

Bursa'da Ahududu Alanlarında Saptanan Heteroptera Türleri

Mehmet KAYA¹ Bahattin KOVANCI²

Summary

The Species of Heteroptera Occurred in Raspberry Areas in Bursa Province in Turkey

This study was carried out in Bursa (Turkey) between 1995 and 2000. The species of Heteroptera were determined by using visual inspection and sweep net. The raspberry fields were monitored once or twice in 15 days from early March to late September.

As a results of the study, a total of 24 species belong to 7 families of Heteroptera order was determined. These species were *Acrosternum heegeri* (Fb.), *Carpocoris purpureipennis* (DeG.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Eurydema ornatum* (L.), *Eysarcoris inconspicuus* (H.-S.), *Graphosoma lineatum* (L.), *Mustha spinosula* (Lef.), *Nezara viridula* (L.), *Palomena viridissima* (Pd.) of the family Pentatomidae; *Coreus marginatus* (L.), *Gonocerus acuteangulatus* (Gz.) of the family Coreidae; *Lygaeus equestris* (L.), *Piocoris erythrocephalus* (P.-S.), *Rhyparochromus* sp. of the family Lygaeidae; *Pyrrhocoris apterus* L. of the family Pyrrhocoridae; *Oncocephalus* sp. of the family Reduviidae; *Nabis punctatus* Costa of the family Nabidae; *Adelphocoris lineolatus* (Gz.), *A. vandalicus* (R.), *Alloeonotus* sp., *Brachycoleus steini* Rt., *Deraeocoris rutilus* (H.-S.), *D. ruber* (L.), *Exolygus pratensis* (L.) of the family Miridae. At the otherside *A. heegeri*, *C. purpureipennis*, *D. baccarum*, *M. spinosula*, *N. viridula*, *P. viridissima*, *C. marginatus* and *G. acuteangulatus* are harmful on raspberry. The distribution of the species were also studied.

Key words: Raspberry, Heteroptera, Bursa, Turkey

¹ Dr., Bayer Türk Kimya Sanayi Ltd. Şti. 35250 Konak, İzmir
e-posta:mehmet.kaya@bayercropscience.com

² Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Görükle
Kampüsü, 16384 Bursa, e-posta:bkovanci@uludag.edu.tr

Giriş

Ahududu, Türkiye için yeni bir bitkidir. İlk olarak 1967 yılında Yalova ve daha sonra 1974 yılında Ankara'da adaptasyon çalışmaları yapılmıştır (Ağaoğlu, 1986). Ekonomik anlamda ilk ahududu bahçeleri 1986 yılından itibaren Uludağ (Bursa)'ın kuzey eteklerindeki köylerde tesis edilmiştir. Ahududu, özellikle 1990'lı yıllarda iyi gelir getirmesi, yetiştiriciliğinin kolay olması gibi nedenlerle önem kazanmıştır. Türkiye üretiminin büyük bir bölümü Uludağ'ın kuzey eteklerindeki alanlarda yapılmakta olup, üretim miktarının 3000-5000 ton/yıl arasında değiştiği kaydedilmektedir (Anonymous, 2000).

Ahududu bahçeleri, yukarıda da belirtildiği gibi Uludağ'ın kuzey eteklerindeki köylerde, orman sınırında ya da orman içinde tesis edilmiştir. Ahududu bahçelerinin tesis edilmesiyle böcekler için yeni yaşama alanları oluşmuş ve dolayısıyla ahududu farklı böcek gruplarının saldırısına uğramıştır. Bu böcek gruplarından birisi de Heteroptera takımına ait türlerdir. Lodos (1986), Heteroptera takımına bağlı böceklerin çoğunun fitofag olduğunu, bitkilerin meyve, çiçek, tohum, yaprak, sürgün ve dallarında beslenerek bazen ekonomik düzeyde zarara neden olduklarını bildirmektedir.

Bursa'da yapılan bu çalışma ile ahududu alanlarında bulunan heteropter türleri ve bu türlerin yayılış alanlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu böceklerin ahududu bahçelerinde zararlılık durumları üzerinde de gözlemler yapılması hedeflenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma 1995-2000 yıllarında Bursa'da ahududu yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı 15 köyde yapılmıştır. Seçilen köylerin rakımı 30-1000 m, ahududu bahçelerinin büyüklüğü ise 0.5-5 da arasında değişmiştir.

