

Van Gölü Havzası Ceviz Bahçelerinde Saptanan Zararlı Akarlar ve Bunlar Üzerinde Beslenen Avcı Türler⁽¹⁾

İsmail KASAP⁽³⁾
M. Bora KAYDAN⁽²⁾

Remzi ATLIHAN⁽²⁾
Evin POLAT⁽²⁾

M. Salih ÖZGÖKÇE⁽²⁾
Alper YARIMBATMAN⁽²⁾

Öz: Bu çalışma, Van Gölü havzası ceviz bahçelerinde bulunan zararlı akarlar ile bu akarlar üzerinde beslenen avcı türleri saptamak amacı ile 2005-2006 yıllarında yürütülmüştür. Örneklemeler, yaprak alma ve Steiner hunisi kullanılarak darbe metodu ile yapılmıştır. Çalışma sonunda 5'i zararlı 7'si yararlı olmak üzere 12 akar türü ile Acarina takımına bağlı olmayan 2 avcı tür saptanmıştır. Zararlı akar türlerinden Eriophyidae familyasına bağlı *Aceria erinea* Nalepa en zararlı tür olarak saptanmış ve örnek alınan tüm bahçelerde gözlenmiştir. Diğer önemli zararlı akar türü ise Tetranychidae familyasından *Eotetranychus carpini* (Oudemans) olarak belirlenmiştir. Phytoseiidae familyası 4 tür ile faydalı akarlar içinde en geniş grubu oluşturmuş, onu birer tür ile Stigmaeidae, Tydeidae ve ektoparazit akarlardan Erythraeidae familyaları takip etmiştir. Phytoseiidae familyası üyesi olan *Euseius finlandicus* (Oudemans) yöredeki ceviz bahçelerinde en yaygın ve en etkili avcı tür olarak belirlenmiştir. *Stethorus punctillum* Weise (Col.: Coccinellidae) ile *Scolothrips longicornis* Priesner (Thysanoptera: Thripidae) zararlı akarlar üzerinde beslenen diğer avcı türler olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Acarina, avcı akarlar, ceviz, Van Gölü, zararlı akarlar

Harmful Mite Species and Their Predators in the Walnut Orchards Around Van Lake

Abstract: The aim of this study was to determine the harmful mite species and their predators in walnut orchards around Van Lake in 2005-2006. The study was carried out by inspecting leaves taken from walnut trees and by striking to branches. As a result, 5 harmful mite species, 7 predaceous mite species and 2 predator species belonging to other orders were obtained. *Aceria erinea* Nalepa (Acarina: Eriophyidae) was the most important harmful mite species in the region, and was observed in all walnut orchards the surveyed. *Eotetranychus carpini* (Oudemans) (Acarina: Tetranychidae) was the other important injurious mite species. The Phytoseiidae family was the most important predaceous group with 4 species, followed by Stigmaeidae, Tydeidae and Erythraeidae with 1 species each. *Euseius finlandicus* (Oudemans) from the Phytoseiidae family was the most common predaceous mite species. *Stethorus punctillum* Weise (Col.: Coccinellidae) and *Scolothrips longicornis* Priesner (Thysanoptera: Thripidae) were the other important predator species feeding on phytophagous mites.

Key words: Acarina, predaceous mites, walnut, Van Lake, harmful mites

Giriş

Ceviz, dünyada ve ülkemizde yetiştiriciliği yapılan önemli ürünlerden biridir. Van Gölü havzası iklim özellikleri nedeni ile ceviz yetiştiriciliği için uygun bölgeler arasında olup dünyada cevizin gen merkezlerinden biri olarak bilinmektedir (Akça, 2001). Gerek ceviz ağacı sayısı (279853 ağaç) ve gerekse üretim miktarı (5646 ton/yıl) bakımından ülkemizin önemli yörelerinden birisidir (Şen ve ark., 2006). Son yıllarda Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi ve Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinin teşviki ve düzenlenen ceviz şenlikleri nedeni ile yörede ceviz yetiştiriciliği önem kazanmakta, buna bağlı olarak kapama ceviz bahçesi ve paralelinde ceviz ağacı sayısı her geçen yıl artmaktadır. Ceviz bahçelerinde önemli ürün kayıplarına neden olan zararlılar içerisinde Acarina takımına bağlı türler önemli bir yer tutmaktadır (Huffaker ve ark., 1970;

