

Orijinal araştırma (Original article)

Türkiye akar faunası için yeni bir kayıt: *Cheletomimus berlesei* (Oudemans) (Acari: Cheyletidae)¹

A new record of *Cheletomimus berlesei* (Oudemans) (Acari; Cheyletidae) for the Turkish fauna¹

Ayşe YEŞİLAYER^{2*} Sultan ÇOBANOĞLU³

Summary

In this study; two cheyletid mites on park plant samples were determined from İstanbul. Of these, *Cheletomimus berlesei* (Oudemans, 1904) is a new record for the Turkish mite fauna; *Cheletogenes ornatus* (Canestrini & Fanzago, 1876) is previously recorded in Turkey.

The survey was carried out in İstanbul and included six species of plants namely; *Cedrus atlantica* Endll. (Pinaceae), *Cupressus arizonica* Greene (Cupressaceae), *Pitosporum tobira* (Thunb.) (Pittosporaceae), *Cupressus sempervirens* L. (Cupressaceae), *Eonymus fortunei* (Turcz.) (Celastraceae), *Acacia hayeseii* Benth. (Fabaceae). In addition to the morphological characters of *C. berlesi*, the measurements and drawings of various taxonomic characters have been given.

Key words: Acari, Cheyletidae, new records, İstanbul, Turkey

Özet

Bu çalışmada; İstanbul ilinden toplanan bitki örnekleri içerisinde Cheyletidae familyasına ait 2 tür tespit edilmiştir. Bunlardan *Cheletomimus berlesei* (Oudemans, 1904) Türkiye faunası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. *Cheletogenes ornatus* (Canestrini & Fanzago, 1876) ise daha önce Türkiye'den kaydedilmiş olan bir türdür.

İstanbul'daki survey *Cedrus atlantica* Endll. (Pinaceae), *Cupressus arizonica* Greene (Cupressaceae), *Pitosporum tobira* (Thunb.) (Pittosporaceae), *Cupressus sempervirens* L. (Cupressaceae), *Eonymus fortunei* (Turcz.) (Celastraceae), *Acacia hayeseii* Benth. (Fabaceae) bitkileri üzerinde yürütülmüştür. Ayrıca *C. berlese*'nin morfolojik karakter, ölçüm ve taksonomik karakterleri verilmiştir.

Anahtar sözcükler: Acari, Cheyletidae, yeni kayıt, İstanbul, Türkiye

¹ Bu çalışma ilk yazarın Doktora tezinin bir kısmından hazırlanmıştır

² GOP Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 60212 Tokat, Türkiye

³ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110 Dışkapı, Ankara Türkiye

* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: ayesilayer@gmail.com

Alınış (Received): 07.05.2012

Kabul edilmiş (Accepted): 08.08.2012

Giriş

Cheyletidae familyası türleri serbest olarak yaşar ve avcıdırlar. Genel olarak bakıldığında büyük çoğunluğu predatör olan bu akarların bir kısmı ise memeli ve kuşlarda parazittir (Bochkov, 2004). Daha çok hububat, bakliyat gibi depolanmış ürünler, bitkiler ve bitki döküntülerinde bulunurlar. Acaridae (Acari) familyası bireylerinin yanı sıra, küçük böcekler, kabuklu bit ve koşnil yumurtaları ile de beslenirler. Bazı türlerinin omurgalılarda alerjiye neden olduğu ve ayrıca foretik olarak taşınabildikleri de bilinmektedir (Volgin, 1989; Fain & Bochkov, 2001, Gerson et al., 2003). Bu familyaya ait bireyler dünya üzerinde oldukça yaygın olarak bulunmaktadır (Bochkov, 2004). Bu güne kadar Cheyletidae familyası içinde 77 cinse ait yaklaşık 500 tür kaydedilmiştir (Bochkov, 2005; Fuangarworn & Lekprayoon, 2010; Zhang et al., 2011). Türkiye’de daha önce 13 cheyletid türü saptanmıştır (Çakmak & Çobanoğlu, 2012). Bu çalışmada ele alınan *Cheletogenes ornatus* (Canestrini & Fanzago) ve *Cheletomimus berlesei* (Oudemans)’nin akar, kabuklu bit ve sümüklü böceklerle beslendiği ve özellikle kabuklu bitlerin mücadelesinde önemli olduğu bilinmektedir (Fleschner, 1954; Özer et al., 1989; Çobanoğlu, 2004; Anonymous, 2005; Hernandez & Feres, 2006). İstanbul’daki survey sırasında *C. berlesei*, *Cenopalpus lineola* Canestrini & Fanzago (Acari; Tenuipalpidae) ile birlikte bulunmuştur.

