

Geliş Tarihi : 19.04.2002

Van İli Şekerpancarı Alanlarındaki Zararlı ve Yararlı Türlerin Saptanması

Remzi ATLIHAN⁽¹⁾

Mehmet Salih ÖZGÖKÇE⁽¹⁾

Özet: Bu çalışma 1999 – 2000 yıllarında Van Merkez, Erciş, Gevaş, Gürpınar ve Muradiye ilçelerinde şekerpancarı alanlarındaki zararlı ve yararlı türlerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada atrap ve gözle kontrol yöntemleri kullanılmıştır. Surveyler sonucunda değişik takımlara bağlı 29 zararlı ve 31 yararlı tür elde edilmiştir. Zararlı türlerden *Spodoptera exigua* (Hübner), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) ve *Agrotis segetum* (Denis and Schiffermüller) (Lepidoptera : Noctuidae)'un yer yer önemli zarar oluşturduğu ve bu türlerle ilaçlı mücadele yapıldığı gözlenmiştir. Yararlı türlerden ise *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopide), *Nabis punctatus* (L.) (Hemiptera: Nabidae) ve *Adonia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) yaygın ve sık rastlanan türler olarak dikkati çekmiştir.

Anahtar kelimeler: Şekerpancarı, zararlı türler, yararlı türler

Determination of the Pests and Beneficial Species on Sugar Beet in Van Province

Abstract: This study was carried out to determine the pests and beneficial insect species on sugar beet in Van province and Erciş, Gevaş, Gürpınar and Muradiye counties in 1999 – 2000. Netting and point sampling methods were used. At the result of the study, 29 pests and 31 beneficial insect species were found. *Spodoptera exigua* (Hübner), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) and *Agrotis segetum* (Denis and Schiffermüller) (Lepidoptera : Noctuidae) were found as economical important pests, and it was observed that insecticides have been used to control these pests. Among beneficial species obtained *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera : Chrysopide), *Nabis punctatus* (L.) (Hemiptera : Nabidae) and *Adonia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) were observed more common and widely distributed.

Key words: Sugar beet, pests, beneficial insects

Giriş

Ekolojik koşulların şekerpancarı üretimine elverişli olması ve Erciş ilçesinde şeker fabrikası bulunması nedeniyle, şekerpancarı bitkisel üretim açısından Van ve çevresinde en önde gelen ürünlerden biridir. Toplam 4851 ha alanda üretimi yapılmakta olup (Anonymous, 1996) asıl ürün olarak elde edilen şekerin yanı sıra, küspesi ile de yörenin hayvansal üretim potansiyeline önemli bir katkısı bulunmaktadır. Şekerpancarında birim alandan elde edilen ürün miktarını arttırmak için her geçen gün yeni teknolojilerin kullanıldığı Van ve çevresinde ürün artışını olumsuz yönde etkileyen önemli faktörlerden biri olan zararlılara ilişkin herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Buna karşın şekerpancarı alanlarındaki zararlılarla mücadele sadece kimyasal ilaç kullanılarak yürütülmektedir. Bu yöntem beraberinde getirdiği pek çok sorunla birlikte ekosistemdeki çeşitliliği önemli oranda etkilemekte ve doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle ilaçların olumsuz etkilerini en aza indirecek alternatif savaşım yöntemlerine, özellikle zararlı türlerini ortadan kaldırmayıp, popülasyonlarını ekonomik zarar eşiğinin altında tutmayı hedefleyen ve son yıllarda üzerinde çokça durulan entegre zararlı yönetimi programlarının geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır.

Söz konusu programların geliştirilip uygulanabilmesi için gereksinim duyulan temel bilgilerin başında çalışılan ekosistemdeki zararlı türler ve bunların doğal düşmanlarının belirlenmesi ve bunlar arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması gelmektedir.

