

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ANTALYA VE ÇEVRESİNDE COCCINELLİDAE (COLEOPTERA)
FAMİLYASINA BAĞLI TÜRLER VE YAYILIŞ ALANLARININ
SAPTANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Bayram BALI
DANIŞMAN: Doç. Dr. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE

VAN-2011

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ANTALYA VE ÇEVRESİNDE COCCINELLİDAE (COLEOPTERA)
FAMİLYASINA BAĞLI TÜRLER VE YAYILIŞ ALANLARININ
SAPTANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Bayram BALI

VAN-2011

KABUL VE ONAY SAYFASI

Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE danışmanlığında, Bayram BALI tarafından sunulan “**Antalya ve Çevresinde Coccinellidae (Coleoptera Familyasına Bağlı Türler ve Yayılış Alanlarının Saptanması**” isimli bu çalışma “Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği” ve “Fen Bilimleri Enstitüsü Yönergesi”nin ilgili hükümleri gereğince 13/06/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Remzi ATLIHAN

İmza:

Üye: Doç. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE

İmza:

Üye: Yrd. Doç. Dr. Muhabbet KEMAL KOÇAK

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/..../..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

ANTALYA VE ÇEVRESİNDE COCCINELLIDAE (COLEOPTERA) FAMILİYASINA BAĞLI TÜRLER VE YAYILIŞ ALANLARININ SAPTANMASI

BALİ, Bayram

Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. M. Salih ÖZGÖKÇE

Haziran 2011, 76 sayfa

Ele alınan bu çalışmada zararlılar üzerinde önemli bir yere sahip olan Antalya ili ve ilçelerinde Coccinellidae familyasına ait türlerin yayılış alanlarının saptanması ve faunasının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Antalya ve çevresinde 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar tarımsal alanlarda, kültür bitkileri (meyve, bağ, sebze, tarla), yabancı otlar (tek ve çok yıllık), ormanlık alanlar ve çayır mera alanlardan gözle kontrol, atrap, Japon şemsiyesi v.b. yöntemlerle örnekler toplanmıştır. Çalışmada 18 cinse bağlı 31 tür saptanmıştır. Toplanan örnekler içinde birey sayısı en fazla olan türler sırayla şunlardır: *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Hippodamia (Adonia) variegata* Goeze, *Scymnus pallipediformis* Günther, *Scymnus rubromaculatus* Goeze, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* Linnaeus En az bulunulan türler ise *Vibidia duodecimguttata* Poda, *Oenopia (synharmonia) oncina* Olivier, *Cocinula sinuatomarqinata* Faldermann, *Clitostethus arcuatus* Rosssi, *Platynaspis luteorubra* Goeze, *Propylea guatuordecimpunctata* Linnaeus olmuştur. *Coccinella septempunctata* L., ve *Hippodamia (Adonia) variegata* Goeze Gündoğmuş'un 2439 m rakımlı Gül dağlarında gevenler ve dikenli otlar altında Haziran- Temmuz aylarında popülasyonunun çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu dönemde bu türlerin sahil kesiminde çok nadir buldukları görülmüştür.

Anahtar kelimeler, Coccinellidae, Coleoptera, Fauna, Antalya, Yayılış

ABSTRACT

COCCINELLIDAE SPECIES AND THEIR DISTRIBUTION IN ANTALYA PROVINCE

BALİ, Bayram

Msc Thesis, Plant Protection Science

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE

June 2011, 76 Pages

In this study, it was aimed distribution and fauna of Coccinellidae (Coleoptera) species which are important on pest species in Antalya Province. Samples were collected from September 2009 to November 2010 on agricultural areas (orchards, vineyards, vegetables), wild plants (annual and perennial), forests and other areas by using sweep nets, drop sheets, handlings. It was found 31 species belonging to 18 genus. *Coccinella septempunctata* L., *Hippodamia (Adonia) variegata* Goeze, *Scymnus pallipediformis* Günther, *Scymnus rubromaculatus* Goeze, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* species were found very commonly in the sampling areas. *Vibidia duodecimguttata* (Poda), *Oenopia (synharmonia) oncina*, *Cocinula sinuatomarginata* (Faldermann), *Clitostethus arcuatus* (Rossi), *Platynaspis luteorubra* (Goeze) and *Propylaea quatuordecimpunctata* species were found fewer. *Coccinella septempunctata* L., and *Hippodamia (Adonia) variegata* were found numerously under wild liquorices and barbed weeds between june and july in 2439 m altitude in Gül mountains, Gündoğmuş. In these periods, these species were found very rarely in the coastal areas.

Key words: Coccinellidae, Coleoptera, Fauna, Antalya, distribution

ÖN SÖZ

Tarımsal savaşta yoğun olarak kullanılan kimyasallar, insanlara, doğal düşmanlara ve diğer canlılara zarar vermelerinin yanı sıra bitki zararlılarının da kimyasallara karşı direnç geliştirmeleri gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu durum doğal dengenin bozulmasına neden olduğu gibi hedef zararlının yanında çevrede bulunan diğer böcekleri de öldürmektedir. Bu gibi olumsuz etkilerinden dolayı kimyasal ilaç kullanımının en aza indirilmesi ve doğal düşmanların korunması için gerekli önlemler alınmakta, kimyasal ilaç kullanımını en aza indirmeyi amaçlayan mücadele yöntemleri uygulanmaktadır. Kimyasal mücadeleye alternatif olarak geliştirilen yöntemlerden biri olan Biyolojik Mücadele Yöntemi, zararlılarla mücadelede doğal dengeyi koruyucu etkisi, insan ve çevreye zararının olmaması nedeniyle oldukça önemli bir mücadele yöntemidir. Tüm zararlılarla mücadele çalışmaları içerisinde özellikle biyolojik mücadele önemli bir yer tutmakta olup, bu yöntem içerisinde farklı etmen gruplarından böcekler eskiden olduğu gibi günümüzde de önemini korumakta ve kullanımları giderek yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmada Antalya ve çevresindeki Coccinellidae familyasına bağlı avcı türler belirlenerek, yayılış alanları ve konukçularına ilişkin bilgiler saptanmıştır.

Tez çalışmalarının yürütülmesi sırasında bana her zaman bilgi, tecrübe ve fikirleri ile yol gösteren danışmanım Doç. Dr. M.Salih ÖZGÖKÇE'ye, türlerin teşhisini yapan Sayın Yrd. Doç. Dr. Derya ŞENAL'a, arazi çalışmalarında böceklerin toplanmasında, iğnelenmesinde, yapıştırılmasında ve tezin her aşamasında bana yardımcı olan Yasin ESKİN'e, bulunan türlerin fotoğraflarının çekiminde bana yardımcı olan Tamer AYVAZ'a, deneyimleri ile bana her zaman yardımcı olan Ramazan GEYİK'e sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca tezin yürütülmesinde sağladığı imkânlardan dolayı Bitki Koruma Bölümü ve YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunarım.

Van, 2011

Bayram BALI

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM	12
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	14
4.1. <i>Adalia Mulsant</i>	16
4.1.1. <i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus)	16
4.1.2. <i>Adalia decempunctata</i> Linnaeus	18
4.1.3. <i>Adalia fasciatopunctata revelieri</i> Falderman	19
4.2. <i>Chilocorus</i> Leach	21
4.2.1. <i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus)	21
4.3. <i>Clitostethus</i> Weise	23
4.3.1. <i>Clitostethus arcuatus</i> Rossi	23
4.4. <i>Coccinella</i> Linnaeus	24
4.4.1. <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus	24
4.4.2. <i>Coccinella undecimpunctata</i> Linnaeus	27
4.5. <i>Coccinulla</i> Dobrzhansky	29
4.5.1. <i>Coccinulla quatuordecimpustulata</i> Linnaeus	29
4.5.2. <i>Coccinulla sinuatomarginata</i> Faldermann	31
4.6. <i>Exochomus</i> Redtbenbacher	33
4.6.1. <i>Exochomus quadripustulatus</i> Linnaeus	33
4.6.2. <i>Exochomus nigromaculatus</i> Goeze	34
4.6.3. <i>Exohomus undulatus</i> Weise	36
4.7. <i>Harmonia</i> Mulsant	37
4.7.1. <i>Harmonia quadripunctata</i> Pontoppidon	37
4. 8. <i>Hippodamia</i> Dejean	39
4.8.1. <i>Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata</i> Schneide	39

4.8.2. <i>Hippodamia variegata</i> Goeze	41
4. 9. <i>Nephus</i> Mulsant	43
4.9.1. <i>Nephus nigricans</i> Weise	43
4. 10. <i>Oenopia</i> Mulsant	44
4.10.1. <i>Oenopia (Synharmonia) conglobata</i> Linnaeus	44
4.10.2. <i>Oenopia (Synharmonia) Oncina</i> Olivieri	46
4.11. <i>Platynaspis</i> Redtenbacher	48
4.11.1. <i>Platynaspis luteorubra</i> Goeze	48
4.12. <i>Propylea</i> Mulsant	50
4.12.1. <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> Linnaeus	50
4.13. <i>Psyllobora</i> Dejean	52
4.13.1. <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> Linnaeus	52
4.14. <i>Rodalia</i> Mulsant	54
4.14.1. <i>Rodalia cardinalis</i> Mulsant	54
4.15. <i>Scymnus</i> Kugelann	56
4.15.1. <i>Scymnus bivulnerus</i> Capra & Fürsch	56
4.15.2. <i>Scymnus flagellisiphonatus</i> Fürsch	57
4.15.3. <i>Scymnus frontalis</i> Fabricius	58
4.15.4. <i>Scymnus marginalis</i> Rossi	59
4.15.5. Tür: <i>Scymnus pallipediformis</i> Günther	60
4.15.6. Tür: <i>Scymnus rubromaculatus</i> Goeze	62
4.16. <i>Stethorus</i> Weise	64
4.16.1. <i>Stethorus gilvifrons</i> Mulsant	64
4.17. <i>Subcoccinella</i> Guerin-Meneville	65
4.17.1. <i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> Linnaeus	65
4.18. <i>Vibidia</i> Mulsant	67
4.18.1. <i>Vibidia duodecimguttata</i> Poda	67
5. SONUÇ	69
KAYNAKLAR	71
ÖZGEÇMİŞ	76

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Antalya İl arazisinin dağılımı	3
Şekil 3.1. Antalya İlinde araştırmanın yürütüldüğü ilçeler	12
Şekil 4.1. <i>Adalia bipunctata</i> erginleri	16
Şekil 4.2. <i>Adalia decempunctata</i> erginleri	18
Şekil 4.3. <i>Adalia fasciatopunctata revelieri</i> erginleri	19
Şekil 4.4. <i>Chilocorus bipustulatus</i> ergini	21
Şekil 4.5. <i>Clitostethus arcuatus</i> ergini	23
Şekil 4.6. <i>Coccinella septempunctata</i> ergini	24
Şekil 4.7. <i>Coccinella undecimpunctata</i> ergini	27
Şekil 4.8. <i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> ergini	29
Şekil 4.9. <i>Coccinulla sinuatomarginata</i> ergini	31
Şekil 4.10. <i>Exochomus quadripustulatus</i> erginleri	33
Şekil 4.11. <i>Exochomus nigromaculatus</i> ergini	34
Şekil 4.12. <i>Exohomus undulatus</i> ergini	35
Şekil 4.13. <i>Harmonia quadripunctata</i> ergini	37
Şekil 4.14. <i>Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata</i> ergini	39
Şekil 4.15. <i>Hippodamia variegata</i> ergini	41
Şekil 4.16. <i>Nephus nigricans</i> ergini	43
Şekil 4.17. <i>Oenopia (Synharmonia) conglobata</i> erginleri	44
Şekil 4.18. <i>Oenopia (Synharmonia) Oncina</i> ergini	46
Şekil 4.19. <i>Platynaspis luteorubra</i> ergini	48
Şekil 4.20. <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> ergini	50
Şekil 4.21. <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> ergini	52
Şekil 4.22. <i>Rodalia cardinalis</i> ergini	54
Şekil 4.23. <i>Scymnus bivulnerus</i> ergini	56
Şekil 4.24. <i>Scymnus flagellisiphonatus</i> ergini	57
Şekil 4.25. <i>Scymnus frontalis</i> ergini	58
Şekil 4.26. <i>Scymnus marginalis</i> ergini	59
Şekil 4.27. <i>Scymnus pallipediformis</i> ergini	60
Şekil 4.28. <i>Scymnus rubromaculatus</i> ergini	62
Şekil 4.29. <i>Stethorus gilvifrons</i> ergini	64
Şekil 4.30. <i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> ergini	65
Şekil 4.31. <i>Vibidia duodecimguttata</i> ergini	67

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1. Önemli Ürünlerin Türkiye Antalya Karşılaştırması	4
Çizelge 1.2. Antalya'nın Türkiye'deki Bitkisel ve Hayvansal Üretim Değerleri Sıralaması	5
Çizelge 4.1. Antalya ve çevresinde 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar bulunan coccinellid türlerinin ilçelere göre dağılımı	14

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

°C	Santigrat derece
m	Metre
km	Kilometre
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1.GİRİŞ

Tarımsal mücadelede yoğun olarak kullanılan kimyasallar çevreye, insanlara, doğal düşmanlara ve diğer canlılara zarar verebildiği gibi, bitki zararlıları da kimyasallara karşı direnç kazanmaktadırlar. Bu durum doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Bu gibi olumsuz etkilerinden dolayı kimyasal ilaç kullanımının en aza indirilmesi ve doğal düşmanların korunması için gerekli önlemlerin alınması amaçlanmaktadır. Kimyasal mücadeleye alternatif olarak geliştirilen yöntemlerden biri olan Biyolojik Mücadele Yöntemi, zararlılarla mücadelede doğal dengeyi koruyucu etkisi olması, insan ve çevreye zararının olmaması nedeniyle oldukça önemli bir mücadele yöntemidir. Zararlılarla mücadele çalışmaları içerisinde özellikle biyolojik mücadele önemli bir yer tutmakta ve bu yöntem içerisinde doğal düşmanlar eskiden olduğu gibi günümüzde de yaygınlaşarak önemini korumaktadır. Bu nedenle yararlı türleri fazla olan Coccinellidae familyası, biyolojik savaşta önemli bir yere sahiptir. Örneğin Kaliforniya’da önemli bir turunçgil zararlısı olan *Icerya purchasi* Mask. (Hemiptera: Margorodidae)’nin mücadelesi için Avustralya’dan 1889’larda *Rodali cardinalis*’in ithal edilmesiyle ilk defa biyolojik mücadele başlamış ve zararlı kontrol altına alınmıştır (Uygun, 1981; Muştı ve Kılınçer, 2006).

Coccinellidae halk arasında uç uç böceği, hanım böceği ve uğur böceği olarakta bilinmektedir. Vücutları oval olup, erginlerin boyları türe göre 1–10 mm arasında değişir. Dişiler erkeklere oranla daha iridir. Genellikle kırmızımsı renkli siyah noktalı olup, birçok türün erginleri parlak renklidir. *Scymnus cryptolaemus* gibi bazı türlerde larvanın vücut üzeri mumsu bir tabakayla kaplanmışır. Holometabol böcekler olan Coccinellid’ler yumurta, dört larva evresi, (nadiren 3 veya 5) ve pupa dönemini geçirerek ergin olurlar. Gelişmeleri iklime bağlı olarak 1 – 2 ay arasında değişebilmektedir. İlkbaharda rastlanan iri afidofag uğur böcekleri çoğunlukla yılda bir döl verir, coccidofag türler ise ilkbahar, yaz ve sonbahar olmak üzere yılda en az üç döl vermektedir (Uygun, 1981; Muştı ve Kılınçer, 2006). Yılda tek döl veren coccinellid’ler ve afidofag türlerin çoğu göç etmektedir. Coccinellid’lerin göçü ilk döl erginlerinin çıkışından hemen sonra yılın ılık günlerinde genellikle sıcak bölgelere doğru olmaktadır (Muştı ve Kılınçer, 2006).

Bu familya üyeleri çoğunlukla yaprakbiti, akar, coccid, lepidopter larvaları ve beyazsinekler gibi farklı böceklerin predatörü olarak bilinmelerine karşın bitkilerle beslenen türleri de vardır. Epilachninae alt familyasının erginleri ve larvaları fitofag türlerdir. En önemlilerinden *Epilachna borealis* Fabricius Cucurbitaceae üyeleri, *E. varivestis* Mulsant ise Leguminosae grubundan bitkilerle beslenirler. Coccinellinae alt familyasından *Halyziini*

tribu'suna ait uğur böcekleri ise bitki yaprakları üzerindeki fungal oluşumlarla beslenmektedir (Muştu ve Kılınçer, 2006). *Stethorini tribu*'suna bağlı bazı türler, örneğin *Stethorus punctillum* ve *S. gilvifrons*'ın ergin ve larvaları akarlarla beslenmektedir (Çiftçi ve ark., 1985). *Clitostethus arcuatus* ve *Serangium parcesetosum* türleri beyazsineklerle beslenmektedir (Yiğit ve ark., 2003). *Rodolia cardinalis* *Icerya purchasi* (Margarodidae) üzerinde ve *Cryptolaemus montrouzieri* unlu bitler üstünde biyolojik mücadele programlarında etkin bir şekilde kullanılan coccinellidlere örnek olarak verilebilir. *Chilocorus bipustulatus*'un hem larva hem de ergin dönemleri Coccoidea üstfamilyasına bağlı türlerle beslendiği bildirilmektedir (Uygun, 1981). *Coccinella septempunctata* hem birçok afit türü ile ve hem de bazı lepidopter larvaları ile beslenebilmektedir.

Özellikle coccoid'ler gibi fazla hareket etmeyen zararlılar üzerinde beslenen biyolojik savaş etmeni coccinellidlerin daha çok başarılı oldukları, ancak afitler üstünde beslenen ve beslenme yerleri ile kışlıkları arasında çok uzun mesafeler bulunan afidofag türlerin çok başarılı olamadıkları bildirilmektedir (Muştu ve Kılınçer, 2006).

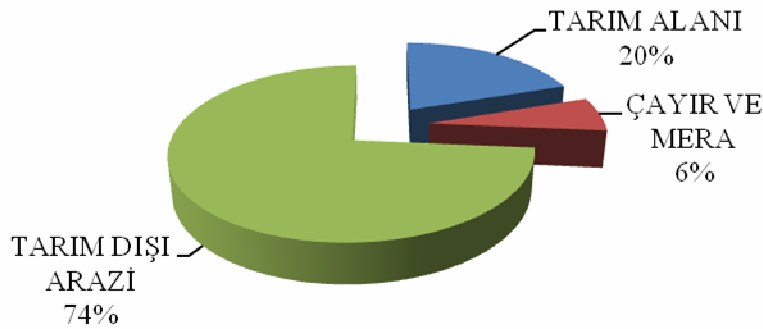
Coccinellidler dünyada birçok ekosistemde bulunabilmekle birlikte (ormanlar, çayırlar, tundralar, agroekosistemler vs.) esas olarak tropik ve subtropik bölgelerde yaygındırlar (Muştu ve Kılınçer, 2006). Dünyada tanısı yapılabilen tür sayısı günümüzde yaklaşık 490 cinse bağlı 4200 tür olarak belirtilirken bunlardan 400 türün Kuzey Amerika'da, yaklaşık 110 türün Avrupa'da ve 84 türün de Türkiyede bulunduğu Iperti (1999)'ye atfen Muştu ve Kılınçer (2006) tarafından bildirilmektedir. Türkiye'de Portakaldalı (2008)'nın bulduğu *Chilocorus bijugus* ve Efil ve ark. (2010)'nın tespit ettikleri *Exochomus pubescens* türleri ile birlikte toplam 86 coccinellid türü saptanmıştır.

Coccinellidae familyasına ilişkin olarak ülkemizde doğrudan çalışmaların yanı sıra dolaylı olarak çeşitli ekosistemlerin faunası içinde bu familya türlerinin belirlendiği çok sayıda çalışma mevcuttur. Antalya ilinde ise yapılan araştırmalarda Coccinellidae familyasına ait küçük alanlarda (seralarda veya açık arazide) tek bitki türü veya bir grup bitki türü ele alınarak yapılmış çalışmalar mevcuttur. Fakat dört mevsim baharı yaşayan ve çok zengin bir flora ve faunaya sahip olan Antalya ilimizde daha farklı ekosistemleri ve daha geniş alanları kapsayan detaylı bir çalışma yapılmamıştır. Türkiye'de ürün çeşitliliği ve tarımsal üretim bakımından önemli bir yere sahip olan Antalya, değişken topoğrafik yapısı nedeniyle iklim ve demografi bakımından da değişiklikler göstermektedir. Farklı özellik gösteren bu alanlar, sahil ve yayla bölgesi olarak tanımlanır ve bu bölgelerde bulunan ilçelerinden sahil kesiminde olanlar Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez, Döşemealtı, Aksu, Gazipaşa, Alanya, Manavgat, Serik,

Kemer, Kumluca, Finike, Demre ve Kaş'tır. Bu ilçe merkezlerinin denizden yüksekliği 5-44 m arasındadır ve bu alanlarda muz ve narenciye gibi tropik ve sub-tropik iklim bitkileri ve sera tarımı yapılmaktadır. Yayla kesimi ilçeleri ise Korkuteli, Elmalı, Gündoğmuş, Akseki ve İbradı'dır ve bu ilçelerin denizden yüksekliği 900-1000 m arasındadır. Yayla kesiminde ise soğuğa dayanıklı elma, armut, ayva gibi ılıman iklim meyve türlerinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Antalya'nın iklimi, genelde yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olarak ifade edilen Akdeniz iklimi içerisinde değerlendirilmektedir. İklimsel verilerine göre sahil kesiminde tipik Akdeniz iklimi, yüksek bölgelerde tipik karasal iklim hüküm sürmektedir. Bitki örtüsü; ormanlar, çayır-meralar, makiler, otsu bitkilerden oluşmaktadır. Bodur ağaçlardan oluşan makiler bölgede 700- 800 m yüksekliğe kadar görülür. Orman alanları deniz seviyesinden itibaren başlar ve 2000 m. üzerine kadar çıkar. Ülkemiz florasında bulunan bitki türü sayısı 9160 olup, bu bitki türlerinin %75'i Avrupa kıtasında bulunmakta ve bu türlerin yaklaşık üçte biri 3300 kadarı endemiktir. Bu bitkilerden 1000 kadarı tıbbi bitki özelliği taşımaktadır. Avrupa'nın tamamında ise 12000 tür bitki bulunmakta ve bunun 2750 kadarı endemiktir. Antalya florasında ise toplam 533 endemik takson bulunmuştur (Anonim, 2011a).

2009 yılından itibaren Antalya'nın 2.087.426 hektarlık toplam yüzölçümünün, %6'sını çayır-mera %20'sini tarım alanı ve %74'ünü de orman ve tarım dışı alanlar oluşturmaktadır. Ekili alanlar 231.229 ha olup, bu alanın 42.927 ha'ı sebzelik, 506 ha'ı süs bitkileri, 60.962 ha'ı Meyvelik ve zeytinliktir (Anonim, 2011a).

