616.433
616-01
378.42
A69
2005

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİYARBAKIR VE YÖRESİ RUMİNANTLARINDA GÖRÜLEN İXODİDAE'LAR VE MEVSİMSEL ETKİNLİĞİ

Neval Berrin ARSERİM KAYA

MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ
Demirbaş No: 0038245
Tasnif No: 594.42
ARS
2005

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ömer METE

DİYARBAKIR

2005

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Neval Berrin Arserim Kaya'nın Tezini savunması için Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 24/c maddesi uyarınca Enstitü Yönetim Kurulunun 18.04.2005 tarih ve 1-4 sayılı kararı ile oluşturulan jürimiz 03.05.2005 tarihinde saat 10.00'da toplanarak aşağıda belirtilen şekilde işbölümü yaptıktan sonra adayın tez savunmasını dinlemiştir. Yönetmelik gereğince adaya tezi ile ilgili sorular yöneltilmiş ve tartışmalardan sonra adayın " Diyarbakır ve Yöresi Ruminantlarında Görülen İxodidae'lar ve Mevsimsel Etkinliği " konulu Doktora tezinin kabul edilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ
Demirbaş No. 38245
Tasnif No.

BAŞKAN
Prof.Dr.Eralp ARIKAN

ÜYE
Prof.Dr.Ömer METE

ÜYE
Prof.Dr.Kadri ÖZCAN

ÜYE
Prof.Dr.Nuriye METE

ÜYE
Prof.Dr.Adnan SUAY

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı yürütürken bana her konuda destek olan danışmanım sayın Prof. Dr. Ömer METE'ye,

Ayrıca çalışmamı sürdürürken yardımlarını esirgemeyen Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilimdalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Eralp ARIKAN ve Veteriner Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Savaş HATİPOĞLU'na, bölümümüzün kıymetli öğretim üyeleri Prof. Dr. Adnan SUAY, Prof. Dr. Kadri GÜL, Prof. Dr. Mahmut METE, Doç. Dr. Selahattin ATMACA, Doç. Dr. Nezahat AKPOLAT, Yrd. Doç. Dr. Tuncer ÖZEKİNCİ ve asistan arkadaşlarım ve anabilimdalımızın değerli personeline,

Kene türlerinin teşhisinde bana yardım eden Sayın Dr. Ümit ÖZKOÇ'a, çalışmamda desteğini esirgemeyen Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilimdalı Öğretim Üyelerine ve Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilimdalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Zafer KARAER'e,

Tez İzleme Komite üyesi Sayın Prof. Dr. Nuriye METE'ye, Sağlık Bilimleri Enstiti Müdürü Sayın Prof. Dr. Yusuf NERGİZ'e, İstatistiksel değerlendirmelerde yardımda bulunan Biyoistatistik Anabilimdalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Ömer SATICI'ya,

Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilimdalı Başkanı Yrd. Doç. Dr. Hüseyin PULAT'a, arkadaşlarım, Arş. Gör. Simten YEŞİLMEN'e, Dr. Bilal GÜMÜŞ'e, Yrd. Doç. Dr. Demet ÇETİN'e, Arş Gör. Sedat BİNGÖL'e ve Arş. Gör. Selçuk KESKİN'e,

Saha çalışmamda bana eşlik eden ve her konuda desteğini esirgemeyen sevgili eşim Cemal KAYA'ya teşekkür ederim.

Çalışmamda ve bütün hayatımda, her zaman yanımda olan aileme minnettarım.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ III
TABLOLAR LİSTESİ IV
KISALTMALAR VII
ÖZET VIII
ABSTRACT X
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 2
2.1. Taksonomi 2
2.2.Morfoloji 3
2.2.1. Ixodidae Ailesindeki Kenelerin Morfolojisi 4
2.2.2. Ixodidae Ailesindeki Kenelerin Gelişme Dönemlerine Göre Morfolojik Özellikleri 7
2.2.3. Türkiyede Görülen İxodidea'lara Bağlı Soyların Erginlerine Göre Teşhis Anahtarları 7
2.2.4. Türkiye'de Görülen Ixodidae Ailesindeki Bazı Türlerin Morfolojik-Biyolojik Özellikleri ve Konakçıları 8
2.3.İxodidae'ların Dünya'daki Yayılışları ve Konakçıları 22
2.4.İxodidae'ların Türkiye'deki Yayılışları ve Konakçıları 25
3. GEREÇ VE YÖNTEM 33
3.1. Çalışma Merkezlerinin Seçimi, Coğrafi Konumu, Yapısı ve Mevsimsel Özellikleri 33
3.1.1. Coğrafi Konumu ve Yapısı 33
3.1.2. Mevsimsel Özellikleri 33
3.1.3. Çalışma Merkezleri 34
3.2. Ixodidae'ların Toplanması 38
3.3. Ixodidae'ların İdentifikasyonu 38
3.4. Bulguların Değerlendirilmesi 39
4. BULGULAR 40
4.1. DİYARBAKIR İL GENELİNDEKİ BULGULAR 40
4.1.1. Diyarbakır ve Yöresinde Birinci Yıl Saptanan Ixodidae'ların Dağılımı 40
4.1.2. Diyarbakır ve Yöresinde İkinci Yıl Saptanan Ixodidae'ların Dağılımı 40

4.2. İlçeler Bazında Bulgular 42
4.2.1. Bismil İlçesi 42
4.2.2. Çermik İlçesi 45
4.2.3. Çınar İlçesi 49
4.2.4. Dicle İlçesi 51
4.2.5. Ergani İlçesi 55
4.2.6. Hani İlçesi 58
4.2.7. Kulp İlçesi 60
4.2.8. Lice İlçesi 63
4.2.9. Silvan İlçesi 66
4.2.10. Merkez İlçesi 69
4.3. Diyarbakır Bölgesinde Koyun, Keçi ve Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsim Etkinliklerinin Tablo ve Şekiller Halinde Sunumu 74
4.4. Diyarbakır Bölgesinde Koyunlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı 76
4.5. Diyarbakır Bölgesinde Keçilerde Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı 78
4.6. Diyarbakır Bölgesinde Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı 80
4.7. İstatistiksel Bulgular 81
4.8. Koyun, Keçi ve Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Yıllara Göre Dağılım Farklılıkları 83
5. TARTIŞMA 87
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 112
7. KAYNAKLAR 116
ÖZGEÇMİŞ 122

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Erkek İxodidae'nin Görünümü 6
Şekil 2. Dişi İxodidae'nin Görünümü 7
Şekil 3. Toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre birinci ve ikinci yıl toplam dağılımı 42
Şekil 4. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların çalışma ilçelerine göre dağılımı 73
Şekil 5. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae soylarının mevsimlere göre dağılımı 75
Şekil 6. Diyarbakır bölgesi koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı 75
Şekil 7 Koyunlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı 84
Şekil 8 Keçilerde bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı 85
Şekil 9 Sığırlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı 86

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Diyarbakır ve yöresinde çalışma yapılan ilçelerin uzun yıllar sıcaklık, yağış ve nispi nem ortalaması (57). 37

Tablo 2.Diyarbakır il merkezi 2001-2002-2003 yıllarına ait meteorolojik bilgiler (57). ... 38

Tablo 3.Çalışmanın birinci yılında toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre dağılımı 40

Tablo 4.Çalışmanın ikinci yılında toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre dağılımı 41

Tablo 5.Çalışmada toplam muayene edilen, enfeste olan hayvan sayısı-oranları ve toplanan Ixodidae'ların sayısı ile konak hayvan başına dağılımı 41

Tablo 6.Toplanan Ixodidae'lerin konak hayvanlara göre birinci ve ikinci yıl toplam dağılımı 42

Tablo 7.. Bismil ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 44

Tablo 8.Bismil ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 45

Tablo 9.Çermik ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 47

Tablo 10.Çermik ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 48

Tablo 11.Çınar ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 50

Tablo 12.Çınar ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 51

Tablo 13.Dicle ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 53

Tablo 14.Dicle ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 54

Tablo 15.Ergani ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 56

Tablo 16.Ergani ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 57

Tablo 17.Hani ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 59
Tablo 18. Hani ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 60
Tablo 19. Kulp ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 62
Tablo 20. Kulp ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 63
Tablo 21.Lice ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 65
Tablo 22. Lice ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 66
Tablo 23. Silvan ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 68
Tablo 24. Silvan ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 69
Tablo 25. . Merkez ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı 71
Tablo 26.Merkez ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği 72
Tablo 27. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların çalışma ilçelerine göre dağılımı 73
Tablo 28. . Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı 74
Tablo 29. Diyarbakır bölgesinde koyunlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı 77
Tablo 30. Diyarbakır bölgesinde keçilerde bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı 79
Tablo 31 Diyarbakır bölgesinde sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı 81
Tablo 32. Çalışma Bölgesinde Bulunan Ixodidae'lar İle Sıcaklık, Yağış Ve Nem Arasındaki İlişki 82

Tablo 33. Ixodidae'ların sıcaklık, yağış, nem ile aralarındaki ilişki 82
Tablo 34. Koyunlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı 83
Tablo 35 Keçilerde bulunan Ixodidae'ların nin yıllara göre dağılımı 84
Tablo 36. Sığırlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı 85

KISALTMALAR

Ark..... :Arkadaşları

B. annulatus.....:Boophilus annulatus

D. marginatus.....:Dermacantor marginatus

D. niveus..... :Dermacentor niveus

D. spp. nimfleri..... :Dermacentor spp. nimfleri

H. a. anatolicum..... :Hyalomma anatolicum anatolicum

H. a. excavatum..... :Hyalomma anatolicum excavatum

H. larvaları..... :Hyalomma larvalar

H. marginatum..... :Hyalomma marginatum

H. spp. nimfleri..... :Hyalomma spp.nimfleri

Hae. inermis..... :Haemaphysalis inermis

Hae. parva..... :Haemaphysalis parva

Hae. punctata..... :Haemaphysalis punctata

Hae. sulcata..... :Haemaphysalis sulcata

İ. spp..... :Ixodes spp.

Kg..... :Kilogram

Km.....:Kilometre

M^2..... :Metrekare

mm..... :Milimetre

O. lahorensis..... :Ornithodorus lahorensis

R. bursa..... : Rhipicephalus bursa

R. sanguineus..... : Rhipicephalus sanguineus

R. spp. nimfleri..... :Rhipicephalus spp.nimfleri

R. turanicus..... : Rhipicephalus turanicus

ÖZET

DİYARBAKIR VE YÖRESİ RUMİNANTLARINDA GÖRÜLEN İXODİDAE'LAR VE MEVSİMSEL ETKİNLİĞİ

Neval Berrin ARSERİM KAYA

Keneler, insan ve hayvan sağlığı açısından son derece önemli ektoparazitlerdendir. Diyarbakır ve yöresinde İxodidae'ları ve mevsimsel etkinliğini ortaya koyan kapsamlı bir çalışma bugüne kadar yapılmamıştır. Bu nedenle Diyarbakır ve yöresinde İxodidae'ları ve mevsimsel etkinliğini araştırma ihtiyacı doğdu. Çalışmanın amacı bu temele dayanmaktadır.

Bu çalışmada Nisan 2001-Mart 2003 tarihleri arasında Diyarbakır ve yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda, İxodidae'ları ve mevsimsel etkinliği araştırıldı. Araştırma Diyarbakır'da Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan ve Merkez (Karacadağ Bölgesi) ilçelerinde yürütüldü. 24 ay süresince her ay bu ilçelere düzenli gidildi, her ilçeden 10'ar adet koyun, keçi ve sığır kene yönünden muayene edildi. Her ilçeye ilişkin bulgular ve istatiksel analizleri yapıldı.

Toplam muayene edilen 7.188 hayvandan, koyunların 755'i (%29.77), keçilerin 559'u (%23.49), sığırların 570'i (%25.07) olmak üzere 1.884'ü (%26.21) enfeste bulundu. İki yıl süresince toplanan 7.853 adet kenenin 3.196 adeti (%40.69) koyunlarda, 2.015 adeti (%25,65) keçilerde, 2.642 adeti (%33.64) sığırlarda tespit edildi.

Çalışma sonunda *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus*, olmak üzere 9 Ixodidae cinsi tespit edildi. *R. turanicus* Türkiyenin değişik bölgelerinde daha önce bildirilmiş olup, bölgemizde de ilk kez bu çalışma ile saptandı ve % 4.43 oranıyla en çok koyunlarda belirlendi.

Araştırmada kenelerin mevsimsel etkinlikleri belirlendi. İxodidae'ların görülme oranları ile bunların sıcaklık, yağış ve nem arasındaki ilişkileri istatiksel olarak elde edildi. Elde edilen sonuçlar tezde belirtildi.

Sonuç olarak Ixodidae popülasyonunu ve neden olduğu zararları azaltmak için alınması gereken önlemler önerilmiştir

Anahtar Kelimeler: Diyarbakır, Ixodidae, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, Mevsimsel Aktivite

ABSTRACT

İXODİDAES, SEEN IN DİYARBAKIR REGİON AND THEİR SEASONAL ACTİVİTİES

Neval Berrin ARSERİM KAYA

Ticks are the one of very important ectoparasites, with respect to the health of human, and animals. Till now any detailed research has not been done for ixodidae genus in Diyarbakır region and their seasonal activities. For these reason requirement of a research for investigating Ixodidae genus in Diyarbakır region has been emerged. The aim of research has been based on this concept.

In this study Ixodidae species, existing on sheep, goats, and cows, and their seasonal activities were investigated between April 2001, and March 2003 in Diyarbakır region. Searching was executed in Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan, and center (Karacadağ) locations of Diyarbakır city. During 24 months, all the units were visited regularly for every month, and ten number of each of sheep, goat, and cow from each unit were examinated for Ixodidae genus. Findings for each unit, and statiscical analysis were extracted.

From the totally examinated 7.188 animals, 755 (%29.77) of sheep, 555 (%23.49) of goats, and 570 (%25.07) of cows were infested. The total infested animal amount was 1884. During two years 7.853 ticks were collected and 3.196 (%40.69), 2.015 (%25.65), and 2.642 (%33.64) of ticks were collected on sheep, goats and cows respectively.

As a result of study nine Ixodidae genus were founded. These species were *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus*. Also *R. turanicus*, which was formerly reported from different regions of Turkey, was determined first time in Diyarbakır region in the period of study. In addition *R. turanicus* were %4.3 of collected ticks and mostly seen on sheep.

In the research the seasonal activities of the ticks were determined. In addition the relationships between being seen ratio of Ixodidae species and temperature, raining, and humidity were analysed statistically. The obtained results were given in the thesis.

Finally the measures which should be taken to decrease the Ixodidae population and detriment that they cause, were proposed.

Keywords: Diyarbakır, Ixodidae, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, Seasonal activity

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Keneler, tropik ve subtropik iklim kuşakları başta olmak üzere Dünyanın hemen hemen her bölgesinde, kan emerek ve birçok hastalık etkeninin vektörü olarak, insan ve hayvan sağlığını tehdit eden en önemli ektoparazitlerdendir (1).

Keneler, yumurtadan sonraki bütün gelişme döneminde, konakçılarından kan emmeleri, salgıları ile zehirlenmelere ve felçlere yol açmaları, birçok hastalık etkenlerine vektörlük yapmaları ile önemli ektoparazitlerdendir. Yine çok sayıda olmaları halinde ise anemiye neden olmaktadırlar. Hayvanlarda et ve süt verimlerini düşürdüğü, deri ve yapağı kalitesini bozduğu görülmektedir. Dünyada ve Ülkemizde kenelerin yol açtığı zararlar önemli boyuttadır. Türkiye'nin Tropikal Theileriosise bağlı kaybı 224.9 milyon ABD Dolar/yıl olduğu bildirilmektedir (1, 2).

Kenelerin ekonomik kayıplarından başka bakteri, riketsiya, spiroket, virüs, protozoon ve helmint hastalıklarının etkenlerine biyolojik ve mekanik vektörlük yaptıkları, bu şekilde insanlarda ve hayvanlarda bir çok hastalığın ortaya çıkmasında rol oynadıkları bilinmektedir (1, 3).

Türkiye'nin coğrafi yapısı ve mevsimsel özelliği açısından kenelerin yerleşip biyolojik aktivitelerini devam ettireceği bir ülke olduğu, yapılan çalışmalarla anlaşılmıştır. Bu güne kadar ülkemizde, Ixodidae ailesinden, *Boophilus* soyuna bağlı *B. annulatus, Dermacentor* soyuna bağlı *D. marginatus, D. niveus*, *Haemaphysalis* soyuna bağlı *Hae. punctata, Hae. parva, Hae. sulcata, Hae. numidiana, Hae. inermis, Hyalomma* soyuna bağlı *H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. detritum, H. marginatum ve H. aegyptium, Ixodes* soyuna bağlı *I. ricinus, Rhipicephalus* soyuna bağlı *R. bursa, R. turanicus* ve *R. sanguineus* yaygın olarak bulunmuş türlerdir. Argasidae ailesinden, *Argas* soyuna bağlı *Argas persicus, A. reflexus, A. vespertilionis, Ornitodorus* soyuna bağlı *Ornithodorus tholozani, O. lahorensis, Otobius* soyuna bağlı *Otobius megnini* (yalnız nimfi) bulunmuştur (1).

Türkiye'de bulunan kene türleri ile birlikte, kenelerin mekanik ve biyolojik vektör olarak rol aldıkları hastalık etkenlerinin sebep olduğu brucellosis, veba, salmonellosis, listeriosis, luping-ill, lyme, tropikal theileriosis, babesiosis, anaplasmosis, Kırım-Kongo kanamalı ateşi, Q humması, koyun-keçi riketsiyozları, tularemi gibi diğer hastalıklar

görülmektedir. Bunların dışında zehirlenmeler ve felçler de çok sık ortaya çıkmaktadır (1, 3-9).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Taksonomi

Ektoparazit olarak yaşayan kenelerin, sistematikteki yeri aşağıdaki gibidir.

Anaç: **ARTHROPODA**

Anaç Bölümü: **CHELICERATA**

Sınıf altı: **Acarina**

Dizi : **Metastigmata**

Üst Aile: **Ixodoidea**

Aile : **İxodidae**

Soy : ***İxodes***

Tür: *İxodes ricinus*

Soy : ***Hyalomma***

Tür:*Hyalomma anatolicum anatolicum*

Tür:*Hyalomma anatolicum excavatum*

Tür:*Hyalomma detritum*

Tür:*Hyalomma marginatum*

Tür:*Hyalomma aegyptium*

Soy : ***Amblyomma***

Tür: *Amblyomma variegatum*

Soy : ***Haemaphysalis***

Tür: *Haemaphysalis parva*

Tür: *Haemaphysalis sulcata*

Tür: *Haemaphysalis punctata*

Tür: *Haemaphysalis inermis*

Tür: *Haemaphysalis numidiana*

Soy : ***Dermacantor***

Tür: *Dermacantor marginatus*

Tür: *Dermacantor niveus*

Soy : ***Boophilus***

Tür:*Boophilus annulatus*

Tür:*Boophilus kohlsi*

Soy : ***Rihipicephalus***

Tür: *Rihipicephalus sanguineus*

Tür: *Rihipicephalus bursa*

Tür: *Rihipicephalus turanicus*

Tür: *Rihipicephalus appendiculatus*

Aile : **Argasidae**

Soy : ***Ornithodorus***

Tür: *Ornithodorus lahorensis*

Soy : ***Argas***

Tür: *Argas reflexus*

Tür: *Argas persicus*

Soy : ***Otobius***

Tür: *Otobius megnini*

Amblyomma soyu Türkiye'de bulunmamaktadır. Diğer soylara bağlı birçok kene türüne Türkiye'de yoğun olarak rastlanmaktadır (1, 10, 11)

2.2. Morfoloji

Ixodoidea üst ailesinde bulunan İxodidae ve Argasidae ailelerinde ki keneler morfolojik, fizyolojik, biyolojik ve ekolojik açıdan birbirlerine göre farklılıklar gösterirler. İki ailenin de gelişmesinde yumurta, larva, nimf ve olgun olmak üzere dört ayrı gelişme dönemi vardır (1).

Kenelerin vücudu, tek parçadan ibaret olup idiosoma adını alır. Vücudun ön kısmında ağız organellerinin yeraldığı gnathosoma vardır. Vücudu diğer atropodlarda olduğu gibi çok katlı bir kitinli kütikula ile örtülüdür. Genellikle keneler aç halde iken dorso-ventral basıktırlar. Kütikulalarının kitinizasyonu ve bunun vücuda dağılımı Argasidae ve Ixodidae ailelerinde farklılık gösterir. Argasidae ailesinde, kütikuladaki kitin miktarı daha az olup, vücuda dağılım homojendir. Ixodidae ailesinde ise kenelerin gelişme dönemine ve cinsiyetine göre vücudun bazı bölgelerinde kütikuladaki kitin miktarının

farklılığı ve buna bağlı olarak kitini plakların oluştuğu görülmektedir. Argasidae'ler yumuşak keneler, Ixodidae'lar sert keneler olarak adlandırılırlar (1, 10, 12).

Ixodidae ailesinde erkeklerde vücudun dorsalinin tamamı, kitinizasyona bağlı olarak sert kitinli tabaka ile kaplıyken, dişilerde larva ve nimf döneminde bu kitinizasyonun yalnız ağız organellerinin gerisinde yaka şeklinde vücudun 1/3'ünü veya yarısını kapladığı görülür. Erkeklerin dorsalindeki bu kitini sert tabaka conskutum, dişi larva ve nimflerde ise skutum adını alır. Argasidae ailesinde yumuşak deri vücudun dorsalini kaplar, skutum yoktur (1, 11).

Ixodidae ailesinde ağız organelleri baş bölgesindedir, Argasidae'lerde vücudun ventralindedir. Her iki ailede de gözler ya yoktur yada vücudun lateralindedir (1, 11).

2.2.1. Ixodidae Ailesindeki Kenelerin Morfolojisi

Bu ailede bulunan dişi ve erkek keneler arasında büyük farklılıklar vardır. (Dimorphismus). Sert kenelerin vücutlarının değişik bölgelerinde bulunan kitinsel plakların önemli teşhis değeri vardır ve vücut iki parçadan ibarettir. Ön parçaya baş (Kapitulum= gnathosoma, rostrum), arka parçaya gövde (idiosoma) denir (1, 10, 13).

Kapitulumda rostellum ve palpler bulunur, bunlar basis caputuli üzerine oturur ve bu ailedeki kenelerin bütün gelişme dönemlerinde üstten bakıldığında görülür. Rostellum iki bölümden ibarettir; bunlar bir tane hypostom ve iki adet cheliserdir. Cheliserler, basis capitulinin ön üst bölümünde ve üst çeneyi (mandibulayı) oluşturan bir çift hareketli oluşumdur. Bunlar cheliser kılıfı içinde kayarak ileri geri hareket ederler. Yapıları üç eklemli olup makasa benzeri yapıdadırlar. En uçtaki eklem parçası eğe veya testere şeklindedir. Cheliserler besinin alınması sırasında hypostom için konakçıya giriş kapısı açarlarken, erkeklerde çiftleşmede kenenin sabit kalmasına yardımcı olur. Rostellumun diğer bölümü olan hypostom, basis caputulinin ventral yüzünden çıkar ve mandibulanın altından ileriye doğru uzanır ve median bir oluk ile ikiye ayrılır. Hypostom boyunca geriye doğru dönük düzgün sıralar halinde kitinsel dişler vardır. Dişlerin diziliş ve yapıları tür teşhisine yardımcı olur. Ayrıca basis caputuli üzerinde İxodidae ailesinde yer alan dişilerde poros area adı verilen bir alan mevcuttur. Bu alanlar, kütikulanın bütünlüğünün bozulduğu süngerimsi yapıda karşılıklı iki adet olan bölgelerdir (1, 10, 12, 13, 14).

Kapitulumda yer alan diğer organeller palplerdir. Palpler dört eklemli ve dört parçadan ibaret olup, dördüncü palp parçası küçük, üçüncü palp parçasının ön kısmının

içinde yer alır, yalnız ventralden görünür ve üzerinde dokunma duyu kılları taşır. Palplerin iç yüzü, cheliser ve hypostomu içine alacak şekilde çukurlaşmıştır. Basis caputilin gerisinde, tek parçalı ve idiosoma adı verilen vücut kısmı yer alır. Dıştan segmantasyon göstermezler (1, 10, 12, 13, 14).

Ixodidae'larda vücudun dorsalinde conskutum ve skutum üzerinde oluk ve noktalamalar mevcuttur. Ayrıca vücudun arka caudal sınırında festonlar yer alır. Bu oluk ve noktalamalar ile festonların sayısı, şekli ve büyüklükleri türlerin teşhisindeki önemli kriterlerdendir. Dorsalde yer alan servikal oluklar, basis caputulinin kornularının hemen arkasında görülen oluklardır. Kenar (lateral) oluklar, skutum üzerinde yanlara paralel olarak uzanan oluklardır. Posteromedian oluk, erkek sert kenelerin skutumunun arka yarısının orta çizgisinin üzerinde bulunan oluktur. Bunun her iki yanında bulunan diğer iki oluğa Postero paramedian oluk adı verilir (1, 10, 12, 13, 14).

Nokta çukurları; Skutumun üzerinde ufak veya büyük değişik noktalar halinde bulunan çukurlardır (1, 10, 13, 14).

Festonlar; Sert kenelerin çoğunda skutumun arka kenarında dizilmiş sayıları 9-11 arasında değişen dörtgenimsi oluşumlardır. Bunlardan ortada median çizgi üzerinde bulunan festona parma adı verilir. Parmalar özellikle sert kenelerin erkeklerinde çok belirgin olup, kan emmiş dişilerde kaybolabilir, ancak aç dişilerde görülür (1, 10, 13, 14)

Gözler (oculi); Sert kenelerin büyük bir bölümünde erkek ve dişilerde vücudun iki yanında birer tane büyük sade göz vardır (1, 10, 13, 14)

Sert kenelerin karın yüzü kitinsel örtü ile kaplıdır. Karın yüzünde genital organ, genital oluk, anüs, anal çukurlar, anal ve adanal plaklar, stigmalar ve bacaklar bulunur (1, 10, 13, 14)

Genital organ; basis caputilinin hemen arkasında ve median çizginin üzerinde ikinci koksalar hizasında yer alır. Genital organın iki yanından aşağı doğru koksalara inen oldukça derin iki çukur mevcuttur. Bunlara genital çukurlar adı verilir. (1, 10, 13, 14)

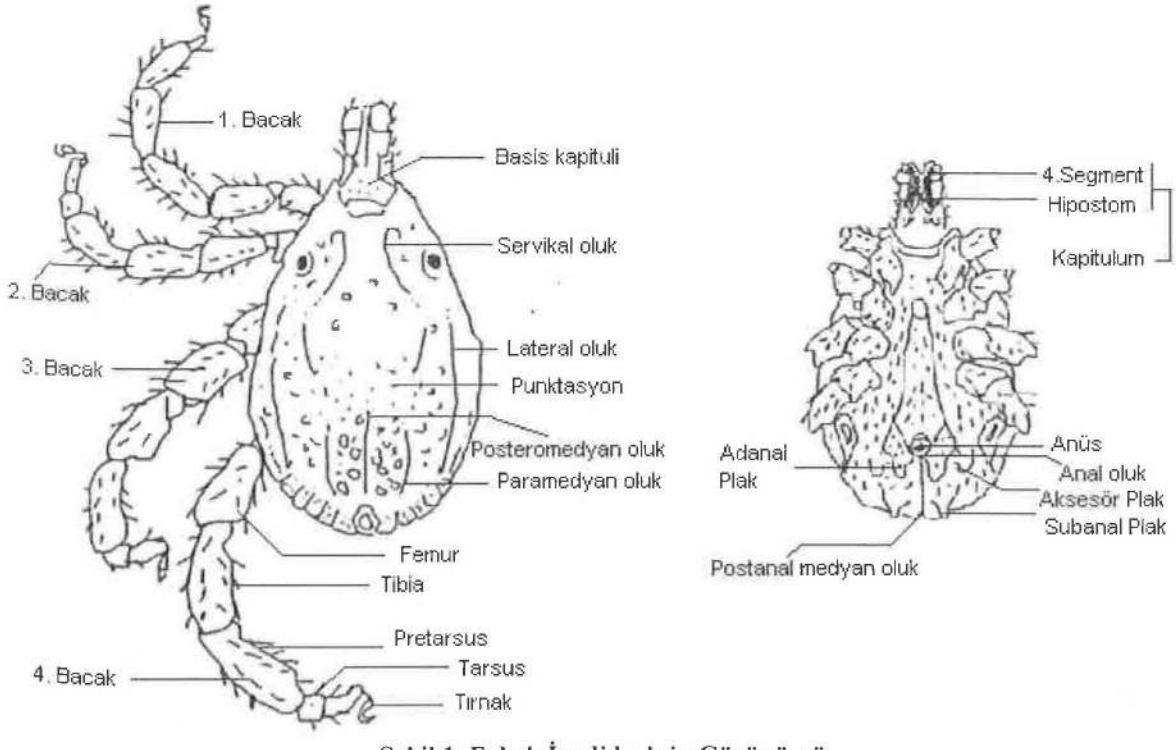
Anüs; orta çizginin üzerindeki dördüncü koksa hizasının biraz gerisinde bulunur. Sert kenelerde genellikle anüs önden arkaya veya arkadan öne doğru sulcus analis denilen derin bir anüs oluğu ile sarılıdır (1,10,13,14)

İxodidae ailesindeki erkek kenelerin bazılarında anüsün arkasında yanlara doğru bir çift anal plak mevcuttur. Ayrıca bunların hemen yanında içte bir çift büyük adanal

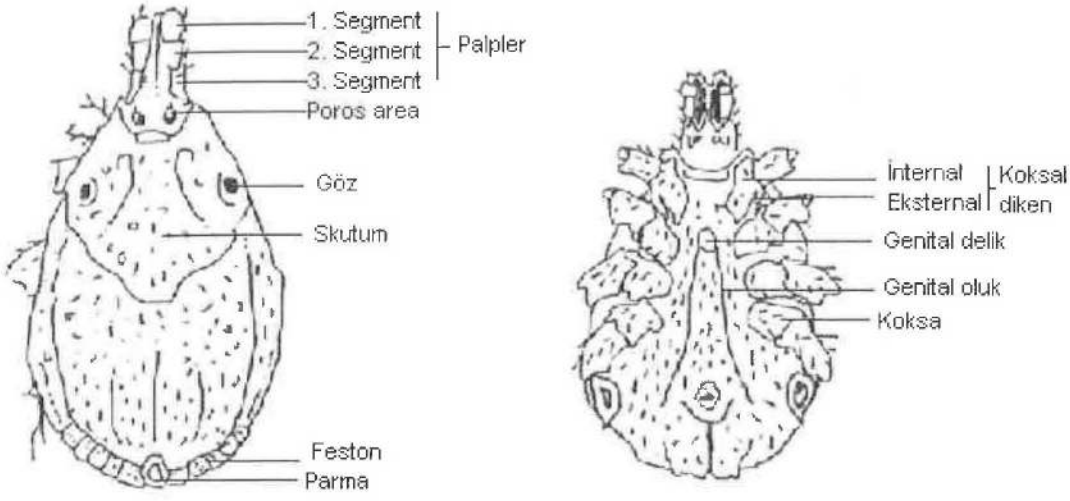
plakta bulunabilir. *Hyalomma* türlerinde adanal plakların arkasında subanal plak denilen bir çift plak daha vardır (1, 10, 13, 14)

Stigmalar; ventralde dördüncü koksaların arkasında bir çift olarak bulunurlar. Keneler bunlar sayesinde solunum yaparlar. Stigmalar yuvarlak, oval veya virgül şeklinde olabilirler. Stigmalar genellikle kitini tabakayla örtülüdürler ve ortasında macula denilen benekli alanları mevcuttur (1, 10, 13, 14)

Bacak; nimf ve erişkinlerde dört çift, larvalarda ise üç çift olarak bulunmaktadır. Altı parçadan oluşmuştur. Gövdeden uca doğru parçalar; koksa, trohanter, femur, tibia, pretarsus ve tarsustur. Bacağın ilk parçası koksa, gövdeye yapışık durur ve hareketsizdir. Oldukça büyüktür, onu yuvarlak eklemli trohanter izler. Bazı kene türlerinde üzerinde sivri sert çıkıntılar olabilir. Femur, daha uzun olan üçüncü bacak parçasıdır bunu tibia ve pretarsus izler. Altıncı ve son bacak parçası tarsustur. Tarsusun ucunda bir tırnak ve pulvillum adı verilen tutunma organeli bulunur, pulvillumlar oldukça iyi gelişmiştir (1, 10, 13, 14). Erkek ve dişi İxodidae'lerin özellikleri aşağıdaki şekil 1 veşekil 2'de verilmiştir.



Şekil 1. Erkek İxodidae'nin Görünümü



Şekil 2. Dişi İxodidae'nin Görünümü

2.2.2. Ixodidae Ailesindeki Kenelerin Gelişme Dönemlerine Göre Morfolojik Özellikleri

Ixodidae ailesindeki keneler larva döneminde üç çift bacaklı olup ağız organelleri anteriordur. Skutum önde yaka şeklindedir. Genital organ gelişmemiştir. Tarsuslarında pulvillumları mevcuttur (1, 10, 13, 14).

Nimflerin dört çift bacakları olup, ağız organelleri anteriordur. Skutum önde yaka şeklindedir. Dişilerde vücut genellikle benekli ve kıllıdır. Dişilerde basis caputulide bulunan poros arealar mevcut değildir (1, 10, 13, 14).

Erişkin erkeklerde de dört çift bacak vardır ve ağız organelleri öndedir. Kitini tabaka conskutum olarak adlandırılır ve vücudun dorsalini tamamen kaplar. Erişkin dişilerde; dört çift bacaklı, ağız organelleri anterior, kitin tabakası önde yaka şeklinde skutum olarak adlandırılır. Poros area mevcuttur (1, 10, 13, 14).

2.2.3. Türkiyede Görülen İxodidea'lara Bağlı Soyların Erginlerine Göre Teşhis Anahtarları

***Boophilus Soyu*:** Palpleri genellikle hypostomdan kısa, kalın ve koni şeklindedir. Yine palpleri dorso ventral kamburumsudur. Basis caputuli altı kenarlıdır. Gözleri vardır. Festonsuzdurlar. Adanal olukları belirsizdir (1,10,12,17).

***Dermacentor Soyu*:** Palpleri kısa, kalın ikinci ve üçüncü eklemleri büyük, hypostomu kısa kalın, basis caputulinin sırt yüzü dikdörtgen şeklinde eni boyundan büyük,

küçük gözlü 11 festonlu kenelerdir. Anal plakları yoktur. Skutumu gümüşi parlak nakışlı kenelerdir (1, 10, 12, 17).

***Hyalomma Soyu*:** Palplerin ikinci ekleminin boyu üçüncü ekleminin en az iki katıdır. Gözleri vardır, 11 festonludur. Anal oluk anüsü arkadan kuşatır ve genital olukla birleşir (1, 10, 15, 16, 17)

***Haemaphysalis Soyu*:** Palpleri kısa koni şeklinde ve palplerinin ikinci ekleminin eni ile boyu eşit olup, basis caputuliyi yanlardan aşar. Gözleri yoktur. Nakışsız kenelerdir (1, 10, 15, 16, 17).

***Ixodes Soyu*:** Palpler; uzun ve palplerin basis caputuli'ye yapışma yerleri dardır. Ağız organellerinin bu yapısı ve gözlerinin olmayışı *Ixodes* soyunu diğer soylardan ayıran önemli özelliklerdendir. Ayrıca erkekleri küçüktür ve festonsuzdurlar. Anal oluk anüsü önden bir kavisle sarar (1, 10, 13, 14).

***Rhipicephalus Soyu*:** Hypostom ve palpleri kısa, basis caputuli genellikle altıgen, gözlü ve 11 festonlu kenelerdir. Anal olukları belirgin ve ayırtedicidir. Skutumları nakışsızdır (1, 10, 12, 15, 16, 17).

2.2.4. Türkiye'de Görülen Ixodidae Ailesindeki Bazı Türlerin Morfolojik-Biyolojik Özellikleri ve Konakçıları

Boophilus Soyu

Boophilus annulatus

Erkek: Vücudu oval olup sarıya yakın açık kahverenkli ve küçük yapılıdır. Yaklaşık 1,8–2,4 X 1,0–1,2 mm büyüklüğündedir. Palpleri hypostomdan kısadır. Skutum, iki yan tarafında vücudu örtmez. Servikal olukları yoktur. Kapitulum küçük, basis caputulinin üst kısmı altıgen, alt kısmı yuvarlak ve gövde ile birleşme yeri geniştir. Gözler; küçük ve koyu renkli noktalar halindedir. Ventraldeki koksalar yuvarlaktır. Birinci koksada yarık yoktur. Vücudun ventrali sık küçük kıllarla kaplıdır. Adanal plağın arka çıkıntısı yoktur. Genital delik ikinci koksalar hizasındadır. Genital oluk fazla belirgin değildir. Stigma peritremi ovale yakındır (1, 10, 11, 12).

Dişi: Vücutları oval, koyu kahverengimsi kızıl renktedir. Kapitulum, küçük ve geniştir. Baş çıkıntıları kısadır. Skutum enine göre daha uzundur, ancak küçüktür. Servikal

olukları belirsizdir. Skutumun üzerinde küçük sık noktalar ve az sayıda simetrili kıllar bulunur. Poros areaları ovalimsi ve büyüktür. Gözleri büyük ve yuvarlak siyah noktalar halindedir. Adanal plağın arka çıkıntısı da yoktur. Birinci koksalar üçgen şeklindedir. Ön ucunda büyük bir çıkıntı vardır. Genital delik çok küçük olup birinci koksaların biraz altındadır. Stigma peritremi küçük ve ovaldir (1, 10, 11, 12).

Konakçıları: *Boophilus annulatus* tek konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, manda, tek tırnaklılar, köpek ve kirpilerde saptanmıştır (1, 10, 14).

