

Artvin yöresinde zeytin (*Olea europaea* L.)'de bulunan fitofag ve predatör böcek türleri

Şaban GÜÇLÜ*

Rüstem HAYAT*

Hikmet ÖZBEK*

Summary

An investigation on phytophagous and predator insect species on olive trees (*Olea europaea* L.) in Artvin provinces

Phytophagous and predator insect species were investigated on olive trees in Artvin provinces during 1991-1994. Sixteen phytophagous and 9 predator species were recorded and their densities were determined according to this study. *Euphyllura phillyrae* Förster and *Prays oleae* Bernhard have economic importance as olive pests. However, *Dacus oleae* Gmelin which is known as important olive pest has not economic importance in this area.

Giriş

Zeytin, dünya ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de gerek sofralık olarak, gerekse yağ ve yağdan elde edilen çeşitli ürünlerde hammadde olarak kullanılan önemli meyvelerden birisidir. Ülkemizde, özellikle Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilen zeytin, lokal olarak da Artvin'in, özellikle Yusufeli ilçesinde halkın geçim kaynağını sağlayan önemli ürünlerden biridir.

Daha çok dağlık alanların bulunduğu Artvin'de, 1990 yılı verilerine göre, toplam 185.918 adet ağaçtan 1.518 ton ürün alındığı belirtilmektedir (Anonymous, 1993). Zeytinlikler genel olarak diğer ürünlerin yetişmesine elverişli olmayan sarp kayalıklar arasındaki meyilli alanlarda tesis edilmiştir. Birkaç çeşitten oluşan zeytinler, genelde

* Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240 Erzurum
Alınış (Received) : 3.01.1995

sofralık olarak değerlendirilmekte, özellikle Erzurum ile diğer bazı il ve ilçelerde aranan nitelikleri taşımaktadır. Bu açıdan, zeytin üretimi, bölge yetiştiricileri için büyük öneme sahiptir.

Ülkemizde, zeytin zararlıları ile ilgili ilk bilgiler, Bodenheimer (1941), Nizamlioğlu ve Gökmen (1964) ile İyriboz (1968) tarafından verilmiştir. Sonraki çalışmalar daha çok, zeytinin yaygın olarak yetiştirildiği Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yürütülmüştür (Aysu et al., 1971; Ercan et al., 1975; Çakıcı, 1982; Gökmen ve Seçkin, 1979; Kaya, 1979; Yayla, 1983, 1984; Keçecioğlu, 1984). Artvin yöresinde ise, Ashtürk ve Bozan (1979)'ın yaptığı kısa gözlemler dışında herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Bu çalışma ile bölgede zeytin alanlarında bulunan fitofag böcekler belirlenerek, bunlar içerisinde zeytinlerde zararlı ve önemli olanların yoğunlukları tespit edilmiştir. Diğer taraftan, bölgedeki bu zararlıların popülasyonlarını baskı altında tutan faydalı böceklerden predatörlerin de durumu belirlenmiştir.

Materyal ve Metot

Çalışmanın materyalini, 1991-1994 yıllarında Artvin İli Merkez (Zeytinlik) ve Yusufeli (Çağlayan, Demirkent, Havuzlu, İnanlı, İşhan, sebzeçiler, Yağcılar) ilçelerinde zeytin ağaçlarından toplanan fitofag ve predatör böcekler oluşturmuştur.

Belirtilen yerlere 15 Mayıs - 30 Ağustos tarihleri arasında her yıl 3'er kez gidilerek örnekler alınmıştır.

İl'de en çok zeytin yetiştirilen Merkez'e bağlı Zeytinlik köyü ve Yusufeli'ne bağlı Çağlayan, Demirkent, Havuzlu, İnanlı, İşhan, Sebzeçiler ve Yağcılar köylerinde, amaca en uygun, özellikle ilaçlamanın az yapıldığı 2'şer bahçe seçilmiştir.

