

## **Çanakkale ve Balıkesir illeri yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ve yabancı otlar üzerinde bulunan predatör akar türleri<sup>1</sup>**

**İsmail KASAP<sup>2</sup>, Sultan ÇOBANOĞLU<sup>3</sup>, Serkan PEHLİVAN<sup>4</sup>**

### **Predatory mite species on pome fruit trees and weeds in the province of Çanakkale and Balıkesir**

**Abstract:** This study was carried to determine the predatory mite species in the provinces of Çanakkale and Balıkesir in 2009 – 2011. As a result of this study, 35 predatory mite species belong to 11 families were identified. Phytoseiidae within predator mite families, was determined as the most important family with 9 genera and 17 species. In these species, *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski was found as the most common species of phytoseiid. These species are firstly determined in the area with this study.

**Key words:** Fauna, predator mite, Phytoseiidae, *Typhlodromus athiasae*

**Özet:** Bu çalışma Çanakkale ve Balıkesir illerinde bulunan predatör akar türlerini belirlemek amacıyla 2009 – 2011 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda 11 familyaya bağlı 35 predatör akar türü tespit edilmiştir. Predatör familyalar arasında Phytoseiidae 9 cins ve 17 tür ile en önemli familya olarak belirlenmiştir. Bu türler içerisinde *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski en yaygın phytoseiid türü olarak bulunmuştur. Bu avcı türler, yapılan bu çalışma ile bu alanlarda ilk defa tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Fauna, avcı akar, Phytoseiidae, *Typhlodromus athiasae*

### **Giriş**

Güney Marmara Bölgesi içerisinde yer alan Balıkesir ve Çanakkale illeri sert ve yumuşak çekirdekli meyve üretimi açısından ülkemizdeki önemli alanlardan biridir. Bu illerde meyvecilik yapılan toplam arazi 18 987 da alandır ve özellikle Çanakkale ili ülkemizin en önemli meyve ve sebze üretim alanlarından biri olarak kabul edilmektedir (TÜİK 2009). Bölgede toplam 730.000 ağaçtan yılda 80.534 ton elma, 207.709 ağaçtan yılda 3.677

<sup>1</sup>Bu çalışma; TUBİTAK -TOVAG 109O152 no lu projenin bir bölümüdür.

<sup>2</sup>18 Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 17020, Çanakkale

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06100, Ankara

<sup>4</sup>Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330, Adana

Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: ikasap@comu.edu.tr

Alınış (Received): 26.08.2013

Kabul ediliş (Accepted): 14.11.2013

ton armut ve 92.025 ağaçtan yılda 2.084 ton ayva üretilmektedir (Anonymous 2007).

Doğada bitkisel üretimi sınırlayan pek çok zararlı ve hastalık etmeni mevcuttur. Bu zararlılar içerisinde bitki zararlısı akarlar önemli bir konuma sahiptir ve mücadele yapılmadığı durumlarda önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır. Doğal dengenin korunduğu ya da geniş etkili tarımsal savaş ilaçlarının kullanılmadığı alanlarda bu akarların önemli bir sorun olmadığı populasyon yoğunluğunun düşük seviyelerde olduğu gözlenmiştir. Zararlı akarların bu alanlarda kontrol altında tutulmasında en önemli etken ise avcılardır. (Jeppson et al. 1975; Düzgüneş 1963; 1977; Göksu 1968; Yiğit & Uygun 1981; Şekeroğlu 1984; Kasap & Çobanoğlu 2007). Bölgede yapılan çalışmalarda Tetranychidae (Acari) familyasına bağlı *Tetranychus urticae* Koch ve *Panonychus ulmi* Koch'nin en yaygın türler olduğu ve bazı üretim alanlarında önemli zarara neden olduğu, ancak doğal dengenin korunduğu alanlarda ise bu zararlıların populasyonlarının oldukça düşük seviyelerde olduğu gözlenmiştir.

Ülkemizde Ankara, Konya, Niğde, Amasya, Adana, İçel, Kahramanmaraş, Erzurum ve Van illeri elma bahçelerinde yapılan çalışmalarda Tetranychidae, Tenuipalpidae ve Eriophyidae familyalarından zararlı akar türleri ve bu akarlar üzerinde beslenen avcı türler saptanarak birbirleri ile ilişkileri belirtilmiştir (Ecevit 1977; Yiğit & Uygun 1981; Uysal et al. 2001; İncekulak & Ecevit 2002; Kasap & Çobanoğlu 2006). Ayrıca Türkiye'de predatör akarların belirlenmesi ve bazı biyolojik özellikleri ile ilgili pek çok çalışma yayınlanmıştır (Düzgüneş & Kılıç 1983; Şekeroğlu 1984; Çobanoğlu 1989; 1992; 1997; 2004; Çobanoğlu et al. 2003; Göven et al. 2002; Yanar & Ecevit 2005; Faraji et al. 2011). Ancak Çanakkale ve Balıkesir illerinde predatör akar türlerinin tespitine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenlerle bu çalışma ile zararlı akarlar üzerinde beslenen predatör türlerin saptanması amaçlanmıştır.