Her köyde 3-5 adet bahçe seçilmiş ve 15 günde 1-2 kez gidilerek ahudududa bulunan heteropter türleri ve yayılış alanları tespit edilmiş, ayrıca beslenme durumları üzerinde de gözlemler yapılmıştır.

Heteroptera takımı türlerinin tespit edilmesinde ve yayılış alanlarının belirlenmesinde gözle kontrol ve atrap yöntemi kullanılmıştır. Gözle kontrol yönteminde her bahçede en az 100 adet bir ve iki yıllık ahududu sürgünlerinin tüm aksamı incelenmiştir. Atrap yönteminde ise her bahçede toplam 100 atrap sallanmıştır. Yakalanan heteropter nimf ve erginleri için beslenme denemeleri yapılmış ve beslenme durumları izlenmiştir. Öldürülüp etiketlenen böcekler tür teşhisleri için konu uzmanı taksonomistlere gönderilmiştir.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Bursa ili ahududu alanlarında saptanan Heteroptera takımına ait türler Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1’de görüldüğü gibi Heteroptera takımının 7 familyasına ait toplam 24 türün ahududu alanlarında buldukları tespit edilmiştir. Bu türlerden *Acrosternum heegeri* (Fb.), *Carpocoris purpureipennis* (DeG.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Mustha spinosula* (Lef.), *Nezara viridula* (L.), *Palomena viridissima* (Pd.), *Coreus marginatus* (L.) ve *Gonocerus acuteangulatus* (Gz.) olmak üzere toplam 8 tür ahududu ile beslenmektedir. Diğerleri ise ahududu ile beslenmeyen ve ahududu için önemsiz olan türler ile avcı böceklerdir.

Bursa ili ahududu alanlarında Heteroptera takımı içinde en çok zararlı türün saptandığı familya Pentatomidae familyasıdır. Bu familyaya ait *Eurydema ornatum* (L.), *Eysarcoris inconspicuus* (H.-S.) ve *Graphosoma lineatum* L. dışındaki 5 tür ahududu ile beslenmektedir (Çizelge 1). Pentatomid’ler ahududunun yaprak ve meyvesi ile beslenmekte ancak daha çok meyveleri tercih etmektedir. Nitekim, Önder ve Lodos (1987), Pentatomidae familyası türlerinin çoğunlukla fitofag olduklarını bildirmektedir. Pentatomid’lerin ahudududaki zararı iki şekilde meydana gelmektedir. Birinci tip zarar şeklinde pentatomid’ler yaprak ve özellikle de meyveyi sokup emmek suretiyle beslenmekte ve meyve kalitesini düşürmektedir. İkinci tip zarar şeklinde ise beslenme ya da gezinme sırasında salgıladıkları pis koku nedeniyle meyvenin tad ve aroması bozulmaktadır.

D. baccarum, tüm ahududu bahçelerinde bulunması ve yüksek populasyonlar oluşturması nedeniyle Bursa ili ahududu alanlarında potansiyel zararlı durumunda olan iki pentatomid türünden birisidir. Bu türün polifag olduğu kaydedilmektedir (Lodos et al. 1978; Altınayar, 1981; Lodos, 1986; Karsavuran, 1986). Alkan (1948), *D. baccarum*’un bir çok bitkide bulunduğunu, İren ve Ahmed (1973), ceviz ve üzümü meyvelerden toplandığını, Lodos (1986), yurdumuzun her tarafında bulunduğunu ve çeşitli bitkilerde özellikle de çilek, ahududu, dut vb.meyveler ile beslendiğini, Özbek ve Alaoğlu (1987), Dut kımılının Erzurum ve çevresindeki patates alanlarında bulunduğunu, Ulusoy et al. (1998) ise bu türün Ulukışla ve Pozanti yöresinde kirazda zararlı olduğunu bildirmektedir.

