

Orijinal araştırma(Orijinal article)

Edirne ili buğday ekiliş alanlarında tespit edilen Heteroptera türleri¹

Heteroptera species in wheat fields in Edirne

Ezgi DİRİK² Müjgan KIVAN^{3*}

Summary

The study was carried out to determine the species of suborder Heteroptera (Hemiptera) on wheat fields in Edirne. The samples were collected from town-center, Havsa, Meriç and Uzunköprü between April-June in 2014-2015 years. As a result of this study, 45 species from 9 families related to Heteroptera were determined, but three samples identified as just genera. *Nabis pseudoferus* Rem. (Nabidae), *Closterotomus norwegicus* (Gmelin) and *Deraeocoris scutellaris* (F.) (Miridae) species has been detected as predators and the others as phytophagous species. Species from Scutelleridae and Pentatomidae have been determined as the most widespread species, but only *Eurygaster integriceps* Put. and *Eurygaster austriaca* (Schrk.) (Scutelleridae) are the important harmful species on wheat.

Key words: Wheat, Heteroptera, Edirne, phytophagous, predator

Özet

Edirne ilinde buğday tarlalarında görülen Heteroptera (Hemiptera) alttakımına bağlı türleri saptamak amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Örnekler 2014-2015 yıllarında Nisan-Haziran aylarında Edirne-Merkez, Havsa, Meriç ve Uzunköprü ilçelerinden toplanmıştır. Bu çalışma sonunda Heteroptera alttakımına bağlı dokuz familyadan 45 tür saptanmıştır, ancak üç örneğin tespiti cins düzeyinde yapılmıştır. Bulunan türlerden *Nabis pseudoferus* Rem. (Nabidae), *Closterotomus norwegicus* (Gmelin) ve *Deraeocoris scutellaris* (F.) (Miridae) türleri predatör olup diğerleri fitofag tür olarak tespit edilmiştir. Scutelleridae ve Pentatomidae türleri en yaygın türler olarak saptanmıştır, ancak sadece *Eurygaster integriceps* Put. ve *Eurygaster austriaca* (Schrk.) (Scutelleridae) türleri buğdayda önemli derecede zarar yapan türlerdir.

Anahtar sözcükler: Buğday, Heteroptera, Edirne, fitofag, predatör

¹ Bu çalışma birinci yazarın Yüksek Lisans Tezinin bir bölümünü içermektedir.

² Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 59030, Tekirdağ

³ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 59030, Tekirdağ

* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: mkivan@nku.edu.tr

Alınış (Received):19.04.2016

Kabul edilmiş (Accepted):27.05.2016

Çevrimiçi Yayın Tarihi (Published Online):26.12.2016

Giriş

Buğday, dünya üzerinde en fazla üretimi yapılan kültür bitkisidir. Farklı koşullara uyum gösterebilmesi nedeniyle her türlü iklimde ve yörede yetiştirilebilmektedir (Akkaya, 1994). Türkiye tarım alanlarının yarısından fazlasında tahıl üretimi yapılmakta ve bu tahıl alanlarının üçte birinde ise tek başına buğday yetiştirilmekte; üç milyon tarım işletmesinin % 75'inde buğday üretimi yapılmaktadır.

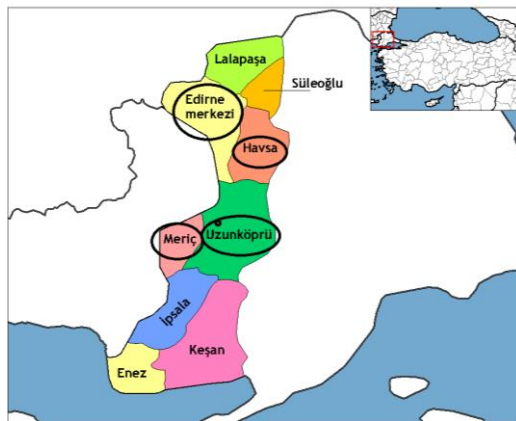
Trakya Bölgesinin iklim koşulları buğday yetiştirmek için elverişli olduğundan en fazla üretilen tarım ürünlerinden biridir. Edirne ilinin 2013 yılı toplam tarım alanı 292011 hektardır. Bu alanın 286228 hektarı toplam işlenebilir tarım alanıdır. Edirne ilinde üretilen 508624 ton buğdayın 89918 tonu Merkez ilçede, 72146 tonu Havsa ilçesinde, 17039 tonu Meriç ilçesinde ve 91478 tonu Uzunköprü ilçesinde üretilmiştir (Anonymous, 2013).

Buğdaydan sağlanan verimi, yaptıkları zararlar önemli derecede düşürecek bir böcek faunası bulunmaktadır. Buğdayda zararlı bu böcek türleri arasında Heteroptera alttakımından *Eurygaster* ve *Aelia* cinslerine bağlı türler öne çıkmaktadır. Trakya bölgesinde de bu iki cinse ait bazı türlerin bulunduğu daha önceki çalışmalarla saptanmıştır (Öncüer & Kıvan, 1995; Kıvan & Konukçu, 2011). Fent & Aktaç (1999) Edirne ilinde 1992-1994 yılları arasında Pentatomidae faunasını belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Ancak Heteroptera alttakımına bağlı karasal ortamda yaşayan çok sayıda fitofag ve entomofag tür bulunmaktadır. Buğdayda bu alttakıma bağlı pek çok zararlı ve faydalı türün bulunduğu bilinmektedir (Altınayar, 1981; Grünbacher & Kromp, 2008).

Agro-ekosistemlerde fauna ve floranın tespit edilmesi ve bunun tarımsal faaliyetleri ne yönde etkilendiğinin bilinmesi gerek doğal dengenin korunması ve gerekse tarımsal faaliyetlerin yönlendirilmesi açısından çok önemlidir. Değişen iklim koşullarına bağlı olarak buğday tarlalarında mevcut Heteroptera türlerinin saptanması, bu alttakıma bağlı potansiyel önemli zararlı ve faydalı türlerin belirlenmesi amacıyla, Edirne ilinde iki yıllık bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda belirlenen heteropter türlerinin durumu hakkında genel bir değerlendirme yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Heteroptera alttakımına ait örnekleri toplamak amacıyla, 2014-2015 yıllarında, Edirne ilini temsilen seçilen Merkez, Uzunköprü, Meriç ve Havsa ilçelerine bağlı, farklı buğday tarlalarında sürvey çalışmaları yürütülmüştür (Şekil 1). Örneklemelere böceklerin kışlak alanlarından çıkışının yaklaşık olarak tamamlandığı, nisan başından itibaren başlanıp, vejetasyon boyunca haftalık periyotlarda hasat dönemine kadar devam edilmiştir.



Şekil 1. Edirne ilinde sürvey alanları.

Sürveylerde gözle kontrol ve atrapla örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Gözle kontrol yönteminde, buğdayın yaprak sapı, başak ve kök boğazı gözle incelenerek bulunan Heteroptera türleri elle veya emgi tüpü yardımıyla toplanmıştır. Ayrıca tarlanın kenarlarında ya da içinde bulunan yabancı otlar kontrol edilerek görülen heteropter örnekleri aynı şekilde toplanarak etiketlenmiştir. Atrapla örnekleme yönteminde ise, her tarlanın değişik yerlerinde tarlanın büyüklüğüne göre atrap sallanmış, atrap içine düşen böcekler yine el veya emgi tüpü yardımıyla alınmıştır.

