T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇANAKKALE İLİ COCCINELLIDAE (GELİN BÖCEKLERİ) FAMİLYASI ÜZERİNE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR

Gökhan BAŞTUĞ

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: **03/07/2014**

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. İsmail KASAP

ÇANAKKALE

Gökhan BAŞTUĞ tarafından Doç.Dr. İsmail KASAP yönetiminde hazırlanan ve **03/07/2014** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan **"Çanakkale İli Coccinellidae (Gelin Böcekleri) Familyası Üzerine Faunistik Çalışmalar"** başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bitki Koruma Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Doç. Dr. İsmail KASAP ……

Başkan

Doç. Dr. Uğur GÖZEL ……

Üye

Doç. Dr. Cem Ömer EGESEL ……

Üye

Sıra No:……

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Gökhan BAŞTUĞ

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleştirilmesinde, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. İsmail Kasap'a, değerli jüri üyesi hocalarım Doç. Dr. Uğur GÖZEL ve Doç. Dr. Cem Ömer EGESEL'e, çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen, teşhislerimde bana yardımcı olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Derya ŞENAL'a, örnekleri toplamamda bana yardımcı olan Arş. Gör. Şahin KÖK'e ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Gökhan BAŞTUĞ

Çanakkale, Temmuz 2014

SİMGELER VE KISALTMALAR

E	Doğu
m	Metre
mm	Milimetre
N	Kuzey
%	Yüzde oranı

ÖZET

ÇANAKKALE İLİ COCCINELLIDAE (GELİN BÖCEKLERİ) FAMİLYASI ÜZERİNE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR

Gökhan BAŞTUĞ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. İsmail KASAP
03/07/2014, 44

Bu çalışma Çanakkale'nin il merkezi ve ilçelerinde Coccinellidae (Coleoptera) familyasına ait türlerin saptanması ve dağılışlarını tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. 2013 yılı içinde yapılan bu çalışmada, bölgenin arazi durumu ve iklim koşulları göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma sırasında tarım içi ve tarım dışı alanlardan elde edilen 156 örneğin toplanmasında el ile toplama, emgi tüpü, Japon şemsiyesi, atrap vb. yöntemler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda 14 cinse ait 20 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Harmonia axyridis* Pallas (Coccinellidae: Coleoptera)'in Türkiye için yeni kayıt olduğu saptanmıştır. Ayrıca *Adalia bipunctata* (L.), *A. fasciatopunctata revelieri* Mulsant, *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Coccinella septempunctata* (L.), *Harmonia axyridis* Pallas, *Hippodamia variegata* (L.), *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.), *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.) en çok rastlanılan türler olarak tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Coccinellidae, Çanakkale, Fauna, Gelin Böceği

ABSTRACT

FAUNISTIC STUDIES ON COCCINELLIDAE (LADYBIRD) FAMILY IN THE PROVINCE OF ÇANAKKALE

Gökhan BAŞTUĞ

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Plant Protection

Advisor: Assoc. Prof. Dr. İsmail KASAP

03/07/2014, 44

The determination and distribution of the Coccinellidae (Coleoptera) fauna in the all district of Çanakkale and seaside district and villages of Çanakkale were aimed in this study. Study was carried out from 2013 depends on the climatic situation, field condition of the Çanakkale. 156 samples were collected from uncultivated and cultivated agricultural field by using hand, collapsible net, beating umbrella etc. As a result, 14 species belonging to 20 genera were determined. In these species, *Harmonia axyridis* Pallas is the first record for Coccinellidae fauna in Turkey. In adition to *Adalia bipunctata* (L.), *A. fasciatopunctata revelieri* Mulsant, *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Coccinella septempunctata* (L.), *Harmonia axyridis* Pallas, *Hippodamia variegata* (L.), *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.), *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.) were found as most situated species in this study.

