

Adana ve Mersin ili zeytin bahçelerinde Zeytin pamuklubiti [*Euphyllura straminea* Loginova (Hemiptera: Psyllidae)]'nin parazitoit ve predatörleri¹

Mustafa TÜFEKLİ², M. Rifat ULUSOY³

The parasitoids and predators of the Olive psyllid [*Euphyllura straminea* Loginova (Hemiptera: Psyllidae)] in olive orchards in Adana and Mersin provinces (Turkey)

Abstract: This study was conducted in 2008-2010 period to determine the parasitoids and predators of *Euphyllura straminea* Loginova which causes damage in olive orchards in Adana and Mersin provinces. The parasitoids and predators were tried to be determined through visual observations and knock down methods. Based on this study, 14 parasitoids and predators from 8 familia and 7 orders were determined. Parasitoids were *Psyllaephagus euphyllurae* Silv., *Trechnites* sp., *Pachyneuron* sp. while predators were *Chrysopa* sp., *Chilocorus bipustulatus* L., *Pharoscygnus pharoides* Marsh., *Oenopia conglobata* L., *Anthocoris nemoralis* F., *Metasyrphus corollae* F., *Sphoerophoria scripta* L., *Forficula auricularia* L., *Guanchia* sp., *Forficula lurida* Fischer, *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski. Among them the most common species in olive orchards were *Psyllaephagus euphyllurae*, *Chrysopa* sp., *Pharoscygnus pharoides* Marsh. and *Anthocoris nemoralis* (F.).

Keys words: olive, *Euphyllura straminea*, parasitoid, predator

Özet: Adana ve Mersin yöresinde bulunan zeytin bahçelerinde zararlı, *Euphyllura straminea* Loginova'nın parazitoit ve predatörlerinin tespit edilmesi amacıyla ele alınan bu çalışma 2008–2010 yıllarında yapılmıştır. Parazitoit ve predatörler gözle kontrol ve darbe yöntemi uygulanarak saptanmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda 7 takıma bağlı, 8 familyaya ait 14 adet parazitoit ve predatör tür belirlenmiştir. Parazitoit türler *Psyllaephagus euphyllurae* Silv., *Trechnites* sp., *Pachyneuron* sp. ve predatör türler ise *Chrysopa* sp., *Chilocorus bipustulatus* L., *Pharoscygnus pharoides* Marsh., *Oenopia conglobata* L., *Anthocoris nemoralis* F., *Metasyrphus corollae* F., *Sphoerophoria scripta* L., *Forficula auricularia* L., *Guanchia* sp., *Forficula lurida* Fischer, *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski'dir. Bunların arasından zeytin bahçelerinde en fazla sayıda *Psyllaephagus euphyllurae*, *Chrysopa* sp., *Pharoscygnus pharoides* Marsh. ve *Anthocoris nemoralis* F. türlerine rastlanmıştır.

¹Bu çalışma; ZF.2009.YL39 nolu Yüksek Lisans tezinin bir bölümü olup, 28-30 Haziran 2011 tarihinde Kahramanmaraş'ta düzenlenen Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi'nde poster olarak sunulmuş ve "Özet" olarak basılmıştır.

²Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, 01321, Yüreğir, Adana

³Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330, Sarıçam, Adana

Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: mustafatufekli@gmail.com

Alınış (Received): 16.08.2011

Kabul ediliş (Accepted): 28.09.2011

Anahtar kelimeler: zeytin, *Euphyllura straminea*, parazitoit, predatör

Giriş

Zeytin (*Olea europaea* L.) sofralık ve yağlık olarak tüketilebilen insan sağlığı bakımından önemli bir ürün olup, anavatanı Anadolu'dur (Tunalıoğlu & Karahocagil 2004). Türkiye, 1.766.749 ton zeytin üretimi ile Dünya'da beşinci sırada yer almaktadır. Adana 12.407 ton ve Mersin 91.108 ton zeytin üretimi ile Türkiye ekonomisine katkıda bulunmaktadır (Anonymous 2006).