Toplanan erginler laboratuvarında öldürüldükten sonra iğnelenerek tanıya hazır hale getirilmiştir. Türlerin teşhisi Doç. Dr. Meral FENT ve *Eurygaster* türlerinin teşhisi ikinci yazar tarafından yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Edirne'de buğday ekiliş alanlarında 2014 ve 2015 yıllarında gerçekleştirilen çalışma ile Heteroptera alttakımına bağlı 45 tür tespit edilmiş olup, üç örneğin teşhisi cins düzeyinde yapılabilmektedir (Çizelge 1). Saptanan türlerden üçü predatör olup diğerleri fitofag türlerdir.

Çizelge 1. Edirne'de buğday tarlalarından 2014 ve 2015 yıllarında toplanan Heteroptera türleri

Familya	Tür
Alydidae	<i>Camptopus lateralis</i>
Coreidae	<i>Centrocoris spiniger</i> <i>Coreus marginatus</i> <i>Coriomeris affinis</i> <i>Gonocerus juniperi</i> <i>Syromastus rhombeus</i>
Lygaeidae	<i>Beosus maritimus</i> <i>Beosus quadripunctatus</i> <i>Tripidothorax leucopterus</i>
Miridae	<i>Acetropis</i> sp. <i>Adelphocoris lineolatus</i> <i>Adelphocoris quadripunctatus</i> <i>Brachycoleus steini</i> <i>Brachycoleus tiginus</i> <i>Closterotomus norwegicus*</i> <i>Deraeocoris scutellaris*</i> <i>Horistus orientalis</i> <i>Megaloceroea recticornis</i> <i>Miridus quadringatus</i> <i>Oncotylus viridiflavus</i> <i>Stenodema</i> sp. <i>Stenodema calcaratum</i> <i>Trigonotylus pulchellus</i>
Nabidae	<i>Nabis</i> sp.* <i>Nabis pseudoferus*</i>
Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i> <i>Aelia rostrata</i> <i>Aelia virgata</i> <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> <i>Carpocoris mediterraneus</i> <i>Carpocoris purpureipennis</i> <i>Dolycoris baccarum</i> <i>Eurydema blanda</i> <i>Eurydema ornata</i> <i>Eurydema ventralis</i> <i>Eysarcoris ventralis</i> <i>Graphosoma lineatum</i> <i>Holcostethus strictus</i> <i>Pyrrhocoris apterus</i>
Pyrrhocoridae	
Rhopalidae	<i>Corizus hyoscyami</i> <i>Maccevetus caucasicus</i> <i>Brachycarenum tigrinus</i> <i>Rhopalus parumpunctatus</i> <i>Stictopleurus abutilon</i>
Scutelleridae	<i>Eurygaster austriaca</i> <i>Eurygaster integriceps</i> <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> <i>Odontotarsus robustus</i>

*Predatör türler

Predatör türler *Nabis pseudoferus* Remane, 1949 (Nabidae), *Deraeocoris scutellaris* (Fabricius, 1794) ve *Closterotomus norwegicus* (Gmelin, 1790) (Miridae)' tur.

Buğday tarlasında saptanan fitofag türlerin ise tümünün konukçusunun buğday olmadığı, bazı türlerin konukçusunun tarlada veya tarla kenarında bulunan yabancı otlar olduğu saptanmıştır. Gerek bulunuş olarak gerekse literatür bilgisine göre buğdayda beslenen türler olarak Miridae familyasından *Miridius quadrivirgatus* (A. Costa, 1853), *Stenodema calcarata* (Fallén, 1807), *Trigonotylus pulchellus* (Hahn, 1834); Pentatomidae familyasından *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758), *A. rostrata* Boheman, 1852, *A. virgata* (Herrich-Schaeffer, 1841), *Carpocoris mediterraneus* Tamanini, 1958, *C. purpureipennis* (De Geer, 1773), *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758), *Eysarcoris ventralis* (Westwood, 1837), *Holcostethus strictus* (Fabricius, 1803); Rhopalidae familyasından *Maccevetthus caucasicus* (Kolenati, 1845); Scutelleridae familyasından *Eurygaster integriceps* Puton, 1888, *E. austriaca* (Schrank, 1778), *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790) ve *O. robustus* Jakovlev, 1883 türleri hakkında aşağıda kısa bilgiler verilmiştir.

Familya: Miridae

***Miridius quadrivirgatus* (A. Costa, 1853)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 8.8-9.6 mm. Vücudun genel rengi açık sarı olup baş, pronotum ve scutellum üzerinde boylamasına kırmızimsı kahverengi çizgili bulunur. Membran beyazımsı renkli ve boyuna siyah bantlı (Önder, 1976).

Yayılışı: Dünyada Paleartik Bölge ve Akdeniz çevresi ülkelerde; Türkiye' de ise Antalya, Çanakkale, Edirne, İzmir, Kilis, Muğla' da yayılış gösterdiği saptanmıştır (Önder et al., 2006).

Konukçuları: *M. quadrivirgatus* türü ülkemizde yapılan bir çalışmada *Hordeum murinum*, *Avena* sp., *Triticum* sp. ve *Lolium* cinsi türlerinde görülmüştür (Önder, 1976).

***Stenodema calcarata* (Fallén, 1807)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 7-8 mm. Sarımsı, sarımsı yeşil veya kahverengimsi olup vücudun üst kısmı kıllarla kaplı. Arka femur kahverengi noktalı. Arka femur'un ucu bir uzun, bir kısa dikenli (Önder, 1976).

Yayılışı: Dünyada Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Fransa, Finlandiya, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kafkasya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Sibirya, Suriye, Tunus (Afrika), Türkistan, Sırbistan, Yunanistan' da yayılış göstermektedir (Önder, 1976). Ülkemizde hemen hemen tüm bölgelerde görülmektedir (Önder et al., 2006).

Konukçuları: Önder (1976) yaptığı çalışmada *S. calcarata* türünün konukçularını Graminae familyasındaki bitkiler ile *Salix* sp., *Agropyrum repens*, *Medicago sativa* türleri olarak bildirmektedir. Ayrıca *Triticum sativa*, *Medicago sativa*, *Centaurea* sp., *Triticum sativa* ve *Tamarix* türlerinde de görüldüğü kaydedilmiştir (Lodos et al., 2003).

***Trigonotylus pulchellus* (Hahn, 1834)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu erkeklerde 4.2-4.5 mm, dişilerde 4.6-4.7 mm. Genel rengi grimsi yeşil olup kırmızimsı alanlarla kaplı. Vücudun ventrali kırmızı renkli boyuna çizgili. Vücudun üst yüzünde siyahımsı gri veya kırmızimsı kahverengi boyuna çizgili. Tylus' un uç kısmı sivri (Önder, 1976).

