

Artvin ve Rize illeri Coccinellidae (Coleoptera) faunası üzerinde çalışmalar

Mustafa PORTAKALDALI¹

Serdar SATAR²

SUMMARY

Research on Coccinellidae (Coleoptera) fauna in Artvin and Rize province

The aim of this study was to determine, Coccinellidae species in Artvin and seaside district and its villages of Rize from 2006 to 2008.

In this study, 23 species were determined. From these species, 5 species only from Artvin 10 species only from Rize out of 23 were determined, 8 species found in both districts, in addition to, *Chilocorus bijugus* Mulsant (Coccinellidae: Coleoptera) is a first record for Coccinellidae fauna of Turkey. *Coccinella septempunctata* (L.), *Psyllobora vigintiduopunctata* (L.), *Hyperaspis campestris* (Herbst), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Adalia bipunctata* (L.) and *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) were found as most common species.

The Coccinellidae species were collected mostly from corn, squash, meadow, trifolium and weed, respectively. Moreover, detected species were obtained from 4 m to 1670 m altitude. *C. septempunctata* and *Hippodamia variegata* (Goeze) were found out the highest altitude. Most of the collected samples were found from sea level to 850 m altitude. Aphids, scale insect, whitefly, powdery mildew were found as common prey of Coccinellidae species in the region.

Key Words: Artvin, Coccinellidae, fauna, ladybugs, Rize

ÖZET

Artvin ili ve Rize'nin sahilde bulunan ilçe ve köylerinde 2006–2008 yılları arasında yapılan bu çalışmada Coccinellidae familyasına bağlı türlerin belirlenmesi ve bunların bulunma oranları, dağılımları ve avlarının belirlenmesi amacıyla ele alınmıştır.

Çalışmada 23 tür belirlenmiştir. Bunlardan *Chilocorus bijugus* Mulsant (Coccinellidae: Coleoptera)'un Türkiye için yeni kayıt olduğu ortaya konarken, 23 türün 5'i Artvin, 10'u ise Rize ilinde ve 8'i hem Artvin hem de Rize'de bulunmuştur. Çalışmada en yaygın belirlenen türler *Coccinella septempunctata* (L.), *Psyllobora vigintiduopunctata* (L.),

¹ Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, 01321, ADANA

² Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Balcalı, ADANA

Sorumlu Yazar (Corresponding author) e-mail: portakaldalim@gmail.com

Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 21.04.2010

Hyperaspis campestris (Herbst), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Adalia bipunctata* (L.) ve *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) olmuştur.

Saptanan Coccinellidae türleri en fazla sırasıyla, mısır, kabak, çayır, yonca ve yabancı otlar üzerinde tespit edilmiştir. Yine çalışmada elde edilen türler saptandıkları yüksekliklere göre değerlendirildiğinde 4 m ile 1670 m rakımları arasında bulunmuşlardır. *C. septempunctata* ve *Hippodamia variegata* (Goeze) çalışmada en yüksek rakımlarda bulunan türler olarak tespit edilmiştir. Toplanan Coccinellidae örneklerinin büyük bir çoğunluğu deniz seviyesinden 850 m yüksekliğe kadar bulunmuştur. Yaprakbiti, kabuklu bitler, beyazsinek ve külleme mantarı en çok tercih edilen avlar olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Artvin, Coccinellidae, fauna, Gelin böceği, Rize

GİRİŞ

Coccinellidae familyasına bağlı olan ve halk arasında gelinböceği, uğurböceği veya uç uç böceği olarak bilinen bu familya Coleoptera takımı içerisinde oldukça dikkat çeken familyalar arasında yer alır. Bugün dünyada 5000 kadar türü bulunan bu familyaya bağlı türlerin büyük bir kısmı predatör olup, yine bunların büyük bir kısmının ergin ve larvaları yaprakbiti, kabuklu bit, koşnil, beyazsinek, akar ve bazı küçük arthropodlarla, diğer bir kısmı da fungus miselleriyle beslenmektedirler (Uygun 1981, Lodos 1991, Özbek and Çetin 1991).