## Materyal ve yöntem

Çalışmanın ana materyalini Çanakkale ve Balıkesir illerindeki yumuşak çekirdekli meyveler [elma (*Malus domestica* Borkh.), armut (*Pyrus communis* L.), ayva (*Cydonia oblonga* Mill.) ve muşmula (*Mespilus germanica* L.)] ve yabancı otlar [şeytan elması (*Datura stramonium* L.), köpek üzümü (*Solanum nigrum* L.), ebegümece (*Malva vulgaris* L.), yabani gül, kuşburnu (*Rosa canina* L.), adi eşek marulu (*Sonchus oleraceus* L.), tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.), böğürtlen (*Rubus fruticosus* L.), saraç otu (*Melandrium noctiflorum* (L.)), yabani hardal (*Sinapis arvensis*

L.), horoz ibiği (*Amaranthus retroflexus* L.), kır yavşanotu (*Veronica agrestis* L.), sütleğen (*Euphorbia* sp.), yabancı turp (*Raphanus sativus* L.) ve çayır sığır dili (*Anchusa arvensis* (L.)) üzerinde bulunan Acari alt sınıfına bağlı predatör akar türleri oluşturmuştur.

Çanakkale ve Balıkesir illerindeki yumuşak çekirdekli meyvelerin bulunduğu alanlardaki predatör akar türlerini saptamak amacıyla yukarıda bildirilen bitkilerin bulunduğu bahçelere 2009 ve 2011 yıllarında Mart – Aralık ayları arasında 15 günlük aralıklarla düzenli olarak arazi çıkışı yapılmıştır. Bu sürveyler esnasında, her örnekleme alanından bölgeyi en iyi temsil edecek şekilde, farklı yönlerde 5 ayrı bahçe seçilmiştir. Örnekleme sırasında seçilen alanın farklı yöneylerinde bulunan ağaçların etrafından 150 yaprak toplanmıştır. Seçilen alanın farklı yerlerinde bulunan mümkün olduğunca fazla sayıda ağaçtan yaprak toplanmasına dikkat edilmiştir. Alınan yaprak örnekleri, hepsi düzgünce istiflenerek, kese kâğıtlarına sarıldıktan sonra etiketlenmiş ve polietilen torbaların içerisine konularak, buz kutuları içinde laboratuara getirilmiştir. Bahçelerdeki yabancı otların mümkün oldukça her bölgesinden (çiçek, yaprak ve kök) örnekleme yapılmıştır. Yabancı otlardan örnekleri alırken her bahçeden ve bahçenin büyüklüğüne bağlı olarak ayrı ayrı olmak üzere dar yapraklılardan 50 ve geniş yapraklılardan 50 olacak şekilde bitkiler mümkün olduğunca kökleri ile sökülerek paketlenip buzluk içerisinde laboratuara getirilmiştir. Çanakkale ve Balıkesir illerindeki yumuşak çekirdekli meyvelerin bulunduğu alanlardaki predatör akar türlerini belirlemek amacıyla sürvey çalışmaları Çanakkale iline bağlı Merkez, Lâpseki, Bayramiç, Ayvacık, Biga, Eceabat ve Gelibolu ilçelerinde ve Balıkesir ilinde ise Merkez, Edremit, Havran, Balya, Gönen ve Dursunbey ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışmalar sonucunda 1162 bahçe ziyaret edilmiştir (Çizelge 1).

