

Bir *Bombus* Arısında *Macrocheles* sp. (Acarina: Macrochelidae) Olgusu

A.Onur GİRİŞGİN, Ender GÜLEĞEN, Oya GİRİŞGİN, Levent AYDIN

Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Bursa

ÖZET : *Bombus* cinsi bir arının üzerinde bulunan bir artropodun yapılan inceleme sonucunda, *Macrocheles* cinsine ait dişi bir parazit akar olduğu belirlenmiştir. Dünyanın birçok yerinde bulunduğu bildirilen bu parazit akara, ülkemiz *Bombus* arılarında ilk defa rastlanılmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Bombus*, *Macrocheles*, akar

***Macrocheles* sp. (Acarina: Macrochelidae) Found on a Bumble Bee**

SUMMARY: A female arthropod was found on a bumble bee and was found to be an acaria belonging to the genus *Macrocheles* sp (Acarina: Macrochelidae). This is the first time that the parasitic acaria, which is found in many parts of the world, has been reported on bumble bees in Turkey.

Key Words : Bumble bee, *Macrocheles*, mite

GİRİŞ

Arachnida sınıfı, Acarina dizisi, Macrochelidae ailesinde dünya çapında geniş bir yayılım alanı olan, predatör mesostigmatik akar cinsleri bulunmaktadır. Gelişim evreleri diğer akarlar benzemektedir olup; yumurta, larva, protonimf, dötönimf ve ergin akardan oluşur. Tüm Mesostigmata türlerinde olduğu gibi başın arkası ile 3. ve 4. çift coxa'lar arasında seyreden bir peritrem kanalı vardır. Bunlar 1. çift ayakların incelendiği ve tarsus'ların sonunda tırnak bulunmamasıyla öteki Gamasidlerden ayrılırlar (7). Macrochelidae ailesine ait şimdiye kadar tespit edilen iki türün (Avrupa'da *Macrocheles rotundiscutis*, Kuzey Amerika'da ise *M. praedafimetorum*'un) *Bombus* arılarında bulunduğu belirtilmektedir (17). Balarılarında (*Apis mellifera* L.) ise *M. muscaedomesticae*, *M. nataliae*, *M. glaber* ile *M. martius*'un bulunduğu bildirilmiştir (17). Bunlardan *M. glaber* ile *M. martius*'un balarılarının kovanlarında bulunabildiği ve muhtemelen balarılarını başka bir bölgeye geçiş amacıyla kullandıkları belirtilmektedir (17).

Macrocheles cinsine bağlı akarların yaşama alanları; orman, bataklık, toprak, toz, gübre, kuru ot, çürümüş odun, hayvan leşleri ve tavuk çiftliklerinden oluşmaktadır. En yaygın türler, beslenmek amacıyla çeşitli atık ve çöplerdeki yaşama uyum sağlamışlardır. Bu akarlar aynı zamanda bazı böcekler, kemi-

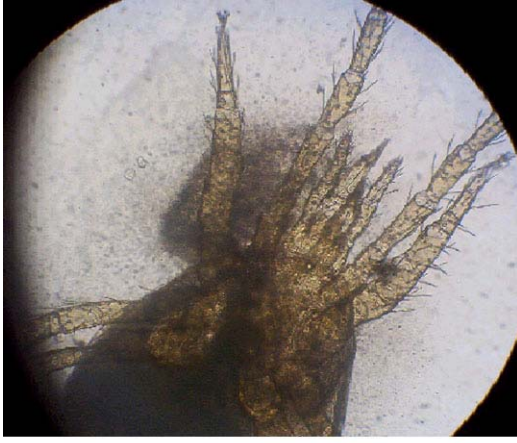
riciler, kuşlar ve bazı memelilerin yanı sıra *Bombus* arılarının üzerinde de görülebilmektedir (5, 10, 12, 13, 17, 20). Bu durum akarların taşınmasıyla ilgilidir. Buldukları yerlerde geçici olarak beslenen bu akarlar, besinleri tükendiğinde böcek, (genelde Coleoptera ve Diptera dizisindeki insektler) ve bazı memeliler üzerinde başka bir yere taşınırlar (10).