Keywords: Coccinellidae, Çanakkale, Fauna, Ladybird

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAV SONUÇ FORMU ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI iii
TEŞEKKÜR..... iv
SİMGELER VE KISALTMALAR v
ÖZET vi
ABSTRACT..... vii
ŞEKİLLER DİZİNİ x
ÇİZELGELER DİZİNİ xii
BÖLÜM 1 – GİRİŞ..... 1
BÖLÜM 2 – ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 3
BÖLÜM 3- MATERYAL ve YÖNTEM..... 7
BÖLÜM 4 – ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA..... 9
4.1. Çanakkale İlinde Tespit Edilen Coccinellidae Türleri 9
4.1.1. Cins: *Adalia* Mulsant 10
4.1.1.1. Tür: *Adalia bipunctata* (L.) 10
4.1.1.2. Tür: *Adalia fasciatopunctata revelieri* Mulsant 11
4.1.2. Cins: *Chilocorus* Leach 12
4.1.2.1. Tür: *Chilocorus bipustulatus* (L.) 12
4.1.3. Cins: *Coccinella* L. 14
4.1.3.1. Tür: *Coccinella septempunctata* (L.) 14
4.1.3.2. Tür: *Coccinella undecimpunctata* (L.) 16
4.1.4. Cins: *Coccinula* Dobzhansky 17
4.1.4.1. Tür: *Coccinulla quatuordecimpustulata* (L.) 17
4.1.5. Cins: *Exochomus* Redtbenbacher 18
4.1.5.1. Tür: *Exochomus nigromaculatus* (Goeze) 18
4.1.5.2. Tür: *Exochomus quadripustulatus* (L.) 20
4.1.6. Cins: *Harmonia* Muls. 21
4.1.6.1. Tür: *Harmonia axyridis* Pallas 21
4.1.6.2. Tür: *Harmonia quadripunctata* Pont. 23
4.1.7. Cins: *Henosepilachna* Li et Cook 24
4.1.7.1. Tür: *Henosepilachna elaterii* (Rossi) 24

4.1.8. Cins: *Hippodamia* Muls. 26
4.1.8.1. Tür: *Hippodamia variegata* (L.) 26
4.1.9. Cins: *Nephus* Mulsant....28
4.1.9.1. Tür: *Nephus nigricans* Weise....28
4.1.10. Cins: *Oenopia* Mulsant....29
4.1.10.1. Tür: *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.)....29
4.1.11. Cins: *Propylea* Muls. 30
4.1.11.1. Tür: *Propylea quatuordecimpunctata* (L.)....30
4.1.12. Cins: *Psyllobora* Chevrolat 32
4.1.12.1. Tür: *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.)....32
4.1.13. Cins: *Scymnus* Kugel 34
4.1.13.1. Tür: *Scymnus levaillanti* Mulsant 34
4.1.13.2. Tür: *Scymnus pallipediformis* (Fürsch & Kreisl)....35
4.1.13.3. Tür: *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus* (Goeze) 36
4.1.14. Cins: *Stethorus* Weise 37
4.1.14.1. Tür: *Stethorus gilvifrons* (Muls.) 37
BÖLÜM 5 – SONUÇ VE ÖNERİLER 39
KAYNAKLAR 40
ÖZGEÇMIŞ I