Ele alınan bu çalışmada Van Merkez, Erciş, Gevaş, Gürpınar ve Muradiye ilçelerinde şekerpancarı alanlarındaki zararlı ve yararlı türler belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma, 1999-2000 yıllarında Van ve çevresindeki şekerpancarı üretim alanlarında (Van Merkez, Erciş, Gevaş, Gürpınar, Muradiye) Mayıs ayının ikinci yarısından Eylül ayının sonuna kadar olan dönem içinde yürütülmüştür. Örneklemeler olanaklar ölçüsünde 15 günde bir araziye çıkılarak her ilçeyi temsil edecek 3-5 tarlada yapılmıştır. Örneklemelerde atrap ve gözle kontrol yöntemleri kullanılmıştır. Atrap ile örneklemeye şekerpancarı tarlasının kenar, köşe ve iç kısımlarını kapsayacak şekilde köşegen ve kenarlara doğru zig-zag ve çarpaz doğrultularda yürünerek tarla büyüklüğüne bağlı olarak 100 - 200 atrap sallanarak yapılmıştır.

⁽¹⁾ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080 - VAN

Gözle kontrol yönteminden iki şekilde yararlanılmıştır. Toprak üstündeki zararlılar için şekerpancarı tarlasında rastgele en az 5 nokta seçilmiş ve her bir noktadan itibaren sıra boyunca farklı yönlerde doğru 10'ar bitki kontrol edilmiştir. Toprak altındaki türlerin belirlenmesi için ise tarlanın köşegenleri doğrultusunda gidilerek tarlanın büyüklüğüne bağlı olarak 5 - 8 ayrı yerinde 1 m²'lik alanda bitkilerin dipleri kontrol edilmiş ve toprak altındaki zararlılar aranmıştır.

Gerek atrap örnekleme gerekse gözle kontrol ile görülen lepidopter türlerinin ergin öncesi dönemleri ergin elde etmek ve bu türlerin parazitoidlerini belirlemek için laboratuvarında kültüre alınmışlardır. Ergin elde etmek için üst yüzeyi tülbentle kaplı plexiglas kavanozlar içinde laboratuvara getirilen larvalar tabanında 8-10 cm toprak bulunan plastik kavanozlar içinde şekerpancarı yaprağı ile beslenmiş ve ergin olmaları sağlanmıştır. Bu türlerin

parazitoidleri ise örnekleme alanlarından toplanan larva ve pupaların laboratuvarında plastik kavanozlar içinde kültüre alınmasıyla elde edilmiştir.

Tüm bu yöntemlerle elde edilen böceklerin tanısı eldeki teşhisli örneklerle kıyaslayarak ve eldeki literatürden yararlanarak yapılmaya çalışılmış, tanısı yapılamayanlar ise konu uzmanlarına gönderilerek teşhislerinin yapılması sağlanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

1999 – 2000 yıllarında yürütülen çalışmada, Van Merkez, Erciş, Gevaş, Gürpınar ve Muradiye ilçelerindeki şekerpancarı alanlarında bulunan zararlı türler belirlenmiş ve Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Van ve çevresindeki şekerpancarı alanlarında saptanan zararlı türler ve sayısal değerleri

