

ELAZIĞ YÖRESİ SIĞIRLARINDA BULUNAN BİT
(MALLOPHAGA, ANOPLURA) TÜRLERİ*

Nazir Dumanlı¹
Muhammet Angın³

Zerrin Erdoğan²

Ergün Köroğlu²
Hasan Yılmaz⁴

Lice (Mallophaga, Anoplura) species on cattle of Elazığ vicinity

Summary: *This study was conducted on the cattle in Elazığ and its three districts (Baskil, Kovancılar, Sivrice) during November 1991– November 1992. A total of fourty cattle were monthly examined in terms of lice from four localities during a year.*

Louse collected from cattle were placed in 70 % ethyle alcohol and brought into laboratory and placed in chloralhydrate solution for clearing, later specimens were mounted (in Canada balsam) on glass slides for microscopic examination.

*A total of 535 cattle were examined and 184 (34.4 %) found to be infested with louse. The species of lice found on the infested cattle were 82.1 % *Bovicola bovis*, 7.1 % *Linognathus vituli*, 0.5 % *Solenopotes capillatus*, 0.5 % *B. caprae*, 5.4 % *B. bovis* + *L. vituli*, 1.6 % *B. bovis* + *B. caprae*, 1.6 % *B. bovis* + *Eomenacanthus stramineus*, 0.5 % *B. bovis* + *S. capillatus* and 0.5 % *B. bovis* + *B. ovis*.*

The highest level of infestation rates were found in May (60 %), February (50.0 %), March (47.8 %) and January (46.3 %). The lovest level of infestation rates were found in November (13.3 %), September (17.6 %) and July (18.6 %) respectively.

* Bu araştırma Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü (Elazığ) tarafından desteklenmiştir. (TAGEM-HSA-02 P-21)

1 Prof. Dr. F.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

2 Dr. Arş. Gvl. F.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

3 Vet. Hek., Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü, Elazığ.

4 Arş. Gvl. Y. Y. Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van.

The infestation rates of male and female cattle were found to be 42.1 % and 31.1 % respectively. No statistically significant difference was found between these cattle. The groups of 1 to 12 months old cattle both male and female was found to be susceptible than the over twelve months old groups.

The infestation rates of native cattle (35.8 %) and half and purebred cattle (31.4 %) were detected and found to be close to each other. The general locations of louse on the cattle were on the neck, back, shoulder and tail base. They were also found on the base of the horns and ears, chest and front of the neck in small amount.

Özet: Bu çalışma 1991-1992 Kasım ayları arasında Elazığ Merkez, Baskil, Kovancılar ve Sivrice ilçelerine bağlı köylerdeki sığırlar üzerinde yürütülmüştür. Yukarıda belirtilen ilçelerde seçilen odaklara bir yıl süre ile her ay periyodik olarak gidilmiş ve ortalama 10'ar adet sığır, bit enfestasyonu yönünden muayene edilmiştir.

Enfeste hayvanlardan toplanan bitler, içerisinde % 70'lik alkol bulunan şişelere konarak laboratuvara getirilmiş, kloralhidrat solüsyonu ile şeffaflandırılmış ve tür tayinleri yapılmıştır.

Bir yıl içerisinde toplam 535 sığır muayene edilmiş ve bunların 184'ünün (% 34.4) çeşitli bit türleri ile enfeste olduğu bulunmuştur. Enfeste sığırlarda bulunan türlerin *Bovicola bovis* (% 82.1), *Linognathus vituli* (% 7.1), *Solenopotes capillatus* (% 0.5), *Bovicola caprae* (% 0.5), *B. bovis* + *L. vituli* (% 5.4), *B. bovis* + *B. caprae* (% 1.6), *B. bovis* + *Eomenacanthus stramineus* (% 1.6), *B. bovis* + *S. capillatus* (% 0.5) ve *B. bovis* + *B. ovis* (% 0.5) olduğu görülmüştür.

