

Doğu Akdeniz Bölgesi nar alanlarında saptanan zararlılar ve doğal düşman türleri*

Naim ÖZTÜRK**

M. Rifat ULUSOY***

Erol BAYHAN****

Summary

Pest and natural enemy species determined in pomegranate orchards in the Eastern Mediterranean Region, Turkey

This study was conducted in Adana, Mersin, Osmaniye and Gaziantep provinces of the Eastern Mediterranean Region in pomegranate orchards between the years of August 2001 and August 2004. In this study, 28 pests—two of them are general pests- belonging to 18 families and 19 natural enemies belonging to 7 families were determined. Varying according to regions 5 to 7 of these pest species were recorded to be a problem and cause economic loses for some years. 7 species of the natural enemies were found abundant in the orchards of the region.

Ectomyelois ceratonia (Zell.) (Lep.: Pyralidae), *Ceratitidis capitata* Wied. (Dip.: Tephritidae), *Aphis punicae* Passerini (Hom.: Aphididae), *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Hom.: Aleyrodidae), *Planococcus citri* (Risso) (Hom.: Pseudococcidae), *Zeuzera pyrina* (L.) (Lep.: Cossidae) and *Carpophilus* spp. (Col.: Nitidulidae) were found to be the important pests on pomegranate in the Eastern Mediterranean Region. Among the natural enemies *Chrysoperla carnea* (Steph.) (Neu.: Chrysopidae), *Coccinella septempunctata* (L.), *Serangium montazerii* Försch (Col.: Coccinellidae), *Encarsia inaron* Walker (Hym.: Aphelinidae), *Episyrphus baltaetus* De Geer (Dip.: Syrphidae), *Forficula auricularia* L. (Derm.: Forficulidae) and *Orius* spp. (Het.: Anthocoridae) were found to be the most abundant species in pomegranate orchards of the region.

Key words: Eastern Mediterranean Region, pomegranate, pest, natural enemy, Turkey

Anahtar sözcükler: Doğu Akdeniz Bölgesi, nar, zararlı, doğal düşman, Türkiye

* Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından desteklenen Togat / 2795 no'lu projenin bir bölümüdür.

** Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Yüreğir, Adana
e-posta: ozturkn01@hotmail.com

*** Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330 Balcalı, Adana

**** Trakya Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ

Alınış (Received): 28.06.2005

Giriş

Tropik ve subtropik iklim meyvesi olarak bilinen nar (*Punica granatum* L.), ülkemizin hemen hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir. Nar, kurak iklim koşullarına dayanıklı, farklı toprak yapısına kısa zamanda uyum sağlayabilen ve her yıl düzenli ürün veren bir bitkidir. Nar yetiştiriciliği, yaygın olarak birçok ülkede yapılmasına rağmen dünyada büyük bir potansiyele sahip değildir. Türkiye, narın anavatanı olarak kabul edilen yetiştirici ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır (Özgüven & Yılmaz, 2000).

Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan diğer meyve çeşitlerinde olduğu gibi, narlarda da yetiştiricilik sorunlarının yanında birçok bitki koruma sorunları ile karşılaşmaktadır. Bu sorunların başında da, zararlılarla mücadele gelmektedir. Gerek yurtiçinde gerekse yurtdışında nar zararlıları ile doğal düşman türlerinin belirlenmesi amacıyla az sayıda faunistik çalışma bulunmaktadır. Türkiye’de sadece Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile Antalya İlinde olmak üzere iki faunistik çalışma yapılmış, yurtdışında ise İspanya ve Hindistan’da benzer konuda çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Mart & Altın, 1992; Öztop et al., 2002; Juan et al., 2004; Anonymous, 2005). Bu çalışmada, Doğu Akdeniz Bölgesi nar üretim alanlarında sorun olan zararlılar ile doğal düşman türleri belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma, Doğu Akdeniz Bölgesi illerinden Adana, Mersin, Osmaniye ve Gaziantep’teki nar bahçelerinde üç yıl (Ağustos 2001- Ağustos 2004) süreyle yürütülmüştür. Çalışmanın ana materyalini nar ağaçları, zararlılar, doğal düşmanlar, Steiner hunisi, Klensel şişesi ve sarı yapışkan tuzaklar oluşturmuştur.