Bu arazi çıkışlarından toplanarak laboratuara getirilen örnekler üzerinde incelemeler yapılana kadar buzdolabında +4 °C sıcaklıkta saklanmıştır. Akarların bitki örneklerinden toplanmasında gözle kontrol, akar fırçalama makinesi ve Berlese hunisi olmak üzere üç farklı metot kullanılmıştır. Akar örnekleri %70'lik alkole alınmış, daha sonra lactafenol içerisine alınarak temizlenmesi sağlanmış ve hoyer ortamına alınarak Düzgüneş (1980)'e göre kalıcı preparatları yapılmıştır. Kalıcı preparatları yapılan türler Prof. Dr. Sultan ÇOBANOĞLU ve Doç. Dr. İsmail KASAP tarafından, Pritchard & Baker (1955), Baker (1965), Jeppson et al. (1975), Arutunjan (1977), Chant & Yoshida-Shaul (1987) yararlanılarak teşhis edilmiştir. Teşhisi tam olarak yapılamayan bazı örnekler ise yurtdışında ilgili otoritelerle birlikte

çalışılarak (Prof. Dr. Eddie UECKERMANN (Agricultural Research Council, Güney Afrika) yapılmıştır.

**Çizelge 1.** Çalışma süresince yapılan toplam arazi çıkışları ve ziyaret edilen bahçe sayıları  
**Table 1.** Total number of surveys and visited orchards of during the study

İl	İlçe	Ziyaret edilen bahçe sayısı	Toplam arazi çıkışı
Çanakkale	Merkez	112	153
	Lâpseki	102	104
	Bayramiç	109	98
	Ayvacık	71	34
	Biga	127	34
	Eceabat	115	32
Balıkesir	Gelibolu	96	32
	Merkez	66	20
	Edremit	68	20
	Havran	66	20
	Balya	69	20
	Gönen	75	20
	Dursunbey	86	20
<b>Toplam</b>		<b>1162</b>	<b>607</b>

### Bulgular ve tartışma

Bu çalışma sonucunda Phytoseiidae, Stigmaeidae, Tydaeidae, Ameroseiidae, Cunaxiidae, Winterschmitiidae, Eupalopsellidae, Erythraeidae, Trombididae, Acaridae, Oribatidae familyalarına bağlı 34 predatör akar türü belirlenmiştir. Predatör familyalar arasından Phytoseiidae 9 cins ve 17 tür ile en önemli familya olarak saptanırken bu türler içerisinde *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski en yaygın phytoseiid türü olarak belirlenmiştir. Çalışmalar sonucunda Çanakkale ve Balıkesir illeri yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde yapılan sürvey çalışmalarından elde edilen türlerin toplanma yerleri, zamanı, toplandığı bitki ve birey sayısını belirten kayıtlar aşağıda familya bazında toplanarak verilmiştir.

#### Cins: *Proprioseiopsis* Muma

Tür: *Proprioseiopsis messor* Wainstein 1960

İncelenen materyal: Ahmetçeli Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, 05.05.2011 *S. arvensis*, *S. nigrum*, *M. noctiflorum* (6♀): Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, 02.06.2011 *M. domestica* (3♀): Gerlengeç, Biga, Çanakkale, 12.08.2009, *M. vulgaris* (2♀).

**Çizelge 2.** Çanakkale ve Balıkesir illerinde 2009-2011 yıllarında tespit edilen avcı akar türlerin dağılımları ve sayıları

**Table 2.** Number of individuals and distribution of predatory mite species in Canakkale and Balıkesir provinces in 2009-2011

Familya	Türler	Bulunduğu iller		
		Ç	B	Toplam
Phytoseiidae	<i>Amblyseius andersoni</i>	8	0	8
	<i>Proprioseiopsis messor</i>	11	0	11
	<i>Euseius finlandicus</i>	94	1	95
	<i>Kampimodromus aberrans</i>	61	14	75
	<i>Neoseiulus barkeri</i>	6	0	6
	<i>Neoseiulus californicus</i>	2	0	2
	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	10	0	10
	<i>Phytoseius echinus</i>	0	9	9
	<i>Phytoseius finitimus</i>	80	72	152
	<i>Paraseiulus soleiger</i>	3	0	3
	<i>Paraseiulus talbii</i>	2	0	2
	<i>Paraseiulus triporus</i>	8	0	8
	<i>Typhlodromus (Anthoseius) bagdasarjani</i>	0	2	2
	<i>Typhlodromus (Anthoseius) foenilis</i>	3	1	4
	<i>Typhlodromus (Anthoseius) recki</i>	28	27	55
	<i>Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae</i>	123	59	182
	<i>Typhlodromus (Anthoseius) invectus</i>	4	0	4
Stigmaeidae	<i>Zetzelia mali</i>	32	24	56
	<i>Agistemus terminalis</i>	2	2	4
	<i>Agistemus collyerae</i>	1	0	1
	<i>Zetzellia talhouki</i>	0	2	2
Tydeidae	<i>Tydeus kochi</i>	50	7	57
	<i>Tydeus californicus</i>	42	28	70
	<i>Tydeus sp.</i>	9	4	13
	<i>Tydeus spathulatus</i>	0	2	2
	<i>Brachytydeus sp.</i>	1	0	1
Eupalopsellidae	<i>Eupalopsellus prasadi</i>	3	0	3
Acaridae	<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	4	0	4
Winterschmittiidae	<i>Czempinskia sp.</i>	4	60	64
Ameroseiidae	<i>Ameroseius sp.</i>	12	2	14