En yüksek enfestasyon oranı Mayıs ayında (% 60.0) tespit edilmiş, bunu Şubat (% 50.0), Mart (% 47.8) ve Ocak (% 46.3) ayları izlemiştir. En düşük enfestasyon oranlarına ise sırası ile Kasım (% 13.3), Eylül (% 17.6) ve Temmuz (% 18.6) aylarında rastlanmıştır.

Muayene edilen erkek ve dişi sığırlardaki enfestasyon oranları sırası ile % 42.1 ve % 31.1 olarak bulunmuş ve aradaki farkın önemsiz olduğu görülmüştür ($p > 0.375$). Gerek erkek ve gerekse dişilerde 1-12 aylık yaş gruplarının (% 46.8-% 39.3), 12 aylıktan büyüklere göre (% 37.5-% 27.4) bit enfestasyonuna daha hassas olduğu belirlenmiştir.

Araştırma süresince muayene edilen yerli sığırlardaki enfestasyon oranı (% 35.8) ile melez ve kültür ırkı sığırlardaki enfestasyon oranının (% 31.4) birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir.

Bitlere sığırların en çok boyun, sırt, cidago ve kuyruk sokumunda, daha az olarak boynuz ve kulakların dip kısmı, göğüs ve gerdanda rastlanmıştır.

Giriş

Evcil hayvanlarda bulunan ektoparazitler içerisinde özellikle kan emici (Anoplura) ve ısırıcı (Mallophaga) birçok bit türü önemli bir yer işgal etmekte ve çok önemli ekonomik kayıplara sebep olmaktadır.

Ağır bit enfestasyonuna maruz kalmış hayvanların sağlıklarını yitirdiği ve anemik duruma düştüğü; et, süt ve yapağı verimlerinde azalmalar görüldüğü, özellikle sığırlarda hem süt ve hem de et üretimindeki azalmanın çok önemli düzeylere ulaşabildiği kaydedilmiştir (1, 2, 10, 13, 14, 16). A.B.D.'de sığırlarda Mallophaga ve Anoplura'ların sebep olduğu ekonomik kaybın 1965 yılında 47 milyon dolar olduğu bildirilmiştir(10).

Yeryüzünde birçok ülkede sığırlarda bulunan bit türleri üzerinde çalışmalar yapılmış ve bu ülkelerde bulunan türler ile, bu türlerin yayılışı, mevsimsel dağılımı, konakçı üzerinde buldukları bölgeler ve yaş gruplarına göre dağılımı araştırılmıştır (4,5,7,9,11,12,21).

Ayrıca bulunan türlerin morfolojik özellikleri ile, teşhis için gerekli olan temel anahtarları verilmiştir (4,8,10,20).

Sığırlarda bulunan en yaygın türlerin *Bovicola bovis*, *Linognathus vituli*, *Haematopinus eurysternus*, *H. quadripertusus* ve *Solenopotes capillatus* olduğu bildirilmiş (3,8,10,13,14,15,18), bu türlere ilaveten Hindistan'da (11) *H. tuberculatus*, *L. africanus* ve ilk defa bu ülkede varlığı bildirilen *H. channabasavannai* türlerinin sığırlarda bulunduğu ortaya konmuştur.

Yurdumuz sığırlarında bulunan bit türleri ile ilgili çalışmalar yapılmış ve bu hayvanlarda *B. bovis*, *H. eurysternus*, *L. vituli* ile *S. capillatus*'un varlığı bildirilmiş (6,17,19), bu türlere ilaveten Ankara yöresi sığırlarında *H. tuberculatus* ve *Eomenacanthus stramineus*(17) ve İstanbul'da ise *H. quadripertusus*'un bulunduğu (6) kaydedilmiş, bu türlerin yayılışı, morfolojik özellikleri ve mevsimsel dağılımları incelenmiştir.

Bu araştırma, Elazığ yöresi sığırlarında bulunan bit türlerini, bu türlerin yayılışını, yıl içindeki dağılımını, konakçının ırkı, yaşı ve cinsiyeti ile bit enfestasyonu arasındaki ilişkileri araştırmak ve böylece bit enfestasyonunun önemini tespit etmek amacı ile yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma 1991-1992 Kasım ayları arasında Elazığ Merkez, Baskil, Kovancılar ve Sivrice ilçelerine bağlı köylerdeki sığırlar üzerinde yürütülmüştür.