Örneklerin alınmasında, Grigorow'un belirttiği yöntemle göre; 20 ağaç olan bahçelerde bütün ağaçlar, 21-70 ağaç olanlarda 31-40'ı, 71-150 ağaç olanlarda 41-80'i, 151-300 ağaç olanlarda % 15'i 1000'den fazla ağaç olanlarda ise % 5'i kontrol edilmiştir (Maçan, 1986). Herbir ağacın dört yanında birer dal seçilerek, bu dallar üzerinde kolay görülebilen ve ağır hareket eden böcekler elle alınmış, diğerlerinin toplanmasında ise japon şemsiyesi kullanılmıştır. Japon şemsiyesi bu dallar altına tutularak, üçer kez aynı hızla vurulmuş ve şemsiye üzerine dökülen böcekler alınmıştır.

Tomurcuk, sürgün, yaprak ve zeytin tanelerindeki zararlıların tespitini yapmak amacıyla her biri 20 cm uzunlukta olan birer dal parçası alınarak incelenmiştir (Yayla, 1983). Arıca, zeytin sineği için üç köyde, birer bahçeye feromon içeren sarı yapışkan tuzaklar yerleştirilmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

Çalışmanın sonunda, 5 Homoptera, 6 Heteroptera, 3 Coleoptera, 1 Lepidoptera ve 1 de Diptera takımından olmak üzere toplam 16 fitofag, 3 Heteroptera, 1 Neuroptera ve 5 Coleoptera olmak üzere 9 predatör tür saptanmıştır (Cetvel 1).

Fitofag Türler

Homoptera

Cicadellidae

Synophropsis lauri (Horvath)

Çalışmanın yapıldığı bütün alanlarda yüksek yoğunlukta bulunmuştur (Cetvel 1). Lodos and Kalkandelen (1986), *Ligustrum* ve *Rhododendron* türleri ile *Hedera helix* üzerinde bulunan bu türün, *Olea europea* üzerinde de görüldüğünü çeşitli araştırmacılara atfen belirtmektedirler. Bu çalışmada da zeytinde görülmesi, ayrıca yaygın ve yoğun olarak bulunması dikkati çekmektedir. Ancak bu türün, zeytin üzerinde beslenip beslenmediğinin detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir.

Ayrıca bu familyaya giren *Cicadella viridis* (Linnaeus) ve *Selenocephalus pallidus* Kirschbaum türlerine de seyrek olarak rastlanmıştır (Cetvel 1).

Euphylloridae

Euphyllura phillyreae Förster

Bölgede bulunan zeytin pamuklu biti türünün şimdiye kadar *Euphyllura olivina* Costa olduğu bilinmekteydi, ancak bu çalışmada elde edilen örneklerin tamamının *E. phillyreae* olduğu saptanmıştır. Nitekim, Burckhardt and Önuçar (1993), Ege Bölgesi'nde bulunan pamuklu bit türünün de *E. phillyreae* olduğunu, bir Batı Akdeniz türü olan *E. olivina*'nın Türkiye'de bulunma ihtimalinin zayıf olduğunu belirtmektedirler.

Böygede zeytinin en önemli zararlılarından birisidir. Erginler bütün mevsim boyunca, yaygın olarak görülmektedir (Cetvel 1). Çalışmanın yapıldığı ilk yıllarda yoğunluğu biraz daha düşük olmakla birlikte, özellikle 1994 yılında çok yoğun olarak bulunmuştur.

Çalışmanın yapıldığı yerlerden, Havuzlu'da en fazla yoğunluk görülmüştür. Ağaçlarda dalların % 90'ına varan oranda bulaşıklık saptanmış ve bu dallarda da çiçek salkımlarının % 80-90'ının pamuksu madde ile kaplandığı tespit edilmiştir. Çiftçilerle yapılan görüşmelerde, burada son birkaç yıldır ilaçlamanın yapılmadığı belirlenmiştir. Diğer yerlerde ise, sürgünlerin % 25-35 oranında bulaşık olduğu ve bunlarda çiçek salkımlarının % 30-45'inin pamuksu madde ile kaplandığı saptanmıştır. Buralarda, her yıl pamuklubite karşı bir defa ilaç kullanılmakla birlikte yörenin çok engebeli olması ve yetersiz alet ekipman sebebi ile ilaçlamalar zamanında ve etkin bir şekilde yapılmadığı gözlenmiştir.

Diaspididae

Parlatoria oleae (Colvée)

Önemli bir zeytin zararlısı olan bu tür (Lodos, 1986), bölgede birkaç yerde lokal olarak bulunmuştur (Cetvel 1). Bulaşık olduğu yerlerde, ağaçların dal ve sürgünlerinde sıvama olarak, yaprak ve meyve üzerinde ise çok sayıda bulunduğu gözlenmiştir.