Çizelge 1. Ahududu alanlarında saptanan Heteroptera takımına ait türler

Familya	Tür adı	Bes. Durumu*
---------	---------	--------------

Pentatomidae	<i>Acrosternum heegeri</i> (Fb.)**	+
	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (DeG.)**	+
	<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)	++
	<i>Eurydema ornatum</i> (L.)	-
	<i>Eysarcoris inconspicuus</i> (H.-S.)	-
	<i>Graphosoma lineatum</i> L.	-
	<i>Mustha spinosula</i> (Lef.)**	+
	<i>Nezara viridula</i> (L.)**	+
	<i>Palomena viridissima</i> (Pd.)**	++
Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (L.)**	++
	<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Gz.)**	++
Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> (L.)	-
	<i>Piocoris erythrocephalus</i> (P.- S.)	p
	<i>Rhyparochromus</i> sp.	-
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> L.	p
Reduviidae	<i>Oncocephalus</i> sp.	p
Nabidae	<i>Nabis punctatus</i> Costa	p
Miridae	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Gz.)	-
	<i>Adelphocoris vandalicus</i> (R.)	-
	<i>Alloeonotus</i> sp.	-
	<i>Brachycoleus steini</i> Rt.	-
	<i>Deraeocoris rutilus</i> (H.- S.)	p
	<i>Deraeocoris ruber</i> (L.)	p
	<i>Exolygus pratensis</i> (L.)	-

* -, beslenmiyor; +, nadiren besleniyor; ++, besleniyor; p, predatör

** İncelenen literatüre göre ahududu için Türkiye’de ilk kayıttır.

Bursa ili ahududu alanlarında potansiyel zararlı durumunda olan ikinci pentatomid türü ise *P. viridissima*’dır. İncelenen tüm ahududu bahçelerinde bu türe rastlanılmış ve yüksek populasyonlar oluşturduğu gözlemlenmiştir. Alkan (1948), *P. viridissima*’nın bir çok bitkide bulunduğunu, Lodos et al. (1978), polifag olduğunu, Ulusoy et al. (1999), Ulukışla ve Pozantı’da kirazda beslendiğini kaydetmektedir.

Ahudududa beslenen Pentatomidae familyası türlerinden *A. heegeri*, *C. purpureipennis*, *N. viridula*’ya tüm ahududu alanlarında rastlanılmasına karşın, yüksek populasyonlar oluşturmadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle, bu üç tür ahududu için *D. baccarum* ve *P. viridissima* kadar önemli değildir. Bu türlerin polifag oldukları bildirilmektedir (Alkan, 1948; Lodos et al. 1978; Altınayar, 1981; Lodos, 1986). Alkan (1948), *C. purpureipennis*’in çeşitli bitkilerin çiçek, tohum ve filizlerini emdiğini, Lodos et al. (1978), aynı türün yabancıot ve Graminae familyası türleri, *A. heegeri*’nin *Rosa* türleri dahil bir çok bitki üzerinden toplandığını, Lodos (1986), *N. viridula* ve

A. heegeri'nin yurdumuzun her tarafında bulunduğunu ve bir çok meyve türünün kültür ve yabancı formları ile beslendiğini kaydetmektedir. Güçlü et al. (1995), *N. viridula*'nın cevizde bulunan fitofag böceklerden olduğunu, Ulusoy et al. (1999), Ulukışla ve Pozantı'da kirazda, Gross (1976) ile Clarke & Seymour (1992) ise Avusturalya'da ahudududa zararlı olduğunu bildirmektedir.

Bursa ilinde ahudududa beslenen altıncı pentatomid ise *M. spinosula*'dır. Bu tür incelenen bahçelerden sadece ikisinde ve az miktarda saptanmıştır. Lodos et al. (1978) ile Lodos (1986), *M. spinosula*'nın yurdumuzun her tarafında bulunmasına karşın daha çok Batı Anadolu ve Marmara Bölgesi'nde rastlandığını ve bu türün zeytin dahil bir çok meyve, süs, orman ağaç ve çalıları üzerinden toplandığını bildirmektedir.

E. ornatum, *E. inconspicuus* ve *G. lineatum*'un Bursa ili ahududu alanlarında buldukları saptanmasına karşın ahududu ile beslendikleri tespit edilmemiştir. Lodos (1986), *E. inconspicuus*'un yurdumuzun her tarafında bulunduğunu ve polifag olduğunu, *E. inconspicuus*'a başta çeltik olmak üzere bazı baklagil yem bitkileri ve yerfıstığı gibi bitkilerde, *E. ornatum*'a ise özellikle Cruciferae familyası bitkileri üzerinde rastlanıldığını ve *G. lineatum*'un esas konukçusunun Umbelliferae familyası türleri olduğunu kaydetmektedir.