Yukarıda belirtilen ilçelerde seçilen odaklara bir yıl süreyle her ay periyodik olarak gidilmiş ve ortalama 10'ar sığır, bit enfestasyonu yönünden muayene edilmiştir. Muayene edilen sığırların yaşı, ırkı ve cinsiyeti sırası ile protokole kayıt edilmiştir.

Enfeste hayvanlar üzerinden toplanan bitler, içerisinde % 70'lik alkol bulunan ve üzerleri numaralı şişelere konarak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda 40 gram kloralhidrat + 30 ml distile su + 30 ml asetik asit karışımından hazırlanmış olan şeffaflandırma solüsyonuna alınmış, yaklaşık 10 gün süre ile bu solüsyonda tutularak şeffaflandırmaları temin edilmiştir.

Şeffaflandırma işleminden sonra, her hayvana ait bit örnekleri ayrı ayrı lam üzerine alınmış ve Kanada balsamı ile monte edilmiştir. Bitlerin toplandığı tarih ve bölge ile protokol numaraları lam üzerine yapıştırılan etikete kayıt edilmiştir. Preparasyon işleminden sonra, mikroskop altında bitlerin morfolojik özellikleri incelenmiş ve tür tayinleri yapılmıştır.

Gruplar arası farklılıkların istatistiksel yönden önemli olup olmadığı t testi ile araştırılmıştır.

Bulgular

Elazığ yöresinde muayene edilen ve enfeste bulunan sığırların ilçelere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Elazığ yöresinde muayene edilen ve enfeste bulunan sığırların ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Muayene edilen sığır sayısı	Enfeste bulunan sığır sayısı	%
Merkez	124	55	44.4
Kovancılar	131	45	34.4
Baskil	143	46	32.2
Sivrice	137	38	27.7
Toplam	535	184	34.4

Buradan izlenebileceği gibi Elazığ yöresinde toplam 535 sığır muayene edilmiş ve bunların 184'ü (% 34.4) çeşitli bit türleri ile enfeste bulunmuş ilçelerdeki enfestasyon oranlarının % 27.7 ile %44.4 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Tablo 2'de Elazığ yöresi sığırlarındaki bit türleri ile bu türlerin yayılış oranları verilmiştir.

Tablo 2. Elazığ yöresinde enfeste sığırlarda bulunan bit türleri ve yayılış oranları

Bit türleri	Enfeste sığır sayısı	%
<i>Bovicola bovis</i>	151	82.1
<i>Linognathus vituli</i>	13	7.1
<i>Solenopotes capillatus</i>	1	0.5
<i>Bovicola caprae</i>	1	0.5
<i>B. bovis</i> + <i>L. vituli</i>	10	5.4
<i>B. bovis</i> + <i>B. caprae</i>	3	1.6
<i>B. bovis</i> + <i>E. stramineus</i>	3	1.6
<i>B. bovis</i> + <i>S. capillatus</i>	1	0.5
<i>B. bovis</i> + <i>B. ovis</i>	1	0.5

Bu tablodan anlaşılacağı gibi Elazığ yöresinde en yaygın bit türü *B. bovis* olup, tek olarak 151 sığırdan, miks olarak 18 sığırdan bulunmuştur. Bunu takiben *L. vituli* gelmektedir ki tek olarak 13, miks olarak 10 sığırdan tespit edilmiştir. Sığırlarda bulunan diğer türlerin *S. capillatus*, *B. caprae*, *E. stramineus* ve *B. ovis* olduğu görülmüştür.

Tablo 3'te enfestasyon oranlarının ve tespit edilen bit türlerinin aylara göre dağılımı verilmiştir.

