

**İZMİR VE MANİSA İLLERİ EKOLOJİK KIRAZ BAHÇELERİNİN
FAUNASI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR: HETEROPTERA
TAKIMINA BAĞLI TÜRLER ÜZERİNDE
BİR DEĞERLENDİRME**

Serdar TEZCAN

Feyzi ÖNDER

**Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü
35100 Bornova-İzmir/TURKEY**

ÖZ: Çalışma 1998-1999 yıllarında Manisa (Merkez-Muradiye) ve İzmir (Kemalpaşa-Ören ve Armutlu)'deki ekolojik kiraz üretiminin yapıldığı bahçelerde yürütülmüş ve nisan ortasından kasım ortasına kadar olan dönemde haftalık aralıklarla darbe, atrap ve sarı yapışkan tuzaklarla Heteroptera takımına bağlı türler toplanmıştır. Çalışma sonunda Heteroptera takımının dokuz familyasına bağlı 16 fitofag ve 15 zoofag olmak üzere toplam 31 türün bulunduğu belirlenmiştir. Bunlar içinde *Stephanitis pyri* F., *Apodiphus amygdali* Gm., *Nezara viridula* L. ve *Dolycoris baccarum* L. en bol bulunan türlerdir.

Anahtar Sözcükler: Ekolojik tarım, fauna, *Heteroptera*, *Stephanitis pyri* F., *Apodiphus amygdali* Gm., *Nezara viridula* L., *Dolycoris baccarum* L., kiraz, Türkiye.

**FAUNISTICAL STUDIES IN ECOLOGICAL CHERRY ORCHARDS IN IZMIR
AND MANISA PROVINCES OF TURKEY: AN EVALUATION
ON THE SPECIES OF HETEROPTERA**

ABSTRACT: This study was conducted in ecological cherry orchards in Manisa (Central province-Muradiye), İzmir (Kemalpaşa-Ören and Armutlu) of western Turkey, during the years 1998 and 1999. The specimens were collected weekly intervals by sticky yellow traps, knock down and sweeping methods. At the end of this study, a total of 31 species belonging to nine families of Heteroptera were determined. Among those 16 species were phytophagous while 15 species were zoophagous. Among the collected species, *Stephanitis pyri* F., *Apodiphus amygdali* Gm., *Nezara viridula* L. and *Dolycoris baccarum* L. are more abundant than others.

Keywords: Cherry, ecological agriculture, fauna, *Heteroptera*, *Stephanitis pyri* F., *Apodiphus amygdali* Gm., *Nezara viridula* L., *Dolycoris baccarum* L., Turkey.

GİRİŞ

Heteroptera takımına bağlı böceklerin bazı türlerinin ergin ve nimfleri beslenmek suretiyle bitkilerde önemli zararlar oluştururken, bazıları da zoofag beslenme rejimi sayesinde biyolojik savaş yönünden büyük önem kazanır.

Türkiye’de konvansiyonel tarımın ya da entegre savaş yöntemlerinin uygulandığı kiraz bahçelerindeki türleri ele alan çalışmalarda, Heteroptera takımına bağlı bazı türler de belirtilmektedir (Çam, 1988; Ulu ve ark., 1995; Özbek ve ark., 1996; Tezcan and Önder, 1999; Ulusoy ve ark., 1999; Özder, 1999).

Özellikle ekolojik tarımın uygulanmasıyla agroekosisteme dış müdahaleler azalmakta ve bunun sonucunda türler arası ilişkiler daha dengeli ve sürekli olmakta, ayrıca ekolojik tarım alanlarında biyoçeşitlilik de artmaktadır. Bu çalışmayla ekolojik yöntemlerin uygulandığı kiraz bahçelerindeki biyoçeşitlilik içinde Heteroptera takımına bağlı türler ele alınarak değerlendirilmektedir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmalar 1998 ve 1999 yıllarında Manisa (Merkez-Muradiye, 38°39’N / 27°20’E) ve İzmir (Kemalpaşa-Ören 38°28’N / 27°36’E ve Armutlu, 38°25’N / 27°32’E)’deki bahçelerde yürütülmüştür. Muradiye’de bulunan bahçede 550, Ören’dekinde 160 ve Armutlu’daki bahçede 165 ağaç bulunmaktadır. Çalışmada nisan ortasından kasım ortasına kadar olan dönemde haftalık aralıklarla her bahçede 50 darbe, 50 atrap ve 12 sarı yapışkan tuzakla (15 x 20 cm) Heteroptera takımına bağlı türlerin örnekleri toplanmış ve koleksiyonları yapılarak değerlendirilmiştir (Tezcan ve ark., 2001). Materyal ilk yazar tarafından toplanmış olup, ikinci yazar tarafından ölümünden kısa süre önce tanılamaları yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma sonunda bahçelerde dokuz familyaya bağlı 16 fitofag ve 15 zoofag olmak üzere 31 tür saptanmış olup, bunların sayısal durumu toplama yöntemlerine göre Çizelge 1’de verilmiştir. Çizelge 1’de elde edilen 962 örneğin 807’sinin (% 83,89) darbe yöntemiyle, 61’inin (% 6,34) atrap ve 94’ünün (% 9,77) sarı yapışkan tuzaklarla toplandığı görülmektedir.