Aslıtürk ve Bozan (1979), Karadeniz Bölgesi zeytinliklerinde bu türün çok nadir görüldüğünü belirtmektedirler.

Heteroptera

Pentatomidae

Apodiphus amygdali (Germar)

Bazı zeytinliklerde sık rastlanan bir türdür (Cetvel 1). Lodos (1986), polifag olan bu türün, birçok meyve orman ve süs bitkilerinde zararlı olduğunu belirtmektedir.

Nezara viridula (Linnaeus)

Sadece Demirkent'te az sayıda bulunmuştur (Cetvel 1). Polifag olan bu türün, içerisinde birçok meyve ve sebze bitkilerinin de bulunduğu değişik familyalara bağlı 200'den fazla bitki türü ile beslendiği belirtilmektedir (Lodos, 1986).

Bunların dışında Heteroptera takımından; *Paromius gracilis* (Rb.) (Lygaeidae), *Adelphocoris vandalicus* (Rossi), *Stenodema virens* (Linnaeus) (Miridae) ve *Stictopleurus pictus* (Fabricius) (Rhopalidae) türlerine de az sayıda rastlanmış, ancak daha çok otsu bitkilerde beslenen bu türlerin (Kerzner and Yachevskii, 1964; Lodos, 1986) zeytinde beslendiğine dair bir kayda rastlanmamıştır.

Coleoptera

Curculionidae

Otiorrhynchus anatolicus Boheman

Düşük yoğunlukta bulunan bir türdür (Cetvel 1). Kaya (1979), Ege Bölgesi'nde zeytinlerde yaygın fakat az sayıda bulunduğunu belirtmektedir.

Scarabaeoidea

Polyphylla fullo (Linnaeus)

Çalışmanın yapıldığı birçok alanda, yer yer bulaşık olan bir türdür. Özellikle genç zeytin ağaçları ile fidanlarda zararı dikkati çekmiştir. Zarar görmüş olan ağaç ve fidanlarda bir kökteki larva sayısı 4-5 adet olarak belirlenmiş, ancak bazılarının kökünde bu sayının 10-15'e kadar ulaştığı görülmüştür.

Oxythyrea cinctella Schaum

Az sayıda görülen bu türün (Cetvel 1), birçok otsu ve odunsu bitkinin çiçeklerinde zararlı olabildiği belirtilmektedir (Lodos, 1989).

Lepidoptera

Yponomeutidae

Prays oleae Bernhard

Zeytinin önemli bir zararlısı olarak bilinen (Aslıtürk ve Bozan, 1979; Yayla, 1983) bu tür, bölgede bütün çalışma alanında yaygın olup yüksek populasyon oluşturmaktadır (Cetvel 1).

Bulaşıklık oranı, çiçek salkımlarında % 15-0, meyvelerde erken dönemde dökülenler hariç % 20-25, yapraklarda ise % 10-15 olduğu belirlenmiştir.

Diptera

Tephritidae

Dacus oleae (Gmelin)

Önemli bir zeytin zararlısı olmasına rağmen, bölgede zararına hiç rastlanmamıştır. Ancak, cinsel çekici pheromon ihtiva eden, sarı yapışkan tuzaların her birinde birer adet olmak üzere topla 3 adet ergin yakalanabilmişti (Cetve 1). Zeytin sineğinin nadir denecek düzeyde olmasının nedenleri arasında, bölgenin ekolojik koşulların etkisinin önemli olduğu düşünülebilir. Şöyle ki, Artvin, özellikle Yusufeli yöresi, gerek rakım, gerekse vejetasyon periyodu açısından, zeytin yetiştiriciliği için sınıf teşkil etmektedir. Ayrıca, bölgedeki çeşitler de, ülkemizin diğer alanlarında yetiştirilen zeytin çeşitlerinden faklılık arz etmektedir.

