürüde kalma sürelerini ve bu sürede tabi oldukları gözlem frekanslarını da dikkate alacak bir yaklaşım gerekmektedir.

Sonuç olarak sağlık kayıtları bir işletmenin takip etmesi gereken önemli bir yönetsel argümandır. Kayıt kalitesinin iyileştirilmesi, kullanımı aşamasındaki güçlükleri minimize etmeye yardımcı olacaktır. Sağlık sorunlarına yönelik belirtiler ve tanıların standart olması kayıtların analizindeki sorunları ve hata payını azaltacağı düşünülmektedir.

Beklendiği gibi yıl, mevsim ve yaş bakımından sağlık uygulamaları sıklıklarında farklılık tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasında ise sağlık uygulamaları sıklıkları bakımından farklılık bulunamamıştır.

Genelleştirmek gerekirse keçilerde üreme sorunlarının kış aylarında, infeksiyöz ve agalaksi gibi sorunların ise yaz ve sonbaharda daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Oğlaklarda özellikle 1 aylık yaşın en kritik dönem olduğu belirlenmiştir. Yüzlek apse sorunlarının erginlerde, ishal sorunlarının ise en fazla genç hayvanlarda görüldüğü bulgulanmıştır.

Yıllar ilginç bir durum arz etmektedir. Bazı sağlık uygulamalarında birçok yıl arasında fark yokken bazı yıllar söz konusu sağlık uygulamasının anormal derecede yüksek olduğu görülebilmektedir. Özellikle epidemi yapabilecek nitelikli sağlık sorunlarında ve söz konusu bu sorunların yol açabileceği diğer belirtilerde bu durumu görmek mümkündür. Sağlık uygulamaları kayıtlarından daha etkin yararlanabilmek için sağlık sorunlarının ve/veya hastalıklarının gruplandırılması, üzerinde durulması gereken ilk konulardandır. Hastalıkların ve sağlık sorunlarının birçoğunun birbiri içine geçmesi, birçoğunun işletme-yetiştirici koşullarında kesin tanısının yapılamaması sorunun ana kaynaklarından.

Sağlık uygulaması kayıtlarına ilişkin kalıtım dereceleri her ne kadar çok düşük olsa da gerek fenotipik varyasyonun büyüklüğü gerekse bireyler arasında uygulama sıklıkları bakımından görülen varyasyon bu anlamda yeterli genetik bir altyapının da olabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle çevre varyasyonunun daha sağlıklı ele alınması ve farklı tahmin metotlarının kullanılması ile kalıtım derecelerinin ve diğer genetik parametrelerin tahminine yönelik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Adehan R. K., Ajuwape A.T.P., Adetosoye A. I. ve Alaka O.O., 2006. Characterization of mycoplasmas isolated from pneumonic lungs of sheep and goats Small Ruminant Research 63 (2006) 44–49.
- Anonim, 1999. <http://www.technion.ac.il/docs/sas/stat/chap29/sect38.htm>
- Anonim, 2008. <http://www.merckvetmanual.com/>
- Axford R.F.E., Bishop S.C., Nicholas F.W. ve Owen J.B., 2000. Breeding for Disease Resistance in Farm Animals, second ed. CABI, Wallingford, UK.
- Batu A., 1997. Çiftlik Hayvanları ve Hastalıkları. 2.Baskı. Nart Yayıncılık, 174-176s.
- Christodoulopoulos G., 2008. Foot lameness in dairy goats. Research in Veterinary Science.
- Conlin B.J., 1974. Use of Records in Managing for Good Lactational and Reproductive Performance. Journal of Dairy Science, Vol. 57, Iss. 3, s:377-385.
- Cottew G.S. ve Leach R.H., 1996. Mycoplasma in cattle, sheep and goats in the Mycoplasmatales and the L Phase bacteria. In: Ikheloa, J. O., A.T.P. Ajuwape, A.I. Adetosoye, 2003. Biochemical characterization and serological identification of mycoplasmas isolated from pneumonic lungs of goats slaughtered in abattoirs in northern nigeria.
- DaMassa A.J., Wakenell P.S. ve Brooks D.L.,1992. Mycoplasmas of goats and sheep. Review Article. J Vet Diagn Invest 4:101-113.
- Daş G., 2004. Keçilerde Sürü Sağlığındaki Yıllık Değişimin Bazı Pratik Parametrelerle İzlenmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Daş G., Savaş T. ve Uzaticı A., 2005. Bir süt keçisi sürüsünde yüzlek apseler üzerine gözlemler. Süt Keçisi Ulusal Kongresi 2005, 26-27 Mayıs, İzmir.
- Daş G., Savaş T. ve Konyalı A., 2005. Süt Keçilerinde Oğlak Mortalitesi Üzerine Bir Araştırma Süt Keçisi Ulusal Kongresi 2005, 26-27 Mayıs, İzmir.

