

## Ege Bölgesi bağ alanlarındaki avcı akar faunası

M.Ali GÖVEN<sup>1</sup>

Sultan ÇOBANOĞLU<sup>2</sup>

Bilgin GÜVEN<sup>1</sup>

### SUMMARY

#### Predatory mite fauna in Aegean vineyards

This study was carried out between 1997-2004 in vineyard areas in Manisa, İzmir, Denizli, Muğla and Çanakkale (Bozcaada) provinces of the Aegean region to determine biological control possibilities against phytophagous mites.

Sampling was conducted from May to October. Most of the vineyards were sampled three times during the growing season and 50 leaves were collected randomly in each vineyard.

*Colomerus vitis* (Pagenstecher) and *Calepitrimerus vitis* (Nalepa) were determined the most widespread phytophagous mites at high population densities. *Tetranychus urticae* Koch and *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) were widespread phytophagous mites at low population densities. *Tenuipalpus granati* Sayed, *Bryobia rubrioculus* Scheuten and *Brevipalpus lewisi* Mc Gregor were found only locally.

Furthermore, a total of 13 predatory mites species were determined. These were *Typhlodromus perbibus* Wainstein & Arutunjan, *Anthoseius tranquillus* (Livschitz et Kuznetsov), *Euseius finlandicus* (Oudemans), *Paraseiulus soleiger* (Ribaga), *P. talbiti* Athias-Henriot, *Typhlodromus tiliae* (Oudemans) and *Phytoseiulus plumifer* (Ribaga) belonging to the Phytoseiidae family; *Zetzellia mali* (Ewing) and *Agistemus terminalis* (Quayle) belonging to the Stigmaeidae family; *Pronematus ubiquitousus* (Berlese), *Tydeus caudatus* (Dugès) and *T. californicus* (Banks) belonging to the Tydeidae and *Anystis baccarum* (L.) to the Anystidae families. *Typhlodromus perbibus* was the predominant peradatory mite on Seedless Sultana vineyards and *P. plumifer* was determined the predominant species in seeded varieties.

**Key words:** Aegean region, vineyard, predatory mites

<sup>1</sup> Bornova Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35040, Bornova / İZMİR

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110, Ankara  
Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 03.04.2009

## ÖZET

Ege Bölgesi bağ alanlarındaki fitofag akarların biyolojik mücadelesine yönelik olarak yapılan bu çalışma, 1997-2004 yılları arasında Manisa, İzmir, Denizli, Muğla ve Çanakkale (Bozcaada) illerinde yürütülmüştür.

Örnekleme, Mayıs-Ekim ayları arasında üç farklı fenolojik dönemde gidilerek ve her bir bağdan 50' şer yaprak kopararak gerçekleştirilmiştir.

Örneklenen bağlarda fitofag akarlardan, *Colomerus vitis* (Pagenstecher) ve *Calepitrimerus vitis* (Nalepa) tüm bölgede yaygın ve yoğun olarak; *Tetranychus urticae* Koch ve *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.)'un yaygın ve düşük popülasyonlarda buldukları belirlenmiştir. *Tenuipalpus granati* Sayed, *Bryobia rubrioculus* Scheuten ve *Brevipalpus lewisi* McGregor ise lokal olarak bulunmuşlardır.

Çalışmalar sonucunda, avcı akar türlerinden Phytoseiidae (Acarina) familyasına bağlı 7 tür [*Typhlodromus perbibus* Wainstein & Arutunjan, *Anthoseius tranquillus* (Livschitz et Kuznetsov), *Euseius finlandicus* (Oudemans), *Paraseiulus soleiger* (Ribaga), *P. talbii* Athias-Henriot, *Typhlodromus tiliae* (Oudemans) ve *Phytoseiulus plumifer* (Ribaga)]; Stigmaeidae familyasına bağlı iki tür [*Zetzellia mali* (Ewing) ve *Agistemus terminalis* (Quayle)]; Tydeidae familyasına bağlı üç tür [*Pronematus ubiquitus* (Berlese), *Tydeus caudatus* (Dugès) ve *T. californicus* (Banks)] ve Anystidae familyasına bağlı bir tür (*Anystis baccarum* (L.) olmak üzere 13 tür belirlenmiştir. *Typhlodromus perbibus* türü Sultani çekirdeksiz üzüm bağlarında, *Phytoseiulus plumifer* türü ise çekirdekli üzüm bağlarında hakim türler olarak bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Ege Bölgesi, bağ, predatör akarlar