Yayılışı: Dünyada Almanya, Arnavutluk, Fransa, Kıbrıs, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Mısır (Afrika), Polonya, Portekiz, Rusya, Türkistan, (Asya), Sırbistan, Yunanistan' da yayılış göstermektedir (Önder, 1976). Türkiye' de Ege ve Marmara Bölgeleri, Adana, Ağrı, Aksaray, Ankara,

Antalya, Artvin, Bartın, Diyarbakır, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Kayseri, Manisa, Mersin, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Yozgat, Zonguldak' da rastlanmıştır (Önder et al., 2006).

Konukçuları: Önder (1976) yaptığı çalışmada bu türü *Triticum durum*, *Agropyrum repens*, *Tamarix indica* türlerinde ve *Avena sativa*, *Matricaria chamomilla*, *Secale cereale* (Graminae) üzründe saptamıştır. Genellikle kumsal yerlerde yetişen bitkilerinden olan *Corynephorus canescens*, *Secale cereale*, *Cynodon dactylon* ve ayrıca *Chenopodium* sp. *Salsola* sp. *Beta vulgaris*, *Vitis vinifera*, *Triticum sativa*, *Medicago sativa* türlerinde görülmüştür (Lodos et al., 2003).

Familiya: Pentatomidae

***Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 8-9 mm. Genel görünümü eliptik, ön tarafı sivrice, arkası gittikçe daha geniş. Vücut esmer renkli, başın önünden başlayan sarımsı veya açık renkteki karina, scutellum'un ucuna doğru uzanmış. Buccula küçük, üzerinde diken yok. Buccula ve gena arasında belirgin şekilde dörtgene benzer bir girinti mevcut (Lodos, 1986).

Yayıliş: Dünyada Romanya (Morariu & Moglan, 2014), Doğu Avrupa, İran, İsrail, Kafkasya, Kıbrıs, Türkistan' da; Türkiye'de hemen hemen tüm bölgelerde yayılış gösteren bir türdür (Önder et al., 2006).

Konukçuları: Buğdayın önemli zararlılarından olan bu tür ülkemizde yabancı Graminae, *Triticum* sp (Fent & Aktaş, 1999); *Poa* spp. ve *Bromus* spp. (Özgen et al., 2005) türlerinde saptanmıştır. İran' da yapılan çalışmada *Hordeum vulgare*, yabancı Poaceae, *Triticum* sp. (Poaceae), *Medicago sativa* (Fabaceae), *Xanthium strumarium* (Asteraceae), *Triticum vulgare*, *Hordeum vulgare*, *Avena* sp., *Triticum sativa* (Poaceae) türlerinin konukçuları olduğu; ayrıca daha çok Poaceae (*Festuca* sp., *Poa* sp., *Agropyrum* sp., *Dactylis* sp., *Phleum* sp.) ve bazen de *Carex* sp. (Cyperaceae), *Papaver* sp. (Papaveraceae) türlerinde görüldüğü bildirilmektedir (Ghahari et al., 2014).

***Aelia rostrata* Boheman, 1852**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 10-11.5 mm. Buccula uç tarafına doğru geniş dikenimsi bir çıkıntıya sahip ve koyu renkli, esmerimsi renkte; baş, pronotum ve scutellum üzerinde, ortada, uzunluğuna sarımsı renkte üzeri düz uzunluğuna bir karina var; ayrıca pronotum'un orta tarafında yanlara doğru ve yine scutellum'un kaidesinde küçük, ince, üzeri düz, kaygan, sarımsı renkte kitinsel kabarıklıklar mevcut (China & Lodos 1963).

Yayıliş: Dünyada İran, Sırbistan (Hassanzadeh et al., 2009), Akdeniz çevresi ve ülkeleri, Romanya' da yayılış göstermektedir (Morariu & Moglan, 2014). Türkiye' de hemen hemen tüm bölgelerde bulunmaktadır (Önder et al., 2006).

Konukçuları: Buğdaydaki önemli zararlılardan biridir. *A. rostrata* türü ülkemizde yapılan çalışmalarda *Pyrethrum* sp. (Asteraceae), *Triticum* sp., yabancı Graminae (Fent & Aktaş, 1999), *Acacia* sp. (Fabaceae), *Elaeagnus* sp. (Elaeagnaceae), *Hordeum vulgare* (Poaceae), *Peganum* sp. (Zygophyllaceae), *Pirus* sp. (Rosaceae), *Pinus malus* (Rosaceae), *Platanus orientalis* (Platanaceae), *Rosa* sp. (Rosaceae), *Secale cereale* (Poaceae), *Sinapis* sp (Brassicaceae), *Triticum sativa* (Poaceae), *Ulmus* sp. (Ulmaceae), *Vicia cracca*, *Viscum album* (Santalaceae) türlerinde görülmüştür (Lodos et al., 1998). İran' da yapılan çalışmada ise yabancı Poaceae türlerinde bulunduğu kaydedilmektedir (Hassanzadeh et al., 2009).

***Aelia virgata* (Herrich-Schaeffer, 1841)**

Tanınması: Ergin dişilerin vücut uzunluğu 11 mm, erkeklerin vücut uzunluğu 9.6 mm. Büyük, geniş vücutlu ve kahverengi bir tür. Pronotum' da orta callus çıkıntılı, kısa orta şeritler ise geniş ve kesik. Vücut uzunluğu, pronotum' un genişliğinin 2 katı kadar. Başın yan kenarları düz. Anten sarımsı kırmızı. Pronotum' un arka kenarının yan köşelerinde derin olmayan birer çukur mevcut. Abdomen' in üst yüzü siyah, alt yüzü sarı veya kırmızımsı sarı olup uzunlamasına 3 çift kahverengi şerite sahip. Connexivum sarımsı renkte (Awal, 1977).

Yayılışı: Dünyada İsrail, Kafkasya, Suriye, İran, Ukrayna (Önder et al., 2006), Bulgaristan, Yunanistan, Makedonya, Özbekistan, Azerbaycan, Ermenistan, Lübnan' da yayılış göstermektedir (Havaskary et al., 2012). Türkiye' de Afyon, Ankara, Bilecik, Edirne, Elazığ, Gaziantep, Kahramanmaraş, Kırklareli, İzmir, Tunceli, Konya, Malatya, Uşak (Fent & Aktaş, 1999), Erzurum, Diyarbakır, Iğdır' da yayılış gösterdiği bildirilmektedir (Yazıcı et al., 2014).

Konukçuları: *A. virgata* türü İran' da yapılan çalışmada *Triticum vulgare*, *Hordeum vulgare* (Poaceae), Yabani Poaceae, *Astragalus* sp. (Fabaceae), *Taeniatherum asperum* (Poaceae) türlerinde saptanmıştır (Ghahari et al., 2014).

***Carpocoris mediterraneus* Tamanini, 1958**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 10-13 mm. Vücut yassıca, geniş ve esmer kırmızıdan sarımsı yeşile kadar değişen renkli. Pronotum, baş ve vücudun diğer bazı yerlerinde koyu renkli çizgi ve desenler mevcut. Antenler siyah, bacaklar açık sarımsı, tarsuslar hafif kırmızımsı renkte. Pronotumun ön-yan kenarları dışarıya doğru çıkıntılı (Lodos, 1986).

