

ELAZIĞ BÖLGESİNDE EVCİL HAYVANLARDA GÖRÜLEN KENE (IXODOIDEA)  
TÜRLERİ İLE İLGİLİ EPİZOOTİYOLOJİK ARAŞTIRMALAR

**Fahri Sayın\***

**Nazir Dumanlı\*\***

**Ticks (Ixodoidea) of domestic animals in the province of Elazığ, Turkey**

**Summary:** A survey to define distribution, incidence and seasonal fluctuation of ticks infesting domestic animals in Elazığ province of Turkey was undertaken. During the months of 1979 and 1980, 10,235 ticks were collected from 1557 cattle, 2517 sheep, 2125 goats and 302 stables examined. *Hyalomma excavatum*, *H. detritum*, *H. marginatum*, *Rhipicephalus bursa*, *R. sanguineus*, *Haemaphysalis otophila*, *H. sulcata*, *H. punctata*, *Boophilus annulatus*, *Dermacentor marginatus*, *D. niveus* and *Ornithodoros lahorensis* were recovered throughout the province of Elazığ.

Infestation rates with different species were 14-57 % in cattle, 23-39 % in sheep and 20-40 % in goats for various collection points. Only 9 *O. lahorensis* were recovered from 6 of 302 stables. Cattle were mostly infested with *Hyalomma sp.*, sheep and goats with *Rhipicephalus sp.* *Haemaphysalis sp.* appeared nearly at the same rate on these animals.

Cattle, sheep and goats carried more *Hyalomma sp.* in Summer and Autumn than in both Spring and Winter. *Rhipicephalus sp.* were more prevalent in Spring and Summer as compared to Autumn and Winter. *Haemaphysalis sp.* reached their peak in Autumn and Winter while they were few in number in Spring. *Dermacentor sp.* and *Boophilus sp.* appeared in Spring and Summer. *Ornithodoros lahorensis* prevailed in Autumn and Winter. These species were very few in number.

**Özet:** 1979-1980 yılları arasında Elazığ ilinde evcil hayvanlarda mevcut kene türlerini, bunların yayılışını, enfestasyon nisbetlerini ve mevsimsel aktivitelerini saptamak amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Elazığ ilinin Hıdırbaba nahiyesi ile Sivrice, Palu ve Baskil ilçeleri ve merkeze ait çeşitli köy-

\*Prof. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi, Protozooloji ve Tıbbi Artropodoloji Birimi Ankara-Turkey.

\*\*Dr. med. vet. F.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Birimi Elazığ-Turkey.

lerde 1557 sığır, 2517 koyun ve 2125 keçi ile 302 hayvan meskeni kene bakımından muayene edilmiş ve bunlardan 10,235 kene toplanmıştır. Keneler *Hyalomma excavatum*, *H. detritum*, *H. marginatum*, *Rhipicephalus bursa*, *R. sanguineus*, *Haemaphysalis otophila*, *H. sulcata*, *H. punctata*, *Boophilus annulatus*, *Dermacentor marginatus*, *D. niveus*, ve *Ornithodoros lahorensis* olarak teşhis edilmişlerdir.

Çeşitli bölgelerde enfestasyon oranının sığırlarda % 14-57, koyunlarda % 23-39 ve keçilerde % 20-40 arasında değiştiği görülmüştür. 302 hayvan meskeninden 6 tanesinde 9 adet *O. lahorensis* bulunmuştur. Sığırların daha ziyade *Hyalomma* türleri ile, koyun ve keçilerin *Rhipicephalus* türleri ile enfeste oldukları görülmüştür. *Haemaphysalis* türlerine sığır, koyun ve keçilerde birbirine yakın düzeylerde rastlanmıştır.

*Hyalomma* türlerine yazın ve sonbaharda, ilkbahar ve kışa nazaran daha çok rastlanmıştır. *Rhipicephalus* türleri ilkbahar ve yazın çok, sonbaharda az görülmüş, kışın bulunamamıştır. *Haemaphysalis* türleri en çok sonbahar ve kış aylarında, az nisbette ilkbaharda bulunmuş, yazın görülmemiştir. *Ornithodoros lahorensis* daha çok sonbahar ve kış aylarında, diğer türler ilkbahar ve yaz aylarında görülmüşlerdir.

## Giriş

Türkiye kenelerin yaygın olduğu bir ülkedir (1,2,3,4,6,10,11). Yapılan çalışmalarla Türkiye'de bulunan kene türleri ortaya konmuş ve bunların bölgesel dağılımı saptanmıştır (7,8,9).

Buna ilaveten bazı bölgelerde mevcut kenelerin mevsimsel aktiviteleri de, ayrıntıya girmeden, incelenmiştir (5). Bununla beraber elde bulunan bilgiler Türkiye'de evcil hayvanlardaki kene populasyonunu, hayvanlar arasındaki enfestasyon oranını, kene populasyonundaki mevsimsel dalgalanmaları, arazi yapısı, bitki örtüsü ve iklim gibi faktörlerin bölgeler arasındaki kene dağılımına etkilerini açıklamaya yeterli değildir. Bir ülkede etkin şekilde kene mücadelesi yapılabilmesi için bu bilgilere gereksinim vardır. Elazığ yöresinde kene enfestasyonu ile ilgili yukarıda belirtilen hususları açıklığa kavuşturmak amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Kenelerin ısı ve nem gibi iklim faktörleri ile sıkı ilişkileri vardır. Kuraklığın hüküm sürdüğü ve rutubetin az olduğu yerlerde dışı kenelerin toprağa bıraktıkları yumurtaların çoğu kurur ve bunlardan larva çıkmaz; neticede kene populasyonu azalır. Doymuş larva ve nimfler gömlek değiştirmek amacıyla konakçıları terkedip toprağa

düştükleri zaman eğer ortam kuru ise ölebilirler. İklimle ilgili faktörler enfeste hayvan üzerindeki kene popülasyonunu da etkiler.

Türkiye'de tipik subtropikal iklim hakimdir. Elazığ'ın içerisinde bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesinde subtropikal kara iklimi hüküm sürer. Bu bölgede yazlar sıcak ve kurak, kışın karlı ve soğuktur. Kısa süren ilkbahar serin ve yağışlıdır. Sonbahar genellikle uzun sürer; serin ve yağışlı geçer. Yazın yağmur yağmamasına rağmen, Hazar Gölü ve Keban Barajı'nın varlığı dolayısıyla, Elazığ'da hava nemlidir. Kış aylarında kar yağar. Fakat Doğu Anadolu'ya özgü dondurucu soğuklar görülmez. Elazığ'da çalışmanın yürütüldüğü bölgelere ait iklimle ilgili bilgiler, bulgular bölümünde dile getirilmiştir.

