

# NİĞDE YÖRESİ KEÇİLERİNDE BULUNAN BİT (ANOPLURA VE MALLOPHAGA) TÜRLERİ

Aydın TOPÇU\*

İlkay ULU\*\*

## Lice (Anoplura and Mallophaga) species in goats of Niğde region.

**Summary:** A total of 635 goats from the centre of Niğde, Bademdere, Tepeköy, Sazlıca Edikli and Dikilitaş town were examined for the presence of lice (Anoplura and Mallophaga) between October 1996-October 1997. Out of 635 goats, 297 goats were found to be infested. The distribution of 1844 lice collected from these animals was as follows: for Mallophaga 1088 (59%) *Bovicola caprae*, 99 (5.36%) *B. crassipes*, 31 (1.68%) *B. limbata*; for Anoplura 400 (21.69%) *Linognathus stenopsis*, 226 (12.25%) *L. africanus*. The average number of lice per goat was 2.90. This study is the preliminary in Niğde region.

**Key Word:** Lice (Anoplura and Mallophaga), species, goats, Niğde.

**Özet:** Ekim 1996 ve Ekim 1997 tarihleri arasında bir yıl süreyle, Niğde il merkezi, Bademdere, Sazlıca, Edikli ve Dikilitaş kasabaları ile Tepeköy'de toplam 635 keçi, bit (Mallophaga ve Anoplura) yönünden muayene edilmiş ve 297 (%46.77) tanesi enfeste bulunmuştur. Bu hayvanlardan toplanan 1844 adet bitin türlere göre dağılımlarında 1088 (%59) *Bovicola caprae*, 99 (%5.36) *B. crassipes*, 31 (%1.68) *B. limbata*; 400'ünün (%21.69) *Linognathus stenopsis*, 226'sının (%12.25) *L. africanus* olduğu anlaşılmıştır. Muayene edilen hayvan başına düşen bit sayısı 2.90'dır. Bu araştırma Niğde yöresinde ilk defa yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bit (Anoplura ve Mallophaga), Keçi, Niğde.

### Giriş

Türkiye'de, Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 1996 verilerine göre keçi sayısının yaklaşık olarak 9 milyon olduğu bildirilmektedir (15). Keçiler hem hayvansal protein kaynağı olarak öneme sahip, aynı zamanda adaptasyon yeteneğinin fazla olması itibarı ile ülkemizin hemen her bölgesinde geçim kaynağıdır. Türkiye'de keçilerin toplam et üretimi içerisindeki payı, 1996 verilerine göre %3.8, süt üretimindeki payı %10'dur. Niğde ili ve çevresinde yaklaşık 52000 baş kıl keçisi, 2600 baş tiftik keçisi bulunmaktadır (15).

Keçilerin parazitleri hakkında çeşitli yayımlar mevcuttur (1,4,5,10,19). Yine bazı araştırmalar bu parazitlerin dağılımı üzerinedir (3,8,9,14,15). Bunlardan Saldana ve ark. (13), keçilerde *Linognathus africanus* ve *Bovicola caprae*'ya rastlamışlardır. Hallam ise *B. ovis* ve *B. caprae*'yi koyunlardan keçilere, keçilerden koyunlara deneysel olarak aktarmaya çalışmıştır (6). Emerson ve Whitaker da evcil hayvanların bitleri üzerinde araştırmalar yapmışlardır (2). George, ve ark. Kuzey Nijerya'da

evcil hayvanlarda bit enfestasyon oranlarını belirlerken *Menacanthus stramineus*'un kümes hayvanı paraziti olmasına rağmen hem köpek hem de keçilerde bulunduğunu tespit etmişlerdir (4). Adesh ve ark. ise, Hindistan'da keçilerde görülen ektoparazitlerden Phthiraptera (bit) yaygınlığını araştırmışlardır. Buna göre; *B. caprae* (%79.2), *L. africanus* (%38) olarak belirlenmiştir. Gabaj ve ark. Libya çiftlik hayvanlarının bitlerini araştırmışlar, buradaki keçilerde *L. stenopsis*, *L. africanus* ve *B. caprae*'yi birlikte tespit etmişlerdir (1).