Predatör Türler

Heteroptera

Reduviidae

Nagusta goedeli (Kolenatil)

Yusufeli'de zeytinliklerde sık görülmüştür (Cetvel 1). Daha çok, meyve ağaçları üzerinde rastlanan bir türdür (Önder, 1980; Erkin, 1983; Özkan ve Türkyılmaz, 1987; Öncüler, 1991). Yayla (1984), Antalya'da zeytinliklerde bulunduğunu ve laboratuvar şartlarında *E. olivina*, *P. oleae*, *D. oleae* ve *Agalmatium bilobum* Fieber (Hom., Issidae) erginleri ile beslendiğini kaydetmektedir.

Anthocoridae

Orius minutus (Linnaeus)

Çağlayan ve Demirkent'te düşük oranda görülmüştür (Cetvel 1). Önder (1982), bu türün başta elma ve söğüt olmak üzere, zeytinin de yer aldığı birçok odunsu ve otsu bitki üzerinde bulunduğunu kaydetmekte, geniş bir konukçu çevresine sahip olduğunu bazı akarlar ile birçok böcek türünün ergin, nimf veya yumurta dönemleri üzerinde beslendiğini belirtmektedir.

Orius niger (Wolff)

Fazla yaygın olmayan bir türdür (Cetvel 1). Önder (1982), daha çok alçak boylu bitkilerde olmak üzere, bazı ağaçlarda da bulunduğunu belirtmektedir. Yayla (1984), Antalya ve çevresinde zeytinde az miktarda bulunduğunu, laboratuvar şartlarında ise *E. olivina* erginleri ile beslendiğini kaydetmektedir.

Neuroptera

Chrysopidae

Chrysoperla carnea (Stephens)

Bölgede, zeytinlerde en yaygın ve yoğun olarak bulunan predatör türdür (Cetvel 1). Birçok otsu ve odunsu bitki üzerinde bulunduğu ve çok sayıda böcek türü üzerinde beslendiği belirtilmektedir (Şengonca, 1980; Düzgüneş et al., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Türkyılmaz, 1984; Özkan ve Türkyılmaz, 1987; Öncüler, 1991). Ayrıca, Keçecioglu (1984), *E. olivina*'nın önemli bir predatörü olduğunu ve günde bu türün 5-7 adet nimfini tükettiğini kaydetmektedir.

Coleoptera

Coccinellidae

Scymnus apetzii Mulsant

Bölgede zeytinlerde yaygın olmayan bir türdür (Cetvel 1). Geniş bir konukçu çevresine sahip olan bu türün (Öncüler, 1991), zeytinlerde *Saissetia oleae* ile beslendiği belirtilmektedir (Soydanbay, 1976).

Scymnus interruptus (Goeze)

Düşük oranda bulunmuştur (Cetvel 1). Bazı meyve ağaçları ile mısır ve soya üzerinde bazı afitlerle ve *Sphaerolecanium prunastri* (Fonsc.) (Hom., ?) üzerinde beslendiği bildirilmektedir (Düzgüneş et al., 1982; Öncüler, 1991).

Scymnus rubromaculatus (Goeze)

En yoğun olarak görülen Coccinellidae türüdür (Cetvel 1). Çok sayıda meyve ağacı ile diğer bazı odunsu ve otsu bitkiler üzerinde bulunan bu tür geniş bir konukçu çevresine sahiptir (Soylu ve Urel, 1977; Düzgüneş et al., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özkan ve Türkyılmaz, 1987; Öncüler, 1991). Soydanbay (1976), bu türün zeytinlerde *S. oleae* ile beslendiğini belirtmektedir.

Scymnus (Pullus) subvillosus (Goeze)

Diğerlerine oranla az görülen bir Coccinellidae türüdür (Cetvel 1). Geniş bir konukçu çevresine sahip olan bu türün (Düzgüneş et al., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özkan ve Türkyılmaz, 1987; Öncüler, 1991) zeytinde *S. oleae* ile beslendiği belirtilmektedir (Soydanbay, 1976).

Stethorus punctillum Weise

Yoğun olan coccinellidlerden biridir (Cetvel 1). Daha çok akarlar üzerinde beslenen bu türün (Öncüler, 1991; Uygun, 1981; Yiğit ve Uygun, 1982) *Myzus persicae* (Sulz) (Hom., Aphididae) üzerinde de beslendiği (Zeren ve Düzgüneş, 1984) belirtilmektedir.