Zeytinde kalite ve verim yönünden ürün kayıplarına neden olan birçok zararlı tür bulunmaktadır (Anonim 2001). Bunlar içerisinde Zeytin pamuklubitleri, *Euphyllura* spp. (Hemiptera: Psyllidae) ülkemizde zeytin üretimi yapılan bütün bölgelerde yaygın olarak görülen bir zararlıdır (Kaya 1979; Güçlü et al. 1995; Yayla et al. 1995; Kovancı et al. 2005; Çetin & Alaoğlu 2005). Zeytin pamuklubit türleri monofag özelliktedir (Anonymous 2001). Zeytin pamuklubiti'nin nimfleri zeytin somakları, tomurcuk sapları ve sürgün uçlarında bitki özsuyunu emerek çiçek ve çiçek tomurcuklarının dökülmesine, sürgünlerin kurummasına ve yoğun popülasyonlarda ağaçların zayıflamasına neden olmaktadır. Ayrıca zararlının nimfleri salgıladıkları balımsı bir maddeden dolayı da fumajine neden olarak zeytinde kalite ve verim kayıplarına yol açmaktadır.

Türkiye'de olduğu gibi yurt dışında da zeytin bahçelerinde zeytin pamuklubiti'nin ekonomik anlamda önemli bir zararlı olduğu bildirilmiştir (Rolli 1974; Farahbakhch & Moini 1975). Son yıllarda yeni kurulan zeytin bahçelerinin artması ile birlikte geniş etkili ilaçların bilinçsizce kullanılmasıyla doğal denge bozulmuş olup, Zeytin pamuklubitleri ekonomik öneme sahip bir zararlı haline gelmiş ve bu konuda özellikle üreticilerden gelen şikâyetler de artmıştır.

Ülkemizde Zeytin pamuklubitleri ile ilgili değişik çalışmalar yapılmış olup (Kaya 1979; Güçlü et al. 1995; Yayla et al. 1995; Kovancı et al. 2005; Çetin & Alaoğlu 2005), Türkiye'de mevcut Zeytin pamuklubit türünün *Euphyllura olivina* (Costa) (Hemiptera: Psyllidae) olduğu bildirilirken (Anonymous 2001), yapılan başka bir çalışmada ise Artvin, Bursa ve Mersin (Mut) illerinde mevcut türün *E. phillyreae* Foerster olduğu saptanmıştır (Güçlü et al. 1995; Kovancı et al. 2005; Çetin & Alaoğlu 2005). Ancak, Adana'da mevcut türün ise *E. straminea* Loginova olduğu bildirilmekte, fakat bu türün biyolojisi hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır (Anonymous 2007).

Bu çalışma ile; Adana (Yüreğir-Kozan) ve Mersin (Tarsus) ili zeytin bahçelerinde zararlı, Zeytin pamuklubitinin parazitoit ve predatörleri saptanmıştır.

Materyal ve yöntem

Çalışmanın materyallerini; Zeytin pamuklubiti (*Euphyllura straminea* Loginova) ile bulaşık zeytin bahçeleri, Zeytin pamuklubitinin biyolojik dönemleri, parazitoit ve predatörler gibi canlı materyallerin yanı sıra bağ makası, emgi tüpü, Steiner

hunisi, kese kâğıdı, öldürme şişesi, parazitoit çıkış kavanozları, dijital görüntülemeli stereo mikroskop ve diğer laboratuvar malzemeleri oluşturmuştur. Çalışma, doğada nisan 2008 ve nisan 2010 tarihleri arasında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Zeytin pamuklubiti türlerinin yoğun bulaşık olduğu zeytin bahçelerinde parazitoit ve predatörleri saptanmıştır.

