

Türkiye'de bulunan predatör Heteroptera türleri üzerinde genel bir değerlendirme

Feyzi ÖNDER*

Niyazi LODOS*

Summary

General evaluation of the predatory species of Heteroptera
in the Turkish fauna

This paper deals with the predatory species of Heteroptera concerning of the Turkish fauna. The Turkish Heteroptera fauna comprises 41 families, from which 28 contain the predator species. Among these 28 families, Anthocoridae, Nabidae, Miridae (Deraeocorinae), Pentatomidae (Asopinae), Reduviidae and Lygaeidae (Geocorinae) contain the most important predator species which are reviewed in the following paper.

Giriş

Zararlılara karşı biyolojik savaş çalışmalarında kullanılan canlı etmenler denince daha çok parazit Hymenoptera türleriyle Coleoptera takımının Coccinellidae familyası ve Neuroptera takımına bağlı predatör türler akla gelmektedir. Ancak bu arada, predatörlük özelliği bazı hallerde yukarıda bildirilen canlı gruplarından çok daha etkin olabilen Heteroptera takımına bağlı türler çoğunlukla araştırmacıların gözünden kaçmaktadır. Bu bakımdan önemli olan predatör Heteroptera türleri, bu türlerin Türkiye'deki durumları ile bunların kullanılabilirlikleri hususunda gerekli bilgiler vermek yararlı görülmüştür.

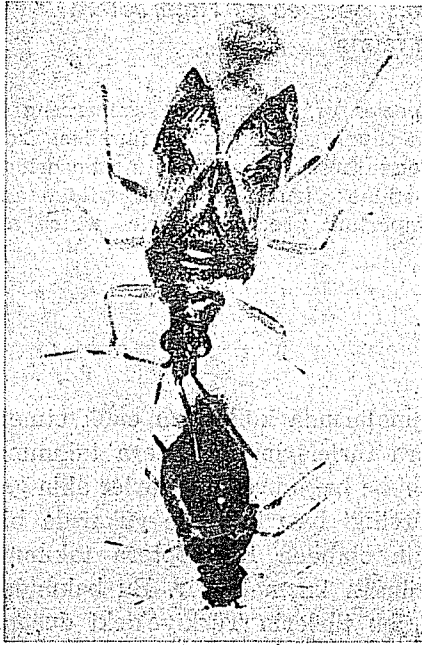
* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Bornova/İzmir

Alınış (Received) : 18.12.1986

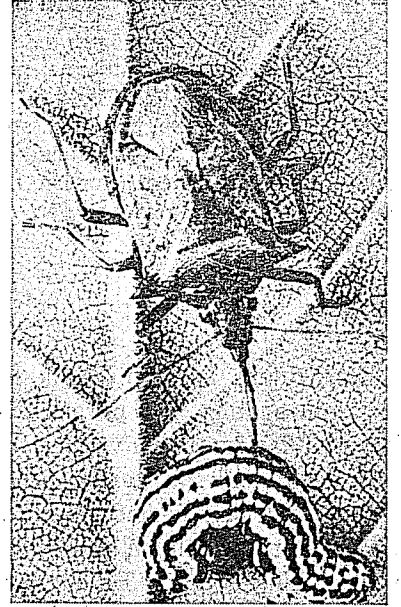
Predatör Heteroptera Türleri Hakkında Genel Bilgiler

Heteroptera takımına bağlı predatör türlerin morfolojik yapıları, çok az farklarla fitofag türlerinkine benzerlik gösterir. Predatör türlerin hor-tumları genellikle kısa ve kalın olup Anthocoridae, Reduviidae ve Nabidae fam.lyası türlerinde çengel şeklindedir.

Predatör türlerin gerek erginleri, gerekse nimfleri avlarını stylet'leriyle sokup emmek suretiyle içini tamamen boşaltır. Stylet'ler sokup emme es-nasında hızla gidip gelme hareketleri yaparak konukçu dokularının yırtıl-masına ve tükürük salgısının etkisinin hızlanmasına yol açar. Péricart (1972)'a göre tükürük salgısı, saldırının kolaylaşmasını sağlamak için av üzerinde paraliz yapma ve kanın pıhtılaşmasını engelleme gibi etk'lere sa-hiptir. Stylet'ini avına batıran bir predatör, avı kaçmak istese dahi bu du-rumda avını bırakmaksızın takip eder, kısa bir zaman sonra paraliz olan av, kendini predatöre teslim eder (Şekil 1, 2).