Ülkemizde de bu konuda yapılmış değişik araştırmalar bulunmaktadır (7,9,12,14,18). Sayın, sığırlarda bit türlerinin enfestasyon oranının %39 olduğunu belirlemiştir (14). Mimioğlu (9), Merdivenci (7), Oytun (12) ile Unat ve ark. (18), keçilerde bulunan bit türlerinin *B. caprae*, *B. limbata*, *L. stenopsis* olduğunu ifade etmektedirler. Taşcı ve Topçu Van'da yapmış oldukları çalışmayla keçi bitlerinin enfestasyon oranlarını vererek, *L. africanus* ve *B. crassipes* türlerini ülkemizde ilk kayıt olarak bildirmektelerdir (16).

\* Yrd. Doç. Dr. Niğde Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Niğde - TÜRKİYE

\*\* Uzman Biyolog, Niğde Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde - TÜRKİYE.

Keçilerde ektoparazit olarak bulunan bitlerin bir kısmı, Anoplura dizi bölümüne bağlıdır. Bunlar, kan emerek beslendikleri için gerçek bitler denir. Keçi bitlerinin bir kısmı ise, Mallophaga dizi bölümünde yer alır. Bu bitler kan emmezler, sadece yapağıyı parçalayarak ve deri usaresi ile beslenirler. Keçilerde bulunan Anoplura türleri *L.africanus*, *L.stenopsis*, Mallophaga türleri ise *B.caprae*, *B.crassipes*, *B.limbata*'dır. Keçilerde bulunan Mallophaga ve Anoplura türlerinin biyolojik gelişmeleri birbirine benzemektedir. Her iki grupta yer alan türler, metamorfozsuz ve kanatsızdır(8,17).

Bu araştırma, Niğde yöresi keçilerinde mevcut bit türleri ile bunların dağılımlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yörede bu konuda daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırma ile böyle bir boşluğun doldurulması amaçlanmıştır.

#### Materyal-Metot

Ekim 1996- Ekim 1997 tarihleri arasında Niğde il merkezi, Bademdere, Sazlıca, Edikli ve Dikilitaş kasabaları ile Tepeköy'de toplam 635 baş (480 baş kıl keçisi ve 155 baş tiftik keçisi) keçi bir yıl süreyle bit yönünden muayene edildi. Hayvanların derileri üzerinden toplanan bitler,

içerisinde % 70'lik alkol bulunan şişelere konularak laboratuvara getirilmiş ve daha sonra aşağıda tarif edildiği gibi şeffaflandırılmıştır; Bitler önce %10'luk potasyum hidroksit içerisinde 24 saat tutulduktan sonra, ince ve sivri bir iğne ile karınları delinmiş, küt uçlu bir cisimle bastırılarak içerisindeki muhteva dışarıya çıkarılmıştır. Bitler bir petri kutusu içinde suda yıkandıktan sonra sırası ile %70'lik, %95'lik ve %99'luk alkol serilerinde birer saat tutulmuştur. Daha sonra ksilole batırılan bitler lam üzerine alınmış ve üzerine Kanada balzamu damlatılarak monte edilmiştir. Lamin iki ucuna iki ayrı etiket yapıştırılmış, bunlardan birinin üzerine bitin bulunduğu hayvanın yaşı, ırkı, cinsiyeti ve toplandığı tarih yazılmış, diğer etiket üzerine ise, bitin cins ve tür ismi kaydedilmiştir.

#### Bulgular

Niğde yöresi keçilerinde bulunan bit türlerinin dağılımı ile merkezlere göre enfestasyon oranları çizelgeler halinde ayrı ayrı verilmiştir.