### Materyal ve Metot

Bu çalışma 1979-1980 yıllarında bitki örtüsü, arazi yapısı, ısı, yağış ve nem bakımından farklılık gösteren Elazığ'ın Palu, Baskil ve Sivrice ilçeleri ile Hıdırbaba bucağında yürütülmüştür. İki yıl boyunca düzenli olarak her ay bir defa bu bölgelere gidilmiş; bu bölgelerdeki sığır, koyun ve keçilerde ve bunların barınaklarında keneler araştırılmıştır. Ayrıca yine her ay Elazığ'ın merkez köylerine gidilerek oralarda bulunan sığır, koyun ve keçiler de kene yönünden kontrol edilmiştir.

Yirmidört aylık süre içinde toplam 1557 sığır, 2517 koyun, 2125 keçi ve 302 hayvan barınağı muayene edilmiş, bulunan keneler ayrı ayrı % 70 lik alkol ihtiva eden şişelere alınarak laboratuvara getirilmiştir. Bu şekilde laboratuvara getirilen kenelerin stereo-mikroskop altında özellikleri incelenmiş ve tür teşhisleri yapılmıştır. Henüz erginleşmemiş keneler alkolsüz boş şişelere konarak laboratuvara getirilmişlerdir. Bunlardan doymuş olan nimflerin, cam tüpler içerisinde, 25-28°C ısıya ayarlı ve % 60-90 nisbi nem temin edilmiş, etüve yerleştirmek suretiyle, gömlek değiştirip olgun hale gelmeleri sağlanmıştır. Aç olanlar özel olarak diktirilmiş torbalar içinde tavşanların kulaklarında beslendikten sonra etüve konmuş ve böylece bunların gömlek değiştirmeleri sağlanmıştır. Bu yolla nimflerin tür teşhisleri yapılabilmektedir. Etüvde gömlek değiştirmiyen veya % 70 lik alkol içerisinde laboratuvara getirilenlerin tür identifikasyonu yapılmamıştır.

Toplam olarak hayvanlardan 10,235; ahırlardan ise 9 kene toplanmıştır. Bu keneler Elazığ'a 30-60 km uzaklıktaki Palu, Baskil,

Sivrice ve Hıdırbaba ile vilayet merkezine bağlı köylerden elde edilmiştir. Bu şekilde değişik 5 bölgede bulunan toplam 50 köyde ait sürülerden rastgele seçilen hayvanlar kene bakımından muayene edilmişlerdir. Kene araştırılan köyler ve ahırlar rastgele seçilmişlerdir. Her köyde ortalama 123.98 hayvan ve 6 ahır kene bakımından muayene edilmiştir.

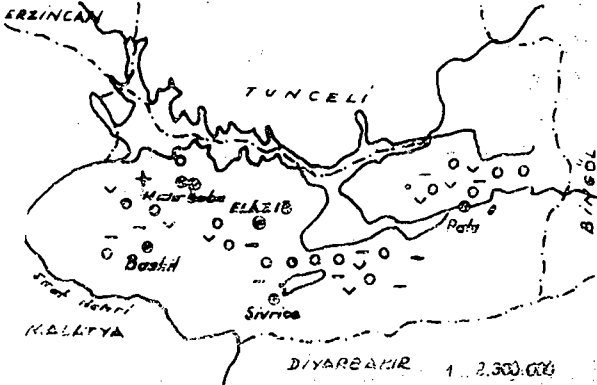
İklimle ilgili bilgiler Meteoroloji Bölge Müdürlüğünün kayıtlarından alınmıştır. Araştırmanın yapıldığı bölgelere ait 1979-1980 yılları ile ilgili ısı, nem ve yağış ortalamaları Grafik 1,2,3,4,5 de verilmiştir.

### Bulgular

Elazığ'da kene bakımından araştırma yapılan bölgeler, bu bölgelerin özellikleri, bu bölgelerde bulunan kene türleri Şekil 1 de; bu türlerin erkek (E), dişi (D) ve nimflerinin (N) konakçı hayvanlara göre dağılımları, herbir bölgede bulunan hayvan popülasyonu ve bu bölgedeki enfekte hayvanların yüzdesi ile ilgili bulgular ayrıntılı olarak aşağıda belirtilmiştir.

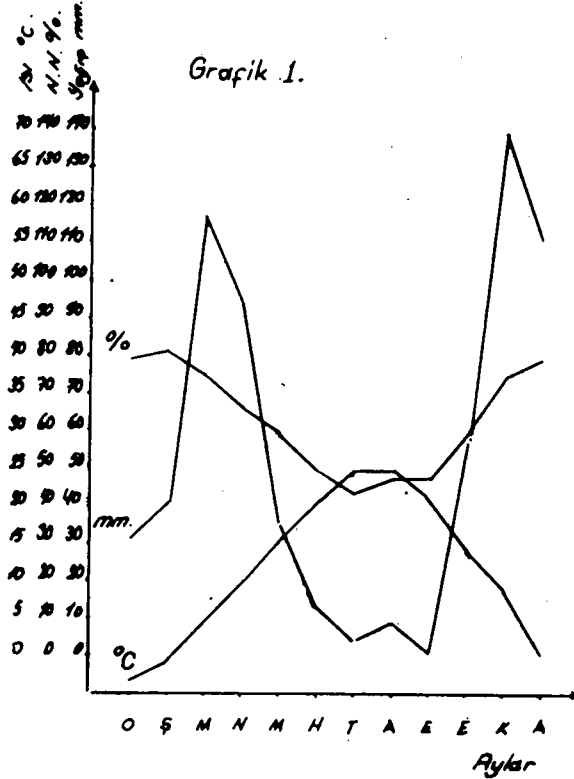
#### Sivrice :

Elazığ'ın güney doğusunda yer alan Sivrice ilçesinin bir yanında Hazar Gölü, diğer yanında yüksek dağlar bulunmaktadır. İlçe



- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| ○ <i>Hyalomma</i>       | ● <i>Dermacentor</i>  |
| ○ <i>Simpliciparvus</i> | ● <i>Boophilus</i>    |
| ○ <i>Hemaphysalis</i>   | ✚ <i>Ornithodoros</i> |

gölün sahilinden başlayarak yükselen bir dağın yamacına kurulmuştur. Vejetasyon bakımından zengin bir bölgede yer alan Sivrice' de aile işletmeleri şeklinde hayvancılık yapılmaktadır. Bu bölgenin iklimi ile ilgili bilgiler Grafik 1 de verilmiştir. Tablo 1'deki bulgular bu bölgedeki kene enfestasyonunu göstermektedir.