Çalışmanın yürütüldüğü 2001-2004 yılları arasında, söz konusu illerdeki nar bahçelerinde bulunan zararlı ve doğal düşmanların belirlenmesi amacıyla örnekleme yapılmıştır. Çalışma sırasında narların kök boğazı, gövde, dal, sürgün, yaprak, çiçek ve meyveleri gözle incelenerek örnekleme yapılmıştır. Bu amaçla, nar yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı ilçelere [Seyhan, Yüreğir, Kozan, İmamoğlu, Ceyhan, Karaisalı, Karataş (Adana), Merkez, Tarsus, Erdemli, Silifke, Gülnar (Mersin), Oğuzeli, Nizip, İslahiye (Gaziantep) ve Mehmetli, Kadirli, Sumbas (Osmaniye)] bağlı köylerde 1-3 nar bahçesinden, ilkbahar ve yaz aylarında haftalık veya iki haftada bir, sonbahar ve kış aylarında ise ayda bir örnekleme yapılmıştır. Arazi çıkışları çiçeklenme ile hasat arasındaki dönemlerde daha sık düzenlenmiştir. Ayrıca, örnekleme sırasında mümkün olduğunca farklı yöre ve bahçelere gidilmeye özen gösterilmiştir.

Örnekleme aşağıdaki yöntemlere göre yapılmıştır.

Dal sayım yöntemi: Nar ağaçlarının yaprak, sürgün ve dalları üzerinde beslenen türler toplanmıştır. Ergin dönemde olan türler doğrudan öldürme şişelerinde öldürülerek, etiket bilgileriyle birlikte zarflara konulmuştur. Ergin öncesi dönemlerde olan türler ise, budama makası yardımıyla buldukları bitki organlarıyla birlikte kesilmiştir. Bu örnekler daha sonra laboratuvara getirilerek, ergin dönemde olan türlerin koleksiyonu yapılmış ve ergin öncesi dönemde olanlar ise kültüre alınmıştır.

Gözle kontrol yöntemi: Örnekleme bahçesindeki ağaç sayısına bağlı olarak en az 15 dakika ve her ağacın etrafında ise 2-3 dakika dolaşarak gözle görülen erginler el ile ya da ağız aspiratörü ile toplanmış, ergin öncesi dönemde olan bireyler ise, pens yardımıyla kültür kutularına alınarak besinleriyle birlikte laboratuvara getirilmiş ve kültüre alınmıştır.

Darbe yöntemi: Bu yöntem daha çok avcı türlerin saptanmasında kullanılmış olup, örnekleme yapılacak bahçelerdeki ağaç sayısına göre, bahçeyi temsil edecek şekilde tesadüfen seçilmiş ağaçların (10-20 ağaç) dört yönünden bir dalına sopa ile beş kez vurularak hareketli olan zararlı ve yararlıların Steiner hunisine düşmeleri sağlanmıştır (Steiner, 1962). Böcekler daha sonra öldürülerek etiketlenmek üzere laboratuvara getirilmiştir.

Tuzak yöntemi: Bu çalışmada, Harnup güvesi'nin yakalanması amacıyla besi tuzağı (1 lt karışım için 5 kısım su+1 kısım pekmez+2 g ekmek mayası) ve Akdeniz meyvesineği'nin yakalanması amacıyla da, sarı yapışkan görsel tuzaklar (pleksiglas yapıda sarı renkli ve 15x20 cm ebadında) kullanılmıştır. Ayrıca, her iki tuzak tipinde de tesadüfen yakalanan zararlı ve yararlı türler laboratuvarında tanıya hazır hale getirilmiştir.

Yukarıda açıklanan örnekleme yöntemleri ile toplanan zararlı ve doğal düşmanlar Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü ve Adana Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü böcek koleksiyonlarındaki tanımlı materyal ile karşılaştırılarak tarafımızdan yapılmış, tanımlanamayanlar ise konu uzmanlarına gönderilmiştir.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Doğu Akdeniz Bölgesi nar bahçelerinde saptanan zararlılar