- De La Fe, C. ; Assunção, P.; Ramirez, A.S. Y Poveda, J.B., 2001. Aislamiento De Tres Especies Diferentes De Mycoplasma En Un Rebaño De 400 Cabras De La A.C.C. En Gran Canaria (España). <http://www.exopol.com/seoc/>
- De La Fe C., Gutierrez A., Poveda J.B., Assunção P., Ramirez A.S., Fabelo F., 2007. First isolation of *Mycoplasma capricolum* subsp. *capricolum*, one of the causal agents of caprine contagious agalactia, on the island of Lanzarote (Spain). *The Veterinary Journal* 173 (2007) 440–442.
- Distl O., 2001. Implications of health traits in breeding of dairy cattle. *Archiv für Tierzucht* 44 (4): 365:380.
- Drucker P. (1993). *The Practice of Management* (Reissue edition). New York, NY: Harper Business.
- Everett R.W., Armstrong D.V. ve Boyd L.J., 1966. Genetic relationship between production and breeding efficiency. *J. Dairy Sci.* 49:879.
- Eze C.A., 2002. Lameness and reproductive performance in small ruminants in Nuskka area of the Enugu State, Nigeria. *Small Ruminant Research* 44, 263-267.
- Falconer D. S., 1981. *Introduction to quantitative genetics*. 2nd ed. Longman Inc., New York, NY.
- Fears T., Benichou J. ve Gail M.H., 1996. A reminder of the fallibility of the Wald statistic. *The American Statistician* 50:226–7.
- Foot R. H., 1969. Inheritance of fertility--facts, opinions, and speculations. *J. Dairy Sci.* 52:936. In: Lyons, D.T., Freeman, A.E., 1991. *Genetics of Health Traits in Holstein Cattle*. *J. Dairy Sci.*, 74:1092-1100.
- Freeman A. E. 1984. Secondary traits: sire evaluation and the reproductive complex. *J. Dairy Sci.* 67:449. In: Lyons, D.T., Freeman, A.E., 1991. *Genetics of Health Traits in Holstein Cattle*. *J. Dairy Sci.*, 74:1092-1100.
- Gauly M., Kraus M., Vervelde L. ve van Leeuwen M.A.W., Erhardt, G., 2002. Estimating genetic differences in natural resistance in Rhön and Merinoland sheep following experimental *Haemonchus contortus* infection. *Veterinary Parasitology* 106:55–67