Çizelge 2'nin devamı  
Table 2 Continued

Erythraeidae	<i>Balaustium sp.</i>	4	0	4
Cunaxiidae		0	3	3
Trombididae		3	0	3
Oribatidae		4	0	4
<b>Toplam</b>		<b>30</b>	<b>18</b>	<b>933</b>

Ç: Çanakkale, B: Balıkesir

### Cins: *Euseius* Wainstain

Tür: *Euseius finlandicus* (Oudemans 1915)

İncelenen materyal: Umurbey, Çanakkale, 20.10.2009, *C. oblonga* (6♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (12♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (12♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (5♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀) Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (5♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *S. Nigrum* (1♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica*, *M. germanica* (15♀): Lapseki, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (7♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *A. retrojlexus* (10♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (5♀): Bozlar Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica*, *C. oblonga* (5♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (3♀) Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (3♀): Musaköy, Çanakkale, 21.04.2009, *M. domestica* (2♀): Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (1♀).

### Cins: *Kampimodromus* Nesbitt

Tür: *Kampimodromus aberrans* (Oudemans 1930)

İncelenen materyal: Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (13♀): Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (5♀) Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. germanica* (1♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀) Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (2♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (3♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *M. germanica* (3♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (7♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (2♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (5♀): Ezine, Çanakkale,

24.11.2009, *M. domestica* (13♀): Denizgöründü Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. germanica* (3♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (3♀): Gökçeyazı Köyü, Balıkesir 17.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica* (1♀): Havran, Balıkesir, 18.06.2010, 17.09.2010, *C. oblonga* (8♀): Havran, Balıkesir, 18.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica*, *M. germanica* (4♀,1♂): Edremit, Balıkesir, 19.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica* (1♂).

**Cins: *Neoseiulus* Hughes**

Tür: *Neoseiulus barkeri* (Hughes 1948)

İncelenen materyal: Ayazma, Çanakkale, 24.11.2009, 30.05.201, *M. domestica* (4♀): Umurbey, Çanakkale, 14.04.2009, *M. domestica* (1♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (1♂).

Tür: *Neoseiulus californicus* (McGregor 1954)

İncelenen materyal: Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *S. nigrum* (1♀): Lapseki, Çanakkale, 20.08.2010, *S. nigrum* (1♀).

**Cins: *Phytoseiulus* Evans**

Tür: *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot 1957

İncelenen materyal: Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *Malva vulgaris*, *Rubus fruticosus*, *S. nigrum* (6♀): Merkez, Çanakkale, 25.09.2009, *S. nigrum* (4♀).

**Alt Familya: Phytoseinae Berlese**

**Cins: *Phytoseius* Ribaga**

Tür: *Phytoseius echinus* Wainstein & Arutunjan 1970

İncelenen materyal: Dursunbey, Balıkesir, 18.09.2010, *M. domestica* (4♀): Balya, Balıkesir, 17.09.2010, 24.08.2011, *M. domestica* (4♀): Edremit, Balıkesir, 18.09.2010, *M. domestica* (1♀).

Tür: *Phytoseius finitimus* Ribaga 1904

İncelenen materyal: Umurbey, Çanakkale, 20.10.2009, *Mespilus germanica* (3♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *Malva vulgaris*, *Rubus fruticosus*, *S. nigrum* (3♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (2♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (3♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Lapseki, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (4♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Güleç Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (29♀): Güleç Köyü, Biga,

Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (13♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (3♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 21.04.2009, *M. domestica* (1♀): Gökçeyazı Köyü, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, 25.08.2011 *M. domestica* (18♀): Edremit, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, 13.05.2011 *C. oblonga* (5♀): Dursunbey, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, 17.09.2010, 25.08.2011 *M. domestica* (3♀): Havran, Balıkesir, 16.06.2010, 18.09.2010, *C. oblonga*, *M. domestica* (2♀): Balya, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, 17.09.2010, 25.08.2011, *M. domestica* (3♀): Havran, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, *M. germanica* (5♀): Havran, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, *A. retrojlexus* (5♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (28♀): Edremit, Balıkesir, 24.04.2010, *M. domestica* (2♀): Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀): Evciler, Bayramiç, Çanakkale, 24.07.2009, 01.06.2011 *R. fruticosus* (12♀): Ayazma, Bayramiç, Çanakkale, 11.09.2010, *M. domestica* (2♀): Bayramiç, Çanakkale, 11.09.2010, *M. domestica* (1♀).