Doğu Akdeniz Bölgesi nar bahçelerinde yürütülen bu çalışmada, ikisi genel zararlı olmak üzere toplam 18 familyadan 28 adet zararlı saptanmış olup, bunlar Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde nar bahçelerinde saptanan 28 zararlıdan Harnup güvesi (*Ectomyelois ceratonia*), Akdeniz meyvesineği (*Ceratitidis capitata*), Nar

yaprakbiti (*Aphis punicae*), Nar beyazsineği (*Siphoninus phillyreae*), Turunçgil unlubiti (*Planococcus citri*), Ağaç sarıkurdu (*Zeuzera pyrina*) ve Ekşilik böcekleri (*Carpophilus* spp.)'nin bölgede yaygın rastlanan türler oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, Kubbeli böcekler (*Bostrychus* spp.) ile genel zararlılardan Adi (ev) serçe (*Passer domesticus*)'nin de bazı bahçelerde önemli zararlar yaptıkları gözlenmiştir. Çizelge 1'de verilen zararlılardan ekonomik öneme sahip olan türler hakkındaki inceleme ve gözlem sonuçları ile savaş önerileri, literatür bilgilerinden de yararlanılarak aşağıda verilmiştir (Nizamlioğlu, 1963; Mart & Altın, 1992; Mart & Kılınçer, 1993; Anonymous, 1995; Satar et al., 1999; Ulusoy, 2001; Toros et al., 2002).

Çizelge 1. Doğu Akdeniz Bölgesi nar alanlarında 2001–2004 yıllarında saptanan zararlılar

Takım	Familya	Tür Adı
Passeres	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> L. **
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus frugivorus</i> Rafin **
Heteroptera	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i> (L.) <i>Nezara viridula</i> (L.) <i>Apodiphus amygdali</i> Germ.
Homoptera	Cicadellidae	<i>Asymmetresca decedens</i> (Paoli) <i>Empoasca</i> spp. <i>E. decipiens</i> Paoli
	Issidae	<i>Agalmatium flavescens</i> Oliv.
	Aleyrodidae	<i>Acaudaleyrodes rachipora</i> (Singh) <i>Aleurothrixus floccosus</i> (Maskell) <i>Bemisia argentifolii</i> Bellows & Perring <i>Bemisia tabaci</i> (Genn.) <i>Dialeurolobus pulcher</i> Dantsig <i>Siphoninus phillyreae</i> (Haliday) * <i>Aphis punicae</i> Passerini *
	Aphididae	<i>Ceroplastes floridensis</i> Comst.
	Coccidae	<i>Planococcus citri</i> (Risso) *
	Pseudococcidae	
Coleoptera	Bostrychidae	<i>Bostrychus</i> sp.
	Buprestidae	<i>Aurigena lugubris</i> F.
	Nitidulidae	<i>Carpophilus</i> spp. *
	Scarabaeidae	<i>Anomala</i> spp.
Lepidoptera	Cossidae	<i>Zeuzera pyrina</i> (L.) *
	Pyralidae	<i>Ectomyelois ceratoniae</i> (Zell.) *
Diptera	Drosophilidae	<i>Drosophila</i> sp.
	Tephritidae	<i>Ceratitis capitata</i> Wied. *
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i> sp. <i>Vespula</i> sp.

* Narlarda saptanan önemli zararlı türler ** Genel zararlılar

Harnup güvesi (*E. ceratoniae*): Nar yetiştiriciliği yapılan ülkelerde ve ülkemizin diğer bölgelerinde olduğu gibi (Tokmakoğlu et al., 1967; Kashkuli & Eghtedar, 1976; Mansour, 1984; Al-Izzi et al., 1987; Arutyunyan, 1990; Mart & Altın, 1992; Öztop et al., 2002) Doğu Akdeniz Bölgesi'nde de narın en önemli zararlısı olarak saptanmıştır. Harnup güvesi, polifag bir meyve zararlısı olup, konukçuları arasında harnup, nar, Trabzon hurması, yenedünya, turuncgiller, ceviz, elma, armut, badem, kestane, fındık, üzüm ve zeytin bulunmaktadır (Avidov & Gothilf, 1960; Tokmakoğlu et al., 1967; Balachowsky, 1972; Anonymous, 1995). Harnup güvesi, nar meyvelerini kurtlandırarak çürümesine ve dolayısıyla da pazar değerinin düşmesine neden olmaktadır (Tokmakoğlu et al., 1967; Mart, 1992; Anonymous, 1995). Zararlı, kışı larva döneminde ağaç üzerinde veya yere dökülmüş meyvelerde, kabuk altlarında ve çatlaklarda geçirmektedir. Harnup güvesinin ilk ergin çıkışları, nisan-haziran ayları arasında olmaktadır. Ancak, bu dönemde nar çiçek döneminde olduğundan, zarar söz konusu değildir. Yumurtalarını temmuz ayından itibaren ben düşme dönemindeki narların meyve tacına (kaliks) genellikle tek tek bırakmakta ve yumurtadan çıkan larvalar ilk önce narın meyve tacında daha sonra ise, meyveye girerek tanelerde beslenmektedir (Mart, 1992; Mart & Kılıncı, 1993). Bu şekilde zarar görmüş narların dış kabuğunda, önce kahverengileşerek çökme olduğu ve daha sonra meyvenin tamamının çürüdüğü gözlenmiştir.