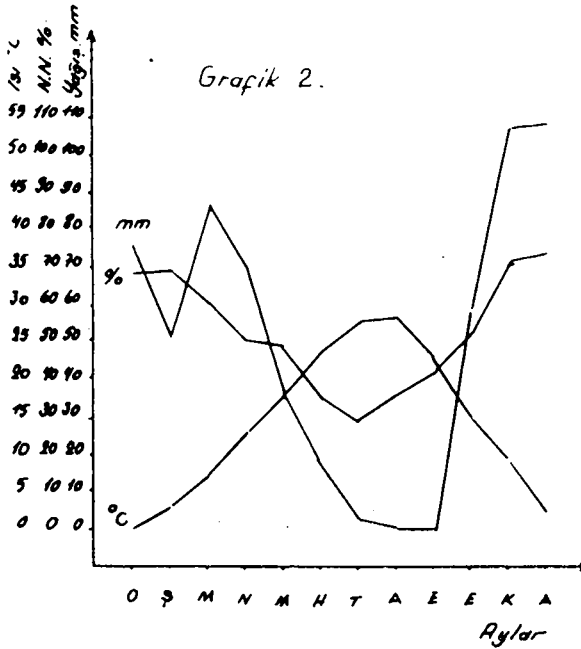


#### Palu :

Palu Elazığ'ın doğusunda, Murat Suyu vadisinde bulunan bir ilçedir. Dağlık bir arazide yer alan Sivrice'ye nazaran rakım daha düşüktür. Ayrıca bitki örtüsü bakımından Sivrice'den fakirdir. İklimle ilgili bilgiler Grafik 2 de verilmiştir. Tablo 2'deki veriler bu bölgedeki kene enfestasyonunu göstermektedir.

Tablo 1 : Sivrice ilçesinde sığır koyun ve keçide saptanan kene enfestasyonu.

		Sığır	Koyun	Keçi	Toplam
Hayvan populasyonu		18800	30220	14000	63020
Muayene edilen miktar		298	407	387	1152
Enfekte hayvan miktarı		171	181	156	508
Enfekte hayvan yüzdesi		57	39	40	44
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	258	64	13	335
	D	141	24	9	174
	N	3	6	0	9
Toplam		402	94	22	518
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	89	113	336	538
	D	82	73	204	359
Toplam		171	186	540	897
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	14	165	92	271
	D	11	81	58	150
Toplam		25	246	150	421
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	388	166	158	712
	D	126	134	130	390
Toplam		514	300	288	1102
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	E	0	2	0	2
	D	1	2	0	3
	N	2	7	0	9
Toplam		3	11	0	14
Teşhis edilmeyen	N	11	0	32	43
Toplam kene adedi		1126	837	1032	2995
Bir hayvana düşen kene adedi		3.78	1.79	2.66	2.60

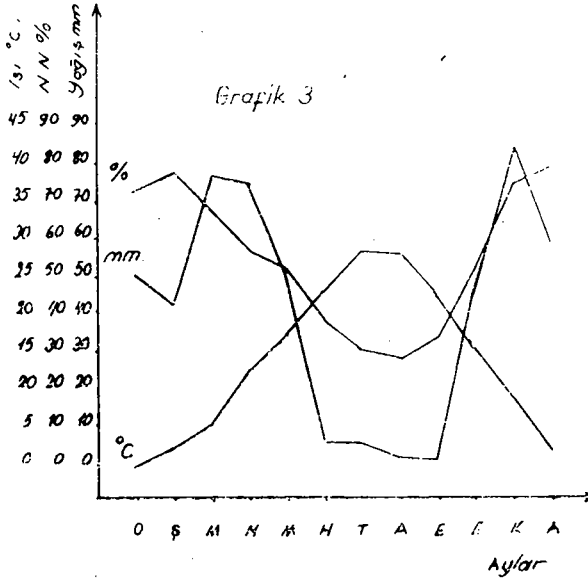


Tablo 2 : Palu ilçesinde sığır, koyun ve keçide saptanan kene enfestasyonu.

		Sığır	Koyun	Keçi	Toplam
Hayvan popülasyonu		60000	110000	135000	305000
Muayene edilen miktar		333	497	331	1161
Enfekte hayvan miktarı		133	170	111	414
Enfekte hayvan yüzdesi		40	34	34	36
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	207	25	2	234
	D	137	13	1	151
	N	160	45	88	293
	Toplam	504	83	91	678
<i>Hyalomma detritum</i>	E	41	3	0	44
	D	19	3	0	22
	N	77	3	12	92
	Toplam	137	9	12	158
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	5	2	9	16
	D	4	0	0	4
	Toplam	9	2	9	20
<i>Boophilus annulatus</i>	E	54	0	0	54
	D	112	1	0	113
	N	54	0	0	54
	Toplam	220	1	0	221
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	72	133	179	384
	D	50	122	168	340
	Toplam	122	255	347	724
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	22	198	73	293
	D	20	90	45	155
	Toplam	42	288	118	448
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	197	113	56	366
	D	50	79	25	154
	Toplam	247	192	81	520
<i>Haemaphysalis sulcata</i>	E	0	10	1	11
	D	0	4	1	5
	Toplam	0	14	2	16
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	D	0	1	0	1
	N	3	4	0	7
	Toplam	3	5	0	8
Teşhis edilemeyen	N	2	17	40	59
Toplam kene adedi		1286	866	700	2852
Bir hayvana düşen kene adedi		3.86	1.74	2.11	2.46

**Hıdırbaba :**

Hıdırbaba Elazığ'ın kuzey batısında yer alır. Büyüklü küçüklü tepciciklerden oluşan engebeli, kayalık ve çıplak bir arazi üzerinde bulunur. Bitki örtüsü bakımından Sivrice ve Palu'ya göre daha fakirdir. Burada diğer bölgelere oranla koyun yetiştiriciliği fazladır. Sığırcılık küçük aile işletmeleri şeklindedir. Hıdırbaba'nın iklimle ilgili bilgileri Grafik 3 de verilmiştir. Tablo 3 bu bölge ile ilgili kene enfestasyonunu göstermektedir.