Şekil 1.1. Antalya İl Arazisinin Dağılımı



Antalya İlinde mevcut tarımsal alan 414.326 ha olup, bu da ilin yüzölçümünün %20'sine denk gelmekte ve bu alanda çok çeşitli bitkisel ürünler yetiştirilmektedir. 2009 yılı verilerine göre açık tarlada 232.043 dekar, örtüaltında ise 246.057 dekar olmak üzere toplam 478.100 dekar

alandaki sebze üretimi yapılmaktadır. Mantar üretimi de dâhil olmak üzere 2009 yılında ildeki sebze üretimi 3.535.992 ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2009 yılı verilerine göre ülkemizde üretilen 24.848.577 ton sebzenin, 3.535.992 tonu Antalya'dan karşılanmaktadır. Ülkemizin domates üretiminin %19'u, hıyar üretiminin %28 i, patlıcan üretiminin %16'sı, biber (salçalık, sivri, dolmalık) üretiminin %13'ü Antalya'da üretilmektedir. Antalya genelinde 2008–2009 yıllarında örtüaltında 2.722.262 ton sebze üretimi yapılmıştır. İldeki örtülü alanlar önemli bir yer kaplamakta ve bu alanlar her geçen gün daha da artmaktadır. Örtülü alanların % 26'lık bölümünde yılda iki defa ekim yapılmaktadır. (Antalya Tarım İl Müdürlüğü, 2010)

Antalya'da 29 tarla bitkisi, 34 meyve ve 37 sebze olmak üzere toplam 100 tür bitkisel tarım ürünü yetiştirilmektedir. Bu ürünler arasında Akdeniz Bölgesi ve Antalya'nın dış satım ürünleri içerisinde sebzelerde, domates-biber-hıyar-patlıcan, süs bitkilerinde, karanfil-gerbera ve meyvede, portakal-nar ilk sıralarda gelmektedir. 2009 yılı TÜİK verilerine göre, Türkiye' de 19.501 ton kültür mantarı üretiminin % 62'lik payı olan 12.000 ton'u Korkuteli ilçesinde yetiştirilmektedir. Ayrıca Türkiye'de üretimi yapılan yenidoğanın %56'sı, avokadonun %81'i, muzun %29'u, portakalın %23'ü, narın %42 si, Antalya'da üretilmektedir. (Antalya Tarım İl Müdürlüğü, 2010)

Çizelge 1. 1. Önemli Ürünlerin Türkiye Antalya Karşılaştırması

ÜRÜNLER	2009		Oran
	ÜRETİM (ton)		
	Türkiye	Antalya	%
Domates	10.745.572	2.026.836	19
Hıyar	1.735.010	484.563	28
Patlıcan	816.134	127.207	16
Biber	1.837.003	231.890	13
Mantar	19.501	12.779	66
Portakal	1.689.921	384.134	23
Muz	204.517	58.799	29
Nar	170.963	71.066	42
Avakado	1.169	943	81
Elma	2.782.365	213.055	8
Yenidoğan	12.986	7.263	56
Keçiboynuzu	14.003	5.316	38

Kaynak: (Tüik, 2009)

TÜİK verilerine göre 2009 yılında Antalya’da 609.621 dekar alanda meyve-bağ ve zeytin üretimi yapılmış ve toplam üretimi 1.077.795 ton olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 1.2. Antalya’nın Türkiye’deki Bitkisel ve Hayvansal Üretim Değerleri Sıralaması (2008)

İller	Bitkisel Üretim Değeri (TL)	Hayvansal Ürünler Değeri (TL)	Toplam (TL)
Antalya	4.554.482.000	255.723.000	4.810.205.000
Mersin	3.906.631.000	315.497.000	4.222.128.000
İzmir	2.769.679.000	1.310.221.000	4.079.900.000
Balıkesir	1.737.117.000	1.980.218.000	3.717.335.000
Konya	2.476.915.000	1.068.839.000	3.545.754.000

Kaynak: (Tüik, 2008)

Zengin tarımsal ürün çeşitliliği ve birbirinden farklı çok sayıda farklı ekosistem yapısı ile Antalya ve çevresi bitki ve böcek biyolojik çeşitliliği bakımından oldukça zengindir. Ancak tarımsal üretimin bu kadar önemli olduğu bölgede kimyasal ilaç kullanımı da aynı paralelde çok fazladır. Bunun sonucu olarak doğal denge unsurlarından olan doğal düşmanların mevcudiyeti ve etkinliği de risk altındadır. Doğal düşmanlar arasında çok önemli bir familya olan Coccinellidae familyası faunasının ve dağılışının bölgede ne durumda olduğuna ilişkin temel çalışmalara rastlanamadığı için bu çalışma ele alınmıştır. Böylece önemli biyolojik mücadele elemanları olan bu türlerin Antalya ve ilçelerinin tamamı dahil edilerek daha geniş kapsamlı ve envanter bilgileri farklı ekosistemler ele alınarak araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar ile bölge ve ülkenin Coccinellidae faunasına katkılar sunulması, hem biyolojik mücadeleye hem de bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutulması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Uygun (1981), Türkiye Coccinellidae faunası üzerinde yapmış olduğu taksonomik araştırmalarda Epilachninae ve Coccinellinae altfamilyalarına ait 56 tür belirlemiştir. Saptanan türlerin tanımı, habitatu, avları ve yayılışları hakkında çalışmadan yararlanılmıştır.

Yiğit ve Uygun (1982), Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerindeki elma bahçelerinde yaptıkları çalışmada, Coccinellidae familyasına bağlı 27 türü saptamışlardır. Araştırmada tespit edilen türlerin habitat ve avları ilgili bilgiler değerlendirilmiştir.

Çiftçi ve ark. (1985), Antalya ili elma bahçelerindeki önemli zararlılar ile doğal düşmanlarının tespiti üzerine yaptıkları çalışmada, zararlıların predatörü olarak *Stethorus gilvifrons*'un belirlendiğini bildirmektedirler. Çalışmada *Stethorus gilvifrons*'un avlarıyla ilgili bulgulardan yararlanılmıştır.

Yabaş ve Ulubilir (1992), Akdeniz bölgesinde fasulye alanlarında bulunan böcek ve akar faunasının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada Adana, Kahramanmaraş ve Antalya'da 1988 ve 1989 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda Diptera'dan 5, Heteroptera'dan 1, Coleoptera'dan 8, Homoptera'dan 2, Thysanoptera'dan 1 Lepidoptera'dan 2 ve Acarina'dan 1 olmak üzere toplam 25 böcek ve 1 akar türü bulunmuştur. Bu türler içinde Fasulye tohum böceği (*Acanthocelides obtectus*), Fasulye kapsül kurdu (*Etiella zinckenella*), *Heliothis armigera* ve emici böcekler potansiyel zararlı olduğu saptanmıştır. Çalışmada coccinellidae familyasına ait bulunan türlerin tümü bu araştırmada da tespit edilmiş ve türlerin avlarına ait habitat bilgilerinden yararlanılmıştır.

Tamer ve ark. (1998), 1990–1993 yıllarında Orta Anadolu Bölgesinde yemeklik baklagiller'de (mercimek, nohut, fasulye) görülen zararlı ve faydalı böcekler Üzerine yaptıkları faunistik çalışmada coccinellidae familyasından 8 tür tespit etmişlerdir. Araştırmanın habitat bilgilerinden faydalanılmıştır.

Kedici ve ark. (1998), Ankara ve Bolu da Patates böceği (*Leptinotarsa decemlineata*) 'nin doğal düşmanlarının tespiti ve *Chrysoperla* sp.'nin zararlıının biyolojik mücadelesinde kullanılma imkânlarının araştırılması üzerine yaptıkları araştırmada Coccinellidae familyasından 5 tür tespit etmişlerdir. Çalışmada bu beş türün avlarına ait bilgiler değerlendirilmiştir.

Yaşar ve ark. (1999), Van ilinde yürüttükleri çalışmada kültür bitkileri ve yabancı otlar üzerinde beslenen ve önemli avcı türlerin bulunduğu Coccinellidae familyasına bağlı 15 cinse ait 23 türün saptandığını bildirmişlerdir. Araştırmada elde edilen türlerle karşılaştırma yapılarak habitat bilgilerinden yararlanılmıştır.

Yaşarakıncı ve Hıncal (2000), İzmir ilinde yaptıkları çalışmada, biber seralarında zararlı türler ve doğal düşmanları belirlemek için yaptıkları çalışmada, doğal düşmanlardan Coccinellidae familyasına ait 11 tür saptamışlar. Araştırmada coccinellidae familyasına ait türlerin habitat ve avları ile ilgili bilgiler değerlendirilmiştir.

Erler ve Tunç (2001), Antalya da Diaspididae'nin doğal düşmanlarını tespit etmek için yapmış olduğu çalışmada coccinellidae familyasına ait 8 tür bulmuştur. Çalışmada türlerin habitat ve avlarına ilişkin bilgilerden yararlanılmıştır.

Atlıhan ve ark. (2003), Van ili ve ilçelerinde yürüttükleri çalışmada patates alanlarındaki zararlı türler ile beslenen Coccinellidae familyasından 12 türün saptandığı bildirilmiştir. Araştırmada doğal düşmanların avları ve habitatları değerlendirilmiştir.

Tezcan ve Uygun (2003), İzmir ve Manisa illerinde ekolojik mücadelenin yapıldığı kiraz bahçelerinde coccinellid türleri üzerine yaptıkları araştırmada 14 cinse bağlı toplam 25 tür saptandığını bildirmişlerdir. Türlerin habitatlarına ilişkin bilgiler çalışmada değerlendirilmiştir.

Tezcan ve ark. (2003), Manisa İlinde yetiştirilen kültür kekiği (*Origanum* spp.) (Lamiaceae) alanlarındaki Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada bu familyaya ait 8 tür bulunduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada türlerin habitatlarına ilişkin bilgilerden yararlanılmıştır.

Atlıhan ve Özgökçe (2003), Van Merkez, Erciş, Gevaş, Gürpınar ve Muradiye ilçelerinde şekerpancarı alanlarındaki zararlı ve yararlı türlerin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada atrap ve gözle kontrol yöntemleri kullanılmıştır. Süreyleyler Sonucunda değişik takımlara bağlı 29 zararlı ve 31 yararlı tür elde edildiği belirlenmiştir. Zararlı türlerden *Spodoptera exigua*, *Agrotis ipsilon* ve *Agrotis segetum* (Lepidoptera: Noctuidae)'un yer yer önemli zarar oluşturduğu ve bu türlerle ilaçlı mücadele yapıldığı gözlenmiştir. Yararlı türlerden ise *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopide), *Nabis punctatus* (Hemiptera: Nabidae) ve *Adonia variegata* (Coleoptera: Coccinellidae) yaygın ve sık rastlanan türler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada tespit edilen türlerle karşılaştırma yapılarak bulgular değerlendirilmiştir.

Bolu ve Uygun (2003), Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstıklarında Coccoidea türleri, yayılış alanları, bulaşma oranları ve doğal düşmanları belirlemek için yürüttükleri çalışmada Coleoptera takımından 11 tür tespit edilmiştir. Bu türler içerisinde en önemlileri ise *Exochomus nigromaculatus*, *E. quadripustulatus*, *Pharoscygnus pharoides*, *Scymnus*

araraticus ve *Oenopia conglabata* olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmada bu avcılarının avları ve habitatlarına ilişkin bilgilerden yararlanılmıştır.

Gencer ve ark. (2004), Bursa ilinde incir bahçelerinde görülen zararlı ve yararlı türlerin saptanması amacıyla Bursa ilinde Bursa Siyahı incir yetiştiriciliği yapılan 6 ilçede yürütülmüştür. Örnek alma, darbe, atrapla yakalama ve tuzak yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada toplam 24 zararlı, 18 yararlı tür tespit edilmiştir. Saptanan zararlı türlerden *Tetranychus urticae*, *Aceria ficus*, *Homotoma ficus*, *Anthophila nemorana* Yoğun olarak bulunduğu belirlenmiştir. Bundan başka, *Carpophilus* spp. ve *Drosophila* spp. Yere dökülen meyvelerde, *Ectomyelois ceratonia* Zell. Ağaçlar üzerinde asılı ilek incirlerinde saptanmıştır. Predatör türlerden *Phytoseius plumifer* ve *Stethorus gilvifrons*'un akarlar üzerinde, *Orius minutus*'un hem akar hem de *H. ficus* üzerinde, *Forficula auricularia* L.'nin ise *H. ficus* üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Bunlardan başka 7 adet coccinellid ve 6 adet chrysopid türü daha olduğu belirlenmiştir. Çalışmada *Stethorus gilvifrons*'un avlarına ait bilgiler diğer çalışmalarla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Bolu (2004), Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarında bulunan avcı Coccinellidae türleri, yayılış alanları ve zararlı *Agonoscena pistaciae*'nin populasyon değişimi üzerine yaptığı çalışmada bölgede antepfıstığı yetiştirme alanlarında 22 adet avcı coccinellid türü belirlenmiştir. Bu türlerin yayılış alanları ve üzerlerinde yapılan gözlemler sonucunda 3 tanesinin önemli olduğunu belirtmiştir. Bu türler *Oenopia conglabata*, *Hyperaspis quadrimaculatus* ve *Pharoscygnus pharoides* olarak belirlenmiştir. Türlerin yayılışı ve avlarına ait bilgilerden faydalanılmıştır.

Demirözer (2004), Isparta bölgesi meyve ağaçlarında zararlı Coccoidea (homoptera) türleri ve doğal düşmanlarını saptamak için yaptığı çalışmada Avcı olarak Coleoptera takımına bağlı Coccinellidae familyasına ait 2 tür saptanmıştır. İki türün avlarına ait bilgiler değerlendirilmiştir.

Yurtsever (2005), Trakya Bölgesi uğur böceklerini tanımlamak için değişik habitatlarda yapmış olduğu çalışmada Coccinellidae familyasına bağlı 12 tür tespit etmiştir. Bunlardan *Coccinella septempunctata*'nın en yaygın tür olduğunu bildirmiştir. Çalışmada bulunan türler bu çalışma ile karşılaştırılmış ve 4 tür Antalya çevresinde tespit edilememiştir.

Kaydan ve Kılınçer (2005), Ankara da park ve süsbitkileri üzerinde *Phenacoccus aceris* (Pseudococcidae)'in doğal düşmanları ve bunların populasyon dalgalanmaları ile unlubit popülasyonuna etkilerinin belirlenmesi için yürüttükleri çalışmada Coccinellidae familyasından dört avcı tür *Adalia bipunctata*, *Adalia fasciatapunctata revelierei*, *Chilocorus*

bipustulatus, *Exochomus quadripustulatus* belirlenmiştir. Çalışmada da bu dört tür tespit edilmiş ve avları ile ilgili bilgilerden yararlanılmıştır.

Aslan ve Uygun (2005), Kahramanmaraş ilinin tarım ve tarımdışı alanlarında bulunan yaprakbitleri üzerinde beslenen uğur böcekleri (Coccinellidae: Coleoptera)'ni belirlemek amacıyla yapılan örnekleme sonuçlarında 59 farklı yaprak biti üzerinde 33 farklı uğur böceği türü belirlenmiştir. Coccinellid türlerinden *Coccinella septempunctata* 41, *Hippodamia variegata* 19, *Scymnus subvillosus* 15, *Adalia fasciatopunctata revelieri* 10 ve *Oenopia conglobata* 9 yaprakbiti türü üzerinde buldukları, yalnız bir yaprakbiti türü üzerinde bulunan türler ise *Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus*, *Harmonia quadripunctata*, *Hyperaspis repensis*, *Nephus nigricans*, *Scymnus levaillanti* ve *Stethorus gilvifrons* olduğu saptanmıştır. Çalışmada bulunan türlerin habitat ve avlarına ait bilgilerden yararlanılmıştır.

Özgen ve Karsavuran (2005), Antepfıstığı ağaçlarında zararlı *Lepidosaphes pistaciae* üzerine yaptıkları araştırmalarda antepfıstığı alanlarında 11 coccinellid türü belirlemişlerdir. Çalışmada tespit edilen türler ile karşılaştırma yapılmış ve türlerin avlarına ilişkin bilgilerden faydalanılmıştır.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), Balıkesir İli sebze alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarını tespit etmek için yaptıkları araştırmada coccinellidae familyasından 13 tür tespit etmişlerdir. Bulunan türlerin avlarına ait bulgulardan yararlanılmıştır.

Kocadal (2006), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) türleri, bunların konukçuları, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Coccinellidae familyasından 8 tür bulmuştur. Araştırmada bulunan türlerin besin ve habitatları ile ilgili bilgilerinden faydalanılmıştır.

Işıkber ve Karcı (2006), Kahramanmaraş İli ve çevresinde bazı tarla kültürlerinde bulunan avcı böcek türlerinin yoğunluk ve yaygınlıklarının saptanması amacıyla sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Sürvey çalışmaları sonuçlarına göre avcı türlerin en zengin olduğu pamuk alanları olurken bunu buğday ve şekerpancarı izlemiştir. Buğday alanlarında en sık rastlanan ve yüksek populasyon oluşturan avcıları Coccinellidae ve Syrphidae familyasına bağlı türler oluşturduğu belirtilmiştir. Coccinellidae familyasından *Coccinella septempunctata*, *Hippodamia variegata* ve *Coccinella undecimpunctata*; Syrphidae familyasından *Episyrphus balteatus* ve *Metasyrphus corollea*; Chrysopidae familyasından *Chrysoperla carnea*'nın Kahramanmaraş ili ve çevresindeki buğday alanlarının önemli avcı türleri olduğu saptanmıştır. Pamuk alanlarında ise Coccinellidae familyasından daha çok

Anthoconidae, Nabidae ve Chrysopidae familyalarından avcı türlere daha sık ve yoğun rastlandığı görülmüştür. Bu avcı türlerin sırasıyla *Orius* spp., *C. carnea*, ve *Nabis punctatus* olduğu tespit edilmiştir. Şekerpancarı alanlarında da özellikle *Orius* spp. ve *C. carnea*'nın yoğunluğunun yüksek olduğu görülmüştür. Tespit edilen türlerin habitatları ve avlarına ait bilgiler çalışmada değerlendirilmiştir.

Bolu ve ark. (2007), Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde antepfıstığı, badem ve kiraz bahçelerindeki Coccinellidae familyasından toplam 34 tür tespit etmişlerdir. Bulunan türlerle karşılaştırma yapılarak avları ve habitatları ilgili bilgilerden yararlanılmıştır.

Portakaldalı (2008), Artvin İlinin tüm ilçeleri ve Rize İlinin sahil kesiminde kalan Ardeşen, Derepazarı, İyidere, Pazar, Fındıklı ve Çayeli ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köylerde, Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı türlerin saptanması ve dağılımlarının tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada, 2006 – 2008 yılları arasında çalışma bölgesindeki il ve ilçelerin iklim durumları ve arazi koşulları göz önünde bulundurulup, örnekler tarım içi ve tarım dışı alanlardan, gözle kontrol, atrap, Japon şemsiyesi vb. yöntemlerle toplanmıştır. Çalışmalar sonucunda 18 cinsten 23 tür saptanmıştır. Bunlardan *Chilocorus bijugus* Mulsant (Coccinellidae; Coleoptera)'un Türkiye için yeni kayıt olduğu belirtilmiştir. *Coccinella septempunctata*, *Psyllobora viqintiduopunctata*, *Hyperaspis campestris*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Adalia bipunctata* ve *Chilocorus renipustulatus* en sık rastlanılan türler olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada saptanan türlerle karşılaştırma yapılarak avları ve habitatları ilgili bulgulardan faydalanılmıştır.

Kaya (2009), Isparta ili ve ilçelerinde Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı türleri saptamak için 2007-2008 yıllarında, il ve ilçelerdeki değişik habitatlara sahip yerlerde yaptığı örneklemelemlerde 20 cinse bağlı toplam 34 tür saptamıştır. Bu çalışmada *Hyperaspis quadrimaculata*, *Tytthaspis sedecimpunctata*, *Scymnus levaillanthii* ve *Nephus caneparii*'den birer örnek elde ederken; *Hippodamia variegata*, *Stethorus gilvifrons*, *Coccinella septempunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Adalia fasciotapunctata revelierei*, *Scymnus rubromaculatus*, *Adalia bipunctata*, *Oenopia conglobata* sırasıyla en çok bulunan türler olmuştur. Çalışma da bulunan türlerle karşılaştırma yapılarak türlerin habitatı ve avlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir.

Ayaz ve Yücel (2010), Elazığ ilinde elma alanlarındaki zararlı ve yararlı arthropod türlerinin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada Coccinellidae (Coleoptera) familyasından *Coccinella septempunctata*, *Scymnus* sp., *Propylea quatuordecimpunctata* ve *Stethorus punctillum* türleri tespit etmişlerdir. Araştırma da tespit edilen türlerle karşılaştırma

yapılmış ve *Stethorus punctillum* tespit edilememiştir. Ayrıca çalışmada habitat bilgileri değerlendirilmiştir.

Efil ve ark. (2010) Şanlıurfa İli Akçakale ilçesinde yonca alanlarındaki Coccinellidae (Coleoptera) türleri ile populasyon değişimlerini belirlemek için yaptıkları çalışmada 2006 yılında toplam 1653 birey, 2007 yılında ise 1937 birey coccinellid elde edilirken, toplam 14 tür belirlenmiştir. Saptanan türler içerisinde *Exochomus pubescens* ise Türkiye Coccinellidae faunası için yeni kayıttır. Çalışmada saptanan türler ile karşılaştırma yapılarak habitatlara ilişkin bulgulardan faydalanılmıştır.

Günçan ve ark. (2010), İzmir’de şeftali bahçelerinde bulunan yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türleri ve doğal düşmanları üzerine yaptığı araştırmada Coccinellidae familyasından 5 tür belirlemiştir. Çalışmada bulunan türlerin avları ve fauna bilgilerinden yararlanılmıştır.

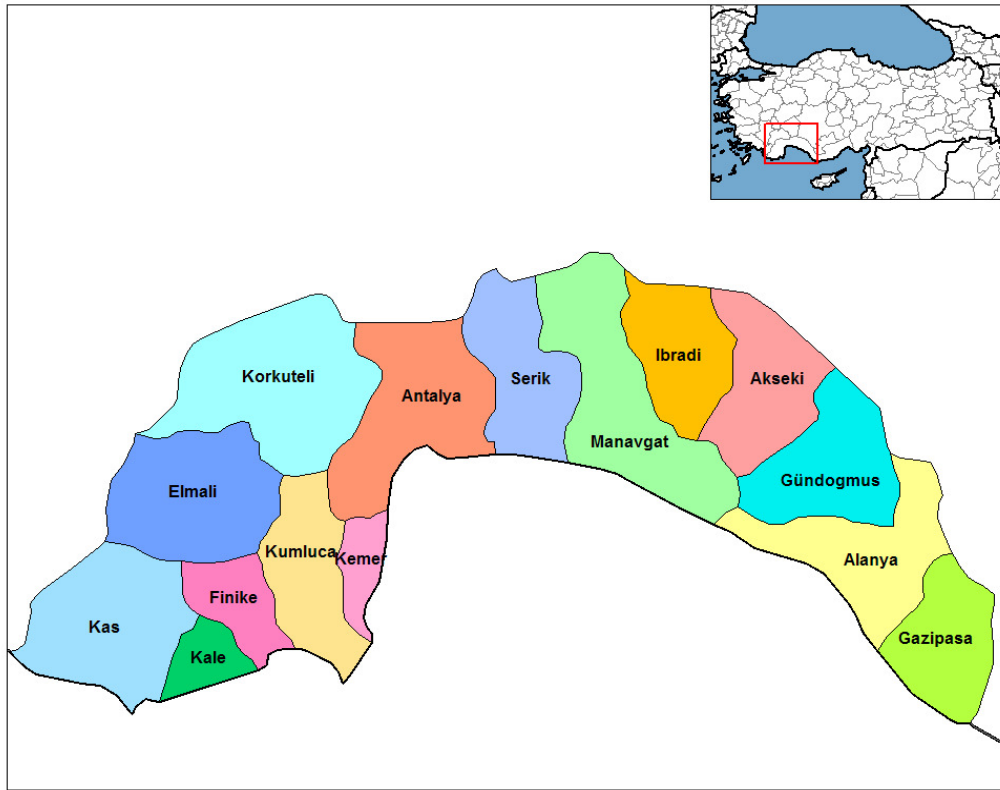
Sayan (2010), Adana’da buğday agro-ekosistemindeki böcek türlerinin belirlenmesi için yürüttüğü çalışmada Coccinellidae familyasından entomofag 4 tür belirlemiştir. Araştırmada bu türlerin habitat bilgileri değerlendirilmiştir.

Muştu ve ark. (2010), Ankara’da coccinellid parazitoidlerini belirlemek amacıyla, park, bahçe ve yol kenarlarında bulunan bitkiler üzerinden coccinellid larva ve pupaları 2003 yılı Mayıs-Temmuz aylarında toplanmıştır. Toplanan örneklerden coccinellid larva ve pupalarından *Aprostocetus neglectus* Domenichini (Hymenoptera: Eulophidae), *Homalotylus flaminus* Dalman (Hymenoptera: Encyrtidae), *Pachyneuron aphidis* Bouche ve *P. muscarum* Linnaeus (Hymenoptera: Pteromalidae) parazitoid türler elde edilmiştir.

Ölmez ve ark. (2010), Kahramanmaraş ili mısır alanlarındaki zararlı lepidopter türlerinin populasyon gelişimleri ve predatör türlerinin tespiti için yaptıkları çalışmada, lepidopter türlerinin predatörleri olarak Coleoptera takımının Coccinellidae; Heteroptera takımının Anthocoridae, Nabidae ve Miridae; Neuroptera takımının Chrysopidae familyasına bağlı birçok tür tespit edilmiştir. Araştırmada türlerin habitat ve avları ile ilgili bilgilerden yararlanılmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Antalya ili merkez ilçeleri (Muratpaşa, Konyaaltı, Aksu, Döşemealtı ve Kepez) ve Gündoğmuş, Akseki, İbradı, Alanya, Gazipaşa, Manavgat, Serik, Kemer, Kumluca, Finike, Demre, Kaş, Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde tarımsal alanlarda kültür bitkileri (meyve, bağ, sebze, tarla), yabancı otlar (tek ve çok yıllık), ormanlık alanlar ve diğer alanlarda yürütülmüştür. Örneklemelerde merkez ve diğer ilçelerden her biri ayrı bir çalışma alanı olarak düşünülmüş, tarımsal alanlar ve tarımsal olmayan alanlarda 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar periyodik olmayan surveylerle örneklemeler yapılmıştır. Örnekleme sıklığı vejetasyon, çalışma alanlarının büyüklüğü, bitki çeşitliliği gibi faktörler göz önünde bulundurularak tüm örneklem bölgelerinde benzer zamanları yakalamak amacıyla ardışık ve ardışık olmayan tarihlerde farklı bölgelere gidilmiştir. Böylece her bir lokasyondan birçok örnek alınmıştır. Antalya ilinde araştırmanın yürütüldüğü ilçeler aşağıya çıkartılmıştır.



Şekil 3.1. Antalya ilinde araştırmanın yürütüldüğü ilçeler Kaynak (Anonim, 2011b)

Örnekler toplanırken değişik habitatlara özellikle ilaçlama yapılmamış alanların seçilmesine özen gösterilmiştir. Türlerin örneklenmesinde atraplama, darbe ve toplama yöntemleri kullanılmıştır. Atraplama 35 cm. çember çaplı standart tül atrap kullanılmış yabancı otlar, kültür bitkileri, çayır mera ve otsu bitkiler üstünde yapılmıştır. Çok yıllık ağaç ve çalı

formundaki bitkilerde darbeleme yöntemiyle Japon şemsiyesi üstüne düşürülen örnekler emgi tüpü yardımıyla öldürme şişelerine aktarılmış ve sonra örnekleme kaplarına zarar vermeden aktarılmıştır. Larva dönemlerinde saptanan türler ise toplama yöntemiyle konukçu bitki ve av ile birlikte toplanarak laboratuarda erginlerinin elde edilmesi amacıyla kültüre alınmıştır. Tüm arazi çalışmaları GPS yardımıyla yapılmış ve örneklerin alındığı lokasyonlar koordinat ve yükseklik bilgileriyle birlikte değerlendirilmiş olup bilgisayara aktarılmıştır.