Cheyletidae familyasına ait *C. ornatus* daha önce Türkiye’de farklı bölgelerde tespit edilmiştir (Madanlar, 1991; Çobanoğlu, 2004; Kumral, 2005; Bayram & Çobanoğlu, 2007). *Cheletomimus* Oudemans cinsine ait *C. berlesei* İstanbul’da yürütülen çalışma sırasında yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini İstanbul merkez ve ili temsil edecek şekilde 2006-2008 yıllarında İstanbul ili ve ilçelerdeki (Bahçelievler, Beşiktaş, Fatih, Kadıköy, Küçükçekmece) park, bahçe, yol kenarı, saray bahçesi, okul bahçesi, refüj, ev, mezarlık, özel bahçe ve fidanlıklarda bulunan, süs bitkileri, çalılar, geniş, dar ve iğne yapraklı ağaçlardan alınan örneklerdeki akar türleri ile bu türlerin doğal düşmanları oluşturmuştur.

Yaprak ve sürgün örnekleri, nisan-aralık aylarında her bir örnekleme alanına iki-üç haftada bir gidilerek ağaç ve çalıların çeşitli yön ve seviyelerinden toplanmıştır. Berlese hunisinde ekstrakte edilen akarlar stereomikroskop altında saplı iğne yardımıyla toplanarak % 70’lik etil alkole alınmış, laktofenol ile temizlendikten sonra “Hoyer” ortamında sürekli preparatları yapılmıştır. Türlerin teşhisinde Volgin (1989) ve Summers & Price (1970)’den yararlanılmıştır.

Örneklerin tanım ve teşhisi Prof. Dr. Sultan Çobanoğlu (Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara) tarafından yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Cheletomimus berlesei (Oudemans, 1904)

Sinonim:

Cheletes berlesei (Oudemans, 1904; Summers & Price, 1970)

