

**PREDATÖR BİR AKAR OLAN *ZETZELLIA MALI* (EWING)
(ACARI: STIGMAEIDAE)'NİN KELKİT VADİSİ'NDEN İLK
KAYDI**

**THE FIRST RECORD OF A PREDATOR MITE IN KELKİT
VALLEY: *ZETZELLIA MALI* (EWING) (ACARI: STIGMAEIDAE)**

Güldem DÖNEL^{1*} ve Salih DOĞAN²

¹Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Erzincan.

²Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Erzincan.

Geliş Tarihi: 01 Ocak 2012 **Kabul Tarihi:** 12 Kasım 2013

ÖZET

Bu çalışmada, Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerden predatör bir akar türü olan *Zetzellia mali* (Ewing) tespit edilmiştir. Tespit edilen akar türünün taksonomik önem taşıyan morfolojik karakterleri, ölçüm ve çizimleri, yaşama yerleri ile Türkiye ve Dünyadaki yayılışları verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Acari, *Zetzellia mali*, Sistematik, Kelkit Vadisi, Türkiye.

ABSTRACT

In this study, *Zetzellia mali* (Ewing), a predator mite, has been determined from the samples collected in the Kelkit Valley. The morphological characters having taxonomical importance of the mite species identified, their measurements and original drawings, and habitats and distributions on Turkey and world have been given.

Key words: Acari, *Zetzellia mali*, Systematics, Kelkit Valley, Turkey.

1. GİRİŞ

Raphignathoidea içinde en fazla türle temsil edilen stigmatid akarlar (Stigmatidae), toprak, yaprak ve çimen döküntüsü, yosun, liken, ağaç kabuğu ve bazı böceklerin üzerinde yaşarlar. Stigmatidlerin çoğu avcılıkla geçiren akarlar olup, bazıları bitki zararlılarının biyolojik kontrolünde yaygın olarak kullanılmaktadır (Gerson ve Smiley, 1990).

Stigmatid akarların Tetranychidae ve Eriophyidae akarlarının predatörü olduğu kaydedilmiştir (Santos ve Laing, 1985; Thistlewood vd., 1996). Zararlı olan bu iki organizma grubunun biyolojik kontrolünde stigmatidlerden, özellikle *Agistemus* ve *Zetzellia* cinslerine ait türlerin biyolojik kontrol etmeni olarak önem taşıdığı

*Sorumlu Yazar: gdonel@erzincan.edu.tr

düşünülmektedir (Gonzalez-Rodriguez, 1965; Gerson ve Smiley, 1990; Gerson ve Ochoa, 2003; Fan ve Zhang, 2005).

Bu çalışmada, Kelkit Vadisi'nden ilk kez kaydedilen *Z. mali*'nin örneklerimiz üzerinden tanımı yapılmış ve özgün şekilleri çizilmiş, yaşama alanları ile Türkiye'den daha önce verilen yayılışları verilmiştir. Bitki zararlısı akar ve böceklerin biyolojik kontrolünde önem taşıyan bu akarın sistematik yönden değerlendirilmesi önemlidir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araziden alınan örnekler naylon torbalara konularak etiketlenip laboratuara getirilerek birleştirilmiş Berlese hunilerinden oluşan ayıklama düzeneğine yerleştirildi. Bu düzenek; 40 cm derinliğinde, 30 cm çapında olan ve plastikten yapılmış bir huni ile bunun üzerine konulan gözenek çapı 2 mm olan bir elek ve bunun da üzerine yerleştirilen 15 Watt'lık lambalardan oluşan bir ışık kaynağından ibarettir. Işık kaynağı materyalin nemlilik durumuna göre 5-7 gün süreyle açık bırakıldı. Berlese hunilerinin alt tarafına yerleştirilen ve içinde % 70'lik etil alkol içeren toplama şişelerine biriktirilen akarlar Petri kaplarına boşaltıldıktan sonra stereo mikroskop altında pipet ve iğneler yardımıyla ayıklandı. Örneklerin ağartılması ve temizlenmesinde %60'luk laktik asit kullanıldı. Örneklerin teşhisleri literatürler ve karşılaştırma materyalleri kullanılarak yapıldı. Türün tanımında vücut ölçümlerine ait verilerde ilk verilen değer ortalamayı, parantez içerisinde verilen değerler ise değişim aralığını ifade etmektedir. Vücut ve bacak kılların isimlendirilmesinde Kethley (1990) ve Grandjean (1944) tarafından önerilen sistem kullanıldı.