Çalışma boyunca toplanan örneklerin nerede görüldüğü, hangi konukçu üzerinde bulunduğu, toplandıkları tarih ve örnek sayısı yazılarak verilmiştir.

Çalışmalarda elde edilen ergin bireyler etil asetat kullanılarak öldürülmüş ve böylece preparatları hazırlanmıştır. Toplanan örneklerin zarar görebileceği olasılığı dikkate alınarak doğrudan iğnelenmemiş, bunun yerine önceden iğnelenerek hazırlanmış karton etiketler üzerine suda kolayca eriyebilen kokusuz ve renksiz bir yapıştırıcı ile dikdörtgen etiketlere yapıştırılmıştır.

Coccinellidlerde kesin tür tanısı erkek genital organlarından yapıldığı için her türden en az 5 örneğin genital organ preparatı hazırlanmıştır. Kesin tür tanıları için preparatlar ve teşhisler Yrd. Doç.Dr. Derya Şenal tarafından yapılmıştır. Bu amaçla koleksiyona alınmış bireyler önce kum üzerinde filtre kâğıdı bulunan yumuşatma kaplarına alınmış, burada bir gün süre ile bekletilmiştir. Böceklerin küflenmesini ve çürümesini önlemek amacıyla kaplara 2–3 damla fenol damlatılarak böcekler saklanmaya çalışılmıştır. Daha sonra karın kısımları üste gelecek şekilde tutularak iki iğne vasıtasıyla abdomenlerinin vücuttan ayrılması sağlanmış, ayrılmış olan abdomenler %10'luk KOH eriyiği içine alınarak 12-24 saat süre ile bekletilmiştir. Buradan saf suya alınarak stereoskopik binoküler mikroskop altında dorsal kısımdan yırtılmış, kitinleşmiş genital organlar dışarı çıkartılmıştır. Daha sonra bu genital organ parçaları bir karton etiket üzerine damlatılarak, zamanla katılaştıran ve tekrar suda eriyebilen “Berlese” eriyiği içine alınmıştır. Örneklerin birbirine karışmaması için hem genital parçalarının bulunduğu etiket hem de etikete aynı numara verilmiştir. Bazı gruplarda abdomen femur çizgisi önemli bir taksonomik karakterdir. Bu nedenle içinden genital organı çıkarılan abdomen ventral kısım yukarı gelecek şekilde dorsalden böceğin bulunduğu etiket üzerine yapıştırılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Antalya ve çevresinde 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar yapılan çalışmada coccinellidae familyasına ait toplam 1227 örnek toplanmış ve bu türlere ait birey sayıları ile bulunduğu ilçeler aşağıda belirtilmiştir.

Çizelge 4.1. Antalya ve çevresinde 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar bulunan coccinellid türlerinin ilçelere göre dağılımı

Tür Adı	Birey sayısı	Bulunduğu İlçeler
<i>Adalia bipunctata</i> Linnaeus	40	Akseki, Gündoğmuş, Konyaaltı, Manavgat Korkuteli,
<i>Adalia decempunctata</i> L.	18	Gündoğmuş, Manavgat
<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i> F.	48	Gündoğmuş, Manavgat, Alanya, Korkuteli
<i>Chlicorus bipustalatus</i> L.	48	Manavgat, Alanya, Aksu, Kemer, Kumluca, Akseki, Döşemealtı
<i>Clitostethus arcuatus</i> Rossi	2	Manavgat
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	401	Akseki, Gündoğmuş, Konyaaltı, Manavgat Demre, Korkuteli, Alanya, Gazipaşa Elmalı, Kumluca, Aksu, Serik, Döşemealtı
* <i>Coccinella undecimpunctata</i> L.	3	Gazipaşa, Alanya
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> L.	21	Korkuteli, Elmalı
* <i>Cocinula sinuatomarqinata</i> Faldermann	1	Korkuteli
<i>Exochomus quadripustulatus</i> L.	25	Gündoğmuş, Elmalı, Akseki, Korkuteli
<i>Exochomus nigromaculatus</i> Goeze	13	Elmalı, Manavgat, Alanya
* <i>Exohomus undulatus</i> Weise	3	Elmalı
* <i>Harmonia quadripunctata</i> Pontoppidon.	17	Elmalı, Gündoğmuş, Akseki
* <i>Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata</i>	30	Elmalı, Gündoğmuş, Korkuteli
<i>Hippodamia (Adonia) variegata</i> Goeze	172	Akseki, Gündoğmuş, Korkuteli, Alanya, Elmalı, Döşemealtı, Finike

Çizelge 4.1.'in devamı diğer sayfada

Çizelge 4.1.'in devamı

Tür Adı	Birey sayısı	Bulunduğu İlçeler
<i>Nephus nigricans</i> Weise	12	Serik, Alanya, Kumluca, Manavgat, Aksu, Demre
<i>Oenopia (synharmonia) conglobata</i> L.	73	Alanya, Manavgat, Elmalı, Döşemealtı, Finike, Gündoğmuş, Aksu, Demre
* <i>Oenopia (synharmonia) oncina</i> Oliver	1	Korkuteli
<i>Platynaspis luteorubra</i> Goeze	2	Gündoğmuş, Aksu
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> L.	2	Korkuteli
* <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> L.	3	Gündoğmuş, Alanya
<i>Rodalia cardinalis</i> Mulsant	8	Finike, Aksu, Alanya, Manavgat
* <i>Scymnus bivulneraus</i> Capra & Fürsch	9	Elmalı
<i>Scymnus (Pullus) flagellisiphonatus</i> Fürsch	6	Alanya, Manavgat, Gündoğmuş
<i>Scymnus frontalis</i> Fabricus	4	Elmalı, Manavgat, Gündoğmuş
* <i>Scymnus marginalis</i> R.	3	Manavgat, Gündoğmuş, Alanya
<i>Scymnus pallipediformis</i> Günther	155	Alanya, Gazipaşa, Elmalı, Manavgat, Kumluca, Gündoğmuş, Kemer, Demre, Aksu
<i>Scymnus rubromaculatus</i> G.	74	Gündoğmuş, Manavgat, Demre, Alanya, Kumluca, Aksu, Kemer
<i>Stethorus gilvifrons</i> Weise.	29	Serik, Alanya, Kumluca, Finike, Gündoğmuş, Manavgat, Elmalı, Korkuteli, Aksu, Demre
* <i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> L.	3	Korkuteli, Elmalı
* <i>Vibidia duodecimguttata</i> Poda	1	Manavgat

* Antalya ili Coccinellidae faunası için yeni kayıt.

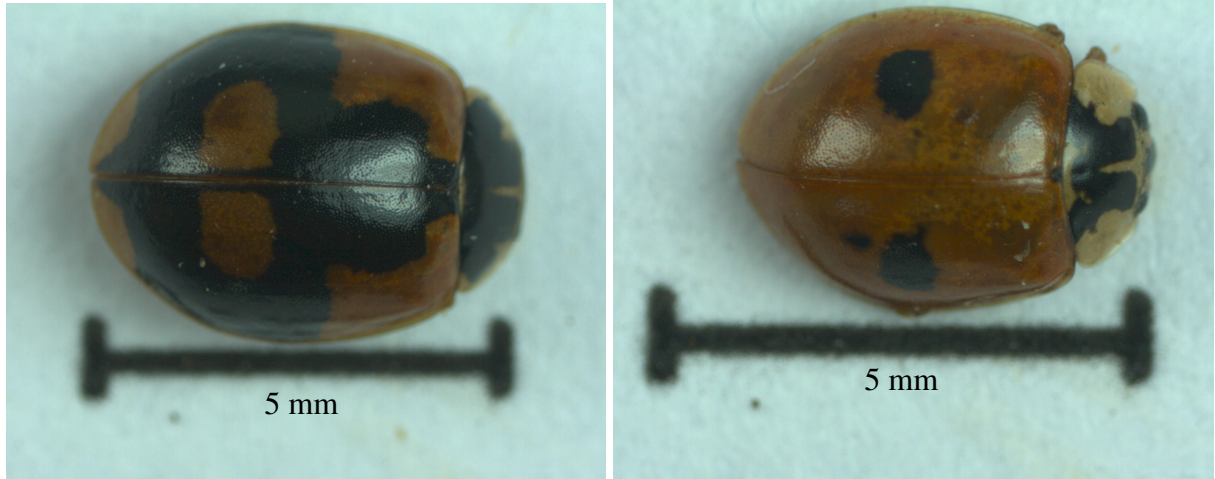
Çalışmada Coccinellidae familyasına bağlı 18 cinse bağlı 31 tür elde edilmiştir. *Coccinella undecimpunctata*, *Cocinula sinuatomarginata*, *Exohomus undulatus*, *Harmonia quadripunctata*, *Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata*, *Oenopia (synharmonia) oncina*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Scymnus (Pullus) bivulneraus*, *Scymnus marginalis*, *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*, *Vibidia duodecimguttata* türleri Antalya Coccinellide faunası için yeni kayıt niteliğindedir. En çok bulunan türler sırayla; *Coccinella*

septempunctata (401 birey), *Hippodamia* (*Adonia*) *variegata* (172 birey), *Scymnus pallipediformis* (155 birey), *Scymnus rubromaculatus* (74 birey) *Oenopia* (*synharmonia*) *conglobata* (73 birey) olarak belirlenmiştir. En az bulunan türler ise *Vibidia duodecimguttata* Poda (1 birey), *Oenopia* (*synharmonia*) *oncina* (1 birey), *Coccinula sinuatomarginata* (1 birey), *Clitostethus arcuatus* (2 birey), *Platynaspis luteorubra* (2 birey) ve *Propylaea quatuordecimpunctata* (2 birey) olmuştur. Bazı türler ise sadece bir veya iki ilçede görülmüştür. Yapılan bu çalışmada tespit edilen türlerin tanımları, habitatları, yayılışları literatür çalışmalarından da faydalanarak ayrı ayrı verilmiştir.

4.1. *Adalia* Mulsant

4.1.1. *Adalia bipunctata* (Linnaeus)

Tanınması: Genişçe oval yapıda, 4–6 mm boyunda, çok değişik varyasyonlar gösteren bir türdür. Elytranın zemin rengi normal olarak kırmızı olup orta yerinde iki adet siyah leke vardır. Ancak tamamen açık renkli lekesiz, lekeli ve tamamen siyah olan 150'nin üzerinde varyasyonunun olduğu da bilinmektedir (Uygun, 1981)



Şekil 4.1. *Adalia bipunctata* erginleri

Habitatı ve avları: Uygun (1981), Fürsch (1959)'a atfen bu türün Orta Avrupa'da doğa koşullarında yılda üç döl verdiğini ve mevsimlere göre farklı varyasyonlar oluşturduğunu bildirmiştir. Bu türün yaprak bitlerinin doğal düşmanı olduğu bilinmektedir. Uygun (1981), Türkiye Coccinellidae faunası üstünde yaptığı çalışmasında elde ettiği

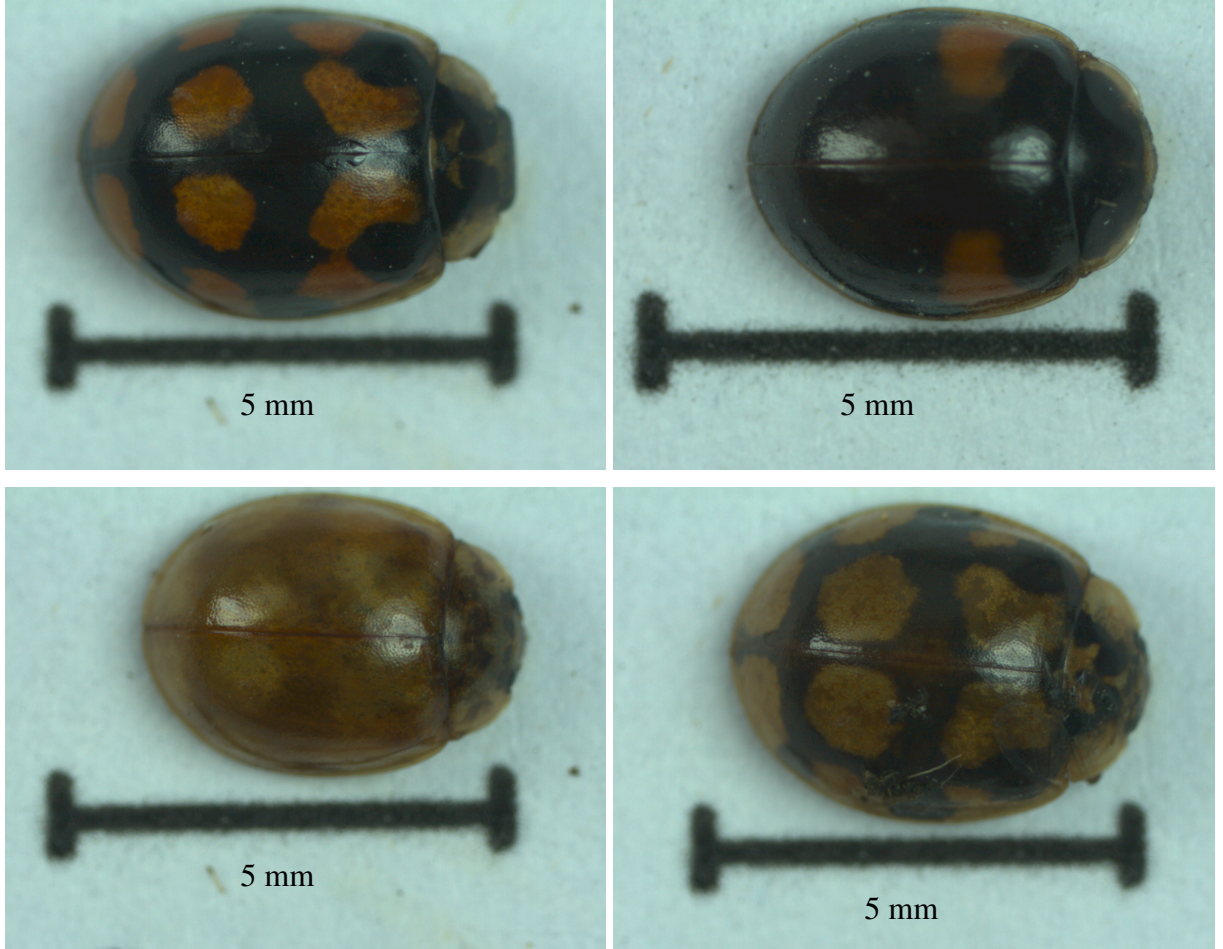
örneklere çam ormanı, turunçgil bahçesi, ceviz ağacı, yabani gül ve yabani ot üstünde rastladığını kaydederken, Bolu ve ark. (2007), *Brachycaudus helichrysi*, *Pterochloroides persicae* ve *Parthenolecanium persicae*'nin avcısı olduğunu, Portakaldalı (2008), yaprakbitleri üzerinde bulunduğunu belirtmektedir. Bayram (2008), Karaağaçta gal yapan üç yaprakbiti *Eriosoma lanuginosum*, *E. ulmi* ve *Tetraneura ulmi*'nin avcısı olduğunu, Kaydan ve Kılınçer (2005), *Phenacoccus aceris*'in doğal düşmanı olduğunu ifade etmektedirler. Bu çalışmada mısır, nar ve erik üzerinde elde edilenler yaprakbiti ile turunçgil üzerinde tespit edilenler ise kabuklubitlerle beslenirken saptanmıştır.

Yayıışı: Horion (1961)'a atfen (Uygun, 1981), bu türün Avrupa, Kuzey Afrika, Kuzey Asya ve Kuzey Çin'de bulunduğunu bildirmiştir. Ayrıca tüm palearktık bölgede, Kuzey, Güney ve Orta Amerika'da yaygın bir tür olduğu Alkan (1946), Giray (1970), Düzgüneş ve ark. (1980)'na atfen bildirilmektedir (Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Akseki [Çayır-mera (1), 22.05.2010 936 m. 37° 00' 093" N, 31° 45' 733" E] - Gündoğmuş [Şeftali (2), 26.09.2010 1400 m. 36° 51' 204" N, 32° 05' 024" E - Nar (1), 25.06.2010 938 m. 36° 48' 854" N, 32° 00' 084" E - Erik (2), 11.05.2010 - Nar (2), 916 m. 36° 48' 797" N, 31° 59' 991" E - Şeftali (4), 18.07.2010 1495 m. 36° 51' 268" N, 32° 04' 200" E - Nar (11), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856" N, 30° 01' 443" E - Erik (1), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856" N, 32° 00' 085" E - Erik (3), 21.05.2010 1086 m. N, 36° 48' 800" 31° 59' 925" E - Yabancıot (6), 23.06.2010 1915 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E - Nar (2), 24.05.2010 929 m. 36° 48' 853" N, 32° 00' 087" E] -Konyaaltı [Turunçgil (1), 25.04.2010 22 m. 36° 51' 986" N, 30° 35' 146" E]- Manavgat [Mısır (1), 08.05.2010 3 m. 36° 43' 693" N, 31° 34' 206" E - Nar (2), 24.05.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 31° 40' 100" E] - Korkuteli [Şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 60' 320" E].

4.1.2. *Adalia decempunctata* Linnaeus

Tanınması: Genişçe oval yapıda, 3,5-5 mm boyunda bir türdür. Çok değişik varyasyon gösteren bu türün, elytra'sı tamamen lekesiz bireylerine rastlandığı gibi, lekeli olanlara veya tamamen siyah olanlara da rastlanılmaktadır. Bu türü diğer *Adalia* türlerinden ayıran en önemli özellik mesoepimeron'un açık sarı olması ve elytra arkasındaki enine kırılmadır (Uygun, 1981).



Şekil 4.2. *Adalia decempunctata* erginlerine ait farklı varyasyonlar

Habitatı ve avları: Kabuklu bitler ve yaprakbitleri ile beslendiği bildirilmektedir (Düzgüneş ve ark., 1982). Bolu ve ark. (2007), *Amblyrhina turciana*, *Parthenolecanium persicae* ve *Brachycaudus helichrysi*'nin avcısı olduğunu, Güncan ve ark. (2010), şeftali üretim alanlarında bulunan yaprakbitlerinin doğal düşmanı olduğunu eklemektedirler. Çalışmada elde edilen örnekler yaprakbiti ile beslenirken saptanmıştır.

Yayıışı: Avrupa, Asya, Kuzey Afrika ve Japonya'da bulunduğu bildirilmektedir (Korschefsky 1932 ve Bielawski 1956)' ya atfen (Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Manavgat [Mısır (1), 08.05.2010 3 m. 36° 43' 693" N, 31° 34' 206" E - Nar (6), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 31° 40' 100" E] - Gündoğmuş [Erik (2), 21.05.2010 1086 m. 36° 48' 800" N, 31° 59' 925" E - Erik (1), 11.05.2010 - Erik (1), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856" N, 32° 00' 085" E - Nar (4), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856" N, 32° 00' 085" E - Nar (3), 24.05.2010 929 m. 36° 48' 853" N, 32° 00' 087" E]

4.1.3. *Adalia fasciatopunctata revelieri* Falderman

Tanınması: Uzunca oval, 4,5-6 mm boyunda, sarımsı kırmızı renkte ve üzerinde enine dizilmiş siyah lekeler bulunan bir türdür (Uygun, 1981).



Şekil 4.3. *Adalia fasciatopunctata revelieri* erginleri

Habitatı ve avları: Yaprakbiti ile beslenirler. Daha çok nisan-kasım ayları arasında rastlanan bir türdür. Türkiye'de Giray (1970) ve Düzgüneş ve ark. (1980), bu türün 5 ayrı yaprak biti türü üzerinde bulunduğuna değinmektedir. Kaydan ve Kılınçer (2005), *Phenacoccus aceris*'in doğal düşmanı olduğunu, Bayram (2008), Bu türün *Eriosoma lanuginosum* ile beslendiğini belirtmektedir. Çalışmada nar ağacı ve erik ağacı üzerinde elde edilen örnekler yaprakbiti ile beslenirken tespit edilmiştir.

Yayıışı: Fürsch (1967)'e atfen Uygun (1981) *A. fasciatopunctata revelieri*'nin Güney paleartik bölgenin bir türü olduğuna ve özellikle Doğu Akdeniz Bölgesi'nde bulunduğuna

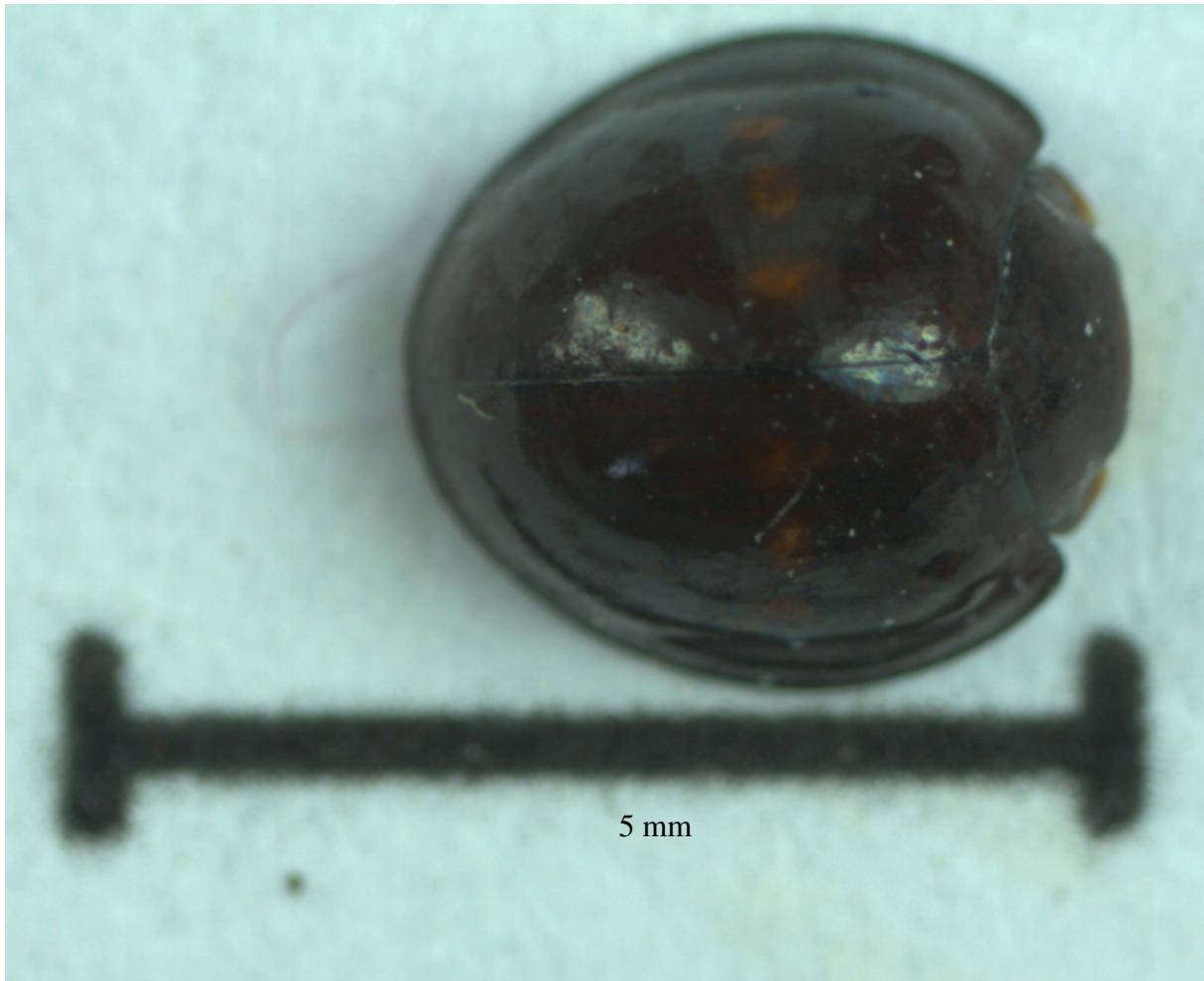
işaret etmektedir. Horion (1961), Türkiye’de Konya ve İstanbul’da bulunduğunu, Kaya (2009), Manisa, İzmir, Denizli, Ankara, Isparta, Antalya, Niğde, Adana, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Hakkâri, Van, Erzincan, Erzurum ve Kars ilinde bulunduğunu bildirmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [Şeftali (5), 26.09.2010 1400 m. 36° 51’ 204’’ N, 32° 05’ 024’’ E - Nar (3), 25.06.2010 938 m. 36° 48’ 854’’ N, 32° 00’ 084’’ E - Erik (7), 11.05.2010 - Nar (2), 916 m. 36° 48’ 797’’ N, 31° 59’ 991’’ E - Fasulye (2), 26.09.2010 2068 m. 36° 56’ 109’’ N, 32° 12’ 614’’ E - Şeftali (5), 18.07.2010 1495 m. 36° 51’ 268’’ N, 32° 04’ 200’’ E - Nar (8), 30.05.2010 929 m. 36° 48’ 856’’ N, 32° 00’ 085’’ E - Erik (4), 21.05.2010 1086 m. 36° 48’ 800’’ N, 31° 59’ 925’’ E - Erik (1), 30.05.2010 1088 m. 36° 48’ 853’’ N, 32° 01’ 439’’ E - Nar (6), 24.05.2010 929 m. 36° 48’ 853’’ N, 32° 00’ 087’’ E] - Alanya [Turunçgil (1), 15.05.2010 54 m. 36° 36’ 406’’ N, 31° 50’ 811’’ E] - Korkuteli [Şeftali (2), 25.07.2010 1414 m. 37° 02’ 180’’ N, 29° 50’ 320’’ E] - Manavgat [Nar (2), 08.05.2010 23 m. 36° 40’ 366’’ N, 31° 40’ 100’’ E].