Cheletomimus trux Oudemans, 1904

Cheletomimus berlesei (Oudemans) Baker, 1949

Dişi

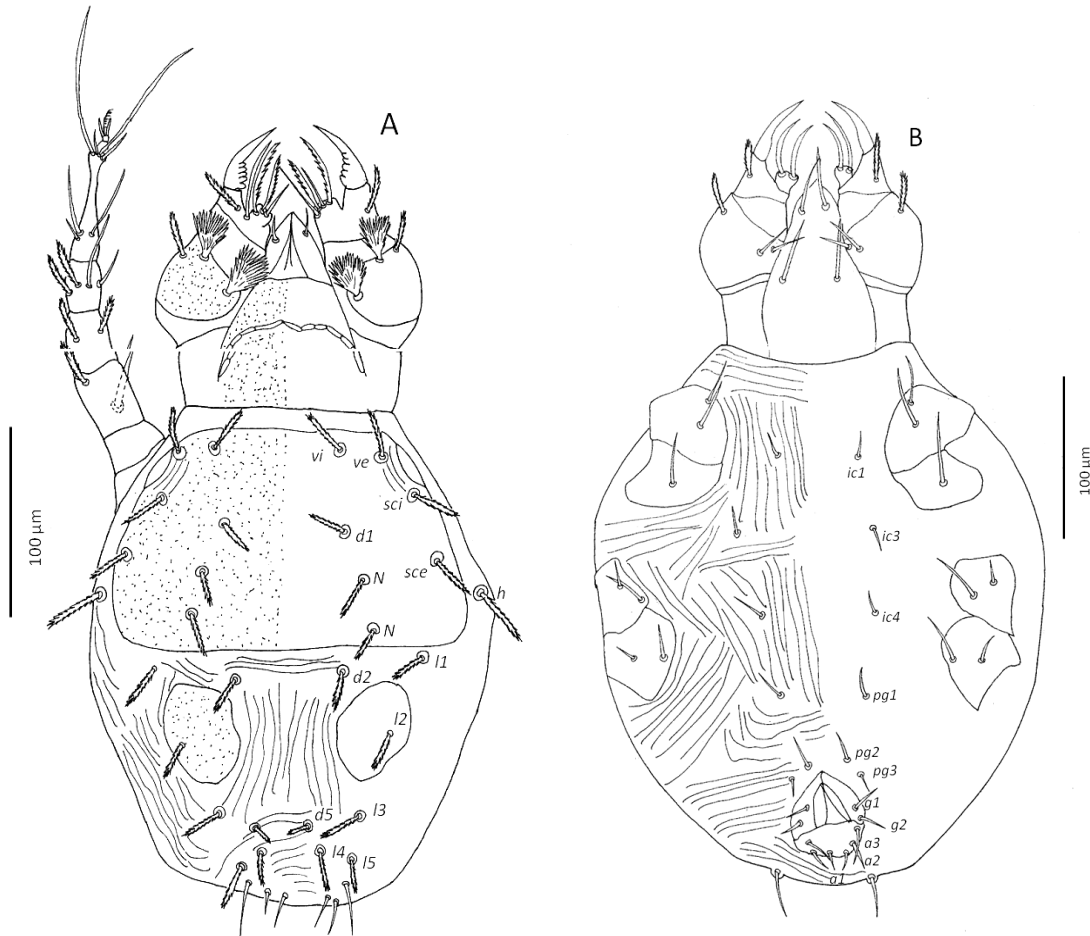
Gnathosoma oldukça gelişmiş olup, $181,80 \pm 18,873$ μm uzunluğundadır. Rostrum oval, rostral plaka küçük, yoğun granüllü, anteriorde ise yuvarlak ve üzeri çıkıntılı ve dorsal levhadan ayrı görülür.

Palp femuru, dorsalde enine doğru yoğun granüllü ve 4 kıl taşır. Tibia geniş, kılları (dorsalde ve ventralde) kalın ve çıkıntılıdır. Palp femuru enine genişlemiş yoğun granüllüdür. Palp tırnağı kaidede 7-8 geniş çıkıntı taşır. Palpte orak şekilli iki kıl bulunur. Dıştaki kıl 14-16; içteki ise 27 çıkıntılıdır. Femur ve genu üzerindeki kıllar spatül şeklinde yassıdır. Genu kısadır. Peritrem belirgin şekilde kavisli, 12 segmentli ve tegmen üzerine enine yerleşmiştir.

Idiosoma; Uzunluğu $436,82 \pm 34,91$, eni $349,99 \pm 35,34$ μm (n: 10)'dir. Propodosomal plaka genişçe ve dörtgen görünümlü ve üzeri noktacıklarla bezenmiştir. Propodosoma'da kısmen yassı 7 çift kıl bulunur. Hysterosoma'da iki küçük plaka bulunur. Hysteronotum'da 1 çift median kıl (d2) bulunur.

Idiosoma dorsalindeki tüm kıllar, merkezde kısa, dar, pul, mızrak veya iğ şeklinde iken lateraldeki kıllar dar pul ya da iğ şeklindedir. Gözler iyi gelişmiştir.