#### **Alt Familya: Typhlodrominae Wainstein**

##### **Cins: Paraseiulus Muma**

Tür: *Paraseiulus soleiger* (Ribaga 1902).

İncelenen materyal: Güzelyalı, Çanakkale, 20.10.2009, 10.06.2011 *C. oblonga* (3♀).

Tür: *Paraseiulus talpii* (Athias-Henriot 1960)

İncelenen materyal: Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, 01.10.2010, *C. oblonga* (2♀).

Tür: *Paraseiulus triporus* (Chant & Yoshida-Shaul, 1982)

İncelenen materyal: Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica*, *C. oblonga*, *M. germanica* (3♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (1♀).

##### **Cins: Typhlodromus Scheuten**

Altçins: *Anthoseius* De Leon

Tür: *Typhlodromus (Anthoseius) bagdasarjani* Wainstein & Arutunjan 1967

İncelenen materyal: Gökçeyazı Köyü, Balıkesir, 17.06.2010, 17.09.2010, *C. oblonga* (2♀).



Tür: *Typhlodromus (Anthoseius) foenilis* Oudemans 1930

İncelenen materyal: Gökçeyazı Köyü, Balıkesir, 17.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica* (1♀): Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, 02.10.2010 *M. domestica* (2♀,1♂).

Tür: *Typhlodromus (Anthoseius) recki* Wainstein 1958

İncelenen materyal: Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (2♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (6♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (7♀): Bozlar Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (7♀): Çan, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (3♀): Salihler Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (2♀): Edremit, Balıkesir, 17.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica* (4♀): Edremit, Balıkesir, 17.06.2010, 17.09.2010, *C. oblonga* (7♀): Balya, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (1♀): Balya, Balıkesir, 17.09.2010, 24.08.2011 *M. domestica* (9♀): Edremit, Balıkesir, 18.09.2010, 22.08.2011 *A. retrojlexus* (4♀): Edremit, Balıkesir, 18.9.2010, 22.8.2011 *C. oblonga* (2♀).

#### **Altçins: *Typhlodromus* Scheuten**

Tür: *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* Porath & Swirski 1965

İncelenen materyal: Özbek Köyü, Çanakkale, 20.10.2009, 16.06.2010, 13.08.2010, 17.09.2010, 07.04.2011, 03.06.2011, 14.07.2011, 08.09.2011, 28.08.2011 *M. domestica* (9♀): Umurbey, Çanakkale, 20.10.2009, 17.09.2010, 03.06.2011, 08.09.2011, *C. oblonga* (3♀): Umurbey, Çanakkale, 20.10.2009, 17.09.2010, 07.04.2011, 03.06.2011, 14.07.2011, 08.09.2011, *Mespilus germanica* (6♀,1♂): Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (9♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (1♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *Solanum nigrum* (1♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Çeşmealtı Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (9♀): Bozlar Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀): Frucom Çiftliği, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (9♀): Frucom Çiftliği, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *S. nigrum* (3♀) Güleç Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀): Çan, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (5♀): Palamutoba Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. vulgaris*, *S. arvensis* (2♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009,

*M. domestica* (8♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Ezine, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (8♀): Ayazma, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (5♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (7♀): Salihler Köyü, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Evciler, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, 15.04.2009, *M. domestica* (3♀): Umurbey, Çanakkale, 14.04.2009, *M. domestica* (12♀): Kemeraltı, Evciler, Çanakkale, 15.04.2009, *M. domestica* (5♀): Kalafatlı Köyü, Çanakkale, 21.04.2009, *M. domestica* (5♀): Musaköy, Çanakkale, 21.04.2009, *M. domestica* (2♀): Küçükkuşu, Çanakkale, 21.04.2009, *M. domestica* (2♀): Dursunbey, Balıkesir, 16.06.2010, 18.09.2010, 28.05.2011, *M. domestica* (4♀): Edremit, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, *C. oblonga* (11♀,1♂): Balya, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, *M. domestica* (15♀,4♂): Edremit, Balıkesir, 16.06.2010, 17.09.2010, *A. retroflexus* (12♀): Havran, Balıkesir, 17.09.2010, 27.05.2011 *C. oblonga* (1♀): Ayvacık, Çanakkale, 18.09.2009, *M. domestica* (3♀): Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (8♀).