Biyolojik savaş açısından önemli yer tutan Coccinellidae türlerinin coğrafik farklılığa sahip alanlar içerisinde araştırılması bir taraftan biyolojik zenginliğin ortaya çıkarılması, diğer taraftan biyolojik savaş ve ekolojik tarım açısından büyük önem arz etmektedir. Biyolojik mücadele açısından önemli olan bu böcekler, ülkemizde birçok yönü ile hemen hemen her bölgede incelenmiş (Aslan 2004, Bolu ve ark. 2007, Demirözer 2004, Giray 1970, Kansu ve Uygun 1973, Kreissl and Uygun 1980, Ölmez 2000, Özgen ve Karsavuran 2005, Tezcan ve ark. 2003, Uygun 1981, Yaşar ve ark. 1999, Yurtsever 2005) olmasına rağmen ekolojik ve doğal zenginlikleri bilinen Artvin ve Rize çevresinde herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Artvin ve Rize illerinin incelenmesi amacıyla Coccinellidae familyasına bağlı türlerin yayılış alanları, üzerinde bulunduğu bitki türleri, avları ve buldukları yükseklikler tespit edilerek tür zenginliğinin ortaya konulması ve daha sonra yapılacak çalışmalara ışık tutması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma, 2006-2008 yılları arasında Artvin ilinin tamamı ve Rize ilinin sahil kesimindeki 6 ilçesinde (Ardeşen, Der pazarı, İyidere, Pazar, Fındıklı ve Çayeli) yapılmıştır. Çalışma bölgesindeki il ve ilçelerin iklim durumları ve arazi koşulları göz önünde bulundurularak periyodik ve periyodik olmayan arazi çıkışları yapılmıştır. Örneklemeler tarım içi ve tarım dışı alanlarda nisan ayında başlayıp ekim ayına kadar sürdürülmüştür. Örneklerin toplanması, yabancı otlar ve çalışma

bölgesinin yaklaşık %70'ini oluşturan kısa boylu çayırlar üzerinden atrap, yüksek boylu bitkiler üzerinden ise Steiner Hunisi (Steiner 1962) ile gerçekleştirilmiştir. Bitkiler üzerinde görülen bireyler ise emgi tüpü ile alınmıştır. Örneklerin toplanma yeri, tarihi alındığı bitki türü ve diğer bazı özellikleri kaydedilmiştir. Her arazi çıkışında GPS aleti ile örnek alınan noktanın rakımı kaydedilip bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Alınan örneklerden ergin öncesi durumda olanlar, bulunduğu avla birlikte uygun kültür ortamı hazırlanmaya çalışılarak ergin oluncaya kadar bekletilmiştir. Araziden toplanan ve kültürden elde edilen ergin bireyler öldürme şişesi veya etil asetat yardımıyla öldürülerek etiketlenmiştir. Toplanan örnekler diğer böcek ve bitki artıklarından ayrıldıktan sonra karton etiketler üzerine suda kolayca eriyebilen kokusuz ve renksiz bir yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır. Tür teşhisleri Prof. Dr. Nedim UYGUN¹ tarafından yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Artvin ve Rize illerinde 2006–2008 yılları arasında yürütülen çalışmada saptanan Coccinellidae türleri, miktarı, bulunma oranı ve bulunduğu ilçeler çizelge halinde verilmiştir (Çizelge 1).

Yapılan sürvey çalışmaları sonucunda Çizelge 1’de görüldüğü gibi Artvin ve Rize illerinde 2006–2008 yılları arasında Coccinellidae familyasına bağlı 18 cinse ait 23 tür belirlenirken, *Chilocorus bijugus* Türkiye Coccinellidae faunası için ilk kayıt olmuştur. Bu 23 türün 5’i sadece Artvin, 10’u ise sadece Rize ilinde ve 8’i hem Artvin hem de Rize’de bulunmuştur. Çalışmada en yaygın bulunan türler *Coccinella septempunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Hyperaspis campestris*, *Propylaea quatuordecimpunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Adalia bipunctata* ve *Chilocorus renipustulatus* olmuştur.

Saptanan türler arasından *Coccinula sinuatomarginata*, *Halyzia sedecimguttata*, *Nephus kreissli*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata*, *Scymnus frontalis* ve *Serangium parcesetosum*’dan 1’er örnek, *Harmonia quadripunctata*, *Platynaspis luteorubra* ve *Scymnus* sp.’den 2’şer örnek ve *Coccinella distincta*’dan 4 örnek elde edilmiştir.