- Giacometti M., Janovsky M., Jenny H., Nicolet J., Belloy L., Goldschmidt-Clermont E. ve Frey J., 2002. Mycoplasma Conjunctivae Infection Is Not Maintained In Alpine Chamois In Eastern Switzerland. *Journal of Wildlife Diseases*, 38(2), pp.297–304.
- Givens D.M. ve Marley M.S.D., 2008. Infectious causes of embryonic and fetal mortality. *Theriogenology* 70, 270-285.
- Goddard M.E., 2009. Fitness traits in animal breeding programs. In: Mirkena, T., Duguma, G., Haile, A., Tibbo, M., Okeyo, A.M., Wurzinger, M., Sölkner, 2010. Genetics of adaptation in domestic farm animals. A review. *Livestock Sci.*, 132:1-12
- Gonzales S.C. ve Bury M.N., 2006. Distocias En Cabras Criollas Y Mestizas. XIII Congreso Venezolano de Producción e Industria Animal.
- Groen A.F., Hellinga I. ve Oldenbrook J.K., 1994. Genetic correlations of clinical mastitis and feet and legs problems with milk yield and type traits in Dutch Black and White dairy cattle. *Netherlands J. of Agricultural Sci.* 42-4, 371-378.
- Gumbrell R.C. ve McGregor D.A., 1997. Outbreak of severe fatal orf in lambs. *Vet. Rec.* 141, 150-151.
- Hahn J. 1964. Inheritance of fertility in cattle inseminated artificially. *J. Dairy Sci.* 52:240.
- Hansen M., Lund M.S., Sørensen M.K. ve Christensen L.G., 2002. Genetic Parameters of Dairy Character, Protein Yield, Clinical Mastitis, and Other Diseases in the Danish Holstein Cattle. American Dairy Science Association. *J. Dairy Sci.* 85:445–452.
- Harder B., Bennewitz J., Hinrichs D. ve Kalm E., 2006. Genetic Parameters for Health Traits and Their Relationship to Different Persistency Traits in German Holstein Dairy Cattle. American Dairy Science Association. *Jour. Dairy Sci.* 89:3202–3212
- Heringstad B., Klemetsdal G. ve Ruane J., 2000. Selection for mastitis resistance in dairy cattle: A review with focus on the situation in the Nordic countries. *Livest. Prod. Sci.* 64:95–106.
- Heringstad B., Rekaya R., Gianola D., Klemetsdal G. ve Weigel K.A., 2003. Genetic Change for Clinical Mastitis in Norwegian Cattle: a Threshold Model Analysis. American Dairy Science Association. *J. Dairy Sci.* 86:369–375.

- Hill D. ve Robertson P., 1988. Breeding success of wild and handreared ringnecked pheasants. *J. Wildl. Manage.* 52, 446–450.
- Hinrichs D., Stamer E., Junge W. ve Kalm E., 2005. Genetic analyses of mastitis data using animal threshold models and genetic correlation with production traits. *J Dairy Sci.* 2005 Jun; 88(6):2260-8.
- Hirsh D.C., Maclachlan N.J. ve Walker R.L., 2004. *Veterinary Microbiology.* Blackwell Publishing, 2004, 244s.
- Jaen J.A., Gonzalez C.O. ve Sánchez V.S., 2001. Etiología De Las Mamitis Clínicas Caprinas En La Sierra De Cadiz. XXVI Jornadas Científicas y V Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia.
- Kadarmideen H.N.R. ve Thompson S.G., 2000. Linear and threshold model genetic parameters for disease, fertility and milk production in dairy cattle. *Animal Science Publications, Volume 71, Part 3.*
- Kayne S.B. ve Jepson H.M., 2004. *Veterinary Pharmacy.* Pharmaceutical Press, 2004, 252s.
- Koyuncu E., Pala A., Savaş T., Konyalı A., Ataşoğlu C., Daş G., Ersoy İ.E., Uğur F., Yurtman İ.Y. ve Yurt H.H., 2006. Çanakale Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği Üyesi Keçicilik İşletmelerinde Teknik Sorunların Belirlenmesi Üzerine bir Araştırma. *Hayvansal Üretim* 47(1): 21-27.
- Kusiluka L.J.M., Kambarage D.M., Harrison L.J.S., Daborn C.J. ve Matthewman R.W., 1998. Causes of Morbidity and mortality in goats in Morogoro district, Tanzania: The influence of management. *Small Rumin., Res.*, 29:167-172.
- Lamont S. J., 1989. The chicken major histocompatibility complex in disease resistance and poultry breeding. *J. Dairy Sci.* 72:1328.
- Laursen M.V., Boelling D. ve Mark T., 2009. Genetic parameters for claw and leg health, foot and leg conformation, and locomotion in Danish Holsteins. *American Dairy Science Association. J. Dairy Sci.* 92 :1770–1777.
- Lyons D.T. ve Freeman A.E., 1991. Genetics of Health Traits in Holstein Cattle. *J. Dairy Sci.*, 74:1092-1100.