Zeytin pamuklubitinin parazitoit ve predatörleri

Zeytin pamuklubitinin (*E. straminea*) parazitoit ve predatörlerini saptamak amacıyla, haftalık olarak 3 bahçeden, 10 ağacın 4 farklı yönünden, 25 cm. uzunluğunda alınan toplam 120 adet sürgün üzerinde Zeytin pamuklubiti dışında kalan diğer türler ortamdan uzaklaştırılmış, ergin, yumurta ve nimfler ayrılarak, etrafı siyah kağıt ya da kumaş ile kaplanan 5 lt.'lik plastik kavanozlarda kültüre alınmıştır (Anonymous 2001). Böceğin ışığa yönelme davranışından yararlanmak üzere, çıkacak parazitoitlerin toplanması için her bir kavanoza bir cam tüp yerleştirilmiştir. Daha sonra bu tüpler günde bir kez kontrol edilerek, çıkış yapan parazitoitler toplanıp, sayılmış ve teşhise hazır hale getirilmiştir.

Haftalık çıkılan arazi çalışmasında, sürgün alınan üç bahçede, tesadüfi olarak seçilen 20 ağacın, her birinin değişik yönlerindeki beş dalına birer defa olmak üzere, her bahçe için toplam 100 darbe vurularak dallar üzerinde bulunan faydalı türlerin 0.25 m² ağız alanlı Steiner hunisine düşmesi sağlanmıştır (Anonymous 2001). Her bahçe için ayrı ayrı toplanan türler petri kutusu, kavanoz gibi kaplarda laboratuvara getirilmiş, predatör türler ayrıldıktan sonra sayılıp kaydedilmiştir.

Darbe yönteminin yanı sıra gözle kontrol yöntemi de uygulanmıştır. Bu amaçla her bahçede tesadüfi olarak seçilen 10 ağaç etrafında üçer dakika süre ile gözlem yapılmış, pamuklubitin herhangi bir biyolojik dönemi ile beslenen avcı tür saptandığında ağız aspiratörü ile yakalanarak saklama kabı içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Larva döneminde olanlar ise petri kutularında laboratuvara getirilmiş, kültür kapları içerisinde beslenerek ergin elde edilmiştir. Ergin çıkışı tamamlanınca konu uzmanlarına teşhisi yaptırılmıştır. Elde edilen sonuca göre ilgili bahçelerde hangi parazitoit ve predatörlerin daha yoğun ve yaygın olduğu belirlenmiştir. Ergin dönemde yakalanan avcılara laboratuvarında petri kutuları içerisinde av verilerek beslenip beslenmedikleri takip edilmiştir.

Bulgular ve tartışma

Zeytin pamuklubiti'nin parazitoit ve predatörlerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada, 7 takıma bağlı 8 familyaya ait belirlenen 14 tür Çizelge 1'de verilmiştir.

Çalışma sonucunda, Coccinellidae (*P. pharoides*), Chrysopidae (*Chrysopa sp.*), Syrphidae (*M. corollae* Fabr.), Anthocoridae (*A. nemoralis*), Phytoseiidae (*Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski) ve Forficulidae familyalarına ait türlerin oldukça yaygın olduğu tespit edilmiştir. Selim (1977), Irak'ta yaptığı çalışmada *Syrphus* spp. (Diptera: Syrphidae)'nin *Euphyllura olivina* (Costa) ile beslendiğini bildirmiştir. Stavraki (1980), Yunanistan'da yaptığı çalışmada,

Euphyllura spp.'nin 2. ve 3. dönem nimflerinin *Trechnites* sp. (Hymenoptera: Chalcidoidea) tarafından parazitlendiğini tespit etmiştir.

