

Diyarbakır ve Yöresi Ruminantlarında Görülen İxodidae'ların Mevsimsel Etkinliği*

Neval Berrin ARSERİM¹ Ömer METE²

¹ Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, Diyarbakır, Türkiye

² Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, Diyarbakır, Türkiye

Geliş tarihi: 22.06.2011

Kabul Tarihi: 07.12.2011

ÖZET

Bu çalışma Nisan 2001-Mart 2003 tarihleri arasında Diyarbakır ve yöresinde koyun, keçi ve sığırlardan toplanan İxodidae'ların mevsimsel etkinliğini belirlemek için yapılmıştır. Araştırma Diyarbakır'da Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan ve Merkez (Karacadağ Bölgesi) ilçelerinde yürütülen çalışma sonunda *Hae. parva*, *Hae. punctata*, *Hae. sulcata*, *H. a. anaticum*, *H. a. excavatum*, *H. marginatum*, *R. bursa*, *R. sanguineus*, *R. turanicus*, olmak üzere 9 İxodidae cinsi tespit edilmiştir. Araştırmada kenelerin mevsimsel etkinlikleri belirlenmiş ve İxodidae'ların görülme oranları ile bunların sıcaklık, yağış ve nem arasındaki ilişkileri istatistiksel olarak elde edilmiştir. Sonuç olarak İxodidae popülasyonunun neden olduğu zararları azaltmak için iklim ve çevre ile olan ilişkisi ve bu ilişkinin önemi ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Diyarbakır, İxodidae, Kene, Ruminant, Mevsimsel Etkinlik

Seasonal Activity of Ixodidae on Ruminant In Diyarbakir Region

SUMMARY

In this study it is aimed to carry out seasonal activities of ticks collected from sheep, goats, cows, localized in Diyarbakır region, were investigated between April 2001, and March 2003. The research was executed Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan, and central (Karacadağ region) districts. As a result of this study nine Ixodidae genus of as *Hae. parva*, *Hae. punctata*, *Hae. sulcata*, *H. a. anaticum*, *H. a. excavatum*, *H. marginatum*, *R. bursa*, *R. sanguineus*, and *R. turanicus* were obtained. Also prevalence of ticks and relationship of it with temperature, rain, and humidity statistically determined. Consequently relationship between prevalence of Ixodidae population with climate, and environment were presented, and the importance of this relationship is emphasized.

Key Words

Diyarbakır, Ixodidae, Ticks, Ruminant, Seasonal Activities

GİRİŞ

Keneler, tüm dünyada tropik ve subtropik iklim kuşağında gerek kan emerek, gerekse birçok hastalık etkeninin vektörü olarak, hayvan ve insan sağlığını tehdit eden önemli ektoparazitlerdir (Hoogstraal 1956; Papadopoulos ve ark. 1996; Genchi ve ark. 1999). Keneler ekonomik kayıpların yanında mekanik ve biyolojik vektör olarak birçok hastalığın (brucellosis, veba, salmonellosis, listeriosis, luping-ill, Lyme, tropikal theileriosis, babesiosis, anaplasmosis, Kırım-Kongo kanamalı ateşi, Q humması, koyun-keçi riketsiyozları, tularemi vs.) görülmesinde oldukça önemli bir yere sahiptirler. Bunların dışında zehirlenme ve felçlerinde çok sık ortaya çıktığı araştırıcılar tarafından bildirilmiştir (Merdivenci 1973; Samish ve ark. 1975; Özcel ve ark. 1997; Homer ve ark. 2000; Nersesov ve ark. 2003).