Bolu ve Uygun (2003), Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfistiklerinde Coccoidea türleri, yayılış alanları, bulaşma oranları ve doğal düşmanlarının belirlenmesi üzerine yapmış oldukları çalışmada, kabuklu bitlerin avcısı olarak Coccinellidae familyasından *C. Semptempunctata* (L.) ve *Exochomus quadripustulatus* (L.)’tan söz etmişlerdir. Çalışmada elde edilen *E. quadripustulatus* bireyleri de kabuklu bitler üzerinden toplanmıştır.

Çınar ve ark. (2004), 2001-2002 yılları arasında Elazığ ve Mardin illeri kiraz ağaçlarında zararlı olan türler ve doğal düşmanları üzerine yapmış oldukları çalışmada, Coccinellidae familyasına bağlı 10 tür bulduklarını belirtmişlerdir. Bu

¹ Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 01330, Balcalı-Adana

türlerden özellikle *C. septempunctata* ve *O. conglobata*'nın yaprakbitleri üzerinde bulduklarını bildirmişlerdir.

Çizelge 1. Artvin ve Rize illerinde 2006–2008 yılları arasında saptanan coccinellid türlerinin miktarları, toplam elde edilen coccinellid sayıları içindeki yüzde bulunma oranları ve bulunduğu ilçeler

Tür Adı	Adet	Bulunma Oranı (%)	Bulunduğu İlçeler
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	76	7,12	Şavşat (Artvin); İyidere, Merkez, Pazar (Rize)
<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i> Muls.	36	3,37	Şavşat (Artvin)
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)	17	1,59	Ardeşen, Çayeli, Fındıklı, İyidere, Merkez, Pazar (Rize)
<i>Chilocorus bijugus</i> Mulsant	15	1,40	Ardeşen (Rize)
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	38	3,56	Ardeşen, Derepazarı, İyidere, Merkez (Rize);
<i>Coccinella distincta</i> Fald.	4	0,37	Şavşat (Artvin)
<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)	283	26,50	Şavşat (Artvin); Ardeşen, Merkez (Rize);
<i>Coccinula sinuatomarginata</i> (Fald.)	1	0,09	İyidere (Rize)
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	82	7,68	Arhavi, Hopa (Artvin); Ardeşen, Çayeli, Fındıklı, Pazar (Rize)
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (L.)	1	0,09	Derepazarı (Rize)
<i>Harmonia quadripunctata</i> Pont.	2	0,19	Şavşat (Artvin)
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	15	1,40	Şavşat (Artvin)
<i>Hyperaspis campestris</i> (Hbst.)	152	14,23	Arhavi (Artvin); Ardeşen, Çayeli, Derepazarı, Fındıklı, İyidere, Pazar (Rize)
<i>Nephus kreissli</i> Fürsch&Uygun	1	0,09	İyidere (Rize)
<i>Oenopia (Synharmonia) conglobata</i> (L.)	1	0,09	Derepazarı (Rize)
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)	2	0,19	Çayeli (Rize)
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)	94	8,80	Arhavi, Hopa, Şavşat (Artvin); Çayeli, Derepazarı, Fındıklı, İyidere, Merkez, Pazar (Rize);
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	217	20,32	Arhavi, Hopa, Şavşat (Artvin); Ardeşen, Çayeli, Derepazarı, Fındıklı, İyidere, Merkez, Pazar (Rize);
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricus)	1	0,09	Çeşmeköy/Derepazarı (Rize)
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	11	1,03	Çayeli (Rize)
<i>Scymnus sp.</i>	2	0,19	Köprüyaka/Şavşat (Artvin)
<i>Serangium parcesetosum</i> Sicard	1	0,09	İyidere (Rize)
<i>Stethorus punctillum</i> Ws.	16	1,50	Hopa (Artvin); Ardeşen, Çayeli, Derepazarı, İyidere, Merkez (Rize)
TOPLAM	1068	100	

Demirözer (2004), Isparta ili ve ilçelerinde meyve bahçelerinde zararlı olan Coccoidea (Hemiptera) türleri ve doğal düşmanları üzerine yapmış olduğu çalışmada avcı olarak *E. quadripustulatus*'tan söz etmiştir. Yine Bayram (2008), Ankara'da Karaağaç üzerinde gal oluşturan yaprakbitlerinde beslenen avcı böcekleri tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada *E. quadripustulatus*'tan söz etmiştir. Yine bu çalışmada elde edilen *E. quadripustulatus* bireyleri kabuklu bitler ve yaprakbitleri üzerinde beslenirken toplanmıştır.