Şekil 1. Anthocoridae familyasına bağlı bir türün yaprak bitiyle beslenmesi (Pesson, 1958'den)



Şekil 2. *Picromerus bidens* L. (Pentatomidae) ergininin *Abraxas sylvatica* Scop. (Lep.: Geometridae) larvasıyla beslenişi (Pesson, 1953'den)

Predatör Heteroptera türlerinin avlarını böcekler, diğer Arthropoda türleri ile sulara yaşayan kurbağa, salyangoz ve küçük balıklar oluşturur. Karasal ortamda yaşayan predatör Heteroptera türlerinin esas konukçuları da çoğunlukla Homoptera türleridir. Bunlardan ayrı olarak konukçuları arasında Heteroptera takımına bağlı türlerin yumurta ve nimfleri, Collembola, Psocoptera, Thysanoptera türlerinin tüm biyolojik dönemleriyle bazı Lepidoptera ve Coleoptera türlerinin yumurta ve genç larvalarıyla Arachnida türleri sayılabilir.

Predatör Heteroptera türleri arasında kannibalizm de oldukça sık rastlanılan bir davranıştır. Péricart (1972), *Anthocoris nemorum* (L.) (*Anthocoridae*)'un kendi nimf ve erginlerini sokup emmek suretiyle yok ettiğini bildirir.

Türkiye Heteroptera Faunası İçinde Predatör Türlerin Yeri

20 yılı aşkın bir süreden beri Türkiye'nin her yerinden topladığımız örneklerle dayanarak yurdumuzda Heteroptera takımına bağlı 41 familyanın varlığı saptanmıştır (Önder ve Lodos, 1978, 1986). Gerek doğada ve laboratuvarında yapılan gözlemler, gerekse yerli ve yabancı literatürün incelenmesinden söz konusu 41 familyaya bağlı türlerin genel beslenme rejimleri saptanmış ve sonuçlar Cetvel 1'de toplu olarak verilmiştir.

Cetvel 1. Türkiye'de Heteroptera takımına bağlı türlerin familyalar düzeyinde genel beslenme rejimleri

Division	Familya	Beslenme Rejimi			
		Fitofag	Misetofag	Fitozoofag Zoofitofag	Zoofag
Hydrocorisae	Corixidae			+	
	Nepidae				+
	Ochteridae				+
	Belostomatidae				+
	Naucoridae	+			+
	Netonectidae	+			+
	Pleidae				+
Amphibicorisae	Gerridae				+
	Veliidae				+
	Leptopodidae				+
	Hydrometridae				+
	Hebridae	+			
	Saldidae				+
	Mesoveliidae				+

(Cetvel 1'in devamı)

Division	Familya	Beslenme Rejimi		
		Fitofag	Misetofag	Fitozoofag Zoofitofag
Geocorisae	Enicocephalidae			+
	Reduviidae*			+
	Pachynomidae			+
	Tingidae	+		
	Polyctenidae**			+
	Aradidae	+	+	
	Joppeicidae			+
	Cimicidae**			+
	Anthocoridae			+
	Microphysidae			+
	Nabidae			+
	Miridae	+		+
	Isometopidae			+
	Dipsocoridae			+
	Plataspidae	+		
	Scutelleridae	+		
	Acanthosomatidae	+		
	Cydnidae	+		
	Pentatomidae	+		+
	Pyrrhocoridae	+		
	Piesmatidae	+		
Berytidae			+	
Lygaeidae	+		+	
Stenocephalidae	+			
Rhopalidae	+			
Coreidae	+			
Alydidae	+			

* Bazı türleri yüksek canlılarda ektoparazit.

** Türleri yüksek canlılarda ektoparazit.

Cetvel 1'in incelenmesi sonucunda Heteroptera takımına bağlı familya türlerinin genel beslenme rejimleri itibariyle durumlarının aşağıda gösterildiği gibi olduğu anlaşılır :

Beslenme rejimi	Familya sayısı
Zoofag	21
Fitofag	12
Zoofag + Fitofag	4
Fitozoofag veya Zoofitofag	2
Fitofag + Fitozoofag veya Zoofitofag + Zoofag ...	1
Fitofag + Misetofag	1
Toplam	41

Bu genel değerlendirmeden de görüleceği gibi yurdumuz faunasına dahil Heteroptera takımına bağlı (21) familyaya ait türlerin tamamen zoofag olduğu; ayrıca (5) familyaya bağlı bazı türlerin fitofag ve diğer bazılarının ise zoofag olduğu anlaşılır. Kısmen bitkisel ve kısmen de hayvansal besin alan (2) familyaya bağlı türler de bu familyalara dahil edilecek olursa (41) familyanın (28)'inin yani % 68'inin hayvansal besinlerle beslenen türleri kapsadığı anlaşılr ki bu durum, yurdumuz faunasının predatör Heteroptera türleri bakımından ne denli zengin bir potansiyele sahip olduğunu belirgin bir şekilde ortaya koyar.