Son yıllarda Türkiye'de ve dünyada bazı insan epidemilerinde kenelerin başlıca rol oynaması keneleri daha güncel hale getirmiştir. Yapılan çalışmalarla Türkiye'nin coğrafi yapısı ve mevsimsel özelliği açısından kenelerin yerleşip biyolojik aktivitelerini devam ettireceği bir ülke olduğu ortaya konulmuştur (Kurtpınar 1954, Mimoğlu 1959, Hoffmann ve ark. 1991; İça ve ark. 2007). Bugün dünyada 3 aileye bağlı 20 soyda 850 kene türü saptanmıştır. Bu güne kadar ülkemizin birçok bölgesinde 2 aileye bağlı 10 soyda yaklaşık 32 kene türü tespit

edilmiştir. İxodidae 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. anaticum*, *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*, *Ornithodoros* soyuna bağlı *Ornithodoros tholozani*, *O. lahorensis*, *Otobius* soyuna bağlı *Otobius megnini* (yalnız nimfi) tespit ettiklerini bildirmişlerdir (Sayın ve ark. 1982; Aydın 1994; Unat ve ark. 1995; Aktaş ve ark. 2004).

Bu çalışmada Diyarbakır ve yöresinde bulunan kenelerin mevsimsel etkinliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Diyarbakır; Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu bölgesinde 40° 19' Doğu ve 37° 55' kuzey koordinatlarında yer almaktadır. Diyarbakır'ın topraklarının %37'si dağlar %31'i ovalar, %30'u platolar %2'si yaylalardan oluşmuştur. İl çanak şeklinde bir havzadan ibarettir. Bu havzanın ortalama yüksekliği 700 metredir. Diyarbakır havzasının iklimi kısmen bozulmuş karasal özellikleri biraz yumuşamış değişmiş bir Akdeniz iklimidir.

İlkbahardan başlayarak Basra-İran körfezinden kuzeye ilerleyen sıcak hava kütleleri Diyarbakır havzasını etkisine alır ve kış mevsiminde Relatif nem; Son yıllarda yapılan barajların ve Devlet Su İşleri'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.

Çalışmanın materyalini Nisan 2001-Mart 2003 tarihleri arasında iklim özellikleri ve hayvan popülasyonu bakımından farklılık gösteren Bismil, Çermik, Çınar, Dicle, Ergani, Hani, Kulp, Lice, Silvan ve Merkez (Karacadağ Bölgesi) ilçelerinde rastgele örnekleme yöntemi ile her bölgeden en az 10 adet koyun, keçi ve sığırlardan toplanan İxodidae'lar oluşturdu. Toplanan materyaller Pendik Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü Laboratuvarında Stereo mikroskopla morfolojik özellikleri incelenerek literatürlere göre teşhis edildi. Kenelerin türleri, cinsiyetleri, toplandığı yerler kaydedildi (Kurtpınar 1954; Hoogstraal 1956; Mimioglu 1959; Unat ve ark. 1995; Özcel ve ark. 1997).

Elde edilen veriler SPSS 12.0 istatistik programı ile 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 (Özdamar 2001).

BULGULAR

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.

Diyarbakır ve yöresinde çalışma yapılan ilçelerin uzun yıllar sıcaklık, yağış ve nispi nem ortalaması ile istatistik verileri Tablo 1 ve 2 de verilmiştir, Koyun, keçi ve sığırlarda bulunan İxodidae'ların mevsim etkinlikleri Tablo 3 ve Şekil 1 de ve özetlenmiştir.

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

Table 1. Long-term temperature, rain, and relative humidity averages of Diyarbakır, and its districts in which the study is carried out

İlçeler	Sıcaklık (°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. İxodidae'ların sıcaklık, yağış, nem ile aralarındaki ilişki

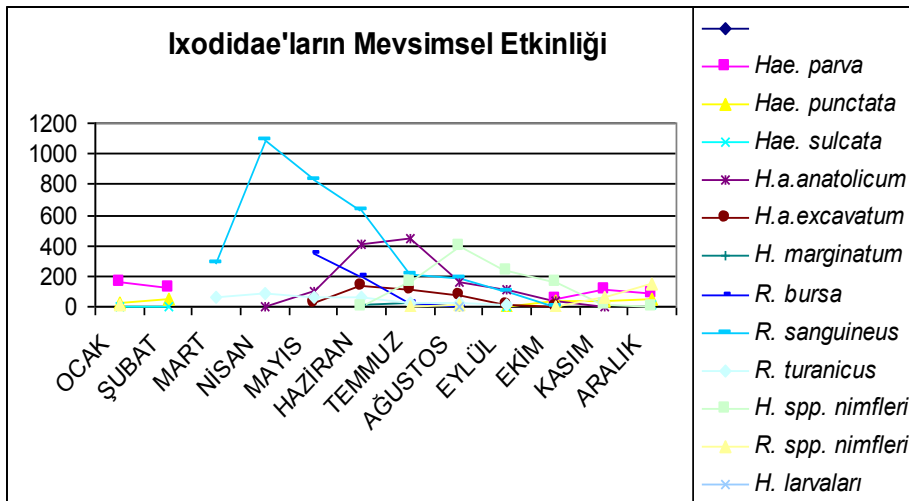
Table 2. Relationships of Ixodidae with temperature, rain, and humidity

