

**Biyolojik not (Biological note)**

**Türkiye için yeni bir nar zararlısı; Nar yassı akarı, *Tenuipalpus punicae* Pirtchard and Baker (Acari: Tenuipalpidae)**

A new pomegranate pest for Turkey; Pomegranate false spidermite, *Tenuipalpus punicae* Pirtchard and Baker (Acari: Tenuipalpidae)

İsmail DÖKER<sup>1</sup>

Cengiz KAZAK<sup>1\*</sup>

Kamil KARUT<sup>1</sup>

**Summary**

In this study, the pomegranate false spidermite *Tenuipalpus punicae* Pirtchard and Baker (Acari: Tenuipalpidae) collected from pomegranate growing areas of Adana province is determined for the first record for Turkish mite fauna. Some information related to world distribution, damage, biology and control of this pest are presented in the paper.

**Key words:** Pomegranate false spidermite, Tenuipalpidae, fauna, Turkey

**Özet**

Bu çalışmada, Adana ilinde nar yetiştirilen alanlardan toplanan nar yassı akarı *Tenuipalpus punicae* Pirtchard and Baker, Türkiye akar faunası için ilk kayıt olarak belirlenmiştir. Zararlının dünyadaki yayılış alanları, biyolojisi, zarar şekli ve mücadelesi ile ilgili bazı bilgiler sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Nar yassı akarı, Tenuipalpidae, fauna, Türkiye

<sup>1</sup> Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01360, Sarıçam/Adana

\* Sorumlu yazar (Corresponding author) e.posta: ckazak@cu.edu.tr

Alınış (Received): 19.06.2013

Kabul edilmiş (Accepted): 29.08.2013

## Giriş

Tüm Dünya'da 34 cins içerisinde 891 tanımlanmış türü bulunan Tenuipalpidae familyası Acarina takımı içerisinde Tetranychidae ve Eriophyidae familyalarından sonra en önemli bitki zararlısı türleri içeren bir gruptur (Zhang, 2003; Mesa et al., 2009). Bu türlerden 306'sı *Tenuipalpus* Donnadieu cinsi içerisinde yer almaktadır (Mesa et al., 2009). Tenuipalpid akarlar Tetranychidae familyasına olan genetik yakınlıklarından dolayı yalancı kırmızıörümcekler (false spidermites), vücut şekillerinden dolayı ise yassı akarlar (flat mites) olarak adlandırılırlar. Bitkilerin yaprak, meyve, çiçek ve sürgün gibi tüm yeşil aksamı ile beslenebilme özelliğine sahiptirler (Jeppson et al., 1975). *Tenuipalpus* cinsine bağlı türler genel olarak taze yaprakları tercih etmekle birlikte yaprak alt yüzeyinin ana damara yakın kısmında koloni oluştururlar. Bazı türleri konukçusuna özelleşmiş olmasına rağmen büyük çoğunluğu polifag olarak bilinmektedir (Gerson, 2008).

Türkiye'de Tenuipalpidae familyası ile yapılmış çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup, bugüne kadar bu familyaya ait 6 cins (*Aegyptobia*, *Brevipalpus*, *Cenopalpus*, *Pseudoleptus*, *Pentamerismus* ve *Tenuipalpus*) içerisinde 18 türün varlığı rapor edilmiştir (Düzgüneş, 1963; 1965; 1967; Uysal et al., 2001; Sağlam & Çobanoğlu, 2010; Yeşilayer & Çobanoğlu, 2012). *Tenuipalpus* cinsi içerisinde ülkemiz faunası için bilinen tek tür *T. granati* Sayed'dir. Zararlı ilk kez Düzgüneş (1963) tarafından İzmir Bornova'da nar ağaçlarında tespit edilmiştir. Bu çalışmada, Adana ilinde nar yetiştirilen alanlarda saptanan nar yassı akarı *Tenuipalpus punicae* Pritchard and Baker (Acari: Tenuipalpidae) Türkiye faunası için ilk kayıt olarak verilmektedir. Çalışmada, zararlının Dünya'daki yayılış alanları, biyolojisi, zarar şekli ve mücadelesi ile ilgili bazı bilgiler sunulmuştur.

