

24545

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

ORDU İLİ MISIR (*Zea mays* L.) EKİM ALANLARINDA BULUNAN
FİTOFAG VE PREDATÖR BÖCEK TÜRLERİ ÜZERİNDE
ÇALIŞMALAR

Göksel TOZLU

Yönetici : Doç.Dr.Özdemir ALAOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

Ordu il Merkezi ile Fatsa, Gököy, Gülyalı, Gürgentepe, Korgan, Perşembe, Ulubey, Ünye ilçeleri ve bunların bazı köy veya mevkilerindeki mısırlarda bulunan zararlı böcekler ve predatörlerini belirlemek amacıyla 1991-1992 yıllarında bu çalışma yapılmıştır.

Böcekler mısırın henüz sapa kalkmadığı genç dönemlerinde atrapla, sonraki dönemlerinde ise gövde ve yaprakların silkelenip, atrap içine düşürülmesi yanında emgi şişesi yardımıyla toplanmıştır. Larvalar ve yaprak biti örnekleri % 70'lik etil alkolde saklanmış, ayrıca bazı lepidopter larvaları kültüre alınarak ergin elde edilmiştir.

Laboratuvarda sınıflandırılan böcek örneklerinden bazılarının teşhisleri Bölüm Müzesindeki materyal yardımıyla, diğerleri ise ilgili uzmanlarca yapılmıştır.

Bu araştırma ile mısır bitkilerinden fitofag türler olarak; Homoptera takımından 12, Heteroptera takımından 15, Thysanoptera takımından 1, Coleoptera takımından 6, Lepidoptera takımından 1 tür bulunmuştur.

Yörede, çok yaygın olup, yer yer yoğun populasyon oluşturan türler; *Ostrinia nubilalis* Hbn. (Lepidoptera; Pyralidae), *Rhopalosiphum maidis* Fich., *Rhopalosiphum padi* L. (Homoptera : Aphididae)'dir. *Philaenus spumarius* L. (Homoptera : Cercopidae) ve *Empoasca decipiens* Paoli. (Homoptera : Cicadellidae) ise potansiyel zararlılar olarak değerlendirilebilir. Karadeniz Bölgesi ve özellikle Ordu ili için ilk kayıt niteliği taşıyan fitofag türler; *Stenodema turanicum* Reut., *Stenodema calcaratum* Fn., *Trigontylus ruficornis* G. (Heteroptera: Miridae), *R. maidis* Fitch., *R. padi* L. (Homoptera : Aphididae)'dir. Yörede az sayıda bulunan ve yaygın olmayan fitofag türler ise; *Coreus marginatus* L. (Heteroptera : Coreidae), *Adelphocoris lineolatus* Goeze., *Calocoris angularis* Fb., *Exolygus pratensis* L., *Exolygus rugulipennis* Popp., *Orthotylus flavosparsus* C. Sahlb., *Plagiognathus fulvipennis* Kbm. (Heteroptera: Miridae), *Eurydema ventrale* Klit., *Nezera viridula* L. (Heteroptera : Pentatomidae), *Brachycarenum tigrinus* Schl., *Liorhyssus hyalinus* F.,

Stictopleurus punctatanervosus Gz. (Heteroptera : Rhopalidae), *Cercopis intermedia* Kirschbaum. (Homoptera: Cercopidae), *Balclutha punctata* Fabricius, *Cicadella viridis* L., *Macrosteles laevis* Ribaut., *Psammotettix striatus* L. (Homoptera: Cicadellidae), *Hyalesthes obsoletus* Signoret. (Homoptera: Cixiidae), *Dictyophara europaea* L. (Homoptera : Dictyopharidae), *Ceresa bubalus* F. (Homoptera : Membracidae), *Haplothrips aculeatus* Fabricius, (Thysanoptera : Phloethripidae), *Chaetocnema tibialis* Illig., *Phyllotreta nigripes* F., *Phyllotreta atra* F., *Phyllotreta undulata* Kutschera (Coleoptera: Chysomelidae), *Psyllobora vigintiduopunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae), *Cetonia aurata* L. (Coleoptera: Scarabaeidae)'dir.

Bu araştırma ile 16 predatör tür bulunmuştur. Bu türlerden *Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera : Chrysopidae), *Propylae quatuordecimpunctata* L., *Coccinella septempunctata* L., *Scymnus rubromaculatus* Goeze (Coleoptera: Coccinellidae), *Melanostoma mellinum* L (Diptera : Syrphidae) diğer türlere göre daha yaygındır. Karadeniz Bölgesi ve özellikle Ordu ili için ilk kayıt niteliği taşıyan pradatör türler; *Episyrphus balteatus* De Geer, *Melanostoma mellinum* L., *Metasyrphus corollae* Fabricius, *Sphaerophoria scripta* L. ve *S. turkmenika* Bankowska (Diptera: Syrphidae)'dir. *Orius horvathi* Reut. (Heteroptera : Anthocoridae), *Nabis pseudoferus* Rem. (Heteroptera: Nabidae), *Adalia fasciatopunctata revelieri* Mulsant, *Adonia variegata* Goeze, *Chilocorus bipustulatus* L., *Scymnus pallipediformis* Günther, *Stethorus punctillum* Weise. (Coleoptera: Coccinellidae) yörede fazla yaygın olmayan ve az sayıda bulunmuş olan pradatör türlerdir.

SUMMARY

This study was conducted in Ordu Province and Fatsa, Gököy, Gülyalı, Korgan, Perşembe, Ulubey towns in order to determine phytophagous and predator species on maizes in the years of 1991 and 1992.

The specimens were collected by a sweep-net, aspirator and knock-down method along growth period of the maizes. Aphids and larvae specimens were kept in 70 % ethyl alcohol. Some larvae were cultured, then adults of them were obtained. Undetermined specimens were identified by some related specialists.

At the result of the research 12 homopters, 15 heteropters, 1 thysanopter, 6 coleopters and 1 lepidopter were found as phytophagous species. Among these species, *Ostrinia nubilalis* Hbn. (Lepidoptera : Pyralidae), *Rhopalosiphum maidis* Fitch., *R. padi* L. (Homoptera : Aphididae) were very widespread and they had high populations in some places. *Philaenus spumarius* L. and *Empoasca decipiens* Paoli. (Homoptera : Cercopidae: Cicadellidae) were abundant, so they are potential pest of the maizes. Phytophagous species newly recorded in the province are *Stenodema turanicum* Reudt., *Stenodema calcaratum* Fn., *Trigontylus ruficornis* G. (Heteroptera: Miridae), *R. maidis* Fitch., *R. padi* L. (Homoptera : Aphididae). Other phytophagous species are; *Coreus marginatus* L. (Heteroptera : Coreidae), *Adelphocoris lineolatus* Goeze., *Calocoris angularis* Fb., *Exolygus pratensis* L., *Exolygus rugulipennis* Popp., *Orthotylus flavosparsus* C. Sahlb., *Plagiognathus fulvipennis* Kbm. (Heteroptera; Miridae), *Eurydema ventrale* Klt., *Nezera viridula* L. (Heteroptera : Pentatomidae), *Brachycarenum tigrinus* Schl., *Liorhyssus hyalinus* F., *Stictopleurus punctatanervosus* Gz., (Heteroptera : Rhopalidae), *Cercopis intermedia* Kirschbaum, (Homoptera: Cercopidae), *Balclutha punctata* Fabricius, *Cicadella viridis* L., *Macrosteles laevis* Ribaut., *Psammotettix striatus* L. (Homoptera: Cicadellidae), *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Homoptera: Cixiidae), *Dictyophara europaea* L. (Homoptera : Dictyopharidae), *Ceresa bubalus* F. (Homoptera : Membracidae), *Haplothrips aculeatus* Fabricius (Thysanoptera : Phlaeothripidae), *Chaetocnema tibialis* Illig., *Phyllotreta nigripes* F., *Phyllotreta atra* F., *Phyllotreta undulata*

Kutschera, (Coleoptera: Chysomelidae), *Psyllobora vigintiduopunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae), *Cetonia aurata* L. (Coleoptera: Scarabaeidae).

In this study 16 predator species were recorded . Among these species *Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera : Chrysopidae), *Propylae quatuordecimpunctata* L., *Coccinella septempunctata* L., *Scymnus rubromaculatus* Goeze, (Coleoptera: Coccinellidae), *Melanostoma mellinum* L. (Diptera : Syrphidae) were widespread and abundant in the research area. Predators species newly recorded in the corn fields are *Episyrphus balteatus* De Geer, *Melanostoma mellinum* L., *Metasyrphus corollae* Fabricius, *Sphaerophoria scripta* L. (Diptera: Syrphidae). *Orius horvathi* Reut. (Heteroptera : Anthocoridae), *Nabis pseudoferus* Rem., (Heteroptera: Nabidae), *Adalia fasciatopunctata revelieri* Mulsant, *Adonia variegata* Goeze., *Chilocorus bipustulatus* L., *Scymnus pallipediformis* Günther, *Stethorus punctillum* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) are other predators species which were not abundant and widespread in the province.

TEŞEKKÜR

Tez yöneticiliğimi üstlenip, her zaman yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen Sayın Hocam Doç.Dr.Özdemir ALAOĞLU'na (Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Böl., Erzurum), tezin hazırlanmasında bilimsel katkılarda bulunan ve her türlü idari kolaylığı sağlayan Bölüm Başkanı Sayın Hocam Prof.Dr.Hikmet ÖZBEK'e (Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Böl., Erzurum), heteropterlerin teşhisini yapan Sayın Prof.Dr.Fevzi ÖNDER'e (Ege Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, İzmir), tripslerin teşhisini yapan Sayın Prof.Dr.İrfan TUNÇ'a (Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Antalya), lepidopterlerin teşhisini yapan Sayın Prof.Dr.Serpil KORNOŞOR'a (Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Adana), yaprak bitlerinin teşhisini yapan Sayın Prof.Dr.Seval TOROS'a (Ankara Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Ankara), homopterlerin teşhisini yapan Sayın Yrd.Doç.Dr.Şaban GÜÇLÜ'ye (Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Erzurum), Syrphidlerin teşhisini yapan ve tezin yazılmasında büyük yardımlarını gördüğüm Sayın Araş.Gör. Rüstem HAYAT'a (Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, Erzurum) teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

31 Ağustos 1992

Göksel TOZLU

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET.....	i
SUMMARY.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOT.....	4
2.1. Materyal.....	4
2.2. Metot.....	4
2.2.1. Örneklerin Toplanması.....	4
2.2.2. Örneklerin Değerlendirilmesi.....	4
3. SONUÇLAR.....	6
3.1. Fitofag Türler.....	6
3.1.1. Heteroptera.....	6
3.1.1.a. Coreidae.....	6
3.1.1.b. Miridae.....	6
3.1.1.c. Pentatomidae.....	13
3.1.1.d. Rhopalidae.....	14
3.1.2. Homoptera.....	16
3.1.2.a. Aphididae.....	16
3.1.2.b. Cercopidae.....	18
3.1.2.c. Cicadellidae.....	20
3.1.2.d. Cixiidae.....	24
3.1.2.e. Dictyopharidae.....	26
3.1.2.f. Membracidae.....	27
3.1.3. Thysanoptera.....	28
3.1.3.a. Phlaeothripidae.....	28
3.1.4. Coleoptera.....	29

	<u>Sayfa No</u>
3.1.4.a. Chrysomelidae.....	29
3.1.4.b. Coccinellidae.....	31
3.1.4.c. Scarabaeidae.....	32
3.1.5. Lepidoptera.....	33
3.1.5.a. Pyralidae.....	33
3.2. Predatör Türler.....	35
3.2.1. Heteroptera.....	35
3.2.1.a. Anthocoridae.....	35
3.2.1.b. Nabidae.....	36
3.2.2. Neuroptera.....	37
3.2.2.a. Chrysopidae.....	37
3.2.3. Coleoptera.....	38
3.2.3.a. Coccinellidae.....	38
3.2.4. Diptera.....	43
3.2.4.a. Syrphidae.....	43
4. TARTIŞMA.....	47
KAYNAKLAR.....	50

1. GİRİŞ

Graminae (Buğdaygiller) familyasına giren ve yeryüzünün tropik, subtropik ve ılıman bölgelerinde yetişen mısır, dünya tahıl ekim alanı bakımından buğday ve çeltikten sonra üçüncü, üretim bakımından ise buğdaydan sonra ikinci sırada yer almaktadır. 1982 istatistiklerine göre dünyada toplam ekiliş alanı 131 milyon hektar, üretim miktarı ise 455 milyon ton olup, mısır yetiştiren ülkeler arasında A.B.D., 29.6 milyon hektar ekiliş ve 213.3 milyon ton üretimle ilk sırada bulunmakta, bunu Çin ve Brezilya izlemektedir. Bu sıralamada, Türkiye mısır üretiminde 590 bin hektar ekiliş alanı ve 1.400 bin ton üretimiyle onikinci sırada yer almaktadır (Kün, 1985).