	Yağış	Nem	<i>Haemaphysalis parva</i>	<i>Haemaphysalis punctata</i>	<i>Haemaphysalis sulcata</i>	<i>Haemaphysalis a.anatolicum</i>	<i>Haemaphysalis a.excevatum</i>	<i>Haemaphysalis marginatum</i>	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	<i>Haemaphysalis spp</i>
Sıcaklık	r	-0.942	-0.977	-0.771		0.784	0.776	0.671		0.689
	P	***	***	**		**	**	*		*
	n	12	12	12		12	12	12		12
Yağış	r		0.974	0.598		-0.778	-0.765			-0.738
	P		***	*		**	**			**
	n		12	12		12	12			12
Nem	r			0.708	0.650	-0.763	-0.753	-0.652		-0.761
	P			*	*	**	**	*		**
	n			12	12	12	12	12		12
<i>Haemaphysalis parva</i>	r				0.855				-0.712	
	P				***				**	
	n				12				12	
<i>Haemaphysalis punctata</i>	r					0.595			-0.762	
	P					*			**	
	n					12			12	
<i>Haemaphysalis a.anatolicum</i>	r						0.962	0.951		
	P						***	***		
	n						12	12		
<i>Haemaphysalis a.excevatum</i>	r							0.909		
	P							***		
	n							12		
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	r								0.928	
	P								***	
	n								12	

* P<0.05 ** P<0.01 *** P < 0.001

Tablo 3. 2001-2003 yılları arasında Diyarbakır bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bulunan İxodidae'ların aylara göre dağılımı**Table 3.** Distribution of Ixodidae, present in sheep, goats, and cows in Diyarbakır region, with respect to months in 2001-2003 years

Kene Türleri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam		
													n	%	
<i>Hae. parva</i>	159	128								54	109	81	531	6.76	
<i>Hae. punctata</i>	26	51							3	32	38	45	195	2.48	
<i>Hae. sulcata</i>	1	3							2			8	14	0.18	
<i>H. a. anatolicum</i>				2	101	411	441	159	107	37	6		1264	16.10	
<i>H. a. excavatum</i>					21	134	111	79	15	3			363	4.62	
<i>H. marginatum</i>						12	19	5					36	0.46	
<i>R. bursa</i>					342	193	20	5					560	7.13	
<i>R. sanguineus</i>			282	1094	823	629	206	185	95	6			3320	42.28	
<i>R. turanicus</i>			64	90	66	59	30	30	9				348	4.43	
<i>H. spp. nimfleri</i>						3	158	401	239	165	13	3	982	12.50	
<i>R. spp. nimfleri</i>	11						5	10		6	56	150	238	3.03	
<i>H. larvaları</i>								2					2	0.03	
Toplam	n	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 1.** 2001-2003 yılları arasında Diyarbakır bölgesi koyun, keçi ve sığırlarda bulunan İxodidae'ların aylara göre dağılımı**Figure 1.** Distribution of Ixodidae, present in sheep, goats, and cows in Diyarbakır region, with respect to months in 2001-2003 years

TARTIŞMA ve SONUÇ

Dünyada çevre kirliliği, küresel ısınma ve soğuma, erezyon ve çölleşme; ekolojik yapıda ve ekolojik sistemlerde değişimlere yol açmıştır. Türkiye'de bu değişimlerden en çok etkilenen ülkelerin başında yer almaktadır. Diyarbakır havzasının iklimi kısmen bozulmuş karasal iklim özellikleri biraz yumuşamış değişmiş bir Akdeniz iklimidir. Son yıllarda yapılan barajlar ve yapay göller ile bölgenin iklim yapısında meydana gelen değişiklik nedeniyle rölatif nem oranında belirgin bir yükselme meydana gelmiştir. Bunun sonucunda da mikro ve makroorganizmalar için ekolojik yaşam dengesini daha elverişli kılan biyoklimatik, biyoekolojik ve mikrobiyolojik çevre oluşmuştur.