En yüksek enfestasyon oranı Mayıs ayında (% 60.0) bulunmuş, bunu Şubat (% 50.0), Mart (% 47.8) ve Ocak (% 46.3) ayları izlemiştir. En düşük enfestasyon oranlarına ise sırası ile Kasım (% 13.3), Eylül (% 17.6) ve Temmuz (% 18.6) aylarında rastlanmıştır. Elazığ yöresi sığırlarında *B. bovis* her ay görülmüş, *L. vituli*'ye Ocak, Mayıs, Haziran, Ekim ve Aralık; *S. capillatus*'a Nisan ve Ağustos; *E. stramineus*'a Şubat ve Mart; *B. caprae*'ye Ocak, Mart ve Nisan ve *B. ovis*'e Temmuz aylarında rastlanmıştır.

Ayrıca bir yıl boyunca enfeste sığırlardan 1800 bit toplanmış, hayvan başına düşen ortalama bit miktarının aylara göre 6.87 ile 18.0 arasında değiştiği bulunmuştur.

Sığırlardan toplanan 1669 *B. bovis*'in 12'sinin erkek, 1163'unun dişi ve 494'ünün larva; 108 *L. vituli*'nin 21'inin erkek, 70'inin dişi ve

Tablo 3. Elazığ yöresi sığırlarında bit enfestasyon oranları ve tespit edilen bit türlerinin aylara göre dağılımı

Aylar				Bit Türleri												Toplam bit sayısı	Hayvan başına düşen bit sayısı
	M.E.	E.B.	%	B. bovis		L. vituli		S. capillatus		E.stramineus		B. caprae		B. ovis			
				E.B.	B.M.	E.B.	B.M.	E.B.	B.M.	E.B.	B.M.	E.B.	B.M.	E.B.	B.M.		
Ocak	41	19	46.3	18	175	2	11	—	—	—	—	1	1	—	—	187	9.84
Şubat	44	22	50.0	22	282	—	—	—	—	2	9	—	—	—	—	291	13.22
Mart	46	22	47.8	22	164	—	—	—	—	1	1	2	2	—	—	167	7.59
Nisan	51	18	35.3	17	130	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	132	7.33
Mayıs	40	24	60.0	22	139	8	26	—	—	—	—	—	—	—	—	165	6.87
Haziran	46	17	36.9	13	91	4	29	—	—	—	—	—	—	—	—	120	7.05
Temmuz	43	8	18.6	8	82	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	83	10.37
Ağustos	49	13	26.5	12	129	—	—	1	7	—	—	—	—	—	—	136	10.46
Eylül	51	9	17.6	9	158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152	17.55
Ekim	43	12	27.9	9	92	3	15	—	—	—	—	—	—	—	—	107	8.91
Kasım	45	6	13.3	6	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108	18.0
Aralık	37	14	37.8	11	119	6	27	—	—	—	—	—	—	—	—	146	10.42

M.E. = Muayene edilen sığır sayısı

E.B. = Enfeste bulunan sığır sayısı

B.M. = Bit miktarı

Tablo 4. Elazığ yöresinde muayene edilen ve enfeste bulunan erkek ve dişi sığırların yaş gruplarına göre dağılımı

İççeler	Erkek									Dişi								
	1-12 aylık			1 yaşından büyük			Toplam			1-12 aylık			1 yaşından büyük			Toplam		
	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%
Merkez	14	8	57.1	27	9	33.3	41	17	41.5	24	11	45.8	59	27	45.8	83	38	45.8
Sivrice	17	6	35.3	13	2	15.4	30	8	26.7	34	15	44.1	73	15	20.5	107	30	28.0
Baskil	25	11	44.0	25	11	44.0	50	22	44.0	22	7	31.8	71	17	23.9	93	24	25.8
Kovancılar	23	12	52.2	15	8	53.3	38	20	52.6	37	13	35.1	56	12	21.4	93	25	26.9
Toplam	79	37	46.8	80	30	37.5	159	67	42.1	117	46	39.3	259	71	27.4	376	117	31.1

M.E. = Muayene edilen sığır sayısı

E.B. = Enfeste bulunan sığır sayısı

17'sinin larva; 8 *S. capillatus*'un birinin erkek, 3'ünün dişi ve 4'ünün larva; 10 *E. stamineus*'un hepsinin larva; 4 *B. caprae*'nin birinin erkek, 2'sinin dişi ve birinin larva olduğu görülmüş; bir sığırdada ise bir adet *B. ovis* larvasına rastlanmıştır.

