

VAN YÖRESİ SİĞIRLARINDA BULUNAN BİT  
(ANOPLURA VE MALLOPHAGA) TÜRLERİ

Sami Taşçı<sup>1</sup>

Aydın Topçu<sup>2</sup>

Lice (Anoplura and Mallophaga) species in cattel of Van region.

**Summary:** A total of 300 cattle from city of Van, Edremit town and Bardakçı village were examined for the presence of lice (Anoplura and Mallophaga) between September 1988-March 1989. Out of 300 cattle 185 (61.66%) cattle were found to be infested. The distribution of 210 lice collected from these animals was as follows: for Mallophaga 80 (38.09 %) *Bovicola bovis*; for Anoplura 17 (8.09 %) *Linognathus vituli*, 65 (30.95 %) *Haemotopinus tuberculatus*, 23 (10.94 %) *H. eurysternus* and 25 (11.90 %) *Solenopotes capillatus*. The average number of lice per cattle was 1.13. The infestation rates of lice according to two seasons were 40.147 % in autumn and 59.52 % in winter.

The most common species were respectively: *B. bovis*, *H. tuberculatus*, *S. capillatus*, *H. eurysternus* and *L. vituli*. Lice were found to be most the common parasites in cattle in Van region. Lice cause cachexia, weakness, alopecia, loss of growing potency and disposition to infectious diseases when the animals were heavily infested with lice. Slight infestation does not cause apparent symptoms.

Lice on the host animal mostly locate on the top of the neck or shoulder, on the base of the horns and the ears, on the all chest.

Although according to the localities there were difference in infestation rates of lice, it was observed that the sexes of bovine were not important on the distribution of lice.

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van — Türkiye.

<sup>2</sup> Araş. Gör., Y.Y.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı Van—Türkiye.

**Özet:** Eylül 1988 ile Mart 1989 tarihleri arasında Van İl Merkezi, Edremit kasabası ve Bardakçı köyünde, Doğu Anadolu Kırmızısı ırkında 300 baş sığır her ay düzenli olarak bit yönünden muayene edilmiştir. Toplanan 210 bit, "kene şeffaflandırma mahlülü" olarak kullanılan kloralhidrat solüsyonu ile şeffaflandırılmıştır.

Muayene edilen 300 sığırın 185 (% 61.66)'nin çeşitli bit türleri ile enfeste oldukları gözlenmiştir. Bu hayvanlardan toplanan 210 bitin türlerine göre dağılımlarında Mallophaga'lardan 80 (% 38.09)'nin *B. bovis*; Anoplura'lardan 17 (% 8.09) *L. vituli*, 65 (% 30.95)'nin *H. tuberculatus*, 23 (% 10.94)'ünün *H. eurysternus* ve 25 (% 11.90)'nin *S. capillatus* olduğu anlaşılmıştır. Hayvan başına düşen ortalama bit sayısı 1.13 olarak bulunmuştur. Enfestasyon oranları iki mevsime göre sonbaharda % 40.47, kışın ise % 59.52 olarak tespit edilmiştir.

En yaygın türler sırası ile *B. bovis*, *H. tuberculatus*, *S. capillatus*, *H. eurysternus* ve *L. vituli*'dir. Bitler Van yöresi sığırlarında en çok bulunan ektoparazitlerdir. Bitlerin, sayıları çok olduğunda, sığırlarda kaşeksi, halsizlik, gelişmede gerilik ve hastalıklara kolayca yakalanabilmelerine sebep olmaktadır. Sayıları az olduğu zaman ise görünür bir belirti yapmamaktadırlar.

Bitlerin konakçısı olan hayvandaki yerleşim bölgeleri, omuz ve boyunun tepesi, boynuz ve kulakların dip kısmı ve bütün vücuttur.

Ünitelere göre bit enfestasyon oranları farklılık gösterdiği halde, sığırların cinsiyetlerinin bitlerin yayılışında önemli olmadığı gözlenmiştir.