4.2. *Chilocorus* Leach

4.2.1. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus)

Tanınması: Ergin yarım küre biçiminde, parlak vişneçürüğü renginde bir türdür. Baş kırmızımsı kahverengi, pronotum ise parlak koyu kahverengidir. Elytra'nın yaklaşık orta yerinde enine dizilmiş 6 adet sarımsı renkli leke bulunur. Antenler, bacaklar ve abdomen sarımsı kahverengidir 2,7-4 mm boyunda bir türdür (Uygun, 1981).



Şekil 4.4. *Chilocorus bipustulatus* ergini

Habitatı ve avları: *C. bipustulatus*'un Coccoidea üstfamilyasına bağlı türlerin hem larva hem de ergin dönemleriyle beslendiği bildirilmektedir (Uygun, 1981). Elekçioğlu ve Şenal (2007), *Aleurothrixus floccosus* (Maskell), *Dialeurodes citri* (Ashmead), *Ceroplastes floridensis* Comstock, *Aonidiella aurantii* Maskell ve *Planococcus citri* Risso'nin avcısı

olduğunu, Kaydan ve ark. (2005), *Phenacoccus aceris* (Signoret) ile beslendiğini, Bolu ark. (2007), *Mercetaspis halli* (Green)'nin avcısı olduğunu, Yiğit ve Uygun (1982), elma alanlarında avcı tür olduğunu, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae*'nin predatörü olduğunu belirtmektedirler. Çalışmada saptanan örnekler turunçgil üzerinden toplanmıştır.

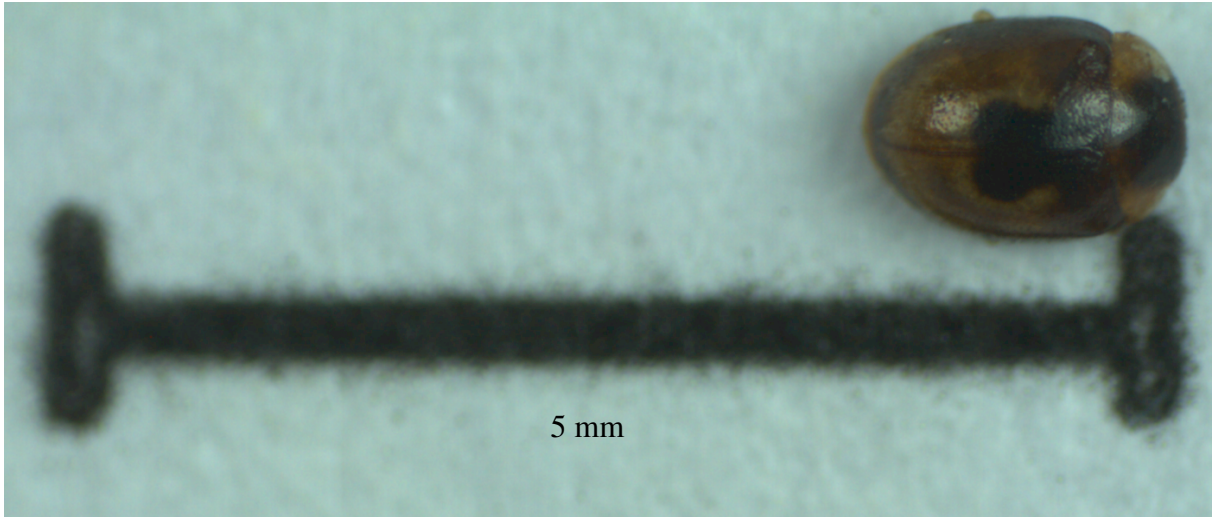
Yayılışı: Bu türün, Palearktık Bölge'de, özellikle Akdeniz iklimine sahip yerlerde yaygın olduğu bildirilmektedir (Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Döşemealtı [Turunçgil (3), 25.07.2010 264 m. 36° 57' 128" N, 30° 37' 440" E] – Aksu [Turunçgil (1), 03.04.2010 2 m. 36° 54' 107" N, 30° 51' 854 E - Turunçgil (2), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445" N, 30° 53' 190" E - Turunçgil (2), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445" N, 30° 53' 190" E] - Akseki [Sedirağacı (1), 29.05.2010 947 m. 37° 01' 892" N, 31° 45' 479" E] - Alanya [Portakal (18), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070" N, 31° 39' 180" E - Turunçgil (2), 16.05.2010 52 m. 36° 37' 801" N, 31° 48' 205" E - Şeftali (1), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31° 50' 799" E - Sedirağacı (4), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39' 178" E - Turunçgil (2), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39' 178" E] - Manavgat [Turunçgil (2), 08.05.2010 - İğne yapraklı ağaçlar (1), 23.05.2010 13 m. 36° 48' 918" N, 31° 26' 984" E -Turunçgil (1), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918" N, 31° 26' 984" E] - Kumluca [Turunçgil (3), 24.10.2009 72 m. 36° 24' 078" N, 30° 18' 681" E] - Kemer [Turunçgil (5), 24.07.2010 9 m. 36° 39' 692" N, 30° 32' 686" E].

4.3. *Clitostethus* Weise

4.3.1. *Clitostethus arcuatus* Rossi

Tanınması: Erginlerin vücudu kısa ve oval, 1,2-1,5 mm boyunda, vücudun üzeri beyaz uzunca tüylerle kaplı bir türdür. Vücut üzerinin rengi ve lekeleri oldukça değişiklik gösterir. Genellikle baş açık sarıdan siyaha kadar değişik renklere sahiptir. Pronotumun yan kenarları daha açık orta tarafları koyu renklidir. Elytra'nın zemin rengi açık kahverenginden koyu kahverengine kadar değişir ve üzerinde bir veya iki adet yarım ay ya da at nalı şeklinde açık sarı lekeler bulunur (Özkan, 1986).



Şekil 4.5. *Clitostethus arcuatus* ergini

Habitatı ve avları: (Horion (1961), bu türün yaprakbitleri, beyazsinek, kırmızı örümcekler ile beslendiğini, Yiğit ve ark. (2003), beyazsineklerle beslendiğini, Yiğit ve Uygun (1982), elma alanlarında avcı tür olduğunu bildirmektedir. Çalışmada bulunan bireyler yaprakbiti ile beslenirken saptanmıştır.

Yayılışı: Akdeniz bölgesinin bir türü olduğu, Güney ve Orta Avrupa, Kafkas ve Akdeniz ülkelerinde de yaygın olduğu bildirilmiştir (Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Manavgat [Şeftali (1), 12.06.2010 21 m. 36° 43' 588" N, 31° 37' 141" E - Nar ağacı (1), 08.06.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 31° 40' 100" E]

4.4. *Coccinella* Linnaeus

4.4.1. *Coccinella septempunctata* Linnaeus

Tanınması: Oval şekilli, 6-8 mm boyunda çok iyi tanınan bir türdür. Baş ve pronotum siyah olup, başta iki adet küçük ve pronotumun ön köşesinde de iki adet dörtgen şeklinde sarı leke bulunur. Elytra kırmızı renklidir ve üzerinde yedi adet siyah leke vardır. Scutellumun sağ ve sol tarafı elytra'ya göre daha açık renklidir (Uygun, 1981).



Şekil 4.6. *Coccinella septempunctata* ergini

Habitatı ve avları: Çok önemli bir yaprakbiti düşmanıdır. Bahçelerde, tarlalarda, çayırmere ve ormanlarda bulunan alçak ve yüksek boylu bitkiler üzerinde çok sık rastlanır

(Uygun, 1981). (Kedici ve ark.1998; Anonim, 2011c), patates böceğinin doğal düşmanı olduğunu, Kaya (2009), yaprakbiti üzerinde bulunduğunu, Bolu ve ark. (2007), *Anaceratagallia laevis* (Ribaut), *Asymetrasca decedens* (Paoli), *Circulifer haematoceps* (Muls. & Rey), *Empoasca decipiens* Paoli, *Empoasca decipiens* Paoli, *Micantulina stigmatipennis*, *Megophytalmus* sp.'nin avcısı olduğunu, Erler (2002), *Cacopsylla pyri* (L.) ile beslendiğini, Bolu ve Uygun (2003), *Eulecanium rugulosum* Aschmead, *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer, *Pisataciaspis pistaciae* Archang.'nin avcısı olduğunu ve Yiğit ve Uygun (1982), ise bu türün elma alanlarında avcı tür olduğunu bildirmektedirler.

Çalışmada Gündoğmuş'un 2439 m rakımlı gül dağlarında sık gevenler ve dikenli otlar altında Haziran- Temmuz aylarında bu türün popülasyonunun çok yüksek olduğu görülmüş ve bu bölgeye kıtlamak için göç ettikleri düşünülmektedir. Haziran- Temmuz aylarında yüksek rakımlı alanlarda popülasyon yoğun iken sahil kesimin de çok nadir görülmüştür. Sahil kesiminde bu aylarda çok nadir görülmesinin nedeni, türlerin yazlama yerlerine çekilmesine bağlanmıştır. Çalışmada bazı bireyler yaprakbiti ve kabuklubitlerle beslenirken elde edilmiştir.

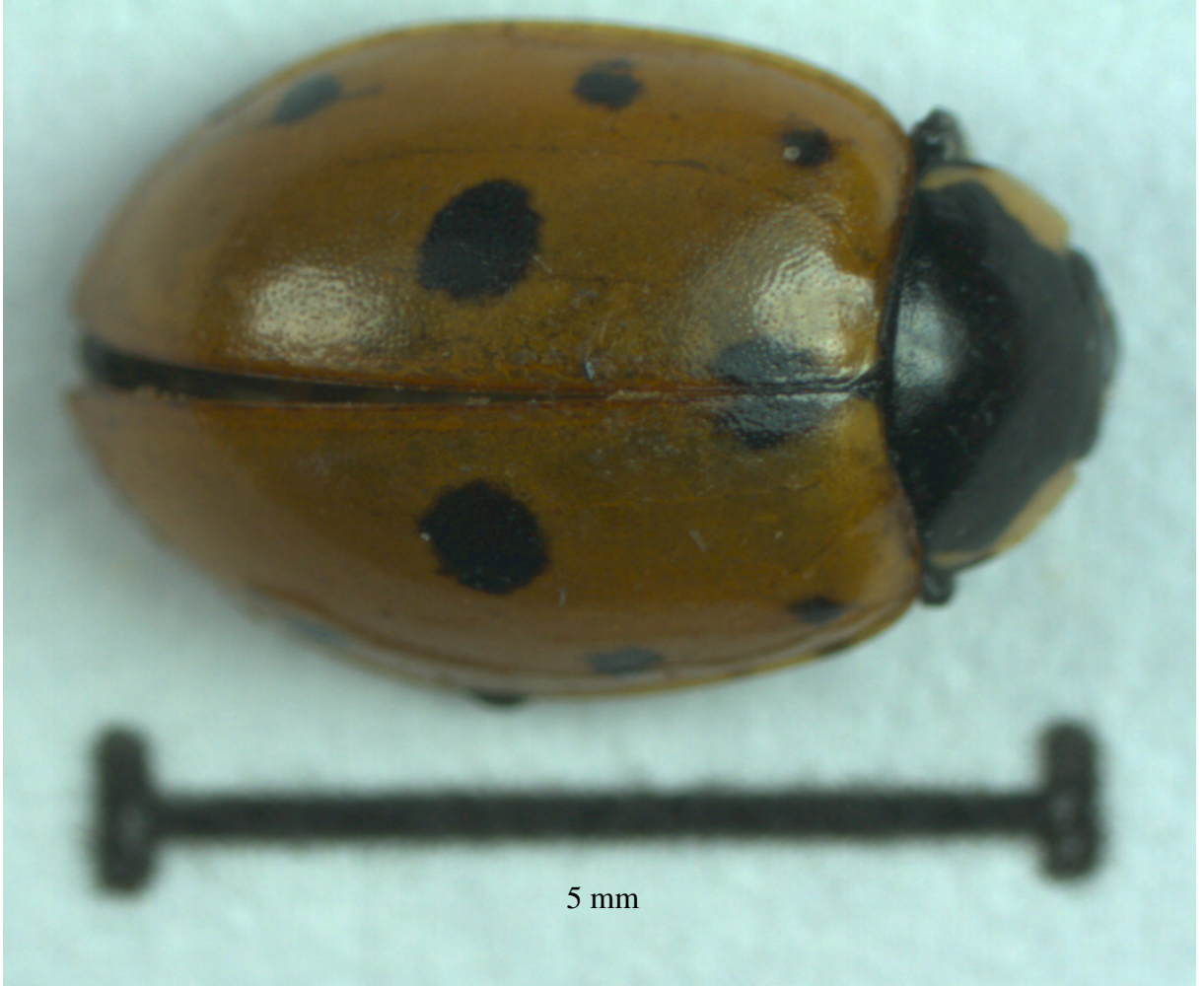
Yayılışı: Korschefsky (1932)'ye atfen türün Paleartik bölgede çok yaygın olduğu bildirilmektedir (Uygun, 1981). Türkiye'de bulunduğu ise ilk kez Tolunay (1939)'a atfen Uygun (1981) tarafından bildirilmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gazipaşa [Bakla (12), 18.04.2010 36 m. 36° 18' 137" N, 32° 18' 913" E - Yabancıot (43), 2 m. 36° 17' 695" N, 32° 16' 531" E - Turunçgil (8), 18.04.2010 199 m. 36° 09' 524" N, 32° 25' 420" E - Yabancıot (27), 18.04.2010 6 m. 36° 17' 892" N, 32° 16' 644" E - Yabancıot (3), 18.04.2010 105 m. 36° 18' 443" N, 32° 19' 322" E - Muz (3), 04.10.2009 20 m. 36° 15' 260" N, 32° 17' 996" E] - Korkuteli [Çayır-mera (1), 26.06.2010 1316 m. 36° 56' 423" N, 30° 06' 733" E - Şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 50' 320" E - mera (3), 26.06.2010 1331 m. 36° 56' 666" N, 30° 09' 359" E - Sedirağacı (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Çayır-mera (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Yabancıot (7), 25.10.2009 1027 m. 36° 38' 755" N, 29° 49' 789" E - Kavun (5), 25.10.2009 1114 m. 36° 33' 991" N, 29° 42' 971" E - Yabancıot (1), 27.06.2010 1026 m. 36° 41' 087" N, 29° 55' 174" E] -Döşemealtı [Yabancıot (8), 25.04.2010 1400 m. 36° 06' 529" N, 30° 37' 645" E - Buğday (3), 25.04.2010 307 m. 37° 06' 173" N, 30° 34' 939" E - Yabancıot (5), 289 m. 36° 59' 411" N, 30° 35' 644" E] - Serik [Yabancıot (7), 15 m. 36° 56' 244" N, 30° 57' 993" E - Turunçgil (8), 02.05.2010 - Nar (1), 24.04.2010 90 m. 37° 04' 761" N, 30° 57' 942"] -

Gündoğmuş [Şeftali (9), 26.09.2010 1400 m. 36° 51' 204'' N, 32° 05' 024- Asma (3), 05.04.2010 641 m. 36° 48' 147'' N, 31° 49' 236'' E - Ormanlık alanda (1), 08.05.2010 693 m. 36° 47' 904'' N, E: 31° 50' 629'' - Nar (2), 25.06.2010 938 m. 36° 48' 854'' N, E: 32° 00' 084'' - Erik (5), 11.05.2010 - Zeytin (3), 23.04.2010 523 m. 36° 46' 516'' N, E: 31° 47' 145'' E - Mısır (2), 18.07.2010 1495 m. 36° 51' 268'' N, 32° 04' 200'' E - Şeftali (2), 18.07.2010 1495 m. 36° 51' 268'' N, 32° 04' 200'' E - Mera (1), 18.07.2010 1490 m. 36° 51' 206'' N, 32° 04' 259'' E - Çayır-mera (1), 30.05.2010 1409 m. 36° 51' 334'' N, 32° 04' 794'' E - Çayır-mera (14), 19.05.2010 1242 m. 36° 49' 587'' N, 31° 02' 629'' E - Erik (4), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856'' N, 32° 00' 085'' E - Nar (12), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856'' N, E: 32° 00' 085'' E - Erik (2), 21.05.2010 1086 m. 36° 48' 800'' N, 31° 59' 925'' E - Çayır-mera (10), 30.05.2010 1510 m. 36° 50' 888'' N, 32° 04' 385'' E - Erik (1), 30.05.2010 1088 m. 36° 49' 855'' N, 32° 01' 439'' E - Geven (60), 18.10.2009 2439 m. 36° 01' 709'' N, 32° 03' 130'' E - Yabancı ot (18), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798'' N, 32° 02' 436'' E - Köygöçüren (4), 25.05.2010 929 m. 36° 48' 853'' N, 32° 00' 087'' E] - Konyaaltı [Turunçgil (2), 25.04.2010 22 m. 36° 51' 986'' N, 30° 35' 146'' E] - Aksu [Turunçgil (1), 03.04.2010 2 m. 36° 54' 107'' N, 30° 35' 644'' E - Böğürtlen (21), 02.05.2010 1 m. 36° 56' 404'' N, 30° 53' 482'' E] -Manavgat [Mısır (1), 08.05.2010 3 m. 36° 43' 693'' N, 31° 34' 206'' E - Ormanlık alanda (2), 25.04.2010 271 m. 36° 47' 186'' N, 31° 45' 145'' E - Nar (1), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366'' N, 31° 40' 100'' E] - Kumluca [Turunçgil (2), 24.10.2010 72 m. 36° 24' 078'' N, 30° 18' 681'' E - Böğürtlen (4), 11.04.2010 5 m. 36° 21' 267'' N, 30° 16' 797'' E] - Alanya [Turunçgil (3), 17.04.2010 37 m. 36° 31' 045'' N, 32° 04' 510'' E - Portakal (1), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070'' N, 31° 39' 180'' E - Yonca (1), 17.04.2010 766 m. 36° 42' 722'' N, 31° 53' 754'' E - Mısır (1), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071'' N, 31° 39' 178'' E - Turunçgil (4), 04.10.2009 6 m. 36° 36' 279'' N, 31° 48' 516'' E - Yabancı ot (5), 04.10.2009 6 m. 36° 30' 635'' N, 32° 04' 323'' E - Turunçgil (1), 16.05.2010 47 m. 36° 39' 725'' N, 31° 41' 980'' E] - Akseki [Çayır (1), 29.05.2010 933 m. 37° 00' 831'' N, 31° 45' 053'' E - Çayır-mera (4), 29.05.2010 797 m. 36° 58' 310'' N, 31° 44' 031'' E - Mısır (33), 03.10. 2009 644 m. 36° 49' 598'' N, 31° 47' 965'' E]- Demre [Çayır (10), 01.05.2010 m. 36° 15' 057'' N, 29° 50' 576'' E]

4.4.2. *Coccinella undecimpunctata* Linnaeus

Tanınması: Oval şekilli, 4-6 mm boyunda bir türdür. Baş ve pronotum siyah olup, başta bazen kaybolan 2 adet küçük sarı leke bulunur. Pronotum'un ön köşeleri ve çok kez yan kenarları sarıdır. Elytra sarı, sarımsı kırmızı veya kırmızısı rengindedir. Üzerinde 11 adet siyah leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.7. *Coccinella undecimpunctata* ergini

Habitatı ve avları: (Horion 1961; Fürsch 1967)'a atfen Uygun (1981) yaprak biti ile bulaşık, deniz, nehir kenarları, bataklıklardaki çayır ve yabani otlar üzerinden atrapla toplanabileceğini, Klausnitzer (1966)'e atfen yaprak biti ile beslendiğini belirtmektedir. Çalışmada bulunan bireylerin avları tespit edilememiştir.

Yayılışı: Genel yayılışı alanı olarak Uygun (1981), Korschefsky (1932) ve Horion (1961)'a atfen Avrupa, Kuzey Afrika, Afrika, Asya ve Kuzey Amerika'yı göstermektedir.

Türkiye’de İzmir-Bornova’da bulunduğunu ilk kez Giray (1970) ve Gaziantep’te bulunduğunu da Uygun (1981) Tuatay ve ark. (1972)’na atfen bildirmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gazipaşa [Yabancıot (2), 18.04.2010 6 m. 36° 17’ 892” N, 32° 16’ 644” E] - Alanya [Şeftali (1), 16.05.2010 3 m. 36° 35’ 865” N, 31° 56’ 263” E]

4.5. *Coccinulla* Dobrzhansky

4.5.1. *Coccinula quatuordecimpustulata* Linnaeus

Tanınması: Erginleri, yarım küre biçiminde, 3–4 mm boyundadır. Baş erkeklerde sarı, dişilerde ise yanlardaki iki adet küçük sarı leke dışında siyahtır. Ayrıca pronotum ve elytra siyah olup, pronotum'un ön ve yan kenarları sarıdır. Elytra üzerinde 14 adet sarı leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.8. *Coccinula quatuordecimpustulata* ergini

Habitatı ve avları: Kuru otlar, orman kenarlarındaki çalılıklar ve çiçek açmış otlar üzerinde genellikle Nisan-Eylül aylarında görülen bir türdür (Uygun, 1981). Uygun (1981) Giray ve ark. (1970)'na atfen bu türün 2 yaprak biti türü, Düzgüneş ve ark. (1980)'na atfen 16 ayrı yaprak biti türü üzerinde bulunduğunu bildirmektedir. Kedici ve ark. (1998), patates böceğinin doğal düşmanı olduğunu, Ayyıldız ve Atlıhan (2006), yaprak bitlerinin doğal

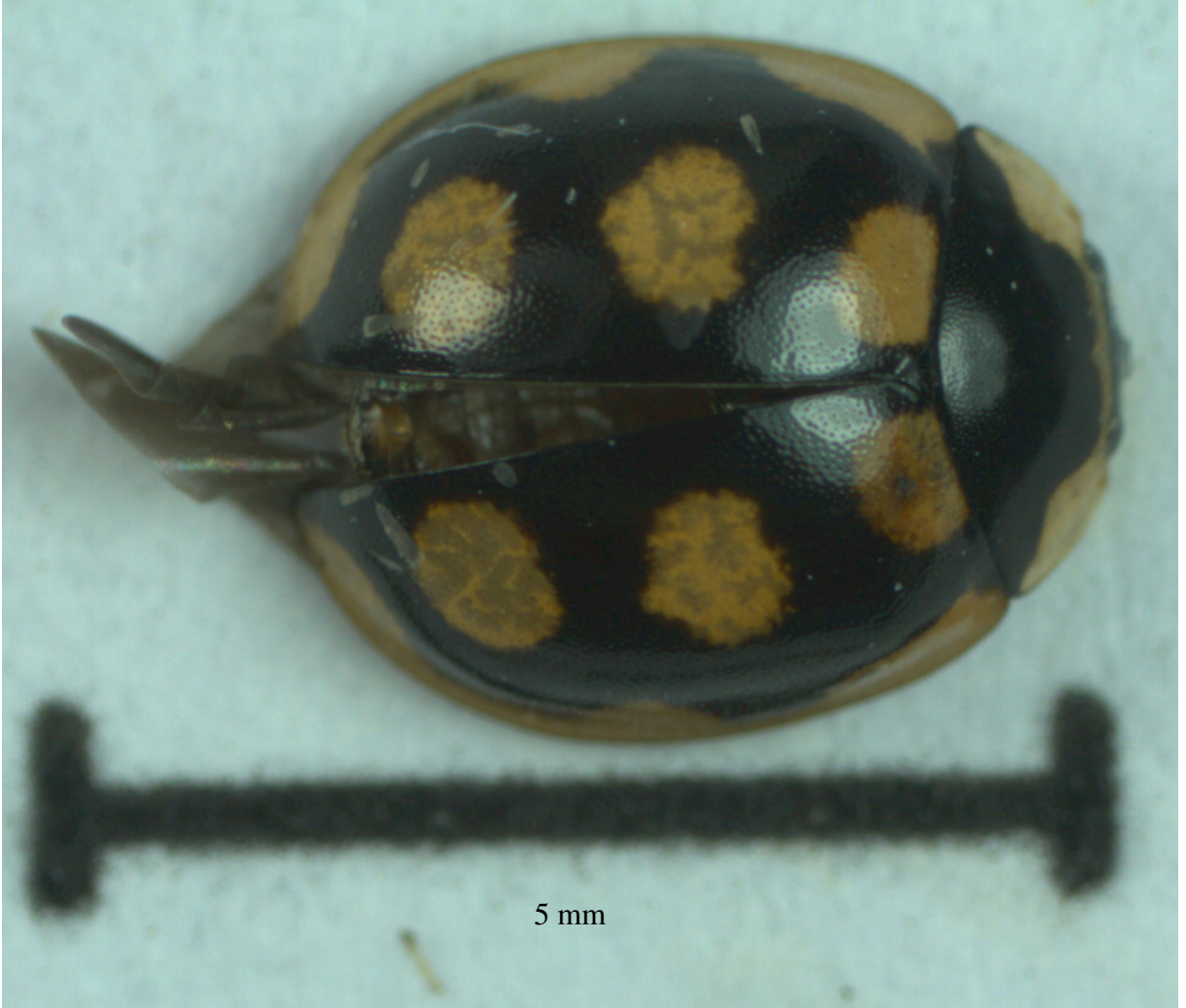
düşmanı olduğunu saptamışlardır. Çalışmada bulunan bireylere sadece Korkuteli ve Elmalı ilçelerinde rastlanmış ve mısır üzerinde bulunan bireyler yaprakbiti ile beslenirken tespit edilmiştir.