Elazığ yöresinde 1-12 aylık ve 12 aylıktan büyük erkek ve dişi sığırlardaki enfestasyon oranları Tablo 4'te verilmiştir.

Buna göre erkeklerdeki enfestasyon oranları 1-12 aylıklarda % 46.8, bir yaşından büyüklerde % 37.5; dişilerde ise 1-12 aylıklarda % 39.3 ve bir yaşından büyüklerde % 27.4 olarak bulunmuştur. Gerek erkek ve gerekse dişilerde 1-12 aylık ve bir yaşından büyük sığırlarda elde edilen enfestasyon oranları arasındaki farkın önemli olduğu görülmüştür ($p < 0.025$ ve $p < 0.01$). Toplam enfestasyon oranlarının ise erkeklerde % 42.1, dişilerde % 31.1 olduğu bulunmuş ve aradaki farkın istatistiksel yönden önemsiz olduğu ortaya çıkmıştır ($p > 0.375$).

Elazığ yöresinde tespit edilen odaklarda muayene edilen ve enfeste bulunan yerli ve kültür ırkı sığır miktarları Tablo 5 'te verilmiştir.

Tablo 5. Elazığ yöresinde yerli ve kültür ırkı sığırlarda bit enfestasyon oranları

İlçeler	Yerli ırk			Kültür ırkı		
	M.E.	E.B.	%	M.E.	E.B.	%
Merkez	69	34	49.3	55	21	38.2
Kovancılar	91	32	35.2	40	13	32.5
Baskil	100	35	35.0	43	11	25.6
Sivrice	106	30	28.3	31	8	25.8
Toplam	366	131	35.8	169	53	31.4

M.E.: Muayene edilen E.B.: Enfeste bulunan

Bu tabloda görüldüğü gibi muayene edilen toplam 366 adet yerli sığırın 131'inin (% 35.8) ve 169 adet melez ve kültür ırkı sığırın 53'ünün (% 31.4) çeşitli bit türleri ile enfeste oldukları bulunmuştur. Yerli ve kültür ırkı sığırlardaki enfestasyon oranları yönünden yapılan biyometrik değerlendirmede farkın önemsiz olduğu görülmüştür ($p < 0.1$).

Sığırlardan toplanan bit türlerinin buldukları vücut bölgeleri tespit edilmiş; *B. bovis*'in en fazla boyun, sırt, cidago ve kuyruk sokumunda, daha az olarak boynuz ve kulakların dip kısmı ile göğüs

ve گردanda bulunduğu görülmüştür. *Linognathus vituli* genellikle boyun bölgesinde, nadiren göğüs, kuyruk sokumu ve cidagoda; *S. capillatus* boyun ve cidagoda; *B. caprae* sırt ve boyunda; *E. stramineus* boyun ve göğüste; *B. ovis* ise boyunda bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Gerek Türkiye'de ve gerekse birçok ülkede sığırlarda *Bovicola*, *Haematopinus*, *Linognathus* ve *Solenopotes* soylarına bağlı bit türlerinin yaygın olarak bulunduğu çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (5,9,11,12,17,19,21).