Toplam 31 türün 26’sı darbe yöntemi ile altısı atrapla, yedisi de sarı yapışkan tuzaklarla yakalanmıştır. *Stephanitis pyri* ve *Deraeocoris schach* türlerinin örnekleri her üç yöntemle de yakalanmıştır. *Nabis punctatus* türü yalnız atrapla, *Geocoris ater*, *G. pallidipennis*, *D. serenus* ve *Isometopus mirificus* türleri ise sadece sarı yapışkan

tuzaklarla yakalanmıştır. Sadece darbe yöntemi ile yakalanabilen tür sayısı ise 20'dir. Zoofag beslenme davranışı gösteren 15 türün altı tanesinin sarı yapışkan tuzaklar ve dördünün de sadece sarı yapışkan tuzaklar ile yakalanması bu tuzakların yararlı böcekler üzerindeki bir olumsuz etkisi olarak dikkati çekmiştir. Sarı yapışkan tuzaklar açısından dikkat çekici bir diğer nokta ise yerden yaklaşık 1,5 m yüksekliğe asılan bu tuzakların toprak yüzeyine yakın kısımlarda yaşayan *G. ater* ve *G. pallidipennis* gibi türleri yakalayabilecek etkinlikte oluşudur.

İncelenen türlerden örneği en bol olarak toplananlar 321 bireyle (% 33,37) *S.pyri* ve 283 bireyle (% 29,42) *Apodiphus amygdali* olup, bunları 63 bireyle (% 6,55) *Nezara viridula* ve 60 bireyle (% 6,24) *Dolycoris baccarum* izlemiştir. Altı türün ise sadece birer örneği yakalanabilmiştir.

İncelenen materyalin sayısal durumu yörelere ve yıllara göre değerlendirildiğinde elde edilen dağılım Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre 962 örneğin 338'inin (% 35,14) Muradiye'deki, 334'ünün (% 34,72) Armutlu'daki ve 290'ünün (% 30,14) Ören'deki bahçeden toplandığı görülmektedir. Ören'deki bahçede 27 türe ait örnekler toplanmış olup, Muradiye'deki bahçede 22, Armutlu'daki bahçede ise 20 türün örneği yakalanmıştır. Ören'deki bahçenin tür sayısı yönünden daha zengin olduğu görülmektedir.

Çalışmada 334 örnek (% 34,72) 1998 yılında yakalanırken, 628 örnek (% 65,28) 1999 yılında yakalanmıştır.

Her üç yöredeki bahçelerde bulunan ortak türlerin sayısı 15 olup (% 48,39), bunun dokuzu fitofag, altısı zoofag beslenme rejimine sahiptir. Yakalanan 962 örneğin 100'ü zoofag özellik gösteren 15 türe (% 10,40) aittir. Fitofag özellikteki 16 türe ait örnek sayısı ise 862 (% 89,60)'dir.

Örnekleri incelenen dokuz familyanın üçünde (Pentatomidae, Coreidae, Tingidae) fitofag türler, dördünde (Reduviidae, Nabidae, Isometopidae, Anthocoridae) zoofag türler ve ikisinde (Lygaeidae, Miridae) de fitofag ve zoofag türler yer almıştır. İncelenen toplam 962 örneğin 506'sı (% 52,60) Pentatomidae, 321'i (% 33,37) Tingidae ve 72'si (% 7,48) Miridae familyalarına bağlıdır. Nabidae familyası bir ve Coreidae familyası ise üç örnekle temsil edilmişlerdir.

Pentatomidae familyasından *A. amygdali* ve *Mustha spinosula* ile Tingidae familyasından *S. pyri*'nin ergin ve nimflerinin bitki dokularını sokup emmek suretiyle zararlı oluşları, üzerinde önemle durulan noktadır.