nemli Predatör Türleri İçeren Familyalar Hakkında Kısa Notlar

Türkiye Heteroptera faunasını oluşturan ve Cetvel 1'de yer alan familyalar arasında predatörlük açısından en önemli türleri içerenler Anthocoridae, Nabidae, Miridae (Deraeocorinae), Pentatomidae (Asopinae), Reduviidae ve Lygaeidae (Geocorinae) familyalarıdır. Aşağıda bu familya türlerinin predatörlük özellikleri ve biyolojik savaşta kullanılabilirlik durumları üzerinde kısa bilgiler verilmiştir.

Familya : Anthocoridae

nemli predatör türlere sahip olan bu familyaya bağlı yurdumuzda 34 türün bulunduğu nder (1982) tarafından bildirilmektedir. Bu türler içinde özellikle *Orius*, *Anthocoris* ve *Temnostethus* cinslerine bağlı olanlar küçük yapılı arthropod'ların populasyonlarını düzenlemede bazı hallerde dikkati çekecek derecede önemli rol oynarlar. Örneğin Belçika'da *Anthocoris nemorum* (L.) ve *Orius minutus* (L.)'un, elma bahçelerinde *Panonychus ulmi* (Koch) (Acarina : Tetranychidae) populasyonlarını baskı altında tuttuğunu nder (l. c.) Malevez (1976)'e atfen bildirmektedir. Pricart (1972) de, *Orius niger* (W.)'in Rusya'da sera zararlılarına karşı kullanılmak üzere kitle halinde üretim çalışmalarına başlandığından söz eder. Bu türler Türkiye'de de yaygın olarak bulunmaktadır.

zkan (1984, 1986), Antalya'nın Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde elma bahçelerinde çok önemli zararlar yapan *Lepidosaphes ulmi* (L.) ve *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst.) (Hom. : Diaspididae)'un populasyon yoğunluklarının *Temnostethus longirostris* (Horv.) ve *T. dacicus* (Put.) tarafından önemli derecede düşürüldüğünü kaydetmektedir. Söz konusu familyanın diğer türleri ve etkinlikleri hakkında daha detaylı bilgi almak isteyenler nder (l. c.)'den yararlanabilir.

Familya : Nabidae

6 Cinsle bağlı 13 türle temsil edilen Türkiye Nabidae faunasına ait ümitvar predatör türler *Nabis* cinsi içinde yer alır (Erbay, 1986). Yugoslav-

ya'da hububatta önemli zararlılara neden olan *Oulema melanopus* (L.) (Col. : Chrysomelidae) yumurtalarının % 58.3'ünün *N. punctatus* C. tarafından tüketildiği Bjegović (1968)'e atfen Erbay (l. c.) tarafından bildirilmektedir. Bu gruba dahil diğer önemli bir tür olan *N. fesus* (L.)'un ömrü boyunca 450 - 600 aphid'i tükettiği birçok araştırmacıya atfen aynı yazar tarafından kaydedilmektedir. Lodos (1982) da, *N. pseudofesus* Rem.'in Güney Anadolu pamuklarında zarar yapan Noctuidae (Lep.) türlerine saldırdığını ve pamuk tarlalarında faaliyetlerinin oldukça önemli olduğunu ileri sürmektedir. Nabidae familyasına bağlı diğer önemli türler ve bunların etkinlikleri konusunda daha ayrıntılı bilgiler Erbay (l. c.)'dan sağlanabilir.

Familiya : Miridae (Deraeocorinae)

Tür sayısı itibariyle Heteroptera takımının en büyük familyalarından biri olan Miridae familyası içinde farklı beslenme rejimine sahip türler yer alır. Türlerinin çok büyük bir kısmı fitofag olmasına karşılık Deraeocorinae altfamilyası tamamen predatör türleri kapsar. Önder (1976)'e göre Türkiye'de bu altfamilyaya bağlı 15 tür bulunmakta olup önemli predatör türler *Deraeocoris* cinsi içinde yer alır. Bu cinse bağlı türler, aphid ve psyllid gibi yumuşak vücutlu böcek ve akarlarla beslenir. Viggiani (1971), *D. ruber* (L.)'in günde 3 - 17, Fauvel (1974) ise aynı türün nimf dönemi boyunca 200 aphid tükettiğini bildirmektedir. Özkan (1984), Antalya ve çevresinde *D. lutescens* (Schl.)'in ömrü boyunca ortalama 212 *Aphis pomi* DeG. (Hom. : Aphididae) nimfini tamamen yok ettiğini kaydetmektedir.