## Giriş

Türkiye'deki sığır mevcudu 12.410.000 baştır (11). Bu rakam sığır yetiştiriciliğinin hayvancılık sektörü içinde özel bir yere sahip olduğunu gösterir. Nitekim son yıllarda düşük verimli sığır ırklarının ıslah edilerek verimlerinin artırılmasına çalışılmakta, aynı zamanda yurt dışından ithal edilen yüksek verimli kültür ırkları yetiştirilmektedir. Fakat bu yetiştirme gayretlerini olumsuz yönde etkileyen çeşitli faktörler mevcuttur. Paraziter hastalıklar bu faktörler arasında ön sırada yer almaktadır. Ektoparazitlerden bitler, dünyanın hemen her bölgesinde görülmesi yanında ülkemiz sığırlarında da yaygın olarak bulunmaktadır (3, 4, 7, 9, 14).

Emerson ve Whitaker (1) Amerika Birleşik Devletlerinin Oregon bölgesindeki memelilerin bitlerini araştırmışlardır. Saldana ve ark. (8), koyun ve keçilerde bulunan bit türlerinin sığırlarda da bulunabileceğini belirtmişlerdir. Sloss ve Russel (10), evcil hayvanlarda bulunan bit türlerini bildirmişlerdir. Tuff (12), insan ve evcil hayvanlardaki bit türlerinin teşhisleri için gerekli olan temel anahtarları vermiştir. Mimioğlu (4), Mönning (5) ve Oytun (7), sığırlardaki bit türlerini ve bunların morfolojik özelliklerini tanımlamışlardır.

Ankara ve civarı sığırlarında bulunan Anoplura ve Mallophaga'lar üzerinde sistematik araştırmalar yapan Sayın (9), bu bitlerin mevsimsel aktivitelerini ve phthiriosis'ten sorumlu türlerin morfolojik özelliklerini detaylarıyla incelemiştir. Aynı araştırmacı (9), sığırlarda *Haemotopinus eurysternus*, *H. tuberculatus*, *Linognathus vituli*, *Solenopotes capillatus*, *Bovicola (Damalinia) bovis* ve *Eomenacanthus stramineum* türlerinin bulunduğunu tespit etmiştir.

Mallophaga ve Anoplura'lar sığırlarda oluşturdukları anemi ve derideki irritasyonlar sebebi ile hayvanın devamlı huzursuz olmasına ve kaşınma hissinden dolayı deride yaralara, mikroplara portante açılmasına, kıl dökülmesine, derinin yüzeysel tabakalarının kalınlaşması ile kalitesinin düşmesine yol açarlar. Ayrıca, bütün bunların sonucu olarak bu parazitler hayvanların et ve süt verimlerinin azalmasına ve hastalıklara dispoze bir durum alması nedeniyle de onların ölümüne sebep olurlar. Kan emici bitler hayvanlara çeşitli hastalık etkenlerini de naklederler.

Sığırlarda bulunan ısırcı bitler (Mallophaga) ve emici bitlerin (Anoplura) sistematikteki yerleri, Mimioğlu (4), Mönning (5) ve Tuff (12)'a göre şöyledir:

Anaç	: Artropoda
An. Böl.	: Antennata
Sınıf	: Insecta
Dizi	: Phthiraptera
I. Dizi Böl.	: Mallophaga
Aile üstü	: Ischnocera
Aile	: Trichodectidae
Soy	: <i>Bovicola (Damalinia)</i>
Tür	: <i>B. bovis</i>

- II. Dizi Böl. : Anoplura (Siphunculata)  
 1- Aile : Linognathidae  
 Aile Böl. : Linognathinae  
 1- Soy : Linognathus  
 Tür : *L. vituli*  
 2- Soy : Solenopotes  
 Tür : *S. capillatus*  
 2- Aile : Haemotopinidae  
 Soy : Haemotopinus  
 Tür : *H. eurysternus*  
 Tür : *H. tuberculatus*

Bu araştırma, Van yöresindeki sığırlarda mevcut bit türlerinin dağılımı ve sığırlarda phthriosis'ten sorumlu türleri ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Yörede bu konuda daha önce yapılmış bir araştırmaya rastlanmadığı için sunulan araştırma ile bu boşluğun doldurulması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Van İl merkezi, Edremit kasabası ve Bardakçı köyünde toplam 300 baş Doğu Anadolu Kırmızısı ırkı sığır, Eylül 1988 ile Mart 1989 tarihleri arasında bit yönünden muayene edilmiştir. Enfeste sığırların üzerinden her ay düzenli olarak toplanan bitler, içerisinde % 70'lik alkol ihtiva eden şişelere konularak laboratuvara getirilmiş ve daha sonra kene şeffaflandırma mahlülü olarak bilinen kloralhidrat mahlülünde (kloralhidrat 40 gr. + Distile su 30 gr + Asetik asit 30 cc.) yaklaşık bir hafta tutularak şeffaflandırılmışlardır.