## GİRİŞ

Türkiye'de 516.000 hektar alanda yılda 3.850.000 ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır (Anonim 2007). Ege Bölgesi'nde ise 144.886 hektar alanda 1.658.716 ton üzüm üretimi yapılmakta ve toplam üretimin % 43'ü bu bölgeden karşılanmaktadır. Bu üretim Ege Bölgesi'nde özellikle Manisa, İzmir ve Denizli illerinden sağlanmaktadır (Anonim 2003).

Bölgemizde yaygın olarak (%72) Sultani çekirdeksiz üzüm çeşidi yetiştirilmektedir (İlter ve Altındişli 2007 ). Sofralık olarak İzmir (Selçuk ve Bergama), Çanakkale (Bozcaada) ve Muğla (Yeşilyurt)'da çekirdekli çeşitler (Çavuş, Razakı, Osmanca, Kozak Beyazı, Kozak Siyahı, Müşküle, Kardinal vb.) yetiştirilmektedir.

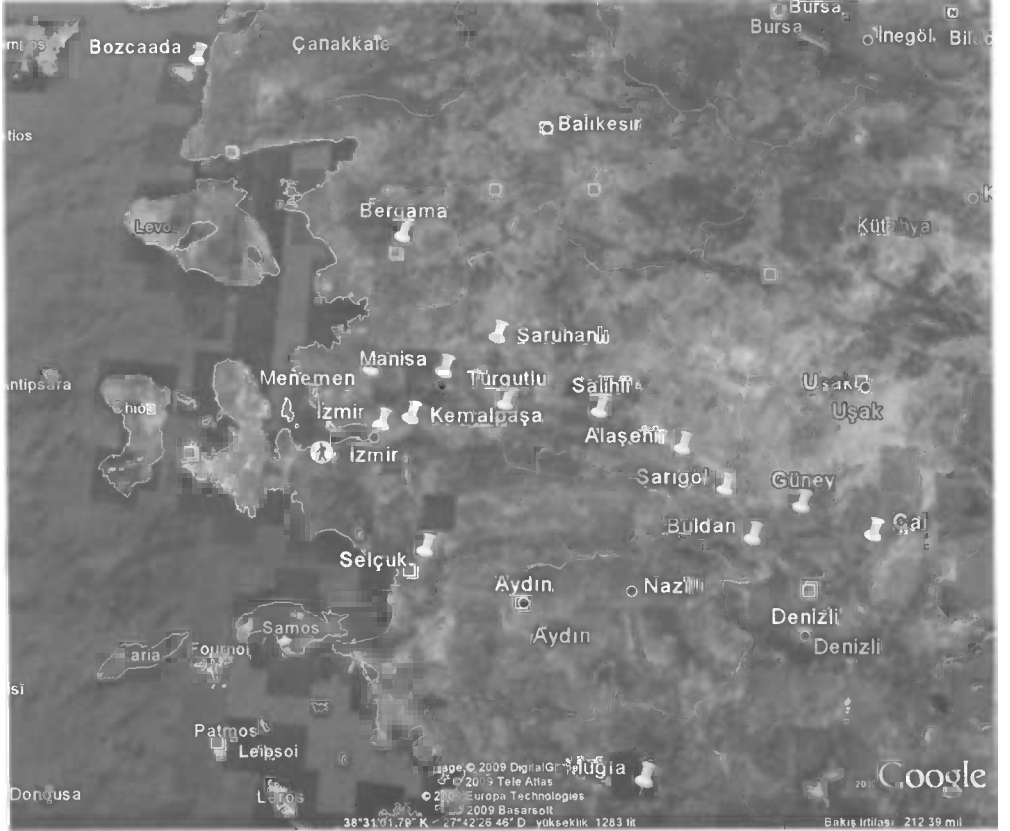
Bölgemiz bağ alanlarındaki önemli zararlılardan biri de fitofag akarlardır (Erkan ve ark. 1998). Modern bağcılık yapılan birçok ülkede fitofag akarlarla