Boophilus kohlsi

Erkek: Sarıya çalan kırmızımsı kahverenkli olup yaklaşık 1,6–2,4 X 1,2–1,4 mm büyüklüğündedir. Kapitulum kısa ve küçüktür. Hypostom kısa olmakla beraber palplerden daha uzundur. Palpleri kısa ve kıllıdır. Basis caputulinın boyu eninden küçüktür, iki yanı üçgenimsi sivrilmiştir. Üst bölümü altı kenarlıdır. Skutum parlak sarımsı kırmızı kahverengindedir. Üzerinde kısa kıllar vardır. Üzerinde beş tane siyah lekeli sığ oluk görülür. Gözleri ön uca yakın ve büyüktür. Vücudun arkasında feston olmamakla beraber küçük yapılı parma yer almıştır. Birinci koksada iç ve dış dikenleri oluşturan bir yarık ve sırttan da fark edilen büyük bir kıl bulunur. Genital deliğin kapağı üçgenimsidir. Adanal plaklar uzun, üzerleri kıllı ve ince noktalı, iç kenarları genital oluk çizgisinin devamı şeklinde ve adanal plakların dış kenarlarına dayanmışlardır. Anal oluk anüsu arkadan sarar. Post anal oluğu yoktur. Stigma peritremi ince ve yuvarlağımsıdır (1, 10, 11).

Dişi: Vücudu oval, aç halde, 2,0–2,6 X 1,2–1,8 mm büyüklüğündedir. Kapitulum küçük, geniş ve kısadır. Hypostom kısa ve geniş, palpleri kısa ve kalındır. Skutumun boyu eninden büyüktür. Poros areaları yatık ovoidal olup yapılı ve arka kısımları birbirine yakındır. Servikal oluklar sığ ve uzundurlar. Gözleri yanda ve hafif dış bükeydir, arka ucu daralmış ve yuvarlağımsıdır. Birinci koksa üçgenimsidir. Stigmanın peritremi yuvarlağımsıdır (1, 10, 11).

Konakçıları: *Boophilus kohlsi* tek konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçilerde saptanmıştır (1, 10).

***Dermacentor* Soyu**

Dermacentor marginatus

Erkek: Erkekleri oval yapılı olup, vücutları önde daralmış 4,8 – 6,2 X 2,4 – 3,2 mm büyüklüğündedir. Skutumu gümüşi parlak renkte irili ufaklı noktalar mevcuttur. Sırtın tam ortasında iki büyük nokta çukuru vardır. Skutumun arka kenarında birbirine eşit 11 adet dikdörtgen benzeri feston vardır. Basis kapitulum dikdörtgen şeklindedir. Boyu eninden biraz daha küçüktür. Arka kenarı konkav yan oluklar ince ve derin olup birinci festonlardan gözlere kadar uzanır ön ucu yakın ve yan kenarlara değen iki sade göz bulunur. Ventral yüzünde birinci koksanın dış dikeni, iç dikenden kısadır. Dördüncü koksa çok büyük olup genital oluğa kadar dayanır. Anal plakları yoktur. Anal yarık anüsu arkadan kuşatır. Stigma peritremi ince ve yuvarlağımsı olup ucu daralmıştır (1, 10, 14).

Dişi: Vücutları oval olup, kan emmemiş dişileri 4,2–5,2 X 2,2–3,2 mm büyüklüğünde skutum erkeklerdeki gibi gümüşi parlak renkte nakışlı ve arka kısmı yuvarlak yapıdadır. Kapitulumları nispeten küçüktür. Servikal oluklar kısa olup, arkaya doğru gittikçe derinleşir. Basis caputilinin eni boyundan iki kat daha büyük olup yanlarda konvekstir, arka kenarıda düzdür. Poros areaları eliptik ve ön uçları ayrık haldedir. Büyük gözleri vardır, yan kenarlara bitişiktir. Birinci koksa diğerlerinden biraz daha küçük olup, diğerleri hemen hemen birbirleri ile aynı büyüklüktedir. Stigma peritremi ince ve boyuna ovalimsi olup arka dış yanı biraz çıkıktır (1, 10, 14).

Konakçıları: *Dermacantor marginatus* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi, sığır, manda, deve, at, eşek, kemirgenlerde saptamıştır (1, 10, 14).

Dermacentor niveus

Erkek: Vücudun ön kısmı dar olup, yaklaşık 3,4 – 4,2 X 2,8 – 3,0 mm büyüklüğündedir. Skutum üzerinde keskin sınırlı gümişi açık sarımsı nakışlar ile az sayıda büyük ve çok sayıda küçük nokta çukurlukları bulunur. Servikal olukları, feston ve koksaları *Dermacantor marginatus*'a benzer, ancak median feston biraz büyüktür. Gözleri büyüktür ve etrafı koyu renk alanla kaplıdır. Birinci koksa diğerlerinden daha küçük olup iç ve dış dikenleri bir yarıkla ayrılmıştır. Dördüncü koksa çok büyüktür. Anal plakları yoktur, anal oluk anüsü arkadan sarar. Stigma peritremi ovalimsi olup arka ucu daralmış ve dışarı doğru büküktür (1, 10, 14).

Dişi: Aç dişileri 4,3–5,0 X 2,0–3,0 mm büyüklüğünde, skutumun eni boyuna eşittir. Skutum üzerinde servikal oluklarda gümüşi koyu, diğer kısımlarda açık renkli nakışlı alanlar mevcuttur. Servikal oluklar çok kısa ve derin yapıdadır. Koyu renkli bölgeler yanlız servikal oluklarda ve gözlerin etrafında vardır. Gözleri Küçüktür. Koksaları hemen hemen aynı büyüklüktedir. Stigma peritremi kalın, oval ve arka dış yanı biraz çıkıktır (1, 10, 14).

Konakçıları: *Dermacentor niveus* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi, sığır ve atlarda saptanmıştır (1, 10, 14).

Haemaphysalis Soyu

Haemaphysalis inermis

Erkek: Vücutları oval olup ön uçta omuzları birdenbire daralır. Kırmızı, koyu kahverengindedir. 2,0–2,4 X 1,3–1,5 mm büyüklüğündedir. Kapitulum nispeten küçüktür. Yan kenarları yuvarlak olup birbirine paraleldir. Hypostom küçük tepesi yuvarlaktır. Palpleri ince ve uzundur. İkinci palp parçasının tepesi arkaya bakacak şekilde dar ve üçgendir. Skutum bombelidir, düz ve parlaktır, sık noktalıdır, yanları yoktur. Festonları sığ ve ince çizgiler ile belli belirsiz ayrılmışlardır. Bacakları küçük ve sarı-kahverengindedir. Koksaların dikenleri küçük ve sivridir. Ventralde genital oluklar derin ve kısadır, anal oluk anüsü arkadan sarar. Stigmaların peritremleri ince ve hafif ovalimsidir (1, 10).

Dişi: Vücutları oval olup aç iken 3,0–3,6 X 2,0–2,6 mm büyüklüğündedir. Kapitulum küçük ve yan kenarları paraleldir. Hypostom ince ve uzun, tepesi çentiklidir. Palpleri ince ve uzun, birinci palp parçası çok küçüktür. Palplerin ikinci eklemi yanlara taşkın değildir. Basis caputulinin üst yüzü beşgenimsidir. Poros arealar yuvarlak ve birbirinden uzaktır. Skutumun boyu eninden biraz daha küçüktür, kenarları düzensiz bir daire şeklindedir, parlak kırmızı koyu kahverenklidir. Üzerinde ufak noktalar mevcuttur. Servikal oluklarda birbirinden uzak ve az belirgindir, skutum kenarlarına kadar yaklaşır. Bacaklar küçük ve zayıftır. Genital delik dar bir kavis şeklindedir (1, 10)

Konakçıları: *Haemaphysalis inermis* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi, sığır, manda, deve, kuşlar ve bazı kemiricilerde saptanmıştır (1, 10, 14).

Haemaphysalis numidiana

Erkek: Vücudu yumurta şeklinde olup 1,8 - 2,4 X 1,2 mm büyüklüğündedir. Sarımsı açık kahverenklidir. Kapitulum sivri köşeli pens gibidir. Hypostomun kökü geniş, tepesi yuvarlaktır. Palplerin birinci parçası küttür, ikinci parçası en büyük olup yanları sivri ve çıkıktır. Basis caputuli dörtgen şeklindedir. Skutum oval ve parlak sarımsı açık kahverengindedir, üzerinde büyük ve sık nokta çukurları görülür. Servikal oluklar kısa ve derindir. Yan olukları ince ve uzun olup ikişer festonu sararlar. Festonlar belirgin ve derindir. Koksaları küçücük olmakla beraber koksa dikenleri belirgin olarak sivrilmiştir. Genital oluk belirlidir. Anal oluk anüsü arkadan sarar. Stigmalar küçüktür. Peritrem ince ve dairemsi eliptik şeklindedir (1, 10, 14).

Dişi: Vücudu ovalimsi olup aç iken 3,8–4,4 X 1,8–2,2 mm büyüklüğündedir. Kapitulumu belirgindir. Hypostomu erkeklerinkine benzer. Palpleri kısadır. Basis caputuli dikdörtgen şeklindedir, yan kenarları paraleldir. Poros areaları oval olup birbirinden uzaktır. Skutum parlak açık kahve rengindedir, üzerinde sık nokta çukurlukları vardır. Servikal oluklar kısa ve derindir. Genital oluklar belirgindir. Stigma peritremi yuvarlağımsıdır (1, 10).

Konakçıları: *Haemaphysalis numidiana* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, ayı, kuş, kirpilerde saptanmıştır (1, 10).

Haemaphysalis parva

Erkek: Vücudu yumurta şeklinde olup 2,4-3,0 X 1,4-2,2 mm büyüklüğündedir. Parlak kahverengi kırmızımsıdır. Kapitulum küçük olup boyu enine eşit olup, yanlar biraz çıkıktır. Hypostom kısa ve kalın olup tepesi yuvarlaktır. Palpler kısa ve kalındır. Birinci palp parçası küçük ve incedir. Basis caputuli dörtgen şeklinde olup eni boyunun iki katıdır. Skutum düz parlak kırmızı kahverengindedir, üzerinde büyüklükleri hemen hemen aynı, ufak nokta çukurları görülür. Servikal oluklar kısa ve derindir. Yan oluklar derin ve uzundur. Festonlar belirli ve ara çizgileri derindir. Bacakları nispeten küçük ve daha açık renklidir. Birinci koksalar diğerlerinden daha küçüktür. Genital oluk dördüncü koksaların arka kenarı hizasındadır. Anal oluk anüsü arkadan kuşatır. Stigma yarığı yuvarlaktır. Stigma peritremi ince ve ovalimsi, arka dış kenarı çıkıntılıdır (1, 10).

Dişi: Dişileri aç iken 2,8-4,0 X 1,8-2,8 mm büyüklüğündedir. Kapitulum nispeten küçük ve kısadır. Hypostom kısa ve kalındır, tepesi yuvarlaktır. Palpler kısa ve kalındır. Basis caputuli dörtgenimsidir. Poros arealar yuvarlağımsı olup aralarındaki boşluk geniş ve düzdür. Skutum parlak kırmızı kahverengindedir, üzerinde seyrek nokta çukurları vardır. Servikal oluklar kısa, skutum boyunun üçte biri kadar derindir. Bacakları nispeten büyük ve biraz daha açık renklidir. Genital delik ortada birleşmeyen iki dar yan plakla kapalıdır. Stigma peritremi ince ve ovaldir (1, 10)

Konakçıları: *Haemaphysalis parva* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi, sığır, manda, deve, eşek, kirpi, köpek, kedi, yabani tavşan ve insanlarda saptanmıştır (1, 10, 14).

Haemaphysalis punctata

Erkek: Vücudu uzun oval olup, 2,4 – 3,4 X 1,4 – 2,0 mm büyüklüğündedir. Ön kısımları daha dardır, kapitulum küçüktür. Ön ucu koni şeklinde her iki yana doğru çıkıktır. Skutumu düz, parlak kırmızı kahverengindedir ve sık noktalıdır. Basis caputulinin eni boyundan iki kat daha uzun ve dörtgen şeklindedir, Hypostom kısa kalın ve tepesi yuvarlaktır. Palpler kısa, geniş ve tepeleri koniktir. Palplerin ikinci eklemi geniş yapılı olup bazis caputuliyi yanlardan aşar. Servikal oluklar çok kısa ve belirsizdir. Lateral oluklar dar ve derin olup üçüncü festonu kuşatır. Skutumu düz, parlak kırmızı kahverengindedir. Festonlar kısa dörtgen şeklindedir, ara kenarları belirgin değildir. Dördüncü koksanın dikeni oldukça uzundur ve orta çizgiye doğru eğiktir. Festonların alt yüzleri belirlidir. Genital oluklar derindir. Anal oluk anüsu arkadan sarar. Anal plakları yoktur. Stigmaların peritremi ince ve yuvarlağımsı olup arka dış kenara doğru çıkıntılıdır (1, 10).

Dişi: Dişileri aç iken 2,6–3,4 X 1,6–2,4 mm büyüklüğünde olup kapitulumun boyu enine hemen hemen eşittir. Hypostom ve palpleri kısa ve kalındır. Basis caputuli dörtgen şeklindedir. Poros arealar yuvarlak ve birbirinden uzaktır. Skutum kalp şeklindedir. Üzerindeki noktalamalar seyrek küçük nokta çukurları görülür. Servikal oluklar ince, derin ve boyları skutum boyunun üçte ikisi kadardır. Ventral yüzde, birinci koksa üçgenimsi ve dikeni vardır. ikinci ve üçüncü koksanın dikenleri küçük ve küttür. Dördüncü koksanın dikeni diğerlerine göre daha büyüktür. Bacaklar nispeten küçük, sarı-kahverengindedir.

Genital delik dardır, kapağı yuvarlaktır. Stigmaların peritremi ince ve yuvarlağımsıdır. Stigma yarığı yuvarlaktır (1, 10).

Konakçıları: *Haemaphysalis punctata* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, at, deve, köpek, kirpi, manda, bazı kanatlılar (karga, keklik, bıldırcın) ve insanlarda tespit edilmiştir (1, 10, 14).

Haemaphysalis sulcata

Erkek: Vücudu uzamış, düzgün yumurtamsı şekilde olup, parlak koyu kırmızı kahverengindedir, bazen daha açık renktede olabilir. 3,4–4,4 X 1,8–2,1 mm büyüklüğündedir. Kapitulum kısadır, kenarlarından yuvarlak çıkıntıları vardır. Hypostom kısa ve kalındır, tepesi koni şeklindedir. Palpleri kısa ve kalındır. Birinci palp parçası küçük ve ince, ikinci palp parçası çok büyüktür, düzensiz dört köşelidir. Üçüncü palp parçası üçgendir. Basis caputuli dörtgen şeklindedir, eni boyundan biraz daha geniştir. Skutum parlak kırmızımsı kahverengindedir. Skutum üzerinde seyrek küçük noktalar vardır. Servikal oluklar çok kısa ve belirgindir. yan oluklar belirgin çizgi şeklinde olup arkada birer feston tarafından kuşatılır. Festonlar derin ve belirlidir. Bacaklar biraz daha açık renklidir. Ventral yüzünde birinci koksanın dikeni küçük ve sivridir. İkinci ve üçüncü koksaların dikenleri küçük ve küttür. Dördüncü koksanın dikeni büyük ince ve uzundur, ucu dışa doğru eğiktir. Genital oluklar derin olup festonlara kadar uzanır. Anal oluk anüsü arkadan kuşatır. Genital oluklarla birleşmez. Stigma yarığı yuvarlak olup, stigma peritremi eliptik uzamış arka dış uçları sivridir. (1, 17).

Dişi: Vücutları oval olup aç iken 2,7–3,9 X 1,9–2,7 mm büyüklüğünde kapitulum nispeten büyüktür ancak boyu kısadır. Hypostom ve palpler kısa ve kalındır. Palplerin yanlara taşmış ve tepesi sivridir. Basis caputuli dörtgen biçimindedir, eni boyunun iki katı kadardır. Poros arealar yuvarlağımsı ve ufak bir tümsekle birbirinden ayrılmıştır. Skutum parlak kırmızımsı kahverengindedir, kenarları düzgün yuvarlaktır, boyu eninden büyüktür, üzerinde düzenli nokta çukurları vardır. Servikal oluklar kısa ve derindir. Bacakları nispeten küçük olup koksalar geriye doğru büyür. Genital oluklar ve postanal oluk erkeklerdeki gibidir. Stigma yarığı ovaldir. Stigma peritremleri ince ve ovalimsi olup arka yan çıkıntıları mevcuttur (1, 10).

Konakçıları: *Haemaphysalis sulcata* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, labaratuvar şartlarında iki konakçıda tamamlayabilir, koyun, keçi, sığır, manda, at, eşek, deve, kuş, kirpi, tilki, ceylan, kedi, köpek ve insanlarda saptanmıştır (1, 10, 14).

***Hyalomma* Soyu**

Hyalomma anatolium anatolicum

Erkek: Vücutları ovalimsi olup yaklaşık 3,5-3,8 X 2,0-2,3 mm büyüklüğündedir. Küçük sarımsı kahverenklidirler. Kapitulumları ince zayıftır. Lateral olukları belirgin olup skutumun arka 1/3'üne kadar uzanır. Servikal olukları ise ön 1/3'ü kadar uzanır ve yüzeyseldir. Skutumun uzunluğu 3,85 mm'yi geçmez. Skutumun arka kısmında büyük nokta ukurları vardır. Bacakları sarımsı kahverenklidir. Parması dardır. Düzgün çıkıntı şeklindedir. Adenal plaklarda kitinizasyon zayıftır. Subanal plaklar küçüktür yada yoktur. Stigma peritreminin alt kısmı geniş yapılı olup, arka kısmı virgüle benzer (1, 16)

Dişi: Aç iken 1,9-2,0 X 1,7-1,9 mm boyutlarındadır. Skutumu 2.00 mm geçmez, sarımsı kahverenklidir. Poros arealar yuvarlak olup birbirine yakındırlar. Skutumun kitinizasyonu zayıftır. Servikal oluklar skutumun ortasına kadar uzanır (1, 16)

Konakçıları: *Hyalomma a. anatolicum* doğal ve labaratuvar şartlarına göre iki veya üç konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, manda, deve, at, eşek, yabani tavşan ve insanlarda tespit edilmiştir (1, 10, 12).

Hyalomma anatolium excavatum

Erkek: Vücutları oval olup ortalama 3,6-4,6 X 2,0-2,6 mm büyüklüğündedir. Kapitulumun uzun ve iki yanı paraleldir. Hypostomun tepesi çentiklidir. Palpleri uzundur. Basis caputulinin eni boyunun iki katıdır. Skutum koyu kahverenkli ve üzerinde az sayıda büyük çok sayıda küçük nokta çukurları vardır. Servikal olukları geniş olarak başlar, uzun olup dar olarak sonlanır. Yan oluklar kısa ve belirgindir. Parmanın önünde kabarıklık mevcuttur. Üçüncü, dördüncü, beşinci festonlar kaynaşmışlardır. Bu festonların önünde skutumda ileriye doğru uzanan geniş birer basık alan vardır. Bu alanların uclarında iki tarafla nokta çukurları görülür. Bacakları sarı kahverengindedir. Adanal plaklar kalın olup

dış kenarları kuvvetli konvekstir. Anüs deliğini kapatan plaklar birbirine pareleldir. Stigmalarının peritremleri geniş ucu virgül şeklindedir (1, 10, 16)

Dişi: Aç dişiler 4,0-6,0 X 1,5-3,5 mm büyüklüğündedir. Kapitulumları belirgin ve büyüktür. Hypostom ve palpler ince ve uzundur. Basis caputulinin üst yüzü altıgendir. Poros arealar yuvarlak olup birbirine yakındır. Skutum sarımsı kahverengindedir, boyu eninden daha uzundur. Servikal olukları önde derin arka kısıma doğru daha sığ olmaktadır. Gözler skutumun her iki yanında iri siyah şekilde görülür. Bacakları sarımsı kahverenklidir. Genital organ değişiklik gösterir düğme şeklinde yada üçgenimsidir. Stigma peritremi ovalimsidir. Arka ucu dışa doğru kabarıktır (1, 10, 16)

Konakçıları: *Hyalomma a. excavatum* iki veya üç konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, manda, at, eşek, deve, tavşan, maymun, yabani kemiriciler ve insanlarda saptanmıştır (1, 14, 12).

Hyalomma aegyptium

Erkek: Vücudu oval olup 4,5–5,5 x 2,0–3,0 mm büyüklüğündedir. Koyu kahverenklidir. Kapitulum nispeten uzundur. Hypostomun kökü geniş, tepesi hafif çukurdur. Basis caputuli altı kenarlıdır. Palpler nispeten kalın ve uzundur. Lateral olukları yoktur. Servikal olukları kısa ve derindir. Skutumu koyu kahverengindedir, üzerinde seyrek ve büyük nokta çukurlukları vardır. Gözleri ufak birer siyah nokta şeklindedir. 10 adet festonu vardır. Parma dar ve üzeri koyu renk kitinle örtülüdür. Adanal plakların ön uçları sivridir. Arka uçları dörtgenimsi köşelidir. Stigma peritreminin ön kısmı geniş ve yuvarlaktır, arka ucu dar ve incedir (1, 10, 12).

Dişi: Kan emmemiş dişileri 5,0-6,0 X 1,2-3,2 mm büyüklüğündedir. Kapitulumu büyüktür. Hypostom ince uzun, tepesi yuvarlaktır. Palpleri uzundur. Skutumun boyu enine hemen hemen eşittir. Basis caputuli dorsalde yuvarlaktır ve kolayca görülür. Palpleri uzundur, uçları toparlaktır, seyrek küçük kıllarla kaplıdır. Arka kenarı yarım daire şeklindedir. Koyu kahverengindedir. Üzerinde nakışlı bir çift kıl vardır. Festonlar belirgin değildir. Bacaklar koyu, eklemlere doğru açık renkte halkalar taşır. Genital delik ikinci koksalar hizasındadır. Stigma peritremi erkeklerdeki gibidir (1, 10, 12).

Konakçıları: *Hyalomma aegyptium* iki veya üç konakçıda gelişmesini tamamlar, kara kaplumbağaları, bazı sürüngenler, kemirgenler, koyun, sığır ve insanlarda saptanmıştır (1,10,12, 14).

Hyalomma detritum

Erkek: Vücudu oval olup yaklaşık 4,2–5,5 X 2,4–3,2 mm büyüklüğündedir. Kahverenkli kenelerdir. Kapitulumun boyu eninden uzundur. Hypostom ve palpler ince ve uzundur. Skutum parlak kırmızımsı koyu kahverengindedir. Skutumun ön yarısı daha parlak ve pürüzsüz, arka yarısı basıktır. Gözler parlaktır ve yan kenarlardan biraz iç kısma doğrudur. Lateral oluklar gözlere kadar uzamış ve belirgindir. Servikal oluklar kısa ve derin olup içten dışa bükülmüştür. Paramedian oluklar kısa, geniş olup arkadan öne dış bükeydir, arka uçların yan kenarları içe doğru hafif girintilidir. Bacaklar sarımsı açık kahverengi olup uzundur. Ventral yüzünde birinci koksanın iç ve dış dikenleri bir yarıkla ayrılmıştır. Diğer koksalar hemen hemen aynı boydadır. Eksternal dikenleri küçük ve belirgindir. Adanal plaklar büyük, arka kısımları dikdörtgen şeklindedir. Subanal plaklar anal plağın hemen altındadır. Stigma peritremi ön ucu geniş, arka ucu dar uzun ve içeri büküktür. Stigma yarığı derindir. (1, 10, 12).

Dişi: Kan emmemiş dişiler 4,5–6,5 X 3,0–4,8 mm büyüklüğünde olup, kubbemsi bir görünüştedir. Kapitulum nispeten büyük ve belirgindir. Hypostom ince ve uzundur, tepesi hafif çentikli ve ince dişlidir. Palpler uzundur. Basis caputulinin üst yüzü beşgenimsidir. Poros arealar birbirine yakın ve ovaldir. Skutumun boyu eninden biraz daha büyüktür, parlak kırmızımsı koyu kahverengindedir, üzerinde 4 – 10 adet geniş nokta çukurları bulunur. Servikal oluklar geniş, sığ ve kısadır. İzleri skutumun arka yan kenarlarına kadar uzanır. Gözleri büyük olup kenarlardan biraz içeri doğru yeralır. Bacakları çok açık kahverenginde, ince ve uzundur. Genital delikteki plak yuvarlak, üçgen veya eliptik yapıda olabilir. Stigma peritremi ovaldir (1, 10, 12).

Konakçıları: *Hyalomma detritum* iki konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, köpek, deve, kertenkele, at , eşek ve kuşlarda saptanmıştır (1, 10, 14).

Hyalomma marginatum

Erkek: Vücudu ovalimsi olup 2,5–5 X 2,0-2,8 mm büyüklüğündedirler. Koyu siyaha yakın, koyu kahverenkli büyük kenelerdir. Kapitulum diğer türlere göre daha kısa olup boyu eninden büyüktür. Hypostomun arka yarısı biraz daha ince olup tepesi çentiklidir. Palpleri uzundur. Basis capitulinin sırt yüzü dikdörtgen şeklindedir. Skutumu kırmızımsı koyu kahverengindedir. Bütün bölümünde bazende arka kısmında büyük nokta çukurları bulunur. Servikal oluklar derin ve uzun, lateral olukları ince uzundur. Gözleri büyüktür. Festonları birbirinden ayrılmış olup belirgindir. Parma küçüktür. Bacaklarında halka şeklinde, açık kahverenkli alanlar vardır. Anal plakların arka uçları dikdörtgen köşeli, yan kenarları birbirine paraleldir. Stigma peritremlerinin ön bölümü geniş ve yuvarlak, arkası dar ve dışarıya doğru bükülmüştür (1,10,12).

Dişi: Dişileri aç iken 3,2–5,6 X 2,4–3,4 mm büyüklüğünde olup kapitulum vücudun önünde ve belirgin bir şekildedir. Hypostom ve palpler erkeklerinkine benzerdir. Basis caputulinin üst bölümü altıgendir. Poros arealar hafif köşeli olup birbirlerine yakındırlar. Servikal olukları derin ve uzun olup gözlere kadar uzanır. Servikal oluklar ön uçları derindir, arka yanlara doğru belirgin şekilde uzanırlar, bu oluklar arasındaki alan koyu kahverengindedir. Skutum beşgen şeklinde olup, eni boyuna eşittir. Skutumun üzerinde erkeklerde olduğu gibi alt kısma yakın büyük noktalamalar vardır. Gözler skutumun orta hattına biraz daha yakın olup etrafında çerçeve gibi parlak bir alan vardır. Bacak eklemlerinin uc kısımlarında açık renkli halkalar dorsalden görünür. Genital organ büyük ve uzunluğuna nispeten daha geniştir. Genital kapağı büyük bir tümsek şeklindedir (1)

Konakçıları: *Hyalomma marginatum* gelişmelerine göre iki veya üç konakçıda gelişmesini tamamlar, sığır, koyun, keçi, deve, at, evcil domuz, keklik, kirpi, yabani kemirgenler, kedi, köpek, evcil kanatlılar ve insanlarda tespit edilmiştir (1, 10, 12).

Ixodes Soyu

Ixodes ricinus

Erkek: Vücutları, küçük yapılı olup yaklaşık 2,2–2,6 X 1,2–1,4 mm büyüklüğündedirler. Skutumları koyu kırmızı kahverenklidir. Üzerinde çok sayıda kısa dağınık kıllar mevcuttur, sarımtırak renkli olup yanlara doğru bu sarı renk daha açık bir renge dönüşür. Ağız organelleri uzun, palplerin basis caputuliye yapışma yüzeyleri dardır.

Skutumdaki servikal oluklar belirsizdir. Lateral oluklar, festonları ve gözleri yoktur. Öne daha yakın konumda bulunan bacakları vücut boyundan kısadır. Birinci çift koksanın internal dikeni çok uzun olup, ikinci koksanın dikenine kadar uzanır. Ventralde anal plakların boyu eninden biraz daha büyüktür. Genital delik yarım daire şeklinde genital oluğun önünde ve üçüncü koksalar hizasındadır. Anüsü önden kuşatan anal oluğun eni boyuna oldukça yakındır. Stigmaları ovalimsi olup dördüncü koksaların arkasında yer alır. Peritrem incedir (1, 10, 14).

Dişi: Vücutları oval olup, üzerinde fazla sayıda kısa beyaz tüyler vardır. Kapitulum skutum ve bacaklar koyu kahverenginde diğer kısımlar sarı kırmızımtırak renktedir. Kan emdiklerinde parlak kırmızıya dönüşür. Basis caputuli beş köşeli olup lateral kenarları paralel, alt kısmı konkavdır. Poros arealar enine ovalimsi, servikal oluklar yüzeysel olup kısadırlar, skutumlar sonuna kadar uzanmazlar, skutumda çok sayıda küçük nokta çukurları yeralmıştır. Ayaklar erkeklere göre daha ince yapıdadır. Genital delik dördüncü koksalar hizasındadır. Birinci koksaların iç dikeni büyük uzun olup ikinci koksaya doğru uzanır. Genital oluk geniş ve arka uçları birbirinden uzaklaşır. Stigmalar oval sarımsı renkte olup, Peritrem ince ve ovaldir (1, 10, 14).

Konakçıları: *Ixodes ricunus* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi sığır, kedi, köpek, at, kemirgenler, domuz, tilki, ceylan ve insanlarda saptanmıştır (1, 10).

Rhipicephalus Soyu

Rhipicephalus bursa

Erkek: Vücutları oval açık kahverenkli, skutum belirgin ve çok sık nokta çukurlukları bulunan, yaklaşık 3,5-4,5 X 2,6-3,2 mm büyüklüğündeki kenelerdir. Hypostom kısa ve kalındır. Palpleri kısa ve küçüktür. Basis caputulinin genişliğinden kısadır. Dorsalden yanlız ucu görünür. Basis caputulinin sırt yüzü geniş ve kısa olup altıgendir. Servikal olukları kısa ve sığdır. Skutum belirgindir. Çok fazla sayıda nokta çukurları bulunur. Gözleri skutumun iki yanında siyah parlak noktalar şeklindedir. Yan oluklar gözlerin hemen arkasından başlar ve birinci festonlara kadar uzanırlar. 11 festonludur. Festonların boyu eninden büyüktür. Koksalar büyük ve kuvvetlidir. Genital delik ikinci çift koksalar arasındadır. Genital oluklar geniş ve derin olup ön kısımları

birbirine hemen hemen paraleldir. Anal oluk anüsü arkadan sarar, uçları genital oluklarla birleşir. Aksesor plakları dar ve sivridir. Stigma arkaya ve dışa doğru kıvrılmıştır (1, 10, 13).

Dişi: Vücutları oval olup dişileri aç halde 3,2–4,2 X 1,7–2,2 mm büyüklüğünde, dorsali karın yönünde yassıdır, sarımsı kırmızı renktedir. Kapitulumu çok küçüktür. Palpleri ve hypostomları kısa ve kalındır. Skutumu noktalı eni boyuna göre daha geniş olup arkaya doğru daralır. Sarı kırmızı renklidirler. Poros arealar yuvarlak ve derindir. Aralarındaki mesafe kendi büyüklüklerinden daha fazladır ve öne yakındır. Servikal olukları belirsiz ancak uzundur. Gözleri büyük, oval ve koyu renktedir. Uzun bacaklıdırlar. Genital delik geniştir. Genital oluklar geniş ve belirlidir (1, 10).

Konakçıları: *Rhipicephalus bursa* iki konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, keçi, sığır, at, manda, katır, köpek, deve, yabani domuz, kirpi, tilki ve insanlarda saptanmıştır (1, 10, 14).

Rhipicephalus turanicus

Erkek: Vücutları oval olup ön kısmı dar, arka kısmı daha geniş ve boyları 3,5–4,5 X 2,6–3,2 mm büyüklüğündedirler. Kapitulum kısadır. Hypostom kısa ve kalındır. Palplerde kısa ve kalın olup yuvarlaktır. Basis caputuli altı kenarlıdır. Skutum kırmızımsı açık kahverengindedir. Seyrek noktalamalı yapıdadır. Ortadaki feston büyük ve altındaki konik çıkıntı çok büyük ve dışarı fırlamıştır. Servikal oluklar kısa ve geniştir, yan oluklar derin ve geniş olup gözlere yakın başlar ve arka uçları iki çift festonu derin çizgilerle sararlar. Festonlar geniş ve büyüktür. Parması çok büyük olup dışa doğru çıkıntılıdır. Gözler siyah iri nokta halinde ve boyun oluklarının arka ucu hizasındadır. Koksalar büyük ve kuvvetlidir. Anal oluk anüsü geniş olarak arkadan sarar. Post-anal median oluk derindir. Genital delik ikinci çift koksaların arasında bulunur. Genital oluklar derin ve geniştir. Adanal plaklar geniştir, boyu eninin üç katı kadardır. Anal oluk anüsü geniş olarak arkadan sarar. Post – anal median oluk derindir. Stigmalar büyüktür, iç çukuru geniştir. Kuyruk kısmı kısa geniş ve ucu küttür (1, 10).

Dişi: Vücutları ovalimsi sırt karın yönünde kan emmemiş halde, 3,2–4,2 X 1,7–2,2 mm büyüklüğünde sarımsı – kahverenkli kenelerdir. Skutumu eni boyuna göre daha geniştir. Hypostom kısa ve kalındır. Palpler kısa ve kalındır. Skutum, aç iken vücudun

yarısına kadar uzanır. Doymuş olanlarda ise oldukça küçük görülür. Servikal oluklar uzun ve derindir. Skutumda çok sayıda büyük ve az sayıda küçük noktalar vardır. Gözler yuvarlak, koyu renkli, skutumun arka yarısındadır. Ventral yüzde, ikinci, üçüncü, dördüncü koksada ufak bir diken vardır. Genital delik geniş, arka kenarı yuvarlak, genital ve anal oluk belirgindir. Peritrem kuyruk uzantısı, kısa kalın ve küttür (1, 10, 13).

Konakçıları: *Rhipicephalus turanicus* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, koyun, sığır, keçi, köpek, at, tavşan, kirpide saptanmıştır (1, 10).

Rhipicephalus sanguineus

Erkek: Vücudu oval olup 2,4–3,4 X 1,2–1,6 mm büyüklüğündedir. Skutum kırmızımsı açık kahverengindedir. Kapitulum kısadır. Basis caputuli altı köşelidir. Hypostom kısa ve kalındır. Palpler kalındır, köşelerinde geriye dönük çıkıntı vardır. Basis caputuliye göre biraz uzuncadır. Skutumun üzerinde parlak, çok sayıda küçük noktalar ile az sayıda simetrik büyük noktalar vardır. Skutumun ön kısmının iki yanında birer tane sade göz bulunur. Servikal oluklar çok kısa ve derindir. Lateral oluklar belirgin olup gözlere kadar uzanır, geriye doğru da ikişer tane yan festonu sararak sonlanır. Skutumun arka kısmının ortasında belirgin geniş paramedian oluk bulunur. Festonlar belirgin ve geniştir. Parma büyük ve küt olarak dışarıya doğru çıkıntılıdır. Ventral yüzde koksalar büyüktür. Birinci koksalar derin bir yarıkla ikiye ayrılmış olup birinci koksada diken yoktur. Genital delik ikinci koksalar hizasında olup, genital oluk sığ ve incedir. Anal oluk anüsu arkadan sarar. Stigmalar ince delikli ve büyük bir iç çukura sahiptir. Stigma peritremi ince dar ve arkaya doğru uzamış virgül şeklindedir. Belirsiz şekilde genital oluklarla birleşir. Post - anal median oluk belirlidir. Adanal plaklar uzun ve üçgenimsi yapıdadır, iç kenarları uzundur, ön ucu dördüncü koksaların arka kenarı hizasına kadar uzanır (1, 10, 15).

Dişi: Vücudu oval olup, aç iken 3,2–4,2 X 1,7–2,2 mm büyüklüğündedir. Vücudun yarısına yakın bir kısmını örten skutum üzerinde az sayıda nokta çukurlukları bulunur. Boz ve esmer kırmızımsı renktedir. Kapitulumu çok küçüktür. Basis capitulide iki küçük poros area vardır ve birbirinden uzaktırlar. Palpler hypostom ve servikal oluklar erkeklerinkine benzer. Gözleri yuvarlak ve koyu esmer donuk renkli olup iki yanın ortasında bulunur. Ventral yüzünde, genital deliğin arka tarafı V şeklindedir. Genital ve anal oluklar

belirgindir. Stigma peritremi geniş oval ve arkaya doğru uzunca ve incelerek virgül şeklinde sonlanır (1, 10, 15).

Konakçıları: *Rhipicephalus sanguineus* üç konakçıda gelişmesini tamamlar, köpek, koyun, keçi, sığır, tavşan, tilki, deve, manda, kedi ve insanlarda tespit edilmiştir (1, 10,12,14).

2.3. İxodidae'ların Dünya'daki Yayılışları ve Konakçıları

Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde yapmış olduğu çalışmada 10 soya ait 50'nin üzerinde tür tespit etmiştir. Ixodidae ailesine ait *Amblyomma, Aponomma, Boophilus, Haemaphysalis, Hyalomma, Margaropus, Rhipicephalus, Ixodes* cinslerini bildirmiştir. *H. detritum, H. marginatum* ve *H. excavatum*'u Orta ve Kuzey Sudan'da sınırlı bölgelerde bulmuştur.

Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta 7 yıl süren çalışmaları boyunca yaklaşık 15.000 kene incelemiş, toplam 14 kene türü bulmuşlardır. Yapılan gruplandırmada birinci sıraya, spesifik olarak sığırlarda bulmuş oldukları *H. detritum*'u almışlardır. Bouttour A. ve ark *H. dromedari* ve *H. impeltatum*'a evcil geviş getirenlerde, *H. marginatum* ve *H. a. excavatum*'a da yaygın olarak çiftlik hayvanlarında rastlamışlar ve incelemişlerdir. *I. ricinus*'u genellikle rutubetli alanlarda yaptıkları araştırmalar sonunda bulduklarına dahil etmişlerdir. Bu ekip, *B. annulatus* ve *R. bursa*'yı da daha çok nemli ve kurak alanları birbirinde ayıran geçiş sınırında bulmuşlardır. *Hae. sulcata, Hae. punctata*'ya kurak ve nemli alanların sığırlarında ve koyunlarında, *R. turanicus*'a, değişik bölgelerdeki farklı hayvanlarda ve *R. sanguineus*'a köpeklerde sıklıkla rastlarken, birkaç tane de *H. marginatum rufipes* ve *H. franchinii*' görmüşlerdir.

Hoogstraal H., Kaıser M. N. (19) Mısır'da ve Libya'da *H. a. anatolicum*'un mevsimsel olarak düzensiz bir dağılım gösterdiği, *H. a. excavatum* için daha düzenli bir dağılım gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca *H. a. anatolicum'a* Güney Batı Avrupa, Kanarya Adaları ve Fas'ta da rastlamışlardır.

Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde 1983 – 1986 yıllarında yapmış oldukları çalışmalar sonunda koyun, keçi, sığır ve köpekten 11.620 kene toplamış 18 tür tespit etmişlerdir. Makedonya'nın 64 noktasında gerçekleştirilmiş olan bu çalışmalarda *R. bursa* en çok görülen tür olarak görülmüş *H. marginatum*'a bütün iklim kuşaklarında rastlamışlardır. *B. annulatus* ve *H. detritum'u* Scupense de birkaç bölgede

bulmuşlardır. *R. turanicus*, *R. sanguineus*, *I. gibbosus* ve *H. a. excavatum'u* Orta Akdeniz iklim kuşağı bölgesinde görmüşlerdir. *I. ricinus*, *D. marginatus* ve *Hae. inermis*, *Hae. punctata*, *Hae. sulcata* ve *Hae. parva*'ya orta ve aşağı Akdeniz ikliminde rastlamışlardır. *Rhipicephalus* türlerinin erişkinlerine ve *Hyalomma* türlerine ilkbahar ve yaz mevsimlerinde rastlarken *Ixodes* türleri, *Haemaphysalis* türleri, *D. marginatus* ve *H. detritum scupense* ve *R. bursa* larvalarına sonbahar ve kış aylarında rastlamışlardır. *Hyalomma* ve *Boophilus*'lara genellikle sığırlarda *R. sanguineus*'a da köpeklerde rastlamışlardır. Sığırlarda ağır kene enfantasyonlarını sonbaharda gözlemlemişlerdir.

Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde yapmış oldukları çalışmada 197 tane kene toplamış *Hae. punctata*, *H. marginatum*, *R. bursa* ve *D. marginatus* olmak üzere 4 tür tespit etmişlerdir.

Genchi C. ve Manfredi M. T. (22) İtalya'da yapmış oldukları araştırmada en çok ruminantlarda *I. ricinus* ve *D. marginatus*'a rastlamışlardır. *R. bursa*'yı sığırlarda , *R. turanicus*'u genellikle koyunlarda tespit etmişlerdir.. *Hae. punctata*, *Hae. sulcata* ve *Hae. parva* sık görülen keneler arasında olup küçük ruminantlarda daha çok görülmüştür. Orta ve Güney İtalya'da bu türlerin içinde *I. ricinus* %57.4, *R. sanguineus* %35.73 oranında en yüksek enfestasyonu oluşturmuştur. Diğer kene türlerinin oranını %8.71olduğunu belirtmişlerdir.

Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlar üzerinde yapmış oldukları çalışmada 1410 tane erişkin kene toplamışlar, bunların %65.5'i *R. bursa* %8.6'sı *R. turanicus*, %8.4 *Hae. punctata*, %0.9 *Hae. inermis*, %0.1 *Hae. sulcata*, %6 *I. gibbosus*, %3.9 *I. ricinus*, %4.2 *D. marginatus*, %0.6 *H. marginatum*, %0.6 *H. detritum*, %0.9 *R. sanguineus* olduğunu bildirmişlerdir. *R. sanguineus*'un iki nimf ve bir larvasına rastlamışlardır.

Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da merada otlayan koyunlardan yapmış oldukları çalışmada toplam 12.832 tane yetişkin kene toplamış, 9 kene türü tespit etmişlerdir. Türler, *R. sanguineus*, *R. turanicus*, *R. bursa*, *D. marginatus*, *Hae. punctata*, *I. ricinus*, *D. reticulatus*, *Hae. sulcata*, *H. marginatum*'dur. Bu çalışmayı İspanya'nın Kuzeyinde 47.670 km^2 bir alanda, kuzeyde 300 m yükseklikteki Pirene dağları, güneyde de 1000-2000 m yükseklikteki dağların arasında kalan bölgede yapmışlardır. En yüksek sıcaklığı 38-42 °C, en düşük sıcaklığı 2-4 °C, yağışı 400-700 kg/m^2 olarak bildirmişlerdir.

Ogden H. ve ark. (25) İrlanda ve İngiltere'de evcil kedi ve köpeklerde yapmış oldukları çalışmada 213 köpek, 67 kedi olmak üzere toplam 280 hayvan muayene etmişler, köpeklerin %45'i, kedilerin %53'ü enfeste bulmuşlar ve enfestasyonu oluşturan keneleri *İ. canisuga, İ. hexagonus, İ. ricunus* olarak belirtmişlerdir, *R. sanguineus*'a rastlamamışlardır.

Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da yapmış oldukları çalışmada, 120 hayvandan 680 adet kene toplamışlar ve sığır theileriosisin yaygın olduğu bölgelerde; *H. anatolicum excavatum* %92.35, *H. marginatum* %5.14, *H. a. asiaticum* %1.17 ve *R. sanguineus* %1.32 olarak bulmuşlardır.

Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda yaptıkları bir çalışmada iki yıl süresince 7 değişik iklim bölgesinde *Hae. bispinosa, R. haemaphysaloides, H. a. anatolicum, H. marginatum isaaci* ile karışık enfestasyonu tespit etmişlerdir. Küçük ruminantlarda karışık enfastasyonların görülmesi üzerinde yağış miktarı ile ısının doğru orantılı olduğunu bulmuşlardır.

Kaiser M. N ve ark. (28) Kuzey ve Batı Afganistan'da bulunan *Hyalomma* türlerinin, Kuzey Afrika, Batı ve orta Asya'da bulunan *Hyalomma* türlerinden daha küçük olduğunu ileri sürmüşlerdir ve araştırmacılar, *H. a. asiatucum, H. a. dromedari, H. detritum, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. impeltatum, H. aegyptium*'u bildirmişlerdir.

Anastos G. (29) Türkmenistan'da *R. turanicus, Hae. sulcata, Hae. otophila (Hae. parva), D. danghestonicum, H. marginatum, H. turanicum, H. a. excavatum, H. detritum, R. bursa*'yı bildirmiştir. *Hae. punctata*'yı Transkafkasya, Kırım ve tüm Karadeniz kıyısında bulmuş, Transkafkasya'da yıl boyunca görülmesine rağmen Eylül, Nisan aylarında daha aktif olduğunu gözlemiştir. *Hae. sulcata*'yı Kırım, Transkafkasya, Orta Asya ve Tibet'in doğusuna kadar olan bölgelerde bildirmiştir. *H. a. excavatum*'u Ermenistan, Azerbaycan, Kırım ve Hazar denizinin doğusunda saptamış olup tüm Kafkasya'da Mart, Ekim ayları arasında tespit etmiştir. *R. bursa*'yı Sovyetlerin Güneybatı Bölgeleri, Hazar'ın Doğusu ve Karadeniz'in Kuzeyinde Mart, Ağustos aylarında saptamış ve en yoğun olduğu aylar Mayıs, Haziran ayları olarak tespit etmiştir. *R. sanguineus*'u tüm Kafkasya, Hazar'ın Doğusu Orta Asya ve Sibirya'da bildirmiştir. Azerbaycan'da olgun ve nimflerine Mart, Ekim aylarında rastlarken, Kafkasya'nın kuzey sınırında da Mart, Eylül aylarında rastladığını bildirmiştir.

Shimada Y. ve ark. (30) Japonya'da evcil köpekler üzerinde iki yıl boyunca yapmış oldukları araştırmalar sonunda 1.221 köpek muayene etmişler ve toplam 4.122 kene toplamışlar. Toplanan kenelerde %40.3 ile *Hae. longicornis* ilk sırayı almış, İkinci sırada %16.1 ile *Hae. flava* ve sırasıyla %4.8 *R. sanguineus* ve %4.1 *I. ovatus* bildirmişlerdir. Geri kalan bölümünde de *Hae. hystricis, Hae. campanulata, Hae. japonica, Hae. ias, I. persulcatus, I. nipponensis, Amblyomma testudinarium*'u bulmuşlar. *Hae. longinorcis, Hae. flava ve I.ovatus* Kuzey ve Güney Japonya'da, *R. sanguineus* subtropikal alanda bulunan Okinama Bölgesinde tespit etmişlerdir, *Hae. longicornis, Hae. flava, I. ovatus*'u şehir ve şehirlere yakın bölgede rastlamışlardır. *R. sanguineus, Hae. flava* ve *I. ovatus*'u ilk defa Japonya'da sistematiğe dahil etmişlerdir. *Hae. longicornis ve Hae. flava*'yı japonya'nın kuzeyinden güneyine kadar bütün bölgede, *R sanguineus* sub tropikal Okinawa, Hiroshima ve Miyazaki bölgesinde görmüşlerdir. *Hae. longicornis* Ekim Kasım, *Hae. flava* Nisan, Mayıs, Kasım, *R. sanguineus* Eylül ayından Aralık ayına kadar olan zamanda en yoğun olarak da Haziran ayında tespit etmişler.

Allan S. A. ve ark. (31) Florida'da beyaz kuyruklu geyikler ve feral domuzlar (sus scrofalar) üzerinde 2 yıl boyunca 30 bölgede yürütmüş oldukları çalışmalarda 3.169 kenenin % 34.5 *I. scapularis*, %34.0 *A. americanum*, % 25,5 *A. maculatum*, % 5.8 *D. variabilis*, % 0.4 *I. affinis*, %0.03 *R. sanguineus* ve % 0.01 *A. auricularium* olarak tespit etmişlerdir. Bunlardan *A. maculatum* ve *D. variabilis*'e Orta ve Kuzey Florida'da güneyden daha fazla rastlamışlardır. *A. americanum'da ise* Orta ve Kuzey Florida'da Güneyden daha az rastlamışlardır. *I. scapularis'de* Güney ve Kuzey Florida'da aynı oranda rastlamışlar, sonuç olarakta coğrafi farklılığın kene kökenli hastalıklar açısından insan, evcil ve yabani hayvanlar için risk teşkil ettiğini bildirmişlerdir.

Gonzalez A. ve ark. (32) Arjantin'de Buenos Aires'te köpekler üzerinde yapmış oldukları çalışmada toplanan 5193 adet ektoparazitlerin %73'ünü *R. sanguineus*'un oluşturduğunu tespit etmişlerdir.

2.4. İxodidae'ların Türkiye'deki Yayılışları ve Konakçıları

Merdivenci A. (10) Türkiye'nin coğrafi ve iklim özelliklerine göre *Ixodidae* kenelerinin varlığı açısından oldukça zengin olduğunu belirtmiştir. Merdivenci'nin 1969'da hazırladığı haritaya göre Türkiye genelinde yaklaşık *Ixodidae* ailesine ait 28 tür bulunmaktadır. Bunlardan *Hae. punctata, Hae. sulcata, Hae. otophila, Hae. concinna*'nın

Diyarbakır'da dahil 60'ın üzerindeki ilde görüldüğünü belirtmiştir. Yine Diyarbakır'da bunlara ilaveten *I. ricinus, R. sanguineus, R. bursa, B. annulatus, H. anatolicum, H. plumbeum (H. marginatum), H. detritum, H. dromedarii, H. aegyptium, D. marginatus*'un da bulunduğunu bildirmiştir.

Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde yaptığı *çalışmada Argas Ornithodoros, Ixodes, Haemaphysalis, Dermacentor, Boophilus, Hyalomma* ve *Rhipicephalus* cinslerine bağlı aşağıda isim ve konakçıları yazılı 21 tür kene tespit etmiştir. Ruminantlarda (koyun,keçi,sığır) 14 tür tespit etmiştir. *O. lahorensis, I. ricinus, Hae. punctata, Hae.consinna, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. sulcata, D. marginatus, B. calcaratus, H. savignyi (H. marginatum), H. excavatum, H. detritum, R. sanguineus, R. bursa* olmak üzere 13 tür sığırlarda bulmuştur. Koyunlarda sığırlardakine ilaveten *Hae. cholodowskii* olmak üzere 14 tür bulmuştur. Keçilerde *O. lahorensis*'e rastlamamıştır, koyunlarda ayrıca *D. niveus*'uda görmüştür. Diyarbakır'da *O. lahorensis, H. excavatum, H. savignyi (H. marginatum), R. bursa, R. sanguineus*'u bildirmiştir.

Güler S. ve ark. (33) yapmış oldukları çalışmada Güney Doğu Anadolu illerinde (Malatya, Adıyaman, Şanlıurfa, Mardin, Diyarbakır) sığır, koyun, keçilerde *D. marginatus, Hae. consinna, H. marginatum* ve *H. dromedarii*'i görmemişlerdir. *H. a. excavatum, Hae. parva, R. bursa* ve *R. sanguineus* 'u tüm illerde koyun, keçi ve sığırlarda bulmuşlardır. *B. annulatus* ve *B. kohlsi*'yi Mardin'deki koyun ve keçilerde, *Hae. sulcata*'yı Malatya ve Mardin'de koyun ve keçilerde, Adıyaman'da koyunlarda, *Hae. punctata*'yı Mardin ve Diyarbakır'da koyunlarda tespit etmişlerdir. *I. ricinus*'a Malatya'da sığırlarda, Diyarbakır'da koyunlarda, Mardin'de keçilerde, Adıyaman'da koyun ve keçilerde rastlamışlardır. *H. detritum*'u Mardin'de koyun ve keçilerde, Diyarbakır'da keçilerde, *H. a. anatolicum*'u Malatya'da koyun ve keçilerde, Adıyaman'da da koyunlarda görmemişlerdir. Koyun, keçi ve sığırlarda Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında *H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. detritum, Hae. parva, R. bursa, R. sanguineus*'a Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa illerinde rastlamışlardır.

Karaer Z. (34) yaptığı bir çalışmada, Ankara ve civarında *H. detritum*'un olgun erkek ve dişilerini sığır, koyun ve mandada, larva ve nimflerini ise yalnızca sığırlarda bildirmiştir. Isının yüksek, nemin düşük olduğu yerlerde daha çabuk geliştiğini ve larvalarına Temmuz, Kasım, nimflerine Ağustos-Aralık ayları arasında rastlandığını belirtmiştir.

Çalışır B. ve ark. (35) yapmış oldukları çalışmada Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlardan toplanan kenelerin *I. ricinus, H. marginatum, B. calcaratus, R. bursa D. marginatus* olduğunu ve *H. marginatum*'u sığırlarda %61, keçilerde %18, koyunlarda %5 oranında bulunduğunu bildirmiştir.

Aksın N. (36) yaptığı çalışmada Elazığ yöresindeki yabani tavşanlarda *Hae. otophila (Hae. parva)* ve *R. bursa*'nın nimflerine rastladığını belirtmiştir.

Akdemir C. (37) Van bölgesinde *R. bursa, R. turanicus, R. sanguineus*'ların ortama kolaylıkla adapte olduklarını belirtmiştir. *R. bursa, R. turanicus, R. sanguineus*'a yıllık sıcaklık ortalaması 9.4 °C olan Van bölgesinde koyunlarda bulmuştur. *R. sanguineus*'ları koyu başına 0.2 oranında, *R.* turanicus'ları 3.96 tespit etmiştir. Koyunlarda toplanan *Rihipicephalus* türlerinin %51.50'sini *R. turanicus*, %46.34 *R. bursa*, %2.16 *R. sanguineus* olduğunu bildirmiştir. Van ve yöresinde *Rihipicephalus* soyuna bağlı kene türlerinin Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğunu Haziran ve Temmuz aylarında maximum seviyeye ulaştıklarını, nimflerine ise Nisan, Haziran ve Eylül, Kasım ayları arasında koyunlarda rastladığını belirtmiştir. Bu soyun Van ve yöresinde bitki örtüsünün hem zengin hemde fakir olduğu bölgelerde aynı oranda bulunduğunu bildirmiştir.

Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa illerinde yaptığı çalışmada, kemiricilerdeki kene enfestasyonlarını incelemiş ve Ixodidae ailesine ait *Ixodes, Haemaphysalis, Hyalomma* ve *Rhipicephalus* türlerinin larva ve nimflerine rastlamıştır.

Gülanber A. (39) Trakya bölgesindeki sığırlarda yapmış olduğu çalışmada *B. annulatus, R. sanguineus, R. bursa, H. marginatum, H. a. excavatum* türlerini bildirmiştir. Sığırların enfestasyon oranını %15.65 olarak bulmuştur. Topladığı 833 kenenin %49.5'i *B. annulatus*, %27.1'i *R. sanguineus*, %15 *H. marginatum*, %4.9'u *H. a. excavatum*, %3.5'ini *R. bursa* oluşturmuştur. *B. annulatus*'un erginleri ilk olarak Ocak ayı ortalarında görülmeye başlayıp Mart ayı sonuna kadar devam etmiş, daha sonrada Ağustos ayı hariç Temmuz, Ekim ayları arasında tekrar rastlamıştır. *R. sanguineus*'u Nisan, Temmuz ayları arasında gözlemiş en yoğun Nisan ayında bulmuştur. *R. bursa*'yı sadece Haziran, Temmuz aylarında görmüştür. *H. marginatum*'u Ağustos ayı hariç Mayıs, Eylül ayları arasında gözlemiştir, Temmuz ayında en yüksek düzeyde bulmuştur. *H. a. excavatum*'u Temmuz ve Ekim ayları arasında saptamıştır, Eylül ayında en yüksek düzeyde bulmuştur.

Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda yapmış olduğu çalışmada koyun, keçi ve sığırlardan 12.667 kene toplamış ve bunların %37.32 *Hae. parva*, %2.75 *Hae. sulcata*, %0.90 *Hae. punctata*, %0.48 *Hae. spp*, %21.93 *R. turanicus*, %21.11 *R. bursa*, %2.00 *R. spp.*, %6.53 *D. niveus*, %1.14 *D. marginatus*, %0.22 *D. spp.*, %1.78 *H. marginatum*, %1.12 *H. a. excavatum*, %0.57 *H. detritum*, %0.41 *H. a. anatolicum*, %0.07 *H. spp.*, %0.87 *B. annulatus*, %0.67 *O. lahorensis*, %0.03 *İ. spp.* olarak teşhis etmiştir. *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata*'nın olgun sayısı ile yüksek sıcaklık değerleri arasında negatif, yüksek nem değerleri arasında ise pozitif ilişki bulmuştur. Bu türlerin nimf sayısı ile yüksek sıcaklık değerleri arasında pozitif ilişki saptamıştır. Genel olarak *Haemaphysalis* spp. nimflerine sıcak ve nemin düşük olduğu mevsimlerde ve bitki örtüsü açısından daha zengin olan yerlerde daha fazla rastlamıştır. Genel olarak Ankara yöresindeki koyun ve keçilerde *Haemaphysalis* türleri ile enfestasyonu sonbahar mevsiminde en yüksek düzeyde bildirmiş, bunu kış ilkbahar ve yaz mevsimleri izlemiştir. *Haemapysalis* türünün nimflerine koyun ve keçilerde ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde rastlamış, sığırlarda görmemiştir. *Hae. parva* ve *Hae. punctata* olgunlarına Mart ve Ekim, *Hae. sulcata* olgunlarına Mart ve Kasım aylarında maksimum düzeyde rastlamıştır. En fazla oranda *Hae. parva*, onu *Hae. sulcata* ve *Hae. punctata* izlemiştir. *Hae. parva*'nın olgunları sığırlarda, koyun ve keçilerden yüksek oranda tespit edilmiştir, nimfleri keçilerde daha çok görülmüştür. *Hae. sulcata*'nın olgunlarına sırasıyla keçi, koyun ve sığırlarda rastlamıştır. *Hae. punctata*'nın olgunlarına ise sırasıyla keçi, koyun ve sığırlarda bulmuştur.

Yukarı B. A. (41) yaptığı çalışmada *H. a. excavatum* dişilerinin 17 gün boyunca kan emip doyduğunu ve 28 °C ısı ve %85 nispi nem 14 günde yumurtlamaya başladığını bildirmiştir.

Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde yapmış oldukları çalışmada enfestasyon bakımından muayene edilen 3669 sığırdan 1716 (%47.00), 3360 koyundan 1717 (%50.00)'sini enfeste olarak bulmuşlardır. Toplanan kenelerin %10'nu *H. detritum*, %12'sini *H. a. anatolicum*, %5'ni *H. marginatum marginatum*, %2'sini *H.* nimfi ve larvası, %12'sini *R. sanguineus*, %21'ni *R. bursa*, %2'sini *Hae. innermis*, %14'ünü *Hae. parva*, %2'sini *Hae. punctata*, %8'ini *Hae. sulcata*, %2'sini *D. marginatus*, %1'ini *B. annulatus*, %3'ünü *İ. ricinus*, %6'sını *O. lahorensis* olarak bildirmişlerdir. Sığır ve koyunlarda sırasıyla %87 ve %12 oranında *Hyalomma* türlerine, %38 ve %61 oranında

Rhipicephalus türlerine, %35 ve %63 *Haemaphysalis* türlerine, %9 ve %10 *D. marginatus*, %29 ve %70 oranında *O. lahorensis* rastlamışlardır. *I. ricunus*'a sadece koyunlarda, *B. annulatus*'a sadece sığırlarda rastlamışlardır. Sığır ve koyunlarda *Hyalomma* türlerine ilkbaharda %23.6-38, yazın %19-36, sonbaharda %4-40, kışın %10-64 oranında; *Rhipicephalus* türlerine ilkbaharda %38-61, yazın %22-77, sonbaharda %8-91; *Haemaphysalis* türlerine ilkbahar %1-59, Kışın %12-58 oranında rastlamışlardır; *D. marginatus*'a az miktarda her mevsimde; *İ. ricinus*'a ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde; *B. annulatus*'a ilkbahar, yaz, sonbahar mevsimlerinde; *O. lahorensis*'e ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde rastlamışlardır.

Angın M. (43) Elazığ ve yöresinde yaptığı çalışmada *Hyalomma* soyuna bağlı 3 tür tespit etmiştir. Bu türler *H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. detritum*'dur.

Karaer Z. (44) Ankara ili ve civarında yaptığı çalışmada enfestasyon bakımından muayene edilen 2.489 sığırdan 739 (%29.45), 2.604 koyundan 883 (%33.90)'ünü enfeste olarak bulmuştur. Her üç sığır veya koyundan birinin keneli olduğunu, enfestasyonun sığırlarda, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında en yoğun olduğunu belirtmiştir.

Güler S. (45) Ankara ve civarında koyun ve keçilerde kış *Ixodidae*'leri üzerinde yapmış olduğu araştırmada *Hae. inermis. Hae. punctata, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. sulcata* ve *D. reticulatus* türlerini tespit etmiştir. *Hae. inermis*'e Şubat, Haziran; *Hae. punctata*'ya Aralık, Ocak, Şubat, Mart; *Hae. otophila*'ya Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart; *D. Reticulatas* Ağustos, Eylül, Ekim; *Hae. otophila* ve *Hae. sulcata*'ya Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında rastlamıştır.

Sayın F. ve ark. (46) yapmış oldukları çalışmada Ankara ve yöresinde sığırlarda Theileria annulata'nın vektörü olarak *Hyalomma* soyuna ait 4 tür tespit etmişlerdir. Bunlar *H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. m. marginatum, H. detritum*'dur.

Aktaş M. ve ark. (47) yapmış oldukları çalışmada Elazığ ve Malatya yöresinde 2 yıl boyunca 2388 sığırdan 4581 tane olgun *Hyalomma* toplamışlar, bunlardan %63.1 *H. a. anatolicum*, %23.8 *H. a. excavatum*, %11.7 *H. detritum*, %0.6 *H. m. marginatum* olarak Malatya'da 1 sığırda bulmuşlardır.

Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya ve İskenderun'da yaptığı çalışmada *İ. ricinus, Haemaphysalis montgomeryi, D. marginatus, R. sanguineus, H. aegyptium, H. impeltatum*'u bulduğunu bildirmiştir.

Dumanlı N. (49) Elazığ ve yöresinde muayene edilen sığırların %11.68'inde, koyunların %1.74'ünde, keçilerin %0.65'inde *H. a. excavatum* bulmuştur. *H. a. excavatum* muayene edilen hayvanlarda mevsimsel olarak ilkbaharda %2.46, yazın %10.5, sonbaharda %3.56, kışın %0.70 oranında ve yağışın fazla bitki, örtüsünün yoğun olduğu bölgelerde bu türün yaygın olduğu bildirmiştir.

Arslan M. Ö. ve ark. (50) yapmış oldukları çalışmada, Kars yöresinde muayene edilen sığırların %35.3'ünde kene enfestasyonu saptamışlardır. 6 soya ait 9 kene türü tespit etmişlerdir. Bunlar *B. annulatus*, *D. marginatus*, *D. niveus*, *Hae parva*, *Hae. punctata*, *H. a. excavatum*, *H. marginatum*, *Ixodes ricinus* ve *R. bursa*'dır Toplanan bu kenelerin %48.4'ü *Hae. parva*, %32.0'si *D. marginatus* olup enfeste hayvanlarda birden fazla türden ileri gelen enfestasyonları %18.9, tek türle enfestasyonlar %81.1 oranında bulmuşlardır. Kene enfestasyonlarını Nisan (%83.3), (Mayıs %80.0), Eylül (%70.0) ve Ekim (%83.6) aylarında en yüksek seviyede tespit etmişlerdir.

Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yapmış oldukları çalışmada 16 kene türü tespit etmişlerdir. *O. lahorensis*'i yanlızca İç Anadolu Bölgesinde Ocak, Şubat aylarında koyunlarda tespit edilmiş diğer bölgelerden bildirmemişlerdir. *H. a. excavatum*'u Güneydoğu Anadolu Bölgesinden bildirmemişler, diğer bölgelerde Nisan ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *H. a. anatolicum*'u tüm bölgelerde Şubat ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *H. marginatum*'u Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bildirmemişler, diğer bölgelerde Ocak, Şubat ayları hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *H. turanicum* Güneydoğu Anadolu, Marmara ve Ege Bölgesinde bildirmemişler, diğer Bölgelerde Mart, Nisan, Mayıs, Ağustos, Eylül, Kasım aylarında sığır ve koyunlarda tespit etmişlerdir. *H. detritum* Güneydoğu Anadolu, Marmara, Ege, Karadeniz ve Doğu Anadolu Bölgesinde bildirmemişler, diğer bölgelerde Haziran, Temmuz ve Eylül aylarında yanlız sığırlarda tespit etmişlerdir. *H. impeltatum*'a yanlız Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Nisan ayında koyunlarda tespit etmişler, diğer bölgelerden bu türü bildirmemişlerdir. *R. bursa*'yı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bildirmemişler, diğer bölgelerde Ekim ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *R. sanguineus*'u tüm bölgelerde bildirmişler, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında sığır, koyun, keçilerin yanısıra köpek ve kedilerde tespit etmişlerdir. *D. marginatus*'u Ege Bölgesi hariç diğer bölgelerden bildirmemişler, Mayıs, Haziran, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık

aylarında sığır, koyun, keçilerde tespit etmişlerdir. *D. niveus* Güneydoğu Anadolu, Marmara, Ege, Karadeniz, Akdeniz bölgesinde görülmemiştir, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Mayıs ayında yanlız koyunlarda tespit etmişlerdir. *Hae. otophila (Hae. parva)* İç Anadolu Bölgesi hariç diğer bölgelerde Mart, Mayıs, Haziran, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım aylarında sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *Hae. cretica (Hae. sulcata)* Güneydoğu Anadolu, Marmara, Ege, Karadeniz, Akdeniz bölgesinde görülmemiş, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Mayıs ayında yanlız koyunlarda tespit etmişlerdir. *Hae. punctata* Ege, Akdeniz Bölgesinde görülmemiş, Güneydoğu Anadolu, Marmara, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Karadeniz Bölgelerinde, Mayıs, Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım aylarında sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *Hae. concinna* Karadeniz Bölgesi hariç diğer bölgelerde görülmemiş, Karadeniz Bölgesinde Haziran ayında sığırlarda tespit etmişlerdir. *İ. ricinus* Güneydoğu Anadolu, Ege, Doğu Anadolu Bölgelerinde görülmemiş, diğer bölgelerde Şubat, Haziran ve Aralık hariç diğer aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit edilmiştir. *B. annulatus* Güneydoğu Anadoluda görülmemiştir, diğer bölgelerde yılın her ayı Mayıs ayı sığır ve koyunlarda tespit etmişlerdir.

Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmada 13 kene türüne rastlamıştır. Bunların *H. dromedarii, H. excavatum, H. savignyi (H. marginatum), H. detritum, R. sanguineus, R. bursa, Hae. cholodkovskyi, Hae. sulcata, Hae. concinna, Hae. punctata, D.reticulatus, B. annulatus ve İ. ricunus* olduğunu bildirmiştir. Bu türler içinde en yaygın olanlar *Hyalomma, Rhipicephalus* ve *Boophilus* cinslerine ait türler olduğunu tespit etmiştir. Türkiye'nin 63 ilinden alınan kene örnekleri içinde Diyarbakır ilinde sığır ve develerde *H. dromedarii*, keçi ve mandalarda *R. sanguineus*'u tespit etmiştir.

Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ Bölgesinde evcil hayvanlarda yaptıkları çalışmada 1.557 sığır, 2.517 koyun, 2.125 keçi ile 302 hayvan meskenini kene bakımından muayene etmiş ve bunlardan 10.235 kene toplamışlar. Keneleri *H. excavatum, H. detritum, H. marginatum, R. bursa, R sanguineus, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. sulcata, Hae. punctata, B. annulatus, D. marginatus, D. niveus* ve *O. lahorensis* olarak teşhis etmişlerdir. Çeşitli bölgelerde enfestasyon oranı sığırlarda %14-17, koyunlarda %23-39 ve keçilerde %20-40 arasında değiştiğini belirtmişlerdir. *Hyalomma* türlerine daha çok sığırlarda, *Rhipicephalus* türlerine daha çok koyun ve keçilerde ve *Haemaphysalis* türlerine de sığır koyun ve keçilerde birbirine yakın düzeyde rastlandığını belirtmişlerdir. *Hyalomma*

türlerine yazın ve sonbaharda, ilkbahar ve kışa göre daha fazla rastlamışlar. *Rhipicephalus* türleri İlkbahar ve yazın çok, sonbaharda daha az ve kışın rastlamamışlardır. *Hamaphysalis* türleri en çok sonbahar ve kış aylarında, az miktarda ilkbaharda bulmuş ve yazın rastlamamışlardır. *R. bursa*'yı en çok yazın, *R. sanguineus*'u en fazla ilkbaharda, *H. marginatum*'u sadece yaz aylarında, *Hae. sulcata*'yı en fazla sonbaharda görmüşlerdir.

Aydın L. (54) yaptığı çalışmada Marmara Bölgesinde 6 soya ait 16 kene türü tespit etmiştir. Bunlar *I. ricunus, B. annulatus, D. marginatus, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. detritum, H. marginatum, H. aegyptium, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. numidiana, Hae. punctata, Hae. sulcata, Hae. inermis, R. bursa, R. sanguineus ve R. turanicus*'tur. Bölge genelinde toplanan keneler içinde *I. ricunus*'u %25.46, *B. annulatus*'u %5.79, *D. marginatus*'u %9.96, *Hyalomma* türlerini %12.13, *Haemaphysalis* türlerini %8.55, *Rhipicephalus* türlerini %36.29 oranında tespit etmiştir. *İ. ricinus*'a tüm yıl boyunca rastlamış, ancak yaz aylarında oldukça az olduğunu belirtmiştir. *B. annulatus*'un olgunları sonbahar, kış aylarında tespit etmiş, *D. marginatus*'un olgunlarına yaz aylarında daha az olmakla beraber yıl boyunca rastlamıştır. *D. marginatus* keçi, koyun ve sığırlarda daha fazla görülmüştür. *Hyallomma* türlerinin olgunlarına enfazla bulunma sırası sığır, koyun, keçi olup, ilkbahar ve yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla görülmüştür. *Haemaphysalis* türleri sırasıyla koyun, sığır, keçilerde olup, sonbahar ve kış aylarında rastlanmıştır, *Rhipicephalus* türlerinin olgunları ilkbahar ve yaz aylarında diğer aylardan daha fazla görülmüş olduğunu bildirmiştir. *R. bursa* Şubat ortalarından Eylül ayı başına kadar görülmüş ve olgunları Haziran ayı sonu ile Temmuz ayının tamamında en yüksek seviyeye ulaşmıştır, *R. bursa* nimflerine Kasım, Aralık ayında, *R. sanguineus*'a Nisan ayı ortalarından Temmuz ayı başına kadar rastlanmış ve Mayıs ayında en yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir. *R. turanicus* Aralık ayı sonuna kadar görülmüş olup nimfi Aralık ayında tespit etmiştir. Çalışmasında koyun, keçi ve sığırlarda en fazla *R. bursa*'ya en az *R. sanguineus*'a rastlamıştır. *Rhipicephalus* soyuna bağlı nifleri Ekim, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları arasında bulmuştur. *H. spp.* nimflerine rastlamamıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Merkezlerinin Seçimi, Coğrafi Konumu, Yapısı ve Mevsimsel Özellikleri

Diyarbakır'da toplam 14 ilçe bulunmaktadır. Her bir ilçe bir küme kabul edildi. Araştırma yapmak için kümelerden 10 tanesi rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi ve her ay bir defa olmak üzere gidildi. Her ilçeden 24 defa değişik koyun, keçi ve sığır çeşitlerinden 10'ar adeti İxodidae'lar yönünden incelendi ve her ay toplam 30 denekten sonuçlar elde edildi. Çalışma Nisan 2001-Mart 2003 tarihleri arasında iklim özellikleri, hayvan popülasyonu bakımından farklılık gösteren Diyarbakır ilinin Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan ve Merkez (Karacadağ Bölgesi) ilçelerinde yürütüldü (55).

3.1.1. Coğrafi Konumu ve Yapısı

Diyarbakır, Güney Doğu Anadolu Bölgesinin orta kesiminde yeralıp, buna göre Mezopotamyanın son bölümünü oluşturmaktadır. Bölge toprakları doğudan Dicle havzasının Doğu kesimi, Kuzeyden Güney Doğu Torosların dış sınırları, batıdan Karacadağ volkanik kütlesi ve Güneyden Mardin eşiği gibi doğal sınırlara sahiptir. Büyük bir bölümü Dicle havzasında ve Batıda birkaç ilçe ise Fırat havzasında yer almaktadır. Arabistan, Suriye kıta çekirdeğinin kuzey kesimi yukarı Mezopotamya'nın Diyarbakır havzasını oluşturur. Diyarbakır Karacadağ lavlarının oluşturduğu bazalt tepsi üzerine kuruludur (1957 metre). Güney Torosların bir kesimini oluşturan Maden dağlarının en yüksek dorukları 2230 metreyi geçer ve yine Lice-Kulp hattının kuzeyindeki dağların dorukları da 2900 metreyi geçmektedir. Bölgenin Güney kesiminde Mardin eşiği basamağının kuzey etekleri yer almakta ve bu yöre vadilerle yarılmıştır. Bununla birlikte düz alanlarda geniş yer tutmaktadır. Bu coğrafi yapı ile Diyarbakır çevresi dağlık tepelik, ortası çukurlaşmış bir tekne özelliği almış bir platodur (56).

3.1.2. Mevsimsel Özellikleri

Diyarbakır havzasının iklimi kısmen bozulmuş karasal özellikleri biraz yumuşamış değişmiş bir Akdeniz iklimidir. Güney Doğu Toroslar bir duvar gibi Kuzey Doğu rüzgarlarını keserek yukarı Mezopotamya'ya geçmesini önler. Soğuk ve serin hava

kütlelerinin Diyarbakır havzasına geçememesi nedeniyle Kış Mevsimi Doğu Anadoludaki gibi soğuk geçmez (56).

İlkbahardan başlayarak Basra-İran körfezinden kuzeye ilerleyen sıcak hava kütleleri Diyarbakır havzasını etkisine alır ve kış mevsiminde Relatif nem; Son yıllarda yapılan barajların ve DSİ 'nin gerçekleştirdiği yapay göller ile çok geniş buharlaşma yüzeyleri oluşturmuş ve bu nedenle de rölatif nem oranında çok belirgin bir yükselme meydana gelmiştir. Böylece zaman içinde uzun yıllar sürecinde ekolojik yaşam dengesini genellikle mikro ve makro organizmalar için daha elverişli kılan bir biyoklimatik bioekolojik ve mikrobiyolojik çevre oluşmuştur (56).

Yağışlar; Çanak şeklinde olan Diyarbakır havzasında yağışlar ilkbahar ve kış aylarında görülür. Kış yağmurları Akdeniz iklimi özelliğinden ve ilk bahar yağışları ise Akdeniz bölgesinin ılık ve nemli hava kütlelerinin doğuya doğru sokulmasındandır. Yaz ve sonbaharın yağışsız geçmesi bölgenin tropikal karasal kütlelerin etki alanına girmesindendir (56).

3.1.3. Çalışma Merkezleri

Bismil: Diyarbakır'a 52 km. uzaklıkta olup İlin Güney doğusundadır. Arazi yapısı düzlüktür. İlçede yoğun bir pamuk tarımı yapılmaktadır (56).