Lamlar üzerine ayrı ayrı monte edilerek üzeri lamelle kapatılan bu bitlere ait bilgiler (üzerinden toplanan hayvanın yaşı, ırkı, cinsiyeti ve menşei ile bitin cins ve tür ismi), lam üzerine yapıştırılan etikete kaydedilmiştir. Araştırma süresince Van yöresinin aylara göre meteorolojik değerleri, İl Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden sağlanmıştır (2).

### Bulgular

Van yöresi sığırlarında bulunan bit türleri ile bunların ünitelere göre dağılımları ve bunlardaki enfestasyon oranları tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi Van İl merkezinde muayene edilen 100 hayvandan 52 (% 52)'si enfeste bulunmuş ve 60 adet bit toplanmıştır. Bunlardan 20 (% 23.33)'si *Bovicola bovis*, 2 (% 3.33)'si *Linognathus vituli*, 10 (% 16.66)'u *Solenopotes capillatus*, 5 (% 8.33)'ü *Haemotopinus eurysternus* ve 23 (% 38.32)'ü *H. tuberculatus*; Edremit kasabasında muayene edilen 100 hayvandan 65 (% 65)'i enfeste bulunmuş ve bu üniteden toplanan 72 bitin 30 (% 41.15)'u *B. bovis*, 5 (% 6.93) i *L. vituli*, 3 (% 4.15)'ü *S. capillatus*, 8 (% 11.10)'u *H. eurysternus* ve 26 (% 36.10)'sı *H. tuberculatus*; Bardakçı köyünde muayene edilen 100 hayvanın 68 (% 68)'i enfeste bulunmuştur. Bu üniteden toplanan 78 bitin 30 (% 38.45)'u *B. bovis*, 10 (% 12.82)'u *L. vituli*, 12 (% 15.38)'si *S. capillatus*, 10 (% 12.82)'u *H. eurysternus* ve 16 (% 20.40)'sının *H. tuberculatus* olduğu anlaşılmıştır. Enfeste hayvan başına düşen ortalama bit sayısı, Van İl merkezinde 1.15, Edremit kasabasında 1.10 ve Bardakçı köyünde ise 1.14 olarak bulunmuştur.

Tablo 2'de Van yöresi sığırlarında toplanan bit türlerinin vücut uzunluğu ve genişliği ile baş uzunluğu ve genişliği her türün erkek ve dişi için ayrı ayrı verilmiştir.

Bit türlerinin toplandığı aylara göre olan dağılımları Tablo 3'de gösterilmiştir. Sonbahar mevsiminde toplanan 85 bitin 28 (% 32.94)'i *B. bovis*, 9 (% 10.58)'u *L. vituli*, 8 (% 9.41)'i *S. capillatus*, 14 (% 16.47) ü *H. eurysternus* ve 26 (% 30.58)'sı *H. tuberculatus* olarak teşhis edilmiştir. Kış mevsiminde toplanan 220 bitin 85 (% 40.47)'i sonbahar mevsiminde, 125 (% 59.52)'i ise kış mevsimi de toplanmıştır.

Bitlerin sığırlardaki bulunduğu yerler ve türlere göre yaygınlık oranları değişmektedir.

*B. bovis*, sığırların en yaygın biti olarak tespit edilmiştir. Başlı öne doğru daralmış, ön kenarı keskin ve küttür. Bu bitin vücudu üzerinde grimtrak kahverengi şerit ve benekler vardır. Sığırların en çok boyun, omuz, cidago bölgesi ve başın üst kısmında boynuzların dip kısmında bulunmaktadır. Her yaş sığırdaki görülmektedir. Sığırlarda ikinci derecede yaygın olarak bulunan *H. tuberculatus*, mandaların biti olarak tanınmaktadır. Abdomeni yuvarlak olan bu bit, sığırlarda vücudun iki yanında, cidago ve kuyruk bölgesinde lokalize olduğu gözlenmiştir. Sığırlarda phthriosis'ten üçüncü derecede sorumlu olan bit türü *S. capillatus*'tur. Bu türün abdomeninde tek sıralı tüyler vardır.