Tür: *Typhlodromus (Anthoseius) invectus* Chant 1959

İncelenen materyal: Ayvacık, Çanakkale, 18.09.2009, 30.05.201, *M. domestica* (4♀).

### **Familya: Stigmaeidae**

Tür: *Zetzelia mali* (Ewing 1917)

İncelenen materyal: Musaköy, Çanakkale, 20.10.2009, *M. domestica* (1♀): Özbek Köyü, Çanakkale, 20.10.2009, *M. domestica* (2♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (2♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *Cydonia oblonga* (3♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀) Güleç Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Bozlar Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Çan, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (5♀): Çan, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (2♀): Ezine, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (8♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (4♀,1♂): Evciler, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀) Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *M. domestica* (2♀): Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (1♀,1♂) Dursunbey, Balıkesir, 18.09.2010, 20.07.2011, 26.08.2011 *M. domestica* (12♀): Dursunbey, Balıkesir, 16.06.2010, *C. oblonga* (1♀): Balya, Balıkesir, 16.6.2010, *M. domestica* (2♀): Havran, Balıkesir, 16.06.2010, 27.05.2011 *Cydonia oblonga* (3♀): Ayvacık, Çanakkale, 16.06.2010, *M. domestica* (2♀).

Tür: *Agistemus terminalis* (Quayle 1912)

İncelenen materyal: Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (2♀): Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (1♀) Havran, Balıkesir, 17.09.2010, *M. domestica* (1♀).

Tür: *Agistemus collyerae* González-Rodríguez 1963

İncelenen materyal: Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (1♀).

Tür: *Zetzellia talhouki* Dosse 1967

İncelenen materyal: Balya, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (1♀,1♂).

### **Familya: Tydeidae**

Tür: *Tydeus kochi* (Oudemans 1928)

İncelenen materyal: Musaköy, Çanakkale, 20.10.2009, 01.06.2011 *M. domestica* (3♀): Özbek Köyü, Çanakkale, 20.10.2009, *M. domestica* (2♀): Umurbey, Çanakkale, 20.10.2009, 17.05.2011 *C. oblonga* (4♀): Eceabat, Çanakkale, 27.09.2010, *C. oblonga* (2♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (12♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, 30.05.2011 *A. retrojlexus* (6♀): Musaköy, Çanakkale, 20.10.2011, *M. domestica* (3♀) Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀): Çan, Çanakkale, 17.11.2009, *C. oblonga* (1♀); Palamutoba, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, 04.11.2010 *M. vulgaris*, *S. arvensis* (5♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *C. oblonga* (2♀): Ahmetçeli, Bayramiç, Çanakkale, 17.05.2011, *M. domestica* (4♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *Sinapis arvensis* (1♀): Evciler, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Umurbey, Çanakkale, 14.04.2009, *M. domestica* (2♀): Ezine, Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (1♀): Gökçeyazı Köyü, Balıkesir, 17.09.2011, 21.04.2011, *M. domestica* (4♀) Balya, Balıkesir, 17.09.2011, 14.05.2011 *M. domestica* (2♀): Havran, Balıkesir, 17.09.2010, *M. domestica* (1♀).

Tür: *Tydeus californicus* (Banks 1904)

İncelenen materyal: Musaköy, Çanakkale, 20.10.2009, *M. domestica* (3♀): Özbek Köyü, Çanakkale, 20.10.2009, 04.05.2011 *M. domestica* (7♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, 16.09.2010, 25.10.2010, 09.05.2011 *M. domestica* (13♀): Lapseki, Çanakkale, 25.09.2010, *M. domestica* (3♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (1♀): Gelibolu, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica*, *C. oblonga*, *Mespilus germanica* (4♀): Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (3♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, 25.09.2010, *M. domestica*, *M. germanica* (5♀): Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (1♀) Ahmetçeli, Bayramiç,

Çanakkale, 24.11.2009, *M. domestica* (2♀): Dursunbey, Balıkesir, 17.09.2010, 11.06.2011 *M. domestica* (4♀): Balya, Balıkesir, 17.09.2010, 14.05.2011, 20.06.2011, 20.09.2011, *M. domestica* (23♀,1♂).

Tür: *Tydeus* sp.

İncelenen materyal: Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *M. domestica* (2♀): Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *C. oblonga* (2♀): Evciler, Bayramiç, Çanakkale, 15.04.2009, *M. domestica* (4♀): Çardak, Çanakkale, 27.10.2009, *C. oblonga* (1♀): Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (4♀).

Tür: *Tydeus spathulatus* Oudemans 1928

İncelenen materyal: Edremit, Balıkesir, 17.09.2010, *M. domestica* (2♀).