McMurtry ve ark., 1970; Jeppson ve ark., 1975). Bu zararlılar ile yapılan mücadelede ise genellikle kimyasal ilaçlar kullanılmaktadır. Ancak akarların, kullanılan tarımsal savaş ilaçlarına karşı kısa sürede dayanıklılık kazanmasından dolayı, yeni ilaçların kullanılması ya da kullanılan bu ilaçların kullanım dozunun artırılması zorunlu hale gelmiştir (McMurtry ve ark., 1970; Jeppson ve ark., 1975). Bununla birlikte, ekosistem içerisinde fitofag akarlar üzerinde beslenen çok sayıda avcı tür bulunmakta ve bu avcı türler içerisinde Acarina takımına bağlı türler önemli bir grubu oluşturmaktadır (Düzgüneş ve Kılıç, 1983; Şekeroğlu, 1984; Perring ve McMurtry, 1996; McMurtry ve Croft, 1997; Ozman ve Çobanoğlu, 2001; Kasap ve ark., 2004).

⁽¹⁾ Bu çalışma Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuş olup, özet kitapçığında yer almaktadır.

⁽²⁾ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080 - VAN

⁽³⁾ **Yazışma Adresi:** Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 17020 – ÇANAKKALE, ikasap@hotmail.com

Bu çalışma ile Van Gölü havzasında bulunan ceviz bahçelerindeki zararlı ve yararlı akar faunasının saptanarak, bu türlerin birbirleri ile ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede ceviz bahçelerinde fitofag akarlar ile yapılacak olan mücadele çalışmalarında önemli katkılar sağlayacağı ve ceviz bahçelerinde bu zararlılara karşı entegre savaşıma geçişin önemli bir aşamasını oluşturacağı düşünülmektedir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma Van Gölü havzasındaki ceviz bahçelerinde bulunan zararlı akarlar ve bu akarlar üzerinde beslenen önemli avcı türleri saptamak amacıyla Van ve Bitlis illerinin ceviz yetiştiriciliği bakımından önemli ilçelerine 2005-2006 yıllarında sürveyler düzenlenerek yürütülmüştür. Çalışma kapsamında Van iline bağlı Merkez, Gevaş, Edremit, Erciş, Çatak ve Bahçesaray ilçeleri ile Bitlis iline bağlı Adilcevaz, Ahlat, Tatvan ve Hizan ilçelerinde gözlem ve örneklemeler yapılmıştır.

Bu ilçelerde, ilçeyi temsil edecek şekilde seçilen bahçelere Mayıs, Temmuz ve Eylül aylarında, üretim sezonu içerisinde toplam üç arazi çıkışı gerçekleştirilmiştir. Bu arazi çıkışlarında her bahçeden, bahçenin büyüklüğüne bağlı olarak 50 ile 100 yaprak toplanarak gazete kağıtlarına sarılıp, plastik torbalarda buz kutusu içerisinde Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü'ne getirilmiştir. Bölüme getirilen örnekler, inceleninceye kadar 4 °C sıcaklıkta buzdolabında saklanmıştır. Toplanan yaprakların her iki yüzeyi stereobinoküler mikroskop altında incelenerek üzerindeki akarlar preparatları yapılana kadar %70'lik ethyl-alkol içerisine alınmış ve daha sonra Düzgüneş (1980)'e göre preparatları yapılmıştır. Preparatları yapılan akarların daha sonra teşhis çalışmaları yapılmıştır.

Akar dışındaki avcılardan Coccinellidae (Coleoptera) familyası türleri, Steiner (1962)'in önerdiği darbe metodu kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmalar süresince toplanan avcı böcekler etiketlenerek teşhis çalışmaları için hazırlanmıştır. Ayrıca yapraklar üzerinde bulunan avcı thripsler (Thysanoptera) de toplanmış, preparatları yapılana kadar % 70'lik ethyl- alkolde bekletilerek Düzgüneş (1980)'e göre preparatı yapılmış ve teşhise gönderilmiştir. Örneklemelerin yapıldığı bahçelerin genelde ilaçlama yapılmayan bahçeler olmasına özen gösterilmiş, ancak ilaçlama yapılan bahçelerden de örnekler alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Sürveyler sonucunda Tetranychidae familyasından 2, Eriophyidae familyasından 3 akar türü olmak üzere toplam 5 zararlı tür saptanmıştır (Çizelge 1). Zararlı akar türleri içinde Eriophyidae familyasından *Aceria erinea* Nalepa en zararlı tür olarak dikkati çekmiş ve örnek alınan tüm bahçelerde tespit edilmiştir. Sürveyler süresince Eriophyidae familyasından *Eriophyes tristriatus* Miller ve *Eriophyes* sp. ile Tetranychidae familyasından *Eotetranychus carpini* (Oudemans) ve *Tetranychus urticae* Koch olmak üzere diğer zararlı akar türleri bulunmuştur.