Öztürk ve ark. (2004), Malatya ili kayısı bahçelerindeki zararlı ve yararlı türlerin belirlenmesi amacıyla 2000-2002 yılları arasında yürüttükleri çalışmada zararlılar ile beslenen 22 adet predatör saptandığını ve bunlardan 13 tanesinin ise yaygın olarak bulunduğu bildirmişlerdir. Bulunan bu türlerden *A. bipunctata*, *Adonia variegata*, *C. septempunctata*, *S. araraticus*, *S. interruptus* ve *Stethorus gilvifrons* Coccinellidae familyasından olduğunu ve özellikle yaprakbitleri ile beslendiklerini gözlemlemişlerdir. Bu çalışmada da saptanan türlerden *A. bipunctata* ve *C. septempunctata* örnekleri yaprakbitleri ile beslenirken toplanmıştır.

Çalışmada elde edilen ve Türkiye için yeni kayıt olan *C. bijugus* bireyleri ise Rize ilinin Ardeşen ilçesinde Turunçgil ağaçları üzerinde kabuklu bitler ile beslenirken tespit edilmiştir. Singh (1993), Zararlı böceklerin biyolojik kontrolü üzerine yapmış olduğu çalışmada elmada San Jose kabuklubiti ile beslenen doğal düşmanlar arasında *C. bijugus*'tan bahsetmiştir.

Uygun (1981), Coccinellidae familyasının faunası üzerine yürütmüş olduğu çalışmada *Chilocorus renipustulatus*'u Doğu Karadeniz Bölgesinde bir turunçgil bahçesinden elde ettiğini bildirmiştir. Yine bu çalışmada elde edilen *C. renipustulatus* bireyleri Rize ilinin Merkez, İyidere ve Der pazarı ilçelerinde turunçgil ağaçları üzerinden toplanmıştır. Aynı çalışmada *O. conglobata*'nın oldukça yaygın bir tür olduğunu, yaprakbitleri ve kabuklu bitler ile beslendiğini belirtirken Giray (1970) bu türün 4, Düzgüneş ve ark. (1980), 11 yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirmişlerdir. Çalışmada elde edilen tek *O. conglobata* bireyi mısır bitkisi üzerinde yaprakbitleri ile beslenirken elde edilmiştir.

Yurtsever (2005), Trakya Bölgesi uğur böceklerini tanımlamak üzere değişik habitatlarda yapmış olduğu çalışmada Coccinellidae familyasına bağlı 12 tür tespit etmiştir. Bunlardan *C. septempunctata*'nın en yaygın tür olduğunu bildirmiştir. Özgen ve Karsavuran (2005), Siirt ili antepfıstığı alanlarında bulunan predatör Coccinellidae türlerini, konukçularını ve yoğunluklarını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada 17 adet Coccinellidae türü saptadıklarını ve bu türler arasında en yaygın olarak *C. septempunctata* ve *O. conglobata*'nın bulunduğunu bildirmişlerdir. Işıkber ve Karcı (2006), Kahramanmaraş ili ve çevresinde bazı tarla kültürlerinde bulunan avcı böcek türlerinin yoğunluk ve yaygınlıklarının saptanması üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda Coccinellidae familyasına bağlı 7 tür tespit etmişlerdir. Bulunan türler içerisinde en yaygın olarak bulunan türün *C. septempunctata* olduğundan söz etmektedirler. Bu çalışmada da *C. septempunctata* 283 örnekle en fazla elde edilen tür olmuştur.

Çalışma esnasında toplanan türler, üzerinde buldukları av, bitki ve buldukları rakımlara göre incelendiğinde elde edilen sonuçlar Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Artvin ve Rize illerinde 2006–2008 yılları arasında bulunan Coccinellidae türlerinin üzerinde buldukları avlar ve toplandıkları rakımlar (m)

