

## İzmir ili şeftali bahçelerinde bulunan zararlı akarlar ile predatörü olan akar türleri<sup>1</sup>

Bilgin GÜVEN<sup>2</sup>, Nilgün MADANLAR<sup>3</sup>

### Injurious mites and their predatory mites in peach orchards of Izmir province

**Abstract:** In this study, the phytophagous mites and their predatory mites associated with peach orchards of Selçuk, Tire, Kemalpaşa, Torbalı and Menemen counties of Izmir province were determined during the period 2004-2005. A total of 402 samples were taken from different peach orchards at 1-2 week intervals from April through October period. As a result of studies, 5 phytophagous, 3 indifferent and 8 predatory a total of 16 mite species belonging to 7 families and 2 orders were recorded. The most abundant mite species found in all counties were phytophagous *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata, Tetranychidae), indifferent *Tydeus* sp. and *Pronematus* sp. (Prostigmata, Tydeidae), predaceous *Typhlodromus athiasae* (Porath and Swirski) and *Euseius finlandicus* (Livschitz et Kuznetsov) (Mesostigmata, Phytoseiidae).

**Key words:** Peach, *Tetranychus urticae*, *Typhlodromus athiasae*

**Özet:** Bu çalışmada 2004-2005 yıllarında İzmir iline bağlı Selçuk, Tire, Kemalpaşa, Torbalı ve Menemen ilçelerinde şeftali bahçelerinde bulunan fitofag akarlar ile bunların predatörü olan akar türlerini belirlemek amacıyla vejetasyon periyodu olan nisan-ekim ayları arasında bahçeler 1-1.5 ayda bir kez ziyaret edilerek toplam 402 kez örnekleme yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda 2 takım ve 7 familyaya bağlı 5 zararlı, 3 nötr ve 8 predatör olmak üzere toplam 16 akar belirlenmiştir. Zararlı akarlardan *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata, Tetranychidae), nötr akarlardan *Tydeus* sp. ve *Pronematus* sp. (Prostigmata, Tydeidae), predatör akar türlerinden *Typhlodromus athiasae* (Porath and Swirski) ve *Euseius finlandicus* (Livschitz et Kuznetsov) (Mesostigmata, Phytoseiidae); örnekleme yapılan tüm ilçelerde en yaygın ve yoğun olarak bulunmuşlardır.

**Anahtar sözcükler:** Şeftali, *Tetranychus urticae*, *Typhlodromus athiasae*

## Giriş

Türkiye’de yetiştirilen meyve veren 55.117.541 adet taş çekirdekli ağaçtan 14.374.587 ağaç sayısı ile şeftali, birinci sırada yer almaktadır. Ege Bölgesi, İzmir

<sup>1</sup>Bu çalışma; Doktora tezinin bir bölümü olup, 15-18 Temmuz 2009 tarihinde Van’da düzenlenen “Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi”nde poster olarak sunulmuş ve “Özet” olarak basılmıştır.

<sup>2</sup>Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu, Bornova, İzmir

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, İzmir

Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: bilginguven@yahoo.com

Alınış (Received): 20.12.2011

Kabul ediliş (Accepted): 25.01.2012

ilinde Kemalpaşa, Selçuk, Torbalı, Menemen ve Tire en çok şeftali üretiminin yapıldığı ilçelerdir (Anonymous 2007).

Gerek şeftali bahçelerinde yürütülen entegre mücadele çalışmalarında, gerekse geleneksel bahçelerde, Doğu meyvegüvesi *Cydia molesta* Busck (Lepidoptera, Tortricidae), Şeftali güvesi *Anarsia lineatella* Zeller (Lepidoptera, Gelechiidae), Şeftali yaprakbiti *Myzus persicae* Sultz (Homoptera, Aphidiidae) ve *Pseudaulacaspis pentagona* Targ-Tozz (Homoptera, Diaspididae) gibi zararlılarla birlikte fitofag akarlar da mücadeleyi gerektirecek yoğunluğa ulaşmaktadır (Günaydın & Efe 1997; Turanlı et al. 2003). Yapılan literatür incelemelerinde, ülkemizde Ege Bölgesi şeftali alanlarında San (1972) ile San ve arkadaşlarının (1978) yaptıkları çalışmalarda saptanan zararlı akar türleri dışında, özellikle bunların doğal düşmanlarını da kapsayacak bir araştırmanın yapılmadığı görülmüştür.