Bismil ilçesinin yıllık yağışları diğer ilçelere oranla düşük düzeyde olup yıllık ortalama yağış toplamı 445.3 kg/m^2 dir. İlkbahar ve kışın bile ortalama yağış tutarları 58.7-58.9 kg/m^2 arasında seyretmektedir. En yüksek yağış ortalaması Nisan ayında 68.7 kg/m^2 yi bulmuştur. En düşük sıcaklık Ocak ayında görülmüş ve 2.4 ^{0}C'dir. Temmuz 30.2 ^{0}C ve Ağustos 28.7 ^{0}C ile yılın en sıcak ayları olmaktadır, sıcaklık ortalaması 15.7 ^{0}C'dir. Relatif nem yüksek olup yıllık ortalama %51' dir (57).

Çermik: Diyarbakır'a 93 km. uzaklıktadır. Deniz seviyesinden 710 metre yükseklikte engebeli bir arazi yapısına sahiptir. İlçenin yer aldığı Çüngüş, Ergani, Dicle, Hani, Kulp, Çermik hattının kuzeyinde yer alan dağlık kesimde, dağ stepleri mevcuttur (56).

Çermik ilçesi yağışlar yönünden Güney Doğu Toroslar'ın mevsimsel etkisine girmektedir. En yüksek yağış ortalaması Ocak ayında olmuş ve 160.9 kg/m^2, yıllık tüm yağış ise 791.5 kg/ m^2 dir, en düşük yağış ortalaması Ağustos ayında 0.6 kg/ m^2 dir. Yıllık sıcaklık ortalaması 16.2 ^{0}C'dir, en düşük sıcaklık Ocak ayında görülmüş ve 2.5 ^{0}C'dir.

Temmuz 30.7 ^{0}C ve Ağustos 30.0 ^{0}C ile yılın en sıcak ayları olmaktadır. Relatif nem yıl boyunca orta seviyede olup yaklaşık %50 olmuştur, Ağustos'ta %27 en düşük, Aralıkta %66 en yüksek oranda olmuştur (57).

Çınar: Diyarbakır'a 30 km. uzaklıktadır. Doğu tarafı düz ve geniş ovalık, batısı ise dağlık ve engebelidir. Denizden 660 metre yüksekliktedir (56).

Çınar ilçesine ilişkin Son 10 yılın meteorolojik verilerininde, yağışlar ortalaması 491.4 kg/m^2'dir. Relatif nem yine ilk bahar ve kışın ortalama %65-70 oranında yüksek ve hatta en sıcak yaz aylarında dahi ortalama nem % 30-35, yıl ortalaması %54 oranında bulunmaktadir. En düşük ortalama sıcaklık Ocak ayında 1.6 ^{0}C olarak görülmüştür. Ağustos aylarında sıcaklık ortalaması 31.0 ^{0}C olarak en yüksek seviyeye ulaşmıştır, yılllık ortalama 15.8 ^{0}C olmuştur (57).

Dicle: Diyarbakır'a 92 km uzaklıkta Kuzeyi Palu, Doğusu Hani, Güneyi Diyarbakır'ın Merkez ilçesi, Batısı Ergani ve Maden ilçeleri ile çevrili dağlık ve ormanlık bir yapıya sahiptir. Denizden 970 m yüksekliktedir (56).

Dicle ilçesinde yağışlar özellikle Ocak (152.1 kg/m^2), Şubat, Mart ve Nisan aylarında artış göstermekte, Temmuz ve Ağustos'da (0.6 kg/m^2) yok denecek kadar azalmaktadır, yağışlar ortalama 862.1 kg/m^2 dir. Relatif nem yılın en az 10 ayında %65-70 oranında seyretmekte ancak Temmuz ve Ağustos aylarında %35 oranında olmaktadır. Yıl ortalaması %54 oranındadır. En düşük sıcaklık ortalaması Ocak ayında 1.9 ^{0}C olmuş ve düşük dereceler Şubat ve kısmen Mart ayında da sürmüştür. Kasım ve Aralık aylarında da sıcaklık düşük düzeyde seyretmiştir, en yüsek sıcaklık Haziran ayında 30.0 ^{0}C olup, yıl ortalaması 15.3 ^{0}C olmuştur (57).

Ergani: Diyarbakır'a 58 km uzaklıkta ve deniz seviyesinden 955 metre yüksekliktedir. Dicle nehrinin sağ kıyısına 10 km. uzaklıkta ve 1.526 metre yüksekliğindeki yarı sönmüş volkanik Zülküfül dağının derin bir sel yatağına bakan Güney Doğu yamacının eteğindedir (56).

İlçenin sıcaklık ortalamaları düşük olup kışın en düşük ısı Ocak ayında 1.8^{0}C' dir. Ancak yazın sıcak ve kurak, Temmuz (30.0 ^{0}C) ve Ağustos (29.9 ^{0}C) ayları ise en sıcak aylardır. Yıllık ortalama 15.5 ^{0}C'dir. Yıllık relatif nem ortalaması düşük seviyede olmayıp %48-50'dir, en yüksek Aralık ayı %68, en düşük Temmuz, Ağustos ayı %24 olmuştur. Yıllık yağışlar orta seviyede olup ortalama yıllık yağış 777.4 kg/m^2 dir.

Yağışlar yönünden Ergani ilçesi de Güney Doğu torosların etkisi altında kalmaktadır, en yüksek Aralık ayı 133 kg/m^2, en düşük Temmuz ayı 06 kg/m^2 olmuştur (57).

Hani: İlçe merkeze 97 km uzaklıkta olup denizden 1200 metre yükseklikte ve dağlık bir yapıya sahiptir. Bölgede dağ stepleri hakimdir (56).

İlçede Ocak, Şubat, Mart, Nisan ile Ekim, Kasım ve Aralık aylarında yağışlar ortlama 100 kg/ m^2 gibi yüksektir, ortalama yıllık yağış 712.9 kg/m^2 dir. Bu yüksek yağışlarda Güney Doğu Toroslar'ın etkisi hissedilmektedir. En sıcak aylarda (Temmuz 30.0 ^{0}C ve Ağustos 29.4 ^{0}C) yağışlar çok düşük miktarlardadır. Sıcaklık hiç bir zaman 0^{0}C ve altına düşmemiş, en düşük Ocak'ta 1.5 ^{0}C, en yüksek Temmuz'da 30.0 ^{0}C ve yıllık ortalama 15.7 ^{0}C olmuştur. Hani ilçesinin de yıllık relatif nem ortalaması %46.0 - %50.0 ve en yüksek Ocak'ta %62, en düşük Temmuz'da %26 olmuştur (57).

Kulp: Kulp merkeze en uzak ilçe olup 128 km. uzaklıktadır. Volkanik ve sarp bir coğrafi yapısı vardır. Kuzey de dağlık bölümün de dağ, stepler, bozkırlar yer almıştır. Nisan ayı ile birlikte stepler yeşermektedir (56).

Kulp ilçesinde en yüksek yağışlar Aralık'ta 180.kg/m^2 ve Ocak'ta 177.1 kg/m^2, buna paralel olarakta yine Şubat, Mart, Nisan Ekim ve Kasım aylarında da yağışlar ortalaması 170 /kgm^2 gibi yüksek bulunmaktadır. Yağışların yıl ortalaması ise 1118.2 kg/m^2. Kulp ilçesinin bu yüksek yağışı alması Güney Doğu Toroslar'ın etkisi görülmektedir. Ortalama sıcaklık 15.4 ^{0}C, sıcaklıklar yine Temmuz Ağustos'ta 30.1-29.6 ^{0}C olarak en yüksektir. Bu ilçede relatif nem bütün yıl boyunca sıcak yaz aylarıda dahil olmak üzere daima % 70-75 olmuştur (57).

Lice: Lice merkeze 95 km uzaklıktadır. Yapısal olarak düzdür. Ancak Kulp, Lice hattının Kuzeyinde ki dağların dorukları 2900 metreyi geçebilmektedir (56).Lice ilçesi de Güney torosların yağış etkisi altındadır. Yağış ortalamaları Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Kasım, Aralık aylarında yüksek olup yıllık ortalama da 1222.2 kg/m^2 gibi yüksek düzeydedir. En az yağışlar Temmuz ve Ağustos aylarında 0.3-0.7 kg/m^2 olmuştur. Ortalama sıcaklık 14.5 ^{0}C ve Ocak ayında 0.0 ^{0}C'dir, Temmuz, Ağustos'ta sıcak olarak 29.6-28.2 ^{0}C olmuştur. Yıllık relatif nem ortalaması %55, Aralık ayında %77, Temmuz ayında %30 oranında olmuştur (57).

Silvan: Bölgenin Doğusunda yer almış olup, merkeze 82 km uzaklıktadır. İlçeden Batman çayı geçmekte, Albat dağları ise ilçeyi ova boyunca kesmektedir. Coğrafi yapı olarak engebeli bir araziye sahiptir (56).

Silvan İlçesi yağışlar yönünden Güney Doğu Torosların etkisi altındadır. Yağışlar Ocak ayında 117.2 kg/m^2 olarak en yüksek seviyede olup Şubat, Mart, Nisan ayları ve kışın Kasım ve Aralık aylarında yüksek yağışlar almaktadır, ortalama yıllık 726.1 kg/m^2 dir. Sıcaklık Temmuz'da ortalama 28.0 ^{0}C ve Ağustos'ta ortalama 27.2 ^{O}C olup sonbahar ve ilkbaharda ılıman kışın ise sıcaklık ortalaması 4-5 ^{0}C olup serin geçmektedir. Relatif nemin yıllık ortalamasıda %57-60 gibi yüksek oranda seyretmektedir, Ocak'ta %83, Temmuz'da %27 olmuştur (57).

Merkez: Diyarbakır bölgesi merkez ilçesi coğrafi yapısı ve konumu ilin diğer ilçeleriyle benzerlik gösterir. Merkez ilçenin büyük bölümü Dicle, Batı bölümü ise kısmen Fırat havzasına dahildir. Arazi yapısı olarak düzlüktür (56).

Yağışlar genelde baharda 73.5 kg/m^2, kışın 74.6 kg/m^2 ve genel ortalama yıllık toplam 491.4 kg/m^2 dir. En kurak ve sıcak olan Temmuz ile Ağutos aylarıdır, yıl ortalaması 15.8 ^{0}C olmuştur. Relatif nem Ocak, Mayıs arası ve Ekim, Aralık arası ortalama %60-65 gibi yüksek oranda oluşmaktadır, Temmuz ve Ağustos'ta %27, yıl ortalaması %54 olmuştur (57).

Tablo 1. Diyarbakır ve yöresinde çalışma yapılan ilçelerin uzun yıllar sıcaklık, yağış ve nispi nem ortalaması (57).

İlçeler	Sıcaklık (^{o}C)	Yağış (kg/m^2)	Nispi Nem (%)
Bismil	15.7	445.3	51
Çermik	16.2	791.5	48
Çınar	15.8	491.4	54
Ergani	15.5	777.4	48
Dicle	15.3	862.1	54
Hani	15.7	712.9	46
Kulp	15.4	1118.2	74
Lice	14.5	1222.2	55
Silvan	15.1	726.1	57
Merkez	15.8	491.4	54

Tablo 2.Diyarbakır il merkezi 2001-2002-2003 yıllarına ait meteorolojik bilgiler (57).

Aylar	2001 Yılı			2002 Yılı			2003 Yılı		
	Ort. Sıcaklık ^0C	Yağış Kg/m^2	Nem %	Ort. Sıcaklık ^0C	Yağış Kg/m^2	Nem %	Ort. Sıcaklık ^0C	Yağış Kg/m^2	Nem %
Ocak	**1,3**	70,9	74,0	**4,0**	14,9	68,0	0,7	31,2	65,0
Şubat	2,5	58,2	65,0	5,0	72,4	66,0	5,6	46,1	58,0
Mart	7,0	30,7	64,0	11,4	126,1	69,1	9,4	73,0	64,0
Nisan	15,0	33,0	57,0	14,3	54,0	63,7	12,2	65,0	69,0
Mayıs	21,3	6,1	37,0	16,7	86,9	60,0	17,9	34,9	49,0
Haziran	28,1	0,3	21,0	26,7	**0,0**	26,3	26,3	1,3	30,0
Temmuz	**33,4**	**0,0**	**13,0**	**31,6**	**0,0**	**21,8**	**31,0**	**0,0**	**20,0**
Ağustos	30,4	**0,0**	20,0	30,2	**0,0**	25,0	29,8	**0,0**	22,0
Eylül	24,7	0,9	27,0	24,7	**0,0**	27,0	25,0	5,5	28,0
Ekim	16,7	35,1	47,0	16,3	67,0	50,9	18,6	15,7	42,0
Kasım	9,4	34,0	54,0	7,0	52,3	61,1	10,2	36,6	55,0
Aralık	4,3	**113,6**	**78,0**	5,1	**131,7**	**82,4**	**0,0**	**74,1**	**71,0**
Yıllık Ortalama	16,2	382,8 34,8	46,4	16,1	605,2 50,4	51,8	15,6	383,4 31,95	47,8

3.2. Ixodidae'ların Toplanması

Araştırma süresince düzenli olarak her ay aynı günlerlerde seçilen ilçelere gidildi. Seçilen odaklarda merada otlayan 10'ar adet koyun, keçi ve sığır olmak üzere toplam 30 adet hayvan kene yönünden muayene edildi. Her bir hayvandan toplanan keneler ayrı ayrı 20 cc'lik kapaklı cam şişelere konuldu. Bu şişelerin üzerine kenelerin toplandığı yer, tarih ve konakçı türü yazıldı ve şişelerin içine %70'lik alkol konuldu, birkaç damla %5'lik gliserin ilave edildi. Materyaller laboratuvara getirildi ve düzenli olarak protokolleri tutuldu (3, 11 - 14, 58 - 62).

3.3. Ixodidae'ların İdentifikasyonu

Pendik Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü Laboratuvarına getirilen keneler şişelerden çıkartılıp kurutma kağıdı ile kurutuldu, kirli olanlar ince resim fırçaları ile temizlendi ve petri kutusuna konuldu. Stereo mikroskopla morfolojik özellikleri incelenerek literatürlere göre teşhis edildi. Kenelerin türleri, cinsiyetleri, toplandığı yerler kaydedildi, teşhisi yapılan keneler muhafaza edilmek üzere tekrar şişelere konuldu (1, 10 - 17).

3.4. Bulguların Değerlendirilmesi

Elde edilen bulgular veri tabanı ve istatistik programları SPSS 12.0 sürümü bulunan bir bilgisayara yüklenerek analizler yapıldı. Alt gruplarda denek sayısının az oluşu ve değişkenlerin kesikli olmaları nedeniyle Non-parametrik testlerden, Spearman r korelasyon ve ki kare yöntemi uygulandı. Spearman r korelasyon katsayısı bulunup önem kontrolleri yapıldı (55).

4. BULGULAR

4.1. DİYARBAKIR İL GENELİNDEKİ BULGULAR

4.1.1. Diyarbakır ve Yöresinde Birinci Yıl Saptanan Ixodidae'ların Dağılımı

Diyarbakır ve yöresinde çalışmanın birinci yılında, 1.328 koyun, 1.190 keçi ve 1.126 sığır muayene edildi. Bunlardan koyunların 428'i (%32.22), keçilerin 283'ü (%26.99), sığırların 304'ünün (%23.78) enfeste olduğu tespit edildi. Toplam muayene edilen 3.644 hayvandan 1.015'i (%27.85) enfesteydi. Bu yıl sürecinde toplanan 3.913 adet kenenin 1.417 adeti (%36.20) koyunlardan, 909 adeti (%23.24) keçilerden, 1.587 adeti (%40.55) sığırlardan toplandı. Enfestasyon yoğunluğuna göre bir koyuna 3.31 adet, bir keçiye 3.21 adet, bir sığıra 5.22 adet kene düşmekteydi.

Tablo 3.Çalışmanın birinci yılında toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre dağılımı

Konak Hayvanlar	Muayene Edilen Hayvan Sayısı	Enfeste Hayvan Sayısı	Enfestasyon Oranı %	Toplanan Kene Sayısı	Hayvan Başına Düşen Kene Sayısı
Koyun	1328	428	32.22	1417	3.31
Keçi	1190	283	23.78	909	3.21
Sığır	1126	304	26.99	1587	5.22
Toplam	3644	1015	27.85	3913	3.85

4.1.2. Diyarbakır ve Yöresinde İkinci Yıl Saptanan Ixodidae'ların Dağılımı

Diyarbakır ve yöresinde çalışmanın ikinci yılında, 1.208 koyun, 1.189 keçi ve 1.147 sığır muayene edildi. Bunlardan koyunların 327'si (%27.06), keçilerin 276'sı (%23.21), sığırların 266'sının (%23.19) enfeste olduğu tespit edildi. Toplam muayene edilen 3.544 hayvandan 869'u (%24.52) enfestedir.

Bu yıl süresince toplanan 3.940 adet kenenin 1.779 adeti (%44.15) koyunlardan, 1.106 adeti (%28.07) keçiden, 1.055 adeti (%26.77) sığırdan toplanmıştır. Enfestasyon

yoğunluğuna göre bir koyuna 5.44 adet, bir keçiye 4.00 adet ve bir sığıra ise 3.96 adet kene düşmekteydi.

Tablo 4.Çalışmanın ikinci yılında toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre dağılımı

Konak Hayvanlar	Muayene Edilen Hayvan Sayısı	Enfeste Hayvan Sayısı	Enfestasyon Oranı %	Toplanan Kene Sayısı	Hayvan Başına Düşen Kene Sayısı
Koyun	1208	327	27.06	1779	5.44
Keçi	1189	276	23.21	1106	4.00
Sığır	1147	266	23.19	1055	3.96
Toplam	3544	869	24.52	3940	4.53

Diyarbakır ve yöresinde iki yıl boyunca toplam 7.188 adet hayvan (koyun, keçi, sığır) muayene edildi, enfeste bulunan 1.884 adet (%26.21) hayvandan toplam 7.853 adet kene toplandı.

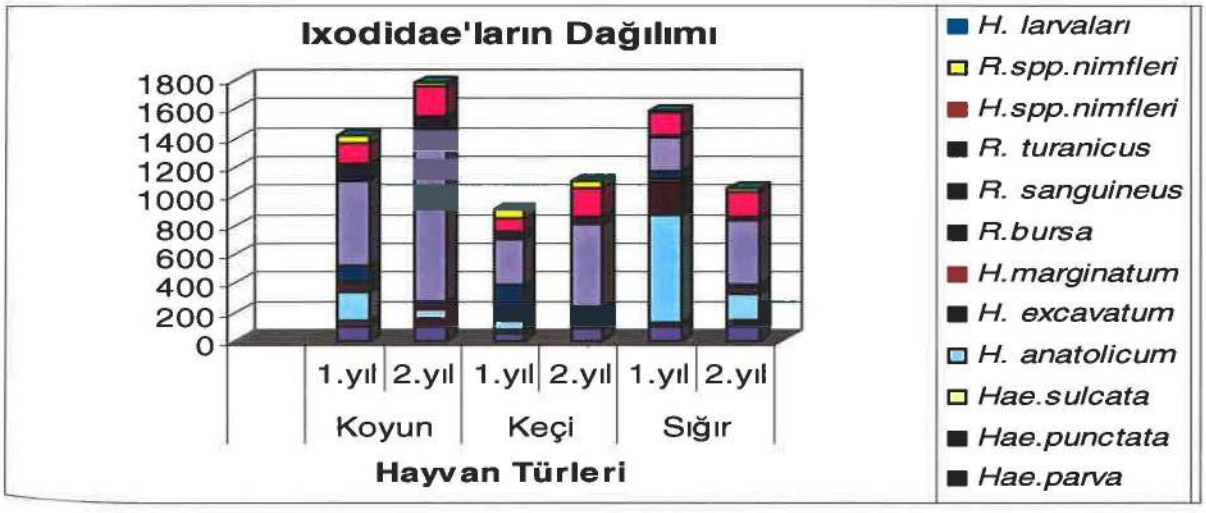
Tablo 5.Çalışmada toplam muayene edilen, enfeste olan hayvan sayısı-oranları ve toplanan Ixodidae'ların sayısı ile konak hayvan başına dağılımı

Yıllar	Muayene Edilen Toplam Hayvan Sayısı	Enfeste Olan Toplam Hayvan Sayısı	Toplam Enfestasyon Oranı %	Toplanan Kene Sayısı	Hayvan Başına Düşen Toplam Kene Sayısı
1. yıl	3644	1015	27.85	3913	3.85
2. yıl	3544	869	24.52	3940	4.53
Toplam	7188	1884	26.21	7853	4.16

Diyarbakır ve yöresinde Tablo 5'de görüldüğü gibi, koyunlarda çalışmanın birinci yılında tüm kene türlerinden 1.417 adet (%18.04) ve ikinci yılında 1.779 adet (%22.65) bulundu yüzdeleri ile birlikte belirtildi. Keçilerde çalışmanın birinci yılında tüm kene türlerinden 909 adet (%11.58) ve ikinci yılında 1.106 adet (%14.08) bulundu yüzdeleri ile birlikte belirtildi. Sığırlarda çalışmanın birinci yılında tüm kene türlerinden 1.587 adet (%20.21) ve ikinci yılında 1.055 adet (%13.43) bulundu yüzdeleri ile birlikte belirtildi.

Tablo 6.Toplanan Ixodidae'lerin konak hayvanlara göre birinci ve ikinci yıl toplam dağılımı

Konak hayvan	Yıl	Kene Türleri												Toplam	
		Hae.parva	*Hae.punctata*	*Hae.sulcata*	*H. anatolicum*	*H. excavatum*	*H.marginatum*	*R.bursa*	*R. sanguineus*	*R. turanicus*	*H.spp.*nimfleri	*R.spp.*nimfleri	*H.* larvaları	Sayı	%
Koyun	1.yıl	101	32	3	198	70	0	114	590	107	149	52	1	1.417	18,04
	2.yıl	103	47	3	62	20	0	33	1.169	107	206	29	0	1.779	22,65
Keçi	1.yıl	47	26	4	55	3	0	253	311	50	93	67	0	909	11,58
	2.yıl	83	29	1	24	0	0	87	581	51	202	48	0	1.106	14,08
Sığır	1.yıl	95	24	2	750	218	26	59	229	14	151	18	1	1.587	20,21
	2.yıl	102	37	1	175	52	10	14	440	19	181	24	0	1.055	13,43
Toplam		531	195	14	1.264	363	36	560	3.320	348	982	238	2	**7.853**	100
%		6,76	2,48	0,18	16,10	4,62	0,46	7,13	42,28	4,43	12,50	3,03	0,03		



Şekil 3. Toplanan Ixodidae'ların konak hayvanlara göre birinci ve ikinci yıl toplam dağılımı

4.2. İlçeler Bazında Bulgular

4.2.1. Bismil İlçesi

Bismil ilçesi çalışma sürecinde 266 koyun, 245 keçi ve 231 sığır olmak üzere toplam 742 adet hayvan kene yönünden muayene edildi ve 81 adet koyun (%30.45), 50 adet keçi (%20.40) ve 56 adet sığır (%24.24) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %25.20 olarak belirlendi. Toplam enfeste 187 hayvandan 627 kene

toplandı, bunların 266'sı (%42.42) koyunlardan, 153'ü (%24.40) keçilerden ve 208'i (%33.17) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus*, olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva*; koyunlarda 21, keçilerde 14 ve sığırlarda 24, toplam 59 adet olarak (%9.40), *Hae. punctata*; koyunlarda 6, keçilerde 8 ve sığırlarda 9 olmak üzere toplam 23 adet (%3.66), *Hae. sulcata* ise koyunlarda 2 adet (%0.31) olarak bulunurken, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum; koyunlarda 11, keçilerde 16 ve sığırlarda 74 toplam 60 adet ile (%16.10) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci olurken, *H. a. excavatum* koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 22 adet (%3.50) bulundu. *H. marginatum*'a koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 4 adet (%0.63) bulundu.

R. bursa; koyunlarda 2, keçilerde 20 ve sığırlarda 4 olmak üzere toplam 26 adet (%4.14), *R. sanguineus*'lar; koyunlarda 170, keçilerde 40 ve sığırlarda 37, toplam 247 adet (%39.39) bulundu ve bu ilçede en yüksek enfestasyon oranını oluşturdu. *R. turanicus*; koyunlarda 16, keçilerde 10, sığırlarda 3 olmak üzere toplam 29 adet (%4.62) bulundu. *H. spp.* nimfleri koyunlarda 33, keçilerde 31 ve sığırlarda 22, üç konak hayvanda toplam 86 adet (%13.71) olarak yoğunluk açısından üçüncü sırada yer aldı. *R. spp.* nimfleri koyunlarda 5, keçilerde 14 ve sığırlarda 9 toplam 28 adet (%4.46) bulundu. Bismil ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.28, bir keçiye 3.06 ve bir sığıra 3.67 olarak tespit edildi. (Tablo 7)

Tablo 7.. Bismil ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	12	7	13	32	9.40
	D	9	7	11	27	
Hae. punctata	E	3	3	5	11	3.66
	D	3	5	4	12	
Hae. sulcata	E	2	0	0	2	0.31
	D	0			0	
H. a. anatolicum	E	4	8	38	50	16.10
	D	7	8	36	51	
H. a. excavatum	E	0	0	15	15	3.50
	D	0	0	7	7	
H. marginatum	E	0	0	2	2	0.63
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	1	6	3	10	4.14
	D	1	14	1	16	
R. sanguineus	E	82	23	17	122	39.39
	D	88	17	20	125	
R. turanicus	E	9	5	1	15	4.62
	D	7	5	2	14	
H. spp. Nimfleri		33	31	22	86	13.71
R. spp. Nimfleri		5	14	9	28	4.46
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		266	245	231	742	
Enfeste Hayvan Sayısı		81	50	56	187	
Enfestasyon Oranı(%)		30.45	20.40	24.24	25.20	
Toplanan Kene Sayısı		266	153	208	627	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.28	3.06	3.67	3.35	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 59 adet, *Hae. punctata* Şubat, Eylül, Ekim, Kasım aylarında etkinlik kazandı ve toplam 23 adet, *Hae. sulcata* Şubat, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 2 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Kasım ayları arasında 7 ay sürmüş toplam 101 adet, *H. a. excavatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos'da toplam 22 adet, *H. marginatum* Temmuz ve Ağustos'da toplam 4 adet bulundu.

R. bursa yalnız Mayıs ayında etkinlik kazandı ve 26 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 247 adet, *R. turanicus* Mart, Temmuz ayları arasında etkin oldu ve toplam 29 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Temmuz, Kasım ayları arasında toplam 86 adet ve *R. spp.* nimfleri Ocak, Temmuz, Kasım, Aralık'ta 28 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 8).

Tablo 8.Bismil ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	18	13								2	12	14	59
Hae. punctata		11							3	2	7		23
Hae. sulcata		1										1	2
H.a. anatolicum					22	43	17	9	5	3	2		101
H. a.excavatum						11	2	9					22
H. marginatum							2	2					4
R. bursa					26								26
R. sanguineus			29	64	56	49	27	10	12				247
R. turanicus			8	11	3	4	3						29
H. spp. nimfleri							8	33	22	18	5		86
R. spp. nimfleri	1						2				10	15	28
H. larvaları													0
Toplam	19	25	37	75	107	107	61	63	42	25	36	30	627

4.2.2. Çermik İlçesi

Çermik ilçesi çalışma sürecinde 240 koyun, 233 keçi ve 230 sığır olmak üzere toplam 703 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 53 koyun (%22.08), 56 adet keçi (%24.03) ve 53 sığır (%23.04) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %

23.04 oldu. Toplam olarak enfeste 162 hayvandan 691 kene toplandı, bunların 174'ü (%25.18) koyunlardan, 302'si (%43.70) keçilerden ve 215'i (%31.11) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 8 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 23, keçilerde 18 ve sığırlarda 17, toplam 58 adet olarak (%8.39) bulundu. *Hae. punctata* koyunlarda 2 adet, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 13 olmak üzere toplam 15 adet (%2.17) bulundu. *Hae. sulcata* koyun keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 4, keçilerde 4 ve sığırlarda 81 toplam 89 adet olarak (%12.87) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 3, keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 3 adet olmak üzere toplam 6 adet (%0.87) bulundu. *H. marginatum* koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 7 adet (%1.01) bulundu.

R. bursa koyunlarda 13, keçilerde 131, toplam 144 adet (%20.83) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada yer almaktadır, sığırlarda rastlanmadı. *R. sanguineus*'lar koyunlarda 144, keçilerde 110 ve sığırlarda 49, toplam 273 adet olmak üzere (%39.50) en yüksek enfestasyon oranda, *R. turanicus* koyunlarda 13, keçilerde 8, sığırlarda 2 adet toplam 23 adet (%3.33) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 2 adet, keçilerde 15 ve sığırlarda 43, üç konak hayvanda toplam 60 adet (%8.68), *R. spp.* nimfleri koyunlarda rastlanmadı, keçilerde 16 adet (%2.32) bulundu, sığırlarda da rastlanmadı. Çalışma sürecinde Çermik ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.28, bir keçiye 5.39 ve bir sığıra 4.05 olarak tespit edildi. (Tablo 9)

Tablo 9.Çermik ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	11	10	7	28	8.39
	D	12	8	10	30	
Hae. punctata	E	1	0	7	8	2.17
	D	1	0	6	7	
Hae. sulcata	E	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	3	2	33	38	12.87
	D	1	2	48	51	
H. a. excavatum	E	2	0	2	4	0.87
	D	1	0	1	2	
H. marginatum	E	0	0	3	3	1.01
	D	0	0	4	4	
R. bursa	E	6	72	0	78	20.83
	D	7	59	0	66	
R. sanguineus	E	59	68	24	151	39.50
	D	85	42	25	122	
R. turanicus	E	7	4	1	12	3.33
	D	6	4	1	11	
H. spp. Nimfleri		2	15	43	60	8.70
R. spp. Nimfleri		0	16	0	16	2.32
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		240	233	230	703	
Enfeste Hayvan Sayısı		53	56	53	162	
Enfestasyon Oranı(%)		22.08	24.03	23.04	23.04	
Toplanan Kene Sayısı		174	302	215	691	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.28	5.39	4.05	4.26	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 58 adet, *Hae. punctata* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 15 adet bulundu. *Hae. sulcata* tespit edilmedi.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Ekim aylarında 5 ay sürdü toplam 89 adet, *H. a. excavatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos'da toplam 6 adet, *H. marginatum* Haziran ve Temmuz'da toplam 7 adet bulundu.

R. bursa Mayıs ve Haziran aylarında etkinlik kazandı ve toplam 144 adet, *R. sanguineus*'un Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Haziran'da en yüksek düzeyde olup toplam 273 adet, *R. turanicus* Mart, Nisan, Mayıs, Haziran ve Eylül ayları arasında etkin oldu ve toplam 23 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Temmuz, Aralık ayları arasında toplam 60 adet ve *R. spp.* nimfleri Ağustos, Ekim, Kasım, Aralık'ta 16 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 10)

Tablo 10.Çermik ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	19	14								8	10	7	58
Hae. punctata	2	3								2	6	2	15
Hae. sulcata													0
H.a.anatolicum					6	38	36	7		2			89
H.a.excavatum						2	2	2					6
H. marginatum						4	3						7
R. bursa					74	70							144
R. sanguineus			24	43	38	109	25	18	16				273
R. turanicus			6	1	7	7			2				23
H. spp. nimfleri							19	19	14	2	3	3	60
R. spp. nimfleri								4		3	3	6	16
H. larvaları													0
Toplam	21	17	30	44	125	230	85	50	32	17	22	18	691

4.2.3. Çınar İlçesi

Çınar ilçesi çalışma sürecinde 260 koyun, 243 keçi ve 235 sığır olmak üzere toplam 738 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 64 koyun (%24.61) 49 keçi (%20.16) ve 50 sığır (%21.27) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %22.08 bulundu. Toplam olarak enfeste 163 adet hayvandan 553 kene toplandı, bunların 209 adedi (%37.79) koyunlardan, 157 adedi (%28.39) keçilerden ve 187 adedi (%33.81) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum , H. a. excavatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 8 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 19, keçilerde 9 ve sığırlarda 15, toplam 43 adet olarak (%7.78), *Hae. punctata* koyunlarda 7, keçilerde 6, sığırlarda 2, toplam 15 adet (%2.71) bulundu. *Hae. sulcata* koyun ve sığırlarda rastlanmazken, keçilerde 1 adet (%0.18) bulundu.

H. a. anatolicum koyunlarda 10, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 43 toplam 53 adet olarak (%9.58) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 3, keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 16, toplam 19 adet (%3.43) bulundu. *H. marginatum* koyun, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

R. bursa koyunlarda 8, keçilerde 11, sığırlarda 11 toplam 30 adet (%5.42), *R. sanguineus*'lar koyunlarda 112, keçilerde 76 ve sığırlarda 58, toplam 246 adet olmak üzere (%44.48) en yüksek enfestasyon oranda, *R. turanicus* koyunlarda 12, keçilerde 7, sığırlarda 1 toplam 20 adet (%3.61) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 25, keçilerde 42 ve sığırlarda 34, üç konak hayvanda toplam 101 adet (%18.25) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada yer almaktadır. *R. spp. nimfleri* koyunlarda 13, keçilerde 5, sığırlarda 7 toplam 25 adet (%4.52) bulundu. Çınar ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.26, bir keçiye 3.20 ve bir sığıra 3.74 olarak tespit edildi. (Tablo 11)

Tablo 11.Çınar ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	10	5	9	24	7.78
	D	9	4	6	19	
Hae. punctata	E	4	3	1	8	2.71
	D	3	3	1	7	
Hae. sulcata	E	0	0	0	0	0.18
	D	0	1	0	1	
H. a. anatolicum	E	5	0	28	33	9.58
	D	5	0	15	20	
H. a. excavatum	E	1	0	9	10	3.43
	D	2	0	7	9	
H. marginatum	E	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	
R. bursa	E	4	4	3	11	5.42
	D	4	7	8	19	
R. sanguineus	E	65	47	28	140	44.48
	D	47	29	30	106	
R. turanicus	E	6	5	1	12	3.61
	D	6	2	0	8	
H. spp. Nimfleri		25	42	34	101	18.26
R. spp. Nimfleri		13	5	7	25	4.52
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		260	243	235	738	
Enfeste Hayvan Sayısı		64	49	50	163	
Enfestasyon Oranı(%)		24.61	20.16	21.27	22.08	
Toplanan Kene Sayısı		209	157	187	553	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.26	3.20	3.74	3.39	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 43 adet, *Hae. punctata* Ocak, Ekim, Kasım Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 15 adet, *Hae. sulcata* Şubat ayında etkinlik kazandı ve 1 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs ayı hariç Nisan, Ekim ayları arasında 6 ay sürerek toplam 53 adet, *H. a. excavatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos'ta toplam 19 adet bulundu. *H. marginatum* bulunmadı.

R. bursa Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında etkinlik kazandı ve 30 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Mayıs'ta etkinliği pik yaptı ve toplam 246 adet, *R. turanicus* Haziran ayı hariç Mart, Eylül ayları arasında etkin oldu ve toplam 20 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Temmuz, Ekim ayları arasında toplam 101 adet ve *R. spp.* nimfleri Ocak, Temmuz, Ağustos, Kasım, Aralık'ta toplam 25 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 12)

Tablo 12.Çınar ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	16	16								3	4	4	43
Hae. punctata	1									7	6	1	15
Hae. sulcata		1											1
H.a. anatolicum				2		9	29	2	8	3			53
H.a. excavatum						4	13	2					19
H. marginatum													0
R. bursa					18	8	4						30
R. sanguineus			31	40	89	57	15	9	5				246
R. turanicus			3	7	4		2	3	1				20
H. spp. nimfleri							17	44	25	15			101
R. spp. nimfleri	1						3	1			9	11	25
H. larvaları													0
Toplam	18	17	34	49	111	78	83	61	39	28	19	16	553

4.2.4. Dicle İlçesi

Dicle ilçesi çalışma sürecinde 236 koyun, 235 keçi ve 224 sığır olmak üzere toplam 695 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 83 koyun (%35.16) 60 keçi (%25.53) ve 61 sığır (%27.23) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı

%29.35 bulundu. Toplam olarak enfeste 204 hayvandan 939 kene toplandı, bunların 392 adedi (%41.74) koyunlardan, 251 adedi (%26.73) keçilerden ve 296 adedi (%31.52) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, Rhipicephalus bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 17, keçilerde 11 ve sığırlarda 9, toplam 37 adet olarak (%3.94), *Hae. punctata* koyunlarda 13, keçilerde 8, sığırlarda 6 toplam 17 adet (%2.87) bulundu. *Hae. sulcata* koyunlarda 1 adet (%0.10) bulundu, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 37, keçilerde 19, sığırlarda 66 toplam 122 adet olarak (%12.99) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 10, keçilerde 1 sığırlarda 13 olmak üzere toplam 24 adet (%2.55) bulundu. *H. marginatum* koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 7 adet (%0.74) bulundu.

R. bursa koyunlarda 23, keçilerde 39, sığırlarda 4 toplam 66 adet (%7.34), *R. sanguineus*'lar koyunlarda 186, keçilerde 84 ve sığırlarda 88, toplam 358 adet olmak üzere (%38.12) en yüksek enfestasyon oranında bulundu. *R. turanicus* koyunlarda 26, keçilerde 16 toplam 42 adet (%4.47) bulundu, sığırlarda rastlanmadı.