Ahududu alanlarında görülen Coreidae familyasından *C. marginatus* ve *G. acuteangulatus* ahududuya zarar veren potansiyel türlerdir. Bu türlerin ahudududa beslenmesi yani zarar şekli pentatomid türleri gibidir. *C. marginatus* ve *G. acuteangulatus*'un, *D. baccarum* ve *P. viridissima*'da olduğu gibi tüm ahududu alanlarında bulunduğu ve yüksek populasyonlar oluşturduğu belirlenmiştir. Pehlivan (1974), *C. marginatus* ve *G. acuteangulatus*'un polifag olduğunu ve konukçuları arasında *Rubus* türlerinin de bulunduğunu, Lodos (1986), *C. marginatus*'a yurdumuzun her yerinde rastlanıldığını, esas konukçusunun *Rumex* türleri olmakla birlikte böğürtlen, karaçalı, ravent, şekerpancarı ve çeşitli Compositae familyası türlerinde görüldüğünü, *G. acuteangulatus*'un ise Türkiye'nin büyük bir kesiminde yayılmasına rağmen daha çok Batı Anadolu, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde bulunduğunu, polifag olduğunu, meşe, *Rumex*, fındık, akçaağaç, idris başta olmak üzere yaprağını döken ağaç ve çalılar ile yıllık bitkilerden toplandığını, Özbek ve Alaoğlu (1987), *C. marginatus*'un Erzurum ve çevresindeki patates alanlarında tespit edildiğini bildirmektedir.

Bursa ili ahududu alanlarında saptanan Lygaeidae familyası türlerinin ahudududa beslenmedikleri tespit edilmiştir. Bu familyadan *Lygaeus equestris* (L.) tüm bahçelerde yaygın olmasına karşın populasyon düzeyi genelde düşüktür. Ancak incelenen bahçelerin bazılarında nadiren de olsa 4-5 birey/bitki düzeyine ulaştığı saptanmıştır. Diğer türlere ise bir kaç bahçede ender olarak rastlanılmıştır. Lodos (1986) ile Önder ve Lodos (1987), Lygaeidae familyası türlerinin çoğunun fitofag olduğunu, Özbek ve Alaoğlu (1987), *L. equestris*'in Erzurum ve çevresindeki patates alanlarında bulunduğunu, Ulusoy et al. (1999), ise Ulukışla ve Pozantı yöresinde kirazda saptanan zararlı türlerden biri olduğunu kaydetmektedir. Diğer yandan Önder ve Lodos (1987), Lygaeidae familyası türlerinin çoğunun fitofag olmasına karşın sadece Geocorinae altfamilyası bağlı olanların predatör özelliği gösterdiğini, yurdumuzda bu altfamilyadan *Piocoris* ve *Geocoris* cinslerine bağlı 8 türün bulunduğunu bildirmektedir.

Pyrrhocoris apterus L., ahududu alanlarında çok görülen tek Pyrrhocoridae familyası türüdür. Bazı bahçelerde oldukça fazla sayıda bulunmakta ancak ahududu ile beslenmemektedir. Lodos (1986), *P. apterus*'a yurdumuzun her yerinde ilkbahar ve yazın güneşli havalarda sıkça rastlanıldığını, esas konukçu bitkisinin ebegümeci olduğunu, fakat bazen bamya ile diğer Malvaceae bitkilerinde de görüldüğünü bildirmektedir.

Ahududu alanlarında Reduviidae familyasından sadece *Oncocephalus* sp. tespit edilmiştir. Bu tür ahududu ile beslenmemekte ve Bursa ili ahududu alanlarında çok az sayıda bulunmaktadır. Lodos (1986) ile Önder ve Lodos (1987), Reduviidae familyası türlerinin tamamının predatör olduğunu kaydetmektedir.