Ülkemizde, mısır ekiliş alanınının 1988 verilerine göre 500 bin hektar, üretim miktarının ise 2 milyon tondur. Karadeniz Bölgesi 285.707 ekiliş alanı ve 741.249 ton üretimle birinci sırada olup, bu bölgemizi Marmara ve Ege bölgeleri izlemektedir. Ancak, verim bakımından 7099 kg/ha ile Marmara Bölgesi birinci, 6888 kg/ha ile Ege Bölgesi ikinci, 5322 kg/ha ile Orta Kuzey Bölgesi üçüncü sırada iken, Karadeniz Bölgesi 2605 kg/ha verim ile sonuncu sırada yer almaktadır (Anonymous, 1990).

Dünya ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de mısır, tane ürünü, yeşil yem, bitkisel yağ, nişasta, yem ve kağıt endüstrisinde kullanılmaktadır. Yakın zamana kadar, küçük aile tarımı şeklinde yapılan mısır yetiştiriciliği, günümüzde gelişen bitkisel yağ, nişasta ve yem endüstrisi ile birlikte önem kazanarak, geniş alanlara yayılmıştır. Son yıllarda mısırın taze olarak tüketimi arttığı gibi, başta yüksek kesimler olmak üzere tüm Karadeniz Bölgesinde mısır ekmeği şeklinde de önemli miktarda tüketilmektedir.

Ordu ili, 1988 verilerine göre 63.353 hektar ekim alanı ve 147.969 ton üretimi ile Karadeniz Bölgesi mısır yetiştiriciliğinde üçüncü sırada yer almaktadır (Anonymous, 1990). Ordu ilindeki mısır alanlarının büyük bir kesimi kıyı şeridinin dışındaki yüksek ve engebeli yerlerde bulunmaktadır. Yöre çiftçilerinin hemen hemen hepsi arazilerinin bir kısmını mısıra ayırmaktadırlar.

Mısır bitkisinin gelişmesi, ürünün verim ve kalitesi üzerinde birçok faktörler rol oynamaktadır. Bu faktörlerden en önemlileri mısır zararlıları, hastalıkları ve yabancı otlardır. Cramer'e (1967) göre, dünyada mısır üretiminde zararlılardan % 12.4, hastalıklardan % 9.4 ve yabancı otlardan % 13.0 olmak üzere toplam % 34.8 ürün kaybı ortaya çıkmaktadır (Kansu, 1982). Mısır bitkilerinde görülen zararlılar köklerde, saplarda, yapraklarda ve tanelerde yaptıkları tahribatla kendilerini gösterirler. Son yıllarda mısır tarımının önem kazanmasına paralel olarak zararlı mücadelesine çiftçiler tarafından daha fazla özen gösterilmeye başlanmıştır. Mısır zararlılarına karşı uygun mücadele metotlarının geliştirilebilmesi için zararlı türlerin tespiti, tanınmaları, biyolojileri ve ekolojilerinin daha iyi bilinmesi gerekmektedir.

Yurdumuzun bazı bölgelerindeki önemli mısır zararlıları üzerinde çalışmalar mevcuttur. Özdemir (1981), Karadeniz Bölgesi mısırlarında zarar yapan Mısır Kurdu (*Ostrinia nubilalis* Hbn.)'nin biyo-ekolojisini araştırmıştır. Kornoşor ve Kayapınar (1988), Çukurova Bölgesi'nde Mısır Kurdu'nun biyolojisi ve yaşam çizelgesi üzerinde çalışmışlardır. Kayapınar ve Kornoşor (1992 a), Çukurova Bölgesi'nde *Ostrinia nubilalis* 'in doğal düşmanları, Kayapınar ve Kornoşor (1992 b) aynı bölgede *O. nubilalis* ile *S. nonagrioides* 'in yayılışları ve bitkilerdeki dağılımlarını ele almışlardır. Şimşek ve Güllü (1992), Akdeniz Bölgesinde mısır koçan kurdu ve mısır kurdu'nun mücadelesine esas olabilecek biyolojik kriterleri araştırmışlardır.

Diğer ülkelerde mısırlarda bulunan böcek faunası ile ilgili yayınlar incelendiğinde: Balachowsky (1963), mısırlarda ekonomik zarara sebep olan türlerin tanımları, biyoloji ve ekolojileri hakkında bilgi vermektedir. Rivnay (1962), Yakındoğu ülkelerindeki tarla bitkileri zararlılarının biyoloji, ekoloji ve bunlarla mücadele metotlarını anlatmaktadır. Avidov ve Harpaz (1969), İsrail'deki bitki zararlılarının, bu arada mısırdaki zararlıların tanımını, biyo-ekolojileri ve bunlarla savaş yollarını vermektedirler. Umeozor et al. (1985), *O. nubilalis* 'in Kuzey Carolina'daki zararını, Cagan ve Crencik (1990) ise bu türün Çekoslovakya'da mısırlardaki zararını araştırarak, beş farklı mısır hibridindeki zarar şekillerini çalışmışlardır.

Ülkemizde, mısırlarda hangi zararlı ve faydalı böcek türlerinin bulunduğunu araştıran sürvey çalışmalarının sayısı oldukça azdır. Kavut (1976), Ege Bölgesi'nde,

Şimşek (1988) ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde mısır ve darılarda zararlı olan böcek türleri, yayılış alanları ve zararlarını çalışmışlardır. Ancak, ülkemizde mısır yetiştiriciliği bakımından en önde gelen Karadeniz Bölgesinde Ordu ili de dahil mısırdaki bulunan zararlı böcekler ve bunların doğal düşmanları üzerinde faunistik çalışmalar yapılmamıştır.

Bu araştırma ile Ordu il merkezi ve mısır yetiştirilen önemli ilçelerde, mısırlarda beslenen böcek türlerinin tespiti, bunların yayılış alanları, zararları ve predatörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece biyolojik mücadele ve entegre mücadele için gerekli temel bilgilerden bazıları elde edilmiş olmaktadır.



2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Araştırmanın materyalini, Ordu Merkez ile mısır ekilişinin fazla olduğu Fatsa, Gököy, Gülyalı, Gürgentepe, Korgan, Perşembe, Ulubey, Ünye ilçeleri ve bunların bazı köy veya mevkilerindeki mısır tarlalarından, 1991-1992 yıllarında toplanan böcekler teşkil etmektedir.

2.2. Metot

2.2.1. Örneklerin Toplanması

Haziran ortalarından eylül başlarına, yani mısırın 5-10 cm boya ulaştığı dönemden hasada kadar, araştırmanın yürütüldüğü yerlere 2 veya 3 kez gidilerek böcek örnekleri toplanmıştır.

Mısır bitkilerinin genç dönemlerinde böcekler her bir tarlanın değişik yerlerinden atrapla süpürülerek alınmıştır. Mısırın sapa kalkarak çiçeklenmesinden sonra atrapla toplama güçleştiğinden, böcekler daha çok gövde ve yaprakların silkelenip atrap içine düşürülmesi veya emgi şişesi ile toplanmıştır. Böceklerin beslenme yerleri ve zarar şekilleri ile ilgili gerekli notlar alınmıştır. Mısırın tüm gelişme dönemi boyunca bitkilerde bulunan larvalar ve yaprak bitlerine ait örnekler cam tüpler içerisindeki % 70'lik etil alkole alınarak, etiketlenmiştir. Larvaların bir kısmı, bez torbalarda laboratuvara getirilerek kültüre alınmış ve erginler elde edilmiştir. Bitkilerde beslendiği gözlenen bazı larvalar ile yaprak bitleri ve bunların zarar şekillerinin fotoğrafları çekilmiştir. Atrapla toplanan böcekler potasyum siyanürlü öldürme şişesinde öldürüldükten sonra kağıt torbalara konulup, etiketlenerek laboratuvara getirilmiştir.

2.2.2. Örneklerin Değerlendirilmesi

Laboratuvara getirilen fitofag ve predatör böceklerin küçük olanları karton etiketler üzerine suda eriyebilen renksiz bir yapıştırıcı ile yapıştırılmış, daha iri olanları ise ignelenmiştir. Alındıkları yeri ve tarihi belirten etiketleri takıldıktan sonra önceden

tanıları yapılmış olan müze materyali ile karşılaştırılarak cins ve bazıları da tür düzeyine kadar sınıflandırılmıştır. Teşhisi yapılamayan veya teşhisinin gözden geçirilmesine ihtiyaç duyulan örneklerden heteropterler Prof.Dr. F. ÖNDER'e (Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, İzmir), homopterler Yrd.Doç.Dr. Ş.GÜÇLÜ'ye (Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum), lepidopterler Prof.Dr.S.KORNOŞOR'a (Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana), yaprak bitleri Prof.Dr.S.TOROS'a (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara), thripsler Prof.Dr. I. TUNÇ'a (Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya) ve Syrphidae (Diptera) türleri Araş.Gör.R.HAYAT'a (Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum) teşhis ettirilmiştir.

Takımlar sistematik düzene, familya, cins ve türler ise alfabetik sıraya göre verilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen türlerden fitofag ve predatör olanlar ayrı bölümlerde değerlendirilmiştir.

3. SONUÇLAR

3.1. Fitofag Türler

3.1.1. Heteroptera

3.1.1.a. Coreidae

Coreus marginatus L.

Az rastlanan türlerden birisi olup, temmuz başından eylül ortalarına kadar sadece 1991 yılında il merkezi ve Gülyalı ilçesinde bulunmuştur (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. *Coreus marginatus* 'un Ordu ilinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
03.07.1991	Gülyalı	-	1
14.07.1991	Merkez	-	1
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	1
13.09.1991	Merkez	-	1

Ülkemizin hemen her tarafında az çok rastlandığını bildiren Lodos (1986), bu türün esas konukçularının *Rumex* türleri olduğunu, bunun yanında böğürtlen, karaçalı (*Rheum sp.*), şekerpancarı ve çeşitli Compositae bitkilerinde de sık rastlandığını kaydetmektedir. *C. marginatus* 'un mısırdaki beslenip beslenmediği ayrıca araştırılmalıdır.

3.1.1.b. Miridae

Adelphocoris lineolatus Goeze.

Merkez ve iki ilçede haziran sonu ile temmuz sonu arasında bulunmuştur. Ancak,

populasyonları yüksek değildir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2. *Adelphocoris lineolatus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
18.07.1991	Ünye	-	2
26.07.1991	Perşembe	Çaka	2
25.06.1992	Merkez	Efirli	4
26.06.1992	Perşembe	Çerli	9
09.07.1992	Gölköy	-	2
24.07.1992	Merkez	Selimiye	2

Yurdumuzun hemen hemen her tarafında az çok rastlanmaktadır (Lodos,1985).

Lodos (1986), bu türün Holarktik bölgede yaygın olduğunu bildirmektedir.

Bağımsız Devletler Topluluğu'nda, yoncada zararlı olduğu kaydedilen (Kerzhner ve Yachevskii, 1967) bu türün ülkemizde pamukta zarar yaptığı (İyriboz, 1971), Ege ve Marmara bölgelerinde daha çok yoncada (Lodos vd., 1978), Erzurum'da yoncalarda (Özbek, 1986) ve patateslerde (Özbek ve Alaoğlu, 1987) beslendiği bildirilmektedir. Daha çok bir yonca zararlısı olan *A. lineolatus* 'un, mısırdaki beslenip beslenmediği araştırılmalıdır.

***Exolygus pratensis* L.**

Temmuz ortalarından ağustos ortalarına kadar yani mısırın çiçeklenme başlangıcından koçanların tane olumuna kadar olan dönem içerisinde merkez ve çoğu ilçelerde seyrek olarak bulunmuştur (Tablo 3.3).

Ülkemizin hemen hemen her yöresinde en yaygın ve en çok bulunan Miridae türlerinden birisidir (Önder, 1972; Lodos, 1986).

Tablo 3.3. *Exolygus pratensis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	-	1
23.07.1991	Fatsa	Yalıköy	2
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	1
06.08.1991	Korgan	-	1
08.08.1991	Gölköy	-	1
18.08.1991	Ünye	-	7
18.07.1992	Merkez	-	1
24.07.1992	Perşembe	Çerli	2

Avrupa, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Batı Türkistan, İran, İsrail, Kıbrıs, Tacikistan, Fergana, Pamir, Afganistan, Orta Akdeniz ülkelerinde bulunduğu Şimşek (1988) tarafından çeşitli araştırmacılara atfen bildirilmektedir.

Bu türün, mısır bitkilerinde beslendiği gözlenmekle birlikte yoğun popülasyonlarına rastlanmadığı için zarar şekli belirlenememiştir. Ancak, Şimşek (1988), bazı Doğu ve Güneydoğu illerinde bu türün nimf ve erginlerinin mısır ve darı bitkilerinde yaprakları sokup emmek suretiyle uçtan itibaren sararıp kuruyarak dökülmelerine, emgi yerlerinin kuruması sonucu yaprakların delik deşik olmasına, çiçeklerde beslenme sonucu bunların dökülmelerine neden olduğunu bildirmektedir. Lodos (1982), *E. pratensis* 'in polifag olduğunu ve çok sayıda tek yıllık bitki ile beslendiğini belirtmektedir.

***Exolygus rugulipennis* Popp.**

Sadece iç kesimlerdeki iki ilçede bulunmuştur. Ülkemizin hemen hemen her tarafında yaygın olarak görülen bir türdür (Lodos, 1986).