Yayılışı: Güney Palearktık Bölge’de yaygın olduğu bildirilmiş olup, Avrupa, Sibirya, Japonya ve Asya’da bulunduğu da bildirilmektedir (Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Korkuteli [Çayır (1), 26.06.2010 1316 m. 36° 56’ 423” N, 30° 06’ 733” E - Mısır (10), 25.07.2010 1352 m. 36° 57’ 518” N, 29° 46’ 119” E - Mera (4), 26.06.2010 1331 m. 36° 56’ 666” N, 30° 09’ 359” E] - Elmalı [Badem (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 51’ 081” N, 30° 01’ 443” E - Mera-çayır (5), 26.06.2010 1131 m. 36° 51’ 081” N, 30° 01’ 443” E]

4.5.2. *Coccinulla sinuatomarginata* Faldermann

Tanınması: Yarım küre biçiminde ve 2,8-3,5 mm boyunda olan bu tür, *C.quatuordecimpustulata*'ya göre biraz daha ufak bir türdür. Bu türde baş, erkeklerde sarı, dişilerde ise yanlardaki 2 adet sarı leke dışında siyahtır. Pronotum ve elytra'da siyah olup, pronotumun öne ve yan kenarları sarıdır. Elytra üzerinde ise genellikle birbirleri ile birleşmiş 14 adet üçgen, yarım daire şeklinde lekeler bulunur (Uygun,1981).



Şekil 4.9. *Coccinulla sinuatomarginata* ergini

Habitatı ve avları: Uygun (1981), Düzgüneş ve ark. (1980)'na atfen bu tür çam ormanları, yabani otlar ve elma bahçelerinde bulunmakta ve *Acyrtosiphon pisum* Haris ve *Aphis pomi* De Geer ile beslenmektedir. Bu çalışmada elde edilen tek örnek Korkuteli'de yabancıot üzerinde toplanmıştır.

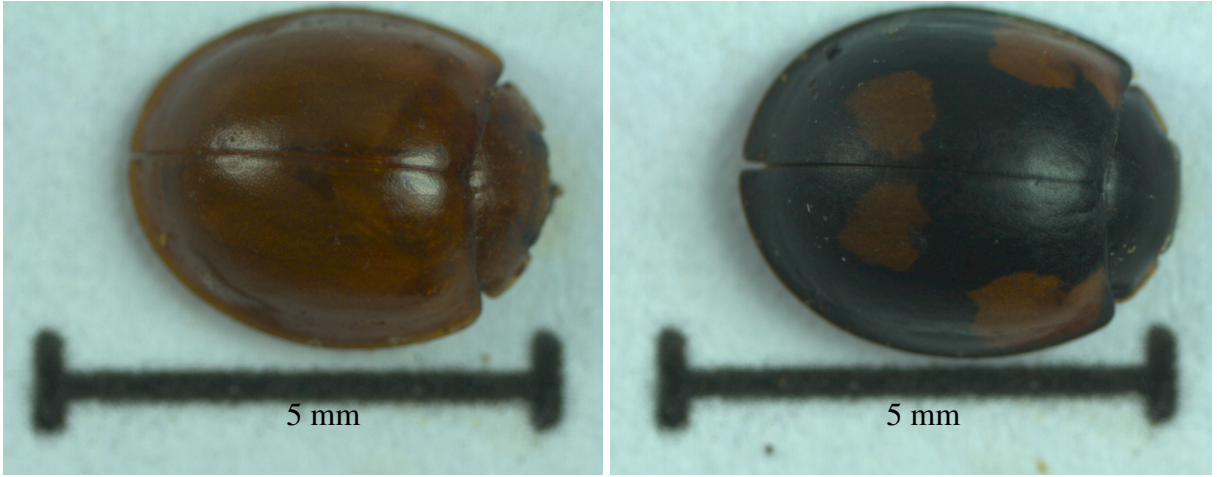
Yayılışı: Orta ve Güney Avrupa, Küçük Asya, Kafkasya, Kırgızistan, Türkistan, Sibirya ve İran'da yaygındır (Uygın, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Korkuteli
[Yabancı ot (1), 26.06.2010 1316 m. 36° 56' 423" N, 30° 66' 733" E]

4.6. *Exochomus* Redtbenbacher

4.6.1. *Exochomus quadripustulatus* Linnaeus

Tanınması: Yarım küre şeklinde, 3-5 mm boyundadır. Baş, pronotum ve elytrası parlak siyah renkte olan bir türdür. Elytranın omuza yakın yerinde iki adet ters virgül biçiminde ve sona doğru orta yerinde de iki adet yuvarlak veya köşeli leke vardır. Pupadan yeni çıkmış erginlerin rengi siyah olmayıp sarımsı veya kırmızımsı kahverengidir (Uygun, 1981).



Şekil 4.10. *Exochomus quadripustulatus* erginleri

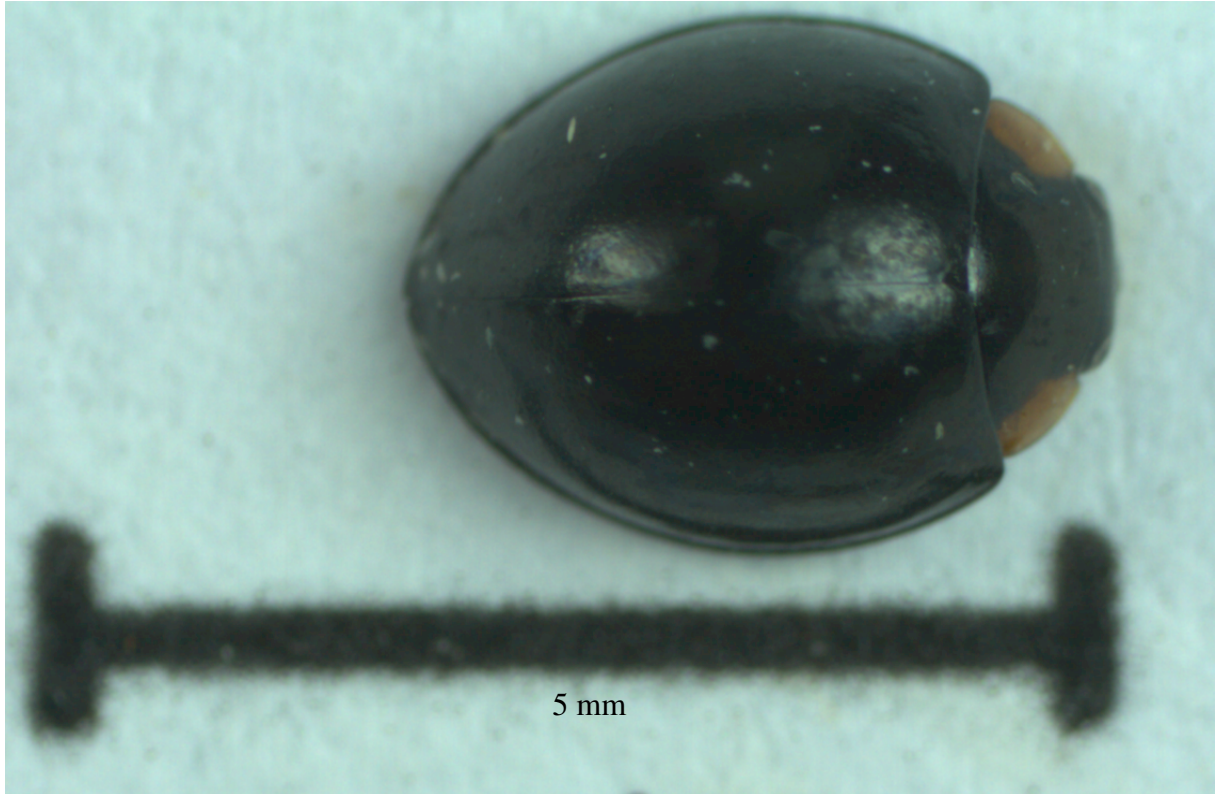
Habibatı ve avları: Yaprakbiti ve kabuklu bitlerle beslendiği bilinmektedir (Klaunsnitzer, 1972)'e atfen Uygun, 1981). Biyolojik savaşta önemli bir avcıdır. Bu türün elma alanlarında avcı tür olduğunu saptamıştır (Yiğit ve Uygun (1982). Larvalarının karaağaçta gal yapan üç yaprakbiti ile erginlerinin ise *Eriosoma Lanuginosum*'un oluşturduğu gal içinde bulunan sıvı ile beslendiği bildirilmektedir (Bayram, 2008). Bolu ve Uygun (2003), Coccoidea türlerinin predatörü olduğunu, Kaydan ve Kılınçer (2005), *Phenacoccus aceris*'in doğal düşmanı olduğunu, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae*'nin predatörü olduğunu saptamıştır. Çalışmada elde edilen bazı bireylere yaprakbiti ile beslenirken rastlanmıştır.

Yayılışı: Palearktık bölgenin büyük bir kısmında yaygındır (Korschefsky, 1932; Uygun, 1981). Türkiye'de bulunduğu da birçok araştırmacı tarafından bilinmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [Dikenli yabanciot (3), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E - Erik (1), 11.05.2010 - Erik (1), 21.05.2010 1316 m. 36° 56' 423" N, 30° 66' 733" E - Erik (1), 21.05.2010 1086 m. 36° 48' 800" N, E: 31° 59' 925" E] - Elmalı [Sedirağacı (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Bademağacı (15), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Erik ağacı (1), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E] - Korkuteli [Yabani armut ağacı (1), 26.06.2010 1316 m. 36° 56' 423" N, 30° 66' 733" E] - Akseki [Sedir ağacı (1), 29.05.2010 947 m. 37° 01' 892" N, 31° 45' 479" E]

4.6.2. *Exochomus nigromaculatus* Goeze

Tanınması: Yarım küre şeklinde, 3-4,5 mm boyunda pronotum'un yanları dışında vücudun üzeri parlak siyah renkte olan bir türdür. Pronotum'un yanları ve erkek bireylerde basın ön tarafı sarımsı kahverengidir (Uygun, 1981).



Şekil 4.11. *Exochomus nigromaculatus* ergini

Habitatı: Bu türün birçok yaprakbiti ve kabuklubitlerle beslendiği bildirilmektedir (Horion, 1961). Yiğit ve Uygun (1982), elma alanlarında avcı tür olarak tespit ettiklerini,

Bolu ve Uygun (2003), Coccoidea türlerinin predatörü olduğunu belirtmektedirler. Çalışma bölgesinde zakkum ve mısır üzerinde bulunan bireyler yaprakbiti ile beslenirken tespit edilmiştir.

Yayılışı: Tüm Palarartik Bölge’de, Güney ve Orta Avrupa, Küçük Asya, Kafkasya ve Doğu Sibirya’da yaygın bir tür olduğu bildirilmektedir (Horion, 1961).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Çayır-mera (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 59’ 081” N, 30° 01’ 443” E - Yabancı ot (1), 27.06.2010 1026 m. 36° 41’ 087” N, 29° 55’ 174” E] - Manavgat [Yabancı ot (2), 23.05.2010 37 m. 36° 51’ 067” N, 31° 32’ 259” E - Zakkum (3), 23.05.2010 5 m. 36° 48’ 918” N, 31° 26’ 984” E - Mısır (1), 10.07.2010 34 m. 36° 50’ 832” N, 31° 17’ 861” E - Turunçgil (1), 08.05.2010 3 m. 36° 43’ 693” N, 31° 17’ 861” E - Nar (2), 08.05.2010 23 m. 36° 40’ 366” N, 31° 40’ 100” E] - Alanya [Mısır (1), 19.06.2010 2 m. 36° 40’ 071” N, 31° 39’ 178” E - Yabancı ot (1), 04.10.2010 5 m. 36° 30’ 635” N, 32° 04’ 323” E]

4.6.3. *Exohomus undulatus* Weise

Tanınması: Yarım küre biçiminde 5.1 mm boyunda bir türdür. Baş ve pronotum siyah, elytra ise kırmızı olup, üzerinde 8 adet siyah leke bulunur. Bu lekelerden elytra arka kenarına yakın olanlar, iki lekenin birleşmesinden oluşmuş gibi bir durum göstermektedir (Uygun, 1981).



Şekil 4.12. *Exohomus undulatus* ergini

Habitatı ve avları: *Medicago sativa* L. ve yabancı bitkiler üzerinde bulunduğunu bildirilmektedir (Uygun, 1981). Düzgüneş ve ark. (1980), bu türün *Hyadaphis* sp. ve *Aphis pomi* De Geer'nin doğal düşmanı olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada sadece Elmalı ilçesinde erik ağacı ve badem ağacı üzerinde darbeleme yöntemiyle bulunmuştur.

Yayılışı: Kafkasya, Taşkent, Suriye ve İsrail'de bulunduğunu (Korschefsky 1932; Mader 1955)'e atfen Uygun (1981) tarafından bildirilmektedir. Ankara da bulunduğunu

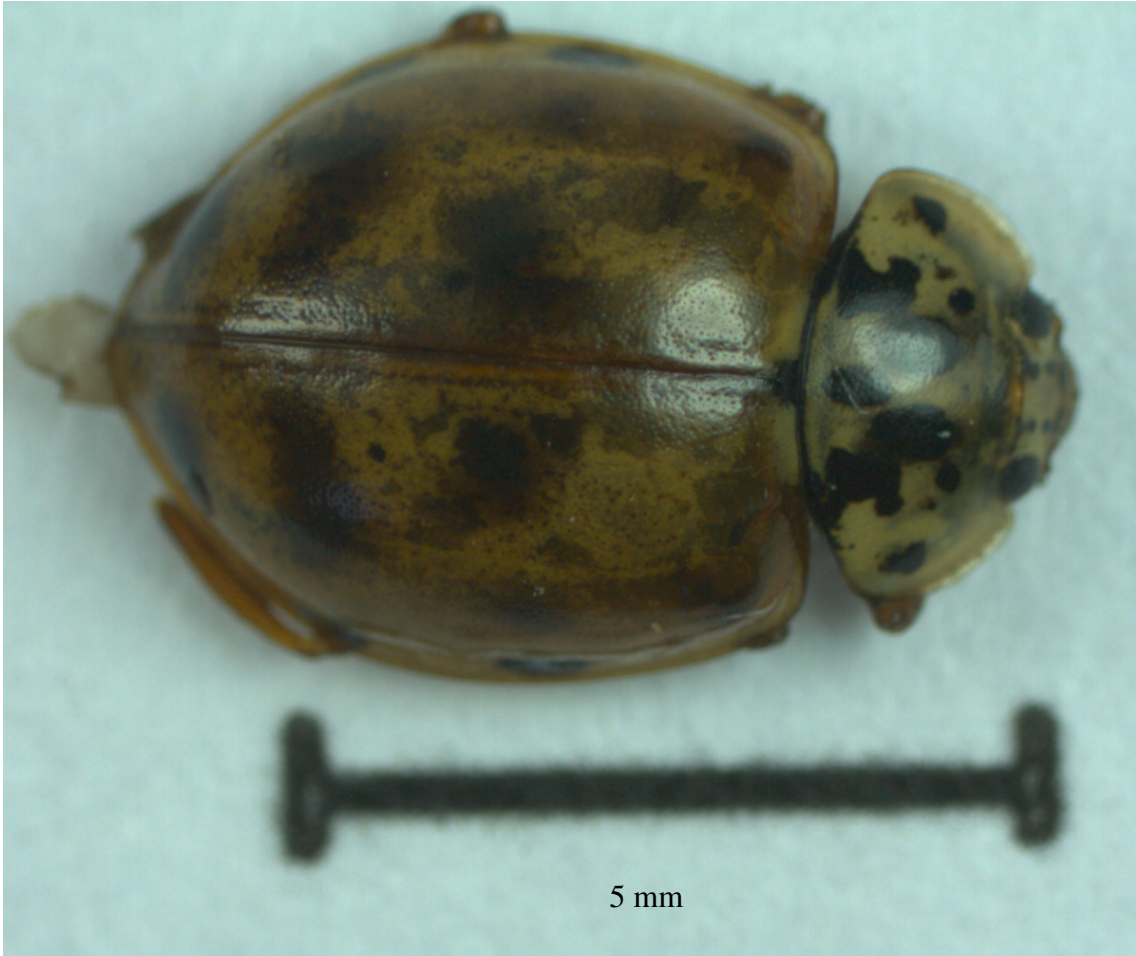
(Düzgüneş ve ark. 1980), Isparta –Keçiborlu ve Manisa – Beydere de bulunduğunu Giray (1970), tarafından bildirilmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Badem ağacı (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 14' 443" E - Erik ağacı (1), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E]

4.7. *Harmonia* Mulsant

4.7.1. *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan)

Tanınması: Genişçe oval, 5,5–7 mm boyunda olup, baş, pronotum ve elytra sarımsı kahverengindedir. Başta arkadan öne doğru uzanan 4'er noktadan oluşmuş 2 adet, pronotumda bir 'M' harfi oluşturacak 5 adet ve bunların dışında her iki yanda 2–4 adet, elytra üzerinde de 16 adet siyah leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.13. *Harmonia quadripunctata* ergini

Habibatı ve avları: Horion (1961)'a atfen Uygun (1981)'e göre yaprak biti düşmanı olduğu ve ilkbahardan sonbahara kadar iğne yapraklı ağaçlar üzerinden silkme yolu ile toplanabileceği belirtilmektedir. Fürsch (1967a)'e atfen Uygun (1981) bu türün ağaç kovukları, kabuk altları gibi yerlerde birçoğunun bir arada kışladıklarına ve sık sık ışığa geldiklerini belirtmiştir. Bolu ve ark. (2007), *Pterochloroides resicae* (Cholodk.), *Hyalopterus amygdali* (Blanc.) ve *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.)'nin avcısı olduğunu, Portakaldalı (2008), çayırlar üzerinde yaprakbiti ile beslendiğini. Kaya (2009), yaprakbitinin avcısı olduğunu bildirmiştir. Çalışmada sedir ağacı üzerinde tespit edilenler kabuklubitler, dikenli otlar üzerinden tespit edilenler ise yaprakbiti ile beslenirken saptanmıştır.

Yayılışı: Genel yayılış alanı olarak, Korschefsky, (1932) ve Horion, (1961) 'a atfen Uygun (1981), Avrupa ve Küçük Asya'yı göstermektedir. Türkiye'de bulunduğu da Giray (1970) ve Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından kaydedilmiştir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Sedir ağacı (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Yabancı ot (1), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E] - Gündoğmuş [Elma (1), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E - Erik (7), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856" N, 32° 00' 085" E - Dikenli Yabancı ot (1), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E] - Akseki [Sedir ağacı (6), 29.05.2010 947 m. 37° 01' 892" N, 31° 45' 479" E]

4. 8. *Hippodamia* Dejean

4.8.1. *Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata* Schneide

Tanınması: Genişçe oval, 5-7 mm boyunda, *Coccinella septempunctata*'ya benzer bir türdür. Bu iki tür, vücut biçiminden ve scutellum altındaki lekenin durumundan ayırt edilebilir. Ayrıca *Hippodamia undecimnotata*'nın omuz kısmında *C. Septempunctata*'da olmayan 2 adet leke vardır. Pronotumun büyük bir kısmı siyah olup, ön ve yan kenarlardan bir kısmı sarıdır. Elytra kırmızı ve üzerinde siyah lekeler vardır (Uygun, 1981).



Şekil 4.14. *Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata* ergini

Habibatı ve avları: Orman kenarlarında, çalılıklarda, çıplak yerlerdeki yabancı otlar üzerinde ve bazen de tarla ve çayırliklarda rastlanır Uygun (1981). Fürsch (1967a)'e atfen

Uygun (1981) bu türün yaprak biti avcısı olduğunu, sonbahar ve kış aylarında taş atlarında birçoğunun bir arada ve saklı yerlerde bulunduğunu, Kedici ve ark. (1998), patates böceğinin doğal düşmanı olduğunu belirtmektedir. Çalışmada elde edilen bireyler kabuklubitler ve yaprakbitleri ile beslenirken tespit edilmiştir.

Yayılışı: Güney palearktık bölgede yaygın bir türdür. Korschesfky (1932) ve Mader (1926 ve 1937)' e atfen Uygun (1981) bu türün Orta ve Güney Avrupa, Akdeniz Ülkeleri, Küçük Asya ve Kafkasyada bulunduğunu bildirmektedir. Ülkemizde Ankara'da bulunduğu Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından kayıt altına alınmıştır.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Sedir ağaçları (9), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Badem ağaçları (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Çayır-mera (4), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Yabancı ot (3), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E - Erik (2), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E] - Gündoğmuş [Nar (2), 26.06.2010 916 m. 36° 48' 797" N, 31° 59' 991" E - Dikenli Yabancı ot (5), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E] - Korkuteli [Şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 50' 320" E - Şeftali (2), 26.06.2010 958 m. 37° 03' 265" N, 29° 14' 021" E]

4.8.2. *Hippodamia variegata* Goeze

Tanınması: Bu türün erginleri, uzunca oval, elytra'sı kırmızı, üzeri siyah lekeli ve boyu 3-5,5 mm arasında olan bir türdür. Her elytron'un sonundaki lekeler bir üçgen oluşturacak şekilde dizilmiş olup, elytron'ların birleşme yerine yakın olanlar en büyüktür. Elytra'nın ön tarafındaki lekelerin sayısı bireylere göre farklılık gösterir. Başın ön tarafı ve yan kenarları sarıdır ve pronotum üzerindeki lekeler bireylere göre çok farklılık gösterir. Vücudun altı siyah olup, mesoepimeron beyazdır (Uygun,1981).



Şekil 4.15. *Hippodamia variegata* ergini

Habitatı ve avları: Değişik familyalardan birçok türün avcısıdır (Uygun, 1981). Yaprakbiti ve thripslerle beslenen bir türdür (Yumruktepe ve Uygun., 1994). Tezcan ve ark. (2003), bu türe kültür kekiği alanlarında rastlanıldığını, Kedici ve ark. (1998), patates böceğinin doğal düşmanı olduğunu, Yaşarakıncı ve Hıncal (2000), yaprakbiti ve tripslerin

avcısı olduğunu, Ayyıldız ve Atlıhan (2003) bu türün yaprak bitlerinin doğal düşmanı olduğunu, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae* ile beslendiğini saptamıştır.

Çalışmada Gündoğmuş'un 2439 m rakımlı gül dağlarında sıkgevenler ve dikenli otlar altında Haziran- Temmuz aylarında bu türün popülasyonunun çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu popülasyon yoğunluğunun nedenini tespit etmek için tekrar bu bölgeye gidilmiş ve yapılan incelemede bu bölgeye kıslamak için göç ettikleri değerlendirilmiştir. Haziran- Temmuz aylarında yüksek rakımlı alanlarda popülasyon yoğun iken sahil kesimin de çok nadir görülmüştür. Çalışmada bazı bireyler yaprakbiti ve kabuklubitlerle beslenirken elde edilmiştir.