Çizelge 1. Adana ve Mersin ili zeytin bahçelerinde Zeytin pamuklubiti, *Euphyllura straminea*'nin 2008-2010 yıllarında saptanan parazitoit ve predatörleri

Table 1. The parasitoid and predators of the Olive psyllid *Euphyllura straminea* in olive orchards in Adana and Mersin provinces between the years 2008-2010

Takım	Familiya	Tür
Hymenoptera	Encyrtidae	<i>Psyllaephagus euphyllurae</i> Silv. <i>Trechnites</i> sp
	Pteromalidae	<i>Pachyneuron</i> sp.
	Chrysopidae	<i>Chrysopa</i> sp.
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysopa</i> sp.
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Chilocorus bipustulatus</i> L. <i>Pharoscygnus pharoides</i> Marsh. <i>Synharmonia conglobata</i> L.
		<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius)
		<i>Metasyrphus corollae</i> (Fabr.) <i>Sphoerophoria scripta</i> (L.)
Hemiptera	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius)
Diptera	Syrphidae	<i>Metasyrphus corollae</i> (Fabr.) <i>Sphoerophoria scripta</i> (L.)
		<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, <i>Guanchia</i> sp. <i>Forficula lurida</i> Fischer
Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, <i>Guanchia</i> sp. <i>Forficula lurida</i> Fischer
Acarina	Phytoseiidae	<i>Typhlodromus athiasae</i> Porath and Swirski

Alrouechdi et al. (1981), Fransa'da zeytin bahçelerinde *C. carnea* larvalarının Zeytin pamuklubiti ile beslendiğini bildirmiştir. Abdul-Baki et al. (1985), Irak'ta zeytinde zararlı *E.straminea* ile yaptıkları çalışmada, doğal düşman olarak, parazitoit *Pachyneuron* sp. (Hymenoptera: Pteromalidae) ve predatörlerden *Chrysoperla* sp. (Neuroptera: Chrysopidae), *Synharmonia conglobata* L., (Coleoptera: Coccinellidae), *Syrphus* sp.(Diptera: Syrphidae)'yi tespit ettiklerini bildirmiştir. Chermiti et al. (1986), Tunus'da yaptıkları bir çalışmada parazitoit *Psyllaephagus euphyllurae* Silv. (Hymenoptera: Encyrtidae)'nin zeytin zararlısı *E. olivina*'nın 5. nimf dönemini parazitlediğini bildirmişlerdir. Anonymous (2001), Zeytin pamuklubiti'nin parazitoitinin *P. euphyllurae* Silv., (Hymenoptera: Encyrtidae); predatörlerinin ise *Chilocorus bipustulatus* L., *Pharoscygnus pharoides* Marsh. (Coleoptera: Coccinellidae), *Cybocephalus fodori* minör E.Y., (Coleoptera: Nitidulidae) ve *Anthocoris nemoralis* Fabr. olduğunu bildirilmektedir.

Sonuç

Bu çalışmada, Zeytin pamuklubiti'nin çiçeklenme döneminde bir çok parazitoit ve predatörünün bulunduğu belirlenmiştir. Bu nedenle mücadele yapmak gerektiğinde gereksiz ilaçlamalardan kaçınılmalıdır. İlaçlamanın mutlaka gerekli olması durumunda ise çiçeklenme döneminden önce, parazitoit ve predatörlerinin de fazla