Cetvel 1. Zeytin ağaçlarında bulunan fitofag ve predatör böcek türleri

Tür	Bulunduğu yer*	Dönem (Ay)	Orta. Yoğ. (Ade/10 darbe)
Fitofag Türler			
Homoptera			
Cicadellidae			
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	D,İ,S	VI	1.1
<i>Selenocephalus pallidus</i> Kirschbaum	D,İ	VII-VIII	1.3
<i>Synophropsis lauri</i> (Horvath)	Ç,D,H,İ,İŞ,S,Y	VII-VIII	7.3
Euphyllleridae			
<i>Euphyllura phillyreae</i> Förster	Ç,D,H,İ,İŞ,S,Y,Z	V-VIII	48.8
Diaspididae			
<i>Parlatoria oleae</i> (Colvée)	D,İ,İŞ	-	-
Heteroptera			
Pentatomidae			
<i>Apodiphus amygdali</i> (Germar)	D,H,S	VII-VIII	3.2
<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus)	D	VII	1.0
Lygaeidae			
<i>Paromius gracilis</i> (Rb.)	D,S	VIII	1.2
Miridae			
<i>Adelphocoris vandalicus</i> (Rossi)	D,İ,S	VIII-VII	1.8
<i>Stenodema virens</i> (Linnaeus)	D	VIII	1.1
Rhopalidae			
<i>Stictopleurus pictus</i> (Fabricius)	D	VIII	1.1
Coleoptera			
Curculionidae			
<i>Otiorrhynchus anatolicus</i> Boheman	D,İ,S	VI	1.8
Scarabaeoidea			
<i>Polyphylla fullo</i> (Linnaeus)	D,H,İ,İŞ,Y	-	-
<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum	D	VII	1.7
Lepidoptera			
Yponomeutidae			
<i>Prays oleae</i> Bernhard	Ç,D,H,İ,İŞ,S,Y,Z		
Diptera			
Tephritidae			
<i>Dacus oleae</i> (Gmelin)	D,H,S		
Predatör Türler			
Heteroptera			
Reduviidae			
<i>Nagusta goedeli</i> (Kolenati)	Ç,D,İ,İŞ	VII-VIII	3.1
Anthocoridae			
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus)	Ç,D	VI-VIII	1.6
<i>O. niger</i> (Wolff)	D,S	VII-VIII	1.6
Neuroptera			
Chrysopidae			
<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens)	Ç,D,H,İ,İŞ,S,Y,Z	VI-VIII	5.2
Coleoptera			
Coccinellidae			
<i>Scymnus apetzii</i> Mulsant	Z	VII-VIII	2.1
<i>S. interruptus</i> (Goeze)	D,S,Y	VI-VIII	1.6
<i>S. rubromaculatus</i> (Goeze)	D,S,Z	VII-VIII	2.6
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	Ç,D,S	VI-VII	2.3

*Ç-Çağlayan; D-Demirkent; H-Havuzlu; İ-İnanlı; İŞ-İşhan; S-Sebzeciler; Y-Yağcılar; Z-Zeytinlik

Özet

1991-1994 yıllarında Artvin Merkez'e bağlı Zeytinlik ve Yusufeli'nin Çağlayan, Demirkent, Havuzlu, İnanlı, Işhan, Sebzeçiler ve Yağcılar köylerinde sürdürülen bu çalışmada, zeytin ağaçları üzerinde 16 fitofag ve 9 predatör tür ile bunların yoğunlukları saptanmıştır. Bölgede en önemli zeytin zararlıları olarak, *Euphyllura phillyreae* Förster ve *Prays oleae* Bernhard 'nin olduğu, önemli zeytin zararlılarından *Dacus oleae* Gmelin'nin ise çok nadir bulunduğu belirlenmiştir.

Teşekkür

Prof. Dr. Niyazi Lodos'a Curculionidae, Prof. Dr. Nedim Uygun'a Coccinellidae, Prof. Dr. Feyzi Önder'e Heteroptera, Prof. Dr. Esat Pehlivan'a Scarabaeoidea, Dr. Daniel Burckhardt'a Eupylleridae örneklerinin teşhislerinde, Dr. Coşkun Saydam'a zeytin sineği tuzaklarının temininde yardımcı olmalarından dolayı teşekkürü bir borç biliriz.