Yayla (1983) da endemik bir tür olan *D. delagrangei* (Put.)'nin Antalya ve çevresi zeytin ağaçlarında zarar yapan *Euphyllura olivina* C. ve *E. phyllireae* Först. (Hom. : Aphalaridae)'nin nimf ve erginleriyle beslenen önemli doğal düşmanı olduğunu bildirmektedir. Deraeocorinae altfamilyası hakkında daha ayrıntılı bilgi için Önder (1976)'e başvurulabilir.

Familiya : Pentatomidae (Asopinae)

Çoğunlukla fitofag türleri kapsayan Pentatomidae familyasının Asopinae altfamilyası türleri tamamen predatör türleri içerir. Lodos and Önder (1983)'e göre bu altfamilyaya bağlı yurdumuzda 11 tür bulunmaktadır. Bu gruba giren türler daha çok Lepidoptera tırtıllarıyla Chrysomelidae (Col.) ve Tenthredinidae (Hym.) larvalarıyla beslenirler. Lodos and Önder (l. c.) Clausen (1962)'e atfen *Picromerus bidens* (L.)'in evlerde Tahtakurusu (*Cimex lectularius* L., Het. : Cimicidae)'na karşı yapılacak savaşta öğütlediğini, Tahtakurusuyla aşırı şekilde bulaşmış odaların birkaç hafta içinde tamamen temizlenebileceğini bildirir. Aynı yazarlar söz konusu türün *Leptinotarsa decemlineata* Say (Col. : Chrysomelidae)'yla yapılacak savaşta laboratuvarında ümit verdiğini, fakat doğada fazla etkili olmadığını bildi-

rirler. Bu gruba giren bir diğ er predatör tür de *Zicrona coerulea* (L.) olup Türkiye'de doğ ada oldukça sık rastlanmakta ve özellikle Chrysomelidae familyası türlerinin larvalarıyla beslenmektedir. Asopinae altfamilyasına bağı lı türler hakkında daha fazla bilgi almak isteyenler için Lodos and Önder (l. c.) ö ğ ütlenir.

Familiya : Reduviidae

Heteroptera takımının en büyük familyalarından birisi olup türleri yer yüzünde geniş bir yayılma alanına sahiptir. Türlerinin tamamı predatördür ve bazı türleri (özellikle Triatominae altfamilyası) de kuş ve memelilerin kanını emerler. Genelde populasyon düzeylerinin düşük ve konukçularının çok sayıda olması, bunların biyolojik savaş alanında kullanılmalarını olanaksız kılmaktadır. Önder (1980)'e göre Reduviidae familyasına bağı lı yurdumuzda 54 tür saptanmış olup bunlardan *Nagusta goedeli* Klt. ve *Rhinocoris* spp. mevcut türler arasında gerek yayılış ve gerekse populasyon yoğunluğ u yönünden dikkati çekmektedir. Reduviidae familyasına bağı lı türler, yayılış ları ve üzerinde buldukları bitkiler için Önder (l. c.)'den yararlanılabilir.

Familiya : Lygaeidae (Geocorinae)

Tür sayısı bakımından oldukça zengin olan Lygaeidae familyası türlerinin pek çoğ u fitofag olmasına karşılık sadece Geocorinae altfamilyasına bağı lı olanlar predatörlük özelliğ i gösterir. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü koleksiyonlarındaki örneklerin incelenmesinden bu altfamilyaya bağı lı yurdumuzda 8 türün bulunduğu ve bunların *Piocoris* ve *Geocoris* isimli 2 cinse ait olduğ u görölmektedir. Lodos et al. (1978), özellikle *Geocoris* cinsine bağı lı türlerin biyolojik savaşta önemli rol oynadığ ını bildirilmekte, Hagen et al. (1971) ise, A.B.D.'nin Batı eyaletlerinde *Geocoris pallens* Stal'in pamuklarda önemli zararlar yapan *Heliothis* türlerinin populasyonlarını % 66 - 90 arasında düşürdüğ ünü ve anahtar bir faktör olarak iş gördüğ ünü açıklamaktadır.