Bu çalışma ile Ege Bölgesi'nde 2004-2005 yıllarında en çok şeftali üretiminin yapıldığı İzmir ili şeftali bahçelerinde fitofag akar türleri, bunların predatörü olan akar türleri ile yaygınlık ve bulunma oranları saptanmıştır.

## Materyal ve yöntem

Bu çalışmanın ana materyalini, şeftali ağaçları, fitofag akarlar ve predatörü olan akar türleri oluşturmuştur.

### Tür saptama çalışmaları

2004 ve 2005 yıllarında zararlı ve predatör akarların belirlenmesi amacıyla, İzmir ilinde Selçuk, Tire, Kemalpaşa, Torbalı ve Menemen ilçeleri, vejetasyon periyodu olan nisan-ekim ayları arasında bahçeler 1-1.5 ayda bir kez ziyaret edilmiştir. Bu amaçla 2004 yılında 107 ve 2005 yılında 75 olmak üzere toplam 182 şeftali bahçesine örnekleme yapılmıştır. Ağaçların alt ve orta kısımlarına daha ağırlık vermek üzere farklı yönlerinden her bahçeden toplam 80 yaprak örneği toplanarak, her 80 yapraklık örnekleme bir örnek olarak kabul edilmiştir. Bazı bahçelere birden fazla ziyaret yapılarak tüm bahçeler toplam 402 kez örneklenmiştir. Her bahçede örneklenecek ağaç sayısı Lazarov & Grigorov (1958)'a göre belirlenmiştir.

Yaprak örnekleri kâğıt torbalara alındıktan sonra polietilen torbalara konularak, buz kutuları içinde laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda yaprakların alt ve üst yüzeyleri stereobinokuler mikroskop altında incelenmiş, rastlanan akar bireylerinin preparasyonu Düzgüneş (1980)'e göre yapılmış ve taniya hazır hale getirilerek teşhise gönderilmiştir.

## Bulgular ve tartışma

### Akar türlerinin yayılış ve bulunma oranları

Çizelge 1'de görüldüğü gibi, tür saptama çalışmalarında 1 takım ve 3 familyaya bağlı 5 zararlı, 1 takım ve 1 familyaya bağlı 3 nötr ile 2 takım ve 3 familyaya bağlı

8 predatör akar türü olmak üzere toplam 16 tür belirlenmiş, bunlardan 12'si tür düzeyinde teşhis edilebilmiştir (Çizelge 1).

**Çizelge 1.** İzmir ili şeftali bahçelerinde 2004-2005 yıllarında saptanan zararlı, nötr ve predatör akar türleri ve yayılışları

**Table 1.** Distribution of phytophagous, indifferent and predatory mites in peach orchards of İzmir province during the 2004-2005 period

Takım	Familiya	Tür	Bulunduğu ilçe
<b>Zararlı akarlar</b>			
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk, Tire
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tetranychus cinnabarinus</i> (Boisduval)	Kemalpaşa, Torbalı
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Bryobia rubrioculus</i> (Scheuten)	Kemalpaşa
Prostigmata	Tenuipalpidae	<i>Tenuipalpus</i> sp.	Menemen
Prostigmata	Eriophyidae	<i>Aculus cornutus</i> (Banks)	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk, Tire
<b>Nötr akarlar</b>			
Prostigmata	Tydeidae	<i>Tydeus californicus</i> (Banks)	Kemalpaşa, Torbalı
Prostigmata	Tydeidae	<i>Tydeus</i> sp.	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk, Tire
Prostigmata	Tydeidae	<i>Pronematus</i> sp.	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk, Tire
<b>Predatör akarlar</b>			
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Typhlodromus athiasae</i> (Porath and Swirski)	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk, Tire
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Euseius finlandicus</i> (Livschitz et Kuznetsov)	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Selçuk
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Anthoseius tranquillus</i> (Livsschitz et Kuznetsov)	Torbalı, Selçuk
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Paraseiulus subsoleiger</i> (Rib.)	Torbalı
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Amblyseius stipulatus</i> A-H.	Selçuk
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Amblyseius potentillae</i> Carm	Tire
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Anthoseius recki</i> Wainstein	Kemalpaşa
Prostigmata	Anystidae	<i>Anystis</i> sp.	Kemalpaşa, Menemen, Torbalı