Çizelge 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, toplanan 1844 bitin 1088'i (%59) *Bovicola caprae*, 89'u (%4.82) *B.crassipes*, 36'sı (%1.95) *B.limbata*, 408'i (%22.12) *Linognathus stenopsis*, 223'ü (%12.09) ise *L.africanus*'tur

Tablo 1 : Niğde yöresindeki keçilerde tespit edilen bit türleri ve bunların cinsiyete göre dağılımları  
( Table 1 : Lice species in goats determined in Niğde region and their distribution )

Tespit edilen bit türleri										
<i>B.caprae</i>		<i>B.crassipes</i>		<i>B.limbata</i>		<i>L.stenopsis</i>		<i>L.africanus</i>		TOPLAM
D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	
629	459	55	34	22	14	256	152	124	99	1844
1088 (%59)		89(%4.82)		36(%1.95)		408 (%22.12)		223 (%12.09)		1844

D: Dişi

E:Erkek

Bu değerlerin merkezlere göre dağılımları şu şekildedir (Çizelge 2).Niğde il merkezinde muayene edilen 150 hayvandan 48'i (%32), Bademdere kasabasında muayene edilen 110 hayvandan 50'si (%45.45), Tepeköy'de muayene edilen 80 hayvandan 51'i (%63.75), Sazlıca kasabasında muayene edilen 120 hayvandan 40'ı (%33.33), Edikli kasabasında muayene edilen 115 hayvandan 63'ü (%54.78), Dikilitaş kasabasında muayene edilen 60 hayvandan 45'inin (%75) çeşitli

bit türleri ile enfeste oldukları tespit edilmiştir. Hayvan başına düşen bit sayısı, Niğde il merkezinde 1.50, Bademdere 'de 2.60, Tepeköy'de 4.60, Sazlıca'da 2.00, Edikli'de 2.80, Dikilitaş 'ta ise 6.70 olarak bulundu (Çizelge 2).

Tablo 2: Bit türlerinin ünitelere göre dağılımları  
(Table 2.The distribution of lice species according to their localities)

Muayeneye esas alınan üniteler	Niğde il merkezi	Bademdere kasabası	Sazlıca kasabası	Edikli kasabası	Dikilitaş kasabası	Tepeköy	Toplam
Muayene edilen hayvan sayısı	150	110	120	115	60	80	635
Enfeste hayvan sayısı	48	50	40	63	45	51	297
Enfeste hayvan yüzdesi	(%32)	(%45.45)	(%33.33)	(%54.78)	(%75)	(%63.75)	(%46.77)
<i>B. caprae</i>	149 (%65.92)	169(%59.09)	153(%63.75)	183(%56.83)	228(%56.71)	206(%55.97)	1088(%59)
<i>B. crassipes</i>	9 (%3.98)	15 (%5.24)	11(%4.58)	17(%5.27)	19(%4.72)	18(%4.89)	89(%4.82)
<i>B. limbata</i>	3 (%1.32)	6 (%2.09)	3 (%1.25)	8 (%2.48)	9 (%2.23)	7 (%1.90)	36 (%1.95)
<i>L. stenopsis</i>	47(%20.79)	67 (%23.42)	49(%20.41)	75(%23.29)	87 (21.64)	83 (%22.55)	408 (%22.12)
<i>L. africanus</i>	18 (%7.96)	29 (%10.13)	24 (%10)	39(%12.11)	59 (14.67)	54 (%14.67)	223 (%12.09)
Ünitelerden toplanan bit sayısı	226(%12.25)	286(%15.50)	240(%13.01)	322(%17.46)	402(%21.80)	368(%19.95)	1844
Muayene edilen hayvan başına düşen bit sayısı	1.50	2.60	2.00	2.80	6.70	4.60	2.90