Tür: *Brachytydeus* sp.

İncelenen materyal: Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (1♀).

#### **Familiya: Eupalopsellidae**

Tür: *Eupalopsellus prasadi* Bagheri & Khanjani 2009

İncelenen materyal: Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (3♀).

#### **Familiya: Acaridae**

Tür: *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781)

İncelenen materyal: Bozlar Köyü, Biga, Çanakkale, 17.11.2009, *S. arvensis* (4♀).

#### **Acari: Astigmata:**

#### **Familiya: Winterschmitiidae**

Tür: *Czempinskia* sp.

İncelenen materyal: Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *M. domestica* (4♀); Edremit, Balıkesir, 24.04.2010, 17.09.2010 *M. domestica* (60♀).

#### **Familiya: Ameroseiidae**

Tür: *Ameroseius* sp.

İncelenen materyal: Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, *S. arvensis* (11♀): Bayramiç, Çanakkale, 24.11.2009, *S. arvensis* (1♀): Edremit, Balıkesir, 17.09.2010 *S. arvensis* (2♀).

**Familya: Erythraeidae**

Tür: *Balaustium* sp.

İncelenen materyal: Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *S. arvensis* (4♀).

**Familya: Cunaxiidae**

İncelenen materyal: Dursunbey, Balıkesir, 17.09.2010, 17.09.2010 *M. domestica* (3♀).

**Familya: Trombididae**

İncelenen materyal: Karabiga, Çanakkale, 17.11.2009, *M. domestica* (3♀).

**Familya: Oribatidae**

İncelenen materyal: Bigalı Köyü, Eceabat, Çanakkale, 27.10.2009, *S. arvensis* (4♀).

Çanakkale ve Balıkesir illerinde yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde bulunan predatör akar türlerini belirlemek amacıyla 2009 – 2011 yıllarında yürütülen çalışmalar sonucunda 11 familyaya bağlı 35 predatör akar türü tespit edilmiştir. Predatör akarlar içerisinde Phytoseiidae familyası 9 cins ve 17 tür ile en geniş avcı grubunu oluşturmuştur. Çalışmalar sonucunda elde edilen bu türler Çanakkale ve Balıkesir illeri yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde ilk kez saptanarak, kayıt altına alınmıştır. Phytoseiidae familyasına bağlı türler içerisinde *T. athiasae* her iki ilde bulunma oranına göre toplamda 152 birey ile en yaygın phytoseiid türü olarak saptanmıştır. Çalışmalar sonucunda yaygın olarak saptanan diğer türler ise sırası ile; *Phytoseius finitimus* Ribaga, *Euseius finlandicus* Oudemans, *Kampimodromus aberrans* Oudemans ve *Typhlodromus (Anthoseius) recki* Wainstein olmuştur. Phytoseiidae familyası dışında diğer önemli bir avcı grubu olan Stigmaeidae familyasına bağlı dört tür saptanmış ve bu türlerden *Zetzellia mali* Ewing toplamda çalışma alanında 56 birey olarak bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma ile özellikle sebze alanlarında bulunan tetranychidlerin popülasyonları üzerinde baskın olan Phytoseiidae familyasına bağlı en önemli avcı türlerden olan *Phytoseiulus persimilis* Athias Henriot'in Çanakkale' ilinde saptanması ileride yapılacak biyolojik mücadele çalışmaları açısından oldukça umut vericidir. Bu çalışmada saptanan türler, ileride yapılacak olan biyolojik mücadele çalışmalarına temel oluşturması açısından oldukça önemlidir.

## Teşekkür

Bu çalışma TUBİTAK -TOVAG 109O152 no lu proje ile desteklenen çalışmaların bir bölümünü içermektedir.