Varis (1972), bu türün Finlandiya ve diğer ülkelerde oldukça yaygın olduğunu, Lodos (1986) ise Holartik Bölge türü olduğunu bildirmektedir.

Bu çalışmada, *E. rugulipennis* 'in yoğun populasyonlarına rastlanmamıştır. Varis (1972), bu türün 30 familyadan 100 kadar bitki ile beslendiğini, Lodos vd. (1978), Ege ve Marmara bölgelerinde bol bulunduğunu ve bazı buğdaygil kültür bitkilerinde zarar yaptığını belirtmektedir. Erzurum'da Özbek (1986), yoncada, Özbek ve Alaoğlu (1987), patates bitkilerinde yoğun populasyon meydana getirdiğini, Zeren ve Yabaş (1987) ise Akdeniz Bölgesi patates alanlarında bulunduğunu bildirmektedir.

***Orthotylus flavosparsus* C. Shalb.**

Mısırın genç döneminde, Merkezde 16.07.1991'de 1, Merkez (Efirli)'de 25.06.1991'de 3 ve Gülyalı (Turnasuyu)'da 23.07.1992'de 1 birey bulunmuştur. Lodos vd. (1978), Ege ve Marmara bölgelerinde az rastlandığını, Özbek ve Alaoğlu (1987) Erzurum'da patateslerde yer yer populasyonunun yükseldiğini bildirmektedirler.

Bu türün, Rusya'da yaygın olduğu ve şekerpancarında zarar yaptığı Kerzhner ve Yachevskii (1967) tarafından kaydedilmektedir.

Yurdumuzda mısırdaki zarar yaptığını bildiren bir kayda rastlanmamıştır. Mısırdaki beslenip beslenmediği araştırılmalıdır.

***Plagiognathus fulvipennis* Kbm.**

Haziranın son haftasından temmuz ortasına kadar, mısırların henüz koçan bağlamadığı dönemde, yalnızca merkez ve iki ilçeden toplanmıştır (Tablo 3.4).

Ülkemizde Denizli, Isparta, Kırklareli ve Muğla'da rastlanmıştır (Lodos vd., 1978). Güney Avrupa'da bulunduğu bildirilmektedir (Kerzhner ve Yachevskii, 1967).

Lodos vd. (1978) tarafından *P. fulvipennis* 'in polifag olduğu bildirilmekte, ancak konukçu listesinde mısır yer almamaktadır. Bu türün konukçuları arasında mısırın bulunup bulunmadığı ayrıca araştırılmalıdır.

Tablo 3.4. *Plagiognathus fulvipennis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
29.06.1991	Perşembe	Çerli	1
15.07.1991	Merkez	-	2
25.06.1992	Perşembe	Çerli	3
29.06.1992	Merkez	Efirli	2
16.07.1992	Merkez	Boztepe	5
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	1

Stenodema calcaratum Fn.

Hemen hemen tüm ilçelerde temmuz ortasından ağustos ortasına kadar olan dönemde toplanmıştır. Ancak, popülasyonu düşük olan bir türdür (Tablo 3.5).

Tablo 3.5. *Stenodema calcaratum* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
03.08.1991	Gülyalı	-	2
06.08.1991	Perşembe	Çerli	1
14.08.1991	Korgan	-	1
15.07.1992	Merkez	Boztepe	6
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	3
26.07.1992	Perşembe	Çaka	1
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	1

Ülkemizde, Ege ve Marmara bölgelerinde bulunmuştur (Lodos vd., 1978).

Doğu ve Kuzeydoğu Avrupa'da geniş bir dağılıma sahiptir (Kerzhner ve Yachevskii, 1967).

S. calcaratum 'un Graminae bitkilerinde ve yonca da bulunduğu Lodos vd. (1978) tarafından bildirilmektedir. Populasyonu düşük olduğundan bu türün mısırdaki zarar şekli tespit edilememiştir.

***Stenodema turanicum* Revt.**

Temmuz başlarından ağustosun üçüncü haftasına kadar hemen hemen tüm ilçelerde bulunmuştur. Populasyon yoğunluğu düşük bir türdür (Tablo 3.6).

Tablo 3.6. *Stenodema turanicum* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
04.07.1991	Gürgentepe	-	1
06.08.1991	Korgan	-	1
14.08.1991	Perşembe	Çerli	2
18.08.1991	Gölköy	-	2
07.07.1992	Merkez	Akyazı	2
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	2
03.08.1992	Fatsa	Yalıköy	1

Ülkemizin değişik bölgelerinde bulunduğu Şimşek (1988) tarafından bildirilmektedir.

Dünyadaki yayılış alanı Türkiye, Ortadoğu, Kafkaslar, Orta Asya ve Güney Rusya'dır (Şimşek, 1988).

Populasyon yoğunluğu düşük olduğu için *S. turanicum* 'un mısır bitkisindeki zarar şekli belirlenememiştir. Erzurum'da Özbek (1986) yoncada; Özbek ve Alaoğlu, (1987) ise patateste az sayıda bulmuşlardır. Şimşek (1988), bu türün bitkinin ilk

fenolojik dönemlerinde yaprak ucu, yaprak sapı ve bitki gövdesini sokup emmesi sonucu bu noktalarda renk açılmalarına yol açtığını gözlemiştir. Mısırın kardeşlenme döneminde yaprak dokusu içerisine bırakılan yumurtaların açılması ile yaprakların delik deşik olduğu aynı araştırmacı tarafından belirtilmektedir.

***Trigontylus ruficornis* G.**

Haziran sonu ile ağustosun üçüncü haftasına kadar olan dönemde, yani mısırların kardeşlenme öncesinden koçanlarda tanelerin olgunlaştığı devreye kadar olan süre içerisinde tüm yörelerde bulunmuştur (Tablo 3.7).

Tablo 3.7. *Trigontylus ruficornis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
29.06.1991	Perşemme	Çerli	2
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
23.07.1991	Fatsa	-	2
28.07.1991	Merkez	-	1
04.08.1991	Gölköy	-	1
18.08.1991	Ünye	-	3
20.08.1991	Merkez	Yaraşlı	5
07.07.1992	Merkez	Akyazı	5
12.07.1992	Merkez	Bucak	2
26.07.1992	Perşembe	Çaka	1
30.07.1992	Merkez	Bucak	2

Ülkemizde, Aydın, Bilecik, Manisa ve Uşak illerinde tespit edilmiştir (Lodos vd., 1978). Doğu Avrupa'da yaygın olan bir türdür (Kerzhner ve Yachevskii, 1967).

Lodos vd. (1978), bu türün Graminae bitkilerinde beslendiğini ve populasyon düzeylerinin yer yer artmakta olduğunu bildirmektedirler. Kerzhner ve Yachevskii (1967) ise tahıllar yanında mısırla da beslendiğini kaydetmektedirler.

3.1.1.c. Pentatomidae

Eurydema ventrale Klt.

İl merkezi ve iki ilçede bulunmuş olup, buralarda temmuz sonlarına doğru populasyon oluşturmaya başlamıştır. Gülyalı ilçesinde (Turnasuyu köyü) ve il merkezinde koçanların henüz yeni oluşmaya başladığı devrede fazla sayıda bulunmuştur (Tablo 3.8).

Tablo 3.8. *Eurydema ventrale* 'nin Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
26.07.1991	Merkez	-	1
03.08.1911	Gülyalı	Turnasuyu	5
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	34
24.07.1992	Merkez	-	18
03.08.1992	Fatsa	-	2

Yurdumuzun hemen her yerinde az veya çok rastlanmaktadır (Lodos, 1986).

Avrupa, Akdeniz çevresi ülkeleri ile Palearktik bölgenin diğer birçok yerlerinde bulunan bir türdür (Lodos, 1986).

Gülyalı (Turnasuyu köyü) ilçesinde ve il merkezinde karalahanada daha yoğun olmak üzere koçanların henüz yeni oluşmaya başladığı devrede mısır yapraklarında gruplar halinde beslendiği gözlenmiştir. Bazı yapraklar üzerinde yumurtaları muntazam iki sıralı 12'lik gruplar halinde görülmüştür. Öte yandan, bu türün sadece Cruciferae familyası bitkilerinde beslendiği kaydedilmektedir (Lodos, 1986). Bu durumda, *E. ventrale* 'nin mısır yapraklarında beslenip beslenmediği daha ayrıntılı şekilde gözlenmelidir.

***Nezera virudula* L.**

İl merkezinde 02.09.1991'de 1, 30.07.1992'de aynı yörede 1 adet bulunmuştur. Ülkemizin hemen her yerinde yaygın olan bu türün konukçuları arasında buğdaygiller, özellikle mısır, darı ve çeltik bulunmaktadır. Ancak, araştırmamızın yürütüldüğü alanlarda sadece 2 adet bulunabilmiştir.

3.1.1.d. Rhopalidae***Brachycarenum tigrinus* Schl.**

Yalnızca dört ilçede birer adet bulunmuştur (Tablo 3.9).

Tablo 3.9. *Brachycarenum tigrinus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
23.07.1991	Ünye	-	1
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	1
06.08.1991	Korgan	-	1
03.08.1992	Fatsa	Yalıköy	1

Yurdumuzun hemen her tarafında bulunan (Pehlivan, 1981) bu tür, Erzurum'da yonca'da (Özbek, 1986) ve patatete (Özbek ve Alaoğlu, 1987) kaydedilmiştir. Doğu ve Kuzeydoğu Avrupa'da yaygın olan bir türdür (Kerzhner ve Yachevskii, 1967).

Polifag bir tür olduğu ve Cruciferae familyası türlerini tercih ettiği bildirilmektedir (Kerzhner ve Yachevskii, 1967). Mısırdaki beslenip beslenmediği araştırılmalıdır.

***Liorhyssus hyalinus* F.**

Bu tür, Merkezde ve iki ilçede az sayıda bulunmuştur (Tablo 3.10).

Tablo 3.10. *Liorhyssus hyalinus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
04.07.1991	Ulubey	-	1
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	2
06.08.1991	Korgan	-	1
07.07.1992	Merkez	Akyazı	1

Ülkemizin bütün bölgelerinde bulunduğu kaydedilmektedir (Pehlivan, 1981; Lodos, 1986). *L. hyalinus* 'un kozmopolit bir tür olduğu Lodos (1986) tarafından bildirilmektedir.

Polifag bir tür olup, otsu bitkilerin özellikle tohumlarında beslenmektedir (Lodos, 1986). Mısırdaki beslendiğini bildiren bir literatüre rastlanmamıştır.

***Stictopleurus punctatanervosus* Gz.**

İl merkezi ve dört ilçede temmuzun üçüncü haftasından ağustos ortalarına kadar, yani mısırın çiçeklenme başlangıcından koçanların tane olum dönemine isabet eden süre içerisinde bulunmuştur (Tablo 3.11).

İncelenen kaynaklarda ülkemizdeki yayılışına ait herhangi bir kayda rastlanılmamıştır. Kerzhner ve Yachevskii (1967), Rusya'nın Avrupa kesiminin kuzeyi hariç her yerinde bulunduğunu belirtmektedir.

Compositae familyası türlerinde kaydedilen bu türün konukçuları arasında mısırın bulunup bulunmadığını bildiren bir literatüre rastlanılmamıştır.

Tablo 3.11. *Stictopleurus punctatanervosus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	2
03.08.1991	Gülyalı	-	1
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	6
06.08.1991	Korgan	-	1
24.07.1992	Merkez	Selimiye	2
14.08.1992	Perşembe	Çerli	2

3.1.2. Homoptera

3.1.2.a. Aphididae

Rhopalosiphum maidis Fitch.

Afit kolonileri 1991'de hemen hemen bütün ilçelerde 23 Temmuzdan 13 Eylül'e, yani hasata kadar olan dönemde; 1992'de ise merkez ve üç ilçede 25 Hazirandan 7 Ağustosa kadar olan süre içerisinde toplanmıştır. Bitkilerin özellikle çiçeklenme döneminde, daha çok erkek çiçeklerde yoğun koloniler oluşturduğu, populasyon yoğunluğunun bitkiden bitkiye ve yöreden yöreye değiştiği gözlenmiştir.

Kavut (1976), Ege Bölgesi'nde mısırlarda yaptığı sürvey çalışmasında bu türün tüm bölgede yaygın olduğunu belirtmektedir. Orta Anadolu (Lodos, 1986) ve Çukurova Bölgelerindeki (Zeren ve Düzgüneş, 1984) mısır alanlarında da bulunduğu kaydedilmektedir.

Bu türün, dünyada mısır yetiştirilen her yerde bulunduğu Avidov ve Harpaz (1969) tarafından kaydedilmektedir.

R.maidis, bulunan diğer yaprak biti türü *R. padi* ile birlikte, daha çok erkek çiçekler olmak üzere genç yapraklar üzerinde beslenmektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Mısırın erkek çiçeklerindeki yaprak biti kolonileri.