Çizelge 1. İncelenen türlerin beslenme özelliği ve yakalama yöntemlerine göre sayısal durumu.

Table 1. List of species and their collection methods and feeding habits.

Taksonlar (Taxa)	A	B	C	D	E
Pentatomidae					
<i>Acrosternum haegeri</i> Fb.	F	13			13
<i>Acrosternum millieri</i> M.&R.	F	14			14
<i>Apodiphus amygdali</i> (Gm.)	F	283			283
<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)	F	35	25		60
<i>Mustha spinosula</i> (Lef.)	F	26			26
<i>Nezara viridula</i> (L.)	F	61	2		63
<i>Palomena prasina</i> (L.)	F	1			1
<i>Palomena viridissima</i> (Pd.)	F	3			3
<i>Raphigaster nebulosa</i> (Pd.)	F	43			43
Coreidae					
<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Gz.)	F	3			3
Lygaeidae					
<i>Geocoris ater</i> (F.)	Z			1	1
<i>Geocoris pallidipennis</i> (C.)	Z			3	3
<i>Lygaeus equestris</i> (L.)	F	5			5
<i>Lygaeus pandurus</i> (Scop.)	F	2			2
Tingidae					
<i>Stephanitis pyri</i> (F.)	F	237	18	66	321
Reduviidae					
<i>Nagusta goedeli</i> (Klt.)	Z	13		2	15
<i>Rhinocoris punctiventris</i> (H.-S.)	Z	1	1		2
Nabidae					
<i>Nabis punctatus</i> C.	Z		1		1
Miridae					
<i>Acrorrhinium conspersus</i> Nhl.	F	9			9
<i>Atractotomus mali</i> (M.-D.)	Z	5			5
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schil.)	Z	9			9
<i>Deraeocoris rutilus</i> (H.-S.)	Z	1			1
<i>Deraeocoris schach</i> (F.)	Z	11	14	5	30
<i>Deraeocoris serenus</i> (Dgl.&Sc.)	Z			2	2
<i>Ectagela guttata</i> Schm.	F	1			1
<i>Orthotylus nassatus</i> (F.)	F	15			15
Isometopidae					
<i>Isometopus mirificus</i> Rey	Z			15	15
Anthocoridae					
<i>Anthocoris nemoralis</i> (F.)	Z	7			7
<i>Dufouriellus ater</i> (Duf.)	Z	1			1
<i>Orius minutus</i> (L.)	Z	6			6
<i>Orius niger</i> (Wolff)	Z	2			2
Toplam (Total)		807	61	94	962

Kısaltmalar (legends): Beslenme özelliği (feeding habit) (A), F: fitofag (phytophagous), Z: zoofag (zoophagous), yakalama yöntemi (collected), (B) darbe (by knock down), (C) atrap (by sweeping), (D) sarı yapışkan tuzak (sticky yellow traps), (E) toplam (total)

Zoofag türlerin yumuşak vücutlu özellikteki yaprak bitleri, yaprak pireleri, kabuklu bitler, beyazsinekler, thrips'ler ve psillid'lerin ergin ve ergin öncesi dönemleri, ayrıca bazı kelebek, kınkanatlı, arı ve sineklerin ergin öncesi dönemleriyle beslendikleri ve bu yüzden de biyolojik savaş açısından büyük önem taşıdıkları ortadadır. *Deraeocoris* türleri ile Anthocoridae familyasına bağlı türlerin, kırmızı örümceklerin önemli predatörleri olduğu da bilinmektedir. Bahçelerde yürütülen çalışmalarda yukarıda belirtilen yumuşak vücuda sahip konukçuların varlığı dikkat çekici bulunmuş olup, bu türlerle ilgili tanılama işlemleri devam ettiğinden bu makalede bu türlere ilişkin bilgilere yer verilememiştir.

Önceki çalışmalar ele alındığında Çam (1988)'in Tokat ve çevresinde dört familyaya bağlı beşi zararlı, sekizi yararlı olmak üzere Heteroptera takımından 13 türü incelediği görülür. Ulu ve ark. (1995), Ege Bölgesi'ndeki entegre mücadele projesi kapsamında sekiz familyaya bağlı 13 zararlı ve üç yararlı olmak üzere 16 türü ele almıştır. Özbek ve ark. (1996)'in yedi familyadan 11'i zararlı, yedisi yararlı olmak üzere 18; Tezcan and Önder (1999)'in sekiz familyadan 13'ü zararlı olmak üzere toplam 22; Özder (1999)'in üç familyadan üç zararlı türü ve Ulusoy ve ark. (1999)'nin de dört familyadan yedisi zararlı olmak üzere toplam sekiz türü inceledikleri görülmektedir.