Akdeniz meyvesineği (*C. capitata*): Polifag bir zararlı olup, konukçuları arasında şeftali, kayısı, Trabzon hurması, incir, avokado, elma, armut ve turuncgiller yer almaktadır. Zararlı, kışı toprakta pupa halinde veya ağaç üzerinde kalmış meyvelerde larva döneminde geçirmektedir (Nizamlioğlu, 1963; Anonymous, 1995). Akdeniz meyvesineği'nin yumurtalarını, ben düşme dönemindeki nar meyvelerinin kabuğu altına bıraktığı gözlenmiştir. Bir meyvede çok sayıda larva bulunmakta ve larvalar, nar tanelerinde beslenerek meyvelerin zamanından önce olgunlaşır dökülmesine veya çürümesine neden olmaktadır. Bu şekilde zarar görmüş narların dış kabuğunda ilk önce hafif bir kahverengileşme, daha sonra ise yumuşama ve çöküntü oluşmaktadır. Çalışmada, Akdeniz meyvesineği zararının özellikle çevresinde diğer konukçularının (turuncgiller, şeftali, Trabzon hurması vb.) yoğun olarak bulunduğu nar bahçelerinde sorun olduğu gözlenmiştir.

Nar yaprakbiti (*A. punicae*): Monofag bir zararlı olan Nar yaprakbiti narların yaprakları altında, sürgün uçlarında, çiçek ve meyveleri üzerinde koloniler halinde bulunmaktadır (Toros et al., 2002). Zararlı'nın daha çok sık dikim yapılmış, düzenli budanmayan, nem oranı yüksek ve yoğun ilaç kullanımı olan bahçelerde sorun oluşturduğu gözlenmiştir. İlkbaharda çiçeklenme başlangıcından itibaren görülen Nar yaprakbiti'nin, özellikle Mayıs-haziran aylarında yüksek populasyon oluşturduğu belirlenmiştir. Nar yaprakbiti, narların genç yaprak, sürgün, çiçek ve meyvelerinde bitki öz suyunu emerek zararlı olmaktadır. Zararlı, beslenme sırasında sal-

gıladığı tatlımsı madde ile yoğun fumajine neden olmaktadır. Populasyonunun yoğun olduğu durumlarda fotosentezi engelleyerek bitki gelişimini zayıflattığı, çiçek dökümüne neden olduğu ve fumajin nedeniyle de ürünün kalitesine bağlı olarak, pazar değerini düşürdüğu saptanmıştır (Mart & Altın, 1992).

Nar beyazsineği (*S. phillyreae*): Başta nar, armut, alıç, şeftali ve elma olmak üzere birçok bitkide zararlı olan polifag bir türdür. Zararlı, kışı ergin dönemde geçirmektedir. Nar beyazsineği'nin kışı geçiren erginleri, nar yapraklarının oluşmaya başladığı nisan ayı içerisinde görülürken, birinci döle ait erginler ise haziran ayından itibaren ortaya çıkmakta ve genellikle yaprak altında tek tek bulunmaktadır (Satar et al., 1999). Erginler, yumurtalarını genç yaprakların alt yüzüne yarım daire biçiminde veya gruplar halinde bırakmaktadır (Satar et al., 1999; Ulusoy, 2001; Anonymous, 2005). Larva ve pupa dönemi süresince ağız parçalarını bitki dokusu içerisine sokup beslenerek kabuklubitler gibi sabit kalırlar (Anonymous, 2005). Nar beyazsineği, narın yaprak altında beslenerek bitkiye doğrudan zarar vermekte, yoğun populasyon durumunda ise yapraklarda küçülme, sararma, şekil bozukluğu ve dökülmeye neden olmaktadır. Ayrıca, beslenme sırasında salgıladığı tatlımsı madde nedeniyle fotosentez ve solunuma engel olarak bitkide gelişim geriliği ile birlikte, ürünün kalite ve pazar değerini düşürmektedir (Satar et al., 1999; Anonymous, 2005).