mücadele, biyolojik mücadele şeklinde ve avcı akarlardan yararlanılarak yürütülmektedir (Baillod et al. 1979, Kreiter et Brian 1986).

Ege Bölgesi İzmir, Manisa, Denizli, Muğla ve Çanakkale illeri bağ alanlarında 1997-2004 yılları arasında yürütülen bu araştırma ile, bağlarda zarar yapan fitofag akar türleri ile bunların predatörleri belirlenmiştir. Projenin ilk sonuçları 1999 yılında yayınlanmış (Göven ve ark. 1999), ancak proje sonuçlarının yeni bir değerlendirme yapılmasının yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmanın ana materyalini İzmir, Manisa, Denizli, Muğla ve Çanakkale illeri bağ alanları (Şekil 1) ve buralarda bulunan fitofag ve avcı akar türleri oluşturmuştur.



**ŞEKİL 1.** 1997-2002 yılları arasında, Manisa, İzmir, Denizli, Muğla ve Çanakkale illeri ve ilçelerindeki örneklenen bağ alanları

Fitofag ve predatör akarların örnekleme yerleri Çizelge 1’de belirtilen yerlere üç farklı vegetatif dönemde (çiçeklenme öncesi, olgunlaşma ve hasat) gidilerek

yapılmıştır. Çiçeklenme öncesi dönemi her bağdan tesadüfen seçilen sürgünlerin 2. yaprağı, diğer dönemlerde ise sürgünlerin orta yaprakları olmak üzere, her bağdan 50'şer yaprak koparılmıştır. Koparılan yapraklar polietilen torbalara konularak buz kabında laboratuvara getirilmiş ve üzerlerinde bulunan fitofag ve zoofag akarlar stereoskopik binoküler mikroskop ile sayılmış ve toplanmıştır (Kreiter et al. 2000). Örneklerin preparasyonu, Kreiter et De La Bourdonnaye (1993)'e göre yapılmıştır. Örnekler Prof. Dr. Sultan Çobanoğlu tarafından teşhis edilmiştir.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bölgemiz bağ alanlarındaki fitofag akarlar ve pradatörlerini belirlemek amacıyla, İzmir, Manisa, Denizli, Muğla ve Çanakkale illerinde toplam 171 bağda örnekleme yapılmıştır (Çizelge 1).

**ÇİZELGE 1.** 1997-2002 yılları arasında, Manisa, İzmir, Denizli, Muğla ve Çanakkale illeri ve ilçelerinde örneklenen bağ sayıları

İl	İlçe	Örnek alınan bağ sayısı
İzmir	Kemalpaşa	16
	Menemen	15
	Bergama	6
	Selçuk	3
Manisa	Alaşehir	20
	Salihli	18
	Sarıgöl	13
	Saruhanlı	13
	Merkez	11
	Turgutlu	9
Denizli	Çal	21
	Buldan	16
	Güney	2
Çanakkale	Bozcaada	3
Muğla	Yeşilyurt	5
<b>TOPLAM</b>		<b>171</b>

Örneklenen bağlarda fitofag akar türlerinden, *Colomerus vitis* (Pagenstecher) ve *Calepitrimerus vitis* (Nalepa) tüm bölgede yaygın ve yoğun olarak; *Tetranychus urticae* Koch ve *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) yaygın ve düşük popülasyonda bulunmuştur. Bu türlerin kimyasal mücadelesi yapılmaktadır (Anonim 1995). Diğer zararlı türlerden *Tenuipalpus granati* Sayed İzmir (Menemen ve Kemalpaşa) ve Manisa (Alaşehir ve Merkez) illerinde; *Bryobia rubrioculus* Scheuten Kemalpaşa (İzmir) ve Turgutlu (Manisa) ilçelerinde; *Brevipalpus lewisi* McGregor sadece Menemen (İzmir)'de bir bağda belirlenmiştir.