Hyalomma spp. nimfleri koyunlarda 55, keçilerde 63 ve sığırlarda 102, üç konak hayvanda toplam 221 adet (%23.53) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada yer almaktadır. *R. spp.* nimfleri koyunlarda 23, keçilerde 11 toplam 34 adet (%3.62) bulundu, sığırlarda rastlanmadı. Bu ilçede ayrıca koyunlarda 1 adet *H. spp.* larvasına rastlandı. Çalışma sürecinde Dicle ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 4.45, bir keçiye 3.83 ve bir sığıra 5.81 olarak tespit edildi. (Tablo 13)

Tablo 13.Dicle ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae.parva	E	8	6	5	19	3.94
	D	9	5	4	18	
Hae.punctata	E	6	5	3	14	2.87
	D	7	3	3	13	
Hae.sulcata	E	1	0	0	1	0.10
	D	0	0	0	0	
H.a.anatolicum	E	23	12	35	70	12.99
	D	14	7	31	52	
H.a.excavatum	E	6	1	7	14	2.55
	D	4	0	6	10	
H.marginatum	E	0	0	3	3	0.74
	D	0	0	4	4	
R.bursa	E	12	22	2	36	7.34
	D	11	17	2	30	
R.sanguineus	E	103	46	44	193	38.12
	D	83	38	44	165	
R.turanicus	E	12	8	0	20	4.47
	D	14	8	0	22	
H. spp. Nimfleri		56	63	102	221	23.53
R. spp. Nimfleri		23	11	0	34	3.62
H. larvaları		1	0	0	1	0.10
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		236	235	224	695	
Enfeste Hayvan Sayısı		83	60	61	204	
Enfestasyon Oranı(%)		35.16	25.53	27.23	29.35	
Toplanan Kene Sayısı		393	251	296	940	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		4.72	4.18	4.85	4.60	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 37 adet, *Hae. punctata* Ocak, Ekim, Kasım Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 27 adet, *Hae. sulcata* Ocak ayında etkinlik kazandı ve 1 adet (%0.11) bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Haziran, Ekim ayları arasında 5 ay sürdü toplam 122 adet, *H. a. excavatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos'da toplam 24 adet, *H. marginatum* Haziran ve Temmuz'da toplam 7 adet bulundu.

R. bursa Mayıs, Ağustos ayları arasında etkinlik kazandı ve 66 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 358 adet, *R. turanicus* Mart, Ağustos ayları arasında etkin oldu ve toplam 42 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Haziran, Ekim ayları arasında toplam 221 adet ve *R. spp.* nimfleri Kasım ve Aralık toplam 34 adet bulundu. *H.* larvası yalnız Ağustos ayında 1 adet adet bulundu. (Tablo 14)

Tablo 14.Dicle ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	4	11								6	11	5	37
Hae. punctata	12									2	5	8	27
Hae. sulcata	1												1
H.a.anatolicum						75	26	17	3	1			122
H.a.excavatum						7	8	9					24
H. marginatum						4	3						7
R. bursa					48	9	4	5					66
R. sanguineus			30	121	119	65	13	8	2				358
R. turanicus			7	12	9	7	2	5					42
H. spp. nimfleri						1	15	125	58	22			221
R. spp. nimfleri											10	24	34
H. larvaları								1					1
Toplam	17	11	37	133	176	168	71	170	63	31	26	37	940

4.2.5. Ergani İlçesi

Ergani ilçesi çalışma sürecinde 261 koyun, 230 keçi ve 235 sığır olmak üzere toplam 726 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 87 koyun (%30.96) 74 keçi (%32.17) ve 52 sığır (%22.12) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %28.55 bulundu. Toplam olarak enfeste 213 hayvandan 1225 kene toplandı, bunların 587 adedi (%47.91) koyunlardan, 286 adedi (%23.34) keçilerden ve 352 adedi (%28.73) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae .punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum , H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 14, keçilerde 16 ve sığırlarda 33, toplam 63 adet olarak (%5.14), *Hae. punctata* koyunlarda 7, keçilerde 6, sığırlarda 7 ve toplam 20 adet (%1.63) bulundu. *Hae. sulcata* koyunlarda 1, keçilerde 2 olmak üzere toplam 3 adet (%0.24) bulundu, sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 68, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 123 toplam 191 adet olarak (%15.59) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 27, keçilerde rastlanmadı sığırlarda 37 olmak üzere toplam 64 adet (%5.22), *H. marginatum* koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 3 adet (%0.24) bulundu.

R. bursa koyunlarda 8, keçilerde 11, sığırlarda 3 toplam 22 adet (%1.79), *R. sanguineus*'lar koyunlarda 349, keçilerde 158 ve sığırlarda 145, toplam 652 adet olmak üzere (%53.22) en yüksek enfestasyon oranında, *R. turanicus* koyunlarda 29, keçilerde 8, sığırlarda 6 toplam 43 adet (%3.51) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 69, keçilerde 42 ve sığırlarda 17, üç konak hayvanda toplam 128 adet (%10.44) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada yer aldı. *R. spp. nimfleri* koyunlarda 15, keçilerde 13, sığırlarda 8 toplam 36 adet (%2.93) bulundu. Ergani ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 5.49, bir keçiye 3.50 ve bir sığıra 7.81 olarak tespit edildi. (Tablo 15)

Tablo 15.Ergani ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	7	8	20	35	5.14
	D	7	8	13	28	
Hae. punctata	E	4	4	4	12	1.63
	D	3	2	3	8	
Hae. sulcata	E	1	2	0	3	0.24
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	48	0	53	101	15.59
	D	20	0	70	90	
H. a. excavatum	E	20	0	20	40	5.22
	D	7	0	17	24	
H. marginatum	E	0	0	1	1	0.24
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	4	5	1	10	1.79
	D	4	6	2	12	
R. sanguineus	E	231	92	82	405	53.22
	D	118	66	63	247	
R. turanicus	E	17	5	3	25	3.51
	D	12	3	3	18	
H. spp. Nimfleri		69	42	17	128	10.44
R. spp. Nimfleri		15	13	8	36	2.93
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		261	230	235	726	
Enfeste Hayvan Sayısı		87	74	52	213	
Enfestasyon Oranı(%)		30.96	32.17	22.12	28.55	
Toplanan Kene Sayısı		587	286	352	1225	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		7.74	3.86	6.76	5.76	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 63 adet, *Hae. punctata* Aralık, Ekim, Kasım

Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 20 adet, *Hae. sulcata* Şubat, Eylül ve Aralık aylarında etkinlik kazandı ve 3 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Ekim ayları arasında 6 ay sürdü toplam 191 adet, *H. a. excavatum* Mayıs, Ekim ayları arasında toplam 64 adet, *H. marginatum* Haziran ve Temmuz'da toplam 3 adet bulundu.

R. bursa Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında etkinlik kazandı ve 22 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 652 adet, *R. turanicus* Mart, Eylül ayları arasında etkin oldu ve toplam 43 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Temmuz, Ekim ayları arasında toplam 128 adet ve *R. spp.* nimfleri Ocak, Ekim, Kasım ve Aralık toplam 36 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 16)

Tablo 16.Ergani ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	10	16								8	12	17	63
Hae. punctata	4									5	4	7	20
Hae. sulcata		1							1			1	3
H.a.anatolicum					19	75	53	15	22	7			191
H.a.excavatum					8	27	19	3	4	3			64
H. marginatum						1	2						3
R. bursa					10	10	2						22
R. sanguineus			22	267	206	121	14	11	11				652
R. turanicus			8	10	9	10	2	2	2				43
H. spp. nimfleri							14	54	41	19			128
R. spp. nimfleri	3									1	9	23	36
H. larvaları													0
Toplam	17	17	30	277	252	244	106	85	81	43	25	48	1225

4.2.6. Hani İlçesi

Hani ilçesi çalışma sürecinde 246 koyun, 238 keçi ve 233 sığır olmak üzere toplam 717 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 72 koyun (%29.36), 46 keçi (%19.32) ve 59 sığır (%25.32) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %24.68 bulundu. Toplam olarak enfeste 177 hayvandan 691 kene toplandı, bunların 278 adedi (%40.23) koyunlardan, 149 adedi (%21.56) keçilerden ve 264 adedi (%38.20) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum., H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus* olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 16, keçilerde 6 ve sığırlarda 20, toplam 42 adet olarak (%6.07), *Hae. punctata* koyunlarda 11, keçilerde 8 ve sığırlarda 10 olarak toplam 29 adet (%4.19), *Hae sulcata* koyun rastlanmadı, keçilerde 1, sığırlarda 1 olarak toplam 2 adet (%0.28) bulundu.

H. a. anatolicum koyunlarda 8, keçilerde 12, sığırlarda 48 adet toplam 68 adet olarak (%9.84) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada, *H. a. excavatum* koyun ve keçilerde bulunmadı, sığırlarda 36 adet (%5.20) bulundu. *H. marginatum* sığırlarda 3 adet (%0.43) bulundu, koyun ve keçi rastlanmadı.

R. bursa koyunlarda 8, keçilerde 2, sığırda 8 olmak üzere toplam 18 adet (%2.60), *R. sanguineus*'lar koyunlarda 194, keçilerde 83 ve sığırlarda 112, toplam 389 adet olmak üzere (%56.29) en yüksek enfestasyon oranında, *R. turanicus* koyunlarda 26, keçilerde 8 ve sığırlarda 12 olmak üzere toplam 46 adet (%6.65) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 13, keçilerde 14 ve sığırlarda 21, üçkonak hayvanda toplam 48 adet (%6.94) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *R. spp. nimfleri* koyunlarda 2, keçilerde 4, sığırlarda 4 olmak üzere toplam 10 adet (%1.44) bulundu. Çalışma sürecinde Hani ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 2.11, bir keçiye 2.80 ve bir sığıra 4.03 olarak tespit edildi. (Tablo 17)

Tablo 17.Hani ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun		Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	8	3	10	21	6.08
	D	8	3	10	21	
Hae. punctata	E	7	4	5	16	4.20
	D	4	4	5	13	
Hae. sulcata	E	0	0	0	0	0.29
	D	0	1	1	2	
H. a. anatolicum	E	3	6	30	39	9.84
	D	5	6	18	29	
H. a. excavatum	E	0	0	23	23	5.21
	D	0	0	13	13	
H. marginatum	E	0	0	1	1	0,43
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	4	1	4	9	2.60
	D	4	1	4	9	
R. sanguineus	E	107	38	53	198	56.30
	D	87	45	59	191	
R. turanicus	E	14	4	5	23	6.66
	D	12	4	7	23	
H. spp. Nimfleri		13	14	21	48	6.95
R. spp. Nimfleri		2	4	4	10	1.45
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		246	238	233	717	
Enfeste Hayvan Sayısı		72	46	59	177	
Enfestasyon Oranı(%)		29.26	19.32	25.32	24.68	
Toplanan Kene Sayısı		278	149	264	691	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.86	3.23	4.47	3.90	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, aylarında etkinlik kazandı ve toplam 42 adet, *Hae. punctata* Ocak, Şubat, Ekim, Aralık

aylarında etkinlik kazandı ve toplam 29 adet, *Hae. sulcata* Eylül ve Aralık aylarında etkinlik kazandı ve 2 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Ekim ayları arasında 6 ay sürdü toplam 68 adet, *H. a. excavatum* Haziran ve Ağustos'da toplam 36 adet, *H. marginatum* Temmuz ayında 3 adet bulundu.

R. bursa yalnız Mayıs ayında etkinlik kazandı ve 18 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Ekim ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 389 adet, *R. turanicus* Mart, Ağustos ayları arasında etkin oldu ve toplam 46 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Ağustos, Eylül, Ekim ayları arasında toplam 48 adet ve *R. spp.* nimfleri Kasım ve Aralık toplam 10 adet bulundu. *H.* larvası bulunmadı. (Tablo 18)

Tablo 18. Hani ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği.

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	14	11								2	15		42
Hae. punctata	4	6								3		16	29
Hae. sulcata									1			1	2
H.a.anatolicum					5	12	21	10	18	2			68
H.a.excavatum						34		2					36
H. marginatum							3						3
R. bursa					18								18
R. sanguineus			35	154	71	45	49	21	11	3			389
R. turanicus			8	9	9	9	7	4					46
H. spp. nimfleri								21	4	23			48
R. spp. nimfleri											6	4	10
H.larvaları													0
Toplam	18	17	43	163	103	100	80	58	34	33	21	21	691

4.2.7. Kulp İlçesi

Kulp ilçesi çalışma sürecinde 263 koyun, 234 keçi ve 226 sığır olmak üzere toplam 726 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 74 koyun (%28.13), 56 keçi (%23.93) ve 70 sığır (%38.05) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %30.97 bulundu. Toplam olarak enfeste 200 hayvandan 992 kene toplandı, bunların 357 adedi (%35.98) koyunlardan, 190 adedi (%19.15) keçilerden ve 445 adedi (%44.85) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 7 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 23, keçilerde 10 ve sığırlarda 25, toplam 58 adet olarak (%5.84) bulundu. *Hae. punctata* koyunlarda 8, keçilerde 2 adet (%1.00) bulundu, sığırlarda rastlanmadı. *Hae. sulcata* koyun, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 18, keçilerde 8, sığırlarda 253 adet toplam 269 adet olarak (%28.12) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 7, keçilerde 2, sığırlarda 50, toplam 59 adet (%5.94) bulundu. *H. marginatum* koyun, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

R. bursa koyunlarda 22, keçilerde 56, sığırda 33 olmak üzere toplam 111 adet (%11.18), *R. sanguineus*'lar koyunlarda 172, keçilerde 54 ve sığırlarda 55, toplam 281 adet olmak üzere (%28.32) en yüksek enfestasyon oranında bulundu. *R. turanicus* koyunlarda 8, keçilerde 2 adet (%1.00) bulundu, sığırlarda rastlanmadı.

H. spp. nimfleri koyunlarda 93, keçilerde 50 ve sığırlarda 25, üçkonak hayvanda toplam 168 adet (%16.93) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *R. spp.nimfleri* koyunlarda 6, keçilerde 6 ve sığırlarda 4 olmak üzere toplam 16 adet (%1.61) bulundu. Kulp ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 4.82, bir keçiye 3.39 ve bir sığıra 6.35 olarak tespit edildi. (Tablo 19)

Tablo 19. Kulp ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	13	5	12	30	5.84
	D	10	5	13	28	
Hae. punctata	E	3	1	0	4	1.00
	D	5	1	0	6	
Hae. sulcata	E	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	10	7	149	166	28.12
	D	8	1	104	113	
H. a. excavatum	E	3	1	23	27	5.94
	D	4	1	27	32	
H. marginatum	E	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	
R. bursa	E	11	30	20	61	11.18
	D	11	26	13	50	
R. sanguineus	E	82	23	36	141	28.32
	D	90	31	19	140	
R. turanicus	E	4	1	0	5	1.00
	D	4	1	0	5	
H. spp. Nimfleri		93	50	25	168	16.93
R. spp. Nimfleri		6	6	4	16	1.61
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		263	237	226	726	
Enfeste Hayvan Sayısı		74	56	70	200	
Enfestasyon Oranı(%)		28.13	23.93	38.05	30.97	
Toplanan Kene Sayısı		357	190	445	992	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		4.82	3.39	6.35	4.96	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 58 adet, *Hae. punctata* Şubat, Ekim, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 10 adet bulundu. *Hae. sulcata* tespit edilmedi.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Kasım ayları arasında 7 ay sürdü toplam 279 adet, *H. a. excavatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos'da toplam 59 adet bulundu. *H. marginatum* tespit edilmedi.

R. bursa Mayıs, Haziran aylarında etkinlik kazandı ve 111 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 281 adet, *R. turanicus* Mart, Nisan, Haziran ayları arasında etkin oldu ve toplam 10 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Haziran, Ekim ayları arasında toplam 168 adet ve *R. spp.* nimfleri Ocak, Kasım ve Aralık toplam 16 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 20)

Tablo 20. Kulp ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	25	17									7	9	58
Hae.punctata		5								2		3	10
Hae. sulcata													0
H.a.anatolicum					6	49	149	61	8	4	2		279
H.a.excavatum						15	29	15					59
H. marginatum													0
R. bursa					50	61							111
R. sanguineus			35	116	74	39	2	7	8				281
R. turanicus			4	4		2							10
H. spp. nimfleri						1	18	80	31	38			168
R. spp. nimfleri	6										6	4	16
H.larvaları													0
Toplam	31	22	39	120	130	167	198	163	47	44	15	16	992

4.2.8. Lice İlçesi

Lice ilçesi çalışma sürecinde 261 koyun, 238 keçi ve 222 sığır olmak üzere toplam 721 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 76 koyun (%29.11), 47 keçi (%19.74) ve 53 sığır (%23.87) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %24.41 bulundu. Toplam olarak enfeste 176 hayvandan 693 kene toplandı, bunların 281

adedi (%40.54) koyunlardan, 139 adedi (%20.05) keçilerden ve 273 adedi (%39.39) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 8 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 21, keçilerde 14 ve sığırlarda 5, toplam 40 adet olarak (%5.77), *Hae. punctata* koyunlarda 10, keçilerde 11 ve sığırlarda 2 olarak toplam 23 adet (%3.31) bulundu. *Hae. sulcata* bulunmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 34, keçilerde 17, sığırlarda 107 adet toplam 158 adet olarak (%22.79) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 13, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 33 toplam 46 adet (%6.63), *H. marginatum* koyun, keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 4 adet (%0.57) bulundu.

R. bursa koyunlarda 8, keçilerde 10 olmak üzere toplam 18 adet (%2.59) bulundu, sığırlarda bulunmadı. *R. sanguineus*'lar koyunlarda 142, keçilerde 74 ve sığırlarda 69, toplam 184 adet olmak üzere (%41.12) en yüksek enfestasyon oranında, *R. turanicus* koyunlarda 21, keçilerde 16 olmak üzere toplam 37 adet (%5.33) bulundu, sığırlarda bulunmadı.

H. spp. nimfleri koyunlarda 27, keçilerde 10 ve sığırlarda 31, üçkonak hayvanda toplam 68 adet (%9.81) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *R. spp.nimfleri* koyunlarda 5, keçilerde bulunmadı,sığırlarda 9 adet olmak üzere toplam 14 adet (%2.02) bulundu. Çalışma sürecinde Lice ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.69, bir keçiye 2.95 ve bir sığıra 5.15 olarak tespit edildi. (Tablo 21)

Tablo 21.Lice ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	12	7	3	22	5.77
	D	9	7	2	18	
Hae. punctata	E	4	6	1	11	3.31
	D	6	5	1	12	
Hae. sulcata	E	0	0	0	0	0.0
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	20	8	57	85	22.79
	D	14	9	50	73	
H. a. excavatum	E	8	0	18	26	6.63
	D	5	0	15	20	
H. marginatum	E	0	0	2	2	0.57
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	5	1	0	6	2.59
	D	3	9	0	12	
R. sanguineus	E	84	37	33	154	41.12
	D	58	37	36	131	
R. turanicus	E	13	8	0	21	5.33
	D	8	8	0	16	
H. spp. Nimfleri		27	10	31	68	9.81
R. spp. Nimfleri		5	0	9	14	2.02
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		261	238	222	721	
Enfeste Hayvan Sayısı		76	47	53	176	
Enfestasyon Oranı(%)		29.11	19.74	23.87	24.41	
Toplanan Kene Sayısı		281	139	273	693	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.69	2.95	5.15	3.93	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 40 adet, *Hae. punctata* Şubat, Kasım, Aralık aylarında toplam 23 adet bulundu. *Hae. sulcata* tespit edilmedi.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Kasım ayları arasında 7 ay sürdü toplam 158 adet, *H. a. excavatum* Mayıs, Ağustos ayları arasında toplam 46 adet, *H. marginatum* Temmuz ve Ağustos aylarında toplam 4 adet bulundu.

R. bursa Mayıs, Haziran aylarında etkinlik kazandı ve 18 adet bulundu. *R. sanguineus* Temmuz ayı hariç Mart ayında etkinliği başladı, Eylül ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 285 adet, *R. turanicus* Temmuz ayı hariç Mart, Eylül ayları arasında etkin oldu ve toplam 37 adet bulundu.

H. spp. nimfleri Ağustos ayı hariç Haziran, Ekim ayları arasında toplam 68 adet ve *R. spp.* nimfleri Ağustos, Kasım ve Aralık toplam 14 adet bulundu. *H.* larvaları bulunmadı. (Tablo 22)

Tablo 22. Lice ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	11	8								9	7	5	40
Hae. punctata		12									7	4	23
Hae. sulcata													0
H.a.anatolicum					18	46	66	8	12	6	2		158
H.a.excavatum					8	15	18	5					46
H. marginatum							2	2					4
R. bursa					16	2							18
R. sanguineus			24	77	65	58		49	12				285
R. turanicus			6	11	7	6		5	2				37
H. spp. nimfleri						1	43		14	10			68
R. spp. nimfleri								5			3	6	14
H. larvaları													0
Toplam	11	20	30	88	114	128	129	74	40	25	19	15	693

4.2.9. Silvan İlçesi

Silvan ilçesi çalışma sürecinde 251 koyun, 240 keçi ve 223 sığır olmak üzere toplam 714 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 84 koyun (%33.46), 59 keçi (%24.58) ve 55 sığır (%24.66) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı %27.73 bulundu.

Toplam olarak enfeste 198 hayvandan 778 kene toplandı, bunların 328 adedi (%42.15) koyunlardan, 231 adedi (%29.69) keçilerden ve 219 adedi (%28.14) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus, olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden Hae. parva koyunlarda 21, keçilerde 13 ve sığırlarda 31, toplam 65 adet olarak (%8.36), Hae. punctata koyunlarda 8, keçilerde 4 ve sığırlarda 8 olarak toplam 20 adet (%2.57) bulundu. Hae. sulcata koyunlarda 1 adet (%0.12) bulundu, keçi ve sığırlarda rastlanmadı.

H. a. anatolicum koyunlarda 12, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 48 adet toplam 60 adet olarak (%7.72) enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, H. a. excavatum koyun ve keçilerde bulunmadı, sığırlarda 28 adet (%3.60), H. marginatum koyun ve keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 4 adet (%0.51) bulundu.

R. bursa koyunlarda 42, keçilerde 57 olmak üzere toplam 94 adet (%12.09) enfestasyon oranını olarak ikinci bulundu, sığırlarda bulunmadı. R. sanguineus koyunlarda 181, keçilerde 100 ve sığırlarda 46 toplam 327 adet olmak üzere (%42.08), enfestasyon yoğunluğu açısından birinci sırada, R. turanicus koyunlarda 34, keçilerde 12 ve sığırlarda 7 olmak üzere toplam 53 adet (%6.82) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 17, keçilerde 8 ve sığırlarda 41, üç konak hayvanda toplam 66 adet (%8.49), R. spp.nimfleri koyun 12, keçilerde 37 ve sığırlarda 5 olmak üzere 54 adet (%6.94) bulundu. H. spp. larvaları yanlızca sığırlarda 1 adet (%0.12) bulundu. Silvan ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.90, bir keçiye 3.91 ve bir sığıra 3.98 olarak tespit edildi. (Tablo 23)

Tablo 23. Silvan ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	11	8	19	38	8.35
	D	10	5	12	27	
Hae. punctata	E	5	2	5	12	2.57
	D	3	2	3	8	
Hae. sulcata	E	1	0	0	1	0,12
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	6	0	25	31	7.72
	D	6	0	23	29	
H. a. excavatum	E	0	0	17	17	3.60
	D	0	0	11	11	
H. marginatum	E	0	0	2	2	0.51
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	25	29	0	54	12.72
	D	17	28	0	45	
R. sanguineus	E	100	45	23	168	42.03
	D	81	55	23	159	
R. turanicus	E	16	5	3	24	6.81
	D	18	7	4	29	
H. spp. Nimfleri		17	8	41	66	8.48
R. spp. Nimfleri		12	37	5	54	6.94
H. larvaları		0	0	1	1	0.12
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		251	240	223	714	
Enfeste Hayvan Sayısı		84	59	55	198	
Enfestasyon Oranı(%)		33.46	24.58	24.66	27.73	
Toplanan Kene Sayısı		328	231	219	778	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.90	3.91	3.98	3.92	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 65 adet, *Hae. punctata* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 20 adet, *Hae. sulcata* yalnız Aralık ayında 1 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Ekim ayları arasında 6 ay sürdü toplam 60 adet, *H. a. excavatum* Mayıs, Ağustos ayları arasında toplam 28 adet, *H. marginatum* Haziran ve Temmuz aylarında toplam 4 adet bulundu.

R. bursa Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında etkinlik kazandı ve 99 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Ekim ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 327 adet, *R. turanicus* Mart, Eylül ayları arasında etkin oldu ve toplam 53 adet bulundu. *H. spp.* nimfleri Temmuz, Kasım ayları arasında toplam 66 adet ve *R. spp.* nimfleri yalnız Aralık ayında 54 adet bulundu. *H.* larvası Ağustos ayında 1 adet bulundu. (Tablo 24)

Tablo 24. Silvan ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	21	12								3	19	10	65
Hae. punctata	3	7								6	1	3	20
Hae. sulcata												1	1
H.a.anatolicum					13	8	15	16	3	5			60
H a.excavatum					3	2	8	15					28
H. marginatum						2	2						4
R. bursa					73	20	6						99
R. sanguineus			24	121	58	47	30	32	14	1			327
R. turanicus			9	9	10	9	9	5	2				53
H. spp. nimfleri							7	25	14	15	5		66
R. spp. nimfleri												54	54
H. larvaları								1					1
Toplam	24	19	33	130	157	88	77	94	33	30	25	68	778

4.2.10. Merkez İlçesi

Merkez ilçesi çalışma sürecinde 252 koyun, 240 keçi ve 214 sığır olmak üzere toplam 706 hayvan kene yönünden muayene edildi ve 81 koyun (%32.14), 62 keçi (%25.83) ve 61 sığır (%28.50) enfeste bulundu. İlçenin ortalama enfestasyon oranı

%28.89 bulundu. Toplam olarak enfeste 204 hayvandan 663 kene toplandı, bunların 323 adedi (%48.71) koyunlardan, 157 adedi (%23.68) keçilerden ve 183 adedi (%27.60) sığırlardan toplandı.

Bu süreçte, *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginale, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus,* olmak üzere 9 kene türü tespit edildi.

Bulunan kene türlerinden *Hae. parva* koyunlarda 29, keçilerde 19 ve sığırlarda 18, toplam 66 adet olarak (%9.95), enfestasyon yoğunluğu açısından üçüncü sırada, *Hae. punctata* koyunlarda 7, keçilerde 3, sığırlarda 3 toplam 13 adet (%1.96), *Hae. sulcata* koyunlarda 1, keçilerde 1, sığırlarda 2 toplam 4 adet (%0.60) bulundu.

H. a. anatolicum koyunlarda 58, keçilerde 16, sığırlarda 69 adet toplam 143 adet olarak (%21.56) enfestasyon yoğunluğu açısından ikinci sırada, *H. a. excavatum* koyunlarda 27, keçilerde bulunmadı, sığırlarda 32 olmak üzere toplam 59 adet (%8.89), *H. marginatum* koyun, keçilerde rastlanmadı, sığırlarda 4 adet (%0.60) bulundu.

R. bursa koyunlarda 13, keçilerde 5, sığırda 8 olmak üzere toplam 26 adet (%3.92), *R. sanguineus* 'lar koyunlarda 139, keçilerde 82 ve sığırlarda 41, toplam 162 adet olmak üzere (%39.51) en yüksek enfestasyon oranında, *R. turanicus* koyunlarda 29, keçilerde 14, sığırlarda 2 olmak üzere toplam 45 adet (%6.78) bulundu.

H. spp. nimfleri koyunlarda 20, keçilerde 14 ve sığırlarda 2, üç konak hayvanda toplam 36 adet (%5.42) bulundu. *R. spp.* nimfleri koyunlarda bulunmadı, keçilerde 5 adet (%0.75) bulunmuş, sığırlarda da görülmedi. Merkez ilçesinde bir koyuna düşen kene adedi 3.98, bir keçiye 2.53 ve bir sığıra 3.00 olarak tespit edildi.

Tablo 25. . Merkez ilçesinde tespit edilen Ixodidae'ların koyun, keçi ve sığırlardaki genel dağılımı

Kene Türleri	Cinsiyet	Konak Hayvan Türleri			Toplam	
		Koyun	Keçi	Sığır	Sayı	%
Hae. parva	E	14	11	8	33	9.95
	D	15	8	10	33	
Hae. punctata	E	4	1	2	7	1.96
	D	3	2	1	6	
Hae. sulcata	E	1	1	2	4	0.60
	D	0	0	0	0	
H. a. anatolicum	E	30	5	26	61	21.56
	D	28	11	43	82	
H. a. excavatum	E	14	0	16	30	8.89
	D	13	0	16	29	
H. marginatum	E	0	0	2	2	0.60
	D	0	0	2	2	
R. bursa	E	6	3	3	12	3.92
	D	7	2	5	14	
R. sanguineus	E	68	34	21	123	39.51
	D	71	48	20	139	
R. turanicus	E	15	7	1	23	6.78
	D	14	7	1	22	
H. spp. Nimfleri		20	14	2	36	5.42
R. spp. Nimfleri		0	5	0	5	0.75
Muayene Edilen Hayvan Sayısı		252	240	214	706	
Enfeste Hayvan Sayısı		81	62	61	204	
Enfestasyon Oranı(%)		32.14	25.83	28.50	28.89	
Toplanan Kene Sayısı		323	157	183	663	
Bir Hayvana Düşen Kene Sayısı		3.98	2.53	3.00	3.25	

Çalışma sürecinde koyun, keçi ve sığırlarda *Hae. parva* Ocak, Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkinlik kazandı ve toplam 66 adet, *Hae. punctata* Şubat, Ekim, Kasım, Aralık aylarında toplam 13 adet, *Hae. sulcata* yalnız Aralık ayında 4 adet bulundu.

H. a. anatolicum'un mevsim etkinliği Mayıs, Ekim ayları arasında 6 ay sürdü toplam 143 adet, *H. a. excavatum* Mayıs, Eylül ayları arasında toplam 59 adet, *H. marginatum* Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında toplam 4 adet bulundu.

R. bursa Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında etkinlik kazandı ve 26 adet, *R. sanguineus* Mart ayında etkinliği başladı, Ekim ayına kadar sürdü, Nisan'da etkinliği pik yaptı ve toplam 262 adet, *R. turanicus* Mart, Ağustos ayları arasında etkin oldu ve toplam 45 adet bulundu.

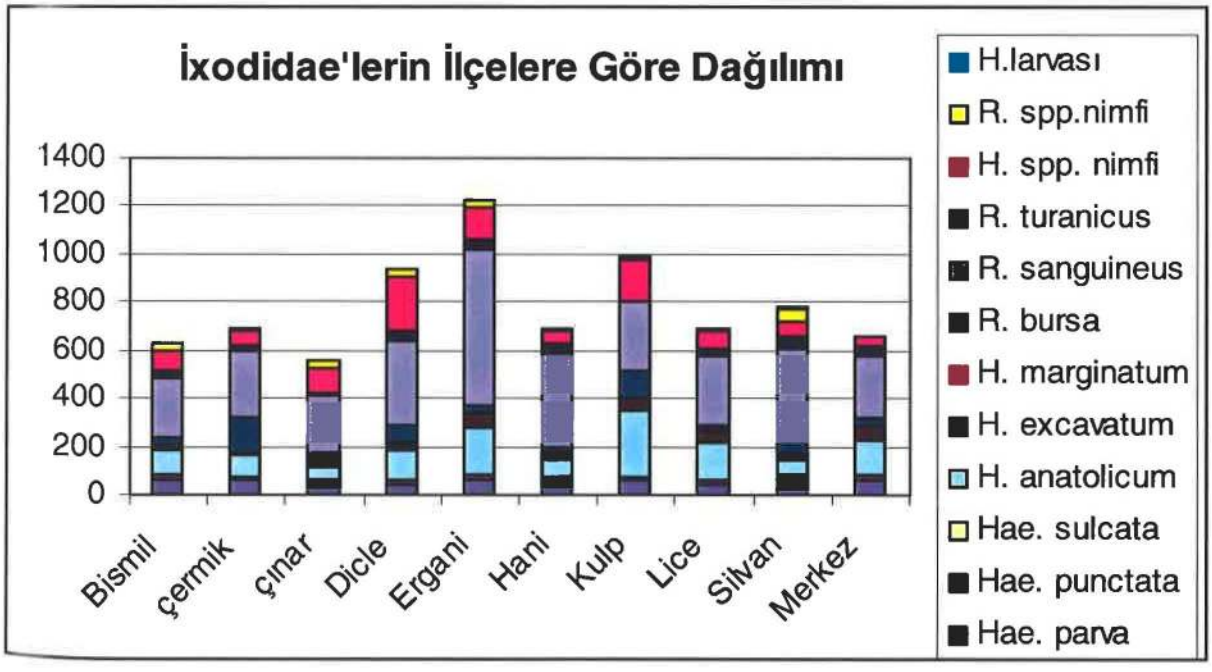
H. spp. nimfleri Temmuz, Eylül, Ekim ayları arasında toplam 36 adet ve *R. spp.* nimfleri Ekim, Aralık aylarında 5 adet bulundu. *H.* larvası bulunmadı. (Tablo 26)

Tablo 26.Merkez ilçesinde koyun, keçi, sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimsel etkinliği

Kene Türü	Aylar												Top
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Hae. parva	21	10								13	12	10	66
Hae. punctata		7								3	2	1	13
Hae. sulcata												4	4
H.a.anatolicum					12	56	29	14	28	4			143
H.a.excavatum					2	17	12	17	11				59
H. marginatum						1	2	1					4
R. bursa					9	13	4						26
R. sanguineus			28	91	47	39	31	20	4	2			262
R. turanicus			5	16	8	5	5	6					45
H. spp. nimfleri							17		16	3			36
R. spp. nimfleri										2		3	5
H. larvaları													0
Toplam	21	17	33	107	78	131	100	58	59	27	14	18	663

Tablo 27. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların çalışma ilçelerine göre dağılımı

	Hae. parva	*Hae. punctata*	*Hae. sulcata*	*H. anatolicum*	*H. excavatum*	*H. marginatum*	*R. bursa*	*R. sanguineus*	*R. turanicus*	*H. spp. nimfi*	*R. spp.nimfi*	*H.larvası*
Bismil	59	23	2	101	22	4	26	247	29	86	28	0
çermik	58	15	0	89	6	7	144	273	23	60	16	0
çınar	43	15	1	53	19	0	30	246	20	101	25	0
Dicle	37	27	1	122	24	7	66	358	42	221	34	1
Ergani	63	20	3	191	64	3	22	652	43	128	36	0
Hani	42	29	2	68	36	3	18	389	46	48	10	0
Kulp	58	10	0	279	59	0	111	281	10	168	16	0
Lice	40	23	0	158	46	4	18	285	37	68	14	0
Silvan	65	20	1	60	28	4	99	327	53	66	54	1
Merkez	66	13	4	143	59	4	26	262	45	36	5	0



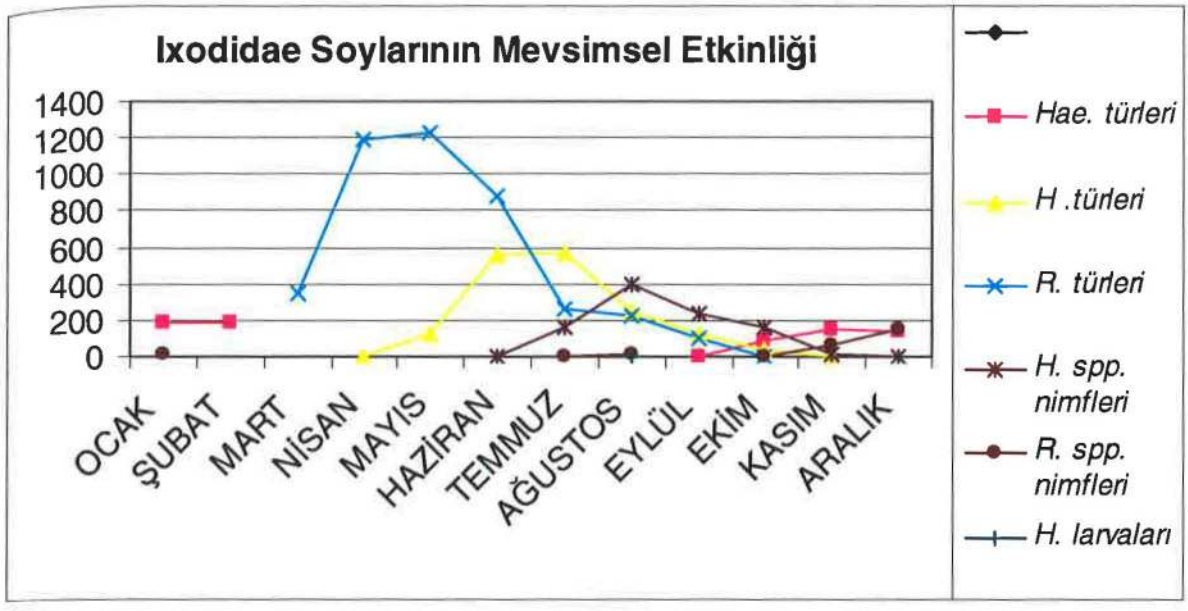
Şekil 4. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların çalışma ilçelerine göre dağılımı

4.3. Diyarbakır Bölgesinde Koyun, Keçi ve Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsim Etkinliklerinin Tablo ve Şekiller Halinde Sunumu

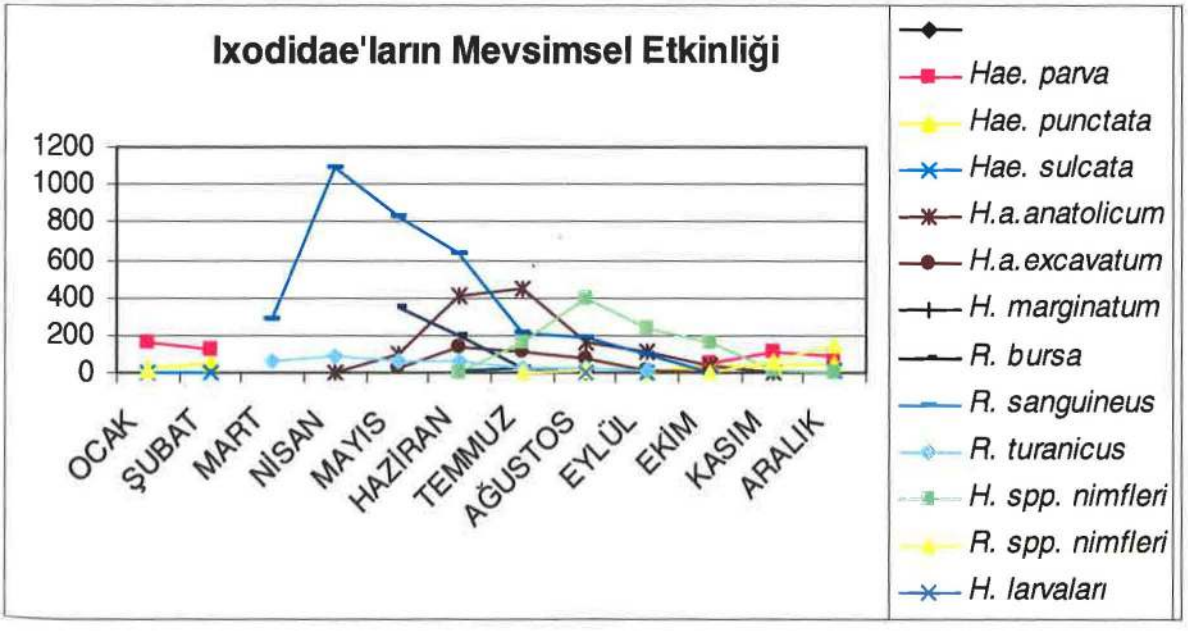
Diyarbakır Bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsim etkinlikleri aşağıdaki tablo ve şekillerde verilmiştir.(Tablo 28, Tablo 29, Şekil 5, Şekil 6).