Tür Adı	Bulunduğu Dönem (Ay)	Merkez	Ortalama (Min – Max.) populasyon			
			Erciş	Gevaş	Gürpınar	Muradiye
Acarina						
Tetranychidae						
<i>Tetranychus urticae</i> Koch ²	V-IX	0.2 (0-0.6)	0.3 (0-0.6)	0.6 (0-1.4)	0.2 (0-0.8)	0.1 (0-0.7)
Orthoptera						
Gryllotalpidae						
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L. ³	V-IX	0.6 (0-2)	0.4 (0-2)	0.3 (0-1)	0.3 (0-1.2)	0.1 (0-0.7)
Gryllidae						
<i>Gryllus</i> sp ¹	V-IX	0.4 (0-3)	0.5 (0-4)	0.6 (0-3)	0.3 (0-1.5)	0.5 (0-2)
Hemiptera						
Coreidae						
<i>Coreus marginatus</i> (L.) ¹	VI-VIII	3 (0-9)	-	2 (0-8)	1 (0-5)	1 (0-4)
Miridae						
<i>Exolygus pratensis</i> (L.) ¹	VI-IX	7 (0-37)	13 (1-67)	7 (0-18)	11 (1-33)	8 (0-24)
<i>Exolygus rugulipennis</i> Poppius ¹	VI-IX	8 (0-29)	24 (2-86)	14 (2-41)	9 (1-21)	20 (0-75)
Pentatomidae						
<i>Dolycoris baccarum</i> (L.) ¹	VI-VIII	2 (0-7)	8 (0-21)	6 (0-14)	3 (0-9)	2 (0-6)
Rhopalidae						
<i>Liorhyssus hyalinus</i> (Fabricius) ¹	VII-VIII	1 (0-6)	6 (0-18)	-	1 (0-4)	2 (0-6)
Homoptera						
Aphididae						
<i>Myzus persicae</i> Sulzer ²	VI-IX	0.5 (0-1.8)	0.8 (0- 2.5)	0.3 (0-1.2)	0.3 (0-1.1)	0.6 (0-2.4)
<i>Aphis fabae</i> Scopoli ²	VI-IX	0.3 (0-1.7)	0.1 (0-1.1)	0.4 (0.1.4)	0.1 (0-0.8)	0.3 (0-1.5)
Cercopidae						
<i>Philaenus spumarius</i> L. ¹	VII-IX	13 (0-37)	7 (0-19)	16 (1-43)	22 (0-71)	11 (0-27)
Cicadellidae						
<i>Anaceratagallia laevis</i> (Ribaut) ¹	VI-IX	2 (0-10)	3 (0-11)	1 (0-5)	-	1 (0-6)
<i>Circulifer haematoceps</i> (Mulsant and Rey) ¹	VI-IX	-	19 (1-89)	3 (0-14)	-	12 (0-38)
<i>Circulifer opacipennis</i> (Lethierry) ¹	V-IX	20 (2-81)	29 (1-102)	17 (0-61)	21 (1-68)	23 (2- 79)
<i>Empoasca decipiens</i> Paoli ¹	VI-IX	27 (3- 71)	31 (3-126)	42 (2-188)	18 (3-81)	23 (2-92)
<i>Empoasca solani</i> (Curtis) ¹	VI-IX	17 (0-41)	18 (1-88)	12 (0-36)	11 (0-63)	13 (1-98)
<i>Macrostes laevis</i> (Ribaut) ¹	VII-IX	1 (0-5)	8 (0-24)	4 (0-11)	-	-
<i>Psammotettix striatus</i> L. ¹	VI-IX	1 (0-7)	-	2 (0-8)	1 (0-5)	-

Çizelge 1'in devamı

Tür Adı	Bulunduğu Dönem (Ay)	Ortalama (Min – Max.) populasyon				
		Merkez	Erciş	Gevaş	Gürpınar	Muradiye
Cixiidae						
<i>Hyalesthes obsoletus</i> Signoret ¹	V-IX	-	7 (0-20)	3 (0-10)	1 (0-4)	4 (0-12)
Coleoptera						
Chrysomelidae						
<i>Cassida nobilis</i> L. ¹	VI-IX	2 (0-9)	3 (0-13)	9 (0-19)	6 (0-14)	4 (0-11)
<i>Chaetocnema tibialis</i> Illiger ¹	V-VIII	29 (1- 64)	27 (2-86)	22 (3-77)	34 (1-93)	23 (2-61)
Curculionidae						
<i>Lyxus subtilis</i> Sturm ¹	V-IX	6 (0-23)	5 (0-19)	3 (0-11)	3 (0-8)	6 (0-14)
Elateridae						
<i>Agriotes lineatus</i> L. ³	VI-VIII	0.8 (0-4)	0.5 (0-2)	1 (0-3)	0.7 (0-4)	0.2 (0-2)
Scarabaeidae						
<i>Polyphylla fullo</i> (L.) ³	V-IX	0.4 (0-2)	1 (0-6)	0.6 (0-4)	0.3 (0-2)	0.8 (0-4)
<i>Melolontha melolontha</i> (L.) ³	V-IX	-	0.6 (0-2)	0.3 (0-2)	-	0.1 (0-1)
Lepidoptera						
Noctuidae						
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner) ⁴	VI-VIII	0.2 (0-0.4)	0.35 (0.1-1.3)	0.1 (0-0.4)	0.15 (0-0.5)	0.3 (0-0.9)
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel) ³	V-VIII	0.6 (0-2)	0.7 (0-2.2)	1.1 (0-3)	1.4 (0-3)	0.9 (0-2)
<i>Agrotis segetum</i> (Denis and Schiffermüller) ³	V-VIII	0.6 (0-3)	0.4 (0-1.5)	0.6 (0-2)	0.9 (0-3)	0.7 (0-2.5)
Arctiidae						
<i>Arctia caja</i> L. ⁴	VI-VIII	0.1 (0-0.4)	0.4 (0-0.7.)	0.2 (0-0.4)	0.2 (0-0.5)	0.3 (0-0.6)