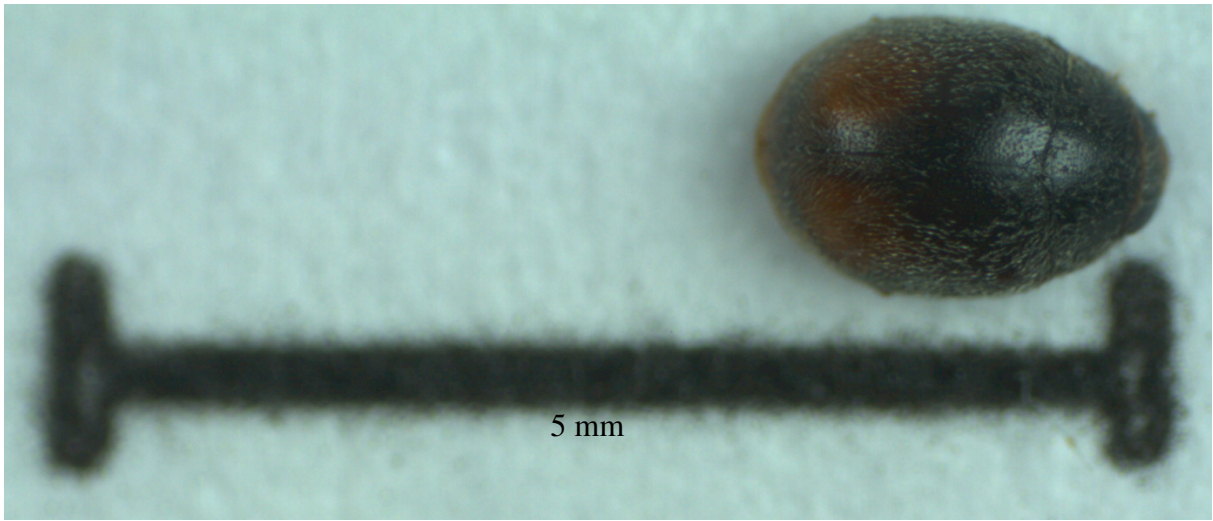
Yayılışı: Paleartik bölgede çok yaygın bir tür olduğu, ayrıca Orta ve Kuzey Afrika, Avrupa, Arabistan, Hindistan ve Çin'de bulunduğu bildirilmektedir (Horion, 1961; Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Korkuteli [Çayır-mera (7), 26.06.2010 1316 m. 36° 56' 423" N, 30° 06' 733" E - Şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 50' 320" E - Mısır (1), 25.07.2010 1352 m. 36° 57' 518" N, 29° 46' 119" E - Şeftali (14), 26.06.2010 958 m. 37° 03' 265" N, 30° 14' 021" E - Kaysı (7), 26.06.2010 958 m. 37° 03' 265" N, 30° 14' 021" E - Mera (8), 26.06.2010 1331 m. 36° 56' 666" N, 30° 09' 359" E] - Elmalı [Sedir ağacı (8), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Badem ağacı (4), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Çayır-mera (29), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E - Yabancı ot (11), 26.06.2010 1122 m. 36° 49' 399" N, 30° 01' 050" E - Yabancı ot (2), 25.10.2010 1027 m. 36° 38' 755" N, 29° 49' 789" E - Kavun (1), 25.10.2009 1114 m. 36° 33' 991" N, 29° 42' 971" E - Yabancı ot (15), 27.06.2010 1026 m. 36° 41' 087" N, 29° 55' 174" E] - Döşemealtı [Yabancı ot (1), 25.04.2010 300 m. 36° 06' 529" N, 30° 37' 645" E] -Finike [Zakkum (12), 27.06.2010 15 m. 36° 20' 901" N, 30° 07' 770" E - Turunçgil (1), 25.10.2009 177 m. 36° 20' 435" N, 30° 13' 052" E] - Gündoğmuş [Mısır (3), 18.07.2010 1495 m. 36° 51' 268" N, 32° 04' 200" E - Mera (3), 18.07.2010 1490 m. 36° 51' 206" N, 32° 04' 259" E - Çayır-mera (1), 30.05.2010 1510 m. 36° 50' 888" N, 32° 04' 385" E - Geven (18), 18.10.2009 2439 m. 37° 01' 709" N, 32° 03' 130" E - Dikenli yabancı ot (10), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E - Köygöçüren (10), 24.06.2010 929 m. 36° 48' 853" N, 32° 00' 087" E] - Alanya [Mısır (4), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39' 178" E] - Akseki [Mısır (1), 03.10.2009 644 m. 36° 49' 598" N, 31° 47' 965" E].

4. 9. *Nephus Mulsant*

4.9.1. *Nephus nigricans* Weise

Tanınması: Erginleri 1,3–1,9 mm boyunda, oval şekilli olan bu türün, genellikle baş, pronotum ve elytra'sı siyah olup, elytra üzerinde iki adet iri ve elytra arka kenarında şerit biçiminde bir adet kırmızı leke bulunmaktadır. Bazı bireylerin üzeri ise kahverengimsidir. Abdomen femur çizgisi birinci segment arka kenarına kadar dayanmaktadır (Uygun, 1981).



Şekil 4.16. *Nephus nigricans* ergini

Habitatı ve avları: Yaprakbitleri ile beslendiği bildirilmektedir (Fürsch (1970)'e atfen Uygun, 1981). Yiğit ve Uygun (1982), bu türün elma alanlarında avcı tür olduğunu, Ayyıldız ve Atlıhan (2003), yaprak bitlerinin doğal düşmanı olduğunu, Bolu ve ark., (2007) *Pterochloroides pesicae* (Cholodk.), *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) *Monosteira unicastata* (Muls. & Rey) *Lepidosaphes pistaciae* (Archang.) predatörü olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada sedir ağacı ve turunçgil üzerinde bulunanlar kabuklubitlerle, mısır üzerinde tespit edilenler ise yaprakbiti ile beslenirken bulunmuştur.

Yayılışı: Akdeniz bölgesinde sık rastlanan bir tür olduğu bildirilmektedir Fürsch, (1965)'atfen Uygun, (1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Alanya [Mısır (1), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39' 178" E - Sedir ağacı (1), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39' 178" E - Badem (1), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31° 50' 799" E] - Aksu [Sedir ağacı (2), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445" N, 30° 53' 190" E] - Kumluca

[Çayır alanları (1), 27.06.2010 408 m. 36° 25' 481" N, 30° 25' 485" E] - Serik [Turunçgil (2), 02.05.2010] - Demre [Elma (2), 01.05.2010 2 m. 36° 15' 081" N, 30° 00' 758" E]- Manavgat [Turunçgil (2), 08.05.2010]

4. 10. *Oenopia Mulsant*

4.10.1. *Oenopia (Synharmonia) conglobata* Linnaeus

Tanınması: Oval şekilli 3,5–5 mm boyunda sarı veya pembemsi kırmızı renkte bir türdür. Başın arka tarafında birçok lekenin birleşmesinden oluşmuş enine siyah bir leke bulunur. Pronotum üzerinde de yedi adet leke vardır. Bu yedi adet lekenin orta kısmındaki beş adedi "M" harfi şekli oluştururlar. Normal olarak 16 siyah lekeli olup, bunlar ayrı ayrı olabildiği gibi birbirleriyle birleşerek değişik şekilde desenler de oluştururlar (Uygun, 1981).



Şekil 4.17. *Oenopia (Synharmonia) conglobata* erginleri

Habitatı ve avları: Yaprakbitlerinin düşmanı olup yaprağını döken ağaçlarda sık rastlanan bir türdür (Klausnitzer ve Klausnitzer (1972)'e atfen Uygun, 1981). Bu türün dört ayrı yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirilmiştir (Giray, 1970). Uygun (1981), yapmış olduğu araştırmada, elde ettiği örneklerle mayıs ağustos aylarında yaprakbiti ve kabuklu bitlerle bulaşık turunçgil, elma ve sebze bahçeleri, incir ağacı, süs bitkileri ve çayırıklarda rastladığını, Ayyıldız ve Atlıhan (2003) bu türün yaprak bitlerinin doğal düşmanı olduğunu, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae*'nin avcısı olduğunu, Bolu ve Uygun (2003), Coccoidea türlerinin predatörü olarak tespit ettiklerini, Günçan ve ark. (2010), şeftali

üretim alanlarında bulunan yaprakbitlerinin doğal düşmanı olduğunu bildirmektedir. Çalışmada bulunan bireyler kabuklubitler ve yaprakbiti ile beslenirken tespit edilmiştir.

Yayılışı: Yaygın bir tür olup, Avrupa, Kuzey Afrika, Küçük Asya, Suriye, Orta Asya ve Sibirya'da bulunduğu bildirilmiştir. Horion, (1961)'a atfen Uygun (1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Badem (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E] - Döşemealtı [Yabanciot (1), 04.04.2010 289 m. 36° 59' 411" N, 30° 35' 644" E] - Manavgat [Mısır (2), 08.05.2010 3m. 36° 43' 693" N, 31° 34' 206" E - Nar (7), 23.05.2010 1 m. 36° 49' 560" N, 31° 26' 556" E - Zakkum (3), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918" N, 31° 26' 984" E - Nar (15), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 31° 40' 100" E] - Alanya [Şeftali (3), 16.05.2010 3 m. 36° 35' 865" N, 31° 56' 263" E - Turunçgil (3), 15.05.2010 80 m. 36° 38' 217" N, 31° 47' 147" E - Nar (9), 15.05.2010 12 m. 36° 35' 965" N, 31° 50' 526" E - Erik (2), 15.05.2010 36° 36' 135" N, 31° 50' 659" E - Nar (1), 16.05.2010 50 m. 36° 36' 978" N, 31° 56' 263" E -Nar (3), 16.05.2010 52 m. 36° 37' 801" N, 31° 48' 205" E - Portakal (1), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070" N, 31° 39' 180" E - Yabanciot (4), 16.05.2010 47 m. 36° 40' 684" N, 31° 42' 698" E - Turunçgil (1), 16.05.2010 377 m. 36° 36' 084" N, 31° 49' 280" E - Zakkum (6), 12.06.2010 28 m. 36° 39' 201" N, 31° 40' 872 E] - Finike [Zakkum (5), 27.06.2010 15 m. 36° 20' 901" N, 30° 77' 770"E - Turunçgil (1), 25.10.2009 177 m. 36° 20' 435" N, 30° 13' 052" E] - Gündoğmuş [Mera (1), 25.10.2009 1490 m. 36° 51' 206" N, 32° 04' 259" E] - Aksu [Nar (2), 10.07.2010 9 m. 36° 56' 395" N, 30° 53' 477" E] - Demre [Turunçgil (1), 01.05.2010 2 m. 36° 15' 081" N, 30° 00' 758" E].

4.10.2. *Oenopia (Synharmonia) oncina* Olivieri

Tanınması: Yarım küre biçiminde 3-4.2 mm boyunda parlak siyah renkli ve üzeri sarı veya kırmızı lekeli bir türdür. Baş, arkadaki enine siyah bir leke dışında erkeklerde sarımsı kahverengi, dişilerde ise siyahtır. Erkeklerde pronotum'un ön kenarı ve ön köşeleri, dişilerde ise sadece ön köşeleri sarımsı kahverengi olup, diğer tarafları siyahtır. Scutellum ve elytra'da siyahtır ve elytra üzerinde 12 adet kırmızı leke vardır (Uygun, 1981).



Şekil 4.18. *Oenopia (Synharmonia) Oncina* ergini

Habitatı ve avları: Yaprakbiti düşmanı olup, çam ve meşe ormanlıklarında ve yabani otlar üzerinde bulunur. Türkiye de Düzgüneş ve ark.(1980)'a atfen Uygun (1981), bu türün *Hyadaphis foeniculi* Pass. *H. coriandri* (Das), *Aphis fabae* Scop. ve *Dysaphis foeniculus* Pass. üzerinde beslendiğini, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae*'nin predatörü

olduğunu belirtmektedir. Çalışmada elde edilen bir rnek Korkuteli ilçesinde şeftali üzerinde bulunmuştur.

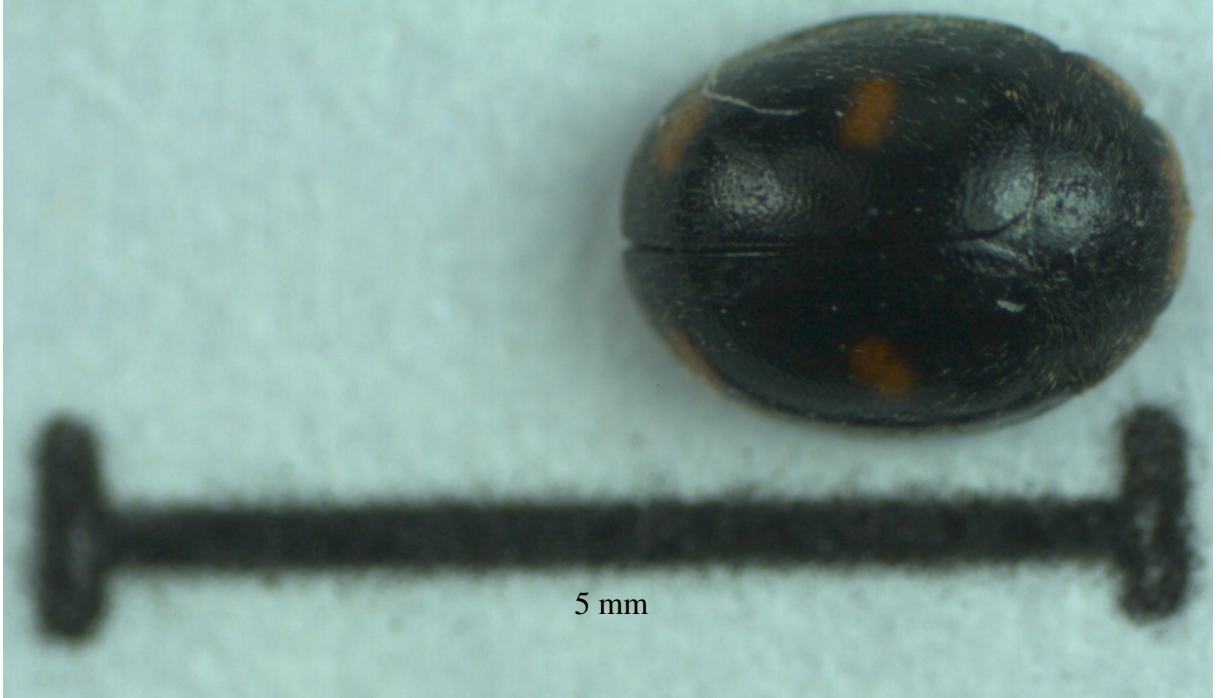
Yayılışı: Doğu Akdeniz Bölgesi lkeleri ile Doğu ve Orta Asya'da yaygın olduğu belirtilmektedir (Korschefsky (1932)'e atfen Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Korkuteli [şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180'' N, 29° 50' 320'' E]

4.11. *Platynaspis* Redtenbacher

4.11.1. *Platynaspis luteorubra* Goeze

Tanınması: Genişçe oval yapıda, 2,5–3,5 mm boyunda, vücudunun üst yüzeyi sık ve açık renkli tüylerle kaplı olan bir türdür. Baş, erkeklerde sarı dişilerde siyahtır. Pronotum ve elytra'nın zemini siyah renktedir. Pronotumun ön köşelerinden yan kenarlara doğru uzanan iki adet kırmızı leke, elytra üzerinde de dört adet kırmızı leke bulunmaktadır. Öndeki lekeler, arka kısımdaki lekelerden biraz daha büyüktür (Uygun, 1981).



Şekil 4.19. *Platynaspis luteorubra* ergini

Habitatı ve avları: Kuru otlar alçak boylu bitkiler ve çalılıklarda rastlandığı ve değişik yaprakbiti türleri ile beslendiğini bildirmektedir (Horion, 1961). Giray (1970), göre bu türün *Hyalopterus pruni* Geofr. ve *Rhopalosiphum maidis* Fitch ile beslendiğini, Yiğit ve Uygun (1982), elma alanlarında avcı tür olduğunu, Bolu ve ark. (2007), *Monosteira lobulifera* Rt, *Pterochloroides persicae* (Cholodk.)'nin avcısı olduğunu, Aslan ve Uygun (2005), *Uroleucon jaceae* (L.) predatörü olarak tespit ettiklerini, Portakaldalı (2008), yaprakbitlerinin doğal düşmanı olduğunu belirtmektedir. Çalışmada böğürtlen üzerinde tespit edilen örnek yaprakbiti ile beslenirken saptanmıştır.

Yayılışı: Güney Palearktık bölgede yaygın bir türdür. Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkasya ve Türkistan'da bulunduğu bildirilmiştir (Korschefsky, 1932, Horion, 1961'a atfen Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [Yabancı ot (1), 23.06.2010 1965 m. 37° 00' 798" N, 32° 02' 436" E] - Aksu [Böğürtlen (1), 02.05.2010 1 m. 36° 56' 404" N, 30° 53' 482" E]

4.12. *Propylea Mulsant*

4.12.1. *Propylea quatuordecimpunctata* Linnaeus

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 4-5 mm boyunda parlak siyah-sarı desenlidir. Baş kısmı erkeklerde sarı dişilerde ise ön taraftaki büyükçe siyah leke dışında sarıdır. Pronotum ve elytra'nın zemin rengi sarıdır. Pronotum üzerinde 4-6, elytra üzerinde ise 14 adet siyah leke vardır. Pronotum ve elytra üzerindeki lekeler bazı bireylerde birleşerek oldukça farklı varyasyonlar meydana getirmektedirler (Uygun, 1981).



Şekil 4.20. *Propylea quatuordecimpunctata* ergini

Habitatı ve avları: Birçok bitki üzerinde hemen hemen bütün yıl boyunca görüldüğü bilinmektedir. Birçok yaprak biti türünün etkili bir düşmanıdır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda (Yaşarakıncı ve Hıncal 2000; Ayyıldız ve Atlıhan 2003), yaprakbitinin doğal

düşmanı olduğunu, Düzgüneş ve ark.(1972)'e atfen Uygun (1981), bu türün 11 yaprakbiti türü ve Giray (1970), beş yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirmektedir. Çalışmada elde edilen 2 örnek Korkuteli ilçesinde şeftali üzerinde toplanmıştır.

Yayılışı: Korschefsky, (1932)'ye atfen Uygun, (1981), Avrupa, Kafkasya, Sibirya, Küçük ve Doğu Asya'da yaygın olduğunu bildirmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler: Korkuteli [Şeftali (2), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 50'320" E]

4.13. *Psyllobora* Dejean

4.13.1. *Psyllobora viqintiduopunctata* Linnaeus

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 3,5–4,2 mm boyunda limon sarısı renğinde ve üzeri siyah lekeli bir türdür. Pronotum üzerinde 5, elytra üzerinde ise 22 adet leke vardır. Bu lekelerden bir kısmı bazı bireylerde kaybolmakta bazılarında ise büyümektedir. Aedeagus, paramer'lerden daha uzun ve uç tarafı paramer'lere doğru kıvrılmıştır (Uygun,1981).



Şekil 4.21. *Psyllobora viqintiduopunctata* ergini

Habitatı ve avları: Günther (1958) ve Horion (1961), Klausnitzer (1966) ve Fürsch (1967a)'e atfen Uygun (1981), bu türün Erysiphaceae familyasına bağlı külleme mantarları ile beslendiğini belirtmektedir. Birçok yaprak biti türünün etkili bir düşmanıdır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda bu türün Giray (1970) 5, Düzgüneş ve ark. (1980)'da 11 yaprakbiti türü

ile beslendiğini belirtmektedirler. Portakaldalı (2008) da yaptığı çalışmada külleme mantarı ile beslendiğini değerlendirmiştir. Çalışmada elde edilen örnekler şeftali ve yabancıot üzerinde bulunmuştur.

Yayılışı: Güney Palearktık bölgede yaygın bir türdür. Avrupa, Kuzey Afrika, Küçük Asya, Suriye, Ermenistan, Sibirya ve Mancurya'da bulunduğu bildirilmiştir (Horion, 1961). Türkiye'de bulunduğuna ilişkin ilk kayıt ise Giray (1970) tarafından açıklanmıştır.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [şeftali (1), 26.09.2010 1400 m. 36° 51' 204'' N,32 °05' 024'' E - Yabancıot (1), 26.09.2010 1400 m. 36° 51' 204'' N, 32°05' 024'' E - Alanya [şeftali (1), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388'' N, 31°50' 799'' E]

4.14. *Rodalia Mulsant*

4.14.1. *Rodalia cardinalis* Mulsant

Tanınması: Genişçe oval, 3-4 mm boyunda bir türdür. Vücudun üzeri beyaz sık tüylerle örtülüdür. Baş siyah pronotum'un ön tarafı sarı veya kırmızı, arka tarafı ise siyahtır. Elytra'nın zemin rengi sarımsı - kırmızı, koyu kırmızı ve ara tonlarında olup, üzerinde siyah renkli lekeler bulunur (Uygun,1981).



Şekil 4.22. *Rodalia cardinalis* ergini

Habitatı ve avları: *Icerya purchasi* Mask'nin doğal düşmanı olup, dünyanın turuncğil yetiştirilen birçok ülkesinde bu zararlıya karşı kullanılmaktadır. Avustralya'dan Kaliforniya'ya kadar taşınan *R. cardinalis*'in buralara çok iyi adapte olduğu bildirilmektedir (Mader (1955)'e atfen Uygun, 1981). Çalışmada elde edilen bireyler darbeleme yöntemiyle turuncğiller üzerinde bulunmuş ve avı tespit edilememiştir.

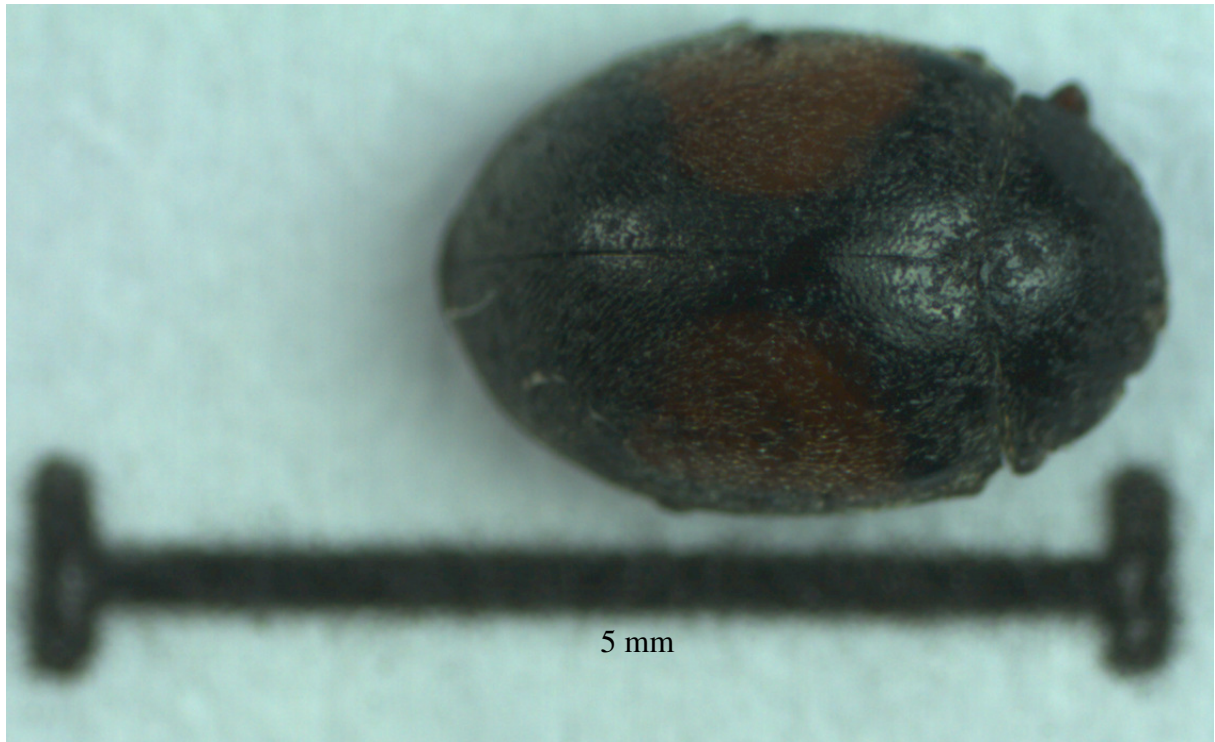
Yayılışı: Avustralya'dan Amerika, İspanya, Fransa, İtalya, Kuzey ve Güney Afrika'ya taşındığı Korschefsky (1931)'e atfen Uygun (1981) tarafından bildirilmektedir. Ülkemizde bulunduğu Giray (1970) tarafından kayıtlıdır.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Finike [Turunçgil (1), 25.10.2009 177 m. 36° 20' 435" N, 30° 13'052" E] - Alanya [Turunçgil (1), 16.05.2010 377 m. 36°36' 084" N, 31° 49'280" E - Turunçgil (1), 16.05.2010 50 m. 36° 36' 978" N, 31° 49'023" E] - Manavgat [Turunçgil (1), 12.06.2010 6 m. 36° 42' 494" N, 31° 36'115" E] - Aksu [Turunçgil (4), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445" N,30° 53'190" E]

4.15. *Scymnus* Kugelann

4.15.1. *Scymnus bivulnerus* Capra & Fürsch

Tanınması: Vücut yapısı genişçe oval, 2,3-2,8 mm boyunda büyük bir türdür. Vücut yapısı ve nokta sayısı bakımından *Scymnus apetzi*'ye benzer, fakat elytra üzerindeki iki adet leke, daha geniş ve yayvandır. Aedaeus paramer'ler kadar uzundur. Siphon ucu ise *S. apetzi*'deki gibi kıvrılmıştır (Kreissl ve Uygun, 1980).



Şekil 4.23. *Scymnus bivulnerus* ergini

Habitatı ve avları: Yaprakbitleri ile beslendiği bilinen bir türdür. Bu türün *Aganoscena pistaciae* (Burc. & Laut.) *Empoasca decipiens* Paoli, *Asymetresca decedens* (Paoli) ile beslendiği kayıt altına alınmıştır (Bolu ve ark., 2007). Çalışmada elde edilen 9 örnek Elmalı ilçesinde yabancıotlar ve çayır-mera üzerinde tespit edilmiştir.