Ünitelere göre bulunan bit türleri ve oranlarının değiştiği görüldü Niğde il merkezinden toplanan 226 bitten 149'u (%65.92) *B.caprae*, 9'u (%3.98) *B.crassipes*, 3'ü (%1.32) *B.limbata*, 47'si (%20.79) *L.stenopsis*, 18'i (%7.96) *L.africanus* olarak; Bademdere kasabasında toplanan 286 bitten 169'u (%59.09) *B.caprae*, 15'i (%5.24) *B.crassipes*, 6'sı (%2.09) *B.limbata*, 67'si (%23.42) *L.stenopsis*, 29'u (%10.13) *L.africanus* olarak; Tepeköy'de toplanan 368 bitten 206'sı (%55.97) *B.caprae*, 18'i (%4.89) *B.crassipes*, 7'si (%1.90) *B.limbata*, 83 (%22.55) *L.stenopsis*, 54'ü (%14.67) *L.africanus* olarak; Sazlıca kasabasında toplanan 240 bitten 153'ü (%63.75) *B.caprae*, 11'i (%4.58) *B.crassipes*, 3'ü (%1.25) *B.limbata*, 49'u (%20.41) *L.stenopsis*, 24'ü (%10) *L.africanus* olarak; Edikli kasabasında toplanan 322 bitten 183'ü (%56.83) *B.caprae*, 17'si (%5.27) *B.crassipes*, 8'i (%2.48) *B.limbata*, 75'i (%23.29) *L.stenopsis*, 39'u (%12.11) *L.africanus* olarak; Dikilitaş kasabasından toplanan 402 bitten 228'i (%56.71) *B.caprae*, 19'u (%4.72) *B.crassipes*, 9'u (%2.23) *B.limbata*, 87'si (%21.64) *L.stenopsis*, 59'u (%14.67) *L.africanus* olarak tespit edildi (Çizelge 2).

### Tartışma-Sonuç

Keçilerde tespit edilmiş olan bit türlerinden Anoplura'ların 3 mm'den büyük olmasına karşılık Mallophaga'ların 2 mm'den küçük olduğunu belirten Murray (11), Anoplura türlerinin *L.africanus* ve *L.stenopsis*, Mallophaga türlerinin ise *B.(Damalinia) caprae*, *B.limbata* ve *B.crassipes* olduğunu kaydetmektedir. Mey (8), Avrupa memeli hayvanlarında görülen Mallophaga türlerinin dağılımını göstererek, keçilerdeki türlerin *B.caprae*, *B.limbata* ve *B.crassipes* olduğunu ifade etmiştir. Yine memeli bitleri üzerinde çalışan Emerson ve Whitaker(2) keçilerde, sadece *B.limbata* ve *L.africanus* türlerinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Mönning (10) ise Mallophaga'lardan *B.caprae* ve *B.limbata*, Anoplura türlerinden *L.africanus* ve *L.stenopsis*'i belirlemiştir.

Saldana ve ark.(13), keçilerde sadece *B.caprae* ve *L.africanus* türlerine rastlamışlar ve bu iki türün de çok yaygın olduğunu belirtmişlerdir. Hallam (6), morfolojik olarak birbirine benzeyen *B.ovis* ile *B.caprae*'yi koyun ve keçilerde dencysel olarak nakletmeye çalışmıştır. *B.ovis*'i koyunlardan keçilere nakletmiş; ancak *B.caprae*'yi keçiden koyuna nakletmeyi başaramamıştır. Böylelikle koyunlardan keçilere *B.ovis*'in taşınabileceğini göstermiştir. George ve ark.(4), Kuzey Nijerya'da evcil hayvanlarda görülen bit enfestasyonuna *L.stenopsis* ve *M.stramineus*'un sebep olduğunu tespit etmişler, *M.stramineus* her ne kadar kümes

hayvanlarında görülse de köpek ve keçilerde de rastlandığını, aynı zamanda Linognathus türlerinin de keçilerin dışında sığır, koyun ve köpeklerde de bulunduğunu kaydetmişlerdir. Gabaj ve ark. (3), Libya çiftlik hayvanlarında görülen bit türlerini araştırmışlar ve keçilerde *L.stenopsis*, *L.africanus* ile *B.caprae*'yi belirlemişlerdir. Tuff (17), evcil hayvan ve insanlarda bulunan bitlerin teşhis anahtarlarını ve morfolojik özelliklerini vermiştir. Bu araştırma ile belirlenen türlerin özellikleri benzerlik göstermektedir.