Yapraklardaki yoğun koloniler başlangıçta sararmalara neden olmakta, beslenirken çıkardıkları tatlı madde sebebiyle daha sonraları gerek yapraklar gerekse erkek çiçekler siyah fumajin ile kaplanmaktadır. Bu durumdaki bitkilerde gelişme yavaşlamakta, koçan oluşmamakta veya koçanlar küçük kalmaktadır. Kavut (1976), Ege Bölgesi mısır alanlarında bu türün benzeri zararlarını gözlemiştir.

Avidov ve Harpaz (1969), *R. maidis* 'in şeker kamışı mozaik virüsünün asıl vektörü olduğunu, birçok ülkelerde bu virüsün belirli ırklarının bu yaprak biti tarafından mısır ve darılara taşındığını Slykhuis'e aften bildirmektedir. Lodos (1986) ise Kennedy et al. (1962)'e atfen, *R. maidis* 'in çeşitli ülkelerde bazı bitkilere 12 kadar virüs taşıdığını, bunlardan birisinin de "Maize leaf fleck virüsü" olduğunu bildirmektedir.

***Rhopalosiphum padi* L.**

Bir önceki afit türü ile birlikte aynı kolonilerden toplanmıştır. Çıplak gözle bu iki tür birbirinden ayrılmadığı için populasyon yoğunluklarını ayrı ayrı belirlemek mümkün olmamıştır. Nitekim, Zeren ve Düzgüneş (1984), Çukurova yöresinde bu iki afit türünü birarada mısırlardan toplamışlardır. Zarar şekli bakımından da bu iki tür arasında bir fark görülemediği. Lodos (1986), bu iki türün zararlarının birbirine çok benzediğini belirtmektedir. Öte yandan, *R. padi* 'nin "Maize leaf fleck virüsü"de dahil 17 kadar bitki virüsünün taşıyıcısı olduğu Kennedy et al. (1962)'e atfen Lodos (1986) tarafından kaydedilmektedir.

3.1.2.b. Cercopidae

***Cercopis intermedia* Kirschbaum**

Mısır bitkilerinin 10-20 cm olduğu haziran başlarından temmuz başlarına kadar olan dönemde merkez ve üç ilçede bulunmuştur (Tablo 3.12).

Tablo 3.12. *Cercopis intermedia* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
21.06.1991	Merkez	Selimiye	3
22.06.1991	Merkez	Akyazı	1
24.06.1991	Merkez	-	1
28.06.1991	Merkez	Bucak	4
03.07.1991	Gülyalı	-	5
04.07.1991	Ulubey	-	1
08.06.1992	Merkez	Selimiye	7
30.06.1992	Ünye	-	1

Ülkemizin hemen hemen her yerinde yaygın olarak bulunan *C. intermedia* 'nın Avrupa, Kuzey Afrika, İran, İsrail, Suriye, Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinde

yayılmış olduğu bildirilmektedir (Lodos ve Kalkandelen, 1981). *C. intermedia* 'nın yonca, bazı yabancı otlar, erik, akasya, söğüt ve antep fıstığı ağaçlarından toplandığı kaydedilmektedir (Lodos ve Kalkandelen, 1981). Mısırlarda beslendiğini bildiren literatüre rastlanmamakla birlikte, bazı tarlalarda 4-7 birey bulunması mısırlarda beslenme olasılığının fazla olduğunu göstermektedir. Bu konunun ayrıca araştırılması gerekmektedir.

Philaenus spumarius L.

Başta il merkezi olmak üzere bütün araştırma alanlarında haziran sonu ile ağustos başları arasındaki dönemde bulunmuştur. Örneklerin çoğu mısırın koçan bağlamadığı genç devrelerinde toplanmıştır. Bazı yerlerde toplanan birey sayısı fazla olmuştur (Tablo 3.13).

Tablo 3.13. *Philaenus spumarius* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
21.06.1991	Merkez	Selimiye, Akyazı	20
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	6
25.06.1992	Perşembe	Çerli	3
30.06.1992	Ünye	-	10
8-7.1992-8.8.1992	Merkez	Bucak, Nizamettin	46
09.07.1992	Gölköy	-	1
20.07.1992	Perşembe	Çaka	1
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	1

Yurdumuzun hemen her tarafında ratlanırsa da yüksek rutubete ihtiyaç duyduğu için Kuzey Anadolu, özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi'nde daha yaygındır (Lodos, 1986).

P. spumarius 'un Cercopidae türlerinin en yaygın olanlarından birisi olduğu Lodos ve Kalkandelen (1981) tarafından kaydedilmektedir.

P. spumarius, Palearktik ve Nearktik bölge türüdür. Polifag bir tür olan *P. spumarius*, Graminae türleri de dahil 200'den fazla konukçuya sahiptir (Lodos, 1986).

Mısırların sap ve yaprakları üzerinde beslendiği gözlenmiştir. Genellikle yüksek populasyonlarına rastlanmadığı için belirgin bir zarar şekli görülmemiş olmakla birlikte, bazı yerlerde fazla sayıda bulunduğu potansiyel zararlı olarak değerlendirilebilir. Nitekim, Lodos (1986), Graminae türlerinde yoğun beslenme sonucu bitki boyunun kısa kaldığını, başakların normal oluşmayarak tanelerin zayıf geliştiğini bildirmektedir.

3.1.2.c. Cicadellidae

Balclutha punctata Fabricius

İl merkezinde 14.7.1991'de 2, Gürgentepe ilçesinde 4.7.1991'de 2 adet toplanmıştır.

Ülkemizde Adıyaman, Ankara, Bitlis, Bolu, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Isparta, Iğdır ve Sinop illerinde bulunmuştur. Palearktik bölgede yaygın bir türdür (Güçlü, 1991). Lodos ve Kalkandelen (1985), bu türün çeltik, buğday, çim ve üçgül üzerinde, Özbek vd., (1987) patateslerde bulunduğunu, Günhart (1987) ise Graminae'de beslendiğini kaydetmektedir. Güçlü (1991), yonca, üçgül, çayır ve yabancı otlardan topladığını bildirmektedir.

Polifag özellikte olup, konukçuları arasında buğdaygil bitkileri de bulunan bu tür, çalışma alanlarındaki mısırlarda az sayıda bulunmuştur. Bu sebeple belirgin bir zararı görülmemiştir.

Cicadella viridis (L.)

İl merkezi ve iki ilçede haziran sonu ile ağustos ortası arasında seyrek olarak bulunmuştur (Tablo 3.14).

Tablo 3.14. *Cicadella viridis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
22.06.1991	Merkez	-	2
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	1
18.08.1991	Ünye	-	3
08.06.1992	Merkez	-	2

Yurdumuzun hemen hemen her tarafında az veya çok rastlanır (Lodos, 1986). Işık vd. (1987), Doğu Karadeniz Bölgesi'nde fındık bahçelerinde yaygın olduğunu bildirmektedirler.

Paleartik bölgenin büyük bir kısmı ile Oriental ve Nearktik bölgelerde bulunur (Lodos, 1986).

Lodos ve Kalkandelen (1983), *C. viridis* 'in yonca, üçgül, ayçiçeği, çeltik, baklagil bitkileri, bağ ve çayırlarda fazla sayıda bulunduğunu kaydetmektedirler. Graminae türlerinde beslenip beslenmediği ayrıca araştırılmalıdır.

***Empoasca decipiens* Paoli**

Haziran başlarında mısırın henüz 5-10 cm olduğu dönemlerden itibaren ağustos sonlarına, yani mısırın hasadına kadar olan süre içinde yaygın olarak bulunmuştur. Perşembe (Çerli Köyü) ilçesinde 29.6.1991'de toplanan birey sayısı fazla olmuştur (Tablo 3.15).

Ülkemizin bütün bölgelerinde rastlanmakta olan *E. decipiens* paleartik bölgede geniş dağılım gösteren bir türdür (Lodos ve Kalkandelen, 1983) .

E. decipiens, polifag bir zararlıdır. Lodos ve Kalkandelen (1983), pamuk, patates, tütün, susam, birçok baklagil bitkileri ile diğer bazı kültür bitkilerinde ve yabancı otlarda beslendiğini, potansiyel bir zararlı olduğunu bildirmektedirler.

Tablo 3.15. *Empoasca decipiens* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
29.06.1991	Perşembe	Çerli	29
02.07.1991	Perşembe	-	6
04.07.1991	Gürgentepe	-	4
14.07.1991	Merkez	Selimiye	2
23.07.1991	Ünye	-	4
26.07.1991	Merkez	-	1
18.08.1991	Ünye	-	3
26.08.1991	Merkez	Akyazı	2
08.06.1992	Merkez	-	4
25.06.1992	Merkez	Efirli	3
09.07.1992	Gölköy	-	2
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	2

Özbek vd. (1987), patates, birçok sebze, yem bitkileri ve yabancı otlarda, Güçlü (1991) ise birçok kültür bitkisi yanında mısırdaki da bulunduğunu kaydetmektedir.

Araştırma alanında genellikle az sayıda toplanmış ise de, Perşembe ilçesindeki bir tarlada fazla sayıda bulunmuş olması bu ilde potansiyel bir zararlı durumunda olduğunu göstermektedir.

***Macrosteles laevis* Ribout**

Bu tür il Merkezi ve iki ilçede temmuz ayında toplanmıştır (Tablo 3.16).

M. laevis, yurdumuzun hemen hemen bütün bölgelerinde yayılmıştır (Lodos ve Kalkandelen, 1985). Özbek vd. (1987), Erzurum'da patateslerde, Güçlü (1991) ise aynı yörede mısır, darı ve diğer bazı bitkilerde bulmuşlardır.

Paleartik ve Neartik bölgede bulunan bir türdür (Lodos ve Kalkandelen, 1985).

Tablo 3.16. *Macrosteles laevis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	-	4
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
23.07.1991	Ünye	-	4
07.07.1992	Merkez	Akyazı	1
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	1

Başta Graminae türleri olmak üzere diğer bazı yıllık bitkilerde de beslenen *M. laevis* 'in beslenme zararından çok bazı bitki virüs hastalıklarını taşıması ekonomik bakımdan daha önemlidir. Özellikle patateslerde Stolbur hastalığının etmenini taşıyan vektörler arasında yer almaktadır (Beemster ve Rozendaal, 1972).

Ergin ve nimflerin buğdaygil bitkilerinin yapraklarını sokup emerek beslenmeleri sonucu, beslenme noktalarında kırmızımsı mavi lekeler belirlemekte, bu lekeler büyüyerek yaprağın bütün yüzeyini kaplamakta, populasyonun yüksek olması durumunda ise bu yapraklar sarararak kurumaktadır (Lodos, 1986).

Örneklerin alındığı mısır alanlarında bu türün populasyonu düşük olduğundan bu türlü zararlar görülememiştir.

***Psammotettix striatus* (L.)**

İl merkezi ve üç ilçeden harizan sonundan ağustos ortalarına kadar olan dönemde toplanmıştır (Tablo 3.17).

Ülkemizin Ege, Orta Anadolu ve Karadeniz bölgesi (Lodos, 1986), Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin bazı yöreleri (Şimşek, 1988) ve Erzurum'da (Özbek, 1986; Özbek vd., 1987; Güçlü, 1991) yaygın olan bir türdür.

Tablo 3.17. *Psammotettix striatus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
29.06.1991	Perşembe	Çerli	3
04.07.1991	Gölköy	-	1
18.07.1991	Ünye	-	5
08.06.1992	Merkez	-	2
24.07.1992	Perşembe	Çerli	3

Asıl olarak Graminae familyası bitkilerinde, bu arada mısırla da beslenen *P. striatus* 'un bitki öz suyunu emerek verdiği zarar yanında arpa ve buğdayda "Wheat dwarf virüsü"nü de vektörü olduğu bildirilmektedir (Lodos, 1986). Ülkemizde mısırdaki zararı konusunda yeterli bilgi olmamakla birlikte yoğun popülasyonları önemli kayıplar verebilecek bir türdür.

3.1.2.d. Cixiidae

Hyalesthes obsoletus Signoret

Bulunan Homoptera türleri içinde en yaygın ve en bol bulunanı bu tür olmuştur. 1991 yılında 23 Hazirandan 31 Temmuz'a kadar, 1992'de ise 25 Haziran ile 30 Temmuz arasındaki devrede rastlanmıştır. Perşembe ilçesinde (Çaka) bir tarladan 22, Merkezde (Efirli) 21 birey toplanmıştır (Tablo 3.18).

Ülkemizde çok geniş bir dağılım gösteren ve Karadeniz Bölgesi de dahil tüm yörelerimizde rastlanan bir türdür (Lodos ve Kalkandelen, 1980; Özbek vd., 1987; Güçlü ve Özbek, 1988).

Dünyadaki yayılış yerleri; Avrupa, Tunus, İsrail, Ürdün, Suriye, Irak, Kıbrıs ve Bağımsız Devletler Topluluğu'dur (Lodos ve Kalkandelen, 1980).