Bursa ili ahududu alanlarında Nabidae familyasından sadece *Nabis punctatus* Costa saptanmıştır. Lodos (1986), Palearktik bölgede bulunan Nabidae familyası içinde en önemli türlerin *Nabis* cinsi içinde yer aldığını, bu türlerin hepsinin predatör olduğunu, bitki üzerinde bekleyip kendinden küçük böcekleri avladığını bildirmektedir.

Miridae familyasından Bursa ili ahududu alanlarında toplam 7 tür saptanmıştır. Bu türler ahududu ile beslenmemektedir. Ahududu alanlarında en çok rastlanılan Miridae türleri *Adelphocoris lineolatus* (Gz.) ve *Exolygus pratensis* (L.) dir. Lodos (1986), *A. lineolatus*'un yurdumuzun her yerinde bulunduğunu, en çok yonca ve tıfılda zararlı olduğunu, *E. pratensis*'in ise yurdumuzda en yaygın ve bol görülen Miridae türü olduğunu ve polifag beslendiğini, Önder ve Lodos (1987),

Miridae familyası içinde farklı beslenme rejimine sahip türlerin yer aldığını ve türlerin büyük bir kısmının fitofag olmasına karşın Deraeocorinae alt familyasının tamamen predatör türleri kapsadığını ve Önder (1976)'e atfen önemli predatör türlerin *Deraeocoris* cinsi içinde yer aldığını, Güçlü et al. (1995), *E. pratensis*'in cevizde bulunan fitofag böcek türlerinden olduğunu kaydetmektedir.

Sonuç

Yapılan bu çalışma ile ahududu alanlarında toplam 24 heteropter türü tespit edilmiştir. Bu türler az ya da çok ahududu alanlarında bulunmaktadır. Saptanan türlerin 8'i ahududu ile beslenmekte olup bu türlerden sadece *D. baccurum*'un Lodos (1986) tarafından ülkemizde ahudududa zararlı olduğu bildirilmiştir. Ahududu ile beslenen diğer türlerin bazılarının ülkemizde *Rubus* türleri üzerinde beslendiği kayıtlı ise de konukçu bitki, tür düzeyinde belli değildir. Bu nedenle beslendikleri tespit edilen böcek türlerinden *D. baccarum* hariç diğerleri incelenen literatüre göre ahududu için Türkiye'de ilk kayıttır. Ahudududa zararlı olan Heteroptera takımı türleri daha çok olgun ahududu meyvesinin suyunu emmektedir. Diğer yandan özellikle pentatomid'lerin beslenme ya da gezinme esnasında salgıladıkları pis koku meyveye geçmektedir. Bu nedenlerle meyvenin kalitesi düşmekte, tad ve aroması bozulmaktadır. Ahudududa saptanan heteropter türleri içinde şimdilik ekonomik önemde zararlı olan bir tür yoktur. Ancak zararlı türlerden özellikle *D. baccarum*, *P. viridissima*, *C. marginatus*, ve *G. acuteangulatus* tüm bahçelerde bulunmaları ve yüksek populasyon oluşturmaları nedeniyle ahududu alanlarında potansiyel zararlı konumundadır. O nedenle bu türlere dikkat edilmeli ve ahududu alanlarındaki populasyon düzeyleri izlenmelidir. Diğer yandan ahududu alanlarında çok sayıda predatör heteropter türü bulunmaktadır. Çizelge 1'de verilen bu türler korunmalıdır.

Özet

Bu çalışma 1995-2000 yıllarında Bursa'da yapılmıştır. Çalışmada gözle kontrol ve atrap yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmalar Mart-Eylül aylarında 15 günde 1-2 kez yapılan gözlemlerle gerçekleştirilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonunda Heteroptera takımı Pentatomidae familyasından *Acrosternum heegeri* (Fb.), *Carpocoris purpureipennis* (DeG.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Eurydema ornatum* (L.), *Eysarcoris inconspicuus* (H.-S.), *Graphosoma lineatum* (L.), *Mustha spinosula* (Lef.), *Nezara viridula* (L.), *Palomena viridissima* (Pd.); Coreidae familyasından *Coreus marginatus* (L.), *Gonocerus acuteangulatus* (Gz.); Lygaeidae familyasından *Lygaeus equestris* (L.), *Piocoris*