- Luttinen A. ve Juga J., 1997. Genetic relationships between milk yield, somatic cell count, mastitis, milkability and leakage in Finnish dairy cattle population. *International Bull Evaluation Service* (1997), ISSN: 1011-6079, p:78-83.
- Majaro O.M. ve Dipeolu O.O., 1981. The seasonal incidence of coccidia infections in trade cattle, sheep, and goats in Nigeria. *Vet Q.* 1981 Apr;3(2):85-90
- Maree C. ve Casey N.H., 1993. *Livestock Production Systems*. Agri Development Foundation, Pretoria.
- Mattioli R.C., Pandey V.S., Murray M. ve Fitzpatrick J.L. ,2000. Immunogenetic influences on tick resistances in African cattle with particular reference to trypanotolerant N'Dama (*Bos taurus*) and trypanosusceptible Gobra Zebu (*Bos indicus*) cattle. *Acta Tropica* 75(3): 263 - 272.
- Mohammed A., Badau U.A. ve Kene, R.O.C., 1996. Lameness in sheep and goats in relation to hoof conditions in Sahel Zone of Nigeria. *Bull. Anim. Health Prod. Afr.* 44,97-100.
- Mrode R.A. ve Swanson G.J.T., 1996. Genetic and statistical properties of somatic cell count and its suitability as an indirect means of reducing the incidence of mastitis in dairy cattle. *Anim. Breed. Abs.* 64, 847–857.
- Nicholas F.W., 1987. *Veterinary Genetics*. Oxford, Clarendon Press.
- Nicholas R. 1998. Mycoplasmal of small ruminants and their relevance to Macedonia. *Macedonian Veterinary Review* 27, p.35-39
- Nielsen U.S., Pedersen G.A. ve Jensen J., 1997. Genetic correlations among health traits in different lactations. *Interbull Bull.* 15:68–77.
- Nordlund K.V. ve Cook N.B., 2004. Using herd records to monitor transition cow survival, productivity, and health. *Vet Clin Food Anim* 20:627-649.
- Odo B.I., 2003. Comparative study of some prevalent diseases of ecotype goats reared in southeastern Nigeria. *Small Rum Res*, 50: 203–207.
- Olds D., Calvin L.D., Cooper T. ve Deatoa O.W., 1966. Sources of variance affecting dairy herd fertility and delayed returns to service. *J. Dairy Sci.* 49:1004.
- Özkoç Ü., 2010. <http://www.galenka.com.tr/>



- Pryce J. E., ve Brotherstone S., 1999. Estimation of lifespan breeding values in the UK and their relationship with health and fertility traits. Proc. Intl. Wkshp. on EU Concerted Action on the Genetic Improvement of Functional Traits in Cattle. Interbull Bull. No. 21:166–169.
- Pryce J.E., Royal M.D., Garnsworthy P.C. ve Mao P.L., 2004. Fertility in the high-producing dairy cow. Livest. Prod. Sci. 86, 125–136.
- Sander-Nielsen U., Pedersen G. A. ve Jensen J., 1999. Genetic variation in disease traits and their relationships with survival in Danish dairy cattle. Proc. Intl. Wkshp. On EU Concerted Action on the Genetic Improvement of Functional Traits in Cattle. Interbull Bull. No. 21:170-178.
- Simianer H., Solbu H. ve Schaeffer. L.R., 1991. Estimated genetic correlations between disease and yield traits in dairy cattle. J. Dairy Sci. 74:4358–4365.
- Sorenson D. ve Gianola D., 2002. Likelihood, Bayesian and MCMC Methods in Quantitative Genetics. Springer-Verlag. New York.
- Shook G.E., 1989. Selection for Disease Resistance. J. Dairy Sci 72:1349-1362.
- Solbu H., 1984. Disease recording in Norwegian dairy cattle. II. Heritability estimates and progeny testing for mastitis, ketosis, and "all diseases". Z. Tierz. Zuchtungsbiol. 101:51.
- Steele M., 1996. Goats. The Tropical Agriculturist CTA. Macmillan, New York, pp 68-86.
- In: Eze, C., A., 2002. Lameness and reproductive performance in small ruminants in Nuskka area of the Enugu State, Nigeria. Small Ruminant Research 44 (2002) 263-267.
- Tardy F., Mercier P., Solsona M., Saras E. ve Poumarat F., 2007. Mycoplasma mycoides subsp. Mycoides biotype large colony isolates from healthy and diseased goats: Prevalence and typing. Veterinary Microbiology 121, 268–277.
- Tölü C., 2009. Farklı keçi genotiplerinde davranış, sağlık ve performans özellikleri üzerine araştırmalar. Çanakkale Onsekiz Mart Üni., Doktora Tezi.
- Tschopp R., Frey J., Zimmermann L. ve Giacometti M., 2005. Outbreaks of infectious keratoconjunctivitis in alpine chamois and ibex in Switzerland between 2001 and 2003. The Veterinary Record 157:13-18.