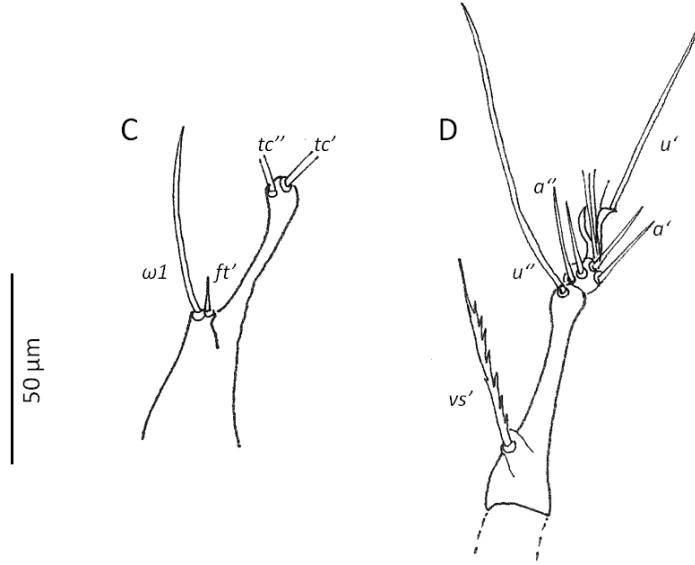
Idiosoma'da ventral plaka yoktur. Genital porlar küçük ve idiosomanın posteriorünün uç kısmında bulunur. Genito-anal setae saç kılı (piliform) şeklindedir (Şekil 1 A, B).



Şekil 1. *Cheletomimus berlesei* dişi (A) dorsal, (B) ventral görünümü, (♀).

Bacaklar idiosoma'dan kısadır. Tüm bacaklardaki femur, genu ve tibia kısmen uzun, dorsal kılları; dar pul, iğ ya da üçgen şeklindedir. IV. çift bacağın femurunda 1 kıl bulunurken, tibiada 4 kıl bulunur. I. çift bacağın tarsusunun ucunda kabarcık (papilla) bulunur. Solenidion ($\omega 1$) oldukça uzundur. Genu IV'de 1 kıl bulunur. Bütün bacakların tarsusu claw (tırnak) taşır.

Bacakların uzunlukları; I. 269,736±33,095, II. 196,711±22,530, III. 220,798±23,277 ve IV. 248,747±25,119 µm'dur (n: 10). I. çift bacağın femur, genu ve tibianın dorsalindeki kıllar iğ (lanceolate) şeklinde, II ve IV. çiftinkiler daha yassı fan şeklindedir. Tarsus I'in uzunluğu, aynı bacağın genu ve tibiasının toplam uzunluğundan daha fazladır. Tarsus I'de solenidion ve hemen yanında koruyucu kıl yer alır (Şekil 2 C, D).



Şekil 2. *Cheletomimus berlesei* tarsus ventral (C), dorsal (D) görünümü, dişi (♀).

Erkek: Bilinmiyor.

Konukçu: *Cheletomimus berlesei*, *Cenopalpus lineola* (Canestrini & Fanzago, 1876) ve *Hemiberlesia lataniae* (Signoret, 1869)'nin doğal düşmanıdır (CABI, 2004).

Bu tür Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Özgürlük parkı; 31.VIII. 2006 *Cedrus atlantica* Endll. (4♀♀), 22.IX.2006 *Cupressus arizonica* Greene (6♀♀), 28.V.2007 *C. arizonica* (1♀), Sultanahmet; 01.X.2007 *Pittosporum tobira* Thunb. (2♀♀), Yıldız Korusu 14.IV.2008 *C. atlantica* (8♀♀), 14.IV.2008 *C. arizonica* (1♀).

Coğrafik dağılım: Fransa, İtalya, İsrail, Kaliforniya, Yeni Zelanda (Summers & Price, 1970).

Çalışmada *C. berlesei*, *C. lineola* birlikte aynı konukçular üzerinde saptanmıştır. Genel olarak bakıldığında *Cheletomimus* Oudemans cinsine ait 2 tür birbiriyle karşılaştırılmaktadır, çalışmada tespit edilen *C. berlesei*'de propodosomal levhada 4 çifti kenarda 3 çifti merkezde olmak üzere 7 çift mızrak şeklinde kıl bulunurken, *Cheletomimus duosetosus* Muma, 1964'ta ise pul şeklinde 5 çift kılın bulunmasıdır (Volgin, 1989).