Tablo 3.18. *Hyalesthes obsoletus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
29.06.1991	Perşembe	Çerli	12
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	2
23.07.1991	Fatsa	-	5
23.07.1991	Ünye	-	6
24.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	4
31.07.1991	Perşembe	Çaka	22
25.06.1992	Merkez	Efirli	21
30.06.1992	Ünye	-	7
09.07.1992	Gölköy	-	18
15.07.1992	Merkez	Boztepe	4
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	2
24.07.1992	Merkez	-	4
26.07.1992	Perşembe	Çaka	8
29.07.1992	Ulubey	-	4
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	6

Başta yonca, korunga, patates, üçgül olmak üzere birçok kültür bitkisi ve yabancı ot türlerinde beslendiği bildirilen (Lodos ve Kalkandelen, 1980; Özbek vd., 1987; Güçlü ve Özbek, 1988) *H. obsoletus*, araştırmanın yürütüldüğü yerlerde özellikle mısırın genç dönemlerinde bulunmuştur. Mısırdaki beslendiğini bildiren bir literatüre rastlanmamakla birlikte bazı yerlerde çok sayıda bulunmuş olması mısırdaki beslenme olasılığının fazla olduğunu göstermektedir. Bu konunun ayrıca araştırılması gerekmektedir. *H. obsoletus* 'un konukçularındaki doğrudan zararı önemli olmayıp asıl zararının başta patates olmak üzere domates ve patlıcanlarda stolbur hastalığının etmenini taşımasıdır (Valenta et al., 1961; Mortinov et al., 1974; Cousin ve Moreau, 1977).

3.1.2.e. Dictyopharidae

Dictyophara europaea L.

Temmuz başından ağustos ortasına kadar olan dönemde hemen hemen bütün ilçelerde yaygın olarak bulunmuştur (Tablo 3.19).

Tablo 3.19. *Dictyophara europaea* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
18.07.1991	Merkez	-	2
23.07.1991	Gülyalı	-	2
26.07.1991	Merkez	-	1
14.08.1991	Perşembe	Çerli	1
03.07.1992	Fatsa	-	3
03.07.1992	Ünye	-	2
09.07.1992	Gölköy	-	2
24.07.1992	Merkez	-	3
24.07.1992	Perşembe	Çerli	1
26.07.1992	Perşembe	Çaka	2
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	15

Lodos ve Kalkandelen (1980), bu türün yayılış yerlerini Ankara, Denizli, Diyarbakır, Eskişehir, Isparta, İstanbul, Kars, Kastamonu, Manisa, Muğla, Muş, Ordu, Samsun, Siirt ve Van olarak belirtmektedirler.

Bütün Palearktık bölgede rastlanan bir türdür (Lodos ve Kalkandelen, 1980).

D. europaea, polifag bir tür olup, bazı ağaç türleri ile birçok otsu bitkilerde ve sulu şartlarda yetişen tarla bitkilerinde beslendiği bildirilmektedir (Lodos ve Kalkandelen, 1980).

Populasyonu yüksek olmamakla birlikte, yöredeki mısırlarda beslenen böcek türlerinden birisini teşkil etmektedir.

3.1.2.f. Membracidae

Ceresa bubalus F.

Populasyon yoğunluğu yüksek olmamakla birlikte, yörede temmuz ortalarından eylül başlarına kadar oldukça yaygın olarak bulunmuştur (Tablo 3.20).

Tablo 3.20. *Ceresa bubalus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
23.07.1991	Fatsa	-	7
23.07.1991	Ünye	-	2
18.08.1991	Ünye	-	2
02.09.1991	Merkez	Akyazı	1
14.07.1992	Merkez	-	2
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	2
24.07.1992	Merkez	-	2
27.07.1992	Perşembe	Çaka	2
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	1
03.08.1992	Fatsa	Yalıköy	3
03.08.1992	Ünye	-	1

Bu türün Türkiye'deki varlığı ilk kez 1963 yılında Edirne'de tespit edilmiş, kısa zamanda Trakya ve Marmara bölgelerine yayılmıştır. Şu anda bütün Doğu Karadeniz Bölgesinde yaygın bir türdür (Lodos, 1986).

Polifag özellikte olan *C. bubalus* 'un başta baklagil bitkileri olmak üzere mısır, kasımpatı ile bazı sebze ve yabancı bitkilerde beslendiği bildirilmektedir (Lodos, 1986).

Populasyonu düşük olarak bulunduğundan belirgin bir zarara rastlanmamıştır. Esasen ergin ve nimflerin beslenerek yaptığı zararın önemsiz olduğu Lodos (1986) tarafından kaydedilmektedir.

3.1.3. Thysanoptera

3.1.3.a. Phlaeothripidae

Haplothrips aculeatus Fabricius

Örnekler, 1991'de ağustos ortalarında, 1992'de ise haziran sonuna doğru alınmıştır (Tablo 3.21).

Tablo 3.21. *Haplothrips aculeatus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
13.08.1991	Gülyalı	Turnasuyu	9
18.08.1991	Ünye	-	6
18.08.1991	Fatsa	-	11
25.06.1992	Merkez	Efirli	4

Yurdumuzun hemen her tarafında az veya çok rastlanan bu türün, Avrupa'dan Japonya'ya kadar yayılmış olduğu bildirilmektedir (Lodos, 1984).

Başlıca konukçu bitkilerinin Graminae türleri olduğu zararın daha çok başaklarda görüldüğü, larvaların önce çiçeklerde ve daha sonra tanelerde beslendiği, ancak ülkemizde ekonomik düzeyde zarar yapacak populasyonlarına rastlanmadığı Lodos (1984) tarafından kaydedilmektedir.

Thripsler araştırmanın yürütüldüğü alanlarda mısırın erkek çiçekleri arasından toplanmıştır.

3.1.4. Coleoptera

3.1.4.a. Chrysomelidae

Chaetocnema tibialis Illig

İl Merkezi ve dört ilçede temmuz başlarından ağustos başlarına kadar olan dönemde toplanmıştır. Ele geçen birey sayısı az olmakla birlikte, Perşembe ilçesinde 17 adet bulunmuştur (Tablo 3.22).

Tablo 3.22. *Chaetocnema tibialis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	2
23.07.1991	Fatsa	Yalıköy	1
23.07.1991	Ünye	-	2
31.07.1991	Perşembe	Çaka	17
06.08.1991	Korgan	-	2
07.07.1992	Merkez	Akyazı	1
24.07.1992	Merkez	-	4
26.07.1992	Perşembe	Çaka	4

Orta ve Güney Avrupa, Güney Rusya, Orta Asya, Türkiye ve İsrail'de bulunduğu bildirilmektedir (Rivnay, 1962).

C. tibialis 'in Chenopodiaceae familyası türlerinde beslendiği Rivnay (1962) ve Balachowsky (1963) tarafından kaydedilmektedir. Onat (1973) ve Şiray (1990), bu türün ülkemizde önemli şekerpancarı zararlısı olduğunu bildirmektedirler. Mısır yaprakları üzerinden toplanan bu türün mısırdaki beslenip beslenmediği araştırılmalıdır.

***Phyllotreta atra* F.**

İl merkezinde 14.07.1991'de 5, Perşembe ilçesinde 31.07.1991'de 4, Korgan ilçesinde 06.08.1991'de 1 adet bulunmuştur.

Marmara Bölgesi sebze alanlarında zararlı olduğu bildirilen (Göksu vd., 1974). *P. atra* 'nın dünyadaki yayılma yerlerinin Avrupa, Doğu ve Orta Asya olduğu Balachowsky (1963) tarafından kaydedilmektedir.

Bu türün konukçularını Cruciferae bitkileri oluşturmakta (Balachowsky, 1963) ancak, mısırdaki beslenme durumunun araştırılması gerekmektedir.

***Phyllotreta nigripes* F.**

Araştırmanın yürütüldüğü il merkezinde ve üç ilçede haziran sonlarından temmuz sonlarına kadar olan dönemde toplanmıştır (Tablo 3.23).

Tablo 3.23. *Phyllotreta nigripes* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	Selimiye	4
16.07.1991	Gülyalı	-	2
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	5
23.07.1991	Fatsa	-	1
26.07.1991	Merkez	Akyazı	2
30.06.1992	Ünye	-	1
24.07.1992	Merkez	-	4
30.7.1992	Merkez	Nizamettin	2

Cruciferae türlerinde beslendiği bildirilmektedir (Balachowsky, 1963). Mısır yapraklarından toplanan *P. nigripes* 'in konukçuları arasında mısırın bulunup bulunmadığı araştırılmalıdır.

***Phyllotreta undulata* Kutschera**

İl merkezi ve dört ilçede temmuz başlarından ağustos başlarına kadar olan dönemde toplanmıştır (Tablo 3.24).

Tablo 3.24. *Phyllotreta undulata* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	-	1
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
20.07.1991	Merkez	Yaraşlı	1
23.07.1991	Ünye	-	1
06.08.1991	Korgan	-	4
09.07.1992	Gölköy	-	2
20.07.1992	Merkez	-	1
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	1

Ülkemizde Marmara Bölgesi'ndeki sebzelerde zararlı olduğu kaydedilmektedir (Göksu vd., 1974). Dünyada dağılışı alanı olarak Avrupa, Rusya ve Kuzey Afrika bildirilmektedir (Balachowsky, 1963).

P. undulata 'nın konukçularını, Cruciferae familyası bitkilerinin oluşturduğu bildirilmektedir (Balachowsky, 1963). Mısır yapraklarından toplanan bu türün, mısırdaki beslenip beslenmediği araştırılmalıdır.

3.1.4.b. Coccinellidae***Psyllobora vigintiduopunctata* L.**

İl merkezinde 20.06.1991'de 1, 24.07.1992'de 3 ve Perşembe'de 26.07.1992'de 1 adet bulunmuştur.

Uygun (1981), bu türün külleme mantarları ve şekerpancarında beslendiğini bildirmektedir. Mısır bitkisinde beslenip beslenmediği üzerinde ayrıca çalışılmalıdır.

3.1.4.c. Scarabaeidae

Cetonia aurata L.

Bu tür, il merkezi ve üç ilçede haziran sonu ile ağustos sonlarına doğru olan dönemde yakalanmıştır (Tablo 3.25).

Tablo 3.25. *Cetonia aurata* L'nin Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	Selimiye	2
20.08.1991	Merkez	-	3
30.06.1992	Ünye	-	1
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	1
24.7.1992	Merkez	-	1
03.08.1992	Fatsa	-	3

Ülkemizde hemen hemen her yerde yaygın olan *C. aurata* 'nın Avrupa, Fas, Rusya, (Kafkasya, Ermenistan, Orta Asya), İran ve Suriye'de yayılmış olduğu bildirilmektedir (Lodos, 1989).

Bu türün erginleri, mısırın erkek çiçekleri üzerinde beslenirken yakalanmıştır. Ancak, populasyon yoğunluğu yüksek olmadığından belirgin bir kayba yol açmamaktadır. Lodos (1989), erginlerin çiçeklerdeki nektar ve polenlerle beslendiğini kaydetmektedir.

3.1.5. Lepidoptera

3.1.5.a. Pyralidae

Ostrinia nubilalis Hbn.

Araştırmanın yürütüldüğü tüm mısır alanlarında yer yer yoğun olarak bulunmuştur. 1991 yılında haziran ortasından 1992'de ise temmuz başlarından itibaren birinci nesil kelebekler mısır erkek çiçeklerini saran yaprakların elle açılmasıyla görülmüş, bunların erkek çiçeklerle beslendikleri gözlenmiştir. Tırtılların çikardıkları dışkıları çiçekleri saran yaprakların iç kısmında birikmekte ve bunlar dışardan görülebilmektedir. Çiçeklerin açmasından sonra da tırtıllar beslenmeye devam etmekte ve bazı çiçeklerin sapları kırılmaktadır. Bu durumdaki bitkilerin vejetatif gelişmesi yavaşlayıp boyları kısa kalmakta, koçanlar yeterince büyüyememekte, normal büyüklüğe ulaşarlarda ise tane verimi düşük olmaktadır.

Samsun ilinde mısır kurdu'nun biyo-ekolojisi ve zararı üzerinde çalışan Özdemir (1981), birinci nesil kelebeklerin yumurtalarını koçan yaprakları ve püskülleri üzerine bıraktığını, çıkan larvaların bir süre bu kısımlarda beslendikten sonra koçan içine girerek tanelerde ve koçan gövdesinde galeri açarak beslendiğini kaydetmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü tarlalarda bazı koçanlar açıldığında *O. nubilalis* 'in larvalarının tanelerde ve koçan gövdesinde galeri açarak beslendiği, bazı larvaların koçan gövdesinin iç kısımlarına kadar ilerlediği gözlenmiştir (Şekil 3.2).

Bazı bitkilerin gövdelerinin yaprak koltuklarına yakın kısımlarında görülen deliklerin bu larvalar tarafından açıldığı bitki sapından alınan boyuna kesitlerden anlaşılmıştır.

Özdemir (1981), çeşitli araştırmacılara atfen bu türün dünyada mısır yetiştiren birçok ülkede ekonomik zarara yol açtığını kaydetmektedir.

Özdemir (1981), *O. nubilalis* 'in Karadeniz Bölgesi'nde oldukça yaygın durumda olduğunu, başta mısır olmak üzere buğday, süpürge darısı, patates, patlıcan, biber, soya fasülyesi, ayçiçeği, kavak, çay, ve turunçgillerde görüldüğünü bildirmektedir.



Şekil 3.2. *O. nubilalis* 'in mısır koçanındaki zararı.