#### Elazığ merkezi:

Elazığ şehri, etrafı dağlarla çevrili bir ovada kurulmuştur. Rakımı Baskil ve Sivrice'den düşük, fakat Palu ile aynıdır. Vejetasyon bakımından zengindir. Aile işletmeleri şeklinde hayvancılık yapılmaktadır. İklimle ilgili bilgiler Grafik 4 de verilmiştir. Tablo 4'deki bulgular bu bölgedeki kene enfestasyonunu göstermektedir.

#### Baskil:

Baskil ilçesi Elazığ'ın batısında yer alır. Dağlık bir bölgede bulunur. Rakım bakımından Sivrice'ye benzer, fakat bitki örtüsü bakımından fakirdir. Hayvancılık burada da aile işletmeleri şeklindedir. İklimle ilgili bilgiler Grafik 5 de verilmiştir. Tablo 5'deki bulgular bu bölgedeki kene enfestasyonu ile ilgilidir.

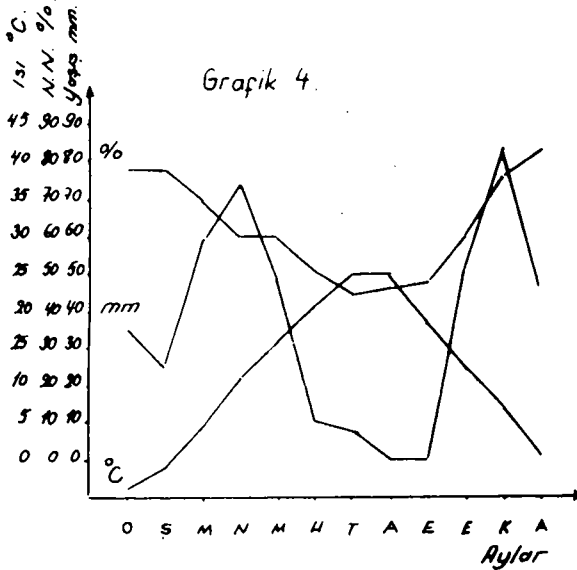
Elazığ ilinin değişik bölgelerinde muayene edilen sığır, koyun ve keçilerde saptanan kene türleri ve bunların mevsimlere dağılışı ile ilgili bulgular ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Sığırlarda saptanmış olan türlerin mevsimlere dağılışı ile ilgili bulgular Tablo 6 da belirtilmiş, bunlardan yaygın olanların aylara dağılışı Grafik 6 ve 7 de gösterilmiştir.



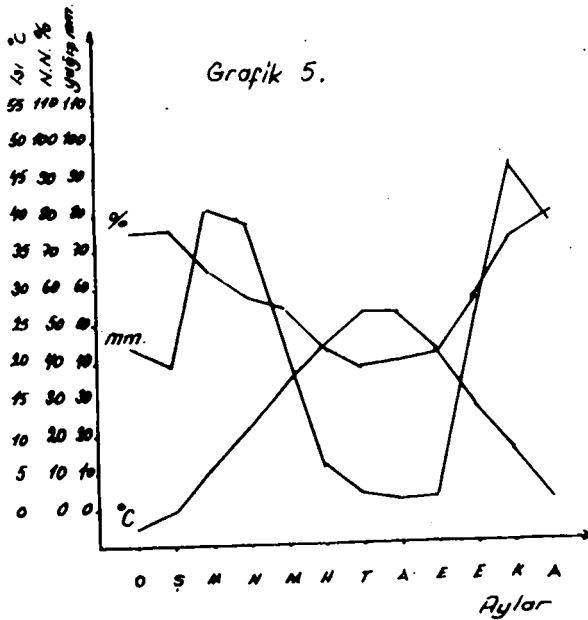
Tablo 3 : Hıdırbaba nahiyesinde sığır, koyun ve keçi de saptanan kene enfestasyonu

		Sığır	Koyun	Keçi	Toplam
Hayvan popülasyonu		57400	108100	35625	201025
Muayene edilen miktar		363	579	416	1358
Enfekte hayvan miktarı		115	137	95	347
Enfekte hayvan yüzdesi		32	24	23	26
<i>Hyalomma excavatum</i>		48	0	0	48
	D	44	1	0	45
	N	47	3	0	50
Toplam		139	4	0	143
<i>Hyalomma detritum</i>	E	59	0	0	59
	D	27	0	0	27
	N	43	2	0	45
Toplam		129	2	0	131
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	9	0	0	9
	D	5	0	0	5
Toplam		14	0	0	14
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	19	48	11	78
	D	14	31	8	53
Toplam		33	79	19	131
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	135	139	319	593
	D	98	128	256	482
	N	1	1	1	3
Toplam		234	268	576	1078
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	82	35	46	163
	D	44	37	47	128
Toplam		126	72	93	291
<i>Haemaphysalis sulcata</i>	E	0	36	2	38
	D	0	3	2	5
Toplam		0	39	4	43
<i>Haemaphysalis punctata</i>	E	0	1	0	1
Toplam		0	1	0	1
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	E	2	17	0	19
	N	6	23	0	29
Toplam		8	40	0	48
Teşhis edilemeyen	N	6	1	46	53
Toplam kene adedi		689	506	738	1933
Bir hayvana düşen kene adedi		1.90	0.87	1.77	1.42



Tablo 4 : Elazığ şehri yöresinde sığır, koyun ve keçide saptanan kene enfestasyonu

			Sığır	Koyun	Keçi	Toplam
Muayene edilen miktar			277	466	592	1335
Enfekte hayvan miktarı			66	120	119	305
Enfekte hayvan yüzdesi			24	26	20	23
<i>Hyalomma excavatum</i>		E	24	4	2	30
		D	24	1	0	25
	Toplam		48	5	2	55
<i>Hyalomma detritum</i>		E	44	10	0	54
		D	10	5	0	15
		N	19	1	0	20
	Toplam		73	16	0	89
<i>Hyalomma marginatum</i>		E	0	1	4	5
		D	1	1	3	5
	Toplam		1	2	7	10
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>		E	1	304	9	314
		D	9	171	5	185
	Toplam		10	475	14	499
<i>Rhipicephalus bursa</i>		E	23	92	220	335
		D	11	78	165	254
		N	0	0	2	2
	Toplam		34	170	387	591
<i>Haemaphysalis otophila</i>		E	109	48	36	193
		D	38	37	33	108
	Toplam		147	85	69	301
<i>Dermacentor marginatus</i>		E	0	0	6	6
		D	0	0	1	1
	Toplam		0	0	7	7
<i>Boophilis annulatus</i>		E	1	0	0	1
		D	4	0	0	4
	Toplam		5	0	0	5
Teşhis edilemeyen		N	0	2	23	25
Toplam kene adedi			318	755	509	1582
Hayvan başına düşen kene adedi			1.15	1.62	0.86	1.18