Yayılışı: Dünyada Akdeniz ve çevresi, İran, Irak, Türkmenistan, Etiyopya, (Önder et al., 2006), İtalya, Balkanlar, Mısır' da yayılış göstermektedir (Lupoli et al., 2013). Türkiye' de Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Edirne, Gaziantep, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Konya, Manisa, Muğla, Sakarya, Tekirdağ (Fent & Aktaş, 1999), Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Sivas, Tokat (Dursun & Fent 2011), Diyarbakır, Çankırı, Çorum, Kastamonu, Kayseri, Zonguldak (Lodos et al., 1978), Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa (Özgen et al., 2005), Bartın, Bolu, Karabük, Karaman, Osmaniye'de yayılış gösterdiği saptanmıştır (Lodos et al., 1998).

Konukçuları: *C. mediterraneus* türü ülkemizde yapılan çalışmalarda *Triticum* sp. (Poaceae), *Medicago sativa* (Fabaceae), *Allium cepa* (Alliaceae), *Onopordum* sp., *Carlina* sp. (Asteraceae) diğer Compositae türleri (Fent & Aktaş, 1999); *Carduus pycnocephalus*, *Echinops microcephalus*, *Helianthus annuus* (Asteraceae) (Gözüaçık et al., 2011); *Althaea* sp. (Malvaceae), *Asphodelus* sp. (Xanthorrhoeaceae), *Centaurea* sp. (Asteraceae), *Echium* sp. (Boraginaceae), *Knautia* sp. (Dipsacaceae), *Olea europea* (Oleaceae), *Onopordum* sp. (Asteraceae), *Phlomis* sp. (Lamiaceae), *Sinapis* sp. (Brassicaceae), *Triticum sativa* (Poaceae), *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) (Lodos et al., 1998), *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Eryngium creticum*, *Verbascum* sp. (Dursun & Fent 2011) türlerinde bulunmuştur. İran' da yapılan araştırmada *Cirsium* sp (Asteraceae) Poaceae, *Cyperus officinalis* (Cypereae), *Tradescantia virginiana* (Commelinaceae), sorgum, *Echinops viscosus* (Asteraceae), *Pitacia vera* (Anacardiaceae) türlerinde görülmüştür (Ghahari et al., 2014).

***Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 10-13.5 mm. Sarımsı yeşil, gri yeşilimsi veya koyu kahverengi. Baş, pronotum ve scutellum siyah çukurcuk içermeyen leke veya şeritli. Baş, 4 adet az veya çok belirgin siyah şeritli. Pronotum uçta belirgin siyah lekeli veya kısa siyah şeritli, yan köşe daima siyah çukurcuklu. Scutellum kaidede 'V' şeklinde basık ve siyah leke bulunmaz (Awad, 2000).

Yayılışı: Dünyada Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Batı Rusya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Güney Rusya, Hollanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kuzey Afrika, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Sibirya, Sırbistan (Awad, 2000), Pakistan' da yayılış göstermektedir (Ghahari et al., 2014). Ülkemizde Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kütahya, Manisa, Muğla, Tekirdağ, Zonguldak (Fent & Aktaş, 1999), Şanlıurfa, Mardin (Özgen et al., 2005), Artvin, Denizli, Erzincan, Erzurum, Iğdır, Isparta, Karaman, Mersin, Nevşehir, Sivas, Tunceli, Yozgat (Yazıcı et al., 2014), Giresun, Sivas, Tokat (Dursun & Fent 2011), Osmaniye' de görülmüştür (Lodos et al., 1998).

Konukçuları: *C. purpureipennis*' türü ülkemizde yapılan çalışmalarda *Triticum* sp. (Poaceae), *Onopordum* sp. (Asteraceae), *Carlina* sp. (Asteraceae) ve Compositae (Fent & Aktaş, 1999); *Carduus pycnocephalus*, *Echinops microcephalus*, *Helianthus annuus* (Asteraceae) (Gözüaçık et al., 2011); *Althea rosae* (Malvaceae), *Asphodelus* sp. (Xanthorrhoeaceae), *Avena sativa* (Poaceae), *Cornus mas* (Cornaceae), *Centaurea* sp. (Asteraceae), *Cirsium* sp. (Asteraceae), *Galium* sp. (Rubiaceae), *Lamium* sp. (Lamiaceae), *Lupinus varius* (Fabaceae), *Medicago maritima* (Fabaceae), *Onopordum* sp. (Asteraceae), *Peganum harmala* (Nitrariaceae), *Prunus domestica* (Rosaceae), *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae), *Salvia* sp. (Lamiaceae), *Sideritis* sp. (Lamiaceae), *Sinapis* sp. (Brassicaceae), *Triticum* sp. (Poaceae), *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae), *Vicia* sp. (Fabaceae) (Lodos et al., 1998), *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Eryngium creticum*, *Verbascum* sp (Dursun & Fent 2011) türlerinde bulunduğu kaydedilmiştir. İran' da yapılan çalışmada *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae), Apiaceae, *Vitex pseudo-negundo* (Verbenaceae), *Daucus* sp. (Apiaceae), *Echinops viscosus* (Asteraceae), *Acroptilon repens* (Asteraceae), *Alhagi* sp. (Fabaceae), *Allium cepa* (Amaryllidaceae), *Atriplex* sp., *Chenopodium* sp., *Kochia* sp. (Chenopodiaceae), *Berberis vulgaris* (Berberidaceae), *Clematis* sp. (Ranunculaceae), *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae), *Hordeum vulgare* (Poaceae), *Lycopersicum esculentum* (Solanaceae), *Melissa* sp. (Lamiaceae), *Pimpinella anisum* (Apiaceae), *Prunus domestica* (Rosaceae), *Scorzonera* sp., *Taraxacum* sp. (Asteraceae), *Scrophularia* sp. (Scrophulariaceae), *Solanum tuberosum* (Solanaceae), *Zygophyllum eurypterum* (Zygophyllaceae) türlerinde görülmüştür (Ghahari et al., 2014). İtalya' nın Campania Adasında *Cardaria draba*, *Asphodelus* sp. türlerinde saptanmıştır (Adamo et al., 2012).

***Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 10-12 mm. Soluk gri, kahverengimsi gri, kahverengimsi sarı. Birinci anten segmentinin kaidesi beyazımsı sarı ve siyah benekli, ikinci anten segmenti beyazımsı sarı, üçüncü, dördüncü ve beşinci anten segmentleri siyah ve kaidede beyazımsı sarı. Scutellum' un uç köşesi beyazımsı sarı. Corium normalde mor, membran kahverengi. Bacakaları sarı, tibiae uzun dik kıllı, üçüncü tarsus segmenti siyah (Awad, 2000).

Yayılışı: Dünyada Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Balear adaları, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Girit, Grönland, Güney İngiltere, Hindistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardunya, Sibirya, Sicilya, Suriye, Sırbistan (Awad, 2000), Irak, İsrail, Kafkasya, Suriye, Romanya yayılış göstermektedir (Morariu & Moglan, 2014). Türkiye' de Adana, Afyon, Ağrı, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Burdur, Bursa, Bolu, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kocaeli, Konya, Kırklareli, Isparta, İzmir, Manisa, Mardin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Tekirdağ, Uşak, Zonguldak (Fent & Aktaş, 1999), Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Şırnak (Özgen et al., 2005), Giresun, Sivas, Tokat (Dursun & Fent 2011), İstanbul, Karaman, Iğdır, Isparta, Kırıkkale, Mersin, Samsun, Trabzon, Tunceli, Zonguldak' da rastlanmıştır (Yazıcı et al., 2014).