3. BULGULAR

Familiya: Stigmaeidae Oudemans

Cins: *Zetzellia* Oudemans

Keliserleri ayırıcıdır. Palp tibiyası palp tarsusundan daha kısa olup, palp genusu ve II. bacak koksası iki çift kıl taşır. Subkapitulum iki çift kıllıdır. Prodorsum üçgen şeklindedir ve üç çift kıl taşır (*vi*, *ve*, *sci*), *sce* kılı bulunmaz. Göz ve gözardı cisim bulunur. Metapodosoma

plağı tamdır veya iki yahut daha fazla plağa ayrılmıştır. d_1 ve d_2 kılları farklı plaklar üzerine yerleşmiştir. Humeral plaklar bulunur. Suranal plak bütün olup iki çift kıl taşır. Koksisternal plaklar çok küçülmüştür veya bulunmaz. Ventral opistosoma bir veya iki çift aggenital kıl, bir çift genital kıl ve üç çift pseudanal kıl taşır (Fan ve Zhang, 2005).

Tür: *Zetzellia mali* (Ewing)

Dişi

Vücut 255 (250-260) μm uzunluğunda ve 135 (130-140) μm genişliğindedir.

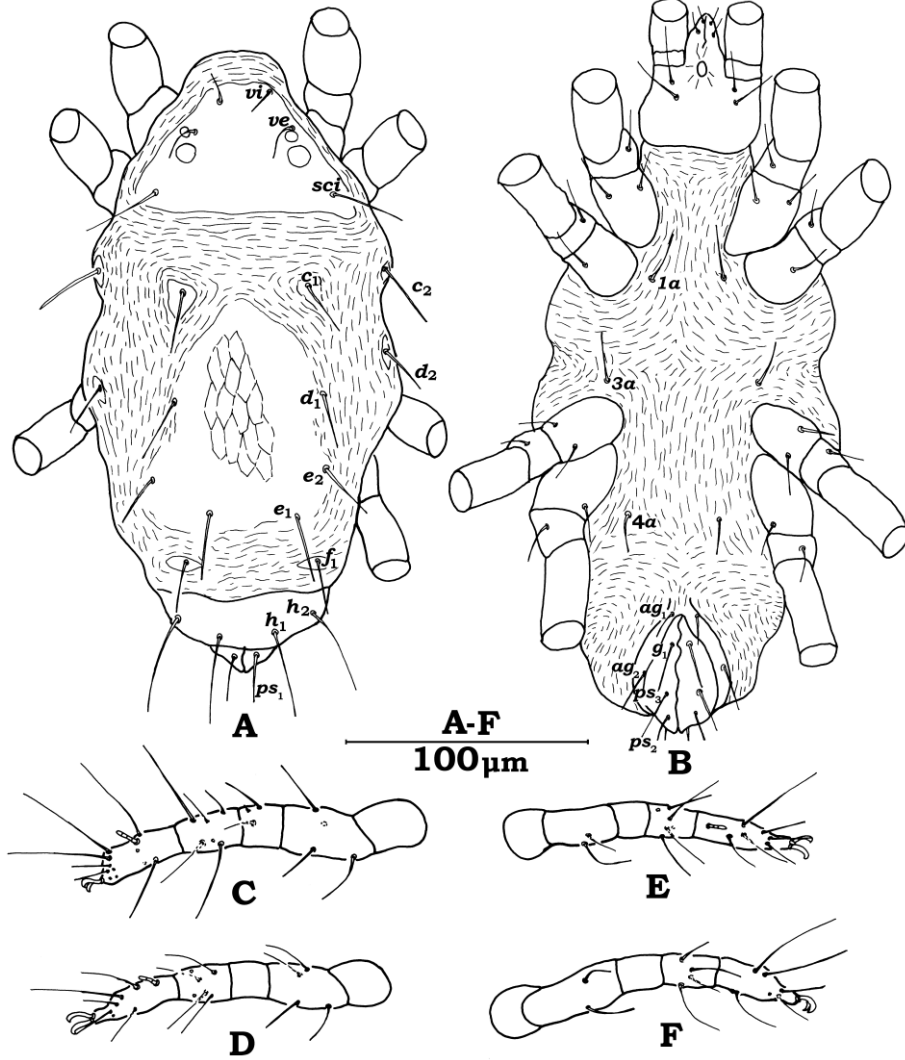
Palp 83 (80-85) μm , keliser 78 (75-80) μm uzunluğundadır.

Propodozoma plağı üç çift (*vi*, *ve*, *sci*) kıl taşır. *sce* kılı bulunmaz. *ve* ile *sci* kılları arasında bir çift göz ve göz ardı cisim bulunur. Opistosoma bölgesinde c_1 , c_2 , d_2 ve f_1 kılları küçük plaklar üzerinde bulunurlar. Medyan plak üzerinde d_1 , e_1 ve e_2 kılları bulunur. Plak üzerinde ağsı desen yer alır. Suranal plak bütündür ve iki çift kıl (h_1 ve h_2) taşır.