Ülkemizde sınırlı sayıda olan araştırma ile bit türleri ve bunların dağılımları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunlardan Sayın (14), muayene ettiği 1022 sığırdan 402 (%39) tanesinde bit bulunduğunu ortaya koymuştur. Mimioglu (9), Oytun (12), Merdivenci (7) ile Unat ve ark. (18), Türkiye'de keçilerde bulunan bitlerin *B.caprae*, *B.limbata* ve *L.stenopsis* olduğunu bildirmişlerdir. Taşçı ve Topçu (16) Van yöresinde yapmış oldukları çalışmayla Türkiye'de keçilerde ilk kez *B.crassipes* ve *L.africanus* türlerinin varlığını tespit etmişlerdir. Aynı zamanda toplanan bitlerin dağılımları ve mevsimsel aktiviteleri belirlemişlerdir. Topladıkları 2049 bitin 1076'sının (%52.51) *B.caprae*, 155'inin (%7.56) *B.crassipes*, 131'inin (%6.39) *B.limbata*, 365'inin (%17.81) *L.africanus* 322'sinin (%15.71) *L.stenopsis* olduğunu belirleyerek bu türlerin merkezlere göre dağılımlarını ortaya koymuşlardır.

Bu araştırma ile Niğde yöresi keçilerinde bulunan bit türlerinin tespiti yapılmış ve toplanan 1844 bitin 1088 (%59.00) *B.caprae*, 89'unun (%4.82) *B.crassipes*, 36'sinin (%1.95) *B.limbata*, 408'inin (%22.12) *L.stenopsis*, 223'ünün (%12.09) *L.africanus* olduğu belirlenmiştir. Tespiti yapılan türler, daha önce Türkiye'de kaydedilmiş türlerin hepsini içermekte olup beş bit türünün morfolojik özellikleri, Mimioglu (9), Oytun (12) ve Tuff (17) tarafından bildirilen morfolojik özelliklere uygunluk göstermektedir. Taşçı ve Topçu'nun (16), Türkiye'de keçilerden ilk kez kaydettikleri *B.crassipes* ve *L.africanus* Niğde yöresinde yapılan bu çalışma ile, keçilerde tespit edilmiştir.

Merkezlere göre bit enfestasyonunun dağılımı ise değişik oranlarda bulunmuştur. En yüksek değer %75 ile Dikilitaş kasabasında %32 ile Niğde il merkezinde en düşük oranda tespit edilmiştir. Enfestasyon oranlarının merkezlere göre farklılıklar göstermesinin başlıca sebeplerinden birisi yeterli düzeyde bilinçli mücadelenin yapılmaması olarak düşünülebilir. Bunun yanı sıra ağılların ışık alamaması, havalandırılmaması, hijyen şartlarına uyulmaması bit enfestasyonlarının artmasına neden olmaktadır.

Bitlerin konakçı üzerinde lokalize oldukları yerler, bit sayısının az olduğu durumlarda boynun iki yanı , sırt derisi, kulak ve boynuz dipleri ile sternum bölgesidir. Bitler çok olduğu zaman ise bütün vücudu sarmaktadır. Ayrıca yeterli beslenmemiş kaşektik hayvanlarda bit enfestasyon oranının , normal beslenenlere göre daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak Niğde ve yöresinde yapılan bu araştırma ile; ilk kez Niğde ve çevresinde keçilerde bulunan bit türleri tespit edilirken, bugüne kadar ülkemizde keçilerde belirlenmiş olan beş bit türüne de rastlanılmıştır. Niğde ve yöresinde phthiriosis'ten sorumlu bit türleri ortaya konulmuştur. Bu türlerin sırası ile ; *B.caprae* (% 59), *L.stenopsis* (% 22.12), *L.africanus* (%12.09), *B.crassipes* (% 4.82) *B.limbata* (%1.95) olduğu belirlenmiştir.