Tablo 28. . Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı

Kene Türleri		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam	
														Sayı	%
Hae. parva		159	128								54	109	81	531	6,76
Hae. punctata		26	51							3	32	38	45	195	2,48
Hae. sulcata		1	3							2			8	14	0,18
H. a. anatolicum					2	101	411	441	159	107	37	6		1264	16,10
H. a. excavatum						21	134	111	79	15	3			363	4,62
H. marginatum							12	19	5					36	0,46
R. bursa						342	193	20	5					560	7,13
R. sanguineus				282	1094	823	629	206	185	95	6			3320	42,28
R. turanicus				64	90	66	59	30	30	9				348	4,43
H. spp. nimfleri							3	158	401	239	165	13	3	982	12,50
R. spp. nimfleri		11						5	10		6	56	150	238	3,03
H. larvaları									2					2	0,03
Toplam	Sayı	197	182	346	1186	1353	1441	990	876	470	303	222	287	**7853**	100,0
	%	2,51	2,32	4,41	15,10	17,23	18,35	12,61	11,15	5,93	3,86	2,83	3,65	100,0	



Şekil 5. Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae soylarının mevsimlere göre dağılımı



Şekil 6. Diyarbakır bölgesi koyun, keçi ve sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı

4.4. Diyarbakır Bölgesinde Koyunlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı

Çalışma koyunlardan toplanan 3.196 adet kenenin 204 adedi (%6.38) *Hae. parva,* 79 adedi (%2.47) *Hae. punctata,* 6 adedi (%0.19) ise *Hae. sulcata* olup yılın ilk aylarında Ocak, Şubat, Mart ve son dört ayında Eylül, Ekim, Kasım Aralık'ta mevsim etkinliği gösterdi.

H. a. anatolicum'lar yılın Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında mevsim etkinlikleri sürdü bu tür toplam 260 adet (%8.14) olarak bulundu ve Temmuz ayında 88 adet olarak, *H. a. excavatum* ise toplam 90 adet (%2.82) oldu ve Haziran ayında 40 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı. *H. marginatum* koyunlarda bulunmadı.

R. bursa'lar toplam çalışma içinde 147 adet'e (%4.60) ulaştı ve yılın Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında etkinlik kazandı, Mayıs ayında 103 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı. *R. sanguineus*'lar yıl içinde bütün türlerden çok daha yüksek düzeyde 1.759 adet (%55.04) olarak bulundu ve yılın Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında mevsim etkinliği gösterdi ve Nisan ayında 568 adet olarak en yüksek enfestasyon yoğunluğunu oluşturdu. *R. turanicus*'lar da Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında aktif olarak bulundu, toplam 214 adet (%6.70) oldu ve Nisan ayında 54 adet olarak en yüksek seviyeye ulaştı.

H. spp. nimfleri Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım aylarında bulundu toplam 355 adet (%11,11) ve 131 adet olarak Ağustos ayında en yüksek düzeyde bulundu. *R. spp.* nimfleri ise toplam 81 adet (%2.53) olarak bulundu ve ilk olarak yılın Ocak ayında saptandı daha sonra ise Temmuz, Ağustos, Kasım, Aralık aylarında etkin oldu ve Aralık ayında 43 adet olarak pik yaptı. *H.* larvası 1 adet (%0.03) ve Ağustosta bulundu.

Koyunlarda en yüksek enfestasyon, toplam 661 adet ile Mayıs ayında gerçekleşti, ikinci sırada 624 adetle Nisan ayı oldu. Mayıs'ta enfestasyon yoğunluğunu 500 adet olarak *R. sanguineus*'lar, 103 adet olarak *R. bursa,* 42 adet *R. turanicus,* 14 adet olarak *H. a. anatolicum*, 2 adet olarak *H. a. excavatum*'lar oluşturdu. (Tablo 27)

Tablo 29. Diyarbakır bölgesinde koyunlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı

Kene Türleri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam	
													Sayı	%
Hae. parva	53	51								29	40	31	204	6,38
Hae. punctata	8	27								12	15	17	79	2,47
Hae. sulcata	1	1							1			3	6	0,19
H.a.anatolicum				2	14	72	88	14	54	16			260	8,14
H.a.excavatum					2	40	31	8	6	3			90	2,82
H. marginatum														0,00
R. bursa					103	28	11	5					147	4,60
R. sanguineus			119	568	500	326	101	104	33	4			1759	55,04
R. turanicus			39	54	42	36	20	19	4				214	6,70
H. spp. nimfleri						1	71	131	85	66	1		355	11,11
R. spp. nimfleri	2						3	5			28	43	81	2,53
H. larvaları								1					1	0,03
Toplam	64	79	158	624	661	503	325	287	183	130	84	94	**3196**	100,0

4.5. Diyarbakır Bölgesinde Keçilerde Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı

Çalışma keçilerde toplanan 2.015 adet kenenin 130 adedi (%6.45) *Hae. parva,* 55 adedi (%2.73) *H. punctata,* 5 adedi (%0.25) ise *H. sulcata* olup yılın ilk aylarında Ocak, Şubat, ve son 4 ayında Eylül, Ekim, Kasım Aralık'ta mevsim etkinliği gösterdiler.

H. a. anatolicum'lar yılın Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında mevsim etkinlikleri sürdü bu tür toplam 79 adet (%3.92) olarak bulundu ve Haziran ayında 46 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı. *H. a. excavatum* ise toplam 3 adet (%0.15) oldu ve Haziran ve Temmuz aylarında görüldü. *H. marginatum* keçilerde bulunmadı.

R. bursa'lar toplam çalışma içinde 340 adet'e (%16.87) ulaştı ve yılın Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında etkinlik kazandı, Mayıs ayında 194 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı. *R. sanguineus*'lar yıl içinde bütün türlerden çok daha yüksek düzeyde 892 adet (%44.27) olarak bulundu ve yılın Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında mevsim etkinliği gösterdi ve Nisan'da 272 adet olarak en yüksek enfestasyon yoğunluğunu gerçekleştirdi. *R. turanicus*'lar Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında aktif olarak bulundu ve toplam 101 adet (%5.01) oldu ve Haziran ayında 21 adet olarak en yüksek seviye ye ulaştı.

H. spp. nimfleri Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim aylarında bulundu toplam 295 adet (%14.64) ve 117 adet olarak Ağustos ayında en yüksek düzeyde bulundu. *R. spp.* nimfleri ise toplam 115 adet (%5.71) olarak bulundu ve ilk olarak Ocak'ta sonra Temmuz, Ağustosta, Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkin oldu ve Aralık ayında 79 adet olarak pik'e çıktı.

Keçilerde en yüksek enfestasyon, toplam 433 adet ile Haziran ayında gerçekleşti, ikinci sırada 381 adetle Mayıs ayı oldu. Haziran'da enfestasyon yoğunluğunu 220 adet olarak *R. sanguineus*'lar, 143 adet olarak *R. bursa,* 46 adet olarak *H. a. anatolicum*, 21 adet *R. turanicus, 2 adet H. spp. nimfleri,* 1 adet olarak *H. a. excavatum* oluşturdu. (Tablo 28)

Tablo 30. Diyarbakır bölgesinde keçilerde bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı

Kene Türleri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam	
													Sayı	%
Hae. parva	37	28								14	40	11	130	6,45
Hae. punctata	8	8							3	11	10	15	55	2,73
Hae. sulcata		2										3	5	0,25
H.a. anatolicum						46	22	2	6	3			79	3,92
H.a. excavatum						1	2						3	0,15
H. marginatum														0,00
R. bursa					194	143	3						340	16,87
R. sanguineus			80	272	169	220	74	45	30	2			892	44,27
R. turanicus			17	20	18	21	10	11	4				101	5,01
H. spp. nimfleri						2	49	117	62	54	8	3	295	14,64
R. spp. nimfleri	9						2	4		5	16	79	115	5,71
Toplam	54	38	97	292	381	433	162	179	105	89	74	111	**2015**	100,0

4.6. Diyarbakır Bölgesinde Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Mevsimlere Göre Yayılışı

Çalışma sığırlardan toplanan 2.642 adet kenenin 197 adedi (%7.46) *Hae. parva*, 61 adedi (%2.31) *H. punctata*, 3 adedi (%0.11) ise *H. sulcata* olup yılın ilk aylarında Ocak, Şubat ve son üç ayında Ekim, Kasım Aralık'ta mevsim etkinliği gösterdiler.

H. a. anatolicum'lar yılın Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim, Kasım aylarında mevsim etkinlikleri sürdü bu tür toplam 925 adet (%35.01) olarak bulundu ve Temmuz ayında 331 adet olarak, *H. a. excavatum* ise toplam 270 adet (%10.22) oldu ve Haziran ayında 93 adet olarak, *H. marginatum* yılın Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında mevsim etkinlikleri sürdü 36 adet (%1.36) olarak bulundu ve Temmuz ayında 19 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı.

R. bursa'lar toplam çalışma içinde 73 adete (%2.76) ulaştı ve yılın Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında etkinlik kazandı, Mayıs ayında 45 adet olarak en yüksek düzeye ulaştı. *R. sanguineus*'lar yıl içinde bütün türlerden çok daha yüksek düzeyde 669 adet (%25.32) olarak bulundu ve yılın Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında mevsim etkinliği gösterdi ve Nisan'da 254 adet olarak en yüksek enfestasyon yoğunluğunu gerçekleştirdi. *R. turanicus*'lar da Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Eylül aylarında aktif olarak bulundu ve toplam 33 adet (%1.25) oldu ve Nisan'da 16 adet olarak en yüksek seviye ye ulaştı.

H. spp. nimfleri Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım aylarında bulundu toplam 332 adet (%12.57) ve 153 adet olarak Ağustos ayında en yüksek düzeyde bulundu. R. spp. nimfleri ise toplam 42 adet (%1.59) olarak bulundu ve ilk olarak yılın Ağustos ayında saptandı daha sonra ise Ekim, Kasım, Aralık aylarında etkin oldu ve Aralık ayında 28 adet olarak pik yapmadı. H. larvası 1 adet (%0.04) ve Ağustos'ta bulundu.Sığırlarda en yüksek enfestasyon, toplam 505 adet ile Haziran ayında gerçekleşti, ikinci sırada 503 adet ile Temmuz ayı oldu. Haziran'da enfestasyon yoğunluğunu 293 adet olarak H. a. anatolicum, 93 adet olarak H. a. excavatum, 83 adet olarak R. sanguineus'lar, 22 adet olarak R. bursa, 12 adet olarak H. marginatum, 2 adet R. turanicus'lar oluşturdu. (Tablo 29)

Tablo 31 Diyarbakır bölgesinde sığırlarda bulunan Ixodidae'ların mevsimlere göre dağılımı

Kene Türleri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam	
													Sayı	%
Hae. parva	69	49								11	29	39	197	7,46
Hae. punctata	10	16								9	13	13	61	2,31
Hae. sulcata									1			2	3	0,11
H. a. anatolicum					87	293	331	143	47	18	6		925	35,01
H. a. excavatum					19	93	78	71	9				270	10,22
H. marginatum						12	19	5					36	1,36
R. bursa					45	22	6						73	2,76
R. sanguineus			83	254	154	83	31	36	28				669	25,32
R. turanicus			8	16	6	2			1				33	1,25
H. spp. nimfleri							38	153	92	45	4		332	12,57
R. spp. nimfleri								1		1	12	28	42	1,59
H. larvaları								1					1	0,04
Toplam	79	65	91	270	311	505	503	410	178	84	64	82	**2642**	100,0

4.7. İstatistiksel Bulgular

Çalışma Bölgesinde Bulunan Ixodidae'lar İle Sıcaklık, Yağış Ve Nem Arasındaki İlişki Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32. Çalışma Bölgesinde Bulunan Ixodidae'lar İle Sıcaklık, Yağış Ve Nem Arasındaki İlişki

	Ortalama	Standart sapma	Denek sayısı
Sıcaklık	15,81	10,54	12
Yağış	40,95	31,12	12
Nem	54,08	19,51	12

Tablo 33. Ixodidae'ların sıcaklık, yağış, nem ile aralarındaki ilişki

		Yağış	Nem	*Hae.parva*	*Hae.punctata*	*Hae.sulcata*	*H.a.anatolicum*	*H.a.excavatum*	*H.marginatum*	*R.turanicus*	*H.spp*
Sıcaklık	r	-,942	-,977	-,771			,784	,776	,671		,689
	P	***	***	**			**	**	*		*
	n	12	12	12			12	12	12		12
Yağış	r		,974	,598			-,778	-,765			-,738
	P		***	*			**	**			**
	n		12	12			12	12			12
Nem	r			,708	,650		-,763	-,753	-,652		-,761
	P			*	*		**	**	*		**
	n			12	12		12	12	12		12
Hae.parva	r				,855					-,712	
	P				***					**	
	n				12					12	
Hae.punctata	r					,595				-,762	
	P					*				**	
	n					12				12	
H.a.anatolicum	r							,962	,951		
	P							***	***		
	n							12	12		
H.a.excevatum	r								,909		
	P								***		
	n								12		
R.sanguineus	r									,928	
	P									***	
	n									12	

* P<0.05

** P<0.01

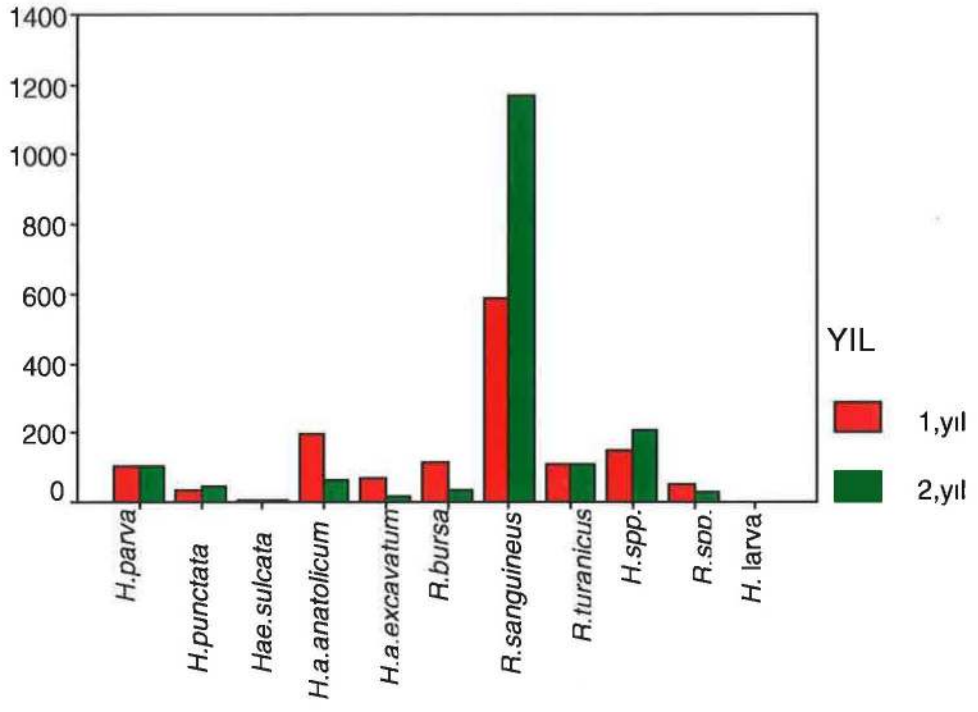
*** P < 0.001

4.8. Koyun, Keçi ve Sığırlarda Bulunan Ixodidae'ların Yıllara Göre Dağılım Farklılıkları

Koyunlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımda önemli farklılıklar Tablo 34 ve Şekil 7'degösterilmektedir (χ^2=316.747 P<0.05).

Tablo 34. Koyunlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı

KENELER	YILLAR		TOPLAM
	1.YIL	2.YIL	
Hae. parva	101	103	204
Hae. punctata	32	47	79
Hae. sulcata	3	3	6
H. a. anatolicum	198	62	260
H. a. excavatum	70	20	90
R. bursa	114	33	147
R. sanguineus	590	1169	1759
R. turanicus	107	107	214
H. spp. nimfleri	149	206	355
R. spp. nimfleri	52	29	81
H. larvası	1		1
	1417	1779	3196

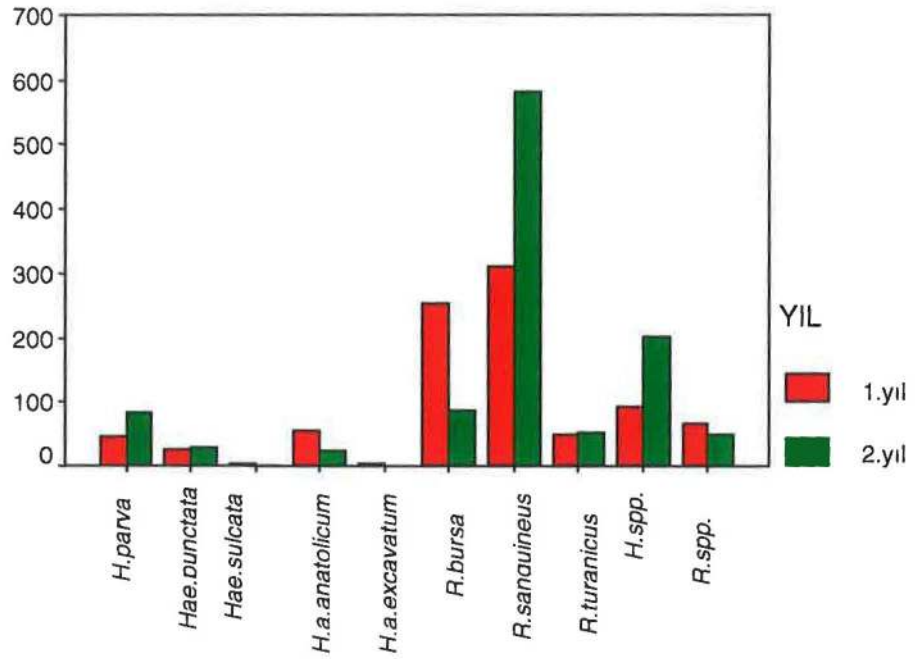


Şekil 7 Koyunlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı

Keçilerde bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımda önemli farklılıklar Tablo 35 ve Şekil 8'de gösterilmektedir (χ^2=216.100, P<0.05).

Tablo 35 Keçilerde bulunan Ixodidae'ların nin yıllara göre dağılımı

KENELER	YILLAR		TOPLAM
	1. YIL	2. YIL	
Hae. parva	47	83	130
Hae. punctata	26	29	55
Hae. sulcata	4	1	5
H. a. anatolicum	55	24	79
H. a. excavatum	3		3
R. bursa	253	87	340
R. sanguineus	311	581	892
R. turanicus	50	51	101
H. spp. nimfleri	93	202	295
R. spp. nimfleri	67	48	115
	909	1106	2015

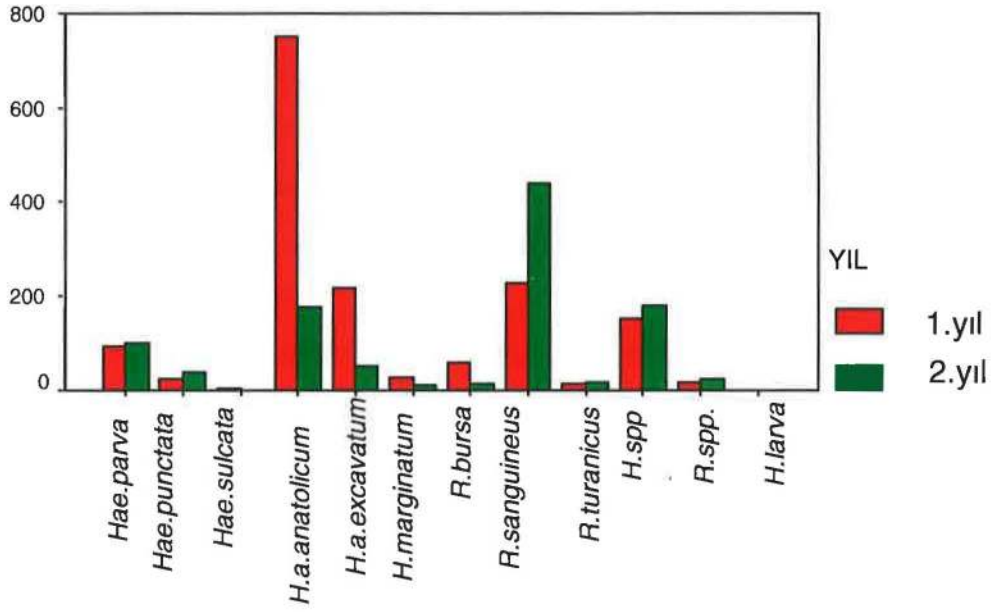


Şekil 8 Keçilerde bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı

Sığırlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımda önemli farklılıklar Tablo 36 ve Şekil 9'da gösterilmektedir (χ^2=481.987, P<0.05).

Tablo 36. Sığırlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı

KENELER	YILLAR		TOPLAM
	1. YIL	2. YIL	
Hae.parva	95	102	197
Hae. punctata	24	37	61
Hae. sulcata	2	1	3
H. a. anatolicum	750	175	925
H. a. excevatum	218	52	270
H. marginatum	26	10	36
R. bursa	59	14	73
R. sanguineus	229	440	669
R. turanicus	14	19	33
H. spp nimfleri	151	181	332
R. spp nimfleri	18	24	42
H. larvası	1		1
	1587	1055	2642



Şekil 9 Sığırlarda bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımı

5. TARTIŞMA

Türkiye'de bugüne kadar değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda 30'a yakın kene türü tespit edilmiştir (1, 10, 14, 51, 52, 53).

Merdivenci A. (10) Türkiye coğrafi ve iklim özelliklerine göre, Ixodidae kenelerinin varlığı açısından oldukça zengin olduğunu ifade etmiştir. 1969'da hazırladığı haritaya göre Türkiye genelinde Ixodidae ailesine ait 28 türün olduğunu belirtmiştir. Diyarbakır'da *Hae. punctata, Hae. sulcata, Hae.otophila, (Hae. parva), Hae. concinna, I. ricinus, R. sanguineus, R. bursa, B. annulatus, H. anatolicum, H. plumbeum (H. marginatum), H. detritum, H. dromedarii, H. aegyptium, D. marginatus*'un bulunduğunu bildirmiştir.

Kurtpınar H. (14) Türkiye'de yaptığı çalışmada *Argas, Ornithodoros, Ixodes, Haemaphysalis, Dermacentor, Boophilus, Hyalomma* ve *Rhipicephalus* cinslerine bağlı 21 tür kene tespit etmiştir. Ruminantlarda (koyun, keçi, sığır) 14 tür bulmuştur. Diyarbakır'da *O. lahorensis, H. excavatum, H. savignyi (H. marginatum), R. bursa, R. sanguineus*'u bildirmiştir.

Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmada 13 kene türüne rastlamıştır. Bunlar; *H. dromedarii, H. excavatum, H. savignyi (H. marginatum), H. detritum, R. sanguineus, R. bursa, Hae. cholodkovskyi, Hae. sulcata, Hae. concinna, Hae. punctata, D. reticulatus, B. annulatus ve İ. ricunus* olduğunu bildirmiştir. Türkiye'nin 63 ilinden aldığı kene örnekleri içinde Diyarbakır ilinde sığır ve develerde *Hyalomma dromedarii*, keçi ve mandalarda *R. sanguineus*'u tespit etmiştir

Hoffmann V. G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada 16 kene türü tespit etmişlerdir. Bu türler; *O. lahorensis, H. a. excavatum, H. a. anatolicum, H. marginatum, H. turanicum, H. detritum, H. impeltatum, R. bursa, R. sanguineus, D. marginatus, D. niveus, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. cretica (Hae. sulcata), Hae. punctata, Hae. concinna, İ. ricinus, B. annulatus*'tur.

Aydın L. (54) yaptığı çalışmada Marmara Bölgesinde 6 soya ait 16 kene türü tespit etmiştir. Bunlar; *I. ricunus, B. annulatus, D. marginatus, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. detritum, H. marginatum, H. aegyptium, Hae. otophila (Hae. parva), Hae.*

numidiana, Hae. punctata, Hae. sulcata, Hae. inermis, R. bursa, R. sanguineus ve *R. turanicus*'tur.

Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde yaptıkları çalışmada koyun, keçi ve sığırlarda 12 tür bulmuşlardır. Keneler; *H. excavatum, H. detritum, H. marginatum, R. bursa, R sanguineus, Hae. otophila (Hae. parva), Hae. sulcata, Hae. punctata, B. annulatus, D. marginatus, D. niveus* ve *O. lahorensis* olarak teşhis etmişlerdir.

Bu çalışmada ise koyun, keçi, sığırlarda *Hae. parva, Hae. punctata, Hae. sulcata, H. a. anatolicum, H. a. excavatum, H. marginatum, R. bursa, R. sanguineus, R. turanicus*, olmak üzere 9 kene türü tespit edilmiştir. Ixodidae'ların bölgede tespiti ile ilgili olarak daha önce yapılan çalışmalara (10, 14, 51, 52, 53) paralellik göstermesine rağmen farklı olarak *R. turanicus*'a rastlanmıştır, bu sonuç çok sayıda hayvandan, yüksek sayıda kene toplanmasına bağlanabilinir. Ayrıca kenelerin bölgesel dağılımında arazinin yapısal niteliği, bitki örtüsü (orman, step, çöl, dağlık, kayalık), bölge toprağının yapısı, arazinin kullanımı ile kene türlerinin çevreye adaptasyon özelliği bölgesel dağılımda etkili olmaktadır (63).

Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde *I. ricunus* %25.46, *B. annulatus* %5.79, *D. marginatus* %9.96, *Hyalomma* türleri %12.13, *Haemaphysalis* türleri %8.55, *Rhipicephalus* türleri %36.29 oranında tespit etmiştir. Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda *Boophilus* türlerini %49.5, *Hyalomma* türlerini %19.9, *Rhipicephalus* türlerini %30.6 oranında bulmuştur. Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde muayene edilen sığır ve koyunlarda sırasıyla; %87 ve %12 *Hyalomma* türlerine, %38 ve %61 *Rhipicephalus* türlerine, %35 ve %63 *Haemaphysalis* türlerine, %9 ve %10 *D. marginatus*'a, %29 ve %70 *O. lahorensis*'e rastlamıştır. Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda yaptıkları çalışmada *Hyalomma* türlerine daha çok sığırlarda, *Rhipicephalus* türlerine daha çok koyun, keçilerde ve *Haemaphysalis* türlerine de sığır koyun ve keçilerde birbirine yakın düzeyde rastladıklarını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada ise koyun, keçi ve sığırlarda 740 adet (%9.42) *Haemaphysalis* türleri, 1.663 adet (%21.18) *Hyalomma* türleri (olgunları), 4.228 adet (%53.84) *Rhipicephalus* türleri (olgunları), 982 adet (%12.50) *Hyalomma spp.* nimfleri, 238 adet (%3.03) *Rhipicephalus spp.* nimfleri ve 2 adet (%0.03) *Hyalomma* larvaları olmak üzere 7.853 adet kene tespit edilmiştir. Bölgede tespit edilen türlerin bulunma yoğunluğu ve hayvan türlerinde bulunma yoğunluğu bazı çalışmalarla (39, 42, 53, 54) paralellik göstermektedir.

***Haemaphyalis* türlerini,** Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda kurak ve nemli alanlarda, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde orta ve aşağı Akdeniz ikliminde, Genchi C. ve Manfredi M. T. (22) İtalya'da özellikle küçük ruminantlarda, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda kuzeyde 300 m yüksekliğindeki büyük Pirene dağları, Güneyde de 1000-2000 m yükseklikteki dağların arasında kalan bölgede ve mevsimsel olarak kışın sıcaklığın 2-4 °C'de, yağış 400-700 kg/m^2 olduğu aralıklarda, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük rumnantlada 7 değişik iklim bölgesinde karışık enfastasyonların görülmesinde yağış miktarı ile ısının doğru orantılı olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamız *Haemaphyalis* türlerinin ruminantlardaki yayılışı, mevsimsel aktiviteleri bakımından bazı çalışmalarla (18, 20, 24) uyumlu bulundu.

Hoogstraal H. (12) Afrikada, Punda–Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda yapmış oldukları çalışmalarda *Haemaphyalis* türlerine rastlamamışlardır.

Haemaphyalis türlerinin varlığını, Güler S. ve ark. (33) Malatya, Adıyaman, Şanlıurfa, Mardin, Diyarbakır sığır, koyun, keçilerde, Güler S. (45) Ankara ve civarında kışın koyun ve keçilerde, Nemenz H. (48) Akşehir, Konya, İskenderun'da, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da ruminantlarda, Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa illerinde kemiricilerde, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde carnivor ve ruminantlarda bildirmişlerdir.

Haemaphysalis türlerini, Shımada Y. ve ark. (30) Japonya'da evcil köpeklerde en yüksek oranda Nisan, Mayıs, Ekim, Kasım, Aralık aylarında, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda en çok sonbahar ve kış aylarında, az oranda ilkbaharda ve yazın sığır koyun ve keçilerde birbirine yakın düzeylerde, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde %8.55 oranında sırasıyla koyun, sığır, keçilerde ve mevsimsel olarakta sonbahar ile kış aylarında, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi, sığırlarda nemli, soğuk, yüksek bölgelerde ve enfestasyon oranı sonbahar mevsiminde en yüksek düzeyde ve kış, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda sırasıyla %35 ve %63, mevsimsel olarak da ilkbahar %1-59, kışın %12-58 oranında bildirmişlerdir.

Mimioğlu M. (52) Diyarbakır'da ruminantlarda, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlarda, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda, *Haemaphyalis* türlerinin varlığını bildirmemişlerdir.

Yaptığımız bu çalışmada ise *Haemaphysalis* türleri (olgunları) %9.42 oranında saptanmış olup, en yüksek oranda (%39.05) koyunlarda, sonra (%35.27) sığırlarda ve en az oranda (%25.67) keçilerde görülmüştür. Bulunan 740 adet *Haemaphysalis* türlerinin %71.75'ni *Hae. parva*, %26.35'ni *Hae. punctata*, %1.89'unu *Hae. sulcata* oluşturmuştur. *Haemaphysalis* türlerine %11.35 Bismil, %9.86 Çermik, %7.97 Çınar, %8.78 Dicle, %11.62 Ergani, %9.86 Hani, %9.19 Kulp, %8.51 Lice, %11.62 Silvan, %12.22 Merkez'de rastlanmıştır. En yüksek oranda (%11.62) Ergani'de ve (%11.62) Silvan'da saptanmıştır. Ay olarak Ocak, Şubat, kısmen Mart ve Ekim, Kasım, Aralık aylarında görülmüştür, en yüksek sayıda 186 adet (%25.13) Ocak'ta ve ikinci sırada da 176 adet (%23.78) Şubat'ta saptanmıştır. Ocak ve Şubat aylarının uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 2.6 ^{o}C, yağış 71.5 kg/m^2, nispi nem %75.0' dır. Bu çalışmada *Haemaphysalis* türleri bulunma oranları ve mevsimsel dağılımı bazı çalışmalarla (57, 43, 45) uyumludur.

Hae. parva'ya Genchi C. ve Manfredi M. T. (22) İtalya'da ruminantlarda sık görülen keneler olarak ve özellikle küçük ruminantlarda, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde orta ve aşağı Akdeniz ikliminde rastlamışlardır. Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlar üzerinde yaptığı çalışmada *Hae. parva*'ya rastlamamışlardır.

Hae. parva'ya Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda toplanan kenelerin %48.4'ü oranında, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ile koyunlarda toplanan kenelerin %14 oranında ilkbaharda %1-59 ve kışın %12-58 oranında rastlamışlardır. Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi, sığırlarda Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında rastlamıştır. Çiçek H. (40) Ankara yöresinde sığır, koyun ve keçilerde toplanan kenelerin %37.32'si olarak en fazla oranda *Hae. parva*'ya rastlamış ve yüksek sıcaklık değerleri arasında negatif, yüksek nem değerleri arasında pozitif ilişki olduğunu belirtmiş ve Mart, Ekim aylarında maksimum düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Hae. parva'yı Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da dahil 60'a yakın ilde, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı

kenelerde, Güler S. (45) Ankara ve civarında koyun ve keçilerde kış Ixodidae'leri üzerinde yaptığı araştırmada, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ Bölgesinde evcil hayvanlarda yaptıkları çalışmalarda bildirmişlerdir.

Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Kurtpınar H. (14) Diyarbakır'da *Hae. parva*'yı bildirmemişlerdir.

Bu çalışmada ise *Hae. parva,* Diyarbakır ve yöresinde %6.76 oranında (531 adet) saptanmış olup, en yüksek oranda (%38,41) koyunlarda ve en az oranda (%24.48) keçilerde görülmüştür. *Hae. parva*'ya, %11.11 Bismil, %10.92 Çermik, %8,10 Çınar, %6.97 Dicle, %11.86 Ergani, %7.91 Hani, % 10.92 Kulp, %7.53 Lice, %12.24 Silvan, %12.43 Merkez'de rastlanmıştır. *Hae. parva* en yüksek oranda Merkez'de (%12,42) ve koyunlarda (%43,93) saptanmıştır. Ay olarak Ocak, Şubat, kısmen Mart ve Ekim, Kasım, Aralık aylarında görülmüştür, en yüksek sayıda Ocak'ta (%27.68) saptanmıştır. Ocak ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 1.6 ^{o}C, yağış 74.6 kg/m^{2}, nispi nem %77'dir. Sıcaklığın düşük, nem ve yağışın yüksek olduğu aylarda yoğunlukla gözlenmiştir.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %6,38'ni, keçilerde %6,45'ni, sığırlarda %7,45'ni *Hae. parva* oluşturmuştur. Enfestasyon koyunlarda Şubat'ta (%24.01), keçilerde Kasım'da (%28.46), sığırlarda Ocak'ta (%32.99) pik seviyeye çıkmıştır. *Hae. parva* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (40, 42) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarlarda yoğunlukla ilkbaharda (33, 40, 42) olduğundan uyumsuzdur, bunun nedeni Diyarbakır'da havanın diğer çalışma bölgelerine göre daha ılıman olmasından ve diğer etkenlerden (63) kaynaklanabilir. *Hae. parva* bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalara (42, 50) oranla daha az bulunmuştur, bu sonuç mevsim özelliklerine, bitki örtüsüne ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *Hae. parva*'nın sıcaklık ile arasındaki ilişki negatif (Sr=-0.77, P<0.01), yağış (Sr=0.59, P<0.05) ve nem (Sr=0.70, P<0.05) ile arasındaki ilişki pozitif olup anlamlı bulunmuştur. *Hae. parva* ile *Hae. punctata* arasındaki ilişki pozitif (Sr=85, P<0.001), *R. turanicus* ile arasındaki ilişki negatif (Sr=-71, P<0.01) olup anlamlı bulunmuştur.

Hae. punctata'yı, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda 7 yıl süren çalışmalarında kurak ve nemli alanlarda, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde *Hae. punctata*'ya orta ve aşağı Akdeniz ikliminde, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde yaptığı çalışmada, Genchi C. ve Manfredi M. T.

(22) İtalya'da ruminantlarda yapmış oldukları araştırmada özellikle küçük ruminantlarda bildirmişlerdir. Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlardan topladığı kenelerde %8.4 oranında, Anastos G. (29) Transkafkasya, Kırım ve tüm Karadeniz kıyısında, Transkafkasya'da yıl boyunca, Eylül, Nisan aylarında daha aktif olarak *Hae. punctata*'yı bulmuşlardır. Çalışmamıza göre tespit edilen *Hae. punctata* bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarla (29) uyumsuzdur, bu sonuç mevsim, bitki örtüsü ve diğer (63) nedenlerden kaynaklanabilir.

Hae. punctata'yı, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Güler S. ve ark. (33) koyun, keçi ve sığırlarda yaptıkları çalışmada Mardin ve Diyarbakır'da koyunlarda, Arslan M. Ö. ve ark . (50) Kars yöresinde sığırlarda, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada Güneydoğu Anadolu, Marmara, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Karadeniz Bölgelerinde, Mayıs, Haziran, Temmuz, Eylül, Ekim, Kasım aylarında sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. *Hae. punctata*'yı, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda yaptığı çalışmada %0.90 oranında, olgun sayısı ile yüksek sıcaklık değerleri arasında negatif, yüksek nem değerleri arasında ise pozitif ilişkinin varlığını belirtmiş, Mart, Ekim aylarında maksimum düzeyde ve olgunları sırasıyla keçi, koyun ve sığırlarda yüksek oranda rastlamıştır. Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda %2 oranında, mevsimsel olarak ilkbaharda %1-59, kışın %12-58 oranında, Güler S. (48) Ankara ve civarında koyun ve keçilerde kış Ixodidae'leri üzerinde yaptığı araştırmada Aralık, Ocak ve Şubat, Mart aylarında, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde ruminantlarda topladığı keneler içinde sonbahar ve kış aylarında, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda *Hae. punctata*'ya rastlamışlardır.