Kene türleri, mevsim kriterleri ile değerlendirildiğinde

farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu türlerinin mevsimsel dağılımı incelendiğinde Ankara ve yöresinde ilkbaharda %1-59 ve kışın %12-58 oranında, Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da ise Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında *Hae. parva*'yı tespit ettiklerini bildirmişlerdir (Sayın ve Karaer 1983; Güler ve ark. 1993). Bu çalışmada Diyarbakır ve yöresinde ise %6.76 oranında saptanmış olup, Ocak, Şubat, Mart, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında görülmüştür. *Hae. parva* bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (Hoogstral ve Kaiser 1959) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarda yoğunlukla ilkbaharda (Sayın ve Dumanlı 1982, Razmi ve ark. 2003) olduğundan uyumsuzdur. Bunun Diyarbakır'da havanın diğer çalışma bölgelerine göre daha ılıman olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anastos (1957) Transkafkasya, Kırım ve tüm Karadeniz

kıyısında, Transkafkasya'da yıl boyunca, Eylül, Nisan aylarında daha aktif olarak Hae. punctata'yı bulmuşlardır. Hoffmann ve ark. (1991), 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. Bu çalışmada Hae. punctata Şubat ve Kasım aylarında en yüksek seviyeye tespit edilmiştir. Hae. punctata bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (Hoogstral ve Kaiser 1959; Allan ve ark. 2001; Razmi ve ark. 2003; Aktaş ve ark. 2004) benzerlik göstermektedir.

Sayın ve Karaer (1982) Ankara ve yöresinde ilkbaharda, %1-59, Kışın %12-58 oranlarında, Güler (1982) Ankara ve civarında yaptığı çalışmada Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında, Aydın (1994) Marmara Bölgesinde sonbahar ve kış aylarında, Sayın ve Dumanlı (1982) Elazığ bölgesinde ise en fazla sonbaharda Hae. sulcata'ya rastladıklarını bildirmişlerdir. Buna karşın Güler ve ark. (1993) Diyarbakır'da, Nemenz (1962) Türkiye'de Akşehir, Konya ve İskenderun'da, Hae. sulcata'ya tespit etmediklerin ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada ise Hae. sulcata, %0.18 oranında (14 adet) saptanmış olup Ocak, Şubat ve Ekim, Kasım, Aralık aylarında görülmüş, en yüksek sayıda Aralık'ta (%42,5) saptanmıştır. Buda araştırmacıların (Sayın ve Karaer 1987; Güler 1982; Aydın 1994) bulguları ile paralellik göstermektedir.

Hoogstral ve Kaiser (1959) H.a.anatolicum'un Mısır ve Libya' da düzensiz bir dağılım gösterdiğini rapor etmişlerdir. Latha ve ark. (2004) Hindistan'da 7 farklı iklim bölgesinde bu türe rastladıklarını ifade etmişlerdir. Hoffmann G. ve ark. (1991) Türkiye'nin 7 bölgesinde yaptıkları çalışmada tüm bölgelerde Şubat ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde, Güler S. ve ark. (1993) Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa'da koyun, keçi, sığırlarda, Malatya'da yalnız sığırlarda, Adıyaman'da keçi ve sığırlarda, Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos aylarında, Aydın (1994) Marmara Bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde ilkbahar ile yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla, Aktaş M. ve ark. (2004) ise Elazığ ve Malatya yöresinde Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım aylarında rastladıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda H. a. anatolicum bulunduğu iklim şartları bakımından bazı çalışmalarla (Anastos 1957; Latha ve ark. 2004) uyumlu, türün bulunduğu aylar bakımından bazı çalışmalarda (Hoogstral ve Kaiser 1959) düzensiz dağılım olduğu için uyumsuzdur, bu da mevsimsel değişimlere ve diğer nedenlere bağlı olabilir.