Literatür

- Anonymous, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim 1990. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, Ankara, 427 s.
- Aslıttürk, H. ve İ. Bozan, 1979. Karadeniz Bölgesi zeytinliklerindeki böcek faunasının tespiti üzerine araştırmalar. *Zir.Müc.Araşt.Yıll.* 72-73.
- Aysu, R., C. Tokmakoğlu ve N. Gökmen, 1971. Zeytin sineği (*Dacus oleae* Gmel.) parazitlerinin tespiti üzerinde çalışmalar. *Zir.Müc.Araşt.Yıll.*, 54 s.
- Bodenheimer, F. S., 1941. Türkiye'de Ziraata ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Ettüd. Ed.: Naci Kenter, 1958, Bayur Matbaası, Ankara, 347 s.
- Burckhardt, D. and A. Önuçar, 1993. A review of Turkish jumping plant-lice (Homoptera, Psylloidea). *Revue Suisse de Zoologie*, 100 (3): 547-574.
- Çakıcı, M., 1982. Batı Anadolu Zeytin Ağaçlarında (*Olea europaea* L.) Zarar Yapan Scolytidae (Coleoptera) Familyasına Bağlı Türler, Özellikle *Phloeotribus scarabaeoides* Bern. (Filizkıran)'ın Yayılışı, Biyolojisi, Zararı ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Tar. ve Or.Bak.Zir.Müc.Kara. ve Gn.Md.Araş. Eser. Serisi No: 4, Ankara, 50 s.
- Düzgüneş, Z., S. Toros, N. Kılınçer ve B. Kovancı, 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörleri, *Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn.Md.*, Ankara, 251 s.
- Ercan, H., M. Kaya ve M. Çakıcı, 1975. Ege Bölgesi zeytinliklerinde zarar yapan zeytin kara koşnilinin (*Saissetia oleae* Bern.) biyo-ekolojisi, yayılışı, tabii düşmanları ve kimyasal savaş yöntemleri üzerinde araştırmalar. *Zir.Müc.Araşt.Yıll.*, 36-37.
- Erkin, E., 1983. Investigations on the hosts distribution and efficiency of the family Aphididae (Homoptera) harmful to pome and stone fruit trees in İzmir province of Aegean Region, *Türk.Bit.Kor.Derg.*, 7 (1): 29-49.
- Gökmen, N. ve E. Seçkin, 1979. Marmara Bölgesi zeytin alanlarında zarar yapan zeytin kara koşnili (*Saissetia oleae* Barn.)'nin morfolojisi, biyo-ekolojisi ve savaş yöntemleri üzerinde araştırmalar. *Bit.Kor.Bült.*, 19 (3): 130-158.