Tür Adı	Av	Bitki	Rakım (metre)
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	Yaprakbiti	Çayır, Y. Ot, Mısır, Karayemiş ve Fasulye	83-225
<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i> Muls.	Yaprakbiti	Yonca, Çayır	1100
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)	Yaprakbiti	Kabak, Mısır, Çay ve Karayemiş	10-228
<i>Chilocorus bijugus</i> Mulsant	Kabuklubit	Turunçgil	59
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	Kabuklubit	Turunçgil	59
<i>Coccinella distincta</i> Fald.	Yaprakbiti	Çayır, Yonca	850-1500
<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)	Yaprakbiti	Yonca, Korunga, Yabangülü, Elma ve Y. Ot	59-1670
<i>Coccinula sinuatomarginata</i> (Fald)	Yaprak Biti	Mısır	83
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	Kabuklubit ve Yaprakbiti	Mısır, Karayemiş, Fasulye, Turunçgil	4-59
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (L.)	Külleme mantarı	Mısır	306
<i>Harmonia quadripunctata</i> Pont.	Yaprakbiti	Çayır	1100
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	Yaprakbiti	Yonca, Korunga, Y.Ot	850-1670
<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst)	Kabuklubit	Turunçgil, Karayemiş	9-306
<i>Nephus kreissli</i> Fürsch&Uygun	Kabuklubit	Çay	83
<i>Oenopia (Synharmonia) conglobata</i> (L.)	Yaprakbiti	Mısır	306
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)	Yaprakbiti	Mısır	10
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)	Yaprakbiti	Mısır, Yonca, Kabak ve Fasulye	4-1100
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	Külleme mantarı ve Yaprakbiti	Kabak, Mısır, Yonca, Korunga, Fasulye ve Y. Ot	4-1100
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricus)	Yaprakbiti	Mısır	306
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	Yaprakbiti	Fasulye	10
<i>Scymnus sp.</i>	Yaprakbiti	Çayır	825
<i>Serangium parcesetosum</i> Sicard	Beyazsinek	Fasulye	83
<i>Stethorus punctillum</i> Ws.	Yaprakbiti	Mısır	10-306

Buna göre, toplanan türlerden 15 tanesi sadece yaprakbitleri, *C. bijugus*, *C. renipustulatus*, *N. kreissli* ve *H. campestris* olmak üzere 4 tanesi sadece kabuklu bitler ile beslenirken, *E. quadripustulatus* hem kabuklu bit hem de yaprakbiti, *S.*

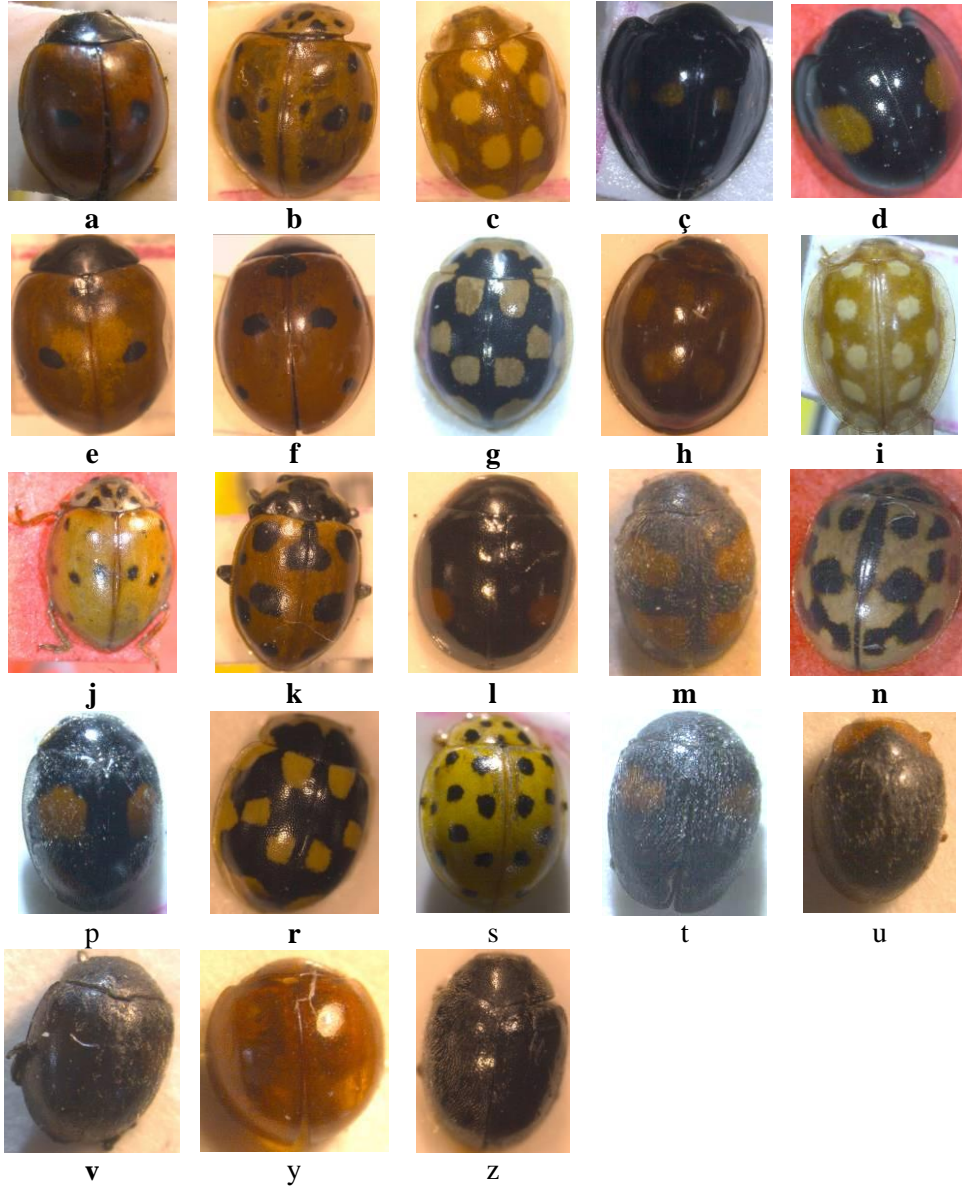
parcesetosum beyazsinekler, *H. sedecimguttata* külleme mantarı ve *P. vigintiduopunctata* hem külleme mantarı hem de yaprakbiti üzerinde beslenirken toplanmıştır.