Anastos (1957), H. a. excavatum'u Ermenistan, Azerbaycan, Kırım ve Hazar Denizinin Doğusunda saptamış olup tüm Kafkasya'da Mart, Ekim ayları arasında bildirmiştir. Hoffmann G. ve ark. (1991) Türkiye'nin bütün bölgelerinde yaptıkları çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi hariç diğer bölgelerde Nisan ayı hariç tüm aylarda sığır, koyun ve keçilerde tespit etmişlerdir. Aydın (1994) Marmara Bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde, ilkbahar ve yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla, Gülanber (1996) Trakya Bölgesindeki sığırlarda Temmuz-Ekim ayları arasında, Dumanlı (1983) Elazığ ve yöresinde muayene edilen sığır, koyun, keçilerde yıl boyunca yağışın fazla, bitki örtüsünün yoğun olduğu bölgelerde bu türün yaygın olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada ise H. a. excavatum mevsimsel olarak Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim'de görülmüştür, en yüksek sayıda Haziran'da saptanmıştır. Koyunlarda Haziran'da, keçilerde ise her ay aynı oranda, sığırlarda ise

Temmuz'da en yüksek seviyede tespit edilmiştir. Bu bulgular araştırmacıların bulguları ile paralellik gösterdiği tespit edilmiştir.

H. marginatum'a Papadopoulos ve ark. (1996) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde bütün iklim kuşaklarında "daha çok ilkbahar ve yaz mevsimlerinde" rastladığını bildirmiştir. H. marginatum'u, Merdivenci (1973) Diyarbakır'da, Sayın ve Dumanlı (1982) Elazığ bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde sadece yaz aylarında; Gülanber (1996), Trakya Bölgesindeki sığırlarda Mayıs, Eylül ayları arasında ve Temmuz ayında en yüksek düzeyde, Aydın (1994), Marmara Bölgesinde ilkbahar ile yaz aylarında diğer aylara oranla daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir.

Bu çalışmada H. marginatum bulunduğu iklim şartları, aylar ve bulunduğu hayvan türleri ve oranları bakımından araştırmacının (Papadopoulos ve ark 1996) bulguları ile uyumlu bulunmuştur. H. marginatum Diyarbakır ve yöresinde %0.45 oranında (33 adet) saptanmış olup yalnız sadece sığırlarda görülmüştür. Haziran, Temmuz, Ağustos'ta görülmüştür, en yüksek sayıda Temmuz'da (%44.44) saptanmıştır. Bu da araştırmacıların (Merdivenci1973; Sayın ve Dumanlı 1982; Gülanber 1996) bulguları ile uyumlu olduğu belirlenmiştir (Merdivenci, 1973; Sayın ve Dumanlı, 1982; Aydın, 1994; Gülanber, 1996).

R. bursa'ya Bouttour ve ark. (1999) Tunus'ta sığırlar ve koyunlarda daha çok nemli ve kurak alanları birbirinden ayıran geçiş sınırında, Papadopoulos ve ark. (1996) Yunanistan'ın Makedonya Bölgesinde ilkbahar ve yaz mevsimlerinde, Anastos, (1957) Türkmenistan'da, Sovyetlerin Güneybatı Bölgeleri, Hazar'ın Doğusu ve Karadeniz'in Kuzeyinde Mart, Ağustos aylarında bulduklarını ifade etmişlerdir. Hoffmann ve ark. (1991) Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaptıkları çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi hariç diğer bölgelerde Ekim ayı dışında tüm aylarda tespit etmişlerdir. Güler ve ark. (1993) Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa'da koyun, keçi ve sığırlarda Eylül-Kasım ve Şubat-Ağustos ayları arasında rastladıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise R. bursa bulunduğu mevsimsel bulunma bakımından araştırmacılarla (Anastos, 1957; Hoffman ve ark. 1991) uyumlu bulunurken, Güler ve arkadaşlarının bulgularında farklı olarak sadece Mayıs ve Ağustos aylarında tespit edilebilmiştir.