## Materyal ve Yöntem

Adana ilinde yoğun olarak söz konusu akar ile bulaşık nar meyve ve sürgünleri budama makası yardımıyla kesilip, gazete kağıdına sarıldıktan sonra poşet torbalarla buz kutusu içerisinde Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Akaroloji laboratuvarına getirilmiştir. Zararlı ile bulaşık tüm bitki organları, stero-binoküler mikroskop (Olympus SZ-61) altında incelenmiş, zararlının ergin dişi bireylerinden ince uçlu fırça yardımıyla Hoyer ortamı ve mikroskop camları kullanılarak kalıcı preparatlar hazırlanmıştır (Düzgüneş, 1980). Preparatlar temizlenmesi için 50 °C'de 15 gün boyunca hotplate üzerinde bekletilmiştir. Daha sonra hazırlanan preparatlar, tür teşhislerinin yapılması amacıyla konu uzmanına gönderilmiştir.

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

### Familya Tenuipalpidae Berlese, 1913

Cins *Tenuipalpus* Donnadieu, 1875

Tür *Tenuipalpus punicae* Pritchard and Baker

*Tenuipalpus punicae* Pritchard and Baker 1958: 240

Sinonimi: *Tenuipalpus lustrabilis* Chaudhri, 1971: 211. Collyer, (1973) ve Meyer (1979)'e göre

İncelenen Materyal: Adana: Çukurova Üniversitesi, 10. VII. 2012 (37° 02' 17" K, 35° 22' 13" D) *Punica granatum* L. (25♀♀); Adana: Zağarlı, 17. VIII. 2009, (36° 46' 47" K, 35° 22' 05" D) *P. granatum* L. (13♀♀); Adana: Denizkuyusu, 17. VIII. 2009, (36° 50' 37" K, 35° 18' 00" D) *P. granatum* L. (17♀♀).

Bu tür Türkiye faunası için ilk kayıttır.

**Dişi:**

Dorsal plaka düzensiz ağısı yapıda; propodosoma üzerinde 3 çift ( $v_2$ ,  $sc_1$  ve  $sc_2$ ), hysterosoma üzerinde 10 çift ( $c_1$ ,  $c_3$ ,  $d_1$ ,  $d_3$ ,  $e_1$ ,  $e_3$ ,  $f_2$ ,  $f_3$ ,  $h_1$  ve  $h_2$ ) olmak üzere toplam 13 çift seta bulunmaktadır. Seta  $sc_2$  propodosoma üzerindeki diğer iki setadan daha uzundur. Hysterosoma üzerindeki setalar ( $h_2$  hariç) kısa ve kıl gibidir. Ventral ve genital plakalar gelişmemiştir. Ventral'de toplam 14 çift ( $1a$ ,  $1b$ ,  $1c$ ,  $2b$ ,  $2c$ ,  $3a$ ,  $3b$ ,  $4a$ ,  $4b$ ,  $ag$ ,  $g_1$ ,  $g_2$ ,  $ps_1$  ve  $ps_2$ ) seta mevcuttur. Palpus 3 segmentli, tibio-tarsus segmenti üzerinde iki adet eupathidia bulunmaktadır.

*Tenuipalpus* cinsi içerisinde Türkiye'de bilinen diğer tür *T. granati*'nin dorsalinde  $d_1$  ve  $e_1$  kılları bulunmamaktadır. Ayrıca, *T. punicae*'nin ventralinde bulunan bir çift  $4a$  kılı, *T. granati*'de iki çifttir ( $4a_1$  ve  $4a_2$ ). Bu farklılıklara ek olarak *T. granati*'nin palpus segmentlerinden tibio-tarsus üzerinde bir adet eupathidion bulunmaktadır. *T. punicae*, bildirilen morfolojik özellikler yardımı ile *T. granati*'den ayrılmaktadır.

**Dünyadaki dağılımı**

Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Ermenistan, Güney Afrika, Hindistan, Irak, İran, İspanya, Mısır, Pakistan, Kazakistan, Tacikistan, Yeni Zelanda, Yunanistan (Pritchard & Baker, 1958; Wainstein, 1960; Bagdasarian, 1962; Chaudhri, 1971; Dosse, 1971; Zaher et al., 1971; Zaher & Yousef, 1972; Dhooria & Sandhu, 1973; Maninder & Ghai, 1978; Strunkova, 1978; Meyer, 1979; Hatzinikolis, 1986; Al-Gboory, 1987).