İzmir ilinde şeftali bahçelerinde 2004 ve 2005 yıllarındaki zararlı, nötr ve predatör akar türlerinin yayılış ve bulunma oranlarının belirlenmesi ile ilgili sonuçlar incelendiğinde, zararlı akarlardan *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata, Tetranychidae) ve *Aculus cornutus* Banks (Prostigmata, Eriophyidae), nötr akarlardan *Tydeus* sp. ve *Pronematus* sp. (Prostigmata, Tydeidae), predatör akarlardan sırasıyla *Typhlodromus athiasae* (Porath and Swirski) ve *Euseius*

*finlandicus* (Livschitz et Kuznetsov) (Mesostigmata, Phytoseiidae), örnekleme yapılan tüm ilçelerde saptanmış olup en yaygın türler olarak belirlenmişlerdir.

Bulunma oranları ile ilgili Çizelge 2 incelendiğinde, zararlı akarlardan *T. urticae* %71.64 ve *A. cornutus* %20.64, nötr akarlardan *Tydeus* sp. %36.32 ile en yüksek bulunma oranına sahip türler olarak saptanmışlardır. Predatör akarlardan ise sırasıyla %61.44 ve %53.48 olarak en yüksek bulunma oranları ile *T. athiasae* ve *E. finlandicus* türleri görülmektedir. Bu oranlara göre *T. athiasae*'nin hakim tür olarak değerlendirilmiştir (Şekil 1).



**Şekil 1.** *Typhlodromus athiasae* (Porath and Swirski)'nin dişi bireyleri.

**Figure 2.** Female of *Typhlodromus athiasae* (Porath and Swirski).

Bu çalışmada zararlı akarlardan en yaygın ve yoğun olarak bulunan *T. urticae*, yapılan literatür incelemelerinde, Ege Bölgesi'nde yumuşak ve sert çekirdekli meyve bahçelerinde yapılan araştırmalarda, şeftali bahçelerinde en yaygın ve bulaşma oranı en yüksek tür olarak bulunmuştur (San 1972 ve San et al. 1978). Benzer sonuçlar şeftali bahçelerinde Günaydın ve Efe (1997) ve Knapp (1997) tarafından da elde edilmiştir. Zararlı akarlardan *A. cornutus*, yayılış ve bulunma oranı olarak *T. urticae*'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. Alaoğlu (1984), *A. cornutus*'un şeftali, nektarin ve bademde zararlı olduğunu bildirmektedir.

Huang et al. (1989), Tayvan'da şeftali bahçelerinde *A. cornutus*'u yeni tür olarak saptamıştır. Ashihara et al. (2004), *Aculus fockeui* (Nalepa et Trouessart) (Prostigmata, Eriophyidae)'nin şeftalide önemli bir zararlı olduğunu ve % 70-80 yaprak dökümüne neden olduğu takdirde meyve verimini ve kalitesini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

**Çizelge 2.** İzmir ili şeftali bahçelerinde 2004-2005 yıllarında saptanan zararlı, nötr ve predator akar türlerinin bulunma oranları  
**Table 2.** Rates of occurrence of phytophagous, indifferent and predatory mites species in peach orchards of İzmir province during

<b>Zararlı akarlar</b>					
<b>Takım</b>	<b>Familya</b>	<b>Tür</b>	<b>Toplam örnekleme sayısı</b>	<b>Türün bulunduğu örnek sayısı</b>	<b>Bulunma oranı %</b>
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	402	288	71,64
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tetranychus cinnabarinus</i> (Boisduval)	402	13	3,23
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Bryobia rubrioculus</i> (Scheuten)	402	2	0,49
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tenuipalpus</i> sp.	402	4	0,99
Prostigmata	Tetranychidae	<i>Aculus cornutus</i> (Banks)	402	83	20,64
<b>Nötr akarlar</b>					
Prostigmata	Tydeidae	<i>Tydeus</i> sp.	402	146	36,32
Prostigmata	Tydeidae	<i>Tydeus californicus</i> (Banks)	402	7	1,74
Prostigmata	Tydeidae	<i>Pronematus</i> sp.	402	2	0,49
<b>Predatör akarlar</b>					
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Typhlodromus athiasae</i> (Porath & Swirski)	215	247	61,44
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Euseius finlandicus</i> (Livschitz et Kuznetsov)	402	215	53,48
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Anthoseius tranquillus</i> (Livshits & Kuznetsov)	402	25	6,21
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Paraseiulus subsoleiger</i> (Rib.)	402	7	1,74
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Amblyseius stipulatus</i> A.-H.	402	4	0,99
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Amblyseius potentillae</i> Carm	402	2	0,49
Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Anthoseius recki</i> Wainstein	402	2	0,49
Prostigmata	Anystidae	<i>Anystis</i> sp.	402	11	2,73