R. sanguineus'u, Papadopoulos ve ark. (1996), Yunanistan'ın Makedonya bölgesinde Orta Akdeniz iklim kuşağı bölgesinde ilkbahar ve yaz mevsimlerinde tespit etmişlerdir. Shimada ve ark. (2003), Japonya'da evcil köpekler üzerinde yaptıkları çalışmada, R. sanguineus'u subtropikal alanda bulunan Okinama bölgesinde Eylül ayından Aralık ayına kadar ve Haziran ayında daha yoğun olarak bulduklarını bildirmişlerdir. Sayın ve Dumanlı (1982), Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda en fazla ilkbaharda, Aydın (1994), Marmara Bölgesinde topladığı keneler içinde Nisan ayı ortalarından Temmuz ayı başına kadar, Mayıs ayında en yüksek düzeyde, Hoffmann ve ark. (1991) Türkiye'nin tüm bölgelerinde Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında sığır, koyun, keçilerin yanı sıra köpek ve kedilerde R. sanguineus'a rastladıklarını bildirmişlerdir. Akdemir (1996) de Van bölgesinde Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğunu, Haziran ve Temmuz aylarında maksimum seviyeye ulaştığını belirtmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular araştırmacıların bulguları ile benzerlik gösterdiği ortaya konmuştur.

R. turanicus'u, Sayın ve Dumanlı (1982), Elazığ bölgesinde,

Aydın (1996) ise Marmara bölgesinde topladıkları kenelerin ilkbahar ve yaz aylarında en fazla oranda gördüklerini ancak Aralık ayı sonuna kadar enfestasyonların devam ettiğini bildirmişlerdir. Akdemir (1996), Van ve yöresinde Rhipicephalus soyuna bağlı kene türlerinin Mart, Eylül ayları arasında koyunlarda bulunduğunu ancak Mart ayında enfestasyon oranlarının Haziran ve Temmuz aylarında maksimum seviyeye ulaştıkları tespit etmiştir. Araştırmacı (Akdemir C. 1996) Van ve yöresinde bitki örtüsünün hem zengin hem de fakir olduğu bölgelerde R. turanicus'un aynı oranda bulunduğunu söylemiştir. Bu çalışmada ise R. turanicus türünü Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül'de tespit edilmiş olup, en yüksek sayıda Nisan'da saptanmış olup yapılan çalışmalarla uyum göstermektedir.

Karaer (1983) yaptığı bir çalışmada, Ankara ve civarında H. spp. Nimfi'ne Ağustos, Aralık ayları arasında rastlandığını belirtmiştir. H. spp. nimfi, bu çalışmada, Diyarbakır ve yöresinde Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım'da görülmüştür, en yüksek sayıda Ağustos'ta saptanmıştır. H. spp. nimfi bulunduğu iklim şartları bakımından araştırmacılarla (Aydın,1996; Akdemir, 1996) paralel olduğu tespit edilmiştir.

R. spp. Nimflerine, Anastos (1957) Azerbaycan'da Mart, Ekim aylarında, Aydın (1996) Marmara Bölgesinde Ekim, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları arasında, Akdemir (1996) Van bölgesinde Nisan, Haziran ve Eylül, Kasım ayları arasında koyunlarda rastladıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, Haziran, Temmuz, Ağustos, Ekim, Kasım, Aralık'ta görülmüş olup, en yüksek sayıda Aralık'ta saptanmıştır. R. spp. nimfi bulunduğu iklim şartları bakımından araştırmacılarla (Aydın,1996; Akdemir, 1996) paralel olduğu tespit edilmiştir.

H. larvalarına Karaer (1981) Ankara ve civarında ruminantlarda Temmuz, Kasım aylarında, nimflerine ise Ağustos, Aralık ayları arasında rastlandığını belirtmiştir. H. larvası, Diyarbakır ve yöresinde Ağustos'ta görülmüş olup bu da araştırmacının bulguları ile uyum göstermektedir.