## Kaynaklar

- Anonymous 2007. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Çanakkale Tarım İl Müdürlüğü verileri, Çanakkale.
- Arutunjan E.S. 1977. Key to Phytoseiid mites of Agricultural Crops in the Armenian SSR. Publishing House of the Academy of Sciences, Armenian SSR Erevan, 6-177.
- Baker E.W. 1965. A review of the genera of the family Tydeidae (Acarina). In: Advances in Acarology, 2 (eds. J. A. Naegele) Cornell University Press, Ithaca, NY., 95-133.
- Chant D. A. & E.Yoshida-Shaul 1987. A world review of the soleiger species group in the genus *Typhlodromus scheuten* (Acarina:Phytoseiidae). *Canadian Journal of Zoology*, 65: 1770-1804.
- Çobanoğlu S. 1989. Some phytoseiid mite species (Acarina: Phytoseiidae) determined in citrus orchards in some regions of Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 13: 163-178.
- Çobanoğlu S. 1992. An annotated list of mites on hazel of Turkey. *Israel Journal of Entomology*, 25: 35-40.
- Çobanoğlu S. 1997. New phytoseiid mites (Acarina: Mesostigmata) for Turkish fauna. *Turkish Journal of Agricultural and Forestry*, 21: 361-370.
- Çobanoğlu S. 2004. Phytoseiid mites (Mesostigmata: Phytoseiidae) of Thrace, Turkey. *Israel Journal of Entomology*, 34: 83-107.
- Çobanoğlu S. & A. Kazmierski 1999. Tydeidae and Stigmaeidae (Acari: Prostigmata) from orchards, trees and shrubs in Turkey. *Biological Bulletin of Poznan*, 36: 71-82.
- Çobanoğlu S., C. Uysal & M. E. Ökten 2003. The complex of the beneficial mite fauna of ornamental trees and shrubs in Ankara. *Entomologist's Monthly Magazine*, 139: 7-12.
- Düzgüneş Z. 1963. New mite species for Turkey. *Plant Protection Bulletin*, 3: 237-246.
- Düzgüneş Z. 1977. The Phytophagous Mites on Different Economic Plants and Their Control in Çukurova. *Journal of Çukurova Agricultural Faculty the Public Lecture*: 91: 1-25.
- Düzgüneş Z. & S. Kılıç 1983. Determination of phytoseiidae species in important apple growing areas of Turkey and studies on the effectiveness of the most important of them on *Tetranychus viennensis* Zacher. *Doğa*, 7: 193-205.
- Ecevit O. 1977. Morphological Studies on *Amblydromella kazachstanicus* Wainst. 1958 (Acarina: Phytoseiidae). *Journal of Faculty of Agricultural Atatürk University*, 8: 23-28.
- Faraji F., S. Çobanoğlu & İ. Çakmak 2011. A checklist and a key for the Phytoseiidae species of Turkey with two new species records (Acari: Mesostigmata). *International Journal of Acarology*, 37 (1): 221-243.
- Göksu M.E. 1968. Research on the biology and control of *Tetranychus vienensis* Zacher (Acari: Tetranychidae) in the Region of Marmara. *Plant Protection Bulletin*, 8:194-213.
- Göven M.A., B. Güven & S. Çobanoğlu 2002. Evaluation of vineyards for the predatory mite population densities with IPM and conventional (Control Systems) treatments in Izmir (Menemen) and Manisa (Saruhanlı) provinces. In proceedings of the Fifth Turkish National Congress of Biological Control, Erzurum, 319-326.

- İncekulak R. & O. Ecevit 2002. A research on determination of harmful and beneficial mite species in apple orchards in Amasya and their population densities. Proc. Fifth Turkish National Congress of Biological Control, Erzurum, 297-314.
- Jeppson L.R., H.H. Keifer & E.W. Baker 1975. Mites Injurious to Economic Plants. University of California Press, California, 614 p.
- Kasap İ. & S. Çobanoğlu 2006. Population dynamics of *Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) and its predators in sprayed and unsprayed apple orchards in Van. *Turkish Journal of Entomology*, 30: 89-98.
- Kasap İ. & S. Çobanoğlu 2007. Mite (Acari) Fauna in Apple Orchards of Around The Lake Van Basin of Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 30: 89-98.
- Pritchard E.A. & E.W. Baker 1955. A Revision of The Spider Mite Family Tetranychidae. Pacific Coast Entomol. Society, Memoirs Series 2, 472 pp.
- Şekeroğlu E. 1984. Phytoseiid mites (Acarina: Mesostigmata) of Southern Anatolia, their biology and effectiveness as a biological agents on strawberry plant. *Doğa*, 8: 320-336 .
- Uysal C., S. Çobanoğlu & M.E. Ökten 2001. Determination of Tetranychoida (Acari: Prostigmata) species harmful in the Park Area of Ankara. *Turkish Journal of Entomology*, 25: 147-160
- Yiğit A. & N. Uygun 1981. Studies on the determination of beneficial and injurious fauna of apple orchards in Adana, İçel and Kahramanmaraş Provinces. *Plant Protection Bulletin*, 22: 163-178.
- Yanar D. & O. Ecevit 2005. Plant injurious and predatory mite species in apple (*Malus communis* L.) orchards in Tokat province. *Journal of Faculty of Agricultural Ondokuz Mayıs Üniversitesi*, 20: 18-23.