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4.1. *Adalia bipunctata* (L.) ergini 10
Şekil 4.2. Çanakkale ilinde *Adalia bipunctata*'nın bulunduğu yerler..... 11
Şekil 4.3. *Adalia fasciatopunctata* ergini..... 11
Şekil 4.4. Çanakkale ilinde *Adalia fasciatopunctata revelieri*'nın bulunduğu yerler..... 12
Şekil 4.5. *Chilocorus bipustulatus* (L.) ergini 13
Şekil 4.6. Çanakkale ilinde *Chilocorus bipustulatus*'un bulunduğu yerler 14
Şekil 4.7. *Coccinella septempunctata* (L.) ergini 14
Şekil 4.8. Çanakkale ilinde *Coccinella septempunctata*'nın bulunduğu yerler..... 15
Şekil 4.9. *Coccinella undecimpunctata* (L.) ergini..... 16
Şekil 4.10. Çanakkale ilinde *Coccinella undecimpunctata*'nın bulunduğu yerler 17
Şekil 4.11. *Coccinulla quatuordecimpustulata* (L.) ergini 17
Şekil 4.12. Çanakkale ilinde *Coccinulla quatuordecimpustulata*'nın bulunduğu yer..... 18
Şekil 4.13. *Exochomus nigromaculatus* (Goeze) ergini 19
Şekil 4.14. Çanakkale ilinde *Exochomus nigromaculatus*'un bulunduğu yerler..... 20
Şekil 4.15. *Exochomus quadripustulatus* (L.) ergini 20
Şekil 4.16. Çanakkale ilinde *Exochomus quadripustulatus*'un bulunduğu yer..... 21
Şekil 4.17. *Harmonia axyridis* Pallas ergini..... 22
Şekil 4.18. Çanakkale ilinde *Harmonia axyridis*'in bulunduğu yerler..... 23
Şekil 4.19. *Harmonia quadripunctata* Pont. ergini 23
Şekil 4.20. Çanakkale ilinde *Harmonia quadripunctata*'nın bulunduğu yer 24
Şekil 4.21. *Henosepilachna elaterii* (Rossi) ergini..... 25
Şekil 4.22. Çanakkale ilinde *Henosepilachna elaterii*'nin bulunduğu yer..... 26
Şekil 4.23. *Hippodamia variegata* (L.) ergini 26
Şekil 4.24. Çanakkale ilinde *Hippodamia variegata*'nın bulunduğu yerler..... 27
Şekil 4.25. *Nephus nigricans* Weise ergini..... 28
Şekil 4.26. Çanakkale ilinde *Nephus nigricans*'ın bulunduğu yer 29
Şekil 4.27. *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.) ergini..... 29
Şekil 4.28. Çanakkale ilinde *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata*'nın bulunduğu yerler.. 30
Şekil 4.29. *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) ergini..... 31
Şekil 4.30. Çanakkale ilinde *Propylea quatuordecimpunctata*'nın bulunduğu yerler 32
Şekil 4.31. *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.) ergini..... 32
Şekil 4.32. Çanakkale ilinde *Psyllobora viqintiduopunctata*'nın bulunduğu yerler..... 33

Şekil 4.33. *Scymnus levaillanti* Mulsant ergini 34
Şekil 4.34. Çanakkale ilinde *Scymnus levaillanti*'nin bulunduğu yer 35
Şekil 4.35. *Scymnus pallipediformis* (Fürsch & Kreisl) ergini 35
Şekil 4.36. Çanakkale ilinde *Scymnus pallipediformis*'in bulunduğu yerler 36
Şekil 4.37. *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus* (Goeze) ergini 36
Şekil 4.38. Çanakkale ilinde *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus*'un bulunduğu yerler 37
Şekil 4.39. *Stethorus gilvifrons* (Muls.) ergini 38
Şekil 4.40. Çanakkale ilinde *Stethorus gilvifrons*'un bulunduğu yer 38

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 4.1. Çanakkale ilinde 2013 yılı Mart-Ekim ayları arasında tespit edilen Coccinellidae türleri ve ilçelere göre dağılımları 9

BÖLÜM 1
GİRİŞ

Coccinellidae familyası, halk dilinde "uğur böceği", "gelin böceği" veya "uç uç böceği" olarak adlandırılan yararlı türlerinin fazla olması nedeniyle Coleoptera takımı içerisinde oldukça önemli bir familyadır.

Coccinellidae familyası bugün dünyada yaklaşık olarak 5200 tür içermektedir. Bu familyaya bağlı türlerin büyük bir bölümü avcı olup, bunların büyük bir kısmının ergin ve larvaları kabuklubit, yaprakbiti, beyazsinek, koşnil, akar ve bazı küçük arthropodlarla, diğer bir kısmı ise fungus miselleriyle beslenmektedirler. Coccinellidae familyasına bağlı türler tüm ekosistemlerde yaşamaktadırlar. Ormanlar, tundralar, agroekosistemler, çim alanları civarında bulunurlar. Bazı türler periyodik olarak vadilerden dağlara ya da çayırlardan ormanlara göçmektedir. Stethorus cinsinin larva ve erginleri Tetranychidae familyasına bağlı akarlarla beslenmektedirler. *Stethorus gilvifrons* Mulsant ve *Stethorus punctillum* Weise bunlara örnek olarak gösterilebilir (Yiğit ve Uygun, 1986; Öncüer, 1991). Aleyrodidaeler ile beslenen türlere örnek olarak; *Serangium parcesetosum* Sicard ve *Clitostethus arcuatus* Rossi türleri verilebilir. *Rodolia cardinalis* Mulsant, *Icerya purchasi* (Margarodidae) üzerinde beslenir. Coccidaeler ile beslenen *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant önemli bir türdür (Uygun, 1981).