Turunçgil unlubiti (*P. citri*): Başta turunçgillerde zararlı olan Turunçgil unlubiti, polifag bir zararlıdır. Konukçuları arasında turunçgiller, zeytin, dut, bağ, nar, muz, zakkum, yerfistiği, bal kabağı, kavun, karpuz ve süs bitkileri bulunmaktadır. Zararlı, kışı yumurta ve ergin döneminde bitki gövdesi üzerindeki yarık ve çatlaklar ile kabuk altlarında geçirmektedir. Ancak bazen, toprak altında (yabancı otların kök boğazında) da kışladığı bilinmektedir (Anonymous, 1995). Zararlı, nar meyveleri yaklaşık yumurta büyüklüğüne ulaştığında görülmekte (Mart & Altın, 1992) ve meyveler normal iriliğini aldıklarında yoğunluklarını artırmaktadır. Turunçgil unlubiti narların meyve tacında, sap dibinde veya meyvelerin birbirine değdiği yerlerde emgi yaparak, genç meyvelerin dökülmesine ve çürümesine yol açmaktadır. Ayrıca, emgi sırasında salgıladığı tatlımsı madde ile de fumajine neden olarak ürünün kalite ve pazar değerini düşürmektedir.

Ağaç sarıkurdu (*Z. pyrina*): Birçok meyvede olduğu gibi nar ağaçlarında da zararlıdır. Başlıca konukçuları elma, armut, kiraz, erik, ceviz, zeytin ve kavaktır. Daha çok bakımsız bahçelerde ve stres altındaki zayıf nar ağaçlarında sorun olmaktadır (Nizamlıoğlu, 1963; Anonymous, 1995). Zararlı kışı, ağaçların gövde ve dallarında ağtıkları galeriler içinde larva döneminde geçirir. İlk erginler, mayıs sonu ile eylül ayı arasındaki dönemde görülmekte olup, ağustos ayında en yoğun uçuş olmaktadır. Kelebekler yumurtalarını kabukların altlarına, çatlaklara ve ağtıkları galerilere tek tek veya gruplar halinde bırakmaktadır. Larvalar, sürgün, dal ve gövde üzerinde galeriler açaarak beslenir. Larva giriş deliklerden yoğun bitki özsuyu akışı

olmaktadır. Larva, fidan ve ağaçların gövdelerinde, yaşlı ağaçların ise dallarında galeriler açarak zarar yapmaktadır. Bu şekilde zarar görmüş bitki organlarının, zamanla zayıflayarak kurudukları veya kırıldıkları bilinmektedir (Anonymous, 1995).

Ekşilik böcekleri (*Carpophilus* spp.): Erginleri genellikle siyah renkli olup, bazı türler kahverengindedir. Ekşilik böcekleri, nemli ortamlardaki meyve ve sebze artıkları, yaprak altları ve odun kırıntıları arasında ergin olarak veya depolarda ergin ve pupa döneminde kışı geçirir ve toprakta pupa olurlar (Anonymous, 1995). Nisan ayından itibaren çıkan erginler, birçok üründe beslenerek zararlı olmaktadır. Ancak, bu dönemde nar meyveleri henüz oluşmadığından zarar söz konusu değildir. Ekşilik böcekleri'nin, doğal olarak veya dolu yarısı, dal sürmesi, kuş zararı gibi nedenlerle yaralanmış nar meyvelerinde beslendikleri ve beslenme sırasında çürükçül fungusların da etkisiyle narlarda yoğun olarak ekşime ve çürümeye neden oldukları gözlenmiştir. Bu şekilde zarar görmüş nar meyvelerinin pazar değeri bulunmamaktadır. Ekşilik böcekleri'nin zararlı olmadığı bahçelerde, yaralanmış nar meyveleri düşük fiyattan da olsa alıcı bulabilmekte veya meyve suyu olarak değerlendirilebilmektedir.