Hoffmann G. ve ark. (51) Ege, Akdeniz Bölgesinde, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da *Hae. punctata*'ya rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *Hae. punctata,* Diyarbakır ve yöresinde %2.48 oranında (195 adet) saptanmış olup en yüksek oranda (%40.51) koyunlarda ve en az oranda (%28.20) keçilerde görülmüştür. *Hae. punctata*'ya, %11.79 Bismil, %7.69 Çermik, %7.69 Çınar, %13.85 Dicle, %10.26 Ergani, %14.87 Hani, %5.13 Kulp, %11.79 Lice, %10.26 Silvan, %6,67 Merkez'de rastlanmıştır. *Hae. punctata* en yüksek oranda Hani'de koyunlarda (%37,93) saptanmıştır. Ay olarak Ocak, Şubat, kısmen Mart ve Ekim, Kasım, Aralık'ta

görülmüştür, en yüksek sayıda Şubat'ta (%26.66) saptanmıştır. Şubat ayında uzun yıllar ortalamasında, sıcaklık 3.6 ^{0}C, yağış 68.4 kg/m^{2}, nispi nem %73.0' dır.

Koyunlarda toplanan kenelerin %2.47'sini, keçilerde %2.72'sini, sığırlarda %2.30'nu *Hae. punctata* oluşturmuştur. *Hae. punctata* koyunlarda Şubat'ta (%26.58), keçilerde Şubat'ta (%30.90), sığırlarda Şubat ve Kasım aylarında (%22.95) en yüksek seviyeye çıkmıştır. *Hae. punctata* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (40, 42, 45, 54) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarlarda yoğunlukla ilkbaharda (40, 42) bu türü bildirmelerinden uyumsuzdur, bunun nedeni Diyarbakırda havanın diğer çalışma bölgelerine göre daha ılıman olması ve diğer etkenlerden (63) kaynaklanabilir. *Hae. punctata* tespit edilme yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (40, 42) uyumludur.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *Hae. punctata* ile nem (Sr=0.65, P<0.05) arasındaki ilişki pozitif olup anlamlı bulunmuştur. *Hae. punctata*'nın *Hae. parva* (Sr=85, P<0.001) ve *Hae. sulcata* (Sr=59, P<0.05) ile arasındaki ilişki pozitif, *R. turanicus* ile arasındaki ilişki negatif (Sr=-76, P<0.01) olup anlamlı bulunmuştur.

Hae. sulcata'yı, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Genchi C. ve Manfredi M.T. (22) İtalya'da özellikle küçük ruminantlarda, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta 7 yıl süren çalışmalarında kurak ve nemli alanların sığırlarında ve koyunlarında, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde orta ve aşağı Akdeniz ikliminde bildirmişlerdir. *Hae. sulcata*'ya Anastos G. (29) Kırım, Transkafkasya, Orta Asya ve Tibet'in doğusuna kadar olan bölgelerde, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da yaptığı çalışmada toplam 12.832 tane yetişkin kene içinde *Hae. sulcata*'ya rastlamışlardır. Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlardan topladıkları kenelerin %8.4'ü *Hae. sulcata* olarak bildirmişlerdir. *Hae. sulcata* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (18, 20, 24) uyumludur. *Hae. sulcata* bulunma yüzdesi bakımından yurtdışındaki bazı çalışmalara (23) göre az oranda bulunmuştur.

Hae. sulcata'ya Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Güler S. ve ark. (33) koyun, keçi ve sığırlarda yaptıkları çalışmada *Hae. sulcata*'ya Malatya ve Mardin'de koyun ve keçilerde, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesinde Mayıs ayında yanlız koyunlarda bildirmişlerdir.

Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda yaptığı çalışmada %2.75 oranında, olgun sayısı ile yüksek sıcaklık değerleri arasında negatif, yüksek nem değerleri arasında ise pozitif ilişki ve olgunlarına sırasıyla keçi, koyun, sığırlarda Mart, Kasım aylarında maksimum düzeyde, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda %8 oranında ve ilkbaharda %1-59, Kışın %12-58 oranlarında, Güler S. (45) Ankara ve civarında koyun ve keçilerde kış *Ixodidae*'leri üzerinde yaptığı araştırmada Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde sonbahar ve kış aylarında, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda en fazla sonbaharda *Hae. sulcata*'ya rastlamışlardır.

Güler S. ve ark. (33) Diyarbakır'da, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, *Hae. sulcata*'ya rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *Hae. sulcata,* %0.17 oranında (14 adet) saptanmış olup en yüksek oranda (%42.85) koyunlarda ve en az oranda sığırlarda (%21.42) görülmüştür. *Hae. sulcata*'ya, %16.67 Bismil, %8,33 Çınar, %8.33 Dicle, %25.00 Ergani, %16.67 Hani, %8.33 Silvan, %33.33 Merkez'de rastlanmıştır, Çermik, Kulp, Lice'de rastlanmamıştır. *Hae. sulcata* en yüksek oranda Merkez'de sığırlarda (%50.00) saptanmıştır. Ay olarak Ocak, Şubat, ve Ekim, Kasım, Aralık'da görülmüştür, en yüksek sayıda Aralık'ta (%42.5) saptanmıştır. Aralık ayında uzun yıllar ortalamasında, sıcaklık 4.1 ^{0}C, yağış 71.4 kg/m^{2}, nispi nem %77.0' dır.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %0.18'ini, keçilerde %0.24'ünü, sığırlarda %0.11'ini *Hae. sulcata* oluşturmuştur. Koyunlarda Ocak ve Aralık'ta (%33.33), keçilerde Ocak ve Aralık'da (%40.00), sığırlarda Aralık'ta (%66.66) en yüksek seviyeye çıkmıştır. *Hae. sulcata* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (40, 42, 45) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarda (54) yoğunlukla sonbahar olduğundan daha az uyumludur. *Hae. sulcata* bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalara (40, 42, 54) göre çok daha az bulunduğundan uyumlu değildir, bu sonuç mevsimsel değişimlere ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *Hae. sulcata* ile *Hae. punctata* (Sr=59, P<0.05) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

***Hyalomma* türlerinin** varlığını, Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda yaygın olarak çiftlik hayvanlarında, Hoogstraal H., Kaıser M. N. (19) Mısır'da ve Libya'da, Punda – Polic V. ve ark. (21)

Hırvatistan'ın güneyinde, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlar üzerinde yaptığı çalışmalarda, Anastos G. (29) Türkmenistan, Ermenistan, Azerbaycan, Kırım ve Hazar denizinin doğusunda bildirmişlerdir. Kaiser M. N ve ark. (28) Kuzey ve Batı Afganistan'da bulunan *Hyalomma* türlerinin, Kuzey Afrika ve Batı ile orta Asya'da bulunan *Hyalomma* türlerinden daha küçük olduğunu belirtmişlerdir.

Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde ruminantlarda görmekle birlikte, genellikle sığırlarda ve bütün iklim kuşaklarında ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda kuzeyde 300 m yüksekliğindeki büyük Pirene dağları, Güneyde de 1000-2000 m yükseklikteki dağların arasında kalan bölgede, mevsimsel olarak en yüksek sıcaklık 38-42 °C, yağış 400-700 kg/m^2 olduğunda, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda 7 değişik iklim bölgesinde küçük ruminantlarda karışık enfastasyonların görülmesinde yağış miktarı ile ile ısının doğru orantılı olduğunu bularak *Hyalomma* türlerinin varlığını bildirmişlerdir. *Hyalomma* türleri bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (24, 27) uyumlu, türlerin bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarda (20) yaz mevsiminin yanında ilkbaharda da bulunmuş, yazın bulunmasından dolayı çalışmamızla uyumlu, ilkbaharda bulunması ile uyumsuzdur, bu da sıcaklık, yağış, nem ve diğer etkenlere (63) bağlanabilir.

Hyalomma türlerinin varlığını, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Güler S. ve ark. (33) yaptığı çalışmada Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da sığır, koyun, keçilerde, Angın M. (43) Elazığ ve yöresinde yaptığı çalışmada, Sayın F. ve ark. (46) Ankara ve yöresinde sığırlarda, Aktaş M. ve ark. (47) Elazığ ve Malatya yöresinde sığırlarda, Nemenz H. (45) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Dumanlı N. (49) Elazığ ve yöresinde sığır, koyun ve keçilerde, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde, Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmada Diyarbakır'da sığır ve develerde, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda, yapılan çalışmalarda *Hyalomma* türlerini bildirmişlerdir.

Hyalomma türlerinin, Karaer Z. (34) Ankara ve civarında türün olgun erkek ve dişilerinin sığır, koyun ve mandalarda, larva ve nimflerinin ise yalnızca sığırlarda, ısının yüksek, nemin düşük olduğu yerlerde daha çabuk geliştiğini, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri

ilçesinin bazı bölgelerinde sırasıyla en fazla sığır, koyun ve keçilerde olduğunu, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde %12.13 oranında ve en fazla bulunma sırası sığır, koyun, keçilerde ve ilkbahar-yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla olduğunu, bildirmişlerdir. *Hyalomma* türlerini, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda mevsimsel olarak Mayıs-Ekim ayları arasında, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda sırasıyla %87 ve %12 ve mevsimsel olarakta ilkbahar %23.6-38, yazın %19-36, sonbahar %4-40, kışın %10-64 oranında olduğunu, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda daha çok sığırlarda yazın ile sonbaharda, ilkbahar ve kışa aylarına oranla daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir. Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa illerinde yaptığı çalışmada, kemiricilerde *Hyalomma* türlerinin larva ve nimflerine rastlamıştır.

Bu çalışmada *Hyalomma* türleri %21.18 oranında saptanmış olup, en yüksek oranda (%74.02) sığırlarda, sonra (%21.04) koyunlarda ve en az oranda (%4.93) keçilerde görülmüştür. Bu çalışmada bulunan 1.663 adet *Hyalomma* türlerinin %76.00'sını *H. a. anatolicum*, %21.82'sini *H. a. excavatum*, %2.16'sını *H. marginatum* oluşturmuştur. *Hyalomma* türlerine %7.64 Bismil, %6.13 Çermik, %4.33 Çınar, 9.20 Dicle, %15.51 Ergani, %6.43 Hani, %20.32 Kulp, %12.51 Lice, %5.53 Silvan, %7.88 Merkez'de rastlanmıştır. *Hyalomma* türleri en yüksek oranda (%20.32) Kulp'da ve ikinci sırada (%15.51) Silvan'da saptanmıştır. Ay olarak Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım aylarında görülmüştür, en yüksek sayıda 549 adet (%33.01) Temmuz'da ve ikinci sırada da 537 adet (%32.29) Haziran'da saptanmıştır. *Hyalomma* türleri ısının yüksek, nemin düşük olduğu yaz aylarında daha yoğunlukta bulunmuştur. Temmuz ve Haziran aylarının uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 28.4 ^{o}C, yağış 3.9 kg/m^{2}, nispi nem %31.5' dir. *Hyalomma* türleri bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (34, 53) uyumludur. Türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarlarda (39, 42, 54) yoğunlukla ilkbaharda olduğundan daha az uyumludur. *Hyalomma* türleri bazı çalışmalarla bulunma yüzdesi bakımından (42, 54) ve en fazla bulunduğu hayvan türü olarak (35, 42, 53, 54) çalışmamızla uyumludur.

H. a. anatolicum'u, Hoogstraal H., Kaıser M. N. (19) Mısır'da ve Libya'da mevsimsel olarak düzensiz bir dağılım gösterdiğini, ayrıca Güneybatı Avrupa, Kanarya Adaları ve Fas'ta, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda bildirmişlerdir. Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda yaptıkları bir

çalışmada 2 yıl süresince 7 değişik iklim bölgesinde *H. a. anatolicum* bildirmişlerdir ve küçük ruminantlarda karışık enfastasyonların görülmesi üzerinde yağış miktarı ile ısının doğru orantılı olduğunu bulmuşlardır.

Kaiser M. N. ve ark. (28) *H. a. anatolicum*'un Kuzey ve Batı Afganistan'da bulunanları, Kuzey Afrika ve Batı ile orta Asya'da bulunanlardan daha küçük olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda *H. a. anatolicum* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (27, 29) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarlarda (19) düzensiz dağılım olduğu için uyumsuzdur, buda mevsimsel değişimlere ve diğer nedenlere (63) bağlı olabilir.

Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığırlarında ve koyunlarında yaptıkları çalışmalarda *Hyalomma* türlerini bildirmişlerdir fakat *H. a. anatolicum*'a rastlamamışlardır.

H. a. anatolicum'un varlığını, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Angın M. (43) Elazığ ve yöresinde, Sayın F. ve ark. (46) yaptıkları çalışmada Ankara ve yöresinde sığırlarda bildirmişlerdir. *H. a. anatolicum*'a Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada tüm bölgelerde Şubat ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde, Güler S. ve ark. (33) Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa'da koyun, keçi, sığırlarda, Malatya'da yalnız sığırlarda, Adıyaman'da keçi ve sığırlarda, Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde en fazla bulunma sırası olarak sığır, koyun, keçilerde ve ilkbahar ile yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla rastlamışlardır. *H. a. anatolicum*'u Aktaş M. ve ark. (47) Elazığ ve Malatya yöresinde %63.1 oranında, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda %0.41 oranında, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde toplanan kenelerin %12'si oranında, sığır ve koyunlarda sırasıyla ilkbahar %23.6-38, yazın %19-36, sonbahar %4-40, kışın %10-64 oranında rastladıklarını bilirdirmişlerdir.

Gülanber A. (39) Tarkya Bölgesindeki sığırlarda, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Arslan M. Ö. ve ark . (50) Kars yöresinde, Mimioğlu M. (52) Diyarbakır ilinde, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri ilçesinin Bazı bölgelerinde, Kurtpınar

H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda *Hyalomma* türlerini bildirmişler fakat *H. a. anatolicum*'a rastlamamıştır.

H. a. anatolicum, bu çalışmada %16.09 oranında (1.264 adet) saptanmış olup, en yüksek oranda (%73.18) sığırlarda ve en az oranda (%6.25) keçilerde görülmüştür. *H. a. anatolicum*'a, %7.99 Bismil, %7.04 Çermik, %4.19 Çınar, %9.65 Dicle, %15.11 Ergani, %5.38 Hani, %22.07 Kulp, %12.50 Lice, %4.75 Silvan, %11.31 Merkez'de rastlanmıştır. *H. a. anatolicum* en yüksek oranda Kulp'da (%22.07) ve Ergani ilçesinde de sığırlarda (%90.68) saptanmıştır. Ay olarak Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım'da görülmüştür, en yüksek sayıda Temmuz'da (%34.33) saptanmıştır. Temmuz ayında uzun yıllar ortalaması sıcaklık 31.0 °C, yağış 0.7 kg/m^2, nispi nem %27.0' dır.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %8.13'ünü, keçilerde %3.92'sini, sığırlarda %35.01'ini *H. a. anatolicum* oluşturmuştur. Koyunlarda Temmuz'da (%31.92), keçilerde Haziran'da (%48.10), sığırlarda Temmuz'da (%35.13) pik seviyeye çıkmıştır. *H. a. anatolicum* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (51) uyumludur. Bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (39) uyumlu, bazı çalışmalarla (37, 44) uyumsuzdur, bu durum iklim şartları ve toplanan kene sayısına ve diğer etkenlere (63) bağlı olabilir.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *H. a. anatolicum*'un sıcaklık (Sr=78, P<0.01) ile ilişkisi pozitif, yağış (Sr=-77, P<0.01) ve nem (Sr=-76, P<0.01) ile ilişkisi negatif olup anlamlı bulunmuştur. *H. a. anatolicum* ile *H. a. excavatum* (Sr=96, P<0.001) ve *H. marginatum* (Sr=95, P<0.001) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

H. a. excavatum'u, Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde yapmış olduğu çalışmada Orta ve Kuzey Sudan'da sınırlı bölgelerde, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda bulmuşlardır. *H. a. excavatum* 'un, Hoogstraal H., Kaıser M. N. (19) Mısır'da ve Libya'da ve mevsimsel olarak düzenli bir dağılım gösterdiğini, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde Orta Akdeniz iklim kuşağı bölgesinde ruminantlarda görmekle birlikte, mevsimsel olarak ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda %92.35 oranında bildirmişlerdir.

Kaiser M. N. ve ark. (28) Kuzey ve Batı Afganistan'da bulunan *H. a. excavatum*, Kuzey Afrika ve Batı ile orta Asya'da bulunanlardan daha küçük olduğunu ileri sürmüşlerdir. *H. a. excavatum*'u Anastos G. (29) Ermenistan, Azerbaycan, Kırım ve Hazar

Denizinin Doğusunda saptamış olup tüm Kafkasya'da Mart, Ekim ayları arasında bildirmiştir. Bu çalışmada ise *H. a. excavatum* bulunduğu iklim şartları ve bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarla (19, 29) uyumludur.

Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda *Hyalomma* türlerini bildirmişler fakat *H. a. excavatum*'u bildirmemişlerdir..

H. a. excavatum'un varlığı, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ Bölgesinde evcil hayvanlarda, Arslan M. Ö. ve ark . (50) Kars yöresinde sığırlarda, Kurtpınar H. (14) Diyarbakır'da sığır, koyun ve keçilerde, Angın M. (43) Elazığ ve yöresinde, Sayın F. ve ark. (46) Ankara ve yöresinde sığırlarda, Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi ve sığırlarda, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi hariç diğer Bölgelerde Nisan ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir.

H. a. excavatum'a Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde en fazla sırasıyla sığır , koyun, keçilerde, ilkbahar ve yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda %4.9 oranında ve Temmuz-Ekim ayları arasında, Eylül ayında en yüksek düzeyde, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda %1.12 oranında, Aktaş M. ve ark. (47) Elazığ ve Malatya yöresinde %23.8 oranında rastlamışlardır. Yukarı B. A. (41) yaptığı çalışmada *H. a. excavatum* dişilerinin 17 gün boyunca kan emip doyduğunu ve 28 ^{o}C ısı ve %85 nispi nem 14 günde yumurtlamaya başladığını bildirmiştir. Dumanlı N. (49) Elazığ ve yöresinde muayene edilen sığırların %11.68'inde, koyunların %1.74'ünde, keçilerin %0.65'inde *H. a. excavatum*'u bulmuş ve mevsimsel olarak ilkbaharda %2.46, yazın %10.5, sonbaharda %3.56, kışın %0.70 oranında, yağışın fazla, bitki örtüsünün yoğun olduğu bölgelerde bu türün yaygın olduğunu bildirmiştir.

Hoffmann G. ve ark. (51) Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlarda, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Merdivenci A. (10), Mimioğlu M. (52) Diyarbakır ilinde *H. a. excavatum*'a rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *H. a. excavatum* %4.62 oranında (363 adet) saptanmış olup, en yüksek oranda (%74.38) sığırlarda ve en az oranda keçilerde (%0.82) görülmüştür. *H. a. excavatum*'a, %6.06 Bismil, %1.65 Çermik, %5.23 Çınar, %6.61 Dicle, %17.63 Ergani, %9.92 Hani, %16.25 Kulp, %12.67 Lice, %7.71 Silvan, %16.25 Merkez'de rastlanmıştır. *H. a. excavatum* en yüksek oranda Ergani ilçesinde sığırlarda (%57.81) saptanmıştır. Mevsimsel olarak Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim'de görülmüştür, en yüksek sayıda Haziran'da (%32.50) saptanmıştır. Haziran ayının uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 25.9 ^{o}C, yağış 7.2 kg/m^2, nispi nem %36.0' dır.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %2.81'ini, keçilerde %0.14'ünü, sığırlarda %10.21'ini *H. a. excavatum* oluşturmuştur. Koyunlarda Haziran'da (%38.88), keçilerde her ay (%33.33) aynı oranda, sığırlarda Temmuz'da (%30.37) en yüksek seviyeye çıkmıştır. *H. a. excavatum* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (39, 49, 54) uyumludur. Bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (39) uyumlu, bazı çalışmalarla (40, 47) uyumsuzdur buda mevsim farklılıklarına ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir. Hayvan türlerinde görülmesine göre bazı çalışmalarla (54) uyumlu bulunmuştur.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *H. a. excavatum*'un sıcaklık ($Sr=77$, $P<0.01$) ile arasındaki ilişki pozitif, yağış ($Sr=-76$, $P<0.01$) ve nem ($Sr=-75$, $P<0.01$) ile arasındaki ilişki negatif olup anlamlı bulunmuştur. *H. a. excavatum* ile *H. a. anatolicum* ($Sr=96$, $P<0.001$) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

***H. marginatum**'u,* Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde yapmış olduğu çalışmada Orta ve Kuzey Sudan'da sınırlı bölgelerde, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda, Estrada-Pena A. ve ark. (24) *H. marginatum*'a koyunlarda, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Hogostrall ve Kaiser (29) Türkmenistan'da bildirmişlerdir.

H. marginatum'a Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde bütün iklim kuşaklarında rastlamış olup, daha çok ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda %0.6 oranında, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda %5.14 oranında rastlanmıştır. Latha B. R. ve ark. (27) *H. marginatum*'u Hindistan'ın Tamil Nadu Bölgesinde küçük ruminantlarda bulmuş ve enfastasyonların görülmesi üzerinde yağış miktarı ile ile ısının doğru orantılı olduğunu

bildirmiştir. Bu çalışmada *H. marginatum* bulunduğu iklim şartları, aylar ve bulunduğu hayvan türleri ve oranları bakımından bazı çalışmalarla (20, 23, 26) uyumlu bulunmuştur.

H. marginatum'u, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Sayın F., Dumanlı N. (50) Elazığ bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde sadece yaz aylarında, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Aktaş M. ve ark. (47) Elazığ ve Malatya yöresinde %0.6 oranında Malatya'da 1 sığırda, Çalışır B. ve ark. (35) yaptığı çalışmada Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki sığırlarda %61, keçilerde %18, koyunlarda %5 oranında, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda %15 oranında ve Ağustos ayı hariç Mayıs, Eylül ayları arasında ve Temmuz ayında en yüksek düzeyde, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda %1.78 oranında, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde %5 oranında bildirmişlerdir. Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde *H. marginatum*'u tespit etmiş ve ilkbahar ile yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla rastlamıştır.

Kaiser M. N ve ark. (28) Kuzey ve Batı Afganistan'da, Güler S. ve ark.(33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi ve sığırlarda, Angın M. (43) Elazığ ve yöresinde, Sayın F. ve ark. (46) Ankara ve yöresinde, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Hoffmann G. ve ark. (51) Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Mimioğlu M. (52) Diyarbakır ilinde, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde, yaptıkları çalışmalarda *H. marginatum*'a rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *H. marginatum* Diyarbakır ve yöresinde %0.45 oranında (33 adet) saptanmış olup yalnız sadece sığırlarda görülmüştür. Koyunlarda ve keçilerde bulunmamıştır. *H. marginatum*'a, %11.11 Bismil, %19.44 Çermik, %0.00 Çınar, %19.44 Dicle, %8.33 Ergani, %8.33 Hani, %0.00 Kulp, %11.11 Lice, %11.11 Silvan, %11.11 Merkez'de rastlanmıştır. *H. marginatum* en yüksek oranda Çermik ve Dicle ilçesinde yanlız sığırlarda saptanmıştır. Ay olarak Haziran, Temmuz, Ağustos'da görülmüştür, en yüksek sayıda Temmuz'da (%44.44) saptanmıştır. Temmuz ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 31.0 ^{o}C, yağış 0.7 kg/m^2, nispi nem %27.0' dır.

Koyun ve keçilerde toplanan kenelerde *H. marginatum* bulunmamıştır.

Sığırlarda toplanan kenelerin %1.36'sını *H. marginatum* oluşturmuştur. Temmuz'da (%44.44) pik seviyeye çıkmıştır. *H. marginatum* bulunduğu iklim şartları bakımından (42, 57) ve bulunma yüzdesi bakımından (47, 40) bazı çalışmalarla uyumlu, bazı çalışmalarla da (35, 39) daha yüksek oranda bulunmuş olduğundan uyumsuzdur, bu

durum mevsimsel farklılıklardan kaynaklanabilir. Hayvan türlerinde bulunuşuna göre bazı çalışmalarla (35, 40, 53) sığırlarda bulunması açısından uyumlu, koyun ve keçilerde bulunmaması dolaysıyla uyumsuzdur. Bu durum kenenin konak hayvanlarına adaptasyonu ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *H. marginatum*'un sıcaklık ile (Sr=67, P<0.05) ilişkisi pozitif, nem (Sr=-65, P<0.05) ile ilişkisi negatif olup anlamlı bulunmuştur. *H. marginatum* ile *H. a. anatolicum* (Sr=95, P<0.001) ve *H. a. excavatum* (Sr=90, P<0.001) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

***Rhipicephalus* türlerini**, Hoogstraal H. (12) Afrika'nın değişik bölgelerinde, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığırlar ve koyunlarda, Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Genchi C. ve Manfredi M.T. (22) İtalya'da ruminantlarda, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda, Shımada Y. ve ark. (30) Japonya'da evcil köpeklerde, Allan S. A. ve ark. (31) Florida'da beyaz kuyruklu geyikler ve feral domuzlarda, Gonzalez A. ve ark. (32) Arjantin'de Buenos Aires'te köpeklerde tespit etmişlerdir.

Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda kuzeyde 300 m yüksekliğindeki büyük Pirene dağları, Güneyde de 1000-2000 m yükseklikteki dağların arasında kalan bölgede ve mevsimsel olarak en yüksek sıcaklık 38-42 °C, yağışın 400-700 kg/m^2 olduğu aralıklarda, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde ilkbahar ve yaz mevsimlerinde *Rhipicephalus* türlerine rastlamışlardır. Anastos G. (29) Türkmenistan, Sovyetlerin güneybatı bölgeleri, Hazar'ın doğusu ve Karadeniz'in kuzeyi, Kafkasya, Orta Asya, Sibirya, Azerbaycanda *Rhipicephalus* türlerine rastlamışlardır. Bu çalışmada ise *Rhipicephalus* türleri bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (24, 20, 29) uyumlu bulunmuştur.

Ogden H. ve ark. (25) İrlanda ve İngiltere'de evcil kedi ve köpeklerde yapmış oldukları çalışmada *Rhipicephalus* türüne rastlamamışlardır.

Rhipicephalus türlerinin varlığını, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da dahil 60 yakın il'de, Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da sığır, koyun, keçilerde, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlardan, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya,

İskenderun'da, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada, Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmada Diyarbakır ilinde keçi ve mandalarda, Kurtpınar H. (14) Diyarbakır'da sığır, koyun ve keçilerde bildirmişlerdir.

Rhipicephalus türlerine, Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda daha çok koyun ve keçilerde, İlkbahar ve yazın çok, sonbaharda daha az ve kışın rastlamamış, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde %36.29 oranında ve ilkbahar ile yaz aylarında diğer aylardan daha fazla, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda sırasıyla %38 ve %61 ve mevsimsel olarakta ilkbaharda %38-61, yazın %22-77, sonbaharda %8-91 oranında rastlamışlardır. Akdemir C. (37) Van bölgesinde koyunlarda toplanan *Rihipicephalus* türlerinin %51.50'sini *R. turanicus*, %46.34 *R. bursa*, %2.16 *R. sanguineus* olduğunu tespit etmiştir. Van ve yöresinde *Rihipicephalus* soyuna bağlı kene türlerinin Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğu ancak Mart ayında enfestasyon oranlarının Haziran ve Temmuz aylarında maximum seviyeye ulaştıkları tespit edilmiştir. Van ve yöresinde bitki örtüsünün hem zengin hemde fakir olduğu bölgelerde aynı oranda bulunduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmada ise *Rhipicephalus* türleri (olgunları), %53.84 oranında saptanmış olup, en yüksek oranda (%50.14) koyunlarda, sonra (%31.52) keçilerde ve en az oranda (%19.67) sığırlarda görülmüştür. Bulunan 4228 adet *Rhipicephalus* türlerinin %78.52'sini *R. sanguineus*, %13.24'ünü *R. bursa*, %8.23'ünü *R. turanicus* oluşturmuştur. *Rhipicephalus* türlerine %7.14 Bismil, %10.41 Çermik, %7.00 Çınar, 11.02 Dicle, %16.96 Ergani, %10.71 Hani, %9.51 Kulp, %8.04 Lice, %11.33 Silvan, %7.88 Merkez'de rastlanmıştır. *Rhipicephalus* türleri en yüksek oranda (%16.96) Ergani'de ve ikinci sırada (%11.33) Silvan'da saptanmıştır. Aylar olarak Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim aylarında görülmüştür, en yüksek sayıda 1.184 adet (%28.00) Mayıs'ta ve ikinci sırada da 1.178 adet (%27.86) Nisan'da saptanmıştır. Nisan ve Mayıs aylarının uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 16.6 °C, yağış 57.1 kg/m^2, nispi nem %59.5' dir. *Rhipicephalus* türleri bulunduğu iklim şartları, aylar ve bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (34, 39, 50, 51) uyumlu bulunmuştur.

R. bursa'ya Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Genchi C. ve Manfredi M.T. (22) İtalya'da ruminantlarda, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda rastlamışlardır. *R. bursa*'yı, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığırlar ve

koyunlarda daha çok nemli ve kurak alanları birbirinden ayıran geçiş sınırında, Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde koyun, keçi, sığır ve köpeklerde en çok görülen tür olarak ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlar %65.5 oranında, Anastos G., (29) Türkmenistan'da, Sovyetlerin Güneybatı Bölgeleri, Hazar'ın Doğusu ve Karadeniz'in Kuzeyinde Mart, Ağustos aylarında ve en yoğun olduğu Mayıs, Haziran aylarında, Hoogstraal H., Valdez R. (30) İran'nın kuzeyinde, Hoogstraal H., Kaıser M. N. (31) Irak'ın yaygın olarak kuzeyinde ve daha çok koyunlarda bildirmişlerdir. Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda yapmış oldukları çalışmalarda, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda *Rhipicephalus* türlerinin varlığını bildirmişler, fakat *R. bursa*'ya rastlamamışlardır. Bu çalışmada ise *R. bursa* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (29) uyumlu bulunmuştur.

R. bursa'yı, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Arslan M. Ö. ve ark. (53) Kars yöresinde sığırlarda, Kurtpınar H. (14) Diyarbakır'da sığır, koyun ve keçilerde, Hoffmann G. ve ark. (54) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi hariç diğer bölgelerde Ekim ayı dışında tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir.

R. bursa'yı Sayın F., Dumanlı N. (54) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda en çok yazın, Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi ve sığırlarda Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri ilçesinin Bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlarda Şubat ortalarından Eylül ayı başına kadar ve olgunları Haziran ayı sonu ile Temmuz ayının tamamında en yüksek düzeyde, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda %3.5 oranında ve sadece Haziran, Temmuz aylarında, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda %21.11 oranında, Sayın F., Karaer Z. (45) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda %21oranında ve ilkbaharda %38-61, yazın %22-77, sonbaharda %8-91 olarak tespit etmişlerdir.

Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde yaptığı çalışmada enfestasyonu Şubat ortalarından Eylül ayı başına kadar görmüş ve olgunları Haziran ayı sonu ile Temmuz ayının tamamında pik yapmış ve çalışmasında koyun, keçi ve sığırlarda en fazla *R. bursa*'ya rastlamıştır. Akdemir C. (37) Van bölgesinde *R. bursa*'nın ortama kolaylıkla adapte olduğunu, yıllık sıcaklık ortalaması 9.4 °C olan Van bölgesinde koyunlarda bulmuş

ve koyunlarda toplanan *Rihipicephalus* türlerinin %46.34'ünü oluşturmuştur. Van ve yöresinde *Rihipicephalus* soyuna bağlı kene türlerinin Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğu ancak Mart ayında enfestasyon oranlarının Haziran ve Temmuz aylarında maximum seviyeye ulaştıkları tespit edilmiştir. Van ve yöresinde bitki örtüsünün hem zengin hemde fakir olduğu bölgelerde aynı oranda bulunduğunu söylemiştir.

Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Hoffmann G. ve ark. (51) Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmalarda *R. bursa*'ya rastlamış, fakat Diyarbakır'da *R. bursa*'ya rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *R. bursa* %7.13 oranında (560 adet) saptanmış olup en yüksek oranda (%60.71) keçilerde ve en az oranda sığırlarda (%13.03) görülmüştür. *R. bursa*'ya, %4.64 Bismil, %25.71 Çermik, %5.36 Çınar, %11.79 Dicle, %3.93 Ergani, %3.21 Hani, %18.82 Kulp, %3.21 Lice, %17.68 Silvan, %4.64 Merkez'de rastlanmıştır. *R. bursa* en yüksek oranda Çermik'de keçilerde (%90.97) saptanmıştır. Ay olarak Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos'da görülmüştür, en yüksek sayıda Mayıs'da (%53.39) saptanmıştır. Mayıs ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 19.3 ^{0}C, yağış 40.8 kg/m^{2}, nispi nem %56.0' dır.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %4.59'unu, keçilerde %16.87'sını, sığırlarda %2.76'sını *R. bursa* oluşturmuştur. Koyun, keçi ve sığırlarda Mayıs ayında en yüksek seviyeye çıkmıştır. *R. bursa* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalardaki gibi (35, 37, 39, 53, 54) enfestasyona yoğunlukla yazın rastlanılması ile uyumludur, bulunma yüzdesi bakımından ise bazı çalışmalarla (39) uyumlu, bazı çalışmalara (37, 40, 42) göre daha az bulunuşu ile uyumsuzdur buda mevsimsel değişimlerden ve diğer etkenlerden (63) kaynaklanabilir.

R. sanguineus'u, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığır ve koyunlarda, değişik bölgelerde özellikle köpeklerde Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde koyun, keçi, sığır ve köpekler üzerinde Orta Akdeniz iklim kuşağı bölgesinde ilkbahar ve yaz mevsimlerinde tespit etmişlerdir. *R. sanguineus*'a, Genchi C. ve Manfredi M. T. (22) İtalya'da ruminantlarda özellikle Orta ve Güney İtalya bölgesinde % 35.73 enfestasyon oranıyla ile ikinci sırada, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda %0.9 oranında, Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda %1.32 oranında, Ogden H. ve ark. (25) İrlanda ve İngiltere'de evcil kedi ve köpeklerde yapmış oldukları çalışmada köpeklerde %45,

kedilerde %53 oranında, Gonzalez A. ve ark. (32) Arjantin'de Buenos Aires'te köpeklerde %73 oranında, Allan S. A. ve ark. (31) Florida'da beyaz kuyruklu geyikler ve feral domuzlar üzerinde %0.03 oranında rastlamışlardır.

R. sanguineus'u Anastos G. (29) Kafkasya'nın tamamı, Hazar'ın Doğusu Orta Asya ve Sibirya'da bildirmiştir. Shımada Y. ve ark. (30) Japonya'da evcil köpekler üzerinde yaptıkları araştırmalar sonunda üçüncü sıralamada %4.8 oranında *R. sanguineus*'u subtropikal alanda bulunan Okinama bölgesinde bulmuşlardır. *R. sanguineus*'u ilk defa Japonya'da sistematiğe dahil etmişler, Eylül ayından Aralık ayına kadar ve Haziran ayında daha yoğun olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise *R. sanguineus* bulunduğu iklim şartları bakımından (20) ve bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (22) uyumlu bulunmuştur.

Punda – Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda 7 değişik iklim bölgesinde *Rhipicephalus* türlerinin varlığını bildirmişler, fakat *R. sanguineus* 'a rastlamamışlardır.

R. sanguineus'u, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmalarda Diyarbakır'da keçi ve mandalarda, Kurtpınar H. (14) Diyarbakır'da sığır, koyun ve keçilerde, Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi ve sığırlarda, Nemenz H. (48) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da bildirmişlerdir. Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda en fazla ilkbaharda, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde Nisan ayı ortalarından Temmuz ayı başına kadar, Mayıs ayında en yüksek düzeyde ve koyun, keçi ve sığırlarda en az oranda, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada tüm bölgelerde Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında sığır, koyun, keçilerin yanısıra köpek ve kedilerde *R. sanguineus* 'a rastlamışlardır.

R. sanguineus 'un Akdemir C. (37) Van bölgesinde ortama kolaylıkla adapte olduğunu, yıllık sıcaklık ortalaması 9.4 °C olan Van bölgesinde koyun başına 0.2 oranında ve koyunlarda toplanan *Rihipicephalus*'ların %2.16'sı olduğunu Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulduğunu ancak Mart ayında enfestasyon oranlarının Haziran ve Temmuz aylarında maximum seviyeye ulaştığını, Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda %27.1 oranında ve Nisan, Temmuz ayları arasında en yoğun Nisan ayında, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda enfestasyon %12 ve ilkbaharda

%38-61, yazın %22-77, sonbaharda %8-91 oranında bulunduğunu bildirmişlerdir. Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda *R. sanguineus*'u bildirmemişlerdir.

Bu çalışmada ise *R. sanguineus* %42.27 oranında (3.320 adet) saptanmış olup en yüksek oranda (%52.98) koyunlarda ve en az oranda sığırlarda (%20.15) görülmüştür. *R. sanguineus*'a, %7.44 Bismil, %8.22 Çermik, %7.41 Çınar, %10.78 Dicle, %19.64 Ergani, %11.72 Hani, %8.46 Kulp, %8.58 Lice, %9.85 Silvan, %7.89 Merkez'de rastlanmıştır. *R. sanguineus* en yüksek oranda Ergani'de koyunlarda (%53.52) saptanmıştır. Ay olarak Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, kısmen Ekim'de görülmüştür, en yüksek sayıda Nisan'da (%32.98) saptanmıştır. Nisan ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 13.9 ^{0}C, yağış 73.5 kg/m^{2}, nispi nem %63' dür.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %55.03'ünü, keçilerde toplanan kenelerin %44.26'sını, sığırlarda toplanan kenelerin %25.32'sini *R. sanguineus* oluşturmuştur. Koyunlarda Nisan'da (%31.15), keçilerde Nisan'da (%31.72), sığırlarda Nisan'da (%39.46) en yüksek seviyeye çıkmıştır. *R. sanguineus* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalardaki gibi (37, 39, 42, 51, 54) enfestasyonun yoğunlukla ilkbaharda rastlanılması ile uyumludur. Bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalara (37, 39, 42) göre daha yüksek oranda bulunmuştur, buda mevsimsel farklılık, bitki örtüsünün yoğunluğuna ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *R. sanguineus* ile *R. turanicus* (Sr=92, P<0.001) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

R. turanicus'u, Bouttour A. ve ark. (18) Tunus'ta sığırlar ve koyunlarda Papadopoulos B. ve ark. (20) Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde koyun, keçi, sığır ve köpeklerde Orta Akdeniz iklim kuşağı bölgesinde, Anastos G., (29) Türkmenistan'da, Genchi C. ve Manfredi M. T. (22) İtalya'da ruminantlarda yapmış oldukları araştırmada genellikle koyunlarda, Estrada-Pena A. ve ark. (24) İspanya'da koyunlarda bildirmişlerdir. Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlar üzerinde yaptığı çalışmalarda kene toplamış bunların %8.6'sının *R. turanicus* olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada *R. turanicus* bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalarla (23) aynı bulunmuştur.