Manisa, İzmir, Denizli, Muğla ve Çanakkale illeri ve ilçelerindeki bağ alanlarında saptanan predatör akar türleri Çizelge 2'de; saptandıkları yerler Çizelge 3'te verilmektedir. Ege Bölgesi'nde örneklenen bağ alanlarının yaklaşık % 48'inde

phytoseiid'lerin bulunduğu belirlenmiştir. Bu doğal düşmanlar, çiçeklenme dönemi sonuna kadar yapılan örneklemelelerde bağların yaklaşık % 35'inde; olgunlaşma (koruk) döneminde yapılan örneklemelelerde ise bağların yaklaşık % 24'ünde, hasat döneminde ise bağların yaklaşık % 72'sinde saptanmışlardır.

Örneklenen bağlarda belirlenen en yüksek phytoseiid yoğunluğu, Sultani çekirdeksiz bağlarda: 1997 yılı Eylül ayında Menemen (İzmir)'de 2,94 ve Turgutlu (Manisa)'da 3,72 adet/yaprak; çekirdekli bağlarda 1997 yılı Haziran ayında Bergama (İzmir)'da 3,80 adet/yaprak olarak saptanmıştır. Entegre Mücadele Programı uygulanan Menemen (İzmir) ve Saruhanlı (Manisa)'daki Sultani çekirdeksiz bağlarda phytoseiid akarlar tüm vejetasyon dönemi boyunca görülmüşlerdir.

Çizelge 2 ve 3 incelendiğinde, *Phytoseiulus plumifer* türünün sadece çekirdekli (sofralık ve şaraplık) üzüm yetiştirilen Bergama (İzmir) ve Bozcaada (Çanakkale)'da tek phytoseiid türü olarak bulunduğu; çekirdekli ve çekirdeksiz üzüm üretiminin karışık olarak yapıldığı Selçuk (İzmir), Yeşilyurt (Muğla) ve Kemalpaşa (İzmir) ilçelerinde ise diğer türlerle birlikte bulunduğu görülmektedir. Elde edilen veriler göz önüne alınarak *P. plumifer* türünün çekirdekli üzüm bağlarında hakim tür olduğu kanısına varılmıştır.

**ÇİZELGE 2.** 1997–2002 yılları arasında, İzmir, Manisa, Denizli, Muğla ve Çanakkale illerinde saptanan predatör akar türleri ve adetleri

TÜRLER		TOPLAM	
		Adet	%
PHYTOSEIIDAE			
<i>Anthoseius (Typhlodromus) tranquillus</i> (Livschitz et Kuznetsov)		23	3,7
<i>Euseius (Amblyseius) finlandicus</i> Oudemans		88	14,3
<i>Paraseiulus soleiger</i> (Ribaga)		1	0,1
<i>Paraseiulus (Bawus) talbii</i> Athias-Henriot		22	3,6
<i>Phytoseiulus plumifer</i> (Ribaga)		62	10,0
<i>Typhlodromus tiliae</i> (Oudemans)		8	1,3
<i>Typhlodromus perbibus</i> Wainstein & Arutunjan		201	32,7
<i>Amblyseius barkeri</i> (Hughes)		1	0,1
<b>TOPLAM</b>		<b>406</b>	
STIGMAEIDAE	<i>Zetzellia mali</i> (Ewing)	1	0,1
	<i>Agistemus terminalis</i> (Quayle)	7	1,1
TYDEIDAE	<i>Pronematus ubiçuitus</i> (Berlese)	27	4,4
	<i>Tydeus caudatus</i> (Dugès)	124	20,1
	<i>T. californicus</i> (Banks)	21	3,4
ERYTHRAEIDAE	<i>Leptus</i> sp.	4	0,6
ANYSTIDAE	<i>Anystis baccarum</i> (L.)	25	4,0