Doğu Akdeniz Bölgesi nar bahçelerinde saptanan doğal düşmanlar

Doğu Akdeniz Bölgesi nar bahçelerindeki doğal düşmanların saptanmasına yönelik olarak yürütülen bu çalışmada, 7 familyadan 19 doğal düşman türü belirlenmiş olup, bunlar Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde, bölgedeki nar alanlarında saptanan doğal düşmanlardan ***C. carnea*, *C. septempunctata*, *S. montazerii*, *E. inaron*, *Orius* sp., *E. baltaetus* ve *F. auricularia***'nın yaygın türler olduğu belirlenmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi narlarında yapılan bir çalışmada, Anthocoridae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae, Reduviidae, Syrphidae, Chrysopidae ve Coccinellidae familyasına ait türlerin yoğun olarak bulunduğu bildirilmiştir (Mart & Altın, 1992).

Nar bahçelerinde sorun olan zararlılar ile doğal düşmanlarının belirlenmesine yönelik olarak Türkiye'de yapılan çalışmalarda, Mart & Altın (1992) Güneydoğu Anadolu Bölgesi narlarında 66 zararlı ile 37 doğal düşman türü belirlemişlerdir. Bu zararlılardan Nar yaprakbiti, Turunçgil unlubiti, Akarlar ve Harnup güvesi'nin önemli olduklarını bildirmişlerdir. Öztop et al., (2002) ise, Antalya İli narlarında 22 zararlı ile 25 doğal düşman türü belirlemişlerdir. Bu zararlılardan da Harnup güvesi, Nar yaprakbiti, Turunçgil unlubiti ve Akdeniz meyvesineği'nin önemli türler olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizde bu konuda yapılan diğer çalışmalar ise, spesifik konuları içermektedir (Mart, 1992; Mart & Kılınçer, 1993; Satar et al., 1999).

Çizelge 2. Doğu Akdeniz Bölgesi nar alanlarında 2001-2004 yıllarında saptanan doğal düşmanlar

Takım	Familya	Tür Adı
Dermaptera	Forficulidae	Forficula auricularia L. *
Heteroptera	Anthocoridae	Orius spp. *
	Nabidae	Nabis punctatus Costa.
Neuroptera	Chrysopidae	Chrysoperla carnea (Steph.) *
Coleoptera	Coccinellidae	Clitostethus arcuatus Rossi
		Coccinella septempunctata (L.) *
		Cryptolaemus montrouzieri Muls.
		Serangium montazerii Fürsch *
		Scymnus levallanti Muls.
		Scymnus pallipediformis Günther
		Scymnus rubromaculatus Mots.
		Scymnus sp.
		Stethorus gilvifrons Mulsant
		Stethorus sp.
Diptera	Syrphidae	Episyrphus balteatus De Geer *
		Metasyrphus corollae F.
		Paragus aegyptius (Macquart)
Hymenoptera	Aphelinidae	Encarsia inaron (Walker) *
		Eretmocerus siphonini Vigg. & Batt.

* Bölgedeki nar bahçelerinde yaygın olarak saptanan doğal düşman türleri

Yurtdışında ise İspanya (Alicante)'da yürütülen bir çalışmada **A. punicae**, **A. gossypii**, **A. fabae** (Hom.: Aphididae), **P. citri** (Hom.: Pseudococcidae), **Saissetia oleae** Oliv., **Ceroplastes sinensis** Del Guercio (Hom.: Coccidae), **Cryptoblates gnidiella** (Mill.), **Ectomyelois ceratoniae** (Zell.) (Lep.: Pyralidae), **Z. pyrina** (Lep.: Cossidae), **C. capitata** (Dip.: Tephritidae), **Tenuipalpus punicae** Pritch. & Baker (Acarina: Tenuipalpidae), **Eriophyes granati** Canest. & Mass. (Acarina: Eriophyidae), **Lorrya formosa** Coor. (Acarina: Tarsonemidae) türlerinin narlarda önemli zararlılar oldukları belirlenmiştir (Juan et al., 2004). Hindistan'da yapılan bir çalışmada da, **Virachola isocrates** Fabr. (Lep.: Lycaenidae)'in narın ana zararlısı olduğu ve **S. phillyrae** ile yaprakbitleri, unlubitler, kabuklubitler ve meyvesineklerinin ise diğer önemli zararlı türler olduğu bildirilmiştir (Anonymous, 2005). Diğer çalışmalar ise genellikle Harnup güvesi'nin biyolojisi, zarar durumu ve savaşına yönelik (Avidov & Gothilf, 1960; Balachowsky, 1972; Kashkuli & Eghtedar, 1976; Al-Izzi et al., 1987) olup, doğal düşmanlarla ilgili herhangi bir kayda rastlanmamıştır.