3 bahçede yürütülen bu çalışmayla 9 familyaya bağlı 31 türün bulunması ekolojik tarımın uygulandığı bahçelerde tür zenginliğinin önceki çalışmalara göre daha fazla olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır. Çizelge 1 ve 2'de verilen türler fitofag ya da zoofag oluşları bilinen ve bu yönden sınıflandırılabilen türlerdir. Ayrıca bu türlere ek olarak dokuz familyaya bağlı 32 türün daha bahçelerde bulunduğu bu çalışmayla belirlenmiştir. Bu türlerin bahçelerdeki kiraz dışı bitkilerle beslendiği ya da bahçelerde tesadüfen bulunduğu düşünüldüğünden lokalite ya da toplama yöntemine dayalı olarak bir analiz yapılmamış ve her tür için yakalanan toplam örnek sayıları parantez içinde gösterilmiştir. Buna göre familyalar esas alınmak suretiyle yakalanan türlerin şunlar olduğu görülmüştür: Pentatomidae familyasından *Aelia* sp. (1), *Ancyrosoma leucogrammes* (Gml.) (1), *Codophila varia* (F.) (5), *Eurydema laticolle* Hv. (1), *E. ornatum* L. (12), *Eysarcoris inconspicuus* (H.- S.) (22), *Graphosoma lineatum* (L.) (9), *G. semipunctata* (Fab.) (1), *Holcogaster exilis* Hv. (1), *Holcostethus vernalis* (W.) (12); Scutelleridae familyasından *Eurygaster maura* L. (2) ve *Solenosthedium bilunatum* (Lef.) (1); Rhopalidae familyasından *Corizus hyoscyami* (L.) (9); Alydidae familyasından *Camptopus lateralis* (Germar) (5); Coreidae familyasından *Centrocoris variegatus* Klt. (11), *Haploprocta sulcicornis* (F.) (3), *Syromastes rhombeus* (L.) (4); Pyrrhocoridae familyasından *Scantius aegyptius* L. (7); Stenocephalidae familyasından *Dicranocephalus agilis* (Scop.) (9); Lygaeidae familyasından *Caenocoris nerii* (Gm.) (7), *Emblethis* sp. (18), *Lygaeosoma anatolicum* Seid. (1), *Nysius senecionis* (Schk.) (1); Miridae familyasından

Brachycoleus steini Rt. (3), *Calocoris annulus* (Br.) (1), *C. histrio* Rt. (2), *C. nemoralis* (F.) (7), *C. norvegicus* (Gmel.) (2), *Dionconotus cruentatus* (Br.) (1), *Exolygus pratensis* (L.) (21), *Megacoelum* sp. (1), *Phytocoris* sp. (12). Görüldüğü gibi toplam dokuz familyadan 32 türe bağlı 193 örnek araştırmanın yürütüldüğü bahçelerden öncekilere ek olarak toplanmış bulunmaktadır.

Çizelge 2. İncelenen türlerin yöre ve yıllara göre sayısal durumu.

Table 2. List of species and their total number of individuals collected in 3 localities in 1998 and 1999.

Taksonlar (Taxa)	1998				1999			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Pentatomidae								
<i>Acrosternum haegeri</i> Fb.	5		3	8	5			5
<i>Acrosternum millieri</i> M.&R.	8		1	9	5			5
<i>Apodiphus amygdali</i> (Gm.)	18	22	31	71	69	47	96	212
<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)	4		45	49	2	2	7	11
<i>Mustha spinosula</i> (Lef.)	2	2	4	8	5	4	9	18
<i>Nezara viridula</i> (L.)	21	18	5	44	9	8	2	19
<i>Palomena prasina</i> (L.)		1		1				
<i>Palomena viridissima</i> (Pd.)			1	1	1	1		2
<i>Raphigaster nebulosa</i> (Pd.)	3			3	27	3	10	40
Coreidae								
<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Gz.)	2			2	1			1
Lygaeidae								
<i>Geocoris ater</i> (F.)						1		1
<i>Geocoris pallidipennis</i> (C.)					1	1	1	3
<i>Lygaeus equestris</i> (L.)	1	1		2	2	1		3
<i>Lygaeus pandurus</i> (Scop.)						1	1	2
Tingidae								
<i>Stephanitis pyri</i> (F.)	28	39	24	91	79	93	58	230
Reduviidae								
<i>Nagusta goedeli</i> (Klt.)			4	4	2	4	5	11
<i>Rhinocoris punctiventris</i> (H.-S.)					1		1	2
Nabidae								
<i>Nabis punctatus</i> C.						1		1
Miridae								
<i>Acrorrhinium conspersus</i> Nhl.	2		1	3	1	3	2	6
<i>Atractotomus mali</i> (M.-D.)		1	1	2		3		3
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schil.)	2	2		4	2	2	1	5

Çizelge 2. devamı.
Table 2. continued.