Sırt kılların uzunlukları ve kıllar arasındaki mesafeler şöyledir: *vi*: 17 (15-18); *ve*: 20 (20-20); *sci*: 32 (30-33); c_1 : 24 (23-25); c_2 : 26 (25-27); d_1 : 22 (20-23); d_2 : 24 (23-25); e_1 : 17 (15-18); e_2 : 18 (18-18); f_1 : 26 (25-27); h_1 : 29 (28-30); h_2 : 33 (33-33); *vi-vi*: 16 (15-17); *ve-ve*: 39 (38-40); *ve-sci*: 16 (15-17); *sci-sci*: 84 (83-85); *sci-ve*: 59 (57-60); c_1-c_1 : 60 (58-62); d_1-d_1 : 69 (68-70); e_2-e_2 : 84 (80-88); d_1-e_1 : 54 (53-55); d_1-e_2 : 41 (38-43); e_1-e_1 : 39 (38-40); e_2-e_1 : 29 (28-30); f_1-f_1 : 54 (53-55); h_1-h_1 : 21 (20-23); h_2-h_2 : 64 (63-65); h_1-h_2 : 19 (18-20) μm 'dir.

Tamamen çizgili olan karın bölgesinde koksisternal plaklar yoktur. Ventral podozoma üç çift kıl (*1a*, *3a* ve *4a*) taşır. Ventral opistozomada aggenital plak bulunur ve iki çift aggenital kıl (ag_1 ve ag_2) taşır. Anogenital plak bir çift genital kıl (g_1) ve üç çift pseudanal kıl (ps_{1-3}) taşır. Kılların uzunlukları şöyledir: ag_1 : 11 (10-12); ag_2 : 13 (12-14); g_1 : 14 (14-14) ve $ps_1=ps_2=ps_3$: 12 (10-14) μm .

Bacakların uzunlukları I: 147 (145-150); II: 130 (125-135); III: 135 (130-140); IV: 142 (135-148) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir (solenidiyumlar parantez içinde gösterilmiştir): Koks 2-1-2-1, trokanter 1-1-1-1, femur 4-4-2-2, genu 3-0-0-0, tibiya 6($\varphi\varphi$)-6($\varphi\varphi$)-6($\varphi\varphi$)-4, tarsus 12(ω)-10(ω)-8(ω)-7.



Şekil 1. *Zetzellia mali* (Dişi) A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak ve F) IV. bacak.

Erkek: Rastlanılmamıştır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2 ♀♀, Reşadiye, Mutluca, 40° 20' 21K, 37° 30' 30D, 619 m, kuş yuvası, 08.04.2010.

4. TARTIŞMA

Zetzellia mali, dünyada Holoarktik bölgede geniş bir dağılım gösterir (Gonzalez-Rodriguez, 1965). Bu tür, Türkiye'den daha önce Ankara, Bilecik, Bitlis, Samsun ve Van illerinden kaydedilmiştir (Düzgüneş, 1963; Özkan vd., 1988: 79; Akyazı ve Ecevit, 2003; Çobanoğlu vd., 2003; Doğan, 2007; Kasap ve Çobanoğlu, 2007; Denizhan ve Çobanoğlu, 2008, 2009; Sağlam ve Çobanoğlu, 2010).

Türün ilk kez tanımı, A.B.D.'nin Origen eyaletinde Ewing (1917) tarafından zarar görmüş elma yaprakları üzerinden *Caligonus* cinsi içinde verilmiştir. Daha sonra yine Ewing (1921) tarafından *Syncaligus* cinsi içinde verilen tür, Oudemans (1929) tarafından *Zetzellia* cinsine aktarılmıştır (Summers, 1960).

Bu tür, tibiya üzerindeki kıl dağılımının 6-6-6-4 ve genu üzerindeki kıl dağılımının 3-0-0-0 olması, c_1 kılının medyan plak üzerinde değil, farklı bir plak üzerinde yer almasıyla cinsin bilinen diğer türlerinden ayrılır. Örneklerimiz belirtilen yapısal özellikleri bakımından tip örneği ve diğer verilen örneklerle uyum içindedir.