Kavut (1976), Ege Bölgesi'nde bu türün çok yaygın olduğunu ve yer yer ekonomik zarara yol açtığını belirtmektedir. Aynı araştırmacı, Trakya, Marmara ve Güney bölgelerinde bulunduğunu Yürüten (1965)'e atfen bildirmektedir. Şimşek (1988), Güneydoğu ve doğu illerinde mısır ve darılardaki zararlılar üzerinde yaptığı çalışmada, mısır kurduna rastlamamıştır. Kayapınar ve Kornoşor (1992), Çukurova Bölgesi'nde *O. nubilalis* 'in yayılışı ve bitkilerdeki dağılımını araştırmışlardır.

3.2. Predatör Türler

3.2.1. Heteroptera

3.2.1.a. Anthocoridae

Orius horvathi Reut.

Yörede 1991 yılında temmuz ortasından ağustos ortasına kadar, beş ilçede bulunmasına karşın, 1992'de sadece Merkezde üç adet bulunmuştur (Tablo 3.26).

Tablo 3.26. *Orius horvathi* 'nin Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
23.07.1991	Ünye	-	2
06.08.1991	Korgan	-	2
08.08.1991	Gürgentepe	-	1
14.08.1991	Perşembe	Çerli	1
24.07.1992	Merkez	-	1
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	2

Ülkemizin hemen hemen bütün bölgelerinde bulunan *O. horvathi*, Palearktik bölgede yaygın olan bir türdür (Önder, 1982).

Bu türün nimf ve erginlerinin birçok ağaç ve çalı türleri, sebze, yem ve endüstri bitkileri ile yabancı otlardaki bazı akar, afit ve diğer homopter türleri ile beslendiği bildirilmektedir (Önder, 1982).

Zeren ve Yabaş (1987), Akdeniz Bölgesi'nde, Alaoğlu ve Özbek (1987) ise Erzurum'da patateslerde bulunduğunu kaydetmektedirler.

O. horvathi 'nin yöredeki mısırlarda bulunan homopterler üzerindeki etkinliği ayrıca araştırılmalıdır.

3.2.1.b. Nabidae

Nabis pseudoferus Rem.

Bu tür dört ilçede temmuz başlarından ağustos ortasına kadar bulunmuş olup, her iki yılda da popülasyonu düşük olmuştur (Tablo 3.27).

Tablo 3.27. *Nabis pseudoferus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
03.07.1991	Gülyalı	-	2
18.07.1991	Ünye	-	1
14.08.1991	Perşembe	Çerli	2
04.07.1992	Ulubey	-	1
16.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	3

Lodos (1986), yurdumuzun hemen her yöresinde az çok rastlandığını, Avrupa'dan İran'a kadar olan alanda yaygın olduğunu bildirmektedir.

Yıllık bitkilerde bulunan yumuşak vücutlu böcekler, özellikle yaprak bitleri ve cicadellid nimfleri ile beslenir (Lodos, 1986). Zeren ve Düzgüneş (1984), bu türü Çukurova'da sebze alanlarındaki yaprak biti predatörleri arasında saymaktadırlar. Karaat ve Göven (1985), Güneydoğu Anadolu Bölgesi pamuk alanlarında bulunduğunu Özbek (1986) Erzurum'da yoncada, Alaoğlu ve Özbek (1987) ise patateslerde yoğun popülasyon oluşturduğunu kaydetmektedirler.

Bu türün örnekleme alanlarında mısırlardaki homopter türleriyle ve özellikle yaprak biti ve cicadellidlerle beslendiği anlaşılmaktadır. Düşük popülasyon oluşturmasının sebepleri araştırılmalıdır.

3.2.2. Neuroptera

3.2.2.a. Chrysopidae

Chrysoperla carnea Stephens

Araştırmanın yürütüldüğü alanlarda çok yaygın olan bir avcı böcektir. Özellikle yaprak biti örneklerinin alındığı tarlalarda daha fazla sayıda bulunmuştur. Örnekler, 1991 yılında temmuz ortasından eylül başlarına, 1992'de ise haziran sonundan ağustos ortalarına kadar olan dönemde toplanmıştır (Tablo 3.28).

Tablo 3.28. *Chrysoperla carnea* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	-	3
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	4
31.07.1991	Perşembe	Çaka	2
06.08.1991	Korgan	-	10
14.08.1991	Perşembe	Çerli	4
18.08.1991	Ünye	-	1
06.09.1991	Perşembe	-	2
25.06.1992	Perşembe	Çerli	5
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	4
24.7.1992	Merkez	-	4
26.07.1992	Perşembe	Çaka	2
08.08.1992	Merkez	Akyazı	2
14.08.1992	Merkez	Selimiye	2

Ülkemizin bütün yörelerinde bulunan bir tür olup, dünyadaki yayılış alanı Avrupa, Asya'nın büyük bir kısmı ile Kuzey Amerika'dır (Lodos, 1984).

C. carnea, başta yaprak bitleri olmak üzere bazı koşnil lepidopter ve chrysomelid

larvaları, thripsler ve bazı akar türleri ile beslenir (Lodos, 1984).

Doğal dengede etkili rol oynayan *C. carnea*, araştırma alanlarında çok yaygın olarak bulunmuş ve yakalanan birey sayısı yer yer fazla olmuştur. Mısırlarda beslenen yaprak biti ve thripslerin popülasyonunu baskı altında tutan önemli avcı türlerinden birisidir.

3.2.3. Coleoptera

3.2.3.a. Coccinellidae

Adalia fasciatopunctata revelleri Mulsant

İl merkezinde 07.07.1992'de 1, Ünye'de 18.08.1991'de 1 adet toplanmıştır.

Mısırdaki bulunan yaprak biti türleri ile beslendiğine dair bir kayda rastlanmamakla birlikte, bazı araştırmacılar tarafından ülkemizde, değişik yaprak biti türlerinin avcısı olduğu bildirildiğinden konukçu listesine bu çalışmada bulunan afit türleri de eklenebilir.

Adonia variegata Goeze

Korgan ilçesinde 06.08.1991'de 2 adet bulunmuştur. Ülkemizin birçok yörelerinde çok yaygın ve bol olarak bulunduğu bildirilmekle birlikte, Ordu ili ve çevresinde bulunduğu dair bir literatüre rastlanmamıştır. Düzgüneş vd. (1982), bu türün mısırdaki *Rhopalosiphum maidis* ile de beslendiğini kaydetmektedirler. Araştırma alanında fazla rastlanmaması iklim koşullarından ileri gelebilir.

Chilocorus bipustulatus L.

İl merkezinde 28.06.1991'de 1, 20.07.1991'de 1 ve Fatsa'da 03.08.1992'de 1 adet bulunmuştur.

C. bipustulatus, Coccoidae (Homoptera) türleriyle beslenen ve biyolojik savaşta büyük önem taşıyan bir türdür (Uygun, 1981). Bu türün mısırdaki bulunan böcek

türleriyle beslendiğine dair bir kayda rastlanmamıştır.

***Coccinella septempunctata* L.**

Örnek alınan bütün yerlerde bulunmuştur. Populasyon yoğunluğu yüksek olmamakla birlikte (toplam 21 adet) *Propylaea quatuordecimpunctata* ve *Scymnus rumromaculatus* 'tan sonra en yoğun bulunan Coccinellidae türüdür (Tablo 3.29).

Tablo 3.29. *Coccinella septempunctata* L.'nin Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
21.06.1991	Merkez	Selimiye	2
29.06.1991	Perşembe	Çerli	1
04.07.1991	Gölköy	-	1
23.07.1991	Fatsa	Yalıköy	1
23.07.1991	Ünye	-	1
06.08.1991	Korgan	-	5
13.08.1991	Gülyalı	Turnasuyu	1
14.08.1991	Perşembe	-	1
18.08.1991	Ünye	-	1
25.06.1992	Perşembe	Çerli	2
30.06.1992	Ünye	-	1
09.07.1992	Gölköy	-	1
15.07.1992	Merkez	Boztepe	1
24.07.1992	Merkez	Bucak	1
07.08.1992	Merkez	Akyazı	1

Uygun (1981), Türkiye'nin bütün bölgelerinde bulunduğunu belirtmektedir. Yaprak bitlerinin en yaygın predatörlerinden olan bu türün, mısırlarda bulunan her iki yaprak biti türüne ait kolonilerde beslendiği gözlenmiştir.

***Propylaea quatuordecimpunctata* (L.)**

Coccinellidae türleri içerisinde en fazla bulunan bu tür örnek alınan bütün mısır alanlarında mevsim boyunca rastlanmıştır (Tablo 3.30).

Tablo 3.30. *Propylaea quatuordecimpunctata* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
21.6.1991-2.9.1991	Merkez	Akyazı, Selimiye Bucak, Yaraşlı	32
29.06.1991	Perşembe	Çerli	3
03.07.1991	Gülyalı	-	5
16.07.1991	Gülyalı	Turnasuyu	12
23.07.1991	Fatsa	-	4
05.08.1991	Ulubey	Akpınar	3
06.08.1991	Korgan	-	7
13.08.1991	Gülyalı	Turnasuyu	9
14.08.1991	Perşembe	Çerli	14
18.08.1991	Ünye	-	2
25.6.1992-10.8.1992	Merkez	Efirli, Akyazı Boztepe, Nizamettin Selimiye	28
25.06.1992	Perşembe	Çerli	3
30.6.1992	Ünye	-	2
09.07.1992	Gölköy	-	1
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	9
26.07.1992	Perşembe	Çaka	3
03.08.1992	Fatsa	Yalıköy	3

Ülkemizin hemen her tarafında görülen bu türün (Uygun, 1981), Dünyada ise Avrupa, Kafkasya, Sibirya ve Asyada bulunduğu bildirilmektedir (Çetin, 1991).

Bazı bireyleri mısırlardaki yaprak biti kolonileri üzerinden toplanmıştır. Çalışmanın yapıldığı alanlarda en etkili yaprak biti predatörünün *P. quatuordecimpunctata* olduğu söylenebilir. Uygun (1981), bu türe her türlü habitatta rastlandığını ve yaprak bitleriyle beslendiğini kaydetmektedir. Düzgüneş vd. (1982)'nin verdiği konukçu listesinde mısır yaprak afidi *Rhopalosiphum maidis* de bulunmaktadır.

***Scymnus pallipediformis* Günther**

Merkez ve iki ilçeden toplam 12 örnek toplanmıştır (Tablo 3.31).

Tablo 3.31. *Scymnus pallipediformis* 'in Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
21.06.1991	Merkez	-	1
14.08.1991	Perşembe	Çerli	1
09.07.1992	Gölköy	-	5
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	5

Türkiye'deki yayılış yerleri; Adana, Antalya, Bursa, Hakkari, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Malatya, Mardin, Muğla, Şanlıurfa (Kreissi ve Uygun, 1980) ve Erzurum'dur (Çetin, 1991).

Yoğun popülasyon oluşturmamakla birlikte *S. pallipediformis* 'in de mısırdaki yaprak bitlerini baskı altında tutan predatör türlerden olduğu söylenebilir. Zeren ve Düzgüneş (1984), bu türün Çukurova Bölgesi'nde sebzelerdeki yaprak bitleriyle beslendiğini kaydetmekte, ancak hangi türlerle beslendiğini belirtmemektedirler. Zeren (1989), bu türün mısırlarda bulunan *R. maidis* ile beslendiğini Çukurova Bölgesi'nde yaptığı çalışmada tespit etmiştir.

***Scymnus rubromaculatus* Goeze**

Hemen hemen bütün ilçelerde tüm mevsim boyunca toplanmış olmakla birlikte popülasyonu düşük olan bir türdür. Ancak, toplam birey sayısı (25 adet) bakımından *P. quatuordecimpunctata* 'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır (Tablo 3.32).

Ülkemizde Adana, Hatay, İçel, Antalya, İzmir ve Ankara illerinde yaygın olarak bulunmaktadır (Öncüler, 1991). Dağılım alanı olarak Kafkasya ve Ermenistan bildirilmektedir (Çetin, 1991).

Tablo 3.32. *Scymnus rubromaculatus* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
14.07.1991	Merkez	Selimiye	3
16.07.1991	Gülyalı	-	1
23.07.1991	Fatsa	-	1
13.08.1991	Gülyalı	Turnasuyu	3
14.08.1991	Perşembe	Çerli	4
30.6.1992	Ünye	-	1
07.07.1992	Merkez	Akyazı	1
09.07.1992	Gölköy	-	2
20.07.1992	Merkez	Bucak	1
23.07.1992	Gülyalı	Turnasuyu	1
24.07.1992	Merkez	Selimiye	1
30.07.1992	Merkez	Nizamettin	5
03.08.1992	Fatsa	-	1

Bu türün bazı bireylerinin mısırdaki yaprak biti kolonilerinde beslendiği gözlenmiştir. Nitekim, Öncüler (1991), çeşitli araştırmacılara dayanarak bu türün birçok yaprak biti kabuklu bit ve akarlarda beslendiğini kaydetmektedir. Ayrıca Zeren (1989), *S. rubromaculatus* 'un Çukurova'da mısırlarda zarar yapan *R. maidis* ile beslendiğini tespit etmiştir.