**Biyolojisi ve zararı**

*Tenuipalpus punicae* ile yapılmış çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup, Zaher & Yousef (1972) bu zararlının Mısır'da yılda 10 döl verdiğini, bir dölünü 27 °C'de 17.8 günde tamamladığını saptamıştır. Gerson (2008), Tenuipalpidae familyasına ait türlerin diğer akarlar benzer olarak yumurta, larva, protonimf, deutonimf ve ergin olmak üzere beş farklı biyolojik dönem geçirdiğini bildirmiştir. Jeppson et al. (1975) ise tenuipalpid akarların ergin öncesi gelişme sürelerinin tetranychid akarlardan daha uzun olduğunu, 25 °C sıcaklıkta yaklaşık olarak 20 günde ergin hale geldiklerini, dişi yaşam süresinin 50-60 gün sürdüğünü ve bir dişinin ömrü boyunca bıraktığı yumurta sayısının 50'ye kadar ulaşabileceğini bildirmiştir.

Bunlara ek olarak daha önce yapılmış çalışmalarda *T. punicae*'nin kışı ergin olarak geçirdiği saptanmıştır (Zaher & Yousef, 1972; Jeppson et al., 1975). Adana ilinde *T. punicae*'nin tespit edildiği bahçelerde ise mayıs sonu itibari ile popülasyon oluşturmaya başladığı ve ağustos ayının ortasına doğru popülasyonun en yüksek düzeye ulaştığı gözlenmiştir. Bu çalışmada *T. punicae* ile bulaşık yaprak ve meyveler üzerinde oldukça yoğun zararlı popülasyonuna rastlanmıştır (karışık dönem >20 adet/cm<sup>2</sup>). Zararlının yukarıda dağılımı bildirilen ülkeler içinde *T. granati* ile birlikte Irak, İran, Mısır ve Pakistan'da önemli ekonomik kayıplara neden olduğu bildirilmiştir (Pritchard & Baker, 1958; Chaudhri, 1971; Zaher & Yousef, 1972; Al-Gboory, 1987).

*Tenuipalpus punicae*'nin tüm hareketli dönemleri yaprak, sürgün ve meyvelerde öz suyu emerek zararlı olmaktadır. Beslenme yerlerinde grimsi gümüşü renkli lekeler meydana getiren zararlı, sürgün gelişimini durdurmaktadır. Ayrıca meyvelerin küçük kalmasına, meyve şeker içeriğinin ve kalitesinin düşmesine daha ileri aşamalarda ise yaprak ve meyve dökülmelerine kadar gidebilen zararlar oluşturmaktadır (Jeppson et al., 1975; Gerson, 2008). Meyve kabuğu yoğun beslenme sonucunda canlılığını tamamen kaybetmekte ve sertleşerek derimsi bir yapıya dönüşmektedir.

*Tenuipalpus punicae*'ya karşı erken dönemde yapılacak mineral yağ uygulamalarının popülasyonu önemli derecede baskı altına alabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan bu çalışmada örneklerin toplandığı bahçelerde Phytoseiidae familyasına bağlı avcı akarlardan *Euseius scutalis* (Athias-Henriot), *Typhlodromus (Anthoseius) recki* Wainstein ve *T. (Typhlodromus) athiasae* Porath and Swirski saptanmıştır. Bu üç avcı akarın *T. punicae* üzerinde gerek laboratuvar gerekse arazi koşullarında bazı biyolojik özellikleri ve etkinliklerine ilişkin çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında, zararlının Türkiye ile yer yer benzer ekolojik özelliklere sahip, komşu ve yakın ülkelerde nar bahçelerinde ekonomik anlamda zarar yaptığı göz önünde bulundurulduğunda, ülkemizde son yıllarda ticari nar yetiştiriciliğinin önem kazandığı Akdeniz bölgesi'nde ki yaygınlığı ve zarar durumunun da detaylı olarak çalışılması yerinde olacaktır.