erythrocephalus (P.-S.), *Rhyparochromus* sp.; Pyrrhocoridae familyasından *Pyrrhocoris apterus* L.; Reduviidae familyasından *Oncocephalus* sp.; Nabidae familyasından *Nabis punctatus* Costa; Miridae familyasından *Adelphocoris lineolatus* (Gz.), *A. vandalicus* (R.), *Alloeonotus* sp., *Brachycoleus steini* Rt., *Deraeocoris rutilus* (H.-S.), *D. ruber* (L.), *Exolygus pratensis* (L.) olmak üzere 7 familyadan toplam 24 böcek türü saptanmıştır. Bu türlerden *A. heegeri*, *C. purpureipennis*, *D. baccarum*, *M. spinosula*, *N. viridula*, *P. viridissima*, *C. marginatus* ve *G. acuteangulatus*'un ahudududa beslendiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu türlerin yayılış alanları üzerinde de gözlemler yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Ahududu, Heteroptera, Bursa, Türkiye

Teşekkür

Heteroptera türlerinin teşhisini yapan merhum Prof. Dr. Feyzi ÖNDER'e teşekkür ederiz

Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y. S., 1986. Üzümsü Meyveler. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:220, Ankara, 377 s.
- Alkan, B., 1948. Orta Anadolu Hububat Zararlıları (Zararlı Hayvan ve Böcekler). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, Sayı: 1, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 132 s.
- Altınayar, G., 1981. Orta Anadolu Bölgesi tahıl tarlalarındaki böcek faunasının saptanması üzerinde çalışmalar. Türk. bitki kor. derg., 21 (2): 53-88.
- Anonymous, 2000. Bursa Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları.
- Clarke, A. R. and J. E. Seymour, 1992. Two species of *Acroclisoides* Girault and Dodd (Hymenoptera: Pteromalidae) parasitic on *Trissolcus basalis* (Wollaston) (Hymenoptera: Scelionidae), a parasitoid of *Nezara viridula* (L.) (Hymenoptera: Pentatomidae). Journal of the Australian Entomological Society, 31, 299-300.
- Gross, G. F., 1976. Plant-Feeding and Other Bugs (Hemiptera) of South Australia. Heteroptera- Part II. Government Printer, Adelaide.
- Güçlü, Ş., R. Hayat ve H. Özbek, 1995. Erzurum ve çevre illerinde ceviz (*Juglans regia* Linnaeus)'de bulunan fitofag böcek türlerinin tespiti üzerinde araştırmalar. Türk. entomol. derg., 19 (2):137-145.
- İren, Z., ve M. K. Ahmed, 1973. Meyve zararlıları, II. Kısım. Bit. Kor. Bült., Ek Yayın 1, 35-96.
- Karsavuran, Y., 1986. Bornova (İzmir) koşullarında çeşitli kültür bitkilerinde zarar yapan *Dolycoris baccarum* (L.) (Heteroptera: Pentatomidae)'un biyolojisi ve ekolojisi üzerinde araştırmalar. Türk. bitki kor. derg., 10 (4): 213-230.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan & R. Atalay, 1978. Ege ve Marmara Bölgesinin Zararlı Böcek Faunasının Tespiti Üzerinde Araştırmalar. T. C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zir., Müc., ve Zir., Kar., Gn., Müd., Ankara, 301 s.

- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 429, Ege Üniv. Basımevi, Bornova, İzmir, 580 s.
- Önder, F. ve N. Lodos, 1987. Türkiye’de bulunan predatör Heteroptera türleri üzerinde genel bir değerlendirme. Türk. entomol. derg., 11 (2):117-125.
- Özbek, H. ve Ö. Alaoğlu, 1987. Erzurum ve çevresinde patates bitkisinde bulunan fitofag Heteroptera türleri. Bit. Kor. Bült., 27 (3-4):227-238.
- Pehlivan, E., 1974. Ege bölgesinde bitki zararlısı Coreidae (Heteroptera) türleri, tanınmaları, konukçuları, yayılışları, zararları ve kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Bornova, İzmir.
- Ulusoy. M. R., G. Vatansever ve N. Uygun, 1999. Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) yöresi kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerindeki gözlemler. Türk. entomol. derg., 23 (2): 111-120.