Bu çalışmada, *Aculus cornutus* Banks en yaygın ve yüksek bulunma oranı ile belirlenmiştir. Diğer zararlı türlerden *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval), *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) (Prostigmata, Tetranychidae) ve *Tenuipalpus* sp. türleri çok düşük bulunma oranlarında saptanmışlardır. *T. cinnabarinus*'un ülkemizde ve yurtdışında şeftali bahçelerinde saptanması ile ilgili bir kayıt bulunmamıştır.

Bu çalışmada *B. rubrioculus* türü en az ilaçlanan bahçede bulunmuştur. Polonya'da yapılan bir araştırmada da, ilaçlanmayan elma bahçelerinde *B. rubrioculus* türü saptanmıştır (Kozłowski et al. 1995). Croft & Slone (1997), Amerika'da *B. rubrioculus*'un pestisitlere hassas olması nedeniyle ilaçlanmayan elma bahçelerinde bulunduğunu bildirmişlerdir. Predatör akarlardan sırasıyla en yüksek bulunma oranları ile *T. athiasae* ve *E. finlandicus* türleri saptanmıştır. Ege Bölgesi'nde şeftali bahçelerinde predatör akarlarla ilgili kayıt bulunmamaktadır. Ülkemizde ise bununla ilgili veriler yetersiz görülmektedir. Kumral ve Kovancı (2007), farklı meyve bahçelerinde yaptıkları çalışmada, *T. athiasae* ilaç kullanılan şeftali bahçelerinde en yaygın bulunmasına rağmen çok düşük bulunma oranı ile saptanmıştır (% 0.98). Çobanoğlu (1989), predatör akarlardan *Amblyseius stipulatus* A.-H. (Mesostigmata, Phytoseiidae) ve *T. athiasae*'nin Akdeniz kıyısındaki turunçgil bahçelerinde bol olarak bulunan türler olduğunu bildirmektedir.

Villaronga et al. (1993), İspanya'da şeftali bahçelerinde zararlı akarlardan *T. urticae* ve predatör akarlardan *E. finlandicus* türleri en yoğun olarak saptamışlardır. Vogt (1995), Almanya'da elma bahçelerinde saptanan 5 predatör akar türden *E. finlandicus*'un hakim tür olduğunu belirlemiştir.

Ferreira & Carmona (1997), Portekiz'de şeftali bahçelerinde predatör akarlardan *A. stipulatus*'un, nötr akarlardan ise *Orthotydeus californicus* (Banks) (Prostigmata, Tydeidae)'un, en yaygın ve yüksek bulunma oranına sahip türler olduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada ise *A. stipulatus* türü düşük oranda saptanmıştır. Çobanoğlu & Kazmierski (1999), meyve bahçelerinde, ağaç ve çalılarda Tydeidae faunası üzerinde yaptıkları araştırmada Türkiye ile ilgili çok sınırlı bilgilerin olduğunu ve şu ana kadar kozpomopolit türlerden *Tydeus californicus* (Banks), *Tydeus caudatus* (Duges) ve *Pronematus ubiuequitus* (McGregor) (Prostigmata, Tydeidae)'un saptandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada da nötr akarlardan *Tydeus* sp. türü en yaygın ve yüksek bulunma oranı ile belirlenmiş, *T. californicus* ve *Pronematus* sp. türleri ise düşük oranda saptanmışlardır.