***Cheletogenes ornatus* Canestrini & Fanzago, 1876**

Dişi, (Şekil, 3).

Gnathosoma: Palp tibiasında, ventralde pul şeklinde, dorsal ve lateralde iplik şeklinde kıl yer almıştır. Palpal claw (tırnak) 13-14 dişlidir. Rostrum kısa, rostral levha dairesel çizgilidir. Peritrem düz, yay şeklinde ve içe kıvrıktır.

Propodosomal plaka ikizkenar yamuk şeklinde ve 4'ü lateralde, 3'ü merkezde 7 çift pul şeklinde kıl taşır. Hysterosomal plakada 2 çift yassı kıl taşır, 6 çift pul şeklinde kıl hysterosoma'nın lateralinde yer alır. Idiosoma'nın dorsali tümsekli gibidir. 1 çift göz bulunur.

Idiosoma'nın boyu $284,23 \pm 11,78$, eni $238,07 \pm 8,26$ μm 'dir (n: 10).

Idiosoma'nın ventralinde 4 çift kıl bulunur. Genitoanal kıl kısa ve ip gibidir. Opisthosoma, vücudun ön kısmına göre orantısız şekilde kısadır.

Bacaklar; Coxa I, II ve IV kılırlı iplik şeklinde; coxa III biri kıl, biri dar pul şeklinde kıl taşır. Tüm femur ve genuda 2 çift pul şeklinde kıl bulunur. Tarsus I'de 2 uzun ve kısa çivi gibi solenidium kıl vardır. Tibia I, genu I'den 1,7 kez daha uzundur.



Şekil 3. *Cheletogenes ornatus* genel görünüm dişi (♀) (x20).

Konukçu: Bu tür ilk kez Düzgüneş (1977) tarafından koşnil yumurtalarında bulunmuştur. İzmir ve Bursa'da *C. ornatus*'un genellikle turunçgil, elma (*Malus communis* L.) ve ayva (*Cydonia vulgaris* Pers.) (Madanlar, 1991; Kumral, 2005), ayrıca İzmir'de kurutulmuş kayısı ve incirlerde bulunduğu rapor edilmiştir (Çobanoğlu, 2008).

İncelenen Materyal: Özgürlük Parkı 03.VII.2006 *C. arizonica* (1♀) ve 10.VII.2006 *C. arizonica* (1♀), Dostlar parkı 11.VII.2006 *Cupressus sempervirens* L. (1♀), Ziraat okulu 13.09.2006 (8♀♀), Özgürlük Parkı 22.IX.2006 *C. arizonica* (1♀), Dostlar parkı 29.IX.2006 *Eunomyus fortunei* L. (1♀), Sultanahmet 01.X.2007 *P. tobira* (2♀♀), Yıldız Korusu 14.IV.2008 *C. atlantica*, Özgürlük Parkı 06.V.2008 *Acacia hayeseii* Benth. (1♀).

Coğrafik dağılım: Güney Avrupa, Güney Afrika, İtalya, İsrail, Çin, Amerika, Küba Hawaii, Avustralya (Volgin, 1989).

Bu çalışma ile zararlı akarlarda predatör olan *C. berleseii*'nin tanımlanması ile mevcut bilgilere katkı sağlanmış ve ileride özellikle tenuipalpidlerle mücadelede kullanılabileceği çalışmalara ışık tutması düşünülmüştür.