Kırmızı örümceklerden *E. carpini* örnek alınan tüm bahçelerde saptanmış olup özellikle tarımsal savaş ilaçlarının kullanıldığı bahçelerde yoğun popülasyonlar oluşturduğu gözlenmiştir.

Faydalı akarlar içerisinde ise Phytoseiidae familyası 4 tür ile en geniş grubu oluşturmuştur. Phytoseiidae familyasını 1 tür ile Stigmaeidae familyası ve 1 tür ile ektoparazit akarlardan Erythraeidae familyası takip etmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 1. Van Gölü havzasındaki ceviz bahçelerinde saptanan zararlı akar türleri
Table 1. Harmfull mite species determined in walnut orchards in Van Lake basin

Akar türleri/ Mite species	Örneklerin Toplandığı İlçeler / Location									
Tetranychidae	Merkez	Edremit	Gevaş	Erciş	Çatak	B.saray	Adilcevaz	Ahlat	Tatvan	Hizan
<i>Eotetranychus carpini</i> (Oudemans)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tetranychus urticae</i> Koch	+		+						+	
Eriophyidae										
<i>Aceria erinea</i> Nalepa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eriophyes tristriatus</i> Miller	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eriophyes</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Avcı türlerden, Phytoseiidae familyası içerisinde yer alan *Euseius finlandicus* (Oudemans) bölgede ceviz bahçelerinde en yaygın avcı türü olarak dikkati çekmiştir. *Euseius finlandicus*'un özellikle ilaçsız bahçelerde çok etkili olduğu ve zararlı akarları baskı altında tuttuğu gözlenmiştir. Diğer avcı akarların ise Phytoseiidae familyasından *Kampimodromus aberrans* (Oudemans), *Paraseiulus soleiger* (Ribaga), *Anthoseius bagdasariani* Shevtchenko and Pogosova, Stigmaeidae familyasından

Zetzellia mali (Ewing) ve Tydaeidae familyasından *Tydeus californicus* (Banks) olduğu belirlenmiştir. Yine faydalı akarlar içerisinde yer alan ve zararlı akarlar ve bazı böcek grupları üzerinde dış parazit olarak beslenen Erythraeidae familyasından *Balastium* sp. bölgedeki ceviz bahçelerinde görülen diğer avcı akar türü olmuştur. Bu akarın ergin öncesi dönemleri yaprak bitlerinde ektoparazit olarak, ergin dönemi ise diğer akar türleri üzerinde beslenmektedir.

Cizelge 2. Van Gölü havzasındaki ceviz bahçelerinde saptanan yararlı akar türleri
Table 2. Beneficial mite species determined in walnut orchards in Van Lake basin

Akar türleri / Mite species	Örneklerin Toplandığı İlçeler / Location									
	Merkez	Edremit	Gevaş	Erciş	Çatak	B.Saray	Adilcevaz	Ahlat	Tatvan	Hizan
Phidoseiidae										
<i>Euseius finlandicus</i> (Oudemans)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Kampimodromus aberrans</i> (Oudemans)		+	+	+					+	+
<i>Paraseiulus soleiger</i> (Ribaga)		+			+	+	+			
<i>Anthoseius bagdasarjani</i> (Shevtchenko and Pogosova)				+					+	
Tydeidae										
<i>Tydeus californicus</i> (Banks)	+	+	+	+			+	+	+	
Stigmaeidae										
<i>Zetzelia mali</i> (Ewing)	+	+		+	+		+	+	+	
Ektoparazit akar (Erythreidae)										
<i>Balaustium</i> sp.				+			+			