Hodek and Honek (1996), Coccinellidae familyasının ekolojisi ile ilgili hazırladıkları kitapta, Serangini tribusuna giren türlerin aleyrodidlerle, Scymnini tribusuna giren türlerin %62 oranında kabuklu bitler, %23 oranında ise yaprakbitleri ile beslendiklerini, Coccinellini tribusuna giren türlerin ise %85 oranında yaprak bitleri, psylidler ve Chrysomelidae familyası ile beslendiklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmada da fasulye bitkisi üzerinden elde edilen *S. parcesetosum* da beyazsinekler ile beslenirken toplanmıştır. Bu tür özellikle 1990'lı yılların ortalarında Doğu Karadeniz Bölgesinden alınıp Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerine *Dialeurodes citri* (Ashmead) (Hemiptera: Aleyrodidae)'nin biyolojik mücadelesi için salınıp başarılı olan bir coccinellid türüdür (Vatansever et al. 2003, Yiğit et al. 2003).

Tamer ve ark. (1997), Ankara ve Konya illerinde korunga ve yoncada görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde yapmış oldukları faunistik çalışmada Coccinellidae familyasından 12 tür tespit etdiklerini ve bunlardan *C. septempunctata*, *A. variegata*, *C. quatuordecimpunctata*, *P. vigintiduopunctata*, *P. quatuordecimpunctata* ve *S. frontalis*'in yaygın olarak bulunduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada da *C. septempunctata* ve *P. vigintiduopunctata*'ya yonca üzerinde rastlanmıştır.

Toplanan coccinellidlerden *A. bipunctata*, *Calvia quatuordecimguttata*, *C. bijugus*, *C. renipustulatus*, *C. sinuatomarginata*, *E. quadripustulatus*, *H. sedecimguttata*, *H. campestris*, *N. kreissli*, *O. conglobata* ve *P. luteorubra* deniz seviyesi ile 500 m rakım arasında çıkarken, bazı türlere sadece 850 m yükseklikten sonra rastlanılmış, *C. septempunctata* ile birlikte *P. quatuordecimpunctata* ve *P. vigintiduopunctata* deniz seviyesinden 1670 m'ye kadar farklı yüksekliklerde bulunmuştur (Çizelge 2). Coccinellid türlerinin farklı yüksekliklere dağılımında etki eden önemli bir faktör avları olarak kabul edilmektedir. Farklı yüksekliklerdeki mevsimsel şartların müsaade ettiği bitki türlerinin yetiştirilmesi burada bulunan av yoğunluğuna ve buna bağlı olarak üzerinde beslenen doğal düşmanın bulunmasına etki etmektedir. Deniz seviyesinden yüksek (850-1670m) yayla kesimlerinde hayvan yemi olarak kullanılan yonca, çayır gibi alanlar da en çok coccinellid türlerinin yakalandığı yüksek rakımlı yerler olmuştur. Yapılan bu çalışmada farklı yüksekliklerde yakalanan *C. septempunctata* gibi türler üzerine Honek (1989) ve Hodek and Honek (1996) yürüttükleri çalışmalarda bu türün özellikle iri bireylerinin bir göç etme özelliğine sahip olduğunu ve ağustos ayına doğru kışlayacağı dağların tepe noktaları gibi yüksek yerlere doğru hareket ettiğini ve buralarda kışladığını bildirmişlerdir.