Yararlanılan Kaynaklar

- Anonymous, 2005. Draft extension of existing policy for sweet oranges from Italy. Australian government, biosecurity Australia, Canberra, Australia. 1-176.
- Bochkov, A. V. 2004. Mites of the family Cheyletidae (Acari: Prostigmata): phylogeny, distribution, evolution and analysis of host-parasite relationships. *Parasitologiya*, 38: 122–138.
- Bochkov, A. V. 2005. Synopsis of the described Actinedida of the world, superfamily Cheyletoidea. in: synopsis of the described Arachnida of the world (Ed: J. Hallan), (Web page: <http://insects.tamu.edu/research/collection/hallan/acari/Family/Actinedida1.htm>) (Date accessed: June 2012).
- Bayram, Ş. & S. Çobanoğlu, 2007. Mite fauna (Acari: Prostigmata, Mesostigmata, Astigmata) of coniferous plants in Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 31(4): 279-290.
- CABI, 2004. Crop protection compendium global module. CAB International, Wallingford, UK. (Web page: <http://www.cabicompndium.org/cpc/home.asp>.) (Date accessed: May 2012).
- Çakmak, İ. & S. Çobanoğlu, 2012. *Cheletomimus bakeri* (Ehara, 1962) (Acari: Cheyletidae), a new record for the Turkish fauna. *Turkish Bulletin of Entomology*, 2: 51-54.
- Çobanoğlu, S. 2004. Malatya, Elazığ ve İzmir illerinde depolanmış kuru kayısılarda Acarina türlerinin tanımı, yoğunlukları ve yayılışlarının belirlenmesi üzerine araştırmalar. TUBİTAK-TARP, Ankara 134 s (Yayınlanmamış proje raporu).
- Çobanoğlu, S. 2008. Mites (Acari) associated with stored apricots in Malatya, Elazığ and İzmir provinces of Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 32 (1): 3-20.
- Düzgüneş, Z. 1977. Çukurova'da çeşitli kültür bitkilerinde zarar veren akarlar ve mücadeleleri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 100, Halk Konferansları No:91, 1-25.
- Fain, A. & A. V. Bochkov, 2001. A review of some Cheyletid genera (Acari: Prostigmata) with descriptions of new species. *Acarina* 9: 47-95.
- Fleschner, C. A. 1954. Biological control of avocado pests. *California Avocado Society 1953-54 Yearbook* 38: 125-129.
- Fuangarworn, M. & C. Lekprayoon, 2010. Two new species of Cheyletid mites (Acari: Prostigmata) from Thailand. *Zootaxa*, 2494: 59-68.
- Gerson, U., R. L. Smiley & R. Ochoa, 2003. Mites (Acari) for Pest Control. Blackwell Science Ltd., Oxford. London Publishing House. p. 540
- Hernandes, F. A. & R. J. F. Feres, 2006. Review about mites (Acari) of rubber trees (*Hevea* spp., Euphorbiaceae) in Brazil. *Biota Neotropica*, 6 (1): 1-24.
- Kumral, N. A., 2005. Bursa İlinde Ilıman İklim Meyvelerinde Bulunan Zararlı ve Doğal Düşman Akarların Saptanması ve *Panonychus ulmi* (Koch)'nin Bazı Pestisitlere Karşı Duyarlılığı Üzerinde Araştırmalar. Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 157s (Basılmamış).
- Madanlar, N. 1991. İzmir İlinde Turunçgillerde Bulunan Acarina Türleri ve Populasyon Yoğunluklarının Saptanması Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 258s (Basılmamış).
- Özer, M., S. Toros, S. Çobanoğlu, S. Çınarlı & M. Emekçi, 1989. İzmir İli ve çevresinde depolanmış hububat, un ve mamulleri ile kuru meyvelerde zarar yapan Acarina takımına bağlı türlerin tanımı, yayılışı ve konukçuları. *Doğa Türk Tarım ve Orman Dergisi*, 13 (36): 1154-1189.
- Summers, F. M. & D. W. Price, 1970. Review of the mite family Cheyletidae. *University of California Publications in Entomology*, 61: 1-153.
- Volgin, V. I. 1989. *Acarina of the Family Cheyletidae of the World*. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi: 532 .
- Zhang, Z.-Q., Q.-H. Fan, V. Pesic, H. Smit, A. V. Bochkov, A. A. Khaustov, A. Baker, A. Wohltmann, T. Wen, J. W. Amrine, P. Beron, J. Lin, G. Gabryś & R. Husband. 2011. Order Trombidiformes Reuter, 1909 *Zootaxa*, 3148: 129-138.