¹ Populasyonu Birey/100 atrap olarak gösterilen türler

² Populasyonu Koloni/Bitki olarak gösterilen türler

³ Populasyonu Birey/m² olarak gösterilen türler

⁴ Populasyonu Birey/Bitki olarak gösterilen türler

Çizelge 1'de belirtilen türlerin gerek gözlemlerimiz gerekse literatür bilgileriyle şekerpancarı zararlıları oldukları belirlenmiştir. Bu türlerden *S. exigua* ve *Agrotis* türlerinin yer yer önemli zarara yol açtıkları ve bu türlere karşı kimyasal mücadele yapıldığı görülmüştür. *S. exigua*, *A. ipsilon* ve *A. segetum*'un önemli şekerpancarı zararlıları olduğu (Tokmakoglu, 1974; Yıldırım ve ark., 1998), ayrıca *S. exigua*'nın Erzurum şeker fabrikasına bağlı şekerpancarı üretim alanlarında tespit edildiği bildirilmiştir (Yıldırım ve Özbek, 1992).

Bir çok literatürde şekerpancarının önemli zararlıları arasında gösterilen *C. tibialis* ve *A. lineatus*'un sık

rastlanmasına rağmen mücadele gerektirecek populasyon düzeyine ulaşmadığı görülmüştür. Bunda Van ve çevresinde tohum ilaçlaması yapılmasının büyük etkisi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca surveyler sırasında *A. caja*'nın çayırılık alanlara yakın şekerpancarı ekim alanlarında yer yer sorun oluşturduğu gözlenmiştir.

Van ve çevresindeki şekerpancarı alanlarında zararlı türlerin yanı sıra yararlı türler de belirlenmiş ve Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Van ve çevresindeki şekerpancarı alanlarında saptanan yararlı türler ve sayısal değerleri

Tür Adı	Bulunduğu Dönem (Ay)	Ortalama (Min – Max.) populasyon				
		Merkez	Erciş	Gevaş	Gürpınar	Muradiye
Hemiptera						
Anthocoridae						
<i>Orius niger</i> Wolff ¹	VI-IX	2 (0-7)	6 (0-21)	3 (0-12)	5 (0-17)	8 (0-28)
<i>Orius minutus</i> (L.) ¹	VI-IX	3 (0-9)	5 (0-21)	1 (0-14)	-	-
<i>Anthocoris sibiricus</i> Reut ¹	VI-IX	1 (0-5)	2 (0-7)	2 (0-6)	3 (0-10)	6 (0-18)
Lygaeidae						
<i>Geocoris pallidipennis</i> (C.) ¹	VI-IX	3 (0-11)	2 (0-7)	-	1 (0-6)	0.5 (0-3)
Miridae						
<i>Deraecoris serenus</i> (D.-Sc.) ¹	VI-IX	-	6 (0-21)	7 (0-18)	3 (0-17)	6 (0-25)
<i>Deraecoris lutescens</i> (Schill.) ¹	VII-IX	2 (0-9)	-	1 (0-6)	-	-
<i>Plagiognathus fulvipennis</i> (Kbm.)	VII-IX	-	1 (0-4)	-	-	0.5 (0-3)