Sonuç olarak son yıllarda önemi giderek artan narın dış pazardaki talebi nedeniyle yeni kapama nar bahçeleri tesis edilen Doğu Akdeniz Bölgesi'nde (Özgüven & Yılmaz, 2000), önem durumu ile yaygınlık ve yoğunlukları yıllara göre değişen birçok zararlı tür bulunmaktadır. Bu zararlılar ile gelecekte nar bahçelerinde çıkması olası entomolojik sorunların çözümü amacıyla, insan ve çevre sağlığı ön planda tutularak doğal dengeyi koruyucu ve destekleyici tarım tekniklerinden “Entegre Savaş” ile “Ekolojik Tarım” yaklaşımına yönelik ayrıntılı çalışmalar yapılmasında yarar görülmektedir. Bu amaçla zararlıların kontrolünde kullanılan yöntemlerden kimyasal savaş yöntemi, sürdürülebilir tarımsal üretim açısından daima en son çare olarak düşünülmelidir. Kimyasal savaşa karar vermeden önce agro-ekosistem bir bütün olarak ele alınmalı ve yetiştirme teknikleri ile bitki koruma sorunları arasında bir entegrasyon sağlanmalıdır. Ayrıca, bilinçsiz ilaç uygulamaları yerine doğru zamanda doğru ilaçları kullanarak, çevre sağlığı ve doğal dengenin korunması yönünde çaba harcanmalıdır.

Özet

Bu çalışma, Doğu Akdeniz Bölgesi illerinden Adana, Mersin, Osmaniye ve Gaziantep'teki nar bahçelerinde Ağustos 2001 – Ağustos 2004 yılları arasında yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, ikisi genel zararlı olmak üzere toplam 18 familyadan 28 zararlı ile 7 familyadan 19 adet doğal düşman saptanmıştır. Bu zararlılardan yörelere göre değişmekle birlikte 5-7 türün zaman zaman narlarda sorun olduğu ve bazı yıllar önemli ekonomik kayıplar oluşturduğu belirlenmiştir. Doğal düşmanlardan ise 7 türün bölgedeki nar bahçelerinde yaygın olarak buldukları saptanmıştır.

Doğu Akdeniz Bölgesi narlarında Harnup güvesi [*Ectomyelois ceratonia* (Zell.) (Lep.: Pyralidae)] ve Akdeniz meyvesineği [*Ceratitidis capitata* Wied. (Dip.: Tephritidae)] başta olmak üzere, Nar yaprakbiti [*Aphis punicae* Passerini (Hom.: Aphididae)], Nar beyazsineği [*Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Hom.: Aleyrodidae)], Turuncgil unlubiti [*Planococcus citri* (Risso) (Hom.: Pseudococcidae)], Ağaç sarıkurdu [*Zeuzera pyrina* L. (Lep.: Cossidae)] ve Ekşilik böcekleri [*Carpophilus* spp. (Col.: Nitidulidae)]'nin önemli zararlılar oldukları saptanmıştır. Doğal düşmanlardan da *Chrysoperla carnea* (Steph.) (Neu.: Chrysopidae), *Coccinella septempunctata* (L.), *Serangium montazerii* Fürsch (Col.: Coccinellidae), *Encarsia inaron* Walker (Hym.: Aphelinidae), *Episyrphus balteatus* De Geer (Dip.: Syrphidae), *Forficula auricularia* L. (Derm.: Forficulidae) ve *Orius* spp. (Het.: Anthocoridae)'nin ise, bölgedeki nar bahçelerinde yaygın bulunan türler oldukları belirlenmiştir.

Teşekkür

Bu çalışmada, Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin tanısını yapan Prof. Dr. Nedim Uygun, Syrphidae (Diptera) türlerinin tanısını yapan Prof. Dr. Faruk Özgür ve ayrıca koleksiyonumuzda karşılaştırma örneği bulunan türlerin tanılarının yapılmasında görüşünü aldığımız Doç. Dr. Lerzan Erkılıç'a teşekkür ederiz.