Konukçuları: *D. baccarum* türü Türkiye’ de yapılan çalışmalarda *Triticum* sp., *Onopordon* sp., *Trifolium* sp., *Medicago sativa*, *Sesamum indicum*, *Helianthus annuus* (Fent & Aktaç, 1999); *Sinapsis arvensis* (Özgen et al., 2005); *Brassica napus* var *oleifera*, *Sinapsis arvensis*, *Sisymbrium officinale* (Brassicaceae), *Ervum ervilia*, *Lens culinaris*, *Gundelia* sp., *Onopordon acanthium*, *O. carduchorum* (Asteraceae), *Sesamum indicum* (Pedaliaceae), *Silene colorata* (Caryophyllaceae), *Verbascum thapsus* (Scrophulariaceae) (Gözüaçık et al., 2011), *Carthamus glaucus*, *Cirsium arvense*, *Corylus avellana*, *Echium vulgare*, *Lavatera bryoniifolia*, *Rubus* sp., *Gladiolus italicus*, *Hypericum perforatum*, *Sideritis taurica*, *Verbascum* sp., *Vicia lutea* türlerinde saptanmıştır (Dursun & Fent 2011).

İran’ da yapılan bir çalışmada şalgam, Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae, Fabaceae, *Trifolium* sp. (Fabaceae), *Pistacia* sp. (Anacardiaceae), *Rumex* sp. (Polygonaceae), arpa, yonca, bakla, *Cirsium* sp. (Asteraceae), akkavak, kaba yonca, *Triticum vulgare*, *Hordeum vulgare* (Poaceae), *Salix* sp. (Salicaceae), *Urtica* sp. (Urticaceae), *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae), *Alhagi* sp. (Fabaceae), *Acroptilon repens*, *Cousinia* sp., *Taraxacum* sp. (Asteraceae), *Alangium* sp. (Cornaceae), *Atriplex* sp. (Amaranthaceae), *Berberis vulgaris* (Berberidaceae), *Clematis* sp. (Ranunculaceae), *Daucus carota* (Apiaceae), *Erysimum hieraciifolium* (Brassicaceae), *Gossypium hirsutum* (Malvaceae), *Kochia* sp. (Chenopodiaceae), *Medicago* sp. (Fabaceae), *Melissa officinalis* (Lamiaceae), *Scrophularia* sp. (Scrophulariaceae), *Solanum tuberosum* (Solanaceae), *Triticum aestivum* (Poaceae) türlerinde görülmüştür (Ghahari et al., 2014).

***Eysarcoris ventralis* (Westwood, 1837)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 5-6 mm. Vücudu sarımsı kahverengi ve siyah çukurcuklu. Baş yeşilimsi siyah vertex’ in ortası sarı çizgili ve gözlerinin yanı sarımsı tuberküllü. Birinci, ikinci ve üçüncü anten segmentleri sarımsı kahverengi dördüncü ve beşinci anten segmenti siyah. Pronotum’ un distali iki yeşilimsi siyah lekeli. Scutellum’ un proximal köşeleri iki küçük sarımsı beyaz tuberküllü (Stichel, 1962).

Yayılışı: Palearktık bölgenin hemen hemen her yerinde bulunur (Önder et al., 2006). Türkiye’ de Sivas, Tokat (Dursun & Fent 2011), Antalya, Artvin, Erzincan, Erzurum, İstanbul, İzmir, Osmaniye (Yazıcı et al., 2014), Adıyaman, Diyarbakır, Şanlıurfa’ da görülmüştür (Gözüaçık et al., 2011).

Konukçuları: *E. ventralis* türü ülkemizde *Calluna vulgaris*, *Echium vulgare*, *Salvia viridis*, *Stipa bromoides* (Dursun & Fent, 2011); *Oryza sativa*, *Salvia* sp. (Lamiaceae) (Gözüaçık et al., 2011) türlerinde görülmüştür. İran’ da *Centaurea* sp (Asteraceae), *Chenopodium* sp. (Chenopodiaceae), *Salix* sp. (Salicaceae), *Vitis vinifera* (Vitaceae), *Medicago sativa* (Fabaceae), *Tamarix* sp. (Tamaricaceae), Poaceae, *Triticum aestivum* (Poaceae), *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) türlerinde bulunduğu kaydedilmektedir (Ghahari et al., 2014).

***Holcostethus strictus* (Fabricius, 1803)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 8.5-10.5 mm. Hakim renk yeşilimsi gri. Mevsimlere göre değişiklik gösterir ve üzeri siyah noktalı. Bahar ve yaz aylarında genellikle açık renkte, sonbaharda koyu renkte (kırmızı-sarı). Antenleri belirgin şekilde son iki segmentleri koyu siyah bantlı (Anonymous, 2015).

Yayılışı: Dünyada Akdeniz ve çevresi, Yakın Doğu, Orta Asya, Avrupa-Sibirya, Pakistan, İran (Ghahari et al., 2014), Romanya (Morariu & Moglan, 2014), İsrail, Kıbrıs, Suriye’ de yayılış göstermektedir (Önder et al., 2006). Ülkemizde Adana, Antalya, Çorum, Gaziantep, Edirne, Hatay, Mardin, Zonguldak’ da bulunmuştur (Önder et al., 2006).

Konukçuları: *H. strictus* türü İran’ da yapılan çalışmada *Triticum* sp. (Poaceae), *Cirsium* sp. (Asteraceae), *Chenopodium opulifolium* (Chenopodiaceae), *Lactuca scariola* (Asteraceae), *Polygonum convolvulus* (Polygonaceae), *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum rugosum* (Brassicaceae), *Cirsium* sp. (Asteraceae), *Rosa* sp. (Rosaceae), *Pistacia vera* (Anacardiaceae), *Vicia* sp. (Fabaceae), *Atriplex* sp. (Amaranthaceae), *Cynodon doctylon*, *Hordeum vulgare* (Poaceae), *Mentha* sp. (Lamiaceae) ve *Rubia* türlerinde (Rubiaceae) görülmüştür (Ghahari et al., 2014).

Familiya: Rhopalidae***Maccevethus caucasicus* (Kolenati, 1845)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu erkeklerde 7.5-9.7 mm dişilerde 8.3-11.3 mm. Vücut sarımsı, gri-kahverengi, kırmızımsı sarı, kırmızımsı kahverengi veya koyu kahverengi ve siyah noktalı. Erkeklerin scutellum ucu ve pygophore' un orta çıkıntısı küt (Pehlivan, 1981).