Tablo 1. Ünitelere göre bit türlerinin dağılımı  
(Table 1. The distribution of lice species in cattle according to their localities)

teker	Van il merkezi	Edremit kasabası	Bardakçı köyü	Toplam
Muayene edilen hayvan sayısı	100	100	100	300
Enfeste hayvan sayısı	52	65	68	185
Enfeste hayvan yüzdesi	% 52.00	% 65.00	% 68.00	% 61.66
Enfeste hayvan başına düşen ortalama bitsayısı	1.15	1.10	1.14	1.13
<i>B. bovis</i> D	12 (% 20.00)	22 (% 30.05)	21 (% 26.92)	55 (% 26.19)
E	8 (% 13.33)	8 (% 11.11)	9 (% 11.53)	25 (% 11.90)
Toplam	20 (% 23.33)	30 (% 41.15)	30 (% 38.45)	80 (% 38.09)
<i>L. vituli</i> D	2 (% 3.33)	3 (% 4.16)	5 (% 6.41)	10 (% 4.76)
E	— (% 0.00)	2 (% 2.77)	5 (% 6.41)	7 (% 3.33)
Toplam	2 (% 3.33)	5 (% 6.93)	10 (% 12.82)	17 (% 8.09)
<i>S. capillatus</i> D	7 (% 11.66)	2 (% 2.77)	11 (% 14.10)	20 (% 9.52)
E	3 (% 5.00)	1 (% 1.38)	1 (% 1.28)	5 (% 2.38)
Toplam	10 (% 16.66)	3 (% 4.15)	12 (% 15.38)	25 (% 11.90)
<i>H. curysternus</i> D	3 (% 5.00)	5 (% 6.94)	4 (% 5.12)	12 (% 5.71)
E	2 (% 3.33)	3 (% 4.16)	6 (% 7.70)	11 (% 5.23)
Toplam	5 (% 8.33)	8 (% 11.10)	10 (% 12.82)	23 (% 10.94)
<i>H. tuberculatus</i> D	13 (% 21.66)	15 (% 20.83)	14 (% 17.94)	42 (% 20.00)
E	10 (% 16.66)	11 (% 15.27)	2 (% 2.56)	23 (% 10.95)
Toplam	23 (% 38.32)	26 (% 36.10)	26 (% 20.40)	65 (% 30.95)
Genel Toplam	60 (% 28.50)	72 (% 34.20)	78 (% 37.10)	210

D. - Dişi

E. - Erkek

Tablo 2. Sığırlarda bulunan bit türlerinin bazı morfolojik ölçümleri  
(Table 2. Some measurements of lice species occurred in cattle of Van region)

Bitin türü ve cinsiyeti		Vücut uzunluğu (mm)	Vücut (Abdomen) genişliği (mm)	Baş uzunluğu (mm)	Baş genişliği (mm)
L. vituli	D	3.06—2.76 (2.91)	0.98—1.08 (1.03)	0.60—0.72 (0.66)	0.24—0.26 (0.25)
	E	2.58—2.88 (2.73)	0.78—0.84 (0.81)	0.57—0.66 (0.61)	0.20—0.24 (0.22)
B. bovis	D	1.62—1.75 (1.68)	0.66—0.78 (0.72)	0.48—0.38 (0.43)	0.48—0.52 (0.50)
	E	1.20—1.53 (1.36)	0.57—0.72 (0.64)	0.36—0.38 (0.37)	0.33—0.38 (0.35)
S. capillatus	D	1.20—1.32 (1.26)	0.72—0.86 (0.79)	0.24—0.30 (0.27)	0.18—0.24 (0.21)
	E	1.00—1.10 (1.05)	0.66—0.74 (0.68)	0.21—0.26 (0.24)	0.14—0.19 (0.17)
H. tuberculatus	D	4.08—5.00 (4.54)	2.25—2.53 (2.38)	0.93—0.99 (0.96)	0.60—0.66 (0.63)
	E	3.95—4.70 (4.32)	2.16—2.35 (2.25)	0.84—0.88 (0.86)	0.64—0.73 (0.68)
H. eurysternus	D	2.88—3.14 (3.01)	1.02—1.09 (1.05)	0.54—0.62 (0.58)	0.36—0.40 (0.38)
	E	2.16—2.90 (2.53)	0.84—1.04 (0.94)	0.50—0.57 (0.54)	0.33—0.35 (0.34)

D= Dişi

E= erkek

Tablo 3. Sığırlardan toplanan bit türlerinin aylara göre dağılımı  
(Table 3. Monthly distribution of lice species in cattle).