Çizelge 2'nin devamı

Tür Adı	Bulunduğu Dönem (Ay)	Ortalama (Min – Max.) populasyon (Birey/100 Atrap)				
		Merkez	Erciş	Gevaş	Gürpınar	Muradiye
Nabidae						
<i>Nabis punctatus</i> C.	VI-IX	9 (0-27)	8 (0-28)	6 (0-19)	11 (0-34)	7 (0-21)
<i>Nabis ferus</i> (L.)	VI-IX	2 (0-8)	4 (0-17)	4 (0-11)	6 (0-22)	4 (0-18)
Reduvidae						
<i>Nagusta goedeli</i> (Klt.)	VII-IX	-	1 (0-4)	0.5 (0-5)	1 (0-6)	-
Coleoptera						
Coccinellidae						
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	V-IX	6 (0-13)	11 (0-37)	8 (0-26)	8 (0-33)	5 (0-19)
<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)	V-IX	2 (0-9)	3 (0-10)	3 (0-8)	1 (0-5)	6 (0-17)
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)	VI-IX	1 (0-5)	0.5 (0-2)	1 (0-6)	-	4 (0-14)
<i>Exochomus nigromaculatus</i> (Goeze)	VI-VII	1 (0-4)	-	0.5 (0-3)	-	-
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)	VI-VII	-	1 (0-3)	1 (0-4)	2 (0-5)	-
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	VI-VII	-	1 (0-2)	1 (0-3)	-	-
<i>Scymnus flavicollis</i> (Redtenbacher)	VI-VII	-	0.5 (0-2)	0.5 (0-3)	2 (0-5)	1 (0-5)
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	VI-IX	1 (0-4)	1 (0-5)	-	0.5 (0-3)	1 (0-3)
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricius)	VI-IX	-	2 (0-9)	1 (0-4)	3 (0-9)	2 (0-8)
<i>Scymnus apetzi</i> (Mulsant)	VI-IX	2 (0-9)	1 (0-6)	2 (0-7)	-	1 (0-6)
<i>Scymnus</i> (Pullus) <i>araraticus</i> Khnzarian	VI-VIII	1 (0-3)	1 (0-5)	0.5 (0-3)	1 (0-4)	0.5 (0-3)
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	V-IX	1 (0-4)	1 (0-6)	3 (0-8)	1 (0-5)	0.5 (0-2)
Diptera						
Syrphidae						
<i>Metasyrphus corollae</i> (Fabricius)	VI-VII	1 (0-2)	-	0.5 (0-2)	-	-
<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)	VI-VII	-	0.5 (0-2)	-	-	-
Hymenoptera						
Braconidae						
<i>Meteorus pulchicornis</i> Wesmael*	VI-VIII	-	+	+	-	+
<i>Meteorus rubens</i> Nees von Esenbeck*	VI-VIII	+	+	+	+	+
Ichneumonidae						
<i>Hyposoter didymator</i> (Thunb.)*	VI-VIII	-	+	+	+	-
<i>Netelia</i> sp. *	VI-VIII	-	+	-	-	-
<i>Ichneumon</i> sp*	VI-VII	-	+	-	-	+
<i>Sinophorus xanthostomus</i> (Grav.) *	VI-VIII	-	+	-	-	-
Neuroptera						
Chrysopidae						
<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens)	V-IX	4 (0-13)	11 (0-27)	6 (0-26)	7 (0-19)	9 (0-34)

*Populasyon durumuna ilişkin sayısal veriler elde edilemeyen türler

Çizelge 2'de gösterilen türler içinde *C. carnea*, *N. punctatus* ve *A. variegata* en sık rastlanan türler olarak dikkati çekmişlerdir. Yıldırım ve Özbek (1992) *C. carnea*'nin Erzurum şeker fabrikasına bağlı şekerpancarı üretim alanlarında Mayıs sonundan Eylül sonuna kadar oldukça yüksek populasyon düzeyinde bulunduğunu bildirmişlerdir. Aynı yazarlar *A. variegata*'nın çalışmanın yürütüldüğü tüm alanlarda populasyonu en yüksek coccinellid türü olduğunu vurgulamış, ayrıca Özbek ve Çetin (1991) bu türün Doğu Anadolu Bölgesi'nde çok yaygın olduğunu bildirmişlerdir. Polifag olan *Nabis* türlerinin çeşitli ekosistemlerde önemli avcılar arasında yer aldığı literatürde de belirtilmiştir (Turka, 1987; Nashnosh ve Salam, 1993).

Anthocoridae familyasına bağlı *A. sibiricus*, *O. niger* ve *O. minutus* polifag türler olup, birçok homopter ve

hemipterlerin çeşitli dönemleri ve bazı lepidopter'lerin yumurta ve larvalarında beslendikleri bildirilmiştir (Soydanbay, 1978; Önder, 1982; Zeren ve Yabaş, 1987; Kayapınar ve Kornoşor, 1993).