Artvin ve Rize illerinde yürütülen bu çalışma esnasında elde edilen türlere ait resimler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. a) *Adalia bipunctata*, b) *Adalia fasciatopunctata revelierei*, c) *Calvia quatuordecimguttata*, ç) *Chilocorus bijugus*, d) *Chilocorus renipustulatus*, e) *Coccinella distincta*, f) *Coccinella septempunctata*, g) *Coccinula sinuatomarginata*, h) *Exochomus quadripustulatus*, i) *Halyzia sedecimguttata*, j) *Harmonia quadripunctata*, k) *Hippodamia variegata*, l) *Hyperaspis campestris*, m) *Nephus kreissli*, n) *Oenopia (Synharmonia) conglobata*, p) *Platynaspis luteorubra*, r) *Propylaea quatuordecimpunctata*, s) *Psyllobora vigintiduopunctata*, t) *Scymnus frontalis*, u) *Scymnus rubromaculatus*, v) *Scymnus* sp., y) *Serangium parcesetosum*, z) *Stethorus punctillum*.

Artvin ve Rize illerinde yürütülen bu çalışma sonucunda ortaya konan coccinellid türleri ile bölgenin faunasına bir katkı yapılırken, Türkiye Coccinellidae faunasına kazandırılan *C. bijugus* gibi türler Türkiye meyve ihracatında önemli bir yere sahip turunçgiller üzerindeki ana zararlılardan olan kabuklu bitler için bu bitkinin yoğun olarak yetiştirildiği Akdeniz Bölgesi gibi bölgelerde biyolojik mücadeleye katkı sağlama olasılığı olan bu türün yapılacak çalışmalar ile ortaya tam olarak konulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Aslan B. 2004. Isparta İli ve İlçelerinde Meyve Bahçelerinde Zararlı Olan Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2004. 66s.
- Bayram Ş. 2008. Ankara'da Karaağaç (*Ulmus glabra* Mill.)'da Gal Yapan Yaprakbitlerinde Avcı Coccinellidae (Coleoptera), Chrysopidae ve Hemerobiidae (Neuroptera) Familyasına Bağlı Türler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 2008, 14 (4) 386-393.
- Bolu H., Özgen İ., Bayram A. ve Çınar M. 2007. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde, Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Avları. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2007, 11 (1/2): 39-47.
- Bolu H. ve Uygun N. 2003. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstıklarında Coccoidea Türleri, Yayılış Alanları, Bulaşma Oranları ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni 2003. 43 (1-4): 111-123.
- Çınar M., Çimen İ. ve Bolu H. 2004. Elazığ ve Mardin İlleri Kiraz Ağaçlarında Zararlı Olan Türler, Doğal Düşmanları ve Önemlileri Üzerinde Gözlemler. Türk. Entomol. Derg., 2004, 28 (3): 213-220.
- Demirözer O., 2004. Isparta Bölgesi Meyve Ağaçlarında Zararlı Coccoidea (Homoptera) Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2004, 55s.
- Düzgüneş Z., Toros S., Kılınçer N. ve Kovancı B. 1980. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazitoid ve Predatörlerinin Tespiti. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ziraî Müc. ve Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü, Yayın Şb., 251s.
- Giray H. 1970. Harmful and Useful Species Coccinellidae (Coleoptera) from Aegean Region, with Notes on their Localities, Collecting Dates and Hosts. Yearbook of the Faculty of Agriculture of Ege University, 1 (1): 35-50.
- Hodek I. and Honek A. 1996. Ecology of Coccinellidae. Kluwer Academic Publ., Dordrecht / Boston / London, 464pp