Bölgedeki ceviz bahçelerinde zararlı akarlar üzerinde beslenen avcılardan, gelin böceği *Stethorus punctillum* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) ile Thripidae (Thysanoptera) familyasına bağlı *Scolothrips longicornis* Priesner diğer önemli türler olarak saptanmıştır. Avcı böcek *S. punctillum*'un zararlı akarların popülasyonlarının arttığı alanlarda, ortama girerek zararlı akarların popülasyonları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Kasap ve ark. (2004), Van Gölü çevresi elma bahçelerinde zararlı ve yararlı akarları belirlemeye yönelik olarak yaptıkları çalışmalarda sekizi zararlı ve dokuzu yararlı olmak üzere 18 akar türü saptamışlardır. Bu akarlar içerisinde *Amphitetranychus viennensis* (Zacher) (Acarina:Tetranychidae)'i bölgede en yaygın zararlı tür olarak, *K. aberrans* ve *E. finlandicus* (Acarina: Phytoseiidae)'u ise en yaygın yararlı türler olarak bildirmişlerdir. Ceviz bahçelerinde yürütülen bu çalışmada ise tetranychidlerden *E. carpini* ile eriophyidlerden *A. erinea*, *E. tristriatus* ve *Eriophyes* sp.'nin en yaygın zararlı türler, avcı akarlardan *E. finlandicus*'un da en yaygın yararlı tür olduğu saptanmıştır. Ceviz üzerinde yapılan önceki çalışmalarda, *Panonychus ulmi* Koch, *T. urticae* ve *T. pacificus* McGregor (Acarina: Tetranychidae)'un önemli zararlılar olduğu bildirilmiştir (Akça, 2007; Sütyemez, 2007). Ancak çalışma süresince bu zararlılardan *T. urticae* yalnızca üç ilçede saptanmış, diğer zararlılar *P. ulmi* ve *T. pacificus*'a ise çalışma süresince hiçbir bahçede rastlanmamıştır.

Sonuç

Van Gölü çevresi ceviz bahçelerinde yürütülen bu çalışma, bölgede yapılan ilk çalışmadır. Çalışma süresince saptanan türler, bölgedeki ceviz bahçelerinde ilk kayıt niteliindedir ve bu yönü ile özgün bir çalışmadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, ileride bölgede yapılacak çalışmalara temel bir kaynak oluşturması açısından değer taşımaktadır.

Teşekkür

Surveyler sonucunda elde edilen türlerin teşhislerinde katkılarında dolayı Prof. Dr. Nedim UYGUN (Çukurova

Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana), Prof. Dr. Sultan ÇOBANOĞLU (Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara), Dr. Alireza SABOORI (Dept. of Plant Protection, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran) ve Dr. Evsel DENİZHAN (Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van)'a teşekkür ederiz. Ayrıca bu çalışma Y.Y.Ü., BAPB'mca desteklenen 2003-ZF-003 no'lu proje kapsamında yapılan çalışmaların bir bölümünü içerdiği için Y.Y.Ü. BAPB'na teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akça, Y., 2001. *Ceviz Yetiştiriciliği*. Arı Ofset Matbaası, ISBN: 975 – 97498 – 07, 376 s.
- Akça, Y., 2007. Ceviz Hastalık ve Zararlıları. <http://www.ceviz.gen.tr/index.php?sid=31> (erişim: 25.10.2007).
- Düzgüneş, Z., 1980. *Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatlarının Hazırlanması*. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara. 77 s.
- Düzgüneş, Z., Kılıç, S., 1983. Türkiye'nin önemli elma bölgelerinde bulunan Phytoseiidae (Acarina) türlerinin tespiti, bunlardan *Tetranychus viennensis* Zacher (Acarina: Tetranychidae) ile ilişkileri bakımından en önemli türün etkinliği üzerinde araştırmalar. *Doğa Bilim Dergisi*, 8: 193-205.
- Huffaker, C. B., van De Vrie, M., McMurtry, J. A., 1970. Ecology of tetranychid mites and their natural enemies: A review. II. Tetranychid populations and their possible control by predators: An evaluation. *Hilgardia*, 40 (11): 391-458.
- Jeppson, L. R., Keifer, H. H., Baker, E. W., 1975. *Mites Injurious to Economic Plants*. University of California Press, California, 615 p.
- Kasap, İ., Çobanoğlu, S., Aktuğ, Y., Denizhan, E., 2004. Van Gölü çevresi elma bahçelerinde saptanan zararlı ve yararlı akar türleri. *Türkiye 1. Bitki Koruma Kongresi Bild.*, 8-10 Eylül Samsun. 104 s.

McMurtry, J. A., Huffaker, C. B., van de Vrie, M., 1970.
Ecology of tetranychid mites and their natural enemies:
A review I. Tetranychid Enemies: Their biological

characters and the impact of spray practices. *Hilgardia*,
40 (11): 331-390.