Bit türleri	Sonbahar Mevsimi				Kış Mevsimi				Genel topl.	
	Eylül	Ekim	Kasım	Toplam	Aralık	Ocak	Şubat	Toplam		
B. bovis	D	8	4	7	19	10	17	9	36	55
	E	4	12	3	9	8	7	1	16	25
Toplam		12	6	10	28 (%32.9)	18	24	10	52 (%41.6)	80 (%38.0)
L. vituli	D	2	1	2	5	2	—	3	5	10
	E	1	3	—	4	—	—	3	3	7
Toplam		3	4	2	9 (% 10.5)	2	—	6	8 (% 6.4)	17 (%8.0)
S. capillatus	D	—	3	4	7	4	4	5	13	20
	E	—	1	—	1	1	3	—	4	5
Toplam		—	4	4	8 (%9.4)	5	7	5	17 (13.6)	25 (% 11.9)
H. eurysternus	D	3	3	4	10	—	—	2	2	12
	E	2	—	2	4	2	3	2	7	11
Toplam		5	3	6	14 (%16.4)	2	3	4	9 (%7.2)	23 (%10.9)
H. tuberculatus	D	6	8	4	18	9	10	5	24	42
	E	4	—	4	8	4	6	6	15	23
Toplam		10	8	8	26 (%30.5)	13	16	11	39 (%31.2)	65 (%30.9)
Genel Toplam		30 (%35.2)	25 (%29.4)	30 (%35.2)	85 (%40.4)	40 (%32.0)	50 (%40.0)	35 (%28.0)	125 (%59.2)	210

D= Dişi E= erkek



Stigmalar: iyi gelişmiş ve halkanın yan tarafındaki çıkıntılar üzerinde tüp şeklinde yerleşmiştir. Sığırların boynunun iki yan kısmında ve göğüs kısmında lokalize olduğu tespit edilmiştir. Sığırlarda dördüncü derecede yaygın olan bit türünün ise *H. euryternus* olduğu anlaşılmıştır. Özellikle 2,5 yaşından büyük sığırlarda daha çok rastlanılmaktadır. Tüylerin uzun olduğu vücut bölgesinde daha yaygın olarak bulunmaktadır. Bu türde stigmalar vücudun yan tarafındaki çıkıntılar üzerinde yer almıştır. Van yöresi sığırlarında en az bulunan bit türünün *L. vituli* olduğu anlaşılmıştır. En fazla dana ve buzağlarda rastlanan bu tür, konakçısının omuz, gerdan, boyun ve gövdenin iki yanında lokalize olduğu gözlenmiştir.

Bu bit türlerinin sayısı çok olduğu zaman sığırların bütün vücudunu sarmaktadır.

Ahır sıcaklığı araştırma süresince kontrol edilmiştir. Ahırların 8°C ile 23°C arasında bir sıcaklığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Ahırdaki nispi rutubet ortalamasının ise sonbaharda % 63, kışın ise % 70 civarında olduğu gözlenmiştir.

Bitlerin 16°C'deki ve % 70 nispi rutubetteki ahırlarda en iyi şekilde çoğaldıkları dikkati çekmiştir. Sonbahar mevsiminde Van yöresinin ortalama hava sıcaklığı 10.46°C iken, kış mevsiminde bu değer 2.7°C olarak kaydedilmiştir. Ortalama nispi rutubet oranının ise sonbaharda % 56 iken, kışın % 70.33 olduğu belirlenmiştir.

Muayene edilen 300 hayvandan 240 (% 80)'ı dişi olup geri kalan 60 (% 20)'ı ise erkektir. Enfestasyon bakımından erkek ve dişi hayvanlar arasında önemli bir fark olmadığı gözlenmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Sayın (9), phthriosis yönünden muayenesini yaptığı 1022 sığırdan 402'sini enfeste bulmuş ve enfestasyon oranını % 39 olarak bildirmiştir. Saldana ve ark. (8) sığırların biti olan ve Meksika'daki sığırlarda % 95.5 oranında yaygın buldukları *L. vituli*'ni, sığırlarla beraber bulunan keçilerde de % 4.5 oranında yayıldığını, bunun yanında sığırlarda ayrıca *B. bovis* ve *L. africanus* türlerinin de enfestasyonda rol aldıklarını ifade etmişlerdir.