**ÇİZELGE 3.** 1997 – 2002 yılları arasında İzmir, Manisa, Denizli, Muğla ve Çanakkale illerinde saptanan predatör akar türlerinin yayılış alanları

TÜRLER	İLLER															
	İZMİR				MANİSA				DENİZLİ				ÇANAKKALE			
	M	K	B	S	A	SL	SG	SR	T	M	Ç	B	Bozcaada	MUĞLA	Yeşilyurt	
<i>Anthroseiulus tranquillius</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	
<i>Euseius finlandicus</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	
<i>Paraseiulus soleiger</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Paraseiulus talpii</i>	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Phytoseiulus plumifer</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	
<i>Typhlodromus tiliae</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Typhlodromus peribius</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	
<i>Amblyseius barkeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Zetzellia mali</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Agistemus terminalis</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pronematus ubiquestus</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	
<i>Tydeus caudatus</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
<i>Tydeus californicus</i>	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	
<i>Leptus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Anystis baccharum</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	

Not: İzmir: M.= Menemen, K.= Kemalpaşa, B.= Bergama, S.= Selçuk; Manisa: A.= Alaşehir, SL.= Salihi, SG.= Sarıgöl, SR.= Saruhanlı, T.=Turgutlu, M.= Merkez, Denizli: Ç.= Çal, B.= Buldan,

*Typhlodromus perbibus* türü, Ege Bölgesi'nde Sultani çekirdeksiz üzüm bağlarında yaygın (örneklenen ilçelerin % 83'ünde) ve yoğun olarak (toplam phytoseiid örneklerinin % 49'u) belirlenmiş ve tüm bölgede çekirdeksiz üzüm bağlarında hakim tür olduğu kanısına varılmıştır.

*Euseius finlandicus*'un, İzmir ve Manisa ili çekirdeksiz üzüm bağlarında bulunmasına rağmen sadece Menemen (İzmir) ilçesindeki çekirdeksiz üzüm bağlarında hakim tür (phytoseiid örneklerinin % 71'i) olduğu kanısına varılmıştır.

Diğer phytoseiid türlerinden *Anthoseius tranquillus*, *Paraseiulus soleiger*, *Typhlodromus tiliae*, *Amblyseius barkeri* ve *Paraseiulus (Bawus) talbii* lokal olarak ve düşük populasyonlarda belirlenmişlerdir.

Ege Bölgesinde örneklenen bağ alanlarının yaklaşık tamamında tydeid'lerin bulunduğu belirlenmiştir. Örneklenen bağlarda en yüksek yoğunluk, Bergama (İzmir)'da 05 Haziran 1997'de 3,68 adet/yaprak; Menemen (İzmir)'de 04 Eylül 1997 tarihinde 8,68 adet/yaprak ve Yeşilyurt (Alaşehir/Manisa)'ta 25 Eylül 1997 tarihinde 17,00 adet/yaprak olarak belirlenmiştir.

Yapılan literatür incelemelerinde, tydeidlerin polen, homopterlerin salgıladıkları tatlımsı maddeler ve funguslar ile beslenebildikleri, bunun yanında phytoseiidlerin önemli bir av gurubunu oluşturdukları belirtilmektedir (Kreiter 1991). Camporese ve Duso (1995), *Tydeus caudatus*'un laboratuarda *C. vitis* ile beslendiğini belirtmektedir. Duso ve ark. (2005), *T. caudatus*'un bağlardaki eriophyid akarlarla beslenebildiğini, ancak bu türün alternatif konukçuları hakkında çok az bilgi olduğu olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, *T. caudatus*'un İtalya'da bağ mildiyösü ile beslendiğini, mildiyönün artışına paralel olarak populasyonunun arttığı belirtmektedirler. Ferragut ve ark. (2008), İspanya'da yabancı asmalarda *T. caudatus*'un *C. vitis*'in predatörü olduğunu belirtmektedir. Kasap ve ark. (2008), Van gölü havzasında ceviz bahçelerinde yürütmüş oldukları çalışmalarda saptadıkları *Tydeus californicus* türünü yararlı akar olarak belirtmişlerdir.