## Teşekkür

Bu çalışmada; akar teşhisleri Prof. Dr. Sultan ÇOBANOĞLU (Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü), Prof. Dr. Nilgün MADANLAR (Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü) ve Prof. Dr. Sebahat SULLIVAN (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü) tarafından yapılmış olup teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Alaoglu Ö. 1984. Erzurum ve Erzincan yörelerindeki bazı bitkilerde bulunan Eriophyoidea (Acarina: Actinedida) akarları üzerinde çalışmalar. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum, 107 s.
- Anonymous 2007. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim tarihi: Mayıs 2011).
- Ashihara W., A. Kondo, M. Shibao, H. Tanaka, K. Hiehata & K. Izumi 2004. Ecology and control of eriophyid mites injurious to fruit trees in Japan. *JARQ*, 38 (1): 31-41.
- Croft B.A. & D.H. Slone 1997. Equilibrium densities of European red mite (Acari, Tetranychidae) after exposure to three levels of predaceous mite diversity on apple. *Environmental Entomology*, 26 (2): 391-399.
- Çobanoğlu S. 1989. Türkiye'nin bazı turunçgil bölgelerinde tespit edilen faydalı akar (Acari, Phytoseiidae) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 13 (3): 163-178.
- Çobanoğlu S. & A. Kazmierski 1999. Tydeidae and Stigmaidae (Acari, Prostigmata) from orchards, trees and shrubs in Turkey. *Biological Bulletin of Ponzan*, 36 (1): 71-82.
- Düzgüneş Z. 1980. Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatların Hazırlanması. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Karanatina Genel Müdürlüğü, Ankara, 77 s.
- Ferreira M.A. & M.M. Carmona 1997. Acarofauna do pessegueiro em Portugal. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 23: 473-478.
- Günaydın T. & E. Efe 1997. Marmara Bölgesi Şeftali Bahçelerinde Bulunan Zararlı Ve Yararlı Türlerin Tespit Edilmesi. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, Yayın No: 106, 23 s.
- Huang T., W.Z. Huang & I.J. Horn 1989. Description of *Aculus cornutus* (Banks) on peach tree in Taiwan. *Chinese Journal of Entomology*, (3): 65-70.
- Kumral N.A. & B. Kovancı 2007. The diversity and abundance of mites in agrochemical-free and conventional deciduous fruit orchards of Bursa, Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 31 (2): 83-95.
- Kozłowski J., A. Skorupska, M. Kozłowska & S. Pruszyński 1995. Occurrences of mixed populations of *Aculus schlechtendali* (Nal.) and *Tetranychus viennensis* Zacher on different apple tree varieties. Proceedings of the XXXV Scientific Meeting of the Institute of Plant Protection, Part II – poster, Materialy Sesji Instytutu Ochrony Roslin, 35 (2): 141-144.
- Knapp M., 1997. Research on integrated pest management of apples and peaches in the highlands of Yemen. Untersuchungen zum integrierten, *Pflanzenschutz im Apfel-und Pfirsichanbau des jemenitischen Hochlands*, 15 (6): 19.
- Lazarov H. & S. Grigorov 1958. Entomologia. Zemizdat, Sofia, 453 pp.
- San S. 1972. İzmir ve civarı taş çekirdekli meyve ağaçlarında Kırmızı örümcek (Tetranychidae) türleri, yayılışları, zararları ve kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. Uzmanlık Tezi, Bornova Zirai Mücadele Arştırma Enstitüsü, İzmir, 79 s.
- San S., S. Göker, O. Ulu & A. Önuçar 1978. Ege Bölgesi'nde ekonomik öneme haiz sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zararlı olan Kırmızı örümcek türleri üzerinde ön çalışmalar. *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*, No: 6, 63-71.

- Turanlı T., C. Kaplan, M. Çeliker & B. Güven 2003. Şeftali entegre mücadele uygulama ve eğitim projesi. Gelişme Raporu, Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İzmir, 9 s.
- Villaronga P., J.R. Cosialls & J. Bonet 1993. Mite fauna associated to peach orchards in Lleida (Spain). *Bulletin OILB-SROP*, 16 (4): 14-21.
- Vogt H. 1995. Predatory mites as natural enemies of THA orchard spider-mite. Raubmilben als natürliche Gegenspieler der Obstbauspinnmilbe. *Ernährung-Landwirtschaft-Forsten.*, 12: 20-22.