Van yöresinde muayene edilen 300 baş sığırdan 185 tanesinin çeşitli bit türleri ile enfeste olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada elde edilen enfestasyon yüzdesi Sayın (9)'ın verisinin yaklaşık bir misli olmasına karşılık, Saldana ve ark. (8)'nin elde ettiği enfestasyon yüzdesinden yüzdesinden yaklaşık 1 / 3 oranında daha düşüktür. Enfestasyon yüzdesi farklılıklarının ekolojik ve hijyenik şartlardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Sayın (9), Ankara ve civarındaki sığırlarda en çok rastlanan bit türlerinin sırasıyla *B. bovis*, *L. vituli*, *S. capillatus*, *H. eurysternus*, *H. tuberculatus* ve *Eomeracanthus stramineum* olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmada ise, Van yöresi sığırlarında en yaygın olarak bulunan bit türleri sırasıyla *B. bovis* (% 38.09) *H. tuberculatus* (% 30.95), *S. capillatus* (% 11.90), *H. eurysternus* (% 10.94) ve *L. vituli* (% 8.09) olarak tespit edilmiştir. Mimioğlu (4) ve Oytun (7) tarafından ülkemiz tavuklarında bulunan ve klasik kitaplara (5, 6) göre kanatlıların biti olan *E. stramineum*'a bu araştırmada sığırlarda rastlanılmamıştır.

Sığırlardaki bit türlerine sonbaharda % 40.47 oranında rastlandığı halde, kış mevsiminde bu oran % 59.52 bulunmuştur.

Mimioğlu (4), Oytun (7) ve Sayın (9); bitlere hayvanlarda en fazla kışın, en az ise yazın rastlandığı bildirmişlerdir.

Emerson ve Whitaker (1), Amerika Birleşik Devletleri'nin Oregon bölgesindeki sığırlarda *B. bovis*, *H. eurysternus* ve *L. vituli*'nin yaygın olduğunu bildirmişlerdir.

Sloss ve Russel (10), sığırlarda kırmızı bit olarak vasıflandırdığı *B. bovis*, kısa burunlu bit olarak isimlendirdiği *H. eurysternus*, kuyruk biti olarak adlandırdığı *H. quadripertusus*, uzun burunlu bit olarak isimlendirdiği *L. vituli* ve küçük bit olarak tarif ettiği *S. capillatus* türlerinin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Tuff (12), sığırlarda bulunan bit türlerini *B. bovis* (sığırların ısıricı biti), *L. vituli* (uzun burunlu sığır biti), *S. capillatus*, *H. quadripertusus* ve *H. eurysternus* olduğunu ifade etmiştir. Aynı araştırmacı (12), *H. quadripertusus* ile *H. eurysternus*'un kuyruk bölgesinde bulunmalarına karşılık morfolojik bakımdan birbirinden farklı olduğunu belirtmiştir.

Bitlerin kış mevsiminde en çok görülmelerinin nedeni; ahırların sıcaklık ve nispi rutubet ortalamalarının bitlerin kolaylıkla çoğalabile-

ceği durumda olmasına bağlanabilir. Ayrıca, kışın hayvanların birbirleriyle yakın temas içinde olmaları bitlerin naklini kolaylaştırmaktadır. Sıkışık ve yeterli beslenemeyen hayvanlarda bit enfestasyonunun arttığı gözlenmiştir.

Siğirlerde bulunan bit türlerinden *L. vituli*'nin dişisinde vücut uzunluğu Sayın (9)'a göre 2.06–3.01 erkekte ise 1.92–2.10 mm olarak bildirmiştir. Vücut (Abdomen) genişliği hakkında literatür bilgiye rastlanılmamıştır. Bu çalışmada vücut genişliği, dişide 1.03 (0.98–1.08) mm, erkekte ise 0.81 (0.78–0.84) mm olarak ölçülmüştür. Bu türün baş uzunluğu Sayın (9), tarafından dişilerde 0.56–0.73 mm, genişliği ise 0.24–0.33 mm olarak ölçülmüş, erkeklerde ise baş uzunluğu 0.56–0.65 mm, genişliğini ise 0.20–0.26 mm olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada bulunan *L. vituli*'nin vücut uzunluğu 2.91 (3.06–2.76) mm, erkekte ise 2.7 (2.58–2.88) mm ölçülmüştür. Yine aynı türün baş uzunluğu ve genişliği dişide 0.66 (0.60–0.72) mm ve 0.25 (0.24–0.26) mm olarak bulunmuştur. Bu ölçümler erkeklerde ise 0.61 (0.57–0.66) mm ve 0.22 (0.20–0.24) mm olarak tespit edilmiştir.