Sonuç olarak; çalışmamızda Ixodidae enfestasyonlarının yoğun olarak yaz aylarında görülmesi ile birlikte tüm yıla yayıldığı gözlenmektedir. Ixodidae'lar en az birkaç hayvan türüne adapte olmuş ve aktivitelerinin, yoğunluklarının, coğrafi dağılımlarının uyumlu oldukları iklim koşullarına, bölgenin ekolojik yapısına ve mevsimlere göre değiştiği görülmektedir. Bununla beraber kenelerle mücadelenin yaz aylarının yanında yıl boyunca yapılmasının gerekliliği ortadadır. Vektör kene türlerinin mevsimsel aktiviteleri yaşadığı bölgeler ile sıkı sıkıya ilişkilidirler. Vektör kenelerle mücadele edilebildiği ölçüde bulaştırdıkları hastalıkları önlemek mümkün olabilir. Kenelerin vektör olarak yaptıkları zararlar diğer zararlarından çok daha önemlidir ve çalışma bölgemizde bu açıdan büyük bir risk teşkil etmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdemir C (1996).** Van ve Yöresi Koyunlarında Rhipicephalus Soyuna Bağlı Kene Türlerinin Ekolojisi, Mevsimsel Aktivitesi ve İnsidansı: Doktora tezi Van
- Aktaş M, Dumanlı N, Angin M (2004).** Cattle Infection By Hyalomma Ticks And Prevalence of Theileria In Hyalomma Species in the East of Turkey: *Vet Parasitol*, 119, 1-8.
- Allan SA, Simmons LA, Burridge M. J (2001).** Ixodid Ticks on White-Tailed Deer and Feral Swine in Florida: *J Vector Ecol*, 26 (1), 93-102.
- Anastos G (1957).** The Ticks or Ixodides of the USSR. A Review of the Literature Health, Education and Welfare Public Health Service National Inst. of Health; No 548, p. 397.
- Aydın L (1994).** Güney Marmara Bölgesi Ruminantlarında Görülen Kene türleri ve Yayılışları: (Doktora Tezi), Bursa