Razmi G. R. ve ark. (26) İran'da sığırlarda, Latha B. R. ve ark. (27) Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde küçük ruminantlarda, Punda–Polic V. ve ark. (21) Hırvatistan'ın güneyinde yapmış oldukları çalışmalarda *Rhipicephalus* türlerini bildirmiş fakat *R. turanicus*'u bildirmemişlerdir.

R. turanicus'u Sayın F., Dumanlı N. (53) Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda, Çiçek H. (40) Ankara yöresinde koyun, keçi ve sığırlarda %21.93 oranında, Aydın L. (54) Marmara bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda topladığı keneler içinde İlkbahar, yaz aylarında en fazla görmüş olup Aralık ayı sonuna kadar devam eden enfestasyon bildirmişlerdir.

Akdemir C. (37) Van bölgesinde ortama kolaylıkla adapte olan ve yıllık sıcaklık ortalaması 9.4 °C olan Van bölgesinde, koyunlarda toplanan *Rihipicephalus* türlerinin %51.50'sini ve koyun başına 3.96 oranında *R. turanicus* tespit etmiştir. Van ve yöresinde *Rihipicephalus* soyuna bağlı kene türlerinin Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğu ancak Mart ayında enfestasyon oranlarının Haziran ve Temmuz aylarında maximum seviyeye ulaştıkları tespit edilmiştir. Van ve yöresinde bitki örtüsünün hem zengin hemde fakir olduğu bölgelerde aynı oranda bulunduğunu söylemiştir.

Gülanber A. (39) Trakya Bölgesindeki sığırlarda, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri'nin bazı bölgelerindeki evcil hayvanlarda, Güler S. ve ark. (33) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da, Sayın F., Karaer Z. (42) Ankara ve yöresinde sığır ve koyunlarda, Nemenz H. (51) Türkiye'de Akşehir, Konya, İskenderun'da, Arslan M. Ö. ve ark. (50) Kars yöresinde sığırlarda, Hoffmann G. ve ark. (51) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada, Mimioğlu M. (52) Türkiye'de yaptığı çalışmalarda, Merdivenci A. (10) Diyarbakır'da, Kurtpınar H. (14) Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde yaptıkları çalışmalarda *Rhipicephalus* türlerinin varlığını bildirmiş, fakat *R. turanicus*'a rastlamamışlardır.

Bu çalışmada ise *R. turanicus* Diyarbakır ve yöresinde ilk defa %4.43 oranında (348 adet) saptanmış olup en yüksek oranda (%61.49) koyunlarda, en az oranda sığırlarda (%9.48) görülmüştür. *R. turanicus*'a, %8.33 Bismil, %6.61 Çermik, %5.75 Çınar, %12.07 Dicle, %12.36 Ergani, %13.22 Hani, %2.87 Kulp, %10.63 Lice, %15.23 Silvan, %12.93 Merkez'de rastlanmıştır. *R. turanicus* en yüksek oranda Silvan ilçesinde koyunlarda (%64.15) saptanmıştır. Ay olarak Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos,

Eylül'de görülmüştür, en yüksek sayıda Nisan'da (%23.85) saptanmıştır. Nisan ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 13.9 ^{0}C, yağış 73.5 kg/m^2, nispi nem %63' dür.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %6.70'ini, keçilerde toplanan kenelerin %5.01'ini, sığırlarda toplanan kenelerin %1.25'ini *R. turanicus* oluşturmuştur. Koyunlarda Nisan'da (%24.76), keçilerde Haziran'da (%21.78), sığırlarda Nisan ve Mayıs'ta (%33.33) ey yüksek seviyeye çıkmıştır. *R. turanicus* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalardaki gibi (37, 53, 54) enfestasyonun yoğunlukla ilkbahar ve yaz aylarında rastlanılmasıyla uyumludur. Bulunma yüzdesi bakımından bazı çalışmalara (37) uyumlu, bazı çalışmalara (40) göre daha az oranda bulunmuştur, buda mevsimsel farklılıklara ve diğer etkenlere (63) bağlanabilinir

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *R. turanicus* ile *R. sanguineus* (Sr=92, P<0.001) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

***H. spp.* nimfi,** Karaer Z. (34) yaptığı bir çalışmada, Ankara ve civarında yalnızca sığırlarda bulduklarını bildirmişlerdir. Isının yüksek, nemin düşük olduğu yerlerde daha çabuk geliştiğini, Ağustos, Aralık ayları arasında rastlandığını belirtmiştir. Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa'da yaptığı çalışmada, kemiricilerde *H. spp.* nimflerine rastlamıştır. Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde yaptığı çalışmada *H. spp.* nimflerine rastlamamıştır.

H. spp. nimfi, bu çalışmada, Diyarbakır ve yöresinde %12.50 oranında (982 adet) saptanmış olup, en yüksek oran (%36.15) koyunlarda, sonra (%33.80) sığırlarda ve en az oran (%30.04) keçilerde görülmüştür. *H. spp.* nimfine, %8.76 Bismil, %6.11 Çermik, %10.29 Çınar, %22.51 Dicle, %13.03 Ergani, %4.84 Hani, %17.11 Kulp, %6.92 Lice, %6.72 Silvan, %6.67 Merkez'de rastlanmıştır. *H. spp.* nimfi en yüksek oranda Dicle ilçesinde sığırlarda (%46.60) saptanmıştır. Ay olarak Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım'da görülmüştür, en yüksek sayıda Ağustos'da (%36.96) saptanmıştır. Ağustos ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 30.3 ^{o}C, yağış 0.6 kg/m^2, nispi nem %27.0' dır.

Koyunlarda toplanan kenelerin %11.10'unu, keçilerde %14.64'ünü, sığırlarda %12.56'ini *H. spp.* nimfi oluşturmuştur. Koyunlarda Ağustos'da (%34.36), keçilerde Ağustos'da (%42.37), sığırlarda Ağustos'da (%34.93) en yüksek seviyeye çıkmıştır. *H. spp.* nimfi bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (34) uyumlu bulunmuştur.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede *H. spp.* nimfi'nin sıcaklık (Sr=68, P<0.05) ile arasındaki ilişki pozitif, yağış (Sr=-73, P<0.01) ve nem (Sr=-76, P<0.01) ile arasındaki ilişki negatif olup anlamlı bulunmuştur.

***R. spp.* nimflerine** Anastos G., (29) Azerbeycan'da Mart, Ekim aylarında, Cringoli G. ve ark. (23) Güney İtalya'da sığırlarda 2 adet, Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa illerinde kemiricilerde, Çalışır B. ve ark. (35) Silivri'nin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlarda, Aydın L. (54) Marmara Bölgesinde Ekim, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları arasında, Akdemir C. (37) Van bölgesinde Nisan, Haziran ve Eylül, Kasım ayları arasında koyunlarda rastlamışlardır.

R. spp. nimfi, bu çalışmada, %3.03 oranında (238 adet) saptanmış olup, en yüksek oran (%48.31) keçilerde, sonra (%34.03) koyunlarda ve en az oran (%17.64) sığırlarda görülmüştür. *R. spp.* nimfine, %11.76 Bismi, %6.72 Çermik, %10.29 Çınar, %14.29 Dicle, %15.13 Ergani, %4.20 Hani, %6.72 Kulp, %5.88 Lice, %22.69 Silvan, %2.10 Merkez'de rastlanmıştır. *R. spp.* nimfi en yüksek oranda Ergani ilçesinde koyunlarda saptanmıştır. Ay olarak Haziran, Temmuz, Ağustos, Ekim, Kasım, Aralık'da görülmüştür, en yüksek sayıda Aralık'ta saptanmıştır. Aralık'da ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 4.1 ^{o}C, yağış 71.4 kg/m^{2}, nispi nem %77.0' dır.

Çalışmamızda koyunlarda toplanan kenelerin %2.53'unu, keçilerde %5.71'ini, sığırlarda %1.59'unu *R. spp.* nimfi oluşturmuştur. *R. spp.* nimfi koyun, keçi ve sığırlarda Aralık aylarında en yoğun görülmüştür. *R. spp.* nimfi bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (37, 54) uyumlu bulunmuştur.

***H.* larvalarını,** Karaer Z. (34) Ankara ve civarında ruminantlarda yalnızca sığırlarda tespit etmiştir. Isının yüksek, nemin düşük olduğu yerlerde daha çabuk geliştiğini bildirmiştir. Larvalarına Temmuz, Kasım, nimflerine Ağustos, Aralık ayları arasında rastlandığını belirtmiştir. Sert H. ve ark. (38) Ankara, Bursa, Diyarbakır, Siirt ve Şanlıurfa illerinde yaptığı çalışmada, kemiricilerdeki kene enfestasyonları incelenmiş ve *Ixodidae* ailesine ait *Hyalomma* larvalarının varlığını bildirmiştir.

H. larvası, Diyarbakır ve yöresinde %0.02 oranında saptanmış olup, 1 adet koyunlarda ve 1 adet de sığırlarda görülmüştür. *H.* larvası, 1 adet Dicle'de koyunda, 1adet de Silvan'da sığırda rastlanmış olup Ağustos'da görülmüştür, Ağustos'ta ayında uzun yıllar ortalamasında sıcaklık 30.3 ^{o}C, yağış 0.6 kg/m^{2}, nispi nem %27.0'dır. Keçilerde toplanan kenelerden *H.* larvasına rastlanmamıştır. *H.* larvaları bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (34) uyumlu bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Diyarbakır ve yöresinde ruminantlarda (koyun, keçi, sığır) görülen Ixodidae'lar ve mevsimsel etkinliğini ortaya koymuştur.

Diyarbakır ve yöresinde 2.536 koyun, 2.379 keçi ve 2.273 sığır muayene edilmiştir. Bunlardan koyunların 755'i (%29.77), keçilerin 559'u (%23.49), sığırların 570 (%25.07) enfeste olduğu tespit edilmiştir. Toplam muayene edilen 7.188 hayvandan 1884'ü (%26.21) enfestedir.

2 yıl süresince toplanan 7.853 adet kenenin 3.196 adeti (%40.69) koyunlarda, 2.015 adeti (%25,65) keçide, 2.642 adeti (%33.64) sığırda tespit edilmiştir. Enfestasyon yoğunluğuna göre bir koyuna 4.23 adet, bir keçiye 3.60 adet ve bir sığıra ise 4.63 adet kene düşmektedir.

Çalışma kapsamında, 627 adet (%7.98) Bismil, 691 adet (%8.80) Çermik, 553 adet (%7.04) Çınar, 940 adet (%11.97) Dicle, 1.225 adet (%15.60) Ergani, 691 adet (%8.80) Hani, 992 adet (%12.63) Kulp, 693 adet (%8.83) Lice, 778 adet (%9.91) Silvan ve 663 adet (%8.44) Merkez'den olmak üzere 7.853 adet kene tespit edilmiştir.

Koyunlardan toplanan kenelerin yoğunluk sırasına göre, 2.120 adet (%66.33) *Rhipicephalus* türleri (olgunları), 355 adet (%11.10) *Hyalomma spp.* nimfleri, 350 adet (%10.96) *Hyalomma* türleri (olgunları), 289 adet (%9.05) *Haemaphysalis* türleri, 81 adet (%2.53) *Rhipicephalus spp.* nimfleri ve 1 adet (%0.03) *Hyalomma* larvası tespit edilmiştir. Keçilerde toplanan kenelerin yoğunluk sırasına göre, 1.333 adet (%66.15) *Rhipicephalus* türleri (olgunları), 295 adet (%14.64) *H.* spp. nimfleri, 190 adet (%9.42) *Haemaphysalis* türleri, 115 adet (%5.70) *Rhipicephalus* spp. nimfleri, 82 adet (%4.06) *Hyalomma* türleri (olgunları) tespit edilmiştir. Sığırlardan toplanan kenelerin yoğunluk sırasına göre, 1.231 adet (%46.59) *Hyalomma* türleri (olgunları), 775 adet (%29.33) *Rhipicephalus* türleri (olgunları), 332 adet (%12.56) *Hyalomma spp.* nimfleri, 261 adet (%9.87) *Haemaphysalis* türleri, 42 adet (%1.58) *Rhipicephalus spp.* nimfleri ve 1 adet (%0.03) *Hyalomma* larvası tespit edilmiştir.

Bu çalışmada bulunan 740 adet *Haemaphysalis* türlerinin %71.75'ni *Hae. parva*, %26.35'ni *Hae. punctata*, %1.89'unu *Hae. sulcata* oluşturmuştur. *Haemaphysalis*

türlerinin oluşturduğu enfestasyon oranı kış aylarında en yüksek seviyede olmuş, bunu sonbahar mevsimi takip etmiştir. Çalışmada saptanan 1.663 adet *Hyalomma* türlerinin %76.00'sını *H. a. anatolicum*, %21.82'sini *H. a. excavatum*, %2.16'sını *H. marginatum* oluşturmuştur. *Hyalomma* türlerinin (olgun) oluşturduğu enfestasyon oranı yaz aylarında en yüksek sayıda olmuş, bunu sonbahar mevsimi takip etmiştir. Yapılan çalışmada 4.228 adet *Rhipicephalus* türlerinin %78.52'sini *R. sanguineus*, %13.24'ünü *R. bursa*, %8.23'ünü *R. turanicus* oluşturmuştur. *Rhipicephalus* türlerinin (olgun) oluşturduğu enfestasyon oranı ilkbahar aylarında en yüksek sayıda olmuş, bunu yaz mevsimi takip etmiştir. *Hyalomma spp.* nimflerinin oluşturduğu enfestasyon oranı yaz aylarında en yüksek sayıda olmuş, bunu sonbahar mevsimi takip etmiştir. *Rhipicephalus spp.* nimflerinin oluşturduğu enfestasyon oranı kış aylarında en yüksek sayıda olmuş, bunu sonbahar mevsimi takip etmiştir.

Hae. parva koyun ve keçilerde birbirine yakın oranlarda olsa da, en yüksek oranda koyunlarda ve kış aylarında (Ocak'ta en yüksek), *Hae. punctata* koyun, keçi ve sığırlarda birbirine yakın oranlarda bulunmuş, en yüksek oranda koyunlarda ve kış aylarında (Şubat'ta en yüksek) görülmüştür. *Hae. sulcata,* toplanan keneler içinde en az oranda (14 adet) bulunan tür olup koyun, keçi ve sığırlarda birbirine yakın oranlarda bulunmuş, en yüksek oranda koyunlarda ve kış aylarında (Aralık'ta en yüksek) görülmüştür.

H. a. anatolicum ikinci en fazla görülen kene türü olup, koyun ve keçilerde görülmekle birlikte, en yüksek oranda sığırlarıda ve yaz aylarında (Temmuz'da en yüksek), *H. a. excavatum,* koyun ve keçilerde az oranlarda bulunmuş, en yüksek oranda sığırlarda ve yaz aylarında (Haziran'da en yüksek) görülmüştür. *H. marginatum* yalnız 36 adet olarak sığırlarda ve yaz aylarında (Temmuz'da en yüksek) görülmüş, koyun ve keçilerde bulunmamıştır.

R. bursa keçi ve sığırlarda görülmekle birlikte, en yüksek oranda koyunlarda ve İlkbahar, yaz aylarında (Mayıs'da en yüksek), *R. sanguineus* en fazla görülen kene türü olup, keçi ve sığırlarda görülmekle birlikte, en yüksek oranda koyunlarda ve ilkbahar, yaz aylarında (Nisan'da en yüksek) görülmüştür. *R. turanicus,* Diyarbakır ve yöresinde ilk defa bulunmuş, keçi ve sığırlarda görülmekle birlikte, en yüksek oranda koyunlarda İlkbahar ve yaz aylarında (Nisan'da en yüksek) görülmüştür.

H. spp. nimfleri koyun, keçi ve sığırlarda birbirlerine yakın oranlarda bulunmuş, ve yaz-sonbahar aylarında (Ağustos'da en yüksek), *R. spp.* nimfleri koyun ve sığırlarda görülmekle birlikte en yüksek oranda keçilerde ve sonbahar-kış aylarında (Aralık'da en

yüksek) görülmüştür. *H.* larvası 1 adet koyunda ve 1 adet de sığırda Ağustos ayında görülmüştür, keçilerde görülmemiştir.

Bahar ve kış aylarında relatif nem oranında çok belirgin bir yükselme meydana gelmiştir. Yağışlar, çanak şeklinde olan Diyarbakır havzasında ilkbahar ve kış aylarında görülmüştür. Sıcaklıklar özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında 39-40 ^{o}C'ye kadar çıkmış olup enfestasyonun en yoğun görüldüğü bu aylar sıcak ve kurak olmuştur.

Tespit edilen kenelerin mevsimsel etkinliği olarak, bütün aylarda enfestasyon görülmesiyle birlikte enfestasyon en yoğun olduğu 5 ay; Nisan (%15.00) ve Mayıs'ta (%16.87) yoğunluk yükselerek devam etmekte, Haziranda (%18.30) en yüksek seviyeye ulaştıktan sonra Temmuz (%12.67) ve Ağustos'ta (%10.90) biraz azalış göstermekle birlikte devam etmiştir. Bu beş aylık enfestasyon, toplam yıl enfestasyonunun %73.74'ünü oluşturmaktadır. En az enfestasyon yoğunluğu Şubat ayında %2.24 görülmüştür.

Yaptığımız istatiksel değerlendirmede sıcaklığın *Hae. parva* (Sr=-0.77, P<0.01) ile arasındaki ilişki negatif, *H. a. anatolicum* (Sr=78, P<0.01), *H. a. excavatum* (Sr=77, P<0.01), *H. marginatum* (Sr=67, P<0.05) ve *H. spp.* nimfi (Sr=68, P<0.05) ile arasındaki ilişki pozitif olup anlamlı bulunmuştur. Yağışın *Hae. parva* (Sr=0.59, P<0.05) ile arasındaki ilişki pozitif, *H. a. anatolicum* (Sr=-77, P<0.01), *H. a. excavatum* (Sr=-76, P<0.01) ve *H. spp.* nimfi (Sr=-73, P<0.01) ile arasındaki ilişki negatif olup anlamlı bulunmuştur. Nem'in *Hae. parva* (Sr=0.70, P<0.05) ve *Hae. punctata* (Sr=0.65, P<0.05) arasındaki ilişkisi pozitif, *H. a. anatolicum* (Sr=-76, P<0.01), *H. a. excavatum* (Sr=-75, P<0.01), *H. marginatum* (Sr=-65, P<0.05) ve *H. spp.* nimfi (Sr=-76, P<0.01) ile arasındaki ilişki negatif olup anlamlı bulunmuştur. *Hae. parva* ile *Hae. punctata* (Sr=85, P<0.001), *Hae. punctata* ile *Hae. sulcata* (Sr=59, P<0.05), *H. a. anatolicum* ile *H. a. excavatum* (Sr=96, P<0.001) ve *H. marginatum* (Sr=95, P<0.001), *R. sanguineus* ile *R. turanicus* (Sr=92, P<0.001) arasındaki ilişki pozitif olup aynı zamanda görülürler.

İstatiksel çalışmada koyun (χ^2=316.747 P<0.05), keçi (χ^2=216.100, P<0.05) ve sığırlarda (χ^2=481.987, P<0.05) bulunan Ixodidae'ların yıllara göre dağılımda önemli farklılıklar göstermektedir.

Çalışmamızda Ixodidae enfestasyonlarının yoğun olarak yaz aylarında görülmesi ile birlikte tüm yıla yayıldığı gözlenmektedir. Bu da kenelerle mücadelenin yaz aylarının yanında yıl boyunca yapılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Her Ixodidae'lar en az birkaç hayvan türüne adapte olmuş ve aktiviteleri, yoğunlukları, coğrafi dağılımları, uyumlu oldukları iklim koşullarına, bölgenin ekolojik yapısına ve mevsimlere göre değiştiği görülmektedir.

Zoonoz hastalıkların bazılarının keneler tarafından bulaştırıldığı bilinmektedir. Bu hastalıklar (brucellosis, veba, salmonellosis, listeriosis, luping-ill, lyme, tropical theleriosis, babesiosis, anaplasmosis, Kırım-Kongo kanamalı eteşi, Q humması, koyun-keçi riketsiyozları, tularemi vs.) vektör kene türlerinin yaşadığı bölgeler ve bu türlerin mevsimsel aktiviteleri ile sıkı sıkıya ilişkilidirler. Vektör kene ile mücadele edilebildiği ölçüde bu hastalıkları önlemek mümkün olabilir. Kenelerin vektör olarak yaptıkları zararlar diğer zararlarından çok daha önemlidir ve çalışma bölgemizde bu açıdan büyük bir risk teşkil etmektedir.

Keneler, doğada çok geniş bir ortama dağıldıkları için bunları dış ortamda imha etmek oldukça güçtür. Ahır, ağıl, köpek kulubesi ve diğer hayvan barınaklarının, içeride hayvan yok iken, temizlik yapıldıktan sonra, bütün zeminlere akarisit solusyonlar kullanılarak buralarda gizlenen kenelerle mücadelede etkili olabilir.

Bütün önlemlere rağmen, hayvan türleri kenelerin en aktif olduğu mevsimlerde merada kenelerle enfeste olurlar. Hayvanlardaki keneleri imha etmek ve korumak için uygun özelliklerde ilaçlar uygulanabilinir.

Hayvan barınakların duvarları sıvanıp, badanaları yapılarak kenelerin yaşamaları engellenebilinir. Özellikle hayvanların kanına veya başka bir vücut sıvısına temas etmemeli yada eldiven kullanılmalıdır. Açık arazi, su kenarı veya gür otların bulunduğu alanlara piknik veya başka bir amaçlı gidilmesi durumunda pantolon paçaları çorap içine alınmalı ve dönüşte mutlaka vücut kene yönünden kontrol edilmeli, kene varsa uygun bir şekilde uzaklaştırılmalıdır. Bu tür yerlere gidildiğinde çizme giyilmelidir. Evcil hayvanlarla yürüyüş esnasında yol kenarlarındaki otlarla mümkün olduğu kadar temas etmemelidir. Keneler vücuttan uzaklaştırılırken koparılmamalı, bir cımbızla sağa sola oynatılarak çıkarılmalıdır. Keneler kesinlikle elle öldürülmemeli ve patlatılmamalıdır. Vücuttaki kenelerin üzerine herhangi bir kimyasal madde dökülmemelidir, çünkü bu kimyasallar kenelerin kusmasına sebep olabildiğinden, kusmuktaki virüsler, bakteriler, protozoonlar, kenenin deride oluşturduğu portantreden vücuda girebilirler.

7. KAYNAKLAR

1. **Özcel M. A., Daldal N., Karaer Z., Yukarı B. A., Aydın L.,** Parazitoloji'de Arthropod Hastalıkları, Vektörler; Türkiye Parazitoloji Derneği, No:13 İzmir 1997: 363-454.
2. **Yurdusev N.,** Tropikal Theileriosis ve Ekonomik Kayıplar: İstanbul Veteriner Hekimler Odası Dergisi, 2 (2), 2000: 23-25.
3. **Merdivenci A.,** Medikal Entomoloji; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları 1869/21, İstanbul,1973, 188-204.
4. **Kampen H., Rötzel D.C., Kurtenback K., Maier W. A., Seitz H. M.,** Substantial Rise in the Prevalence of Lyme Borreliasis Spirochetes in a Region of Western Germany over a 10-years period: American Society for Microbiology 2004, March; 70 (3), 1576-1582.
5. **Cunha B. A.,** Tick Borne İnfectious Diseases; Diagnosis and Management (ticks paralysi) : Published; Marcel Paker Incorporated 2000, Dewey:616. 9/68, Isbn: 0-8247-0310-3, 104-109.
6. **Friedhoff KT.,** Tick-Borne Diseases of Sheep end Goats Caused by Babesia, Theileria or Anaplasma spp.: Parasitologia; 1997 Jun; 39 (2) ,99-109.
7. **Samish M., Pipano E., Tsafrir N.,** Transmission of Theileria annulata to Cattle by Hyaloma dentritum (Ixodidae): The Journal of Protozoology Vol. 22 (Suppl) 1975 Israel.p. 73A.
8. **Nersesov V. A., Beridze L. P., Manvelian DKh.,** Spontaneus İnfection of İxodes Ticks With Salmonella: Med. Parazitol (Mosk) 2003, Russian, (3),30-1.
9. **Homer M. J., Delfin-Aguılar I., Telford S. R., Krause P. J., Persing D. H.,** Babesiosis: Clinical Mıcrobiology, Vol 13, No 3, ABD, Jul 2000, p.451-469
10. **Merdivenci A.,** Türkiye Keneleri Üzerine Araştırmalar: İ. Ü. Cerahpaşa Tıp Fakültesi yayınları; 1488/3 Kurtuluş matbası, İstanbul,1969, 1-420.
11. **Unat E. K., Yücel A., Altan K.,** Tıp Parazitolojisi: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları; No:15, İstanbul, 1995, 183-222.
12. **Hoogstraal H.,** African Ixodoidea I Ticks of the Sudan: U.S. Naval Medical Research Unit Cairo, Egypt No:3 1956, 1-1101.

13. **Mimioğlu M. M.,** Genel ve Özel Tıbbi Artropodoloji: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları; 111, Ankara, 1959, 172-236.

14. **Kurtpınar H.,** Türkiye Keneleri : Güven Matbası, Ankara 1954, 1-112.

15. **Jane B. Walker M.,** Notes on the Common Tick Species of East Africa: Cooper, McDougall & Robertson (E.A) Ltd., Box 596, Nairobi, 1962, 1-23.

16. **Hoogstraal H., Wassef H.Y., Buttıker W.,** Ticks (Acarina) of Saudi Arabia fam. Argasidae, Ixodidae: Fauna of Saudi Arabia, Basel, December 1, 1981, 25-110

17. **Miller A.,** Laboratory and Study Guide for Medical Entomology: New Orleans, Louisiana, Revised, 1965, 6-30

18. **Bouattour A., Darghouth Ma., Daoud A.,** Distribution and Ecology of Ticks (Acari:Ixodidae) İnfesting Livestock in Tunisia: Parasitologia, 1999 Sep;41 Suppl 1; 5-10

19. **Hoogstraal H., Kaıser M.N.,** Observations on Egyptıan Hyalomma Ticks (İxodoıddea, Ixodidae). 5. Biological Notes and Differences in İdentityof H.anatolicum and its Subspencies anatolicum Koch and excavatum Koch Among Russıan and Other Workers. Identity of H. lusitanicum Koch: Annals of the Entomological Society of America, Vol. 52, No 3, May, 1959, 243-261.

20. **Papadopoulos B., Morel P. C., Aeshlimann M. A.,** Ticks of Domestic Amimals in the Macedonia Region of Greece: Vet. Parasitol 1996 May; 63 (1-2) :25-40.

21. **Punda – Polic V., Petrovec M., Trilar T., Duh D., Bradaric N., Klismanic Z., Avsic-Zupanc T.,** Detection and İdentification of Spotted Fever Group Rickettsiae in Ticks Collected in Southern Croatia: Exp. Appl Acarol 2002; 28 (1-4) 169-176.

22. **Genchi C., Manfredi M. T.,** Tick Species in Festing Ruminants in İtaly: Ecological and Bio-Climatic Factors Affecting the Different Regional Distribution: Parasitologia, 1999 Sep;41 Suppl 1;41-5.

23. **Cringoli G., Otranto D., Testını G., Buono V., Gıulıo G., Traversa D., Lıa R., Rınaldı L., Venezıano V., Puccını V.** Epidemiology of Bovine Tick-Borne Diseases in Southern Italy: Vet. Res (2002), 33; 421-426.

24. **Estrada-Pena A., Quılez J., Sanchez Acedo C.,** Species Composition, Distribution, and Ecological Preferences of the Ticks of Grazing Sheep in Nort-Central Spain: Medical and Veterinary Entomology; (2004) 18, 123-133 Spain.

25. **Ogden H. N., Crıpps P., Davison C. C, Owen G., Parry J. M., Timms B. J., Forbes A. B.,** The İxodid Tick Species Attaching to Domestic Dogs and Cats in Great Britain and Ireland: Medical and Veterinary Entomology; (2000) 14, 332-338 U. K.

26. **Razmi G.R., Ebrahımzadeh E., Aslanı M.R.,** A Study about Tick Vectors of Bovine Theileriosis in an Region of İran: J. Vet. Med B. 50, Berlin, 2003, 309-310

27. **Latha B. R., Aiyasami S. S., Pattabiraman G., Sivaraman T., Rajavelu G.,** Seasonal Activity of Ticks on Small Ruminants in Tamil Nadu State, India: Trop Anim. Healt Prod. 2004 Feb; 36 (2) 123-33.

28. **Kaıser M. N., Hoogstraal H.,** The Hyalomma Ticks (Ixodidae) of Afganistan: The Journal of Parasitology; 1963, 49, 130-139

29. **Anastos G.,** The Ticks or Ixodides of the USSR. A Review of the Literature Health, Education end Welfare Public Health Service National Inst. of Health; No 548, 1957, 397+VI.

30. **Shımada Y., Beppu T., Inokuma H., Okuda M., Onıshı T.,** Ixodid Ticks Species Recovered from Domestic Dogs in Japan: Medical and Veterinary Entomology; (2003); 17: 38-45.

31. **Allan S. A. ,Simmons L. A., Burridge M. J.,** Ixodid Ticks on White-Tailed Deer and Feral Swine in Florida: J. Vector Ecol, 2001; 26: (1) ; 93-102.

32. **Gonzalez A., Castro D.Del C., Gonzalez S.,** Ectoparasitis Species from Canis Famillaris (Linne) in Buenos Aires Province, Argentina: Veterinary Parasitology; (2004), Argentina, 120, 123-129

33. **Güler S., Özer E., Erdoğmuş S. Z., Köroğlu E.,** Malatya ve Bazı Güneydoğu Anadolu İllerinde Sığır, Koyun ve Keçilerde Bulunan Kene (Ixodidae)Türleri: Doğa-Tr.J. of Veterinary and Animal Sciances, 1993, 17: 229-231.

34. **Karaer Z.,** Ankara İli ve Civarında Bulunan Kene Türleri ile Hyalomma detritum (Schulze,1919)'un Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar: Doktora Tezi, Ankara üniv. Veteriner Fakültesi, Ankara, 1981.

35. **Çalışır B., Polat E., Yücel A.,** Silivri ilçesinin Bazı Bölgelerindeki Bir Kısım Evcil Hayvanlardan Toplanan Kenelerin Tür Ayrımının Yapılması ve Ixodes ricunus'larda Boorrelia burgdorferi'nin Araştırılması: Türkiye Parazitoloji Dergisi; 1977, 21 (4) : 379-382.

36. **Aksın N.,** Elazığ yöresinde Yabani Tavşanlarda Ektoparazit Türlerinin Yaygınlığı : Türkiye Parazitoloji Dergisi; 2002, 26 (1) : 67-70.

37. **Akdemir C.,** Van ve Yöresi Koyunlarında Rihipicephalus Soyuna Bağlı Kene Türlerinin Ekolojisi, Mevsimsel Aktivitesi ve İnsidansı: Doktora tezi Van 1996.

38. **Sert H., Yağcı Ş., Aktaş M., Karaer Z.,** Türkiye'nin Farklı Bölgelerinden Yakalanan Kemiricilerde Kene (Acari:Ixodidae, Argasidae) Enfestasyonu: Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2001, 25 (3): 280-282.

39. **Gülanber A.,** Trakya'da Sığırlarda Ixodid Kene Enfestasyonları: Doktora Tezi, İstanbul, 1996

40. **Çiçek H.,** Ankara Yöresinde Haemaphysalis Türleri Üzerinde Epizootiyolojik Çalışmalar: Doktora Tezi, Ankara, 2000.

41. **Yukarı B. A.,** Laboratuarda Hyalomma Anatolicum Axcavatum (Koch, 1884) Kolonisinin Elde Edilmesi ve Muhafazası Üzerinde Araştırmalar: Doktora Tezi, Ankara, 1992.

42. **Sayın F., Karaer Z.,** Ankara Yöresinde Sığır ve Koyunlarda Kene Enfestasyonu Üzerinde Araştırmalar: Türk Vet. Hek. I. Bilim Kongresi, Bildiri Özetleri. Tebliğ No: 24, Ankara.

43. **Angın M.,** Elazığ Yöresi Sığırlarında Theileria Annulata'nın Vektörleri. Doktora Tezi, Elazığ, 1996.

44. **Karaer Z.,** Ankara İli ve Civarında Bulunan Kene Türleri ile Hyalomma Detritum (Schulze,1919)'un Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar: Tübitak VII Bilim Kongresi Tebliğleri, 1983, 371-378.

45. **GÜLER S.,** Ankara ve Civarındaki Koyun ve Keçilerde Kış Ixodidae'leri Üzerine Araştırmalar: Bursa Üniv. Veteriner Fakültesi Dergisi, 1982, 1: 45-54.

46. **Sayın F., Karaer Z., Dincer S., Çakmak A., İnci A., Yukari B. A., Eren H., Vatansever Z., Nalbantoğlu S., Melrose T. R.,** A Comparison of Susceptibilities to İnfection of Four Species of Hyalomma Ticks With Theileria Annulata: Veteriner Parasitology; 2003, 113: 115-121.

47. **Aktaş M., Dumanlı N., Angin M.,** Cattle İnfection By Hyalomma Ticks And Prevalence of Theileria İn Hyalomma Species ın the East of Turkey: Veterinary Parasitology; 2004, 119:1-8.

48. **Nemenz H.,** Zecken Aus Der Türkei und Dem Karakorum (Acari, Ixodidae)

Zoologischer Anzeiger, 1967, 111-113.

49. **Dumanlı N.,** Elazığ Ve Yöresinde Hyalomma Excavatum'un Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar: Tübitak Doğa Bilim Dergisi Veteriner ve Hayvancılık. 1983, 7(1), 23-31.

50. **Arslan M. Ö., Umar Ş., Aydın L.,** Kars Yöresi Sığırlarında Ixodidae Türlerinin Yaygınlığı: Türk Parazitoloji Dergisi; 1999, 23 (3), 331-335.

51. **Hoffmann V.G., Hörchner F., Schein E., Gerber H. Ch.,** Saisonales Auftreten Von Zecken und Piroplamen Bei Haustieren İn Den Asiatischen Provinzen Der Türkei: Berliner und Münchhener Therarzliche Wochenschrift: 1991, 94(8), 152-156.

52. **Mimioğlu M.,** Die Schildzecken (Ixodiden) Der Haustiere İn Der Turkei: Veteriner Fakültesi Dergisi Cilt 1, No 2, 1954.

53. **Sayın F., Dumanlı N.,** Elazığ Bölgesinde Evcil Hayvanlarda Görülen Kene (Ixodoidea) Türleri ile İlgili Epizootiyolojik Araştırmalar: Ankara Ü. V. Vet. Fak. Derg. 29 (3-4) 1982, 344-362.

54. **Aydın L.,** Güney Marmara Bölgesi Ruminantlarında Görülen Kene türleri ve Yayılışları: (Doktora Tezi), Bursa; 1994.

55. **Özdamar K.,** SPSS ile Biyoistatistik Eskişehir: Etam A.Ş. Matbaa Tesisleri, 2001, 1-452.

56. **Aydın A. S.,** 2000'e Beş Kala Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Basımevi; Diyarbakır, 1995, 1-399.

57. **Bozan S.,** Diyarbakır İl Merkezi Ocak 2000 İle Mart 2003 Tarihler Arası Ve İlçelerimize Ait Uzun Yıllar Bilgileri (Tablo Halinde): Çevre Ve Orman Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Diyarbakır, Sayı: B.118.1.Dmi.1.05.00.01/1444, 14 Aralık 2003.

58. **Stewart R. L., Burgdorfer W., Needham G. R.,** Evaluation of Three Commercial Tick Removal Tools: Wilderness-Environ-Med. 1998, 9(3): 137-42

59. **De-Boer R., van-den-Bogaard A. E.,** Removal of Attached Nymphs and Adults of Ixodes Ricinus: J-Med-Entomol. 1993; 30(4): 748-52

60. **Needham G. R.,** Evaluation of Five Popular Methods for Tick Removal: Pediatrics. 1985; 75(6): 997-1002

61. **Basta J., Janovska D., Daniel M.,** Contact With Ticks and Awareness Of Tick-Borne Diseases Among the Czech Population - A Pilot Study: Zentralblatt-Fur-Bakteriologie. 1998, 288, 4: 553-557

62. **Oteo J.A., Martinez de Artola V., Gomez Cadinanos R., Casas J. M., Blanco J. R., Rosel L., Oteo Revuelta J. A. De Artola V. M.,** Evaluation of Tick Removal Methods in Human İxodidiasis: Revista-Clinica-Espanola. 1996, 196, 9: 584-587; 26 ref.

63. **Şişli M. N.,** Çevre Bilim Ekoloji, Yeni Fersa Matbacılık; Ankara, 1996, 1-492

ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde doğdu. İlk öğrenimini Diyarbakır'da, orta ve lise öğrenimini Elazığ'da tamamladı. 1994 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun oldu. 1998 yılında Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilimdalında Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. 1999 yılında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilimdalında doktoraya başladı. Evli.