- İyriboz, N. S., 1968. Zeytin Zararlıları ve Hastalıkları. Tar.Bak.Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn. Md.Yay., İzmir, 112 s.
- Kaya, M., 1979. Ege Bölgesi'nin Önemli Zeytin Sahalarında Zeytin Ağaçlarının Tali Zararlıları, Tanınmaları, Zarar Şekilleri ve Populasyon Yoğunlukları Üzerinde İncelemeler. T.C.: Gıda-Tarım ve Hay.Bak.Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn.Md. İzmir Bölge Zirai Müc.Araş.Enst.Md.Araş.Eser.Ser. No: 31, Ankara, 45 s.
- Keçeciöğlü, E., 1984. Antalya ve Çevresinde Zeytinlerde Zarar Yapan Zeytin Pamuklu Biti *Euphyllura olivina* (Costa) (Homoptera: Aphalaridae)'nin Tanınması, Kısa Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tar.Or. ve Köyişleri Bak.Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn.Md. Antalya Biy.Müc.Araş.Enst.Md.Araş.Eser.Ser. No: 1, Ankara, 19 s.
- Kerzhner, I. M. and T. L. Yachevskii, 1964. Order Hemiptera (Heteroptera). Keys to the Insects of the European USSR. Vol I. Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola, ed: Ga. Ya. Bei-Bienko Academy of Sciences of the USSR, Zoological Keys to the Fauna of the USSR, 84: 851-1118.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II (Genel Uygulamalı ve Faunistik), E.Ü. Ziraat Fak. Yay. No. 429, İzmir, 580 s.
- Lodos, N., 1989. Türkiye Entomolojisi IV (Genel, Uygulamalı ve Faunistik) (Kısım I), E.Ü. Ziraat Fak.Yay. No. 493, İzmir, 250 s.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1986. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XX. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Fieberiellini, Stirellini and Tetartostyliini. *Türk.Bit.Kor. Derg.*, 10 (1): 25-32.
- Macan, G., 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Bademlerde Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanınmaları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tar.Or. ve Köyişleri Bak. Diyarbakır Böl.Zir.Müc.Araş.Enst.Md.Araş. Eser.Ser. No: 5, 82 s.
- Nizamlioğlu, K. ve N. Gökmen, 1964. Türkiye'de Zeytine Zarar Veren Böcekler. Yenilik Basımevi, İstanbul, 160 s.
- Öncüler, C., 1991. Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerinin Parazit ve Predatör Kataloğu (I. Basım), E.Ü. Ziraat Fak.Yay. No: 505, İzmir, 354 s.
- Önder, F., 1980. Türkiye Reduviidae familyasına ait ilk liste (Heteroptera). *E.Ü. Zir. Fak.Derg.*, 17 (1): 1-20.
- Önder, F., 1982. Türkiye Anthocoridae (Heteroptera) Faunası Üzerinde Taksonomik ve Faunistik Çalışmalar, E.Ü. Ziraat Fak.Yay. No: 459, İzmir, 159 s.
- Özkan, A. ve N. Türkyılmaz, 1987. Antalya ili pekan cevizlerinde zarar yapan küçük ceviz afidi (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) (Homoptera: Callaphididae)'nin populasyon değişimi ve doğal düşmanlarının tesbiti üzerinde araştırmalar, Türkiye I. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir, 99-107.
- Soydanbay, M., 1976. Türkiye'de bitki zararlısı bazı böceklerin doğal düşman listesi. Kısım I, *Bit.Kor.Bült.*, 16 (1): 32-46.
- Soylu, O. Z. ve N. Ürel, 1977. Güney Anadolu Bölgesi turuncgillerinde zararlı böceklerin parazit ve predatörlerinin tespiti üzerinde araştırmalar, *Bit.Kor.Bült.*, 17 (2-4): 77-112.

- Şengonca, Ç., 1980. Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerinde Sistematik ve Taksonomik Araştırmalar, Zir.Müc.Zir.Karan.Gn.Md. Yayınları, Ankara, 138 s.
- Türkyılmaz, N., 1984. Antalya ve Yöresi Turunçgil Plantasyonlarında Bulunan Neuroptera Türleri, Tanınmaları, Konukçuları ve Etkinlik Durumları Üzerinde Araştırmalar, T.G. Tar.Or. ve Köyişleri Bak.Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn.Md. Antalya Biyolojik Müc. Araş.Enst.Md. Araştırma Eserleri Seri No: 2, 42 s.
- Uygun, N., 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yay., 157, Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri: 48, 110 s.
- Yayla, A., 1983. Antalya İli zeytin zararlıları ile doğal düşmanlarının tesbiti üzerinde ön çalışmalar. *Bit.Kor.Bült.*, 23 (4): 188-206.
- Yayla, A., 1984. Antalya ve Çevresi Zeytin Ağaçlarında Rastlanan Faydalı Heteropter'lerin Tanınmaları, Konukçuları ve Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tar.Or. ve Köyişleri Bak.Zir.Müc. ve Zir.Karan.Gn.Md. Antalya Biy.Müc.Araş.Enst.Md.Araş. Eser.Ser. No: 3, Ankara, 34 s.
- Yiğit, A. ve N. Uygun, 1982. Investigations on the population dynamics of Hawthorn Mite, *Tetranychus viennensis* Zacher (Acarina: Tetranychidae) and its predators in apple orchards. *Çukurova Ü. Zir.Fak. Yıllığı*, 2: 64-69.
- Zeren, O. ve Z. Düzgüneş, 1983. Çukurova Bölgesinde sebzelerde zararlı olan Aphidoidea türlerinin doğal düşmanları üzerinde araştırmalar, *Türk.Bit.Kor.Derg.*, 7 (3): 199-211.
- Zeren, O. ve Z. Düzgüneş, 1984. Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Yaprak Bitleri (Aphidoidea) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Fen Bilimleri Enst. Yay. No: BK4, 17 s.