Mimioğlu (4) ve Oytun (7), *B. bovis*'in ölçümlerini dişilerde 1.4 mm, erkeklerde ise 1.2 mm olarak bildirmişlerdir. Sayın (9), ise dişilerin 1.29–1.72 mm, erkeklerin ise 1.17–1.31 mm uzunluğunda olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada ise *B. bovis*'in vücut uzunluğu dişilerde 1.68 (1.62–1.75) mm, erkeklerde de 1.36 (1.20–1.53) mm olarak ölçülmüştür. Bu türün vücut genişliğinin dişide 0.72 (0.66–0.78) mm, erkeklerde ise 0.64 (0.57–0.72) mm olduğu belirlenmiştir. Sayın (9) ise bu ölçümleri dişilerde 0.39–0.43 mm erkeklerde ise 0.30–0.33 mm olarak bildirmiştir.

Mimioğlu (4), *Solenopotes capillatus* türünde dişilerin 0.49–0.84 mm, erkeklerin ise 0.30–0.31 mm uzunluğunda olduğunu ifade etmiştir. Sayın (9) dişinin boyunu 1.49–1.84 mm, erkeğin, boyunu ise 1.03–1.31 mm olarak ölçtüğünü bildirmiştir. Aynı araştırmacı (9), bu türün baş uzunluğunu ve genişliğini dişilerde 0.28–0.32 mm ve 0.20–0.22 mm, erkeklerde ise 0.26–0.30 mm olarak ve genişliği ise 0.16–0.20 mm olarak bulmuştur. Yapılan bu çalışmada *S. capillatus*'un vücut uzunluğu dişide 1.26 (1.20–1.32) mm, erkekte ise 1.05 (1.00–1.10) mm olarak ölçülmüştür. Yine bu türün vücut genişliği dişide 0.79 (0.72–0.86) mm, erkekte ise 0.68 (0.66–0.74) mm olarak ölçülmüş, baş uzunluğu ve genişliği dişilerde 0.72 (0.70–0.74) mm ve 0.21 (0.18–0.24) mm, erkekte ise 0.24 (0.21–0.26) mm ve 0.17 (0.14–0.19) mm olduğu tespit edilmiştir.

Mimioğlu (4), *Haemotopinus tuberculatus* erkeğinin 4×3 mm boyunda olduğunu bildirmiştir. Sayın (9), dişilerin uzunluğunu 3.44–5.15 mm erkeklerinkinin ise 3.52–4.03 mm olduğunu ifade etmiştir. Bu türün baş uzunluğu Sayın (9), dişilerde 0.90–0.97 mm genişliğini ise 0.60–0.65 mm olarak ölçülmüştür, erkeklerde ise bu ölçümleri uzunluk 0.90–0.93 mm ve genişlik 0.60–0.75 mm olarak tespit etmiştir. Bu araştırmada ise aynı türün dişisinde vücut uzunluğu 4.54 (4.08–5.00) mm, erkekte ise 4.32 (3.95–4.70) mm olarak ölçülmüştür. Bu türün vücut genişliği dişilerde 2.38 (2.25–2.52) mm, erkeklerde ise 2.25 (2.16–2.35) mm olarak ölçülmüştür. Baş uzunluğu ve genişliği dişilerde 0.96 (0.93–0.99) mm ve 0.63 (0.60–0.66) mm olarak tespit edilmiş, erkeklerde ise 0.86 (0.84–0.88) mm ve 0.68 (0.70–0.66) mm olduğu anlaşılmıştır.