#### Kaynaklar

1. Adesh K., , Rawat, B. S., Saxena, A.K. and Agarwal, G.P. (1994) *Prevalence of ectoparasites on goats in Dehradun (India)*. Applied Parasitology 35, 227-236.
2. Emerson, Ç. K. and Whitaker, J.O. (1984) *Lice (Mallophaga and Anoplura) from mammals of Oregon*. Northwest Science. 58 (2): 153-161.
3. Gabaj , M.M., Beesley, W.N. and Awan, M.A.Q. (1993) *Lice of farm in Libya*. Medikal and Veterinary Entomology 7, 138-140.
4. George, J.B.D., Otodo, S., Ogunleye, J. and Adedeminiyi, B. (1992) *Louse and Mite Infestation in Domestic Animals in Northern Nigeria*. Tropical Animal Health Production 24, 121-124.
5. Güralp, N., Oğuz, T. (1967) *Yurdumuz tiftik keçilerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış oranı*. A Ü Vet Fak Derg, 14 (1) : 55-64.
6. Hallam, J.G. (1985) *Transmission of Damalinia (Bovicola) ovis and Damalinia (Bovicola) caprae between sheep and goats*. Aust Vet J, 62 (10): 344.
7. Merdivenci, A. (1970) *Türkiye parazitleri ve Parazitolojik Yayınları*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak Yay, 1610/9 Kutulmuş Matbaası.
8. Mey, E. (1981) *Übersicht über die Säugetier-Mallopagen- Europas* Angew Parasitol, 29, 113-126.
9. Mimioğlu, M. (1973) *Veteriner ve Tıbbi Artropodoloji*. A Ü Vet Fak Yay, 295 Ankara.
10. Mönning, H.O. (1950) *Veterinary Helminthology and Entomology*. Baltimor, 349-353.
11. Murray, M.D. (1982) *External Parasites of Sheep and Goats*. World Animals Science. Sheep and Goats Production Elsevier. 193-194.
12. Oytun, Ş.H. (1956) : *Tıbbi Entomoloji*. A Ü Tıp Fak Yay, 46, Ankara.
13. Saldana, L. A., Luna, Q. S., Uribe, A. A. and Rodriguez, G. E. (1986) *Distribucion Abundancia De Los piojos Mallophagos Anopluros Del Ganado Ovino Caprino En la Region De Saltilla, Coahuila, Mexico*. Folia Entomologica Mexicana, 69, 117-125.
14. Sayın, F. (1960) *Ankara Civarı Sığırlarında Bulunan Anoplura ve Mallophaga'lar Üzerine Sistematik Araştırmalar*. Tez. A Ü Vet Fak Yay, 118,112 shf.
15. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Niğde İl Müdürlüğü 1996 yılı çalışmaları.
16. Taşçı, S. ve Topçu, A. (1989) *Van Yöresi Keçilerinde Phthiraptera (Bit) Türleri ve Bunların Mevsimsel Aktivitesi* . A Ü Vet Fak Derg, 36 (2) 503-525.
17. Tuff, D. W. (1977) *A Key to Lice of Man and Domestic Animals*. Texas J Sci, 28 (1-4) : 145-153
18. Unat, E. K., Yaşarol, Ş. ve Merdivenci, A. (1965) *Türkiye'nin Parazitolojik Coğrafyası*. E Ü Tıp Fak Yay, 42, İzmir.
19. Urquhart, M. G., Armour, J., Duncan, L. J. Dunn, M. A. Jennings, W. F. (1987) *Veterinary Parasitology*, Printed and Bound in Great Britain at the Bath Pres, Avon.