Bombus arılarının yuvalarında bulunan *M. praedafimetorum*, yuvada oluşan çeşitli artıklarla beslenmektedir. Dişilerin erkeklerden daha uzun yaşaması ve çevre şartlarına karşı daha dayanıklı olması nedeniyle yuvada ve hayvan üzerinde genelde dişilerin bulunduğu açıklanmıştır. *Macrocheles praedafimetorum*'a, balarılarının kovanlarında da rastlanmış, *Coboldia fuscipes*'in (Diptera: Scatopsidae) yumurta, larva ve erginleri üzerinde beslendiği gözlenmiştir (17). *Macrocheles glaber* ve *M. peregrinus* Avustralya başta olmak üzere bazı ülkelerde biyolojik kontrol amaçlı kullanılmaktadır. Bu türlerin *Musca vetustissima* ve *Haematobia irritans exigua*'nın yumurta ve larvalarını öldürdüğü bildirilmiştir (2, 3, 7, 19). Brezilya'da yapılan bir çalışmada da, *M. muscaedomesticae* ile enfekte *Dermatobia hominis*'lerin çiftleşemedikleri ve dişi sineklerin yeteri kadar yumurta bırakmadıkları gözlenmiştir (15).

Türkiye'de bu akarlar konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Çeşitli araştırmacılar (4, 7) tarafından bildirilen *M. americana*, *M. fomicola*, *M. punctatissimus*, *M. glaber*, ve *M. muscaedomesticae* türleri arılar üzerinde veya kovanlarda bulunmamıştır.

OLGU

Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Araştırma Uygulama Çiftliği, Arıcılık Ünitesinde yakalanan bir *Bombus* cinsi arının üzerinde; beyaz renkli ve hızlı hareket eden bir artropod tespit edilmiş ve arı, içinde eterli pamuk bulunan ağzı kapalı bir cam şişeye alınmıştır. Arı üzerinden alınan akar, içinde %10'luk KOH bulunan bir petri kabına koyularak bir gün şeffaflaşması için bekletilmiştir (13). Şeffaflaştırılan artropod lam üzerine alınarak ışık mikroskopunun x10'luk büyütmesinde incelenmiştir. Yapılan inceleme ve x4'lük büyütmedeki ölçümler sonucunda; 715 x 822 µm boyundaki artropodun *Macrocheles* cinsine ait dişi bir akar olduğu tespit edilmiştir. Dişide teşhis bakımından önem taşıyan sternal, metasternal, epigyneal ve birbirleriyle birleşik durumda ventral ve anal plaklar bulunmakta; cins teşhisi bakımından ise iki çift opisthotal dorsocentral setae bulunmakta, anterodorsal tepecik ise bulunmamaktadır. Dorsal plak tek parçadır (7, 9, 17).



Şekil 1. *Macrocheles* sp. (Olgun, dişi) X10 büyütme ve X5 büyütme

TARTIŞMA

Macrocheles türleri, fare, kuş, böcek, sinek, bal arısı ve *Bombus* arısı gibi canlılar üzerinde bulunmaktadır. Akarlar bu canlılara fiziksel rahatsızlık verdiği gibi bazı artropodların

yumurta ve larvalarının ölmelerine sebep olabilmektedir. *Macrocheles* cinsine ait türlerin bir kısmı saprofit olarak çevrede bulunmakta ve zaman zaman arıların da dahil olduğu birçok canlı üzerinde gözlenebilmektedir (1, 6, 11, 16, 18, 19). Laboratuvar ve saha çalışmaları, Macrochelid'ler ve toprak böcekleri arasındaki kimyasal, davranışsal ve ekolojik ilişkinin önemini ortaya koymuştur. Bazı durumlarda, akar ve taşıyıcısı arasında gerçek bir parazitizm yaşanabileceği belirtilmiştir (10). *Macrocheles* cinsine bağlı türlerin balarılarını üzerindeki etkileri henüz açıklık kazanmamıştır. Bununla birlikte bu cinsle ilgili belirli türlerin bazı Dipterlerin yumurta ve larvalarıyla beslendikleri bildirilmiştir (17). *Macrocheles* cinsi Türkiye'deki *Bombus* arılarında ilk defa tespit edilmiş, *Bombus* veya bal arılarında olası bir parazitizme yol açabileceği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. **Ambros M**, 1986. Mites (Acari, Mesostigmata) – ectoparasites of the Alpine shrew (*Sorex alpinus* Schinz, 1837) from the territory of the Western Carpathians. *Biologia Czechoslovakia B Zoologia*. 41(2): 185-192.
2. **Axtell RC**, 1986. Fly management in poultry production: cultural, biological and chemical. *Poultry Sci*, 65(4): 657-667.
3. **Doube BM, Macqueen A, Huxham KA**, 1986. Aspects of the predatory activity of *Macrocheles peregrinus* (Acarina: Macrochelidae) on two species of Haematobia fly (Diptera: Muscidae). *Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America*. No.61, 132-141; 4 fig., In *Biological control of muscoid flies* (edited by Patterson RS, Rutz DA)
4. **Ekiz AN, Urhan R**, 2002. Two Macrochelid Species (Acari: Gamasida: Macrochelidae) New to Turkish Fauna. *Turk J Zool*, 26: 309-313.
5. **Geden CJ, Stoffolano JG**, 1988. Dispersion patterns of arthropods associated with poultry manure in enclosed houses in Massachusetts: spatial distribution and effects of manure moisture and accumulation time. *J Entomol Sci*, 23(2): 136-148
6. **Geden CJ, Stinner RE, Axtell RC**, 1988. Predation by predators of the house fly in poultry manure: effects of predator density, feeding history, interspecific interference and field conditions. *Environ Entomol*, 17(2): 320-329
7. **Göksu K, Güler S**, 1968. Yurdumuzda ilk defa müşahade edilen bir *Macrocheles muscaedomesticae* Scopoli, 1772 (Acarina: Mesostigmata) olayı. *Ankara Üniv. Veteriner Fak Derg*. 15(1): 109-113.
8. **Halliday RB**, 1986. Mites of the *Macrocheles glaber* group in Australia (Acarina: Macrochelidae). *Aust J Zool*. 34(5): 733-752.
9. **Karg W**, 1993. Acari (Acarina), Milben, Parasitiformes (Anactinochaeta). *Cohors Gamasina* Leach. *Raubmilben. Die Tierwelt Deutschlands*, 59. Teil.2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, 523 pp.
10. **Krantz GW**, 1998. Reflections on the biology, morphology and ecology of the Macrochelidae. *Exp Appl Acarol*, 22: 125-137.