KAYNAKLAR

- Akyazı, F. ve Ecevit, O. (2003). Determination of mite species in hazelnut orchards in Samsun, Ordu and Giresun provinces. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(3), 39-45.
- Baker, E.W. ve Wharton, G.W. (1952). *An Introduction to Acarology*. MacMillan, New York. 465 p.
- Çobanoğlu, S., Uysal, C.ve Ökten, E. (2003). The complex of the beneficial mite fauna of ornamental trees and shrubs in Ankara, Turkey. *Entomologist's Monthly Magazine*, 139, 7-12.
- Denizhan, E. ve Çobanoğlu, S. (2008). *Aculus schlechtendali* (Nalepa) (Acarina: Eriophyidae)'nin Ankara'da *Malus floribunda* L. (Rosaceae) Üzerinde Popülasyon Değişimi ve Predatörleri *Tarım Bilimleri Dergisi*, 14 (3), 288-296.
- Denizhan, E. ve Çobanoğlu, S. (2009). Ankara İli Ceviz (*Juglans regia* L.) Ağaçlarında Bulunan Eriophyid Akarlar ve Predatörleri. *Y.Y.Ü. Tarla Bilim Dergisi*, 19 (1), 33-37.
- Doğan, S. (2007). Checklist of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of Turkey. *Zootaxa* 1454, 1-26.
- Düzgüneş, Z. (1963). Türkiye'de yeni bulunan akarlar. *Bitki Koruma Bülteni*, 3(4), 237-246.

- Ewing, H.E. (1917). New species of economic mites. *Journal of Economic Entomology*, 10(5), 497-501.
- Ewing, H.E. (1921). New nearctic spider mites. *Proc. U.S. Natl. Mus.*, 59: 633-666.
- Fan, Q.-H. ve Zhang, Z.-Q. (2005). Raphignathoidea (Acari: Prostigmata). *Fauna of New Zealand* 52, 400 p.
- Garman, P. (1948). Mite species from apple trees in Connecticut. *The Connecticut Agr. Expt. Sta. Bull.* 520: 19-20.
- Gerson, U. ve Smiley, R. L. (1990). *Acarine Biocontrol Agents, An illustrated key and manual.* Chapman ve Hall. 174 p.
- Gerson, U. ve Ochoa, R. (2003). *Mites (Acari) in Biological Control.* Blackwell Science. 539 pp.
- Grandjean, F. (1944). Observations sur les acariens de la famille des Stigmaeidae. *Archives des Sciences physiques et naturelles*, 26, 103-131.
- Gonzalez-Rodriguez RH. (1965). A taxonomic study of genera *Mediolata*, *Zetzellia* and *Agistemus* (Acarina: Stigmaeidae). *Univ. Calif. Publ. Entomol.*, 41: 1-64.
- Kasap, İ. ve Çobanoğlu, S. (2007). Mite (Acari) fauna in apple orchards of around the Lake Van basin of Turkey. *Türk. entomol. derg.*, 31 (2): 97-109.
- Kethley, J. (1990). Acarina: Prostigmata (Actinedida). In: Dindal, D.L. (ed.) *Soil Biology Guide.* John Wiley ve Sons, New York. 667-756.
- Nesbitt, H.J. (1946). Three new mites from Nova Scotian apple trees. *The Canadian Entomologist*. 78: 15-22.
- Oudemans, A.C. (1929). *Acarologische Aanteenkenieng*, R7 (158): 293.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. ve Soysal, Z. (1988). Türkiye akar faunası. *Doğa Tu Zooloji D.*, 12, 75-85.
- Parent, B. ve Robaux, E. J. (1956). Note on *Mediolata mali* (Ewing, Acarina: Raphignathidae) as a predator of the European red mite. *Canad. Ent.* 87: 487.
- Sağlam, H.D. ve Çobanoğlu, S. (2010). Determination of Tenuipalpidae (Acari: Prostigmata) species in parks and ornamental plants of Ankara, Turkey. *Türk. entomol. derg.*, 34 (1): 37-52.
- Santos, M. A. ve Laing, J. E. (1985). Stigmaeid predators. In: Helle, W.; Sabelis, M. W. (eds.) *Spider Mites, Theirs Biology, Natural Enemies and Control.* Vol. 1. B. Elsevier, Amsterdam, Oxford etc. pp. 197-203.
- Summers, F.M. (1960). *Eupalopsis* and eupalopsellid mites (Acarina: Stigmaeidae, Eupalopsellidae). *Florida Entomologist*, 43, 119-138.

Zetzellia mali (Ewing) (Acari: Stigmaeidae)'nin Kelkit Vadisi'nden İlk Kaydı

- Thistlewood, H. M. A., Clements, D. R. ve Harmsen, R. (1996). Chapter 2. Stigmaeidae. In: Linqvist, E. E.; Sabelis, M. W.; Bruin, J. (eds) Eriophyoid Mites-Their Biology, Natural enemies and Control. Elsevier Science. pp. 457-470.
- Van de vie, M. (1963). Observation on the ecology of predatory mitez (Phytoseiidae) on fruit trees. Mitt. Schweiz. Entomol. Gessellschaft, 36: 54-55.