Yayılışı: Dünyada Akdeniz ve çevresi ülkelerde, Kafkasya, Orta Asya, Çin (Kuzey Batı Bölgeleri) (Ghahari et al., 2012b), Akdeniz adaları, Güney Rusya, İran, Kuzeybatı Afrika, Orta ve Güney Avrupa, Suriye, Türkistan' da yayılış göstermektedir (Önder et al., 2006). Türkiye' de Gaziantep, Bursa, Aydın, Konya, Kayseri, Ankara, Kars, İzmir, Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Aydın, Balıkesir, Edirne, Elazığ, Malatya, Bilecik, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Hakkari, Isparta, İzmir (Pehlivan, 1981) ve Erzurum' da görülmüştür (Yıldırım et al., 2013).

Konukçuları: *M. caucasicus* türü ülkemizde yapılan çalışmada *Centaurea sp.*, *Cirsium sp.*, *Matricaria chamomilla*, *Erodium sp.*, *Medicago sativa*, *Oryza sativa*, *Triticum sativum*, *Quercus sp.* ve *Prunus amygdali* türlerinde saptanmıştır (Pehlivan, 1981). İran' da *Hordeum sp.* (Poaceae) ve Asteraceae türlerinde görülmüştür (Modarres Awal, 1996; Linnavuori, 2012).

Familiya: Scutelleridae***Eurygaster austriaca* (Schrank, 1778)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 11-14 mm. Vücut yassı ve büyük. Bu özelliği ile *E. integriceps* ve *E. maura*' dan ile kolaylıkla ayrılır. Bu türde clypeus önde kapalı (Lodos, 1986).

Yayılışı: Dünyada Orta ve Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkaslar, Oriental Bölgede yayılış göstermektedir (Önder et al., 2006). Türkiye' de Adana, Ağrı, Antalya, Aydın, Balıkesir, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Edirne, Elazığ, Kırklareli, Kocaeli, Iğdır, Sakarya, Manisa, Mersin, Muğla, Uşak, Van (Koçak et al., 2014), Antalya, Eskişehir, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman' da rastlanmıştır (Önder et al., 2006).

Konukçuları: *E. austriaca* türü ülkemizde yapılan çalışmalarda *Triticum sp.* (Poaceae) (Gözüaçık & Fent, 2012); *Avena sativa* (Poaceae), *Cedrus sp.* (Pinaceae) ve *Triticum sativa* (Poaceae) (Lodos et al., 1998) türlerinde görülmüştür.

***Eurygaster integriceps* Puton, 1888**

Tanınması: Erginlerde boy 10.5-12.5 mm. Vücut genel olarak toprak renginde, bazen koyu siyah, kırmızımsı, kirli beyaz veya bu renklerin karışımı olan alacalı renklerde. Vücut yassı, geniş, üst tarafı hafif şişkin, üstten bakıldığında genel görünüşü oval. Clypeus önde açık durumda. Prothorax'ın ön kenarları yuvarlak (Lodos, 1961).

Yayılışı: Dünyada Bulgaristan, Güney Rusya, Irak, İran, İsrail, Pakistan, Romanya, Yunanistan' da yaygındır. Afganistan, Batı Sibirya, Cezayir, Lübnan, Moldova, Orta ve Avrupa, Rusya, Suriye, Ürdün ile bazı Avrupa ve Asya ülkelerinde yayılış göstermektedir (Lodos, 1961). Ülkemizde Adana, Ağrı, Antalya, Aydın, Balıkesir, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Gaziantep, Kırklareli, Kocaeli, Iğdır, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Sakarya, Şanlıurfa, Uşak, Van (Koçak et al., 2014) ve Adıyaman' da rastlanmıştır (Gözüaçık & Fent, 2012).

Konukçuları: Buğdayda önemli olan bu tür ülkemizde yapılan çalışmalarda *Poa annua* (Poaceae), *Bromus inermis*, *Poa bulbosa* (Poaceae), *Lolium rigidum* (Poaceae), *Bromus tectorum* (Poaceae), *Hordeum murinum* (Poaceae), *Aegilops cylindrica* (Poaceae), *Avena sterilis* (Poaceae), *Secale montanum* (Poaceae), *Hordeum geniculatum* (Poaceae), *Phalaris brachystachys* (Poaceae), *Alopecurus myosuroides* (Poaceae) türlerinde görülmüştür (Gözüaçık & Fent 2012). Bu tür ayrıca *Avena sp.* (Poaceae), *Secale sp.* (Poaceae), *Sorghum sp.* (Poaceae), *Triticum sp.* (Poaceae), *Triticosecale sp.* (Poaceae), *Hordeum sp.* (Poaceae) türlerinde bulunmuş olup en fazla *Heteranthelium piliferum* (Poaceae) türüne adapte olduğu bildirilmektedir (Malipatil, 2008).

***Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790)**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 9-11.5 mm. Vücut rengi sarımsı kahverengi ya da sarımsı kızıl kahverengi. Genellikle karakteristik siyah çizgili anten sarımsı kahverengi. İkinci anten segmenti üçüncü anten segmentine göre belirgin bir şekilde daha uzun ve dördüncü ve beşinci anten segmentleri kırmızı kahverengi ya da siyah renkli. Pronotum genellikle paralel sekiz çizgili, scutellum karakteristik koyu renk çizgili (Stichel, 1962).

Yayılışı: Dünyada Almanya, Çek Cumhuriyeti, İran, İsrail, Kafkasya, Slovak Cumhuriyeti, Suriye, Türkistan' da yayılış göstermektedir (Önder et al., 2006). Türkiye' de Adana, Adıyaman, Ankara, Bursa, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırklareli, Konya, Muş, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat' da rastlanmıştır (Önder et al., 2006).

Konukçuları: *O. purpureolineatus* türü ülkemizde yapılan çalışmalarda *Sesamum indicum* (Pedaliaceae), *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea iberica*, *Carduus pycnocephalus*, *Eryngium campestre* (Gözüaçık & Fent, 2012); *Cirsium* sp., *Onopordum* sp., *Triticum* sp. (Lodos et al., 1998) türlerinde görülmüştür. İran' da yapılan çalışmalarda pamuk alanlarında (Ghahari et al., 2012a) ve *Centaurea* sp. (Asteraceae), *Sanguisorba* sp. (Rosaceae) (Ghahari et al., 2014) türlerinde görülmüştür.

***Odontotarsus robustus* Jakovlev, 1883**

Tanınması: Erginlerin vücut uzunluğu 9.5-11 mm. Sarımsı kahverengi ve koyu renk çizgili. Antenler sarımsı kahverengi ikinci anten segmenti üçüncü anten segmentine göre daha uzun ve dördüncü ve beşinci anten segmentler az ya da çok kırmızımsı renkli. Pronotumun hemen hemen sekiz paralel koyu renk çizgili. Scutellum abdomenin sonuna kadar uzar. Scutellum' un ikinci çizgisi caudal koyu renk çizgiyle birleşmiş (Stichel, 1962).

Yayılışı: Dünyada İsrail, Kafkasya, Kıbrıs, Mısır, Suriye, Türkmenistan, Sırbistan' da yayılış göstermektedir (Önder et al., 2006). Ülkemizde Afyon, Aydın, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Denizli, Isparta, İstanbul, İzmir, Kars, Kırklareli, Konya, Mersin, Muğla, Sakarya, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Uşak (Gözüaçık & Fent 2012), Adana, Antalya (Gazipaşa), Diyarbakır, Elazığ Gaziantep, Hatay, İçel, Mardin, Kahramanmaraş, Karaman, Kırıkkale, Osmaniye' de rastlanmıştır (Lodos et al., 1998).