Lygaeidae familyasına bağlı *G. pallidipennis* polifag bir tür olup, yaprakbitleri (Zeren ve Yabaş, 1987), cicadellidler (Başpınar ve ark., 1994) ve *S. exigua* (Summy ve ark., 1997) ile beslendiği kaydedilmiştir.

Miridae familyasına bağlı *D. serenus*'un yaprakbitleri ile (Lodos ve ark., 1978), *D. lutescens*'in yaprakbiti ve kırmızıörümceklerle (Lodos ve ark., 1978; Özkan, 1986) beslendiği bildirilmiştir.

N. punctatus ve *N. ferus*'un daha çok miridler (özellikle lyguslar), cicadellidler, yaprakbitleri ve Noctuidae türleriyle beslendiği belirlenmiştir (Lodos, 1986; Morris, 1990;

Krotova, 1991; Keresi, 1993; Başpınar ve ark., 1994; Kayapınar ve Kornoşor, 1993; Sebestyan ve Penzes, 1998).

Reduvidae familyasına bağlı *N. goedeli*'nin yaprakbiti ve psyllidlerle beslendiği bildirilmiştir (Borrer et al., 1981; Öncüer, 1991).

Coccinellidae familyasına bağlı türlerin büyük çoğunluğunu yaprakbitleri ile beslenen türler oluşturmaktadır. Bu familya türleri içinde en çok rastlanan *A. variegata*'nın yaprakbitleri dışında lepidopter larvaları ile de beslendiği kaydedilmiştir (Kayapınar ve Kornoşor, 1993; Summy ve ark., 1997). Ayrıca Uygun (1981) Coccinellidae familyasına bağlı *S. punctillum*'un kırmızıörümceklerle beslendiğini bildirmiş, aynı yazar Günter (1958), Horion (1961), Klausnitzev (1961) ve Fürsh (1967a)'e atfen *P. vigintiduopunctata*'nın Erysiphaceae familyasına bağlı külleme etmeni funguslarla beslendiğini kaydetmiştir.

Syrphidae familyası türlerinin (*M. corollae* ve *S. scripta*) yaprakbitleri ile beslendiği bildirilmiştir (Tuatay ve ark., 1972; Düzgüneş ve ark., 1980; Zeren ve Yabaş, 1987; Alaoğlu ve Özbek, 1987; Özgür, 1986).

C. carnea, yörede en sık rastlanan avcılardan birisidir. Bu türün esas olarak yaprakbitleriyle beslenmekle birlikte bir çok hemipter ve homopter ergin ve nimfleri, lepidopter larva ve yumurtaları ve akarlarla beslendiği Şengonca (1980), ayrıca değişik lepidopter türleri ile beslendiği Summy ve ark. (1997) tarafından bildirilmiştir.

Braconidae familyasına bağlı *M. pulchicornis* kültüre alınan *S. exigua* larvalarından *M. rubens* ise *A. segetum*, *A. ipsilon* ve *S. exigua* larvalarından elde edilmiştir. Ichneumonid *H. didymator* ve *Netelia* sp kültüre alınan *S. exigua* larvalarından, *S. xanthostomus* *A. segetum* ve *S. exigua* larvalarından, *Ichneumon* sp. ise *S. exigua* pupalarından elde edilmiştir. Söz konusu parazitoid türlerin anılan Noctuidae familyası türlerini parazitledikleri literatürde de bildirilmiştir (Cabellero ve ark., 1990; 1992; Tingle ve ark., 1994; Carpenter, 1995).