- Bouattour A, Darghouth Ma, Daoud A (1999).** Distribution and Ecology of Ticks (Acari:Ixodidae) infesting Livestock in Tunisia: *Parasitologia*, 41 (1); 5-10.
- Dumanlı N (1983).** Elazığ Ve Yöresinde Hyalomma Excavatum'un Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar: *Tübitak Doğa Bilim Derg Seri-D Vet Hay Tar Orman*, 7(1), 23-31.
- Genchi C and Manfredi MT (1999).** Tick Species in Festing Ruminants in Italy: Ecological and Bio-Climatic Factors Affecting the Different Regional Distribution: *Parasitologia*,41 (1), 41-45.
- Gülanber A (1996).** Trakya'da Sığırlarda Ixodid Kene Enfestasyonları: Doktora Tezi, İstanbul
- Güler S (1982).** Ankara ve Civarındaki Koyun ve Keçilerde Kış Ixodidae'leri Üzerine Araştırmalar: *Uludağ Üniv. Vet Fak Derg*, 1, 45-54.
- Güler S, Özer E, Erdoğan Z, Köroğlu E (1993).** Malatya ve Bazı Güneydoğu Anadolu İllerinde Sığır, Koyun ve Keçilerde Bulunan Kene (Ixodidae) Türleri, *Tr J Vet Anim Sci*, 17, 229-231
- Hoffmann VG, Hörchner F, Schem E, Gerber HCH (1991).** Saisonales Auftreten Von Zecken und Piroplamen Bei Haustieren in: Den Asiatischen Provinzen Der Türkei: *Berl Munch Therarztl*, 94 (8), 152-156.
- Homer MJ, Delfin-Agular I, Telford SR, Krause PJ, Persing DH (2000).** Babesiosis: *Clin Microbiol*, 13 (3), 451-469.
- Hoogstraal H (1956).** African Ixodoidea I Ticks of the Sudan: *U.S. Naval Medical Research Unit Cairo, Egypt* 3, 1- 1101.
- Hoogstraal H and Kaiser MN (1959).** Observations on Egyptian Hyalomma Ticks (Ixodidae, Ixodidae). 5. Biological Notes and Differences in Identity of H. anatolicum and its Subspecies anatolicum Koch and excavatum Koch Among Russian and Other Workers. Identity of H. lusitanicum Koch: *Ann Entomol Soc Am*, 52, (3), 243-261.
- Ica A, İnci A, Vatansver Z, Karaer Z (2007).** Status of tick infestation of cattle in the Kayseri region of Turkey. *Parasitol Res* 101 (Suppl 2), 167-169.
- Karaer Z (1983).** Ankara İli ve Civarında Bulunan Kene Türleri ile Hyalomma detritumun (Schulze,1919) Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. TUBİTAK VII Bilim Kongresi Tebliğleri, 371-378.
- Kurtpınar H (1954).** Türkiye Keneleri: Güven Matbaası, Ankara, 1-112.
- Latha BR, Aiyasami S. S., Pattabiraman G., Sivaraman T., Rajavelu G. (2004).** Seasonal Activity of Ticks on Small Ruminants in Tamil Nadu State, India: *Trop Anim Health Prod*, 36 (2), 123-33.
- Merdivenci A (1973).** Medikal Entomoloji; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları 1869/21, İstanbul, 188-204.
- Mimioglu M (1959).** Genel ve Özel Tıbbi Arthropodoloji: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları; 111, Ankara, 172-236
- Nemenez H (1962).** Zecken Aus Der Türkei und Dem Karakorum (Acari, Ixodidae). *Z Parasitenkd* 22, 111-113
- Nersesov VA, Beridze LP (2003).** Manvelian DKH. Spontaneous Infection of Ixodes Ticks With Salmonella: *Med. Parasitol (Mosk) Russian*, 3, 30-31
- Özcel MA, Daldal N, Karaer Z, Yukarı BA, Aydın L (1997).** Parazitoloji'de Arthropod Hastalıkları, Vektörler; Türkiye Parazitoloji Derneği, No:13 İzmir 363-454.
- Özdamar K (2001).** SPSS ile Biyoistatistik Eskişehir: Etam A.Ş. Matbaa Tesisleri, 2001, 1-452.
- Papadopoulos B, Morel PC, Aeshlimann MA (1996).** Ticks of Domestic Animals in the Macedonia Region of Greece: *Vet Parasitol*, 63 (1-2), 25-40.
- Razmi GR, Ebrahimzadeh E, Aslani MR (2003).** A Study about Tick Vectors of Bovine Theileriosis in Region of Iran: *J Vet Med B*, 50, 309-310
- Samish M, Pipano E, Tsafirir N (1975).** Transmission of Theileria annulata to Cattle by Hyalomma dentritum (Ixodidae): *J Protozool* 22, p. 73A.
- Sayın F and Dumanlı N(1982).** Elazığ Bölgesinde Evcil Hayvanlarda Görülen Kene (Ixodoidea) Türleri ile İlgili Epizootiyolojik Araştırmalar: *Ankara Ü Vet Fak Derg*, 29 (3-4), 344-362.
- Sayın F and Karaer Z (1987).** Ankara Yöresinde Sığır ve Koyunlarda Kene Enfestasyonu Üzerinde Araştırmalar: Türk Vet. Hek. I. Bilim Kongresi, Bildiri Özetleri. Tebliğ No: 24, Ankara.
- Sayın F, Karaer Z, Dincer S, Çakmak A, İnci A, Yukarı BA (2003).** Eren H., Vatansver Z., Nalbantoğlu S., Melrose T. R., A Comparison of Susceptibilities to Infection of Four Species of Hyalomma Ticks With Theileria Annulata: *Vet Parasitol*, 113, 115-121.
- Shimada Y, Beppu T, Inokuma H, Okuda M, Onishi T (2003).** Ixodid Ticks Species Recovered from Domestic Dogs in Japan: *Med Vet Entomol*, 17, 38-45.
- Unat EK, Yücel A, Altan K (1995).** Tıp Parazitolojisi: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları; No:15, İstanbul, 183-222