- Honek A. 1989. Overwintering and annual changes of abundance of *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) in Czechoslovakia. Acta Entomol. Bohemoslov. 86: 336-345.
- Işıkber A. A. ve Karcı A. 2006. Kahramanmaraş İli ve Çevresinde Bazı Tarla Kültürlerinde Bulunan Avcı Böcek Türlerinin Yoğunluk ve Yaygınlıklarının Saptanması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Dergisi, 9(1): 111-116.
- Kansu İ. A. ve Uygun N. 1973. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Turunçgil Zararlısı Türlerle Karşı Biyolojik Savaş Etmeni Olarak Böcekler. IV. Bilim Kongresi, Ankara, 13s.
- Kreissl V. E. und Uygun N. 1980. Zur Kenntnis von Scymnus- Arten aus der Türkei (Col., Coccinellidae). Mitt Abt. Zoll. Landesmus. Joaneum, 9 (3): 189-202.
- Lodos, N. 1991. Türkiye Entomolojisi: Genel, Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No:282 İzmir, 366s.
- Ölmez S. 2000. Diyarbakır İlinde Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoid ve Predatörlerinin Saptanması. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü yüksek Lisans Tezi, 109s.
- Özbek H. and Çetin G. 1991. Contribution to the fauna of Coccinellidae (Col.) from Eastern Anatolia along with some new records from Turkey. Türk. entomol. derg.15(4): 193-202.
- Özgen İ. ve Karsavuran Y. 2005, Siirt İli Antepfıstığı (*Pistacia vera*) Agroekosisteminde Bulunan Coccinellidae (Coleoptera) Türleri, Yoğunlukları ve Konukçuları Üzerinde Araştırmalar. GAP IV. Tarım Kongresi, 2.Cilt, s.1393-1396. Şanlıurfa.
- Öztürk N., Ulusoy M., R., Erkilic L. ve Bayhan S. 2004. Malatya İli Kayısı Bahçelerinde Saptanan Zararlılar İle Avcı Türler. Bitki Koruma Bülteni, 2004 44 (1-4): 1-13.
- Singh S. P. 1993. Integrated Pest Management in Horticultural Crops. Indian Horticulture, April-June, 25-28pp.
- Steiner H. 1962. Methoden Zur Untersuchungen der Population Dynamik in Obstanlagen Entomophaga, 7(3), 207-214.
- Tamer A., Aydemir M. ve Has A. 1997. Ankara ve Konya İllerinde Korunga ve Yoncada Görülen Zararlı ve Faydalı Böcekler Üzerinde Faunistik Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 1997, 37 (3-4) : 125-161.
- Tezcan S., Beyaz G. ve Uygun N. 2003. Manisa İlinde yetiştirilen kültür kekiği (*Origanum spp.*) (Lamiaceae)'ndeki Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin belirlenmesi üzerinde çalışmalar. Alatarım, 2 (2): 30-33.

- Uygun N. 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 157, Adana Bilisel Araştırma ve İnceleme Tezleri, 48: 110s.
- Vatansever G., Ulusoy M.R. and Bakırcıoğlu Erkılıç L. 2003. Improving the Mass Rearing Possibilities of *Serangium montazerii* Fürsch (Coleoptera: Coccinellidae) on Different Host Plants of *Bemisia tabaci* (Genn.) (Homoptera: Aleyrodidae). Turk J Agric Forestry 27: 175-181.
- Yaşar B. Özgökçe M. S. ve Kasap İ. 1999. Van İlinde Bulunan Coccinellidae (Coleoptera) Familyasına Bağlı Predatör Türlerinin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana: 445-454.
- Yigit A. Canhilal R. Ekmekçi U. 2003. Seasonal Population Fluctuations of *Serangium parcesetosum* (Coleoptera: Coccinellidae), a Predator of Citrus Whitefly, *Dialeurodes citri* (Homoptera: Aleyrodidae) in Turkey's Eastern Mediterranean Citrus Groves. Environmental Entomology, Vol. 32 (5): 1105-1114
- Yurtsever S. 2005. A Preliminary Study on the Ladybirds (Coleoptera:Coccinellidae) of Edirne in North-Western Turkey. Turk J Zool. 25 (2001) 71-75.