Sonuç

Şekerpancarı alanlarında tür çeşitliği bakımından azımsanmayacak büyüklükte bir fauna bulunmaktadır. Özellikle yararlı türlerin sayısı ve yoğunluğu ilaçlamalara rağmen küçümsenmeyecek düzeydedir. Bu nedenle ilaçlı savaşıma alternatif yöntemler, özellikle entegre zararlı yönetimi programlarının geliştirilebilmesi için zararlı türlerin doğal düşmanları ile birlikte mevsim içindeki popülasyon değişimlerinin izlenmesi ve önemli görülen doğal düşman türlerinin etkinliklerini belirlemeye yönelik çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

Teşekkür

Elde edilen örneklerin tanımlarını yaparak bizden desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Nedim Uygun, Prof. Dr. Serpil Kornoşor, Prof. Dr. A. Faruk Özgür, Prof. Dr. Şeniz Kısmalı, Prof. Dr. Esat Pehlivan, Prof. Dr. Ahmet Beyarslan, Prof. Dr. Seval Toros, Prof. Dr. Hüseyin Başpınar, Prof. Dr. Bahattin Kovancı, Dr. Yasemin Özdemir ve Dr. Hatice Memişoğlu'na içtenlikle teşekkür eder, şimdi aramızda bulunmayan Prof. Dr. Feyzi Önder'i saygıyla anarız.

Kaynaklar

- Alaoğlu, Ö., H. Özbek, 1987. Erzurum ve çevresinde patateslerde bulunan avcı böcek türleri. *Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 18 (1-4), 15-26.
- Anonim, 1996. *Tarımsal Yapı ve Üretim*. Başbakanlık Dev. İst. Enst. Yay., Ankara, 591 s.
- Başpınar, H., U. Kersting, N. Uygun, 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki Cicadellidae türlerinin doğal düşmanları üzerinde araştırmalar, *Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, (25-28 Ocak, 1994), İzmir, s:365-374.
- Borrer, D.J., M.D. Delong, C.A. Triplehorn, 1981. *An Introduction to the Study of Insects*. Fifth edition Sounders Colleage Publishing, Philadelphia, pp: 827
- Cabellero, P., E. VargasOsuna, H.K. Aldebis ve C. SantiagoAlvarez, 1990. Parasitoids associated to natural populations of *Spodoptera littoralis* Boisduval and *S. exigua* Hb. (Lepidoptera: Noctuidae). *Boletín de Sanidad Vegetal*, 16 (1): 91-96
- Cabellero, P., E. VargasOsuna, C. SantiagoAlvarez, 1992. Biology of *Meteorus rubens* (Hymenoptera: Braconidae) a primary parasitoid of *Agrotis ipsilon* (Lepidoptera: Noctuidae) (*Entomophaga*, 37(2): 301-309.
- Carpenter, J.E., 1995. *Ichneumon promissorius* (Erichson) (Hymenoptera: Ichneumonidae) factors affecting fecundity, oviposition and longevity. *J. of Entomol. Sci.*, 30(2): 279-286.
- Düzgüneş, Z., S. Toros, N. Kılınçer, B. Kovancı, 1980. Ankara İlinde Saptanan Afit Predatörleri ve Bunların Biyolojik Mücadelede Kullanılma Olanakları. *TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Tebliği* (Bitki Koruma Sektörünü), (6-10 Ekim, 1980), Adana, s: 31-46.
- Kayapınar, A., S. Kornoşor, 1993. *Ostrinia nubilalis* Hubner (Lep., Pyralidae)'in larva dönemleri üzerinde avcı böceklerin etkisinin araştırılması. *Türk. Entomol. Derg.*, 17 (2): 69-76.
- Keresi, T., 1993. The Heteroptera fauna on soybeans in Backa. *Zastita Bilja*, 44 (3): 189-195.