- Umur Ş. ve Yukarı B.A., 2005. Seasonal Activity of Gastro-Intestinal Nematodes in Goats in Burdur Region, Turkey. Turk J Vet Anim Sci 29, 441-448.
- Yaman M., Gökçen G. ve Güzel M., 2006. Solunum Sistemi ile İlgili Klinik Belirtiler Gösteren Şami Keçilerinde (Shami Goat-Damascus) Dışkı Yoklaması Sonuçları Türkiye Parazitoloji Dergisi, 30 (4): 313-316.
- Yami A., 2009. Records and record keeping on sheep and goat farms. Ethiopia sheep and goat productivity improvement program. Technical bulletin, No: 30.
- Zwald N.R, Weigel K.A., Chang Y. M., Welper R. D. ve Clay J. S., 2004a. Genetic Selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. I. Incidence Rates, Heritability Estimates, and Sire Breeding Values. J. Dairy Sci. 87:4287–4294.
- Zwald N. R, Weigel K. A., Chang Y. M., Welper R. D. ve Clay J. S., 2004b. Genetic Selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. II. Genetic Correlations, Disease Probabilities, and Relationships with Existing Traits. J. Dairy Sci. 87:4295-4302.

**Çizelgeler Listesi**

Çizelge 3.1 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma-Uygulama Merkezi Keçicilik Birimi'nde uygulanan sağlık koruma takvimi .....	11
Çizelge 3.2 Sağlık uygulamalarının kaydedildiği 'Bireysel Sağlık Uygulamaları Kartı Örneği' .....	12
Çizelge 3.3. Yaşların sınıflandırılması .....	15
Çizelge 3.4 Analizlerde kullanılan verilerin dağılımı .....	16
Çizelge 4.1. Sağlık sorunlarına göre sınıflandırılan hastalık gruplarına ait hayvan başına aylık sağlık uygulama sıklıkları toplamı .....	19
Çizelge 4.2 Keçilerde infeksiyöz hastalıklara yönelik yapılan sağlık uygulamalarının hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	24
Çizelge 4.3 Parazit kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkili olan yıl, mevsim ve yaşa ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	25
Çizelge 4.4 Travmatik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkisi olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	26
Çizelge 4.5 Üreme sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarına etkisi olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	27
Çizelge 4.6 Metabolik sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	27
Çizelge 4.7 Solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	28

Çizelge 4.8 İshal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	29
Çizelge 4.9 Keçilerde yüzlek apse sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	30
Çizelge 4.10 Keçilerde agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	31
Çizelge 4.11 Keçilerde ayak sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	31
Çizelge 4.12 Keçilerde göz sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	32
Çizelge 4.13 Keçilerde meme sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	33
Çizelge 4.14 Keçilerde deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	34
Çizelge 4.15 Keçilerde diğer sorunlara yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	34
Çizelge 4.16 Oğlaklarda infeksiyöz kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds Oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	40
Çizelge 4.17 Oğlaklarda parazit kaynaklı sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	41