Konukçuları: Bu tür ülkemizde Centaureae familyasındaki bitkilerde (Matocq et al., 2014) ve *Sinapis* sp. (Brassicaceae), *Trifolium argatum* (Fabaceae), *Triticum sativa* (Poaceae) (Lodos et al., 1998), *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea iberica*, *Carduus pycnocephalus*, *Eryngium creticum*, *E. campestre* türlerinde görülmüştür (Gözüaçık & Fent 2012). İran' da yapılan çalışmada *Centaurea* sp., (Asteraceae) ve yabancı Poaceae türlerinde bulunmuştur (Ghahari et al., 2014).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada buğday ekiliş alanlarında saptanan fitofag türlerin bazıları ülkemizde buğday alanlarında yapılan daha önceki çalışmalarda da tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki buğday alanlarında Pentatomidae faunasını saptamaya yönelik yapılan çalışmada tespit edilen *Aelia acuminata*, *A. rostrata*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Eurydema ornata*, *Eurydema ventralis*, *Eysarcoris ventralis* (Pentatomidae) türleri (Özgen et al., 2005) bu çalışmada da kaydedilmiş ortak türlerdir.

Adana' da buğday agro-ekosisteminde yapılan çalışmada *Closterotomus norwegicus* (Miridae); *Aelia acuminata*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Eurydema ornata*, *Eysarcoris ventralis* (Pentatomidae); *Corizus hyoscyami* (Rhopalidae); *Eurygaster integriceps* (Scutelleridae) türleri kaydedilmiştir (Sayan, 2010).

Konya buğday agro-ekosisteminde tespit edilen türler *Aelia acuminata*, *Carpocoris purpureipennis*, *Eurydema ornata*, *Eysarcoris ventralis* (Pentatomidae) olmuştur (Düzgüner, 2011). Yine Güneydoğu Anadolu Bölgesinde buğday tarlalarındaki Scutelleridae türlerini tespit etmeye yönelik yapılan çalışmada *Eurygaster integriceps*, *E. austriaca* ile beraber *Odontotarsus purpureolineatus* ve *O. robustus* türleri saptanmıştır (Gözüaçık & Fent, 2012).

Çalışma sırasında saptanan fitofag türler içinde en bol ve yaygın türlerin *Eurygaster integriceps* ve *E. austriaca* olduğu, bunu *Eurydema ornatum* ve *Brachycoleus steini* türlerinin izlediği gözlenmiştir. Ancak adı geçen bu türlerin bugün için buğdayda ekonomik kayba neden olmadığı, sadece *E. integriceps* ve *E. austriaca* türlerinin ekonomik öneme sahip olduğu bilinmektedir (Lodos, 1986).

Zararlı türlerin yanı sıra saptanan predatör türler *Nabis pseudoferus*, *Deraeocoris scutellaris* ve *Closterotomus norwegicus*, tarla içinde ve kenarındaki yabancı otlarda bulunan ve buğdayla beslenen yaprakbitlerinin predatörü olan türlerdir. Bunlardan *C. norwegicus* hem fitofag hem de predatör özellik gösteren bir türdür.

Pentatomidae türlerinin ve *Eurygaster* türlerinin yumurta parazitoiti *Trissolcus* türlerinin varlığını koruması ve popülasyonunu arttırması açısından önem taşıdığı bilinmektedir (Lodos, 1961). Genellikle yabancı bitkilere bağımlı olan bu türlerin, daha çok tarla kenarındaki yabancı otlarda bulunuşu ve buğdayda zarara neden olmayan varlıkları, doğal dengenin oluşumuna sağladıkları katkı nedeniyle olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Teşekkür

Çalışmanın arazi çıkışlarında yardımcı olan Edirne Tarım İl Müdürlüğü Bitki Sağlığı Şubesine, örneklerin teşhislerini yapan Doç. Dr. Meral FENT (Trakya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Edirne)'e teşekkür ederiz.

Yararlanılan Kaynaklar

- Adamo, I., F. Carandente, C. Pignataro, C. Crovato & N. Mais, 2012. New records of Heteroptera (Hemiptera) from Campania, Southern Italy. *Biodiversity Journal*, 3 (2): 145-150.
- Akkaya, A., 1994. Buğday Yetiştiriciliği. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Genel Yayın No: 1, Ders Kitapları Yayın No: 1, Kahramanmaraş, 225 s.
- Altınayar, G., 1981. Orta Anadolu Bölgesi Tahıl tarlalarındaki böcek faunasının saptanması üzerindeki çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 21: 53-54.
- Anonymous, 2013. Seçilmiş Göstergelerle Edirne 2013. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, 168 s.
- Anonymous, 2015. British bugs. An online identification guide to UK Hemiptera. *Peribalus strictus*. Vernal shieldbug. Family: Pentatomidae. http://www.britishbugs.org.uk/heteroptera/Pentatomidae/Peribalus_strictus.html (Erişim tarihi 11.08.2015).
- Awad, T. I., 2000. Türkiye Carpocorini (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae) Türleri Üzerinde Sistemastik ve Faunistik Araştırmalar (Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir, 172 s.
- Awal, M. M., 1977. Türkiye' de Bulunan Önemli *Aelia* F (Heteroptera: Pentatomidae) Türlerinin Taksonomik Karakterleri ve Bunlardan Ege Bölgesinde Yaygın Olarak Bulunan *Aelia acumiata* L.' nin Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir, 98 s.