***Stethorus punctillum* Weise**

Bu türden Gülyalı'da 16.07.1991'de 1, Fatsa'da 23.07.1991'de 1 ve Perşembe'de 26.07.1992'de 2 örnek toplanmıştır.

Yurdumuzda Ege Bölgesi (Giray, 1970); Adana, Ankara, Isparta, Kuşadası, Kahramanmaraş (Uygun, 1981); Antalya ve çevresi (Özkan, 1986) ile Erzurum (Çetin, 1991)"da yaygın olduğu kaydedilmektedir.

Avrupa, Asya, Sibirya ve Japonya'da yaygın olan bir türdür (Uygun, 1981).

Başta kırmızı örümcekler olmak üzere birçok yaprak biti türlerini tüketen *S. punctillum*, araştırmanın yürütüldüğü alanlardaki mısırlarda bulunan yaprak bitlerinin predatörlerinden birisini teşkil etmektedir.

3.2.4. Diptera

3.2.4.a. Syrphidae

Episyrphus balteatus De Geer

İl merkezinde 21.06.1991- 2.09.1991 tarihleri arasında toplam 3, 06.08.1991'de Korgan ilçesinde 1 adet bulunmuştur.

İzmir (Soydanbay, 1976), Ankara (Düzgüneş vd., 1982), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1984), Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi (Özgür, 1986) ve Erzurum (Alaoğlu ve Özbek, 1987; Hayat, 1989) illerinde bulunan bir türdür.

Avrupa, Asya, Kuzey Afrika ve Avustralya'da yayılmış olduğu bildirilmektedir (Sack, 1932).

Düzgüneş vd., (1982), *E. balteatus* 'un Ankara'da mısırlarda beslenen *R. maidis* 'in predatörü olduğunu belirtmektedirler.

Melanostoma mellinum L.

Araştırmanın yürütüldüğü mısır alanlarında en yaygın ve en bol olarak bulunan Syrphidae türüdür. Özellikle Ulubey ilçesindeki bir tarladan 14 birey elde edilmiştir. Örneklerin çoğu 1991'de bulunmuş, 1992'de ise yoğunluk daha düşük olmuştur (Tablo 3.33).

Zeren ve Düzgüneş (1984) Çukurova'da, Özgür (1986) Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridinde, Hayat (1989) ise Erzurum'da bulmuştur.

Tablo 3.33. *Melanostoma mellinum* 'un Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
22.06.1991	Merkez	-	3
29.06.1991	Perşembe	Çerli	1
04.07.1991	Gölköy	-	4
04.07.1991	Ulubey	-	14
14.07.1991	Merkez	Selimiye	1
23.07.1991	Fatsa	-	4
26.07.1991	Merkez	-	2
25.06.1992	Merkez	Efirli	2
06.07.1992	Korgan	-	3

Avrupa, Asya, Kuzey Afrika ve Amerika'da yayılmış olduğu (Sack, 1932) tarafından kaydedilmektedir.

Coe (1953), bu türün larvalarının bitki üzerindeki afitlerle beslendiğini belirtmektedir. Özgür (1986), *M. mellinum* 'un Akdeniz bölgesinde yaygın olduğunu kaydetmektedir.

Toplanan Syrphidae türleri içerisinde mısırlardaki yaprak bitleri üzerinde en etkin olanın bu tür olduğu anlaşılmaktadır.

***Metasyrphus corollae* Fabricius**

İl merkezinde 08.06.1992'de 2 ve 30.07.1992'de 1 adet olmak üzere toplam 3 adet bulunmuştur.

Ülkemizde bulunduğu yerler, İzmir (Soydanbay, 1976), Ankara (Düzgüneş vd., 1982), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1984), Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi (Özgür, 1986) ve Erzurum (Alaoğlu ve Özbek, 1987; Hayat, 1989)'dur.

Diğer ülkelerdeki yayılış alanları ise Avrupa, Kuzey ve Doğu Asya ile Kuzey Afrika (Sack, 1932)'dir.

Coe(1953), bu türün afit predatörü olduğunu belirtmektedir. Özgür (1986), Akdeniz Bölgesindeki Syrphidae türlerinden en yaygın ve en çok bulunanı olduğunu bildirmektedir.

Mısırlardaki *R. maidis* ile de beslendiği kaydedilen (Düzgüneş vd., 1982) *M. corollae* 'nın yöredeki mısırlarda bulunan iki yaprak biti üzerindeki etkinliğinin fazla olmadığı belirtilebilir.

***Sphaerophoria scripta* L.**

İl merkezi ve Ünye ilçesinde haziran sonunda ağustos ortasına kadar olan dönemde toplanmıştır. Populasyon yoğunluğu azdır (Tablo 3.34).

Tablo 3.34. *Sphaerophoria scripta* 'nın Ordu İlinde Toplandığı Yer, Tarih ve Toplanan Birey Sayısı.

Alındığı Tarih	İlçe	Köy veya Mevki	Birey Sayısı
22.06.1991	Merkez	Selimiye	2
30.06.1992	Ünye	-	2
15.07.1992	Merkez	Boztepe	2
24.07.1992	Merkez	-	2

Tuatay ve ark. (1972) ile Düzgüneş vd. (1982) Ankara'da bulunduğunu, Zeren ve Düzgüneş (1984), Çukurova'da sebzelerdeki yaprak bitlerinin predatörü olduğunu, Özgür (1986), Akdeniz bölgesi'nde yaygın olduğunu, Alaoğlu ve Özbek (1987) ile Hayat (1989) ise Erzurum'dan topladıklarını bildirmektedirler.

Avrupa, Kuzey ve Doğu Asya, Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika'da yaygın olan türlerdendir (Sack, 1932).

Coe (1953), bu türün larvalarının bitkiler üzerindeki afitler ve diğer homopterlerin predatörü olduğunu belirtmektedir. Düzgüneş vd. (1982), *S. scripta* 'nın Ankara'da mısırlarda bulunan *R. maidis* ile beslendiğini gözlemişlerdir. Alaoğlu ve Özbek (1987), Erzurum'da patatesten bu türün yaygın olduğunu, fakat popülasyonun düşük olduğunu kaydetmektedirler.

S. scripta 'nın larvaları mısırdaki yaprak bitleriyle beslenmekle birlikte, bunlar üzerindeki etkinlikleri ayrıca araştırılmalıdır.

***Sphaerophoria turkmenika* Bankowska**

Fatsa ilçesinde 23.07.1991'de 2, Perşembe ilçesinde 25.06.1992'de 3 ve il merkezinde 07.07.1992'de 2 adet bulunmuştur.

Ülkemizde varlığı ilk defa Hayat (1989) tarafından tespit edilmiştir.

Afganistan, Bağımsız Devletler Topluluğu, İran ve Romanya'da bulunduğunu Peck (1988) bildirmektedir.

Toplanan birey sayısına bakılarak bu avcı türün mısırdaki yaprak bitleri üzerindeki etkinliği düşük görülmektedir.

4. TARTIŞMA

Ordu ili ve 8 ilçesindeki mısır alanlarında yürütülen bu faunistik çalışma ile 35 fitofag ve 16 predatör olmak üzere toplam 51 böcek türü bulunmuştur.

Çalışmaların yürütüldüğü yerlerde, 1992 yılında yağışların önceki yıla göre daha fazla olması, böcek popülasyonunu önemli ölçüde düşürdüğü gibi survey çalışmalarını da yavaşlatmıştır. Bu nedenle, 1992 yılında toplanan böcek sayısı önceki yıla göre az olmuştur.

Bulunan türlerden en yaygın ve yer yer yoğun popülasyon oluşturanlar mısır kurdu *O. nubilalis* ile mısır yaprak afidi *R. maidis* ve ekin afidi *R. padi* 'dir. Yer yer fazla sayıda bulunmuş olan potansiyel zararlılar ise *P. spumarius* ve *E. decipiens* 'dir.

Kavut (1969) tarafından Ege Bölgesi'nde mısır ve darılarda ekonomik öneme sahip türler olarak 9 lepidopter, 1 afit, 2 heteropter ve 1 coleopter türü bulunmuştur. Şimşek (1988) ise Güneydoğu ve bazı doğu illerinde mısır ve darılarda önemli veya potansiyel zararlılar olarak 8 orthopter, 2 heteropter, 7 homopter ve 1 lepidopter tespit etmiştir. Ordu ili ile bu bölgeler karşılaştırıldığında; Ege Bölgesinde lepidopter, Güneydoğu illerinde orthopter türleri ağırlık taşıırken, Ordu ilinde 1 lepidopter ve 4 homopter türü önemli bulunmuştur. Mısır kurdu *O. nubilalis* gerek Ordu ilinde ve gerekse Ege Bölgesi'nde önemli zararlılar arasında yer aldığı halde, Güneydoğu'da bu türün yerini *Sesamia cretica* Led.'nin aldığı görülmektedir. Mısır yaprak afiti *R. maidis* hem Ordu ilinde hem de Ege bölgesi illerinde önemli türler arasındadır. Diğer afit türü *R. padi* ise Ege bölgesi'nde tesbit edilmemiştir. Bu iki afit türü Zeren ve Düzgüneş (1984) tarafından Çukurova Bölgesi mısırlarında kaydedilmiştir. Güneydoğu illerinde ise *Aphis gossypii* Glover yaygın olarak bulunmuştur. Ekolojik özellik bakımından farklılık derinleştikçe zararlı faunasının da belirgin şekilde değiştiği görülmektedir. Güneydoğu'daki fauna diğer iki bölgedekinden çok daha farklı olarak ortaya çıkmaktadır.

Predatörlerden *C. carnea* ülkemizin her tarafında olduğu gibi Ordu ilinde de oldukça yaygın olan polifag bir türdür. Predatör coccinellid'lerden *P. quatuordecimpunctata*, *C. septempunctata* ve *S. rubromaculatus* yörede geniş dağılım gösteren genel afit avcılarıdır. Syrphidae türlerinden *M. mellinum* diğer bir yaygın predatördür. Bu

türler mısırdaki yaprak bitlerinin avcıları arasında yer almaktadırlar.

Gerek Ordu ili ve gerekse Karadeniz Bölgesi için mısırdaki ilk kayıt niteliği taşıyan fitofag türler; *Stenodema turanicum*, *S. calcaratum*, *Trigontylus ruficornis*, *R. maidis*, *R. padi* predatör türler ise; *Episyrphus balteatus*, *Melanostoma mellinum*, *Metasyrphus corollae*, *Sphaerophoria scripta* ve *S. turkmenika* 'dır.

Lodos vd. (1978), son yıllarda Graminae familyası türlerinde oldukça önemli zararlar meydana getirmeye başlamış olan *Stenodema* türleri üzerinde gerekli şekilde durulması gerektiğini bildirmektedir. *S. turanicum* 'a Güneydoğu Anadolu illerinde yapılan çalışmada da rastlanmıştır.

Yörede az sayıda bulunan türlerden bazıları mısırlar üzerinden toplanmakla birlikte mısırdaki beslendiklerini belirten bir kayda rastlanmamıştır. Bunlardan Heteroptera türleri: *C. marginatus*, *A. lineolatus*, *O. flavosparsus*, *P. fulvipennis*, *E. ventrale* *L. hyalinus*, *B. tigrinus*, *S. punctatanervosus*; Homoptera türleri : *C. intermedia*, *C. viridis*, *H. obsoletus* ; Coleoptera türleri : *P. vigintiduopunctata*, *C. tibialis* ve *Phyllotreta spp.*'dir. Bu türlerin mısırlarda beslenip beslenmediklerinin araştırılması gerekmektedir. Bu türlerden bazılarının çevredeki diğer kültür bitkileri veya yabancı otlardan mısırlara geçmiş olma ihtimali mevcuttur.

Çalışmada az sayıda bulunan ve yaygın olmayan diğer fitofag türler : *C. angularis*, *E. pratensis*, *E. rugulipennis*, *N. virudula* (Heteroptera), *B. punctata*, *M. laevis*, *P. striatus*, *D. europaea* *C. bubalus* (Homoptera), *H. aculeatus* (Thysanoptera), *C. aurata*, (Coleoptera)'dir. Bu türlerden *M. laevis* 'in Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde mısır ve darıda oldukça düşük düzeyde bulunmasına rağmen, *P. striatus* 'un oldukça yaygın olduğu belirtilmektedir (Şimşek, 1988).

Ege bölgesi'nde mısır ve sorgum zararlıları ile ilgili çalışmada *N. virudula* 'nın az sayıda bulunan türler arasında olduğu kaydedilmektedir (Kavut, 1976).

Çalışmada tespit edilen ancak yaygın olmayan predatör türler : *O. harvathi*, *N. pseudoferus* (Heteroptera), *A. fasciatopunctata revelieri*, *A. variegata*, *C. bipustulatus*, *S. pallipediformis*, *S. punctillum* (Coleoptera)'dur. Daha önce mısırdaki yapılan çalışmalarda predatör türler ele alınmamıştır.