Türkiye'nin değişik yörelerinde sığırlarda tespit edilen bit enfestasyonu oranlarının % 27 ile % 61.66 arasında değiştii ve bu hayvanlarda *B. bovis*, *L. vituli*, *H. eurytenuus* ve *S. capillatus* türlerinin bulunduğu bildirilmiştir (6,17,19). Bu türlerin yanında Ankara yöresi sığırlarında *E. stramineus* (17), Ankara ve Van yöresinde *H. tuberculatus* (17, 19) ve İstanbul Küçükçekmece Mezbahasına getirilen sığırlarda ise *H. quadripertusus* (6) türlerinin de varlığı tespit edilmiş, her üç bölgede sığırlardaki en yaygın türün *B. bovis* olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada Elazığ yöresinde muayene edilen toplam 535 sığırın 184'ünün (% 34.4) çeşitli bit türleri ile enfeste olduğu; enfeste hayvanların % 82.1'inde *B. bovis*, % 7.1'inde *L. vituli*, % 0.5'inde *S. capillatus* ve *B. caprae*'nin oluşturduğu saf enfestasyon; % 5.4'ünde *B. bovis* + *L. vituli*, % 16'sında *B. bovis* + *B. caprae* ile *B. bovis* + *E. stramineus* ve % 0.5'inde *B. bovis* + *S. capillatus* ile *B. bovis* + *B. ovis*'in oluşturduğu miks enfestasyonlara rastlanmış ve sığırlarda bulunan en yaygın türün *B. bovis* olduğu görülmüştür. Türkiye'nin diğer bölgelerinde sığırlarda tespit edildiği bildirilen *H. eurytenuus*, *H. tuberculatus* ve *H. quadripertusus* görülmemiş, buna karşılık 4 sığırdan *B. caprae* ve bir sığırdan *B. ovis*'e rastlanmıştır. Normalde keçi ve koyunlarda enfestasyona sebep olan bu türlerin sığırlarda da görülmesi; koyun, keçi ve sığırların aynı mekanda birlikte bulunmalarına bağlı olabileceği kanaatini doğurmuştur.

Sığırlarda bulunan bit türlerinin mevsimsel dağılımı ile ilgili araştırmalar yapılmış ve genellikle kış mevsiminde enfestasyonun diğer mevsimlere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir (2,5,12,13).

Kanada'da *L. vituli*'nin Aralık ayında pik yaptığı (% 70.6), daha sonra tedricen düşerek Haziran aya kadar % 25'in altına indiği (9),

İsrail'de *S. capillatus* ve *D. bovis*'in kışın ve ilkbaharda daha yoğun olarak bulunduğu, buna karşılık *H. quadripertusus*'un bütün mevsimlerde görüldüğü (21), Türkiye'de, Ankara yöresi sığırlarında bit enfestasyonunun sonbaharda artmaya başladığı, kışın ve ilkbahar başlangıcında maksimum seviyeye eriştiği ve yaz aylarında ender görüldüğü (17); Van yöresinde sonbaharda % 40.47, kışın ise % 59.52 olduğu (19) bulunmuş; İstanbul'da yapılan bir çalışmada (6) sığırların, kışın % 51.6'sının, ilkbaharda % 29.6'sının, yazın % 7.5'inin ve sonbaharda % 27.7'sinin çeşitli bit türleri ile enfeste olduğu bildirilmiştir.

Elazığ yöresinde yapılan bu çalışmada enfestasyon oranlarının aylara göre dağılımı tespit edilmiş; en yüksek enfestasyon oranına Mayıs ayında (% 60.0) rastlanmıştır; bunu Şubat (% 50.0), Mart (% 47.8) ve Ocak (% 46.3) ayları izlemiştir. En düşük enfestasyon oranlarına ise sırası ile Kasım (% 13.3), Eylül (% 17.6) ve Temmuz (% 18.6) aylarında rastlanmıştır. Bu bulgulardan da izlenebileceği gibi en yüksek enfestasyon oranları ilkbahar ve kış aylarında görülmüş, yazın ve özellikle sonbaharda en düşük seviyeye indiği ortaya çıkmıştır. Sonbaharda görülen en düşük enfestasyon oranının, yörenin iklim şartlarına bağlı olarak meydana geldiği kanaatine varılmıştır.

Sığırlarda bit enfestasyonlarının yaş gruplarına göre dağılımı araştırılmış, Yeni Zelanda'da sığırlarda tespit edilen *L. vituli* ve *B. bovis*'in özellikle bir yaşına kadarki sığırlarda bol miktarlarda bulunduğu (5), Kanada'da *D. bovis*'in bir yaşına kadarki sığırların % 46.9'unda, bir yaşından büyüklerin ise % 22.5'inde görüldüğü (9) tespit edilmiştir; Ankara ve civarı sığırları üzerinde yapılan bir çalışmada (17) genç hayvanların (1-12 aylık) bit enfestasyonlarına çok hassas olduğu, *L. vituli* ve *D. bovis*'in gençlerde, *S. capillatus*'un ise erişkinlerde fazla miktarda bulunduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada (17) ineklerin öküzlere göre daha çok bitlendiği, bu durumun bakım şartlarından kaynaklanabileceği ileri sürülmüştür. İstanbul'da yapılan bir çalışmada (6) bit yönünden muayene edilen erkek sığırların % 32.6'sının, dişilerin ise % 17.6'sının çeşitli bit türleri ile enfeste oldukları bulunmuştur. Van yöresinde yapılan bir çalışmada ise (19) cinsiyetin yayılıştaki önemli bir faktör olmadığı kaydedilmiştir.