Taksonlar (Taxa)	1998				1999			
	A	B	C	D	A	B	C	D
<i>Deraeocoris rutilus</i> (H.-S.)						1		1
<i>Deraeocoris schach</i> (F.)	2	1	3	6	10	7	7	24
<i>Deraeocoris serenus</i> (Dgl.&Sc.)					1	1		2
<i>Ectagela guttata</i> Schm.		1		1				
<i>Orthotylus nassatus</i> (F.)	1	4	4	9		3	3	6
Isometopidae								
<i>Isometopus mirificus</i> Rey	9	2		11	3	1		4
Anthocoridae								
<i>Anthocoris nemoralis</i> (F.)		2	1	3	2		2	4
<i>Dufouriellus ater</i> (Duf.)						1		1
<i>Orius minutus</i> (L.)	1	1		2	1	2	1	4
<i>Orius niger</i> (Wolff)						2		2
Toplam (Total)	109	97	128	334	229	193	206	628

Kısaltmalar (legends): Yörelere (localities), (A): Muradiye; (B): Ören; (C): Armutlu; (D): Toplam (summary)

Verilen bu bilgilerin ışığında, ekolojik tarım yapılan kiraz bahçelerinde gerek kiraz ağaçlarından, gerekse bahçe içindeki ve çevredeki diğer bitkilerden elde edilen Heteroptera takımına bağlı türlerin biyoçeşitliliğinin önceki çalışmalara oranla daha zengin olduğu bu çalışmayla ortaya konmuştur. Bu türlerin biyolojileri, beslenme kapasiteleri, zararlılık ve yararlılık durumları vb. ile ilgili ek bilgilere gerek duyulursa, bu konular ileride ele alınarak incelenebilir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Çam, H. 1988. Tokat ve çevresinde kiraz, vişne ve idris ağaçlarında bulunan Heteroptera türlerinin tanınmaları ve beslenme rejimleri üzerinde araştırmalar. E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalında hazırlanmış yüksek lisans tezi. 60 s.
- Özbek H., Ş. Güçlü ve R. Hayat. 1996. Kuzeydoğu tarım bölgelerinde taş çekirdekli meyve ağaçlarında bulunan fitofag ve predatör böcek türleri. Turkish Journal of Agriculture and Forestry. 20: 267-282.

- Özder, N. 1999. Tekirdağ İlinde kiraz bahçelerinde bulunan doğal düşmanlar ve bunlardan yumurta parazitoiti *Trichogramma cacoeciae* March. (Hym.: Trichogrammatidae)'nin yaprak büken türlerinde (Lep.: Tortricidae) doğal etkinliği üzerinde araştırmalar. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi. 26-29 Ocak 1999. Adana. 341-354.
- Tezcan, S., and F. Önder. 1999. Heteropterous insects associated with cherry trees in Kemalpaşa district of Izmir, Turkey. Ege Ü. Z. F. Dergisi. 36 (1-3): 119-124.
- Tezcan S., A. Mısırlı, B. Okur, M. A. Ul, A. Olgun, H. Demirkan, A. Ünal, N. Eryüce, H. Adanacıoğlu, N. Çetinkaya, U. Aksoy, D. Anaç, B. Çokuysal ve H. Çakıcı. 2001. Organik kiraz üretim olanaklarının araştırılması. Ege Ü. Rektörlüğü Araştırma Fonu Sonuç Raporu. 98 K 121280. 129 s.
- Ulu O., A. Önuçar, A. Zümreoğlu, S. Uzun, T. M. Erdügen, K. Aykaç, M. Kılıç, O. Çakır, S. Ceylan ve T. Koçlu. 1995. Kiraz bahçelerinde entegre mücadele araştırma, geliştirme ve uygulama projesi. BKA / U17, 1. dilim sonuç raporu: 84 s.
- Ulusoy R., G. Vatanserver ve N. Uygun. 1999. Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) yöresi kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerindeki gözlemler. Türkiye Entomoloji Dergisi. 23 (2): 111-120.