## Teşekkür

İlk tenuipalpid örneklerine ulaşmamızı sağlayan Dr. Lerzan Erkılıç ile *Tenuipalpus punicae*'nin teşhisini yapan Prof. Dr. Eddie Ueckermann (ARC-Plant Protection Research Institute, Queenswood, Pretoria, South Africa)'a teşekkür ederiz.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Al-Gboory, I., 1987. Taxonomic Studies of False Spider Mites (Acari: Tenuipalpidae) in Central Iraq. Institut für Angewandte Zoologie Der Rheinischen Friedrich - Wilhelms Universität, Bonn, Germany, 205 pp.
- Bagdasarian, A.T., 1962. Contribution to the fauna false spider mites from Armenia. Izvestiya Akademii nauk SSR, 15: 49–58.
- Chaudhri, W. M., 1971. The genus *Tenuipalpus* in Pakistan. I. Descriptions of five new species (Acarina: Tenuipalpidae). Pakistan Journal of Zoology, 3 (2): 203–212.
- Collyer, E., 1973. A new species of the genus *Dolichotetranychus* (Acarina: Tenuipalpidae) from New Zealand. New Zealand Journal of Science, 16 (3): 747-749.
- Dhooira, M. S. & G. S. Sandhu, 1973. Occurrence of *Tenuipalpus punicae* Pritchard and Baker (Tenuipalpidae: Acarina) on pomegranate in India. Current Science, 42 (5): 179–180.
- Dosse, G., 1971. The family Tenuipalpidae in Iran (Acari). Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 78 (10): 577–585.
- Düzgüneş, Z., 1963. Türkiye'de yeni bulunan akarlar. Bitki Koruma Bülteni, 3 (4): 237–246.
- Düzgüneş, Z., 1965. Türkiye'de bitkilerde zarar veren Tenuipalpidae Sayed familyası türleri üzerine incelemeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 3, 120–148.
- Düzgüneş, Z., 1967. Two new species of the genus *Cenopalpus* (Acarina: Tenuipalpidae). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Ankara, 90-98pp.
- Düzgüneş, Z., 1980. Küçük Arthropodların Toplanması Saklanması Mikroskopik ve Preparatlarının Hazırlanması. T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Zirai mücadele ve Zirai Karantina Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 77s.
- Gerson, U., 2008. The Tenuipalpidae: an under-explored family of plant-feeding mites. Systematic and Applied Acarology, 13 (2): 83–101.
- Hatzinikolis, E.N., 1986. The genus *Tenuipalpus* (Acari: Tenuipalpidae) in Greece. Entomologia Hellenica, 4 (1): 19–22.
- Jeppson, L.R., H.H. Keifer & E.W. Baker, 1975. Mites Injurious to Economic Plants. University of California Press, California, 615 pp.

- Maninder, S. & S. Ghai, 1978. Indian species of *Tenuipalpus* (Acarina: Tenuipalpidae). *Oriental Insects*, 12 (2): 243–258.
- Mesa, N., R. Ochoa, W. C. Welbourn, G. A. Evans, & De. G, Moraes, 2009. A catalog of the Tenuipalpidae (Acari) of the world with a key to the genera. *Zootaxa*, 2098: 1-185.
- Meyer, M. K. P, 1979. The Tenuipalpidae (Acari) of Africa with Keys to the World Fauna. *Entomology Memoir*, Department of Agriculture Republic of South Africa, Pretoria, 133 pp.
- Pritchard, A. E. & E. W. Baker, 1958. The False Spider Mites (Acarina: Tenuipalpidae). *University of California Publications in Entomology*. 14 (3): 1–274.
- Sağlam, H. D. & S. Çobanoğlu, 2010. Determination of Tenuipalpidae (Acari: Prostigmata) species in parks and ornamental plants of Ankara, Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 34 (1): 37-52.
- Strunkova, Z. I., 1978. Fauna mites of families Bryobiidae, Tetranychidae, Tenuipalpidae from Tadzhikistan and adjacent areas of the central Asia. *Izvestiya Akademii nauk Tadzhikskoi SSR, Stanlinabad*, 3. 27-30.
- Uysal, C., S. Çobanoğlu & E. M. Ökten, 2001. Ankara'da parklarda zarar yapan Tetranychoida (Acari: Prostigmata) türleri ve konukçularının saptanması üzerine araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 25 (2):147–160.
- Wainstein, B.A., 1960. Tetranychoid mites of Khazakhstan (with revision of the family). *Issledoniya Institut Zashchita Rastanii Trudy, Moscow*, 5: 231–248.
- Yeşilayer, A. & S. Çobanoğlu, 2012. *Pentamerismus oregonensis* McGregor 1949 (Acari: Tenuipalpidae)'in İstanbul ili park ve süs bitkilerinde dağılımı ile popülasyon gelişmesi ve doğal düşmanları. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36 (1): 135–146.
- Zaher, A. M., A. H. Rasmy, & B.A. Abou- Awad, 1971. Ecological studies on mites infesting deciduous fruit trees in lower Egypt. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 69 (1): 59–64.
- Zaher, M. A. & A. A. Yousef, 1972. Biology of the false spider mite *Tenuipalpus punicae* P.&B. in U.A.R. (Acarina: Tenuipalpidae). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 1 (4): 23–29.
- Zhang, Z. Q., 2003. *Mites of Greenhouses: Identification, Biology and Control*. CABI Publishing, Wallingford, UK, 244 pp.