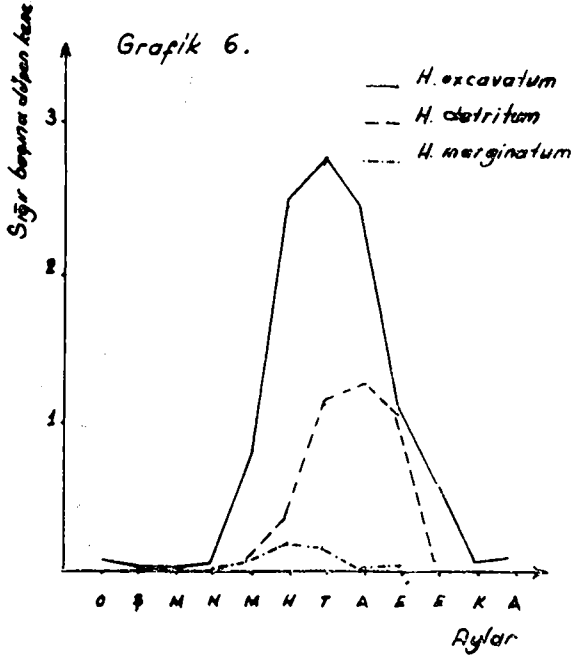


Tablo 5 : Baskil ilçesinde sığır, koyun ve keçi de saptanan kene enfestasyonu

		Sığır	Koyun	Keçi	Toplam
Hayvan populasyonu		18311	32300	23270	73881
Muayene edilen miktar		286	508	399	1193
Enfekte hayvan miktar.		39	116	85	240
Enfekte hayvan yüzdesi		14	23	21	20
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	2	0	0	2
	D	1	0	0	1
Toplam		3	0	0	3
<i>Hyalomma detritum</i>	E	49	0	0	49
	D	12	0	0	12
	N	19	2	2	23
Toplam		80	2	2	84
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	4	0	10	14
	D	18	0	1	19
Toplam		22	0	11	33
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	0	0	0	0
	D	0	1	0	1
Toplam		0	1	0	1
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	14	52	144	210
	D	19	38	86	143
	N	0	36	0	36
Toplam		33	126	230	389
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	25	13	9	47
	D	15	9	27	51
Toplam		40	22	36	98
<i>Haemaphysalis sulcata</i>	E	0	76	18	94
	D	0	57	12	69
Toplam		0	133	30	163
<i>Haemaphysalis punctata</i>	E	0	1	0	1
Toplam		0	1	0	1
<i>Dermacentor marginalis</i>	E	0	1	2	3
	D	0	0	4	4
Toplam		0	1	6	7
<i>Dermacentor niveus</i>	E	0	0	1	1
	D	0	0	1	1
Toplam		0	0	2	2
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	N	1	1	0	2
Toplam		1	1	0	2
Teşhis edilemeyen	N	15	19	56	90
Toplam kene adedi		194	306	373	873
Hayvan başına düşen kene adedi		0.68	0.60	0.93	0.73

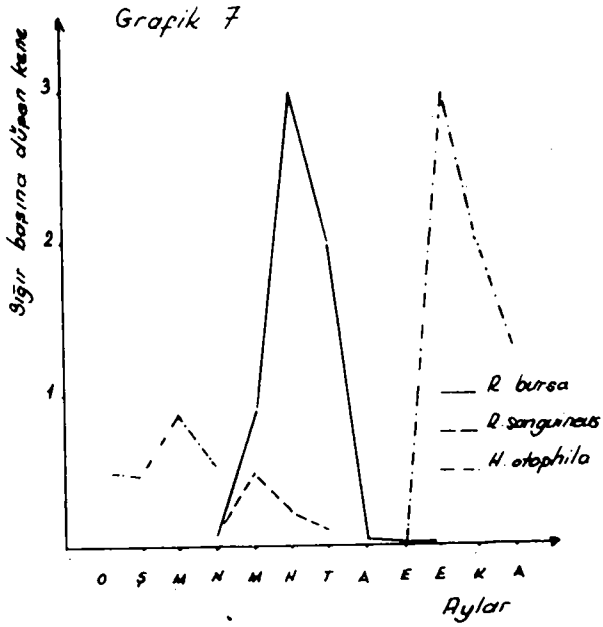
Koyunlarda saptanmış olan türlerin mevsimlere dağılışı ile ilgili bulgular Tablo 7 de belirtilmiş, bunlardan yaygın olanların aylara dağılışı Grafik 8 de gösterilmiştir.

Keçilerde saptanmış olan türlerin mevsimlere dağılışı ile ilgili bulgular Tablo 8 de belirtilmiş, bunlardan yaygın olanların aylara dağılışı Grafik 9 da gösterilmiştir.



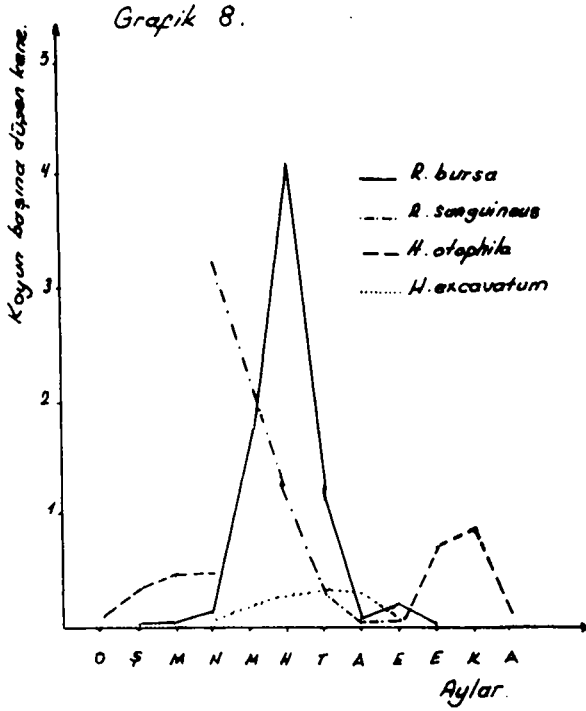
Tablo 6 : Elazığ İlinin değişik bölgelerinde sığırlarda saptanan kene türleri ve bunların mevsimlere dağılışı

		İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Muayene edilen sığır		426	310	311	510
Enfekte olan sığır adedi		115	194	135	81
Enfekte sığır yüzdesi		27	62	43	16
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	48	361	100	30
	D	49	269	29	0
	N	0	152	58	0
<i>Hyalomma detritum</i>	E	9	147	37	0
	D	4	49	15	0
	N	0	94	64	0
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	7	10	1	0
	D	4	23	1	0
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	34	22	0	0
	D	40	14	0	0
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	58	275	0	0
	D	54	205	0	0
	N	0	0	1	0
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	196	0	322	283
	D	27	0	200	46
<i>Boophilus annulatus</i>	E	50	3	2	0
	D	110	4	2	0
	N	54	0	0	0
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	E	0	0	0	2
	D	0	0	1	0
	N	0	0	5	7
Teşhis edilemeyen	N	0	0	11	23
Toplam kene adedi		744	1628	850	391
Hayvan başına düşen kene adedi		1.75	5.25	2.73	0.77



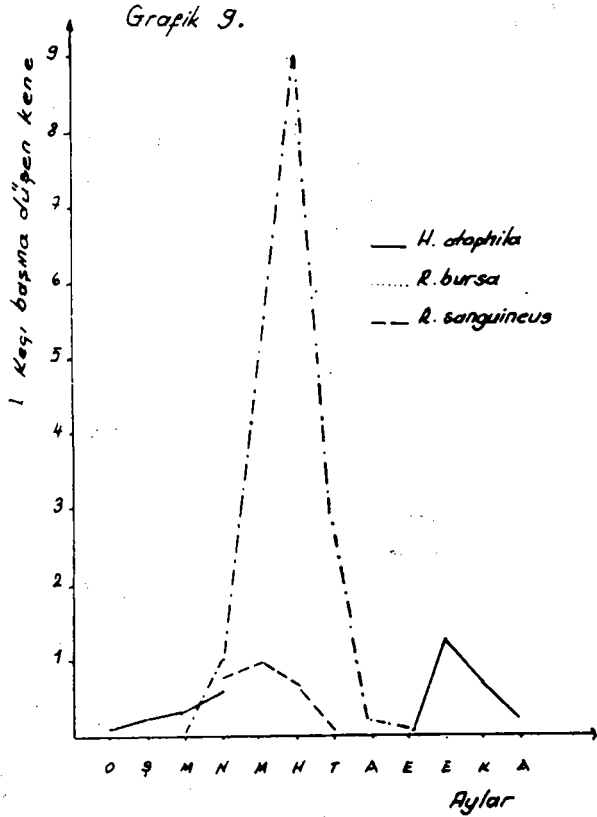
Tablo 7 : Elazığ İlinin değişik bölgelerinde koyunlarda saptanan kene türleri ve bunların mevsimlere dağılışı.

		İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Muayene edilen koyun adedi		602	480	562	873
Enfekte koyun adedi		227	220	141	136
Enfekte koyun yüzdesi		38	46	25	15
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	29	58	6	0
	D	8	28	3	0
	N	0	53	1	0
<i>Hyalomma detritum</i>	E	0	13	0	0
	D	0	8	0	0
	N	0	3	5	0
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	2	1	0	0
	D	0	1	0	0
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	601	114	0	0
	D	299	74	1	0
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	146	380	1	2
	D	128	304	7	0
	N	0	0	37	0
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	83	0	181	111
	D	119	0	104	73
<i>Haemaphysalis sulcata</i>	E	28	0	41	53
	D	34	0	22	8
<i>Haemaphysalis punctata</i>	E	1	0	0	1
<i>Dermacenter marginatus</i>	E	1	0	0	0
<i>Boophilus annulatus</i>	E	1	0	0	0
<i>Ornithodoros lahorensis</i>	E	0	0	0	19
	D	0	0	1	2
	N	0	0	0	35
Teşhis edilemeyen	N	0	0	36	3
Toplam kene adedi		1480	1037	446	307
Hayvan başına düşen kene adedi		2.46	2.16	0.79	0.35



Tablo 8 : Elazığ İlinin değişik bölgelerinde keçilerde saptanan kene türleri ve bunların mevsimlere dağılışı.

		İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Muayene edilen keçi sayısı		430	554	537	604
Enfekte keçi sayısı		132	250	126	58
Enfekte keçi yüzdesi		31	45	23	10
<i>Hyalomma excavatum</i>	E	1	12	4	0
	D	1	8	1	0
	N	0	88	0	0
<i>Hyalomma detritum</i>	N	0	5	9	0
<i>Hyalomma marginatum</i>	E	15	8	0	0
	D	1	3	0	0
<i>Rhipicephalus bursa</i>	E	317	872	9	0
	D	288	586	5	0
	N	0	0	1	2
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	E	133	51	1	0
	D	84	32	0	0
<i>Haemaphysalis otophila</i>	E	64	0	191	50
	D	78	0	139	45
<i>Haemaphysalis sulcata</i>	E	7	0	11	3
	D	4	0	8	3
<i>Dermacentor marginatus</i>	E	2	6	0	0
	D	4	1	0	0
<i>Dermacentor niveus</i>	E	1	0	0	0
	D	1	0	0	0
	N	0	0	112	85
Teşhis edilemeyen		0	0	112	85
Toplam kene adedi		1001	1672	491	188
Hayvan başına düşen kene adedi		2.33	3.02	0.91	0.31



### Tartışma

Bulgular bölümündeki çizelgede verilen rakamlar değerlendirilerek Elazığ'ın Sivrice bölgesinde muayene edilen 298 sığırdan 171'nin (% 57), 467 koyundan 181'nin (% 38), 387 keçiden 156'nın (% 40); Palu bölgesinde muayene edilen 333 sığırdan 133'nün (% 40), 497 koyundan 170'nin (% 34), 331 keçiden 111'nin (% 33); Hıdırbaba bölgesinde 363 sığırdan 115'nin (% 32), 579 koyundan 137'nin (% 24), 416 keçiden 95'nin (% 23); Baskil bölgesinde 286 sığırdan 39'nun (% 14), 508 koyundan 116'nin (% 23) ve 399 keçiden 85'nin (% 21); Elazığ merkez bölgesinde 277 sığırdan 66'nin (% 24), 466 koyundan 120'nin (% 26), 592 keçiden 119'nun (% 20) çeşitli kene türleri ile enfekte oldukları görülmüştür.