Bu çalışmada, sığırlardaki bit enfestasyonunun erkek ve dişilerde yaş gruplarına göre dağılımı araştırılmış; 1-12 aylık erkeklerde % 46.8, dişilerde % 39.3; bir yaşından büyük erkeklerde % 37.5, dişilerde ise % 27.4 olarak bulunmuştur. Gerek erkek ve gerekse dişilerde tespit

edilen bit enfestasyon oranlarının bir yaşına kadarki sığırlarda, bir yaşından büyük sığırlara göre daha yüksek olduğu ve yaş grupları arasındaki farkın istatistiksel yönde önem arzettiği ortaya çıkmıştır ($p < 0.025$ ve $p < 0.01$). Yine bu çalışmada muayene edilen toplam 159 erkek sığırın 67'sinin (% 42.1) ve 376 dişi sığırın 117'sinin (% 31.1) çeşitli bit türleri ile enfeste oldukları ve erkek ve dişilerde tespit edilen enfestasyon oranları arasındaki farkın istatistiksel yönden önemsiz olduğu bulunmuştur ($p > 0.375$).

Ankara yöresi sığırlarında bulunan bit türleri üzerine yapılan bir araştırmada (17) enfeste oldukları tespit edilen 402 sığırın 169'unun yerli kara, 107'sinin yerli sarı melez, 87'sinin yerli boz melez, 30'unun doğu kırmızısı, 8'inin montafon ve birinin güncy kırmızısı olduğu bildirilmiş; İstanbul'da yapılan bir çalışmada (6), bit enfestasyon oranlarının ithal sığırlarda % 56.8, melezlerde % 35.6 ve yerlilerde % 15.6 olduğu tespit edilmiştir.

Elazığ yöresinde yapılan bu çalışmada yerli sığırların % 35.8'inin, melez ve kültür ırkı sığırların ise % 31.4'ünün çeşitli türlerle enfeste olduğu bulunmuş, enfestasyon oranlarının her iki grupta da benzerlik gösterdiği ve yerli ve kültür ırkı sığırlardaki enfestasyon oranları yönünden yapılan biyometrik değerlendirmede farkın önemsiz olduğu görülmüştür ($p > 0.1$).

Bu çalışmada, ayrıca sığırlardan toplanan bitlerin buldukları vücut bölgeleri tespit edilmiş; en fazla boyun, sırt, cidago ve kuyruk sokumunda, daha az olarak boynuz ve kulakların dip kısımları ile göğüs ve gerdanda buldukları görülmüş ve elde edilen bu bulguların daha önce yapılan çalışmalardaki (6,17,19) bulgularla benzerlik gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak; Elazığ yöresi sığırlarının % 34.4'ü çeşitli bit türleri ile enfeste bulunmuş; bu yörede sığırlarda bulunan türlerin sırası ile *B. bovis*, *L. vituli*, *E. stramineus*, *S. capillatus*, *B. caprae* ve *B. ovis* olduğu görülmüş; en yüksek enfestasyon oranlarına ilkbahar ve kış aylarında rastlanmış, yaz ve sonbahar aylarında önemli ölçüde düştüğü tespit edilmiş; bir yaşına kadarki genç sığırların, bir yaşından büyük sığırlara göre bit enfestasyonuna daha duyarlı olduğu; buna karşılık erkek ve dişi sığırlar ile yerli ve kültür ırkı sığırlarda tespit edilen enfestasyon oranlarının birbirine yakınlık gösterdiği, bu araştırma ile ortaya konmuştur.