Yararlanılan Kaynaklar

- Al-Izzi, M., S. K. Al-Maliky & N. F. Jabbo, 1987. Culturing the carob moth, ***Ectomyelois ceratoniae*** (Zell.) (Lep.: Pyralidae) on an artificial diet. **Journal of Economic Ent.**, **80** (1): 277–280.
- Anonymous, 1995. Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Cilt-3. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 444 s.
- Anonymous, 2005. Production guidelines, fruits/pomegranate pests. Fact sheets: <http://www.ficciagroindia.com/aic/production-guidelines/fruits/Pomegranate/Pests>
- Arutyunyan, R. G., 1990. Morfological differences in pyraloidea (Lep.: Phycitidae). **Biologicheskii Zhurnal Armenii**, **41** (8): 681– 686.
- Avidov, Z. & S. Gothilf, 1960. Observation on the honeydew moth [***Crytoblabes gridiella*** (Mill.)] in Israel. **Ktavim**, **10** (3-4): 109–124.
- Balachowsky, A. S., 1972. Entomologie appliquee A L'agriculture. Tome II Lepidopteres, Deuxieme Volume. Masson at Editeurs, Paris, 1634 pp.
- Juan, P., J. Martinez, J. J. Martinez, M. A. Oltra & M. Ferrandez, 2004. Current situation of pomegranate growing (***Punica granatum*** L.) in Southern Alicante. Chemical control of pests and diseases and financial cost. Fact sheets, <http://ressources.ciheam.org>
- Kashkuli, A. & E. Eghtedar, 1976. Biology and ecology of ***Spectrobates ceratoniae*** (Zell.) (Lep.: Pyralidae) in the province of fars. **Ent. Phyt. Applig.**, **41**: 21–32.
- Mansour, S. A., 1984. Preliminary studies on insect attractans in pomegranate orchards. **Bulletin Soc. Ent. Egypte**, **65**: 49–58.
- Mart, C., 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde nar (***Punica granatum*** L.)'larda zararlı Harnup güvesi, ***Ectomyelois ceratoniae*** (Zell.) (Lep.: Pyralidae)'nin bio-ekolojisi ve mücadelesi üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi), Ankara, 131 s.
- Mart, C. & M. Altın, 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesi nar alanlarında belirlenen böcek ve akar türleri. Türkiye II. Ent. Kongresi Bildirileri, 28-31 Ocak 1992, Adana, 725-735.
- Mart, C. & N. Kılınçer, 1993. Güneydoğu Anadolu Bölgesi narlarında zararlı Harnup güvesi, ***Ectomyelois ceratoniae*** (Zell.) (Lep.: Pyralidae)'nin populasyon değişimi ve döş sayısı. **Türkiye Entomoloji Dergisi**, **17** (4): 209-216.
- Nizamlioğlu, K., 1963. Meyve Ağacı Zararlıları. Bölüm II, Koruma Tarım İlaçları A.Ş., Model Matbaası, İstanbul, 152 s.
- Satar, S., N. Uygun & M.R. Ulusoy, 1999. Nar beyazsineği, ***Siphoninus phillyrae*** (Haliday) (Hom.: Aleyrodidae) üzerinde araştırmalar. **Çukurova Üniv. Zir. Fak. Dergisi**, **14** (1): 15-18.
- Steiner, H., 1962. Methoden zur Untersuchung des Populationodynamik in Obstenlagen. **Entomophaga**, **7**: 207–214.
- Özgüven, A. I. & C. Yılmaz, 2000. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Nar Yetiştiriciliği. Tübitak-Tarım Türkiye Tarımsal Araşt. Projesi Yayınları. <http://www.tubitak.gov.tr/togtag>

- Öztop, A., M. Kıvradım & S. Tepe, 2002. Antalya ili nar üretim alanlarında bulunan zararlılar ile bunların parazitoidlerinin ve predatörlerinin belirlenmesi ve populasyon değişiminin izlenmesi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bak. Tarımsal Araştırmalar Genel Md., Ankara. Proje no: Bs-99-06-09-130, Sonuç Raporu (Yayınlanmamış), 16 s.
- Tokmakoğlu, C., O. Z. Soylu & H. Devecioğlu, 1967. *Myelois ceretoniae* (Zell.)'in biyolojisi ve mücadele metotları üzerinde araştırmalar. **Bit. Kor. Bült.**, **7** (3): 91-106.
- Toros, S., N. Uygun, M. R. Ulusoy, S. Satar & I. Özdemir, 2002. Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 24-25.
- Ulusoy, M. R., 2001. Türkiye Beyazsinek Faunası. Baki Kitabevi, Adana, 61- 64.