Bundan başka hayvan başına düşen kene sayısının Sivrice'de 2.60, Palu'da 2.46, Hıdırbaba'da 1.42, Baskil'de 0.73 ve Elazığ merkezinde 1.18 olduğu anlaşılmıştır.

Böylece Sivrice yöresinde hayvanlarda çok yüksek bulunan kene enfestasyonunun sırasıyla Palu, Hıdırbaba, Elazığ merkez ve Baskil bölgelerinde tedricen azaldığı sonucuna varılmıştır. Bölgelere ait meteorolojik bilgilerin gözönünde tutulması, yağışı bol ve vejetasyondan zengin bölgeler de kenelerle enfestasyon oranının yüksek ve kene populasyonunun yoğun olduğu izlenimi doğurmuştur.

Diğer taraftan Sivrice bölgesinden toplanan 2995 keneden 518'nin (% 17) *H. excavatum*, 897'nin (% 29) *R. bursa*, 421'nin (% 14) *R. sanguineus*, 1102'nin (% 36) *H. otophila*, 14'nün (% 07) *O. lahorensis*'den; Palu bölgesinden toplanan 2852 keneden 678'nin (% 23) *H. excavatum*, 158'nin (% 7) *H. detritum*, 20'nin (% 07) *H. marginatum*, 221'nin (% 7) *B. anulatus*, 724'nün (% 25) *R. bursa*, 448'nin (% 15) *R. sanguineus*, 520'nin (% 18) *H. otophila*, 16'nin (% 05) *H. sulcata*, 8'nin (% 02) *O. lahorensis*'den; Hıdırbaba bölgesinde toplanan 1933 keneden 143'nün (% 7) *H. excavatum*, 131'nin (% 6) *H. detritum*, 14'nün (% 07) *H. marginatum*, 131'nin (% 6) *R. sanguineus*, 1078'nin (% 55) *R. bursa*, 291'nin (% 15) *H. otophila*, 43'nün (% 2) *H. sulcata*, 48'nin (% 2) *O. lahorensis*'den; Baskil bölgesinden toplanan 873 keneden 3'nün (% 03) *H. excavatum*, 84'nün (% 9) *H. detritum*, 33'nün (% 3) *H. marginatum*, 1'nin (% 01) *R. sanguineus*, 389'nün (% 44) *R. bursa*, 163'nün (% 18) *H. sulcata*, 98'nin (% 11) *H. otophila*, 1'nin (% 01) *H. punctata*, 7'nin (% 08) *D. marginatus*, 2'nin (% 02) *D. niveus*, 2'nin (% 02) *O. lahorensis*'den; Elazığ merkezinden toplanan 1582 keneden 55'nin (% 3) *H. excavatum* 89'nün (% 5) *H. detritum*, 10'nün (% 06) *H. marginatum*, 499'nün (% 31) *R. sanguineus*, 591'nin (% 37) *R. bursa*, 301'nin (% 19) *H. otophila*, 7'nin (% 04) *D. marginatus*, 5'nin (% 03) *B. annulatus*'dan meydana geldiği görülmüştür. Sivrice'de toplanan 43, Palu'dan toplanan 59, Hıdırbaba'dan toplanan 53, Baskil'den toplanan 90 ve Elazığ merkezinden toplanan 25 nimfin teşhisi yapılamamıştır.

Bunlara ilaveten hayvan barmaklarında yapılan muayenelerde Sivrice'de 7, Palu ve Hıdırbaba'da 1'er olmak üzere 9 *O. lahorensis* bulunmuştur.

Araştırma yapılan bölgelerde çoğunlukla aynı türlere rastlanmıştır. Bunlar arasında sırası ile *R. bursa*, *H. otophila* ve *H. excavatum*'un



yüksek oranda enfestasyona sebep oldukları görülmüştür. Araştırmanın yapıldığı bölgelere ait meteorolojik bilgilerle karşılaştırıldığı zaman *H. excavatum* ile *H. otophila*'nın yağışı bol ve vejetasyondan zengin yerlerde, *R. bursa*'nın ise yağışı az ve vejetasyondan fakir yerlerde daha yaygın oldukları sonucuna varılmıştır.

Bu arada kene türlerinin konakçılara dağılışımın da özellik gösterdiği anlaşılmıştır. Örneğin Elazığ yöresinde *Hyalomma* türlerinin sığırlardan toplanan kenelerin % 43'ünü, koyunlardan toplanan kenelerin % 6'sını, keçilerden toplanan kenelerin ise % 4'dünü; *Rhipicephalus* türlerinin sığırlardan toplanan kenelerin % 19'nu, koyunlardan toplananların % 64'nü ve keçilerden toplananların % 71'ni; *Haemaphysalis* türlerinin sığırlardan toplanan kenelerin % 29'nu, koyunlardan toplananların % 26'nı ve keçilerden toplananların % 17'ni oluşturdukları görülmüştür. *Dermacentor* türlerine az sayıda koyun ve keçilerde, *Boophilus annulatus*'a az sayıda sığırlarda ve 1 adet de bir koyunda, *Ornithodoros lahorensis*'e az sayıda koyun, sığır ve hayvan barınaklarında rastlanmıştır. Sığırlarda en çok *H. excavatum*, koyun ve keçilerde ise *R. bursa* bulunmuştur. Bu konakçı türlerinde ikinci derecede *H. otophila*'ya rastlanmıştır.