- China, W. E. & N. Lodos, 1963. Bazı *Aelia* F. (Heteroptera: Pentatomidae) Türlerinin Taksonomik Karakterleri Üzerinde Bir Araştırma (Tercüme eden H Giray). E.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No: 69, İzmir, 24 s.
- Dursun, A. & M. Fent, 2011. Kelkit Vadisi Sciocorini Amyot & Serville, 1843 ve Strachiini Mulsant & Rey, 1866 (Hemiptera: Pentatomidae: Pentatominae) faunası üzerine çalışmalar. Türkiye Entomoloji Bülteni, 1(3): 181-188.
- Düzgüner, R., 2011. Güneysınır İlçesi (Konya) Tahıl Alanlarında Avrupa Sünesi (*Eurygaster maura* L.)' nin (Het. : Scutelleridae) Yumurta Parazitoitleri, Alternatif Konukçu Olarak Pentatomidae (Heteroptera) Türleri ve Konukçu Bitkileri. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Konya, 56 s.
- Fent, M. & N. Aktaş, 1999. Edirne yöresi Pentatomidae (Heteroptera) faunası üzerine taksonomik ve faunistik araştırmalar. Turkish Journal of Zoology, 23(2): 377-395.
- Ghahari, H., F. Chérot, P. Moulet, D. L. Carpintero, R. E. Linnavuori, H. Sakenin & H. Ostovan, 2012a. Heteroptera (Insecta) fauna of Iranian cotton fields and surrounding grasslands. Faunistic Entomology, 64 (1), 3-13.
- Ghahari, H., P. Moulet & H. Ostovan, 2012b. An Annotated Catalog of the Iranian Coreidae, Rhopalidae, and Stenocephalidae (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomomorpha: Coreoidea). Zootaxa, 3519: 1–31.
- Ghahari, H., P. Moulet & D. A. Rider, 2014. An Annotated Catalog of The Iranian Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomomorpha). Zootaxa, 3837(1): 001–095.
- Gözüaçık, C. & M. Fent, 2012. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Scutelleridae (Hemiptera) faunası üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 52(4): 313-323.
- Gözüaçık, C., M. Fent & Ö. İnanç, 2011. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) faunasına katkılar. Türkiye Entomoloji Bülteni, 1(4): 235-252.
- Grünbacher, E. & B. Kromp, 2008. Investigations on the occurrence of wheat bugs (Scutelleridae, Pentatomidae; Heteroptera) in organic farming of Eastern Austria. 1st Scientific Conference within the framework of the 8th European Summer Academy on Organic Farming, September 3–5, 2008, Lednice na Moravě, Czech Republic, (http://orgprints.org/15755/1/Gr%C3%BCnbacher,_E._%26_Kromp,_B..pdf) (Erişim tarihi: 11.08.15).
- Hassanzadeh, M., R. F. Pourabad & N. Shayesteh, 2009. An investigation on some Heteroptera in Marand Region (Iran). Mun. Ent. Zool, 4(1): 19-24.
- Havaskary, M., Abad; R. F., Kazemi; H. M. & Rafeii A. 2012. A contribution to the stink bugs from Khodafarin, nw Iran (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). Mun. Ent. Zool. 7(1): 607-616.
- Kıvan, M. & S. Konukçu, 2011. Kırklareli ve Tekirdağ' da buğday ekilişlerinde bulunan kımıl (*Aelia* F.) (Hemiptera, Pentatomidae) türleri ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. IV. Bitki Koruma Kongresi, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, s. 220.
- Koçak, E., S. Bilginturan, E. Kaya, C. Gözüaçık, N. Babaroğlu, M. İslamoğlu, G. Çetin & A. Tülek, 2014. Türkiye hububat alanlarındaki süne (*Eurygaster* spp.) türlerinin dağılımı. Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi, 3-5 Şubat 2014, Antalya, s. 115.
- Linnavuori; R. E., 2012. Studies on Pyrrhocoroidea, Coreoidea and Pentatomoidea of Khuzestan and the adjacent provinces in Iran (Hemiptera: Heteroptera). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 52(1): 67–88.
- Lodos, N., 1961. Türkiye, İran, Irak ve Suriye'de Süne Problemi Üzerinde İncelemeler. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1, İzmir, 115 s.
- Lodos, N. 1986. Türkiye Entomolojisi II. Genel, Uygulamalı, Faunistik. Ders Kitabı. E. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 429, Bornova-İzmir, 591 s.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan & R. Atalay, 1978. Ege ve Marmara Bölgesi Önemli Zararlı Böcek Faunasının Tespiti Üzerinde Araştırmalar ((Curculionidae, Scarabaeidae (Coleoptera), Pentatomidae, Lygaeidae, Miridae (Heteroptera)). TC Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraî Mücadele ve Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 301 s.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan, R. Atalay, E. Erkin, Y. Karsavuran, S. Tezcan & S. Aksoy, 1998. Faunistic Studies on Pentatomoidea (Plataspidae, Acanthosomatidae, Cydnidae, Scutelleridae, Pentatomidae) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey. E. Ü. Basımevi, Bornova-İzmir, 75 s.

- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan, R. Atalay, E. Erkin, Y. Karsavuran, S. Tezcan & S. Aksoy, 2003. Faunistic Studies on Miridae (Heteroptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey. E. Ü. Basımevi, Bornova-İzmir, 85 s.
- Lupoli, R., F. Dusoulier, A. Cruaud, S. C. Arteil & J. C. Streito, 2013. Morphological, biogeographical and molecular evidence of *Carpocoris mediterraneus* as a valid species (Hemiptera: Pentatomidae). Zootaxa, 3609 (4): 392–410.
- Malipatil, M., 2008. Sunn Pest *Eurygaster integriceps*, Industry Biosecurity Plan for the Grain Industry, Threat Specific Contingency Plan, Plant Health Australia, 26 s.
- Matocq, A., D. Pluot-Sigwalt & İ. Özgen, 2014. Terrestrial Hemiptera (Heteroptera) Collected in South-East Anatolia (Diyarbakır, Mardin And Elazığ Provinces) (Turkey): Second List. Munis Entomology & Zoology, 9(2): 884-930.
- Modarres Awal, M., 1996. Studies on some Cimicomorpha and Pentatomorpha (Het.) fauna in Ardabil Province. Journal of Agriculture & Science Technology, 10(1): 102–112.
- Morariu, E. M. & I. Moglan, 2014. Contributions to the study of Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) fauna from nature reserves of Iași County, Romania. North-Western Journal of Zoology 10 (Supplement 1): 38-43.
- Öncüler, C. & M. Kivan, 1995. Tekirdağ ve çevresinde *Eurygaster* Lap. (Heteroptera: Scutelleridae) türleri, tanınmaları, yayılışları ve bunlardan *Eurygaster integriceps* Put.'in biyolojisi ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi, 19(4): 223-230.
- Önder, F., 1976. Türkiye Miridae (Hemiptera) Faunası Üzerinde Sistematik Araştırmalar. (Yayınlanmamış Doç. Tezi), EÜ Ziraat Fakültesi, İzmir, 506 s.
- Önder, F., Y. Karsavuran, S. Tezcan & M. Fent, 2006. Türkiye Heteroptera (Insecta) Kataloğu. Meta Basım, Bornova-İzmir, 164 s.
- Özgen, İ., C. Gözüaçık, Y. Karsavuran & M. Fent, 2005. Güneydoğu Anadolu Bölgesi buğday alanlarında bulunan Pentatomidae (Heteroptera) familyasına ait türler üzerinde araştırmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi, 29(1): 61-68.
- Pehlivan, E., 1981. Türkiye Stenocephalidae, Rhopalidae ve Alydidae (Heteroptera: Coreoidea) Faunası Üzerinde Sistematik Araştırmalar. E. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 410, Bornova-İzmir, 189 s.
- Sayan, M., 2010. Adana' da Buğday Agro-Ekosistemindeki Böcek Türlerinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 80 s.
- Stichel, W., 1962. Illustrierte Bestimmungstabellen Der Wanzen II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae). Volume: 4, Berlin-Hermsdorf, Martin-Luther Strafe, 838 p.
- Yazıcı, G., E. Yıldırım & P. Moulet, 2014. Contribution to the knowledge of the Pentatomidae and Plataspidae (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomomorpha) fauna of Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 46(2): 1819-1842.
- Yıldırım, E., G. Yazıcı & P. Moulet, 2013. Contribution To The Knowledge Of The Gerridae, Coreoidea, Piesmatidae, Saldidae, Corixoidea, Nepoidea And Notonectidae (Hemiptera, Heteroptera) Fauna of Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 45(1): 995-1010.