Önemli afit predatörlerinden olan Syrphidae türlerinin yakalanan ergin sayısı oldukça düşük olmuştur. Ancak, larva popülasyonunun daha yüksek olabileceği düşünülebilir. Çünkü, erginler sadece atrapla yakalanabilmekte, mısırların sapa kalkıp çiçek ve koçan oluşturduğu dönemlerde atrap kullanılmak oldukça güçleşmekte, bu yüzden de erginlerden çok azı toplanabilmektedir.



KAYNAKLAR

- Alaoğlu, Ö. ve Özbek, H., 1987, Erzurum ve çevresinde patateslerde bulunan avcı böcek türleri. Atatürk Üniv. Zir.Fak. Ziraat Derg., 18 (1-4), 15-26.
- Anonymous, 1990, Tarımsal Yapı ve Üretim (1988). Başbakanlık Devlet İstatistik Enst. Matbaası, Ankara, s 328.
- Avidov, Z. and Harpaz, I., 1969, Plant Pest of Israel. Israel Üniv. Press, Jerussalem, p 549.
- Balachowsky, A.S., 1963, Entomologie Appliquee A A' Agriculture. Tome 1, Coleopteres, 2. Vol., p 1391.
- Beemster, A.B.R. and Rozendaal, J.A., 1972, Potato Viruses : Proporties and Symptoms. p. 115-143. In J.A.'de Bokx (ed.) Viruses of Potato and Seed Potato Production. Centre for Agr. Publ. and Docum. Vageningen, Holland. p 233.
- Cagan, L., Crencik, M., 1990, The degree of damage to maize plants by European corn borer, *Ostrinia nubilalis* (Hbn.), at different percent infestation of the stand. Ochr. Rostl., 26, 1990 (3): 215-222.
- Coe, R.L., 1953, Diptera, Syrphidae. Handbook, Ident. British Insects, 10 (1), p 98.
- Cousin, M.T., Moreau, J.P., 1977, Les Stolburs Des Solanaces. Phytoma-Defense Des Cultures. No. 292: 15-19.
- Çetin, G., 1991, Erzurum ve çevresindeki Coccinellidae (Coleoptera) faunasının tespiti üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bil.Enst. Erzurum, s 36. (Yayınlanmamış)
- Düzgüneş, Z., Toros, S., Kılınçer, N. ve Kovancı, B., 1982, Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörleri. Zir.Müc. ve Kar.Gen.Müd., Ankara, s 251.
- Giray, H., 1970, Harmful and useful species of Coccinellidae (Coleoptera) from Aegean Region with notes on their localities, collecting dates and hosts. Year-book of the faculty of agriculture of Ege University, 1 (1), 35-50.
- Göksu, M.E., Atak, E.D., 1974, Marmara Bölgesi sebzelerinde zarar yapan toprak pirelerine (*Phyllotreta undulata* ve *Phyllotreta atra*) karşı ilaç denemeleri. Zirai Müc. Arařt. Yıllığı C.3.
- Güçlü, ř. ve Özbek, H., 1988, Erzurum koşullarında *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Homoptera : Cixiidae)'un biyolojisi üzerinde bazı çalışmalar. Türkiye Entotomolji Derg., 12 (2), 103-111.

- Güçlü, Ş., 1991, Erzurum ve yöresinde Cicadellidae (Homoptera: Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar. Doktora Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bil. Enst. Erzurum, s 192. (Yayınlanmamış)
- Günthart, H., 1987, Oekologische Untersuchungen im Unterengadin, Zikaden (Auchenorrhyncha). Druck Lüdin AG Liestal. Band XII, p 95.
- Hayat, R., 1989, Erzurum yöresi Syrphidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bil. Enst. Erzurum, s 72. (Yayınlanmamış)
- Işık, M., Ecevit, O., Kurt, M.A. ve Yüçetin, T., 1987, Doğu Karadeniz Bölgesi Fındık Bahçelerinde Entegre Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları No: 20, s 95.
- İyriboz, N.Ş., 1971, Pamuk zararlıları ve hastalıkları. Ticaret Matbaacılık T.A.Ş. İzmir, s 104.
- Kansu, A., 1983, Genel Entomoloji. Ankara Üniv. Zir.Fak. Yayınları, Ankara, s 325.
- Karaat, S. ve Göven, M.A., 1985, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde iki noktalı kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae* Koch)'e karşı önerilen ilaçların predatör böcek türlerine etkileri üzerinde araştırmalar. Türkiye Bit. Kor.Derg. 9 (4): 239-245.
- Kavut, H., 1976, Ege Bölgesi'nde mısır ve sorgum zararlıları üzerinde faunistik sürvey ve önemli olanların zararları, populasyon yoğunlukları üzerinde araştırmalar. Uzmanlık Tezi, Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü. İzmir, s 91.
- Kayapınar, A ve Kornoşor, S., 1992 a, Çukurova Bölgesi'nde *Ostrinia nubilalis* Hübner (Lepidoptera, Pyralidae)'in doğal düşmanları ve bunlardan *Trichogramma evanescens* Westwood (Hym., Trichogrammatidae)'in yayılış alanı ile doğal parazitlenme oranının belirlenmesi. Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak), Adana, 89-98.
- Kayapınar, A. ve Kornoşor, S., 1992 b, Çukurova'da mısır bitkisinde zararlı *Sesamia nonagrioides* Lef. (Lep., Noctuidae) ile *Ostrinia nubilalis* Hbn. (Lep., Pyralidae)'in yayılışı ve bitkideki dağılımları. Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak), Adana, 491-499.
- Kerzhner, I.M. and Yachevskii, T.L., 1967, Order Heteroptera. Keys to the Insects of the European USSR. Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola, Volume 1, G.Ya, Bei-Bienko, and others (ed.) Israel Program for scientific Translations Ltd., 851-1118.

- Kornoşor, S. ve Kayapınar, A., 1988, Çukurova Bölgesi mısırlarında zarar yapan mısır kurdu (*Ostrinia nubilalis* Hbn.)'nun biyolojisi ve yaşam çizelgesi. Türkiye Entomoloji Dergisi, 12 (4), 215-220.
- Kreissi, E. and Uygun, N., 1980, Zur kenntnis von *Scymnus* Arten aus der Türkei (Col., Coccinellidae). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 9 (3).
- Kün, E., 1985, Sıcak iklim Tahılları. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No : 953, s 317.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R., 1978, Ege ve Marmara Bölgesi'nin Zararlı Böcek Faunasının Tesbiti Üzerinde Çalışmalar. G.T.H.B. Ziraî Müc. Zir. Karantina Gen. Müd. Ankara. s 301.
- Lodos, N. and Kalkandelen, A., 1980, Preliminary List of Auchenorrhyncha With Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. I Family Cixiidae Spinda. Türk. Bit. Kor. Der., 4(1), 15-17.
- Lodos, N. and Kalkandelen, A., 1981, Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, VII. Family Cicadellidae : Ulopinæ, Megophthalminæ, Ledrinæ, Macropsinæ and Agallinæ. Türk. Bit.Kor. Derg., 5 (4), 215-230.
- Lodos, N. and Kalkandelen A., 1983, Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distrubution and importance of species in Turkey, IX. family Cicadellidae: Xestocephalinæ, Stegelytrinæ and Cicadellinæ. Türk. Bit.Kor. Derg., 7 (1), 23-28.
- Lodos, N., 1984, Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik), Cilt III. Ege Üniv. Zir.Fak.Yayınları No: 456, s 150.
- Lodos, N. and Kalkandelen, A., 1985, Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XVIII. Family Cicadellidae: Deltocephalinæ : Macrostelini (Part II). Türk. Bit.Kor. Derg. 9 (3), 147-161.
- Lodos, N., 1986, Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik), Cilt II. Ege Üniv. Zir.Fak.Yayınları No: 429, s 580.
- Lodos, N., 1989, Türkiye Entomoloji (Genel, Uygulamalı ve Faunistik), Cilt IV. Ege Üniv. Zir.Fak. Yayınları No : 493, s 250.
- Mortinov, S., Kovacheyski, I., Markov, M., Arabazhiev, D., 1974, Chemical Protection of Vegetables and Potatoes Against Stolbur Disease. Izdatelsvo. BAN: 147-157.

- Onat, G., 1973, Türkiye'de pancar zararlısı olarak tesbit edilen böcekler. Şeker Derg., No : 07: 57-62.
- Öncüer, C., 1991, Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerin Parazit ve Predatör Kataloğu. E.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No : 505, s 354.
- Önder, F., 1972, İzmir ili ve çevresinde bitki zararlısı Mirinae (Hemiptera : Miridae) türlerinin tanınmaları, konukçuları, yayılışları ve kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. Ege Üniv. Zir.Fak. Yayınları No : 359, İzmir, s 119.
- Önder, F., 1982, Türkiye Anthocoridae (Heteroptera) Faunası üzerinde Taksonomik ve Faunistik Araştırmalar. Ege Üniv. Zir.Fak. Yayınları No : 459, s 159.
- Özbek, H., 1986, Erzurum'da yoncadaki böcek faunasının tesbiti. Atatürk Üniv. Zir.Fak. Ziraat Derg., 17 (1-4): 1-20.
- Özbek, H., Alaoğlu, Ö., Güçlü, Ş., 1987, Erzurum ve çevresinde patateslerde Homoptera türleri. 1. Entomoloji Kongresi (13-16 Ekim 1987) Bildirileri, Bornovo-İzmir, 219-229.
- Özdemir, N., 1981, Karadeniz Bölgesi Mısırlarında Zarar Yapan Mısır Kurdu (*Ostrinia nubilalis* Hbn. Lepidoptera : Pyralidae)'nın Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Samsun Bölge Ziraî Mücadele Araş.Enst. Müd. Araştırma Eserleri Serisi No : 26, Ankara, s 86.
- Özgür, A.F., 1986, Akdeniz Bölgesi avcı Syrphidae türleri. Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi (12-14 Şubat 1986), Adana, 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. Antalya Biyolojik Mücadele Araş. Enst. Md., Araştırma Eserleri Serisi No : 5 Antalya s. 80.
- Peck, L.V., 1988, Family Syrphidae. Catalogue of Palaeartic Diptera, Syrphidae-Conopidae, Volume 8. Soos and L. Papp (ed.) Elsevier Science Publishing Co., Inc., 11-230.
- Pehlivan, E., 1981, Türkiye Stenocephalidae, Rhopalidae ve Alydidae (Heteroptera : Coreidae) faunası üzerinde sistematik çalışmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 410, s 119.
- Rivnay, E., 1962, Field Crop Pest In the Near East. National and University Institute of Agriculture, Rehovot. Deen. Heag, p 450.
- Sack, P., 1932, Syrphidae. In Lindner, Die Fliegen der Palaeartischen Region, 4 (31), p 451.

- Soydanbay, M., 1976, Türkiye'de bitki zararlısı bazı böceklerin doğal düşman listesi. Kısım I. Bitki Kor. Bült., 16, 32-46.
- Şimşek, Z., 1988, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde mısır ve darılarda zararlı olan böcek türleri, tanınmaları, yayılış alanları ve zararları üzerinde araştırmalar. Diyarbakır Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi. No: 6. s 86.
- Şiray, A., 1990, Şeker Pancarı Tarımı. Pankobirlik Yay. No: 2, Ankara, s 128.
- Şimşek, N. ve Güllü, M., 1992, Akdeniz Bölgesinde mısırdaki zarar yapan Mısır Koçan Kurdu *Sesamia nonagrioides* Lef. (Lepidoptera, Nontuidae) ve Mısır Kurdu *Ostrinia nubilalis* Hbn. (Lepidoptera, Pyralidae)'nin mücadelesine esas olabilecek biyolojik kriterlerin araştırılması. Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak), Adana, 501-512.
- Tuatay, N., Kalkandelen, A. ve Aysev, N., 1972, Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971). T.C. Tarım Bak. Zir.Müc. Zir.Karan.Gen.Müd.Yayınları, Ankara, s 119.
- Umeozor, O.C., Vanduyn, J.W. Kennedy, G.G., Bradley, J.R., 1985, European corn borer (Lepidoptera : Pyralidae) damage to maize in eastern North Carolina. J. econ Ent., 78, s. 1488-1494.
- Uygun, N., 1981, Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası üzerinde Taksonomik araştırmalar. Ç.Ü.Zir.Fak.Yayınları : 157, Adana, s 110.
- Valenta, V., Musil, V., Mısıga, S., 1961, Investigations on European Yellows-Type Viruses I. The Stolbur Virus. Phytopat. Zeitschrift, 42: 1-38.
- Varis, A.L., 1972, The biology of *Lygus rugulipennis* Popp. (Heteroptera : Miridae) and the damage caused by this species to sugar beet. Annales Agriculturae Fenniae, 11 (1): 1-56.
- Zeren, O. ve Düzgüneş, Z., 1984, Çukurova Bölgesi'nde sebzelerde zararlı olan yaprak bitleri (Aphidoidea) türleri, konukçuları, zararları ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. Ankara, Üniv. Fen Bilim.Enst. Yayınları, 4 s 17.
- Zeren, O. ve Yabaş, C., 1987, Akdeniz Bölgesi'nde patates (*Solanum tuberosum*) bitkisinde görülen zararlı, faydalı böcek ve akar faunası üzerinde çalışmalar Türkiye I. Entomoloji Kongresi (13-16 Ekim), İzmir, 3, 675-684.