Bulgular bölümünde kaydedilen verilerden ve Grafik 6 ve 7 den anlaşıldığı gibi sığırlarda *Hyalomma* türlerinin dişi ve erkeklerine ilkbahar, yaz ve sonbaharda rastlanmıştır. Yazın ve sonbaharda *H. marginatum*'un dışında diğer türlerin nimfleri, kışın ise sadece *H. excavatum*'un erkekleri bulunmuştur. Bu soya bağlı türler sığırlarda en fazla yazın görülmüşlerdir. *Rhipicephalus* soyuna bağlı türlerden *R. sanguineus*'un erkek ve dişilerine en çok ilkbaharda, az olarak yazın; *R. bursa*'nın erkek ve dişilerine en fazla yazın, az nisbette ilkbaharda sığırlar üzerinde rastlanmıştır. Sonbaharda sadece *R. bursa*'nın dişi ve nimfleri az miktarda bulunmuştur. *Haemaphysalis* soyundan *H. otophila*'nın erkek ve dişilerine en fazla sonbaharda, az nisbette de kışın ve ilkbaharda sığırlarda rastlanmıştır. Yazın *Haemaphysalis*, kışın ise *Rhipicephalus* türleri bu hayvanlarda bulunamamıştır. *Boophilus annulatus*'un erkek ve dişileri ilkbahar, yaz ve sonbaharda, nimfleri ise ilkbaharda; *O. lahorensis* ise sonbahar ve kışın sığırlarda görülmüştür. Sığırlardan sonbaharda toplanan 11 ve kışın toplanan 23 nimfin tür teşhisi yapılamamıştır.

Diğer taraftan *H. excavatum*'un erkek ve dişileri ilkbahar, yaz ve sonbaharda; *H. detritum*'un erkek ve dişileri sadece yazın; bunların nimfleri yazın ve sonbaharda; *H. marginatum*'un erkek ve dişileri ise

ilkbahar ve yaz aylarında koyunlar üzerinde bulunmuştur. Buna karşılık *R. bursa*'nın erkekleri her mevsimde, dişileri ilkbahar, yaz ve sonbaharda; *R. sanguineus*'un erkek ve dişileri ilkbahar ve yaz aylarında koyunlarda görülmüştür. *R. bursa*'ya en çok yazın, *R. sanguineus*'a en fazla ilkbaharda rastlanmıştır. *Haemaphysalis* soyuna bağlı *H. otophila* ve *H. sulcata* sonbahar, ilkbahar ve kış aylarında, *H. punctata* sadece ilkbaharda bulunmuştur. *Ornithodoros lahorensis*'in dişileri sonbahar ve kış aylarında, erkek ve nimfleri sadece kış aylarında görülmüştür. Yine koyunlarda ilkbaharda sadece 1 adet dişi *B. annulatus* ile 1 adet olgun erkek *D. marginatus*'a rastlanmıştır. Koyunlardan sonbaharda toplanan 36 ve kışın toplanan 3 nimfin teşhisleri yapılamamıştır.

Bunların dışında ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında keçilerde *H. excavatum*'un olgunları, yaz aylarında ise nimfleri bulunmuştur. Ayrıca ilkbahar ve yaz aylarında *H. marginatum*'un erkek ve dişilerine, sadece yaz aylarında ise *H. detritum*'un nimflerine rastlanmıştır. Bunlara ilaveten keçilerde en fazla yazın, daha az olarak ilkbahar ve sonbaharda *R. bursa*'nın erkek ve dişileri, sonbahar ve kışın ise nimfleri bulunmuştur. *Rhipicephalus sanguineus*'un erkek ve dişileri en fazla ilkbaharda, az olarak ta yazın görülmüş, sonbaharda sadece 1 adet erkek keneye rastlanmıştır. Keçilerde *Haemaphysalis* soyundan *H. otophila* ve *H. sulcata* en çok sonbaharda, az olarak da kışın ve ilkbaharda bulunmuşlardır. *Dermacentor* soyundan *D. niveus*'a sadece ilkbaharda, *D. marginatus*'a ise ilkbahar ve yaz aylarında rastlanmıştır. Keçilerden sonbaharda toplanan 112, kışın toplanan 85 nimfin teşhisleri yapılamamıştır.

Elazığ ilinde bu araştırmanın yapıldığı iki yıla ait ısı, nem ve yağışın aylık ortalamaları ile ilgili grafikler, geçen son 10 yıla ait ısı, nem ve yağışın aylık ortalamalarını gösteren grafiklerle (Grafik 5) karşılaştırıldıklarında aralarında önemli bir farkın bulunmadığı görülür. Bu bakımdan toplanan kenelerin Elazığ yöresindeki kene popülasyonunun yıllık ortalamasını yansıttığını söyleyebiliriz.

### Literatür

- 1- **Göksu, K.** (1959): *Ankara ve Çevresi Sığırlarında Theileriosis Üzerinde Sistemik Araştırmalar*. Tez. A.Ü. Vet. Fak. Yay. 115 s.
- 2- **Göksu, K.** (1967): *Bazı Karadeniz Bölgesi İlleri Sığırlarında Müşahade Edilen Babasidae (Sporozoa, Piroplasmida) Enfeksiyonları ve Kene Enfestasyonları*. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 15, (1): 46-57.

- 3- **Göksu, K.** (1967): *Yerli Koyunlarımızda Babesidae ve Theileridae'lerin Epizootiyolojik Durumları ile Biyolojilerine Dair Araştırmalar*. A.Ü. Vet. Fak. Yayını. No. 205-107, Ankara. 106 s.
- 4- **Güler, S.** (1969): *Ornithodoros lahorensis Neumann, 1908'in Biyolojisi ve En Uygun Savaş Metolları Üzerinde Araştırmalar*. A.Ü. Vet. Fak. Yayını. No: 275-177, Ankara. 30 s.
- 5- **Hoffmann, G., Hörchner, F., Schein, E., Gerber, H.C.** (1971): *Seasonal Occurrence of Ticks and Piroplasm in Domestic Animals in the Asiatic Provinces of Turkey*. Berl. Münch. Tierarztl. Wschr. 84, 152-156.
- 6- **Khan, I.S.** (1971): *Bursa ve Civarı Sığırlarında Theileria annulata'nın Vektörleri Üzerinde Araştırmalar*. Şenyuva Matbaası, Ankara. 44 s.
- 7- **Kurtınar, H.** (1954): *Türkiye Keneleri*, Güven Matbaası, Ankara. 96 s.
- 8- **Merdivenci, A.** (1969): *Türkiye Keneleri Üzerinde Araştırmalar*. Kutulmuş Matbaası, İstanbul. 420 s.
- 9- **Mimioğlu, M.** (1954): *Die Schildzecken (Ixodiden) der haustieren in der Türkei*. Vet. Fak Derg. 1, (2): 20-34.
- 10- **Oytun, H.Ş.** (1947): *Keneler, Zararları ve Savaş Çareleri*. Y.Z.E. Basımevi, Ankara. 109 s.
- 11- **Sayın, F.** (1968): *Hoe-2910'un Ektoparazitler Üzerine Etkisiyle İlgili Araştırmalar*. A. Ü. Vet. Derg., 15, (1): 114-124.