Çizelge 4.18 Oğlaklarda travmatik sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	42
Çizelge 4.19 Oğlaklarda solunum yolu sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	43
Çizelge 4.20 Oğlaklarda ishal sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen hastalanma yılı, mevsimi ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	44
Çizelge 4.21 Oğlaklarda agalaksi hastalığına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	45
Çizelge 4.22 Oğlaklarda ayak sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	46
Çizelge 4.23 Oğlaklarda göz sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	47
Çizelge 4.24 Oğlaklarda deri sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	48
Çizelge 4.25 Oğlaklarda diğer sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarında etkili olduğu öngörülen yıl, mevsim ve yaş faktörlerine ait regresyon katsayıları (b), standart hata (SH), odds oranları ( $\Psi$ ) ve <i>P</i> - değerleri. ....	49
Çizelge 4.26 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulama kayıtlarına ait kalıtım dereceleri ( $h^2$ ) ve standart hataları (SH) .....	50

**Şekiller Listesi**

Şekil 4.1 Sağlık sorunları gruplarının ergin hayvanlarda cinsiyetlere göre değişimi (ASUT) .....	20
Şekil 4.2. Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre değişimi .....	21
Şekil 4.3 Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllara göre değişimi (ASUT) .....	22
Şekil 4.4. Keçilerde sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının mevsimlere göre değişimi.....	23
Şekil 4.5 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sağlık sorunlarına yönelik yapılan sağlık uygulamalarının yıllara göre değişimi (ASUT) .....	36
Şekil 4.6 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulamalarının mevsimlere göre değişimi.....	36
Şekil 4.7 Ergin erkeklerde hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulamalarının yaşlara göre değişimi.....	37
Şekil 4.8 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan sağlık uygulama kayıtlarının oğlaklarda cinsiyetlere göre değişimi .....	38
Şekil 4.9 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının yıllara göre değişimi.....	38
Şekil 4.10 Hastalık gruplarına göre sınıflandırılan oğlaklara ait sağlık uygulama kayıtlarının aylık yaşlara göre değişimi .....	39

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Coşkun KONYALI  
**Doğum Yeri** : Kırklareli  
**Doğum Tarihi** : 23 Temmuz 1982

### EĞİTİM DURUMU

**2002-2006 (Lisans)** : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Zootekni Bölümü, Çanakkale  
**2006- (Yüksek Lisans)** : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni ABD, Çanakkale  
**2007-2009 (Yüksek Lisans)** : International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies tarafından “Animal Breeding and Reproduction Biotechnology Master Bursu” kapsamında Autonomous University of Barcelona ve Universidad Politecnica de Valencia üniversitelerinde Yüksek Lisans.  
**Bildiği Yabancı Diller** : İngilizce , İspanyolca

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

#### Yayınlar –SCI- Diğer

Savaş, T., C. Konyalı, G. Daş, İ. Y. Yurtman, 2007. Effect of Beak Length on Feed Intake in Pigeons (*Columba livia f. domestica*) *Animal Welfare*, 16 (1): 77-83.  
Savaş, T., C. Konyalı, C. Tölu, G. Daş, İ.Y. Yurtman, 2008. Zusammenhang zwischen Kopf-Schnabelmorphologie und Futteraufnahmeverhalten sowie Jungenaufzucht bei einer kurzschnäbligen Taubenrasse. *Arch. Geflk.* 72: 90-96 (Relationships between head-beak morphology and feed intake behaviour as well as rearing of nestlings in a short beak pigeon breed).  
Konyalı C., 2006. Onulmaz Bir Hastalık ‘Güvercin Yoldaşlığı’. *Güvercin Dergisi*, Temmuz 2006.