zarar görmemesi için sadece yoğun pamuklanmaların olduğu somaklar zararlıya karşı ruhsatlandırılmış geniş spektrumlu olmayan bir ilaç ile ilaçlanmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışmada, tür teşhislerini yapan Sayın Prof. Dr. Nedim UYGUN (Coccinellidae), Sayın Prof. Dr. Faruk ÖZGÜR (Syrphidae), Sayın Prof. Dr. Sultan ÇOBANOĞLU (Phytoseiidae), Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet DURSUN (Anthocoridae), Sayın Dr. George JAPOSHVILI (Hymenoptera), Sayın Dr. Masaru NISHIKAWA (Forficulidae) ve Zeytin pamuklubiti'nin teşhisini yapan Sayın Dr. Daniel BURCKHARDT'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Abdul-Baki M.H.A. & Ahemed M.S. 1985. Ecological studies on olive psyllid *Euphyllura straminea* Log at Mosul Region with special reference to its natural enemies. *Iraqi Journal of Agricultural Sciences*, 3: 1-14.
- Alrouechdi K., R. Pralavoria, M. Canard & Y. Arambourg 1981. Coincidence and predacious relations between *Chrysopa carnea* (Stephens) (Neur., Chrysopidae) and some pests of olive in the south-east of France. *Mitteilungen-der-Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 54 (3): 281-290.
- Anonymous 2001. Zeytin Bahçelerinde Entegre Mücadele Teknik Talimatı, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (Tagem), Ankara, 37-40.
- Anonymous 2006. Tarımsal Üretim, Fiyat, Değer. T. C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, s.: 9.
- Anonymous 2007. Zirai Mücadele Teknik Talimatı (Subtropik Meyve Zararlıları). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (Tagem), Ankara, 4: 162-165.
- Chermi B., N. Hawlitzky, C. Boulay & J.C. Onillon 1986. Some development characteristics in the endoparasite *Psyllaephagus euphyllurae* (Hymenoptera, Encyrtidae) and feeding on its host, *Euphyllura olivina* (Homoptera, Psyllidae). *Entomophaga*, 31 (4): 351-361.
- Çetin H. & Ö. Alaoğlu 2005. Mut (Mersin) ilçesinde zeytin ağaçlarında Zeytin pamuklubiti [*Euphyllura phillyrea* Först. (Hom: Aphalaridae)]'nin populasyon değişimi ve zararı üzerinde araştırmalar. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (37): 61-67.
- Farahbakhch G. & M. Moini 1975. Olive pests in Iran. Plant Pests and Diseases Research Institute, National Agricultural Research Organisation, Ministry of Agriculture and Natural Resources, Tehran; Iran, 1-73.
- Güçlü Ş., R. Hayat & H. Özbek 1995. An investigation on phytophagous and predator insect species on olive trees (*Olea europaea* L.) in Artvin province. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19 (3): 231-240.
- Kaya M. 1979. Ege Bölgesinin Önemli Zeytin Sahalarında Zeytin Ağaçlarının Tali Zararlıları Tanınmaları, Zarar Şekilleri ve Popülasyon Yoğunlukları Üzerinde İncelemeler. Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Araştırma Eserler Serisi No:3, İzmir, 45 s.

- Kovancı B., N.A. Kumral & B. Akbudak 2005. Bursa ili zeytin bahçelerinde *Euphyllura phillyreae* Foerst.(Hom:Aphalaridae)'nin popülasyon dalgalanması. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (1): 1-12.
- Rolli K. 1974. Plant protection in Tunisian olive groves. *Zeitschrift fur lanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*, 81 (12): 705-710.
- Selim A.A. 1977. Some notes on the activity of certain insects predators and parasites of the Hammam Al-Alil area. *Mesopotamia Journal of Agriculture*, 12 (1): 65-73.
- Stavraki H.G. 1980. Biology of *Euphyllura* sp. (Homoptera: Psyllidae) in an olive grove in Attiki (Greece). Faculteit van de Landbouwwetenschappen Gent: XXXII International Symposium on Crop Protection.: XXXII International Symposium over Fytofarmacie en Fytiatrie. Mededelingen van de Faculteit-Landbouwwetenschappen Rijksuniversiteit Gent, 45: 603-611.
- Tunalıoğlu R. & P. Karahocagil 2004. Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Durum Tahmin: 2003-2004. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayın No: 118. Web page: <http://www.aeri.org.tr> (Erişim tarihi: 15 Haziran 2007).
- Yayla A., M. Kelten, T. Davarcı & A. Salman 1995. Antalya ili zeytinliklerindeki zararlılara karşı biyolojik mücadele olanaklarının araştırılması. *Bitki Koruma Bülteni*, 35 (1-2): 63-91.