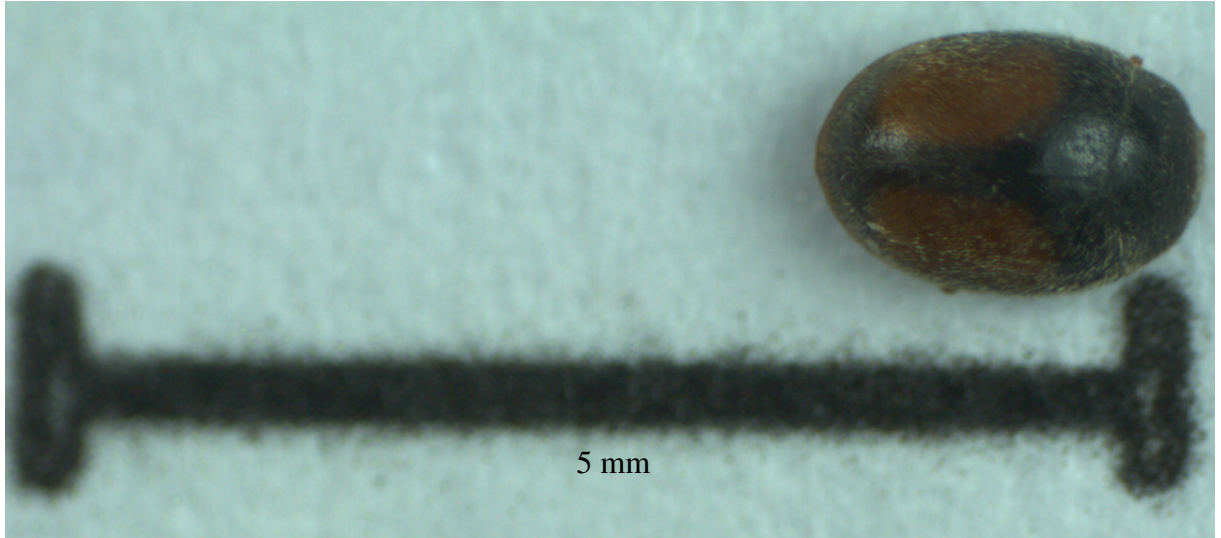
Yayılışı: Paleartik bölgede yaygın bir türdür. İtalya ve İspanya olmak üzere Avrupa ve Anadolu'da tespit edildiği bildirilmektedir (Kreissl ve Uygun, 1980).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Çayır-mera (5), 26.06.2010 1131 m. 36° 59' 081" N, 30° 01'443" E - Yabancıot (2),

27.06.2010 1026 m. 36° 41' 087" N, 29° 55' 174" E - Çayır-mera (2), 26.06.2010 1122 m. 36°49' 399" N, 30° 01'050" E]

4.15.2. *Scymnus flagellisiphonatus* Fürsch

Tanınması: Bu türün erginleri, uzunca oval yapıda, 1,4–1,7 mm boyunda, üzeri açık sarı kısa tüylerle kaplı küçük bir türdür. Vücudun üzeri, elytra üzerindeki iki adet ve elytra arka kenarındaki şerit biçiminde kırmızımsı kahverengi lekeler dışında siyahtır. Vücudun alt tarafı siyah, ağız parçaları ve bacaklar ise açık kahverengidir (Uygun, 1981).



Şekil 4.24. *Scymnus flagellisiphonatus* ergini

Habitatı ve avları: Uygun (1981) yaprakbitleri ile beslendiğini, Bolu ve ark. (2007), *Brachycaudus helichrysi*, *Hyalopterus amygdali*, *Pterochloroides resicae* ve *Empoasca decipiens* gibi türlerin avcısı olduğunu bildirmektedir. Çalışmada sedir ağacı üzerinde elde edilen bireyler kabuklubitlerle, nar ağacı üzerinde toplanan örnekler ise yaprakbitleri ile beslenirken bulunmuştur.

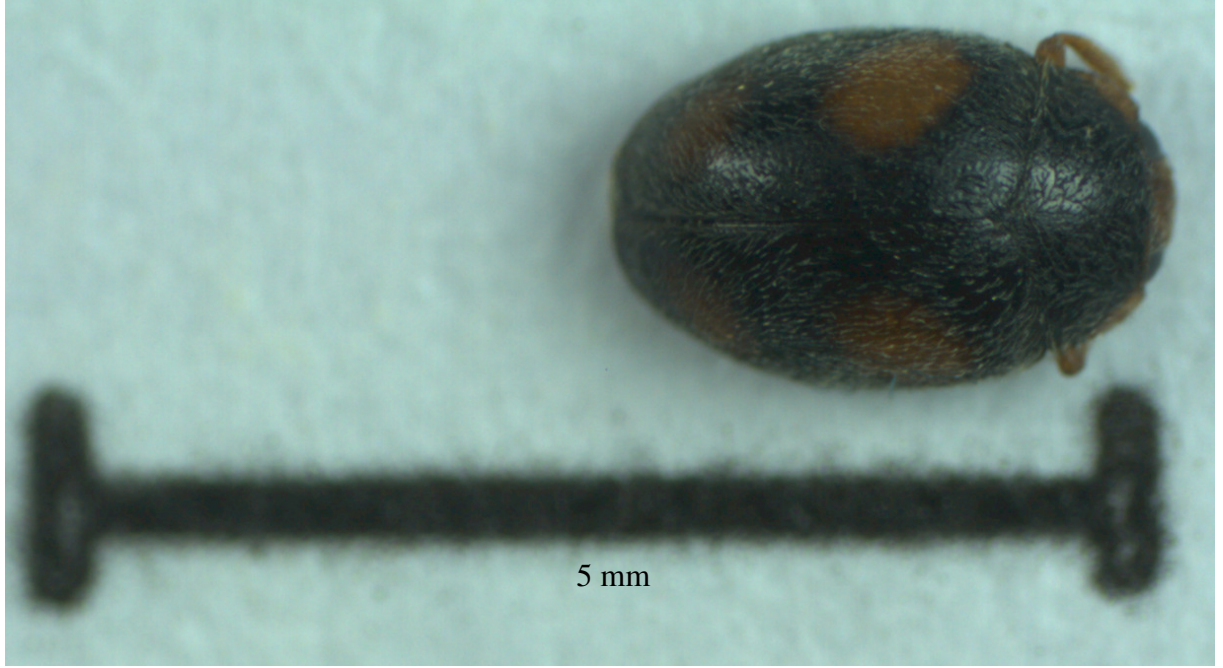
Yayılışı: Gourreau (1974)'e atfen Uygun (1981) tarafından Fransa, İtalya, Dalmaçya, Suriye, Mısır ve Tunus'ta bulunduğu bildirilmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [Nar (1), 16.06.2010 916 m. 36° 48' 797" N, 31° 59'991" E] - Alanya [Şeftali (1), 16.05.2010 3 m. 36° 35' 865" N, 31° 50'203" E - Sedirağacı (1), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39'178" E - Turunçgil (1), 16.05.2010 50 m. 36° 36' 978" N, 31° 49'023" E] - Manavgat

[Şeftali (1), 12.06.2010 21 m. 36° 43' 588" N, 31° 37'141" E - Nar (1), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 36° 40'100" E]

4.15.3. *Scymnus frontalis* Fabricus

Tanınması: İrice oval, siyah renkte ve 2,5x1,8 mm iriliğinde bir türdür. Elytra siyah renkte ve üzerinde 2 veya 4 adet leke bulunur (Kreissl ve Uygun, 1980).



Şekil 4.25. *Scymnus frontalis* ergini

Habitatı ve avları: Yaprakbitleri ile beslendiği (Düzgüneş ve ark., 1980; Karaca ve Uygun, 1990; Yumruktepe ve Uygun, 1994) bildirilmektedir. Yaşarakıncı ve Hıncal (2000), iki noktalı kırmızıörümceğin predatörü olduğunu, Ayyıldız ve Atlıhan (2003), yaprakbitinin doğal düşmanı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada nar ağacı üzerinde elde edilen bireyler yaprakbitleri ile beslenirken saptanmıştır.

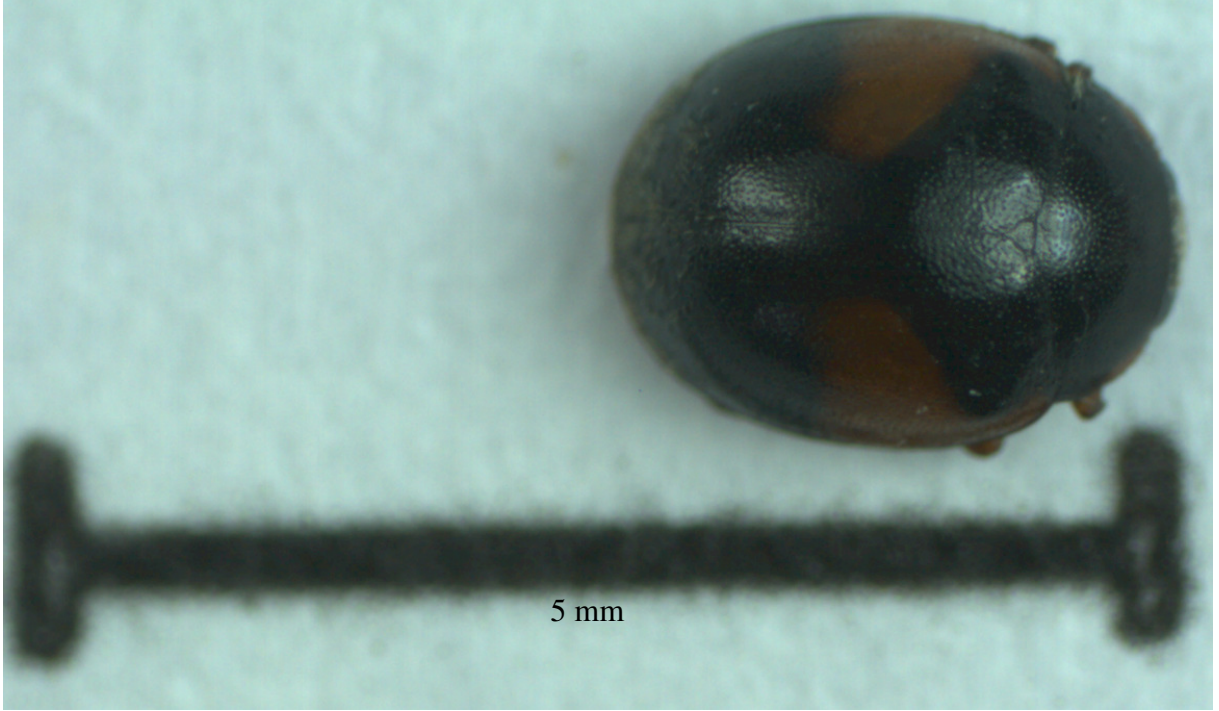
Yayılışı: Kreissl ve Uygun (1980), bu türün Türkiye’de sık rastlanan bir tür olmadığını bildirmektedir. Tezcan ve ark. (2003), Bursa, İçel, Kastamonu ve Malatya’da kültür kekiği alanlarında rastlanıldığını belirtmişlerdir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Yabancıot (2), 27.06.2010 1026 m. 36° 41' 087" N, 29° 55' 174" E] - Manavgat [Nar (1),

23.05.2010 1 m. 36° 49' 560" N, 31°26' 956" E] - Gündoğmuş [Yabancıot (1), 26.09.2010
1400 m. 36° 51' 204" N, 32°05' 024" E]

4.15.4. *Scymnus marginalis* Rossi

Tanınması: Vücut yapısı genişçe oval, 1,5-1,8 mm boyunda küçük bir türdür. Pronotm ve elytra üzeri siyah olup, elytra üzerinde iki adet açık sarı leke bulunur, lekelerin irilikleri bazen farklılık gösterebilmektedir, vücut üzeri sarı tüylerle kaplıdır.



Şekil 4.26. *Scymnus marginalis* ergini

Habitatı ve avları: Adana'nın Tufanbeyli ilçesinde ve Kahramanmaraş'ın Elbistan ilçelerinde fasulye alanlarında tespit edilmiştir (Yabaş ve Ulubilir, 1992). Yaprakbiti ve kabuklulukbitlerle beslendiği bilinmektedir. İzmir ilinde örtüaltı biber yetiştiriciliğinde predatör olarak belirlenmiştir (Yaşarakıncı ve Hıncal, 2000). Çalışmada Manavgat'da zakkum üzerinde saptanan bireyler yaprakbitleri ile Alanya da turunçgil üzerinde bulunanlar ise kabuklulukbitlerle beslenirken tespit edilmiştir.

Yayılışı: Çok nadir olarak bulunun bu türün daha önce ülkemizde bulunduğu belirtilmektedir (Kreissl ve Uygun, 1980).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Gündoğmuş [Yabancıot (1), 17.07.2010 394 m. 36° 44' 638" N, 31°41' 357" E] - Alanya [Portakal (1),

01.08.2010 5 m. 36° 40' 070" N, 31°39'180" E] - Manavgat [Zakkum (1), 23.05.2010 5 m. N: 36° 48' 918" N, 31°26' 984" E]

4.15.5. *Scymnus pallipediformis* Günther

Tanınması: Oval şekilli 1,85-2,8 mm boyunda bir türdür. Bu türün elytra'sı üzerinde 2 ya da 4 adet yuvarlak kırmızımsı lekeler bulunur. Lekelerin adedi ve irilikleri farklılık gösterebilmektedir. İki lekeli olan örnekler *S. Apetzi* ile çok benzerlik gösterebilmektedir. Kesin tür teşhisleri aedagus'un durumuna göre yapılabilmektedir. *S. pallipediformis*'in aedagus'u ile paramer'leri eşit ya da daha uzundur. Siphon ucu ise kıvrıktır (Kreissl ve Uygun, 1980).



Şekil 4.27. *Scymnus pallipediformis* ergini

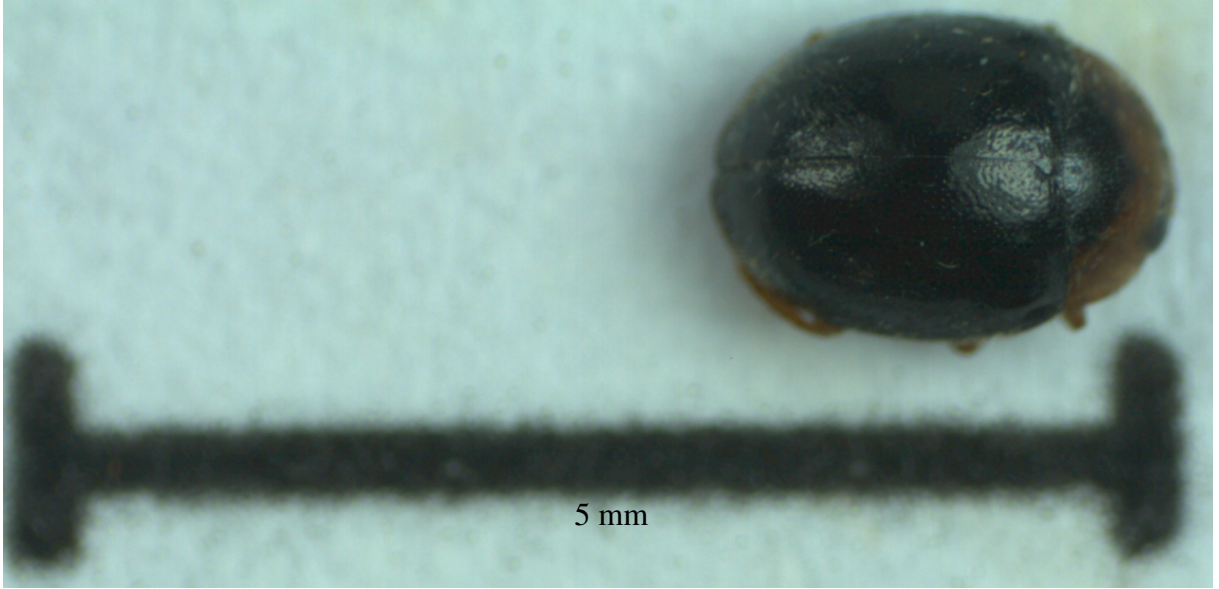
Habitatı ve avları: Bolu ve ark. (2007), yaprakbiti, kabuklubit ve psillidlerle beslendiğini, Özgen ve Karsavuran (2005), *Lepidosaphes pistaciae* ve *Agonosцена pistaciae* Burck. & Laut.'nin avcısı olduğunu saptamışlardır. Çalışma bölgesinde bulunan bireyler kabuklubitler ve yaprakbitleri ile beslenirken elde edilmiştir.

Yayılışı: Avrupa, Yunanistan, Türkiye ve Palearktik Bölge'de bulunduğu bildirilmektedir (Anonim, 2011d).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Alanya [Yabanciot (2), 15.05.2010 43 m. 36° 37' 801" N, 31° 46' 868" E - Süs bitkileri (1), 12.06.2010 28 m. 36° 39' 201" N, 31° 40'872" E - Mısır (1), 29.05.2010 34 m. 36° 39' 605" N, 31° 39' 992" E - Yabanciot (7), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070" N, 31° 39'180" E - Badem (13), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31° 50'799" E - Şeftali (15), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31° 50' 799" E - Mısır (4), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071" N, 31° 39'178" E - Erik (3), 15.05.2010 36° 36' 135" N, 31° 50' 659" E - Turunçgil (2), 19.06.2010 2 m. 36° 400' 071" N, 31° 39'178" E - Nar (1), 15.05.2010 80 m. 36° 38' 217" N, 31° 47'147" E - Turunçgil (3), 16.05.2010 377 m. 36° 36' 084" N, 31° 49'280" E - Turunçgil (1), 16.05.2010 47 m. 36° 39' 725" N, 31° 41' 980" E - Nar (1), 15.05.2010 12 m. 36° 35' 965" N, 31° 50' 526" E - Yabancı ot (1), 16.05.2010 47 m. 36° 40' 684" N, 31° 42' 698" E - Turunçgil (1), 17.04.2010 37 m. 36° 51' 045" N, 32° 04'510" E] - Gazipaşa [Yabanciot (1), 18.04.2010 105 m. 36° 18' 443" N, 32° 19' 322" E] - Elmalı [Çayır-mera (2), 26.06.2010 1131 m. 36° 59' 081" N, 30° 01'443" E - Yabanciot (4), 27.06.2010 1026 m. 36° 41' 087" N, 29° 55'174" E - Manavgat [Nar ağaçlarında (5), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366" N, 31° 40'100" E - Turunçgil (2), 08.05.2010 3 m. 36° 43' 693" N, 31° 34'206" E - Şeftali (3), 12.06.2010 21 m. 36°43' 588" N, 31° 37' 141" E - Çayır-mera (6), 12.06.2010 375 m. 36° 44' 761" N, 31° 43'830" E - Mısır (3), 10.07.2010 34 m. 36° 50' 832" N, 31° 17'861" E - Turunçgil (7), 12.06.2010 6 m. 36° 42' 494" N, 31° 36'115" E - Turunçgil (2), 17.07.2010 107 m. 36° 44' 395" N, 31° 37' 596" E - Yabanciot (1), 29.05.2010 34 m. 36° 39' 605" N, 31° 39' 992" E - Zakkum (1), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918" N, 31° 26' 984" E - Nar (1), 23.05.2010 1 m. 36° 49' 560" N, 31° 26' 956" E - Fasulye (1), 10.07.2010 14 m. 36° 51' 080" N, 31° 17' 377" E - Ormanlık alanda (1), 25.04.2010 271 m. 36° 47' 186" N, 31° 45'145" E - Kumluca [Çayır (6), 27.06.2010 408 m. 36° 25' 481" N, 30° 25' 485" E - Kumluca [Turunçgil (1), 27.06.2010 408 m. 36° 25' 481" N, 30° 25' 485" E] - Gündoğmuş [Yabanciot (8), 17.07.2010 394 m. 36° 44' 638" N, 31° 43' 357" E - Zeytin (1), 23.04.2010 523 m. 36° 46' 516" N, 31° 47'145" E - Mera (2), 18.07.2010 1490 m. 36° 51' 206" N, 32° 04' 259" E - Erik (1), 21.05.2010 1086 m. 36° 48' 800" N, 31° 59'925" E - Şeftali (1), 18.07.2010 1495 m. 36° 51' 268" N, 31° 47'145" E - Nar (1), 25.06.2010 36° 48' 854" N, 32° 00' 084" - Kemer [Turunçgil (3), 24.07.2010 9 m. 36° 39' 692" N, 30° 32' 686" E] - Demre [Elma (1), 01.05.2010 551 m. 36° 15' 565" N, 29° 52' 830" E]- Aksu [Turunçgil (1), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445" N, 30° 53'190" E - Nar (1), 10.07.2010 9 m. 36° 56' 395" N, 30° 53' 477" E - Yonca (1), 10.07.2010 6 m. 36° 56' 446" N, 30° 53' 453"E]

4.15.6. *Scymnus rubromaculatus* Goeze

Tanınması: Genişçe oval, 2x1,8 mm büyüklüğünde bir türdür. Elytra, pronotum ve baş dişilerde tamamen siyah; erkeklerde ise pronotumun büyük bir bölümü ile başın orta arka kısmı daha açık renklidir (Kreissl ve Uygun, 1980).



Şekil 4.28. *Scymnus rubromaculatus* ergini

Habitatı ve avları: Tezcan ve ark. (2003), bu türe kültür kekiği alanlarında rastlanıldığını, Yiğit ve Uygun (1982), bu türün elma alanlarında avcı tür olduğunu, Yaşarakıncı ve Hıncal (2000), yaprakbitinin doğal düşmanı olduğunu, Ayyıldız ve Atlıhan (2003), iki noktalı kırmızıörümceğin predatörü olarak belirlediklerini, Bayram (2008), bu türün *Eriosoma lanuginosum* ile beslendiğini saptamıştır. Çalışma bölgesinde elde edilen bireyler kabuklubitler ve yaprakbitleri ile beslenirken tespit edilmiştir.

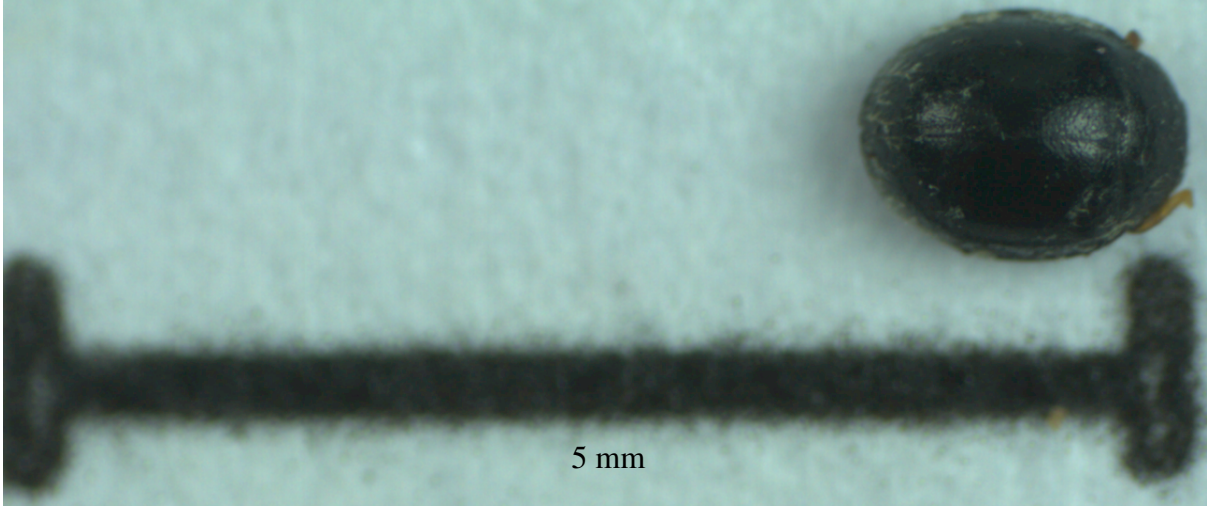
Yayılışı: Kreissl ve Uygun (1980), bu türün Türkiye’de Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Bursa, Hakkâri, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri ve Marmara Bölgesinde yaygın olduğunu belirtmektedir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Alanya [Nar ağacı (4), 15.05.2010 12 m. 36° 35' 965'' N, 31° 50' 526'' E - Süs bitkileri (3), 12.06.2010 28 m. 36° 39' 201'' N, 31° 40' 872'' E - Turunçgil (3), 16.05.2010 52 m. 36° 37' 801'' N, 31° 48' 205'' E - Mısır (5), 29.05.2010 34 m. 36° 39' 605'' N, 31° 39' 992'' E - Portakal (4), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070'' N, 31° 39' 180'' E - Yabanciot (3), 16.05.2010 47 m. 36° 40' 684'' N, 31° 42' 698'' E - Turunçgil (1), 16.05.2010 377 m. 36° 36' 084'' N, 31° 49' 280'' E - Turunçgil (2), 19.06.2010 2 m. 36° 40' 071'' N, 31° 39' 178'' E - Turunçgil (2), 16.05.2010 47 m. 36° 39' 725'' N, 31° 41' 980'' E - Yabanciot (1), 01.08.2010 5 m. 36° 40' 070'' N, 31° 39' 180'' E - Şeftali (2), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388'' N, 31° 50' 799'' E - Badem (3), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388'' N, 31° 50' 799'' E - Nar (3), 16.05.2010 52 m. 36° 37' 801'' N, 31° 48' 205'' E - Turunçgil (1), 16.05.2010 50 m. 36° 36' 978'' N, 31° 49' 023'' E - Nar (4), 15.05.2010 80 m. 36° 38' 217'' N, 31° 47' 147'' E] - Kumluca [Çayır alanları (5), 27.06.2010 408 m. 36° 25' 481'' N, 30° 25' 485'' E - Turunçgil (3), 27.06.2010 408 m. 36° 25' 481'' N, 30° 25' 485'' E - Manavgat [Turunçgil (1), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918'' N, 31° 26' 984'' E - Zakkum (2), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918'' N, 31° 26' 984'' E - Turunçgil (1), 08.05.2010 3 m. 36° 43' 693'' N, 31° 34' 206'' E -Çayır-mera (1), 12.06.2010 375 m. 36° 44' 761'' N, 31° 43' 830'' E - Ormanlık (1), 25.04.2010 271 m. 36° 47' 186'' N, 31° 45' 145'' E - Manavgat [Şeftali (2), 12.06.2010 21 m. 36° 43' 588'' N, 31° 37' 141'' E - Manavgat [Turunçgil (1), 17.07.2010 107 m. 36° 44' 395'' N, 31° 37' 596'' E - Nar (1), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366'' N, 31° 40' 100'' E] - Gündoğmuş [Yabancı ot (3), 26.09.2010 1400 m. 36° 51' 204'' N, 32° 05' 024'' E - Fasulye (1), 26.09.2010 2068 m. 36° 56' 109'' N, 32° 12' 014'' E - Nar (2), 16.06.2010 916 m. 36° 48' 797'' N, 31° 59' 991'' E - Nar (1), 30.05.2010 929 m. 36° 48' 856'' N, 32° 00' 085'' E] Yabancı ot (1), 23.04.2010 523 m. 36° 46' 516'' N, 31° 47' 145'' E] - Kemer [Turunçgil (1), 24.07.2010 9 m. 36° 39' 682'' N, 30° 32' 686'' E - Yabanciot (1), 24.07.2010 11 m. 36° 39' 858'' N, 30° 32' 748'' E - Aksu [Turunçgil (4), 10.07.2010 13 m. 36° 56' 445'' N, 30° 53' 190'' E] - Demre [Elma (1), 01.05.2010 551 m. 36° 15' 565'' N, 29° 52' 830'' E]

4.16. *Stethorus* Weise

4.16.1. *Stethorus gilvifrons* Mulsant

Tanınması: Genişçe oval olup, 1,4-1,6 mm boyundadır. Elytra siyah renktedir. Vücut beyaz kıllarla kaplıdır. Kıllar elytronun birleşme yerine paralel olarak yönelmiştir. Başın ön yarısı sarımsı kahverengidir. Antenler, ağız parçaları ve bacaklar sarı renklidir (Özkan, 1986).