Mimioğlu (4), bu türün dişilerinin 3 mm, erkeğinin ise 2mm uzunluğunda olduğunu ifade etmiştir. Sayın (9), *Haemotopinus eurysternus* türü dişilerinin 2.62–3.37 mm, erkeklerinin ise 2.19–2.62 mm uzunluğa sahip olduğunu bildirmiştir. Yine aynı araştırmacı (9), bu türün baş uzunluğunu 0.56–0.61 mm bulurken baş genişliğini 0.40–0.64 mm olarak ölçmüştür. Erkekte ise bu ölçümleri 0.50–0.56 mm ve 0.37–0.41 mm olarak tespit etmiştir. Yapılan bu araştırmada *H. eurysternus*'un vücut uzunluğu dişilerde 3.01 (2.88–3.14) mm erkeklerde ise 2.53 (2.16–2.90) mm olarak ölçülmüştür. Baş uzunluğu ve genişliği dişilerde 0.58 (0.54–0.62) mm ve 0.38 (0.36–0.40) mm olduğu halde, erkeklerde bu özellikler 0.54 (0.54–0.57) mm ve 0.34 (0.33–0.35) mm olarak belirlenmiştir. Bunlara ilaveten bu türün vücut genişliği de ölçülmüş, dişilerde 1.05 (1.02–1.09) mm, erkeklerde ise 0.94 (0.84–1.04) mm bulunmuştur.

Sonuç olarak; 1) Sığırlardan toplanan beş bit türünün morfolojik özellik ve ölçümleri daha önceki kayıtlara (4, 6, 7, 9, 12, 13) uygunluk göstermektedir.

2) Van yöresi sığırlarında phthiriosis'ten sorumlu bit türlerinin sırasıyla *B. bovis*, *H. tuberculatus*, *S. capillatus*, *H. eurysternus* ve *L. vituli* olduğu tespit edilmiştir. Bu yörede bu konuda yapılan herhangi bir çalışmaya (3, 4, 7, 14) rastlanmadığı için, ilk kez bu araştırma ile yöredeki bit türleri ve bunların yayılış oranları ortaya konulmuştur.

3) Van yöresinde muayene edilen 300 hayvandan 185 (% 61.66)'inin çeşitli bit türleri ile enfeste oldukları ve enfeste hayvan başına düşen ortalama bit sayısının 1.13 olduğu anlaşılmıştır.

## Kaynaklar

1. Emerson, C.K., and Whitaker, J.O. (1984): *Lice (Mallophaga and Anoplura) from mammals of Oregon*. Northwest Sci., 58 (2): 153--161.
2. Meteoroloji İl Kayıtları 1988, Van.
3. Merdivenci, A. (1970): *Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yay., 1610/9, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
4. Mimioglu, M. (1970): *Veteriner ve Tıbbi Artropodoloji*. A.Ü. Vet. Fak. Yay., 295. Ankara.
5. Mönning, H.O. (1950): *Veterinary Helminthology and Entomology*. Baltimor, 349—353.
6. Murray, M.D. (1982): *External Parasites of Sheep and Goats*. World Animal Science. Sheep and Goats Production, Elsevier, 193—194.
7. Oytun, Ş.H. (1956): *Tıbbi Entomoloji*, A.Ü. Tıp Fak. Yay., 49. Ankara.
8. Saldana, L.A., Luna, Ü.S., Uribe, A.A., and Rodriguez, G.E. (1986): *Distribucion y Abudancia de los Piojos Mallofagos y Anopluros del Ganado Ovino y Caprino en la region de Saltillo, Coahuila, Mexico*. Folia Entomologica Mexicana, 69, 117—125.
9. Sayın, F. (1960): *Ankara ve Civarı Sığırlarında Bulunan Anoplura ve Mallophaga'lar Üzerinde Sistematik Araştırmalar*. Tez. A.Ü. Vet. Fak. Yay., 118. Ege Matbaası, Ankara.
10. Sloss, M. and Russel, L.K. (1988): *Veterinary Clinical Parasitology*. Iowa State Univ, Press, Ames Iowa, Fifth edition. 205—209.
11. Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığı (1988): *Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları*, Ankara.
12. Tuff, D.W. (1977): *A key to lice of man and domestic animals*. Texas J. Sci., 28 (14):—145—153.
13. Urquhart, M.G., Duncan, L.J., Dunn, M.A. and Jennings, W.F. (1987): *Veterinary Parasitology*, Bath Press, Avon.
14. Unat, E.K., Yaşarol, Ş. ve Merdivenci, A. (1965): *Türkiye'nin Parazitolojik Coğrafyası*. E.Ü. Tıp Fak. Yay., 42, İzmir.