- Krotova, I.G., 1991. Bugs of the family Nabidae (Hemiptera) predaceous on aphids in the Priob' forest steppe. *Zoologicheskii Zhurnal*, 70 (10): 59-68.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan, R. Atalay, 1978. *Ege ve Marmara Bölgesinin Zararlı Böcek Faunasının Tesbiti Üzerinde Araştırmalar*. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Müd. Ankara, 301 s.
- Lodos, N., 1986. *Türkiye Entomolojisi II: Genel, Uygulamalı ve Faunistik*. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları No: 429, İzmir 580 s.
- Morris, M.G., 1990. The Hemiptera of two sown calcareous grasslands. I. Colonization and early succession. *Journal of Applied Ecology*, 27 (2): 367-378.
- Nashnosh, I., A.K.A. Salam, 1993. A study on the abundance of some predator and spider populations in alfalfa (*Medicago sativa* L.) fields in El-Jedieda region, Tripoli, Libya. *Arab Journal of Plant Protection*, 11 (2): 82-85.
- Öncüer, C., 1991. *Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerinin Parazit ve Predatör Kataloğu*. Ege Üni. Zir. Fak. Yay. No.:505 İzmir, 354 s.
- Önder, F., 1982. *Türkiye Anthocoridae (Heteroptera) Faunası Üzerinde Taksonomik ve Faunistik Araştırmalar*. Ege Üni. Zir. Fak. Yay.No:459 İzmir, 159 s.
- Özbek, H., G. Çetin 1991. Contribution to the fauna of Coccinellidae (Coleoptera) from eastern Anatolia along with some new records from Turkey. *Türk. Entomol. Derg.*, 15(4): 193-202.
- Özgür, F., 1986. Akdeniz Bölgesi avcı Syrphidae türleri. *Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*. (12-14 Şubat 1986), Adana, s: 293-303.
- Özkan, A., 1986. *Antalya ve Çevresi Yumuşak Çekirdekli Meyve Ağaçlarının Coleoptera ve Heteroptera Takımlarına Ait Faydalı Böcek Türleri, Tanınmaları, Konukçuları ve Önemlilerinin Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar*. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Antalya Biyolojik Mücadele Araştırma Enst. Araştırma Eserleri Serisi No: 5, 80 s.
- Sebestyen, I., B. Penzes, 1998. Population changes of phytophagous and zoophagous animal species in commercial cucumber cultivation with support system. *Novenyvedelem*, 34 (13): 53-61.
- Soydanbay, M., 1978. The list of natural enemies of agricultural crop pests in Turkey. Part II. *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 2(2): 61-92.
- Summy, K.R., J.R. Raulston, D.W. Spurgeon, A.W. Scott, 1997. Population trends of beet armyworm on cotton in the lower Rio Grande Valley. *Proceedings Beltwide Cotton Conferences*, (January 6-10, 1997) New Orleans, LA, USA, Volume 2, pp: 1035-1039.
- Şengonca, Ç., 1980. *Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerinde Sistemik ve Taksonomik Araştırmalar*. T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları, Ankara, 138 s.
- Tingle, F.C., E.R. Mitchell, J.R. McLaughlin, 1994. Lepidopterous pests of cotton and their parasitoids in a double-cropping environment. *Florida Entomologist*, 77(3): 334-341.
- Tokmakoğlu, O., 1974. *Şekerpancarı Hastalık ve Zararlıları Atlası*. Türkiye Şeker Fab. A.Ş. Yay. No. 2, Ankara, 128 s.
- Tuatay, N., A. Kalkandelen, N. Aysev, 1972. *Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971)*. T. C. Tar. Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Md. Yayınları Mesleki Kitaplar Serisi, 119 s.
- Turka, I., 1987. Predatory bugs in the entomo fauna of potato - natural enemies of virus vectors. *Trudy Latviiskoi Sel'skokhozyaistvennoi Akademii*, No.236, pp: 73-78.
- Uygun, N., 1981. *Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar*. Ç. Ü. Zir. Fak. Yayın. 157, Bilim Arşt. ve İnc. Tezleri, 48, Adana, 110 s.
- Yıldırım, E., H. Özbek, 1992. Erzurum şeker fabrikasına bağlı şekerpancarı üretim alanlarındaki zararlı ve yararlı böcek türleri. *Türkiye II. Entomolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, (28-31 Ocak 1992), Adana, s: 621-635.
- Yıldırım, E., İ. Aslan, H. Özbek, 1998. Oltu pancar bölge şefliğine bağlı şekerpancarı ekim alanlarındaki önemli zararlı böcek türleri ve mücadeleleri. *Geçmişten Geleceğe Oltu ve Çevresi Sempozyumu*, (1-3 Temmuz, 1998), Oltu-Erzurum, s 576-585.
- Zeren, O., C. Yabaş, 1987. Akdeniz Bölgesi'nde patates (*Solanum tuberosum* L.) bitkisinde görülen zararlı, faydalı böcek ve akar faunası üzerinde çalışmalar. *Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri*, (13-16 Ekim, 1987) İzmir, s: 675-684.