Özet

Bazı hallerde predatörlük özelliğ i diğ er yararlı böceklerden daha yüksek olabilen Heteroptera türleri, bu konuda çalışan araştırcıların gözünden kaçabilmektedir. Bu çalışmada, bugüne kadar Türkiye'de saptanan Heteroptera türlerinin 41 familya içinde yer aldığ ı ve bu familyalardan 28'inin predatör türleri içerdigi ortaya konulmuştur. Bu 28 familya içinde Anthocoridae, Nabidae, Miridae (Deraeocorinae), Pentatomidae (Asopinae), Reduviidae ve Lygaeidae (Geocorinae)

familyalarına bağı türlerin diğerlerine oranla daha etkin ve daha önemli olduğu açıklanmış, söz konusu 6 familya, metin içinde predatörlük yönünden irdelenmiştir.

Literatür

- Erbay, H., 1986. Türkiye Nabidae (Heteroptera) faunası üzerinde sistematik çalışmalar, E. Ü. Zir. Fak. Bitki Koruma Bölümü'nde hazırlanmış Yüksek Lisans Tezi, 87 s. (Basılmamış).
- Fauvel, G., 1974. «Hétéroptères. Les Hétéroptères prédateurs en verger, 125-149». Les organismes auxiliaires en verger des pommiers. OILB/SROP, 242 s.
- Hagen, K. S., R. van den Bosch and D. L. Dahlsten, 1971. «The importance of naturally-occurring biological control in the Western United States. 253-293». In Biological Control. Edit. by C. B. Huffaker. Plenum Press, London, 511 s.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan ve R. Atalay, 1978. Ege ve Marmara Bölgesi'nin zararlı böcek faunasının tesbiti üzerinde çalışmalar (Curculionidae, Scarabaeidae (Coleoptera); Pentatomidae, Lygaeidae, Miridae (Heteroptera). Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yay., Ankara, 301 s.
- , 1982. Türkiye entomolojisi (Genel, uygulamalı ve faunistik). Cilt II. E. Ü. Zir. Fak. Yay. No. 429, 591 s.
- , and F. Önder, 1983. Contribution to the study on the Turkish Pentatomoidea (Heteroptera): IV. Asopinae (Amyot and Serville) 1943. Türk. bitki kor. derg., 7 (4) : 221-230.
- Önder, F., 1976. Türkiye Miridae (Hemiptera) faunası üzerinde sistematik araştırmalar, E. Ü. Zir. Fak. Bitki Koruma Bölümü'nde hazırlanmış Doçentlik Tezi, 506 s. (Basılmamış).
- ve N. Lodos, 1978. Heteroptera. Türkiye ve palearktık bölge familyaları hakkında genel bilgi. E. Ü. Zir. Fak. Yay. No. 359, 111 s.
- , 1980. Türkiye Reduviidae familyasına ait ilk liste (Heteroptera). EÜZF Derg., 17 (1) : 1-20.
- , 1982. Türkiye Anthocoridae (Heteroptera) faunası üzerinde taksonomik ve faunistik araştırmalar. E. Ü. Zir. Fak. Yay. No. 459, 159 s.
- ve N. Lodos, 1976. Heteroptera. Türkiye ve palearktık bölge familyaları hakkında genel bilgi. II. Baskı. E. Ü. Zir. Fak. Yay. No. 359, 111 s.
- Özkan, A., 1994. Antalya ve çevresi yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarının Coleoptera ve Heteroptera takımlarına ait faydalı böcek türleri, tanınmaları, konukçuları ve önemlerinin, etkinlikleri üzerinde araştırmalar. E. Ü. Zir. Fak. Bitki Koruma Bölümü'nde hazırlanmış Doktora Tezi, 136 s. (Basılmamış).

- Özkan, A., 1986. «Laboratuvarda *Temnostethus longirostris* (Horv., 1907) (Heteroptera : Anthocoridae)'in biyolojisi üzerinde araştırmalar, s. 29.- Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi, 12-14. Şubat. 1986, Adana, Bildiri Özetleri, 46 s.
- Péricart, J., 1972. Hémiptères, Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidae de l'Ouest Paléarctique, Masson et Cie Editeurs, Paris, 402 s.
- Pesson, P., 1953. Le monde des insectes. Horizon de France, Paris, 206 s.
- Viggiani, G., 1971. Biological observations on the predatory Mirid *Deraeocoris ruber* (L.) (Rhynchota, Heteroptera). Boll. Lab. Entom. Agraria «Filippo Silvestri, Portici, 29 : 270-286 (Abstr. in RAE, 62 (6) : 2321).
- Yayla, A., 1983. Antalya ve çevresi zeytin ağaçlarında rastlanan faydalı Heteroptera'ların tanınmaları, konukçuları ve etkinlikleri üzerinde araştırmalar. E. Ü. Zir. Fak. Bitki Koruma Bölümü'nde hazırlanmış Uzmanlık Tezi, 58 s. (Basılmamış).