11. **Mahmood SH, Al Dulaimi SI**, 1986. Biological studies on the mite *Macrocheles muscaedomesticae* (Acarina: Macrochelidae). *J Biol Sci Res, Iraq*. 17(2): 329-338.
12. **Marchiori CH, Silva CG, Caldas ER, Vieira CIS, Almeida KGS, Teixeira FF, Linhares AX**, 2000. Arthropods associated with pig carcass in Itumbiara, South of Goias. *Arq Inst Biol Sao Paulo*. 67(2): 167-170.
13. **Merdivenci A**, 1979. Medikal Parazitoloji Pratiği. İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayınları. Hilal Matbaası, 306 sf.
14. **Ming HT**, 1983. Division of Acarology. Annual Report. Institute for Medical Research, Kuala Lumpur, Malaysia. p.25-26.
15. **Moya BGE**, 1981. Effects of *Macrocheles muscadomesticae* (Scopoli) on the sexual behavior and longevity of *Dermatobia hominis* (L. Jr.). *Rev Bras Biol*. 41(2): 237-241.
16. **Nechaeva LK, Kozlov AN, Zhovtyi IF**, 1981. A study of the ectoparasites of the brown rat (*Rattus norvegicus* Berk, 1769) in northern Kazakhstan. *Med Parazit* 50(3): 69-74.
17. **O'Connor B, Klimov P**, 2004. North American Bee-Associated Mites, Potential Threats to Native and Introduced Pollinators. Family Macrochelidae Vitzthum, 1930. United States Department of Agriculture, the Cooperative State Research, Education and Extension Service. Home page : http://insects.ummz.lsa.umich.edu/beemites/Species_Accounts/Macrochelidae.htm (Erişim tarihi: 20 Haziran 2005)
18. **Quintero MMT, Vargas M, Hernandez BS, Garcia P, Otero NJ**, 2001. Ectoparasitic mites on *Heteromys gaumeri* in the South of Yucatan, Mexico. In Halliday RB, Walter DE, Proctor HC, Norton RA, Colloff MJ (eds.). Proceedings of the 10th International Congress of Acarology. CSIRO Publishing, Melbourne, p.583-585.
19. **Roth JP, Macqueen A, Bay DE**, 1988. Predation by the introduced phoretic mite, *Macrocheles peregrinus* (Acari: Macrochelidae) on the buffalo fly, *Haematobia irritans exigua* (Diptera: Muscidae) in Australia. *Environ Entomol*. 17(3): 603-607.
20. **Stafford KC, Bay DE, Lloyd M**, 1987. Dispersion pattern and association of house fly, *Musca domestica* (Diptera: Muscidae), larvae and both sexes of *Macrocheles muscadomesticae* (Acari: Macrochelidae) in response to poultry manure moisture, temperature and accumulation. *Environ Entomol*. 16(1): 159-164.