Kaynaklar

1. **Bailey, P. J., Carroll, W.A.D. and Knee, B.** (1984). *Effects of lice infestation on the growth of beef heifers in Victoria*. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb., 24: 140-143.
2. **Battle, E. G.** (1972). *Differential diagnosis of parasitic dermatitis of cattle*. JAVMA., 161 (11): 1265-1268.
3. **Boch, J. und Supperer, R.** (1983). *Veterinaermedizinische Parasitologie*. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
4. **Broek, E.V.D.** (1977). *De luizen (Anoplura en Mallophaga) Van Zoogdieren in Nederland*. Wetensch. Meded. K.N.N.V. 121. Hoogwoud-Nederland.
5. **Chalmers, K. and Charleston, W.A.G.** (1980). *Cattle lice in New Zealand. Observations on the prevalence, distribution and seasonal patterns of infestation*. N.Z. Vet. J., 28: 198-200.
6. **El-Metenawy, T.M.A. Tüzer, E. ve Göksu, K.** (1991). *Istanbul Küçükçekmece Mezbahasına getirilen sığırlarda bit enfestasyonları*. 7. Ulusal Parazitoloji Kongresi 22-25 Ekim 1991, Girne - Kıbrıs.
7. **Emerson, K.C., Maser, C. and Whitaker, Jr. J. O.** (1984). *Lice (Mallophaga and Anoplura) from mammals of Oregon*. Northwest Sci., 58 (2): 153-161.
8. **Furman, D.P. and Catts, E.P.** (1986). *Manual of Medical Entomology*. Cambridge University Press. Cambridge, London. New York.
9. **Kennedy, M.J. and Kralka, R.A.** (1986). *A survey of ectoparasites on cattle in central Alberta November 1984-July 1985*. Can. Vet. J., 27 (11): 459-460.
10. **Kim, K. C., Pratt, H.D. and Stojanovich, C.J.** (1986). *The Sucking Lice of North America. An Illustrated Manual for Identification*. The Pennsylvania State University Press. University Park and London.
11. **Krishna Rao, N.S., Khuddus, C. A. and Kuppaswamy, B.M.** (1977). *Anoplura-(Insecta) infesting domestic ruminants with a description of a new species of Haematopinus from Karnataka (India)*. Mysore J. Agric. Sci., 11: 588-595.
12. **Matthysse, J.G.** (1946). *Cattle Lice. Their biology and control*. Cornell Univ. Agric. Exp. Station, Ithaca, New York.
13. **Mimioğlu, M.M.** (1973). *Veteriner ve Tıbbi Artropodoloji*. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
14. **Mönig, H. O.** (1950). *Veterinary Helminthology and Entomology*. Third ed. Bailliere Tindall and Cox Ltd., Baltimor.
15. **Oytun, H.S.** (1956). *Tıbbi Entomoloji*. Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Yay. 49. Ankara.
16. **Peterson, H. O., Roberts, I. H., Becklund, W. W. and Kemper, H. E.** (1953). *Anemia in cattle caused by heavy infestations of the bloodsucking louse, Haematopinus eurysternus*. JAVMA., 122: 373-376.
17. **Sayın, F.** (1960). *Ankara ve civarı sığırlarında bulunan Anoplura ve Mallophaga'lar üzerinde sistematik araştırmalar*. Tez. Ankara Üniversitesi Vet. Fak. Yay., 118, Ankara.

18. **Soulsby, E. J. L.** (1986). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Seventh ed. Bailliere Tindall, London.
19. **Taççı, S. ve Topçu, A.** (1989). *Van yöresi siğirlerinde bulunan bit (Anoplura ve Mallophaga) türleri*. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 36 (3): 527-539.
20. **Tuff, D. W.** (1977). *A key to the lice of man and domestic animals*. Texas J. Sci., 28 (1-4): 145-159.
21. **Yeruham, I., Hadani, A., Sklar, A. and Rauchbach, K.** (1982). *Lice infestation in dairy cattle in Israel*. Refuah Vet., 39 (3): 125-131.