Yukarıdaki veriler göz önünde bulundurulduğunda, bağlarda yaygın ve yoğun olarak bulunan tydeidlerin, bağlarda fitofaglıkları gözlenmediğinden, bağ eriofidleri ile beslenebilmelerine rağmen ana besin guruplarının literatürde de belirtildiği gibi mildiyö veya külleme fungusları olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca, *Zetzellia mali*'nin tetranychid ve tenuipalpidlerin ergin öncesi dönemleri ve eriophyidlerin tüm dönemleri üzerinde; phytoseiidlerin tetranychid, eriophyid, tydeid ve polenlerle; anystidlerin polifag oldukları, kırmızı örümcek (*T. urticae*), trips ve yaprak pireleri ile beslenebildikleri belirtilmektedir (Kreiter, 1991). Almanya'da bağ alanlarında yürütülen bir çalışmada *Pronematus staerki* Schruft'nin eriophyidlerin predatörü olduğu (Schruft 2006); Akdeniz bölgesi bağ alanlarında yapılan bir çalışmada da *Agistemus exsertus*'un predatör olduğu belirtilmektedir (Bassino and Baillod 1982).

Fransa'da bağ alanlarında yürütülen bir çalışmada *T. urticae*, *Co. vitis* ve *B. lewisi* fitofag türler olarak belirlenmişlerdir (Sentenac et al. 1993). Avustralya'da yürütülen bir çalışmada, fitofag akarlardan *Brevipalpus* spp., *Co. vitis* ve *Ca. vitis* türlerinin tüm bölgelerde bulunduğu (James et al. 1995); Yunanistan ve İtalya bağ alanlarında yürütülen çalışmalarda, fitofag akar türlerinden *Co. vitis*, *Ca. vitis*, *T. urticae*, *T. granati* ve *B. lewisi* türlerinin bulunduğu belirtilmektedir (Papaioannou-Souliotis et al. 1999, Giuseppino et al. 2009).

Yapılan literatür incelemelerinde, *Typhlodromus tiliae*, *Euseius finlandicus*, *Paraseiulus soleiger*, *Bawus talbii* ve *Phytoseiulus plumifer*' in Fransa' da (Kreiter, 1991); *Typhlodromus perbibus*, *Euseius finlandicus* ve *Paraseiulus (Bawus) talbii*' nin Yunanistan bağ alanlarında bulunduğu (Papaioannou-Souliotis et al. 1999); *T. perbibus*' un Macaristan bağ alanlarında bulunduğu belirtilmektedir (Györfly-Molnar 1990, Poglar et al. 1993).

Yapılan literatür incelemelerinde, Fransa, İsviçre ve Almanya gibi modern bağcılık yapılan birçok ülkede fitofag akarlarla mücadelenin biyolojik mücadele şeklinde ve phytoseiidlerden yararlanarak yapıldığı bilinmektedir. Fransa bağ alanlarında yürütülen bir çalışmada 22 predatör akar türünün belirlendiği ve bunlardan *Typhlodromus pyri* Scheuter ve *Kampimodromus aberrans* (Oudemans) türlerinin yaygın ve yoğun oldukları saptanmıştır (Sentenac et al. 1993). İsviçrede yürütülen bir başka çalışmada ise *T. pyri* 'nin *Tetranychus urticae*'nin yumurta, nimf ve erginleri, eriophyidler ve polenlerle beslendiği belirlenmiştir (Baillod et Venturi 1980). Yine İsviçre'de yürütülen bir başka araştırmada, akar predatörü olarak *Chrysopa* spp., *Stethorus* spp., *Orius* spp. ve fitoseidlerin belirlendiği, zararlı populasyonunu ancak fitoseidlerin baskı altında alabilecek güçte oldukları belirtilmektedir (Baillod 1984).