Şekil 4.29. *Stethorus gilvifrons* ergini

Habitatı ve avları: Uygun (1981), bu türün birincil avlarını kırmızı örümceklerin oluşturduğunu, Bolu ve ark. (2007), yaprakbiti, kabuklubitler ve Psyllidae familyasından *Aganoscena pistaciae* (Burck. & Laut.) ve *Cacopsylla pyri* (L.)'nin predatörü olduğunu, Yiğit ve Uygun (1986)'a atfen Muştı ve Kılınçer (2006), bu türün *tetranychid* akarlarla beslendiğini, Yiğit ve Uygun (1982), bu türün elma alanlarında avcı tür olduğunu, Çiftçi ve ark. (1985), akarların doğal düşmanı olduğunu, Elekçioğlu ve Şenal (2007), *Dialeurodes citri* Ashmead'nin avcısı olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışma bölgesinde elde edilen bireylerden zakkum ve nar ağacı üzerinde bulunanlar yaprakbitleri ile beslenirken belirlenmiştir.

Yayılışı: Güney Avrupa, Küçük Asya, Kafkasya, Hindistan, Pakistan ve Afganistan'da bulunduğu bildirilmektedir (Bielawski (1968)'e atfen Uygun, 1981).

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Alanya [Turunçgil (3), 16.05.2010 52 m. 36° 37' 801" N, 31°48' 205" E - Şeftali (3), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31°50' 799" E - Badem ağacı (1), 31.07.2010 47 m. 36° 36' 388" N, 31° 50' 799" E - Turunçgil (1), 15.05.2010 54 m. 36° 36' 406" N, 31° 50' 811" E] - Serik

[Turunçgil (3), 02.05.2010] - Kumluca [Turunçgil (9), 24.10.2010 72 m. 36° 24' 078" N, 31°48' 205" E] - Finike [Turunçgil (1), 25.10.2009 177 m. 36° 20' 435" N, 30°13' 052" E] - Gündoğmuş [İncir (1), 25.06.2010 987 m. 36° 48' 854" E N, 32° 00' 082" E] - Manavgat [Zakkum (1), 23.05.2010 5 m. 36° 48' 918" N, 31°26' 984" E] - Elmalı [Çayır-mera (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 59' 081" N, 30° 01' 443" E] - Korkuteli [Şeftali (1), 25.07.2010 1414 m. 37° 02' 180" N, 29° 50' 320" E] - Aksu [Nar (1), 10.07.2010 9 m. N: 36° 56' 395" N, 30° 53' 477" E] - Demre [Turunçgil (3), 01.05.2010 2 m. 36° 15' 081" N, 30° 00' 758" E]

4.17. *Subcoccinella* Guerin-Meneville

4.17.1. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* Linnaeus

Tanınması: Yarım küre biçiminde 3–4 mm boyunda bir türdür. Vücudun üzeri ince açık renkli tüylerle kaplıdır. Elytra rengi, üzerindeki leke adedi ve deseni oldukça büyük değişiklik gösterir. Sarımsı kırmızıdan kahverengi-kırmızıya kadar değişen zemin rengine sahip olup, normal olarak 24 adet siyah leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.30. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* ergini

Habitatı ve avları: Elmalı (1996), bu türün mısır bitkisinde zararlı olan *Rhopalosiphum maidis* ve *R. padi* (Hom. Aphididae) üzerinde bulunduğunu, Isıkber ve Karcı (2006), Konya ve Kahramanmaraş'ta *Triticum* sp üzerinden, Çevik (1996), *Juglans regia* üzerinde bulunduğunu, Kaya (2009), *Malus communis* üzerinden elde ettiğini bildirmektedir. Yiğit ve Uygun (1982), ise bu türün elma ağaçlarında zarar yaptığını tespit etmişlerdir. Çalışmada elde edilen türler Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde çayır-mera alanlarında bulunmuştur.

Yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika; Batı Asya, Rusya, Sibiry ve Küçük Asya'da yaygındır (Korschefsky, (1931); Horion (1961); Günther (1958)'e atfen Uygun, 1981). Giray (1970) bu türün Burdur, Egridir ve İzmir'de bulunduğunu bildirmiştir.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Elmalı [Çayır-mera (1), 26.06.2010 1131 m. 36° 51' 081" N, 30° 01' 443" E] - Korkuteli [Çayır-mera (2), 26.06.2010 1331 m. 36° 56' 666" N, 30° 09' 359" E].

4.18. *Vibidia Mulsant*

4.18.1. *Vibidia duodecimguttata* Poda

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 3-4 mm boyunda açık kahverenginde ve üzeri sarı lekeli bir türdür. Elytra üzerinde 12 adet sarı leke vardır. Bazı bireylerde bu lekeler elytra zemin rengi ile karışmış gibi bir durum gösterir. Aedeagus, paramer'lerle yaklaşık eş uzunlukta olup, uç tarafı paramer'lere doğru kıvrılmıştır (Uygun, 1981).



Şekil 4.31. *Vibidia duodecimguttata* ergini

Habitatı ve avları: Bu türün külleme mantarı ile beslendiği Nisan- Ekim ayları arasında orman ağaçlarında ve çiçek açmış çalılıklar üzerinde bulunduğu bildirilmektedir (Horion, 1961; Klausnitzer (1966)' atfen Uygun, 1981). Sem'yanov (1965)'e atfen Uygun (1981), bu türün yaprak biti ile beslendiğini, Yiğit ve Uygun (1982), bu türün elma ağaçlarında zarar yaptığını tespit etmişlerdir. Çalışmada bulunan bir örnek Manavgat'da dut ağacı üzerinde tespit edilmiştir.

Yayılışı: Genel yayılışı alanı olarak Korschefsky (1932) ve Horion (1961)'a atfen Uygun (1981) tarafından türün Avrupa, Küçük Asya, Kafkasya, Sibirya, İran ve Mancurya'da bulunduğu belirtilmektedir. Giray (1970) İzmir Ödemiş'te, Düzgüneş ve ark.(1980) Ankara'da, Uygun (1981), Adana'da elma bahçesinde, Rize ve Mersin'de turunçgil bahçesinde, Ankara'da ceviz üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

Çalışmada örneklerin üzerinde bulunduğu bitkiler ve koordinatları: Manavgat [dut ağacı (1), 08.05.2010 23 m. 36° 40' 366'' N, 31° 40' 100'' E]

5. SONUÇ

Çalışmada Antalya ve çevresinde 2009 Eylül ayından - 2010 Kasım ayına kadar tarımsal alanlarda, kültür bitkileri (meyve, bağ, sebze, tarla), yabancı otlar (tek ve çok yıllık), ormanlık alanlar ve diğer alanlardan Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı 18 cinse ait 31 tür tespit edilmiş ve 3 cins'in teşhisi de araştırma aşamasında olduğundan çalışmada yer verilmemiştir. Yapılan araştırmada *Coccinella undecimpunctata*, *Cocinula sinuatomarginata*, *Exohomus undulatus*, *Harmonia quadripunctata*, *Hippodamia (Semiadalia) undecimnotata*, *Oenopia (synharmonia) oncina*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Scymnus (Pullus) bivulneraus*, *Scymnus marginalis*, *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*, *Vibidia duodecimguttata* Antalya'daki coccinellid faunası için yeni kayıt niteliğindedir. Toplanan örnekler içinde en fazla sırasıyla *Coccinella septempunctata*, *Hippodamia (Adonia) variegata*, *Scymnus pallipediformis*, *Scymnus rubromaculatus*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* türleri bulunmuştur. En az rastlanan türler ise *Cocinulla sinuatomarginata*, *Oenopia (Synharmonia) oncina*, *Platynaspis luteorubra*, *Clitostethus arcuatus*, *Coccinella undecimpunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Scymnus frontalis*, *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* ve *Vibidia duodecimguttata* olmuştur. İl'de yapılan örneklemelelerde coccinellid türlerinin en fazla ve en yoğun olduğu konukçu nar ağacı olmuştur.

Gündoğmuş'un 2439 m rakımlı gül dağlarında sıkgevenler ve dikenli otlar altında Haziran-Temmuz aylarında *Coccinella septempunctata* ve *Hippodamia (Adonia) variegata*'nın populasyonunun çok yüksek olduğu, türlerin bu bölgeye yazlamak için göç ettikleri düşünülmektedir.

Entegre Mücadele programlarında Biyolojik mücadele etmenleri olarak önemli bir yere sahip olan coccinellidae familyasına ait türlerin farklı ekosistemlerde ve farklı bölgelerde detaylı araştırılması hem dünya ve hem de Türkiye faunasına yeni türlerin eklenmesi şeklinde katkılar sağlayacaktır. Bu çalışmada farklı türlerin bulunması olasılığına karşın yapılan araştırmalarda sadece Antalya için yeni türlere rastlanmıştır. Bölgede önemli avcı türlerin envanter bilgilerini içeren bu çalışmada Biyolojik mücadelede hâlihazırda kullanılan veya ümitvar olabilecek türlerin varlığı ilerde bu konuda çalışacak araştırmacılar için temel bilgiler sunacaktır. Böylece çalışma planlanırken varılmak istenen hedeflere büyük ölçülerde ulaşılmıştır.

Tezin yürütüldüğü Antalya ve çevresinde hem ılıman iklim hem de karasal iklim görülmektedir. İl'de farklı iklim tiplerinin görülmesi aynı zamanda çok zengin bir flora ve faunaya sahip olmasının nedenlerindedir. Antalya'nın Doğu – Batı yönünden çok geniş alana

sahip olması ve ulaşım koşullarının zor olması sebebiyle Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde yeterli sayıda örnekleme yapılamamıştır. Ancak ılıman iklimin görüldüğü sahil kesiminde yeterli sayıda araştırma yapılarak Coccinellidae faunasına ait türlerin ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Bu çalışma ile saptanan türler Coccinellidae faunasının Antalya ve çevresinde farklı bitki ve kültür ürünleri üstünde, farklı topoğrafik alanlarda ve farklı yükseltilerde dağılışı saptanmıştır. Bu çalışmadan önce bölgede bu ölçüde kapsamlı bir çalışma olmaması bu konudaki açığı büyük ölçüde kapatmıştır. Ancak çok geniş olan ve çok fazla coğrafik engebenin birçok alana ulaşımı zorlaştırması nedeniyle çalışmada bölgelerin coccinellid tür zenginliğinin tam olarak tespit edilemediği kanısına varılmıştır. Daha kapsamlı çalışmalarla ilave türlere rastlanabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Antalya İl Tarım Müdürlüğü Proje ve İstatistik şubesi, istatistik birimi. 11.01.2011
- Anonim,2011a.Antalya tarım master planı <http://www.antalya-tarim.gov.tr/yukleme/File/antmasterplan.pdf>
- Anonim, 2011b.<http://www.turkiyerehberi.gen.tr/sehirler/antalya-haritasi> Erişim: 15.03.2011
- Anonim, 2011c. Erzurum ve Çevresinde Patateslerde Bulunan Avcı böcek Türleri Özdemir A., Hikmet Ö, <http://edergi.atauni.edu.tr/index.php/zfd/article/viewFile/5736/5532> Erişim: 10.01.2011
- Anonim, 2011d. <http://www.botmus.lu.se/zoomus/ZooDoc/VetSam/ZooEnt/OrdCol/ListCol/131Coccinellidae.html>. Erisim Tarihi: 10.01.2011.
- Aslan, M.M., Uygun, N., 2005. The Aphidophagus Coccinellid (Coleoptera: Coccinellidae) Species in Kahramanmaraş. *Turk J Zool*, **29** 1–8.
- Atlıhan, R., Özgökçe, M.S., 2003.Van İli Şeker Pancarı Alanlarındaki Zararlı ve Yararlı Türlerin Saptanması .*YYÜ Zir . Fak. Tarım Bilimleri Dergisi* 13(1):9-14
- Atlıhan, R., Yardım, E.N., Özgökçe, M.S., Kaydan, M.B., 2003. Van ili Çevresinde Patates Ekiliş Alanlarında Zararlı Böcek Türleri ve Doğal Düşmanları. Ankara Üni., Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 9(3), 291-295.
- Ayaz, T., Yücel, A., 2010 Elazığ İli Elma Alanlarında Bulunan Zararlı Ve Yararlı Arthropod Türlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar *HR.Ü.Z.F.Dergisi*, **2010,14(1): 9-16**
- Ayyıldız, Y., Atlıhan,R., 2006 Balıkesir İli Sebze Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 2006, 16(1): 1-5.
- Bayram, Ş., 2008 Ankara’da Karaağaç (*Ulmus glabra* Mill.)’da gal yapan yaprakbitlerinde avcı *Coccinellidae* (Coleoptera), *Chrysopidae* ve *Hemerobiidae* (Neuroptera) Familyasına Bağlı Türler. Tarım Bilimleri Dergisi 2008, 14 (4) 386-393 Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- Bolu, H., 2004 Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarında bulunan avcı Coccinellidae türleri, yayılış alanları ve zararlı *Agonosceana pistaciae*’nın populasyon değişimi üzerine etkileri . Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bülteni 2004, 44 (1-4):69-77 ISSN 0406-3597.
- Bolu, H., Özgen, i., Bayram, A., Çınar, M. 2007. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Avları. Harran Üni. Ziraat Fakültesi Dergisi 11(1-2), 39-47.

- Bolu, N., Uygun, N., 2003. Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstıklarında Coccoidea türleri, yayılış alanları, bulaşma oranları ve doğal düşmanlarının belirlenmesi. Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bülteni, 43 (1-4) :111-123 ISSN 0406-3597.
- Çiftçi, K., Turkyılmaz, N., Kumaş, F., Özkan, A., 1985. Antalya ili Elma Bahçelerindeki Önemli Zararlılar ile Doğal Düşmanlarının Tespiti Üzerinde Ön Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 25(1-2), 49-61.
- Demirözer, O., 2004, Isparta bölgesi meyve ağaçlarında zararlı *coccoidea* (homoptera) türleri ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar yüksek lisans tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- 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, Zirai Müc. ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Yayın Şb., 251s.
- Efil, L., Bayram, A., Ayaz, A., Şenal, D., 2010. Şanlıurfa İli Akçakale İlçesi Yonca Alanlarındaki Coccinellidae (Coleoptera) Türleri İle Popülasyon Değişimleri Ve Türkiye İçin Yeni Bir Kayıt, *Exochomus Pubescens* Küster. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bülteni 2010, 50(3): 101-109.
- Elekçioğlu, N. Z. ve Şenal, D., 2007. Pest and Natural Enemy Fauna in Organic Citrus Production in the Eastern Mediterranean Region of Turkey. International Journal of Natural and Engineering Sciences 1, 29-34.
- Elmalı, M., 1996. Konya ilinde Farklı Mısır Genotiplerinde Yaprakbiti Popülasyon Gelişimi ve Doğal Düşmanlarının Tespiti Üzerine Araştırmalar. Türkiye 3.Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir, 259-269
- Erler, F., Tunc, i., 2001. A Survey (1992–1996) of Natural Enemies of Diaspididae Species in Antalya, Turkey. Phytoparasitica, 29(4), 299-305.
- Gencer, N.S., Coşkuncu, K.S., Kumral, N.A., 2004. Bursa İlinde İncir Bahçelerinde Görülen Zararlı ve Yararlı Türlerin Saptanması. **OMÜ Zir. Fak. Dergisi**, 20 (2):24–30.
- 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.
- Güncan, A., Yoldaş, Z., Madanlar, N., 2010 İzmir’de şeftali bahçelerinde bulunan yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türleri ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bornova, İzmir, Türk. Entomol. Derg., 34 (3): 399-408 ISSN 1010-6960.

- Günther, V. 1958. Ergebnisse der Zoologischen Expedition des Nationalmuseums in Prag nach der Türkei. 22. Coleoptera Coccinellidae. Acta. Ent. Mus. Nat. Pragae, XXXII, 498: 19-36.
- Horion, A., 1961. Faunistik der Mitteleuropischen Kafer. Band VIII. Überlingen-Bodensee, Kommissionsverlag Buchdruckerei Ang. Feysel, 283-365.
- Işıkber, A.A., Karcı, A., 2006. Kahramanmaraş İli ve Çevresinde Bazı Tarla Kültürlerinde Bulunan Avcı Böcek Türlerinin Yoğunluk ve Yaygınlıklarının belirlenmesi. KSÜ Fen ve Mühendislik dergisi,9 (1).
- Kaya, M., 2009. Isparta İli Ve İlçeleri Meyve Bahçelerindeki Coccinellidae (Coleoptera) Familyasına Ait Türlerin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Isparta.
- Kayapınar, A., S. Kornoşor, 1993. *Ostrinia nubilalis* Hubner (Lep., Pyralidae)'in larva dönemleri üzerin de avcı böceklerin etkisinin araştırılması. *Türk. Entomol. Derg.*, 17 (2): 69-76.
- Kaydan, B. M., Kılınçer, N., 2005 *Phenacoccus aceris* (Signoret) (Hem.: Pseudococcidae)'in doğal düşmanları ve bunların populasyon dalgalanmaları ile unlubit populasyonuna etkilerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, BİTKİ Koruma Bülteni 2005, 45 (1-4):79-97 ISSN 0406-3597.
- Kedici, R., Melan K., Kodan, M., 1998. Patates böceği (*Leptinotarsa decemlineata* Say)'nin doğal düşmanlarının tespiti ve *Chrysoperla* sp.'nin zararlının biyolojik mücadelesinde kullanılma imkanlarının araştırılması. Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Ankara. Bitki koruma bülteni, 1998, 38 (1-2) : 13-22 ISSN 0406-3597.
- Kocadal. E., 2010 Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki *Aphidoidea* (Homoptera) Türleri, Bunların Konukçuları, Parazitoit ve Predatörlerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Adana.
- Kreissl, V., E. ve Uygun, N., 1980. Zur Kenntnis von Scymnus- Arten aus der Türkei (Col., Coccinellidae). Mitt Abt. Zoll. Landesmus. Joaneum, 9 (3): 189-202.
- Muştu, M.,Kılınçer,N.,2006.Coccinellid'lerin Parazitoitleri ve Biyolojik Savaşım Açısından Önemleri.**HR.Ü.Z.F.**Dergisi.10(3/4):63-69.
- Muştu, M., Kılınçer ,N., Kaydan, B., Joposhvılı, G., 2010. Ankara'da Coccinellidae Familyası Türlerinin Larva ve Pupa Parazitoitleri Üzerinde Ön Araştırmalar **YYÜ Tar Bil Dergisi** 2010, 20(1): 1-5.

- Ölmez, M., Aslan, M. M., Güzel, G., 2010 Kahramanmaraş İli Mısır Alanlarındaki Zararlı Lepidopter Türlerinin Tespiti, Popülasyon Gelişimleri ve Predatörlerinin Saptanması KSÜ Doğa Bil. Derg., 13(1), 2010.
- Özgen, İ., Karsavuran, Y., 2005 Antepfıstığı ağaçlarında zararlı *Lepidosaphes pistaciae* (Archangelskaya) (Homoptera: Diaspididae)'nin doğal düşmanlarının saptanması üzerinde araştırmalar. Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır. Türk. entomol. derg., 29 (4): 309-316 SSN 1010-6960.
- Özkan, A., 1986. Antalya ve çevresi de Yumuşak çekirdekli Meyve Ağaçlarının Coleoptera ve Heteroptera Takımlarına Ait Faydalı Böcek Türleri, Tanınmaları, Avları ve önemlilerinin Etkinlikleri üzerinde Araştırmalar. Tarım Orman ve Köyisleri Bakanlığı, Antalya Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi, No:5, Antalya, 80s.
- Portakaldalı, M.,2008. Artvin İlinin tüm ilçeleri ve Rize İlinin sahil kesiminde kalan Ardeşen, Derepazarı, İyidere, Pazar, Fındıklı ve Çayeli ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köylerde, Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı türlerin saptanması ve dağılımlarının tespit edilmesi (Yüksek lisans tezi).ÇÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü,Adana.
- Sayan, M., 2010. Adana'da Buğday Agro-Ekosistemindeki Böcek Türlerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Adana.
- Tamer, A., Has, A., Çalışkaner, S., Aydemir, M.,1998. Orta Anadolu Bölgesinde yemeklik baklagiller (mercimek,nohut, fasulye)'de görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde faunistik çalışmalar. Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara. Bitki Koruma Bülteni, 38 (1-2) : 65-90 ISSN 0406-3597
- Tezcan, S., Beyaz, G., Uygun, N., 2003 Manisa İlinde yetiştirilen kültür kekiği (*Origanum spp.*) (Lamiaceae)'ndeki Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin belirlenmesi üzerine çalışmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi 35100 Bornova, İzmir. Alatarım 2 (2): 30-33.
- Tezcan, S., Uygun, N., 2003 İzmir ve Manisa illerinde ekolojik kiraz üretim bahçelerinde saptanan coccinellidae türleri üzerinde bir değerlendirme.Türk.entomol. derg., 27 (1): 73-79 ISSN 1010-6960
- Uygun, N.,1981.Türkiye coccinellidae (Coleoptera) faunası üzerine taksonomik araştırmalar. Çukurova Ziraat Fak. Yayınları, Adana. No:157, 110 sayfa.

- Yabaş, C., Ulubilir, A., 1992. Akdeniz bölgesinde fasulye alanlarında bulunan böcek ve akar faunasının belirlenmesi Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Adana Bitki Koruma Bülteni 33:1-2.
- Yaşar, B., Özgökçe, M.S., Kasap, i., 1999. Van ilinde Bulunan Coccinellidae (Coleoptera) Familyasına Bağlı Predatör Türlerin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, 445-454.
- Yaşarakıncı, N., Hıncal, P., 2000. İzmir ilinde Örtüaltı Biber Yetiştiriciliğinde Bulunan Zararlılar ile Doğal Düşmanları ve Popülasyon Gelişmeleri Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 40(3-4),135-152.
- Yiğit, A., Canhilal, R. ve Ekmekçi, U., 2003. Seasonal Population Fluatuations of *Serangium parcesetosum* (Coleoptera: Coccinellidae), a Predatory of Citrus Whitefly, *Dialeurodes citri* (Homoptera: Aleyrodidae) in Turkey's Eastern Mediterranean Citrus Groves. Environmental Entomology. 32(5), 1105 -1114.
- Yiğit, A., Uygun, N., 1982. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri Elma Bahçelerinde Zararlı ve Yararlı Faunanın Saptanması Üzerinde Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 22(4), 163-178.
- Yumruktepe, R. ve Uygun, N. 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde elde edilen Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları, Türkiye 3.Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir: 481-492.
- Yurtsever, S., 2005. A Preliminary Study on the Ladybirds (Coleoptera:Coccinellidae) of Edirne in North-Western Turkey. Turk J Zool., 25: 71-75

ÖZGEÇMİŞ

22.10.1983'de Şanlıurfa'nın Merkez'e bağlı Küçükalanlı Köyünde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Şanlıurfa Merkez'de tamamladı. 2003 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği Programı'nda lisans öğrenimine başladı. 2007 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nden mezun oldu. 2007 yılı güz döneminde Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma (Entomoloji) Anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Nisan 2009 - Ocak 2011 tarihleri arasında Antalya Gündoğmuş İlçe Tarım Müdürlüğünde ziraat mühendisi olarak görev yaptı. 31 Ocak 2011'de şu anda devam ettiği Şanlıurfa İl Tarım Müdürlüğünde göreve başladı.