## **Bildiriler, Uluslar arası, Ulusal**

**Konyalı, C.,** T. Savas, G. Daş, İ. Y. Yurtman, 2004. "Seleksiyonun Yan Etkisi" ve Hayvan Refahı: Güvercinlerde Yapay Seleksiyon ile Oluşturulan Kısa Gagalılığın Yem Tüketimi Üzerine Etkisi. IV Ulusal Zootekni Kongresi, Isparta, Turkey.

**Konyalı, C.,** Konyalı, A., Savaş, T., 2005. Oğlaklarda Sosyal Partner Tercihi Üzerine Bir Araştırma. I. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi 2005. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Adana.

Konyalı A., C. Tölu, **C. Konyalı.** Türk Saanen Keçilerinde Elde Aşıma İlişkin Bazı Gözlemler. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi 2005, İzmir, 2005.

**Konyalı, C.,** A. Konyalı, T. Savaş, 2006. A Study on Social Partner Preference in Goat Kids XVIII. Proc. of Agriculture and Food Industry, 7-9 June, Neum, Bosnia-Herzegovina, 2006.

**Konyalı, C.,** E. Arslan, T. Savaş, İ. Y. Yurtman, 2007. Gebeliğin Son Döneminde Farklı Rasyonlarla Beslenen Süt Keçilerinde Bazı Davranış ve Doğum Özellikleri Arası İlişkiler. V. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 05-08 Eylül, Van

Savaş, T., **C. Konyalı,** C. Tölu, A. Konyalı, A. Pala, İ. Y. Yurtman, 2007. Kısa Gagalı bir Güvercin Irkında Yavru Büyütme, Baş-Gaga Morfolojisi ve Yem Tüketme Davranışı Arasındaki İlişkiler. V. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 05-08 Eylül, Van

**Konyalı, C.,** G. Daş, C. Tölu, T. Savaş. Yurtman Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türk Saanen Sürüsünde Sağlık Uygulamaları Sıklığı. 6. Zootekni Bilim Kongresi, Haziran 2009, Erzurum.

Konyalı, A., E. Tuğran, **C. Konyalı,** B. S. Ayağ. Farklı Keçi Genotiplerinde Plasenta Özellikleri. 6. Zootekni Bilim Kongresi, Haziran 2009, Erzurum.

**Konyalı, C.,** Tomás, C., Blanch, E., Gómez, E., Mocé E., 2010. Kolesterol İle Doyurulmuş Siklodekstrinin Teke Spermasına En Uygun Muamele Zamanının Tespiti. Ulusal Keçicilik Kongresi 2010, Çanakkale

**Konyalı, C.,** Blanch, E., Tomás, C., Gómez, E., Mocé, E., 2010. Yumurta Sarısı ve Kolesterol ile Doyurulmuş Siklodekstrin (CLC)'nin Teke Sperması Kalitesi Üzerine Etkisi. Ulusal Keçicilik Kongresi, 2010, Çanakkale

## **Tez/Tezler**

**Lisans Tezi:** 'Güvercinlerde Gaga Morfolojisinin Yem Tüketimi Üzerine Etkisi' ÇOMÜ Zootekni Bölümü. 2006, Çanakkale. Danışman: Prof. Dr. Türker SAVAŞ



**Yüksek Lisans Tezi:** Effect Of Cholesterol-Loaded Cyclodextrins On Buck Sperm Quality After Cryopreservation With Different Extenders. Universidad Politecnica de Valencia-İspanya. Danışman: Eva Mocé Cervera

## **İŞ DENEYİMİ**

**Haziran 2006- Temmuz 2007:** Elta Ada Organik Tarım İşletmesi, Mandıra Sorumlu Yöneticisi ve Tarım İşletmesi Ziraat Mühendisi.

## **YURTDIŞI DENEYİMİ**

**13 Temmuz 2007- 30 Eylül 2009:** International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies kapsamındaki “Master of Animal Breeding and Reproduction Biotechnology Bursu” Autonomous University of Barcelona, Barcelona ve Universidad Politecnica de Valencia , İspanya

## **İLETİŞİM**

E-Posta: [ckonyali@gmail.com](mailto:ckonyali@gmail.com)