Yukarıdaki veriler göz önünde bulundurulduğunda, tüm mevsim boyunca bağ alanlarında bulunabilmeleri, fitofag akarlar ve polenle beslenebilmeleri nedenleriyle bölgemizde de phytoseiidlerin fitofag akarlarla mücadelede en önemli yararlı gurubu oldukları; fitofag akarlardan *T. perbibus*'un Sultani çekirdeksiz üzüm bağlarında, *P. plumifer*' in çekirdekli üzüm bağlarında hakim tür olmaları göz önüne alınarak bağlardaki mücadele programlarının bu türleri koruyacak şekilde planlanmasının fitofag akarlarla biyolojik mücadele açısından uygun olacağı kanısına varılmıştır.

## LİTERATÜR

- Anonim, 1995. Zirai Mücadele Teknik Talimatları. Cilt-3. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 444s.
- Anonim, 2003. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, 591s., Ankara.



- Anonim, 2007. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer) 2005. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, 541s., Ankara.
- Baillo, M. 1984. Lutte biologique contre les acarriens phytophages. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 16 (3):137-142 .
- Baillo, M., Bolay, A., Roehrich, R., Russ, K. et Touzeau, J. 1979. La Lutte Integree en viticulture. La Défense des Végétaux., No: 33 : 91-101.
- Baillo, M. et Venturi, I. 1980. Lutte biologique contre l'acarien rouge en viticulture. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 12 (5): 231-238.
- Bassino J.P. and Baillo, M. 1982. Integrated control of mites on grapevines. Progr. Agric. Vitic. (Montpellier). 99 (11) 267-271. (Web: <http://www.vitis-vea.de/Englisch/search.php>; Erişim tarihi: 26.03.2009).
- Camporese, P. and Duso, C. 1995. Life history and life table parameters of the predatory mite *Typhlodromus talpii*. Entomologia Experimentalis et Applicata, 77 : 149-157.
- Duso, C., Pozzebon, A., Capuzzo, C., Malagnini, V., Otto, S. and Borgo, M. 2005. Grape downy mildew spread and mite seasonal abundance in vineyard:effect on *Tydeus caudatus* and its predator. Biological Control, 32: 143-154.
- Erkan, M., Altındışli, F.Ö. ve Göven, M.A. 1998. Ege Bölgesi bağlarında entegre mücadele çalışmaları. 4. Bağcılık Simpozyumu (20-23 Ekim 1998, Yalova) Bildirileri, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, 233-238.
- Ferragut, F., Gallardo, A., Ocete, R. and Lopez, M.A. 2008. Natural predatory enemies of the erineum strain of *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) found on wild grapevine populations from southern Spain (Andalusia). Vitis, 47 (1).
- Giuseppino, S.P., Sauro, S., Donatella, G., Marialivia, L. and Marisa, C. 2009. Effects of variety and management practices on mite species diversity in Italian vineyards. Bulletin of Insectology, 62 (1): 53-60.
- Göven, M.A., Çobanoğlu, S., Güven, B. ve Topuz, M. 1999. Ege Bölgesi bağ alanlarındaki akar faunası üzerinde araştırmalar. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi (26-29 Ocak 1999, Adana) Bildirileri, Entomoloji Derneği Yayın No: 9, 491-500.
- Györfy-Molnar, J. 1990. Comparison of the individual density of *Typhlodromus perbibus* in insecticide treated and untreated vineyards. Növényvedelem, 26 (6): 249-253.
- Hluchy, M., Pospisil, Z. and Zacharda, M. 1991. Phytophagous and predatory mites, Acari: Tetranychidae, Eriophyidae, Phytoseiidae, Stigmaeidae, in South Moravian vineyards, Czechoslovakia, treated with various types of chemicals, Experimental and Applied Acarology, 13: 41-52.
- İter, E. ve Altındışli, A. 2007. "Çekirdeksiz Kuru Üzüm". In: Türk Sultanları, Çekirdeksiz Kuru Üzüm, Kuru İncir, Kuru Kayısı (Ed. O. Özkaban). Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, İzmir, 139s.
- James, D.G., Whitney, J. and Rayner, M. 1995. Phytoseiids (Acari: Phytoseiidae) Dominate the Mite Fauna on Grapevines in Canberra District Vineyards. J. Aust. ent. SOC., 1995, 34: 79-82. (Web adresi: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/119256973/abstract> (En son erişim tarihi: 20.03.2009))

- Kasap, İ., Atlhan, R., Özgökçe, M.S., Kaydan, M.B., Polat, E. ve Yarımbatman, A. 2008. Van Gölü Havzası Ceviz Bahçelerinde Saptanan Zararlı Akarlar ve Bunların Üzerinde Beslenen Avcı Türler. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.). 18 (2):99-102.
- Kreiter, S. 1991. Les caractéristiques biologiques des acariens prédateurs d'acariens et leur utilisation en lutte biologique. Le Progres Agricole et Viticole, 108 (11): 247- 262.
- Kreiter, S. et Brian, F. 1986. Possibilités offertes pour la lutte biologique contre les acariens phytophages en viticulture en France. La Difesa Integrata Della Vite in Europa. 10-11, Octobre 1986, Roma, 111-117.
- Kreiter, S. et De La Bourdonnaye, D. 1993. Les typhlodromes, acariens prédateurs, cle simplifiée D'identifications des principales espèces des cultures de plein champ en France. Les Cahiers de Phytoma–La Defense des vegetaux, No: 446.
- Kreiter, S., Tixier, M. S., Auger, P., Muckensturm, N., Sentenac, G., Doublet, B. and Weber, M. 2000. Phytoseiid mites of vineyards in France (Acari: Phytoseiidae). Acarologia (Paris), 41 (1-2) 77-96.
- Papaioannou-Souliotis, P., Markoyiannaki-Prinziou, D., Rumbos, I. and Adamopoulos, I. 1999. Phytoseiid mites associated with vine in various provinces of Greece : a contribution to faunistics and biogeography, with reference to eco-ethological aspects of *Phytoseius finitimus* (Ribaga) (Acari : Phytoseiidae). Acarologia, 40 (2): 113-125. (Web adresi: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1293459>) (En son erişim tarihi: 10.09.2008)
- Polgar, L., Koleva, R. and Gyoerffy Molnar, J. 1993. *Typhlodromus pyri*, or *T. perbitus*, or perhaps *T. perbitus*?. Noevenyvedelem, 29: 143-147. (Web adresi: <http://vitis-vea.zadi.de/>) (En son erişim tarihi: 10.09.2008)
- Sarospataki, G., Szendrey, L. and Mikulas, J. 1992. Predatory mites not belonging to the Phytoseiidae family, occurring in Hungarian vineyards (in: Saringer, G., Seproes, I., Szemessy, A. (Eds.): 38. Plant Protection Days, February 25-26, 1992, Budapest, Hungary)(Web adresi: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-02282001-121659/unrestricted/land2.pdf>) (En son erişim tarihi: 27.03.2009)
- Schruff, G. 2006. The occurrence of mites of the family Tydeidae (Acari) on vines. VI. Contribution on investigations on the fauna and biology of mites (Acari) on cultivated vines (*Vitis* spp.). Zeitschrift für Angewandte Entomologie, (Web: <http://www.cababstractsplus.org/abstracts/Abstract.aspx?AcNo=19740512761>, En son erişim tarihi: 26.03.2009)
- Sentenac, G., Kreiter, S., Weber, M., Barthes D. et Jucquet, C. 1993. Protection integree contre les acariens phytophages de la vigne. Proceedings Intern. Congr.Euroroviti 7th, 24–25 october 1993 , Le Corum ,Montpellier ( 34 – France ):135 –174.