Çanakkale, Türkiye'nin kuzeybatısında, Biga Yarımadası ile Gelibolu Yarımadası üzerinde bulunur ve İstanbul gibi hem Asya'da hem de Avrupa'da toprakları olan iki ilden birisidir. 25° 35′ ve 27° 45′ doğu boylamları 39° 30′ ve 40° 42′ kuzey enlemleri arasında 9,737 km²'lik alanda kurulmuştur. Deniz seviyesinden yüksekliği 2 metredir. Çanakkale ilinde Karadeniz ve Akdeniz iklimlerinin geçiş iklimi hakimdir. Çanakkale ili bulunduğu konum ve iklim koşullarının uygun olması nedeniyle pek çok meyve ve sebze türünün yetiştiriciliği için elverişli gerekli koşulları sağlamaktadır.

Burada yapılan tarımsal üretimde yeterli kalitede ve miktarda ürün alınamamasının en önemli faktörlerinden biri, bu ürünlerde çeşitli yollarla kayıplara yol açan zararlı böcek faunasıdır. Ülkemizde de çeşitli tarımsal ekosistemlerdeki bu sorun oldukça önemli bir yer tutmaktadır ve bu nedenle zararlılarla mücadele oldukça önem kazanmaktadır. Zararlılarla savaşımda kimyasal preparatların bilinçsizce uygulanması yıllarca tek yöntem olarak düşünülmüştür. Ancak aşırı kimyasal kullanımı, çevre kirliliği, kimyasalların etkisiyle

potansiyel zararlıların ana zararlı durumuna gelmesi, zararlıların ilaçlara direnç kazanmaları, doğal düşman popülasyonlarının önemli ölçüde azalması, tarımsal ürünlerde kimyasal kalıntılarının bulunması ve yaban hayatının zarar görmesi gibi birçok sorunu da gündeme getirmektedir. Özellikle zararlılar ile mücadelede agroekosistem içindeki türlere zarar vermeden, çevre kirlenmesini en aza indirmeyi amaçlayan, zararlı popülasyonlarını ekonomik zarar seviyesinin altında tutmayı ve entegre zararlı yönetim programlarının geliştirilmesini ilke edinen yöntemler gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Entegre zararlı yönetiminde, doğal dengeyi korur olması, uzun süreli olması ve mücadelede etmen olarak doğada yer alan canlıların kullanılması nedeniyle biyolojik mücadele oldukça önemli bir yere sahiptir.

Ülkemizde daha önce biyolojik mücadele açısından oldukça önemli türleri barındıran Coccinellidae familyası üzerine bir çok fauna belirleme çalışması yapılmıştır (Uygun, 1981; Düzgüneş ve ark., 1982; Tezcan ve ark., 2003; Ülgentürk ve ark., 2004; Bolu ve ark., 2007; Portakaldalı, 2008; Buğday, 2010). Bu çalışma, daha önce yapılan çalışmalara ek olarak Çanakkale il merkezi ve ilçelerinde bulunan Coccinellidae familyasına ait türlerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Giray (1970), Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde faydalı ve zararlı Coccinellidae familyasına ait türleri saptamak için yaptığı çalışmada 37 tür saptamıştır. Bu türler arasından 32 türün faydalı, 5 türün ise zararlı olduğunu bildirmiştir.

Kansu ve Uygun (1973), Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesi'nde turunçgil zararlısı türlere karşı biyolojik savaş etmeni böceklerle ilgili olarak yaptıkları çalışmada Coccinellidae familyasına bağlı 21 predatör tür belirlemişlerdir.

Kreissl ve Uygun (1980), Coccinellidae familyasının Scymnus cinsi üzerinde Türkiye'de yapmış oldukları çalışmada 11 tür saptamışlardır.

Uygun (1981), Türkiye Coccinellidae faunası üzerinde yapmış olduğu çalışmada Epilachninae ve Coccinellinae alt familyalarına ait 56 türden söz etmektedir.

Uygun ve Şekeroğlu (1981), Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yeni kurulan bir turunçgil bahçesinde yapmış oldukları tüm savaş çalışmalarında, Coccinellidae familyasına bağlı olarak 21 tür saptamışlardır.

Düzgüneş ve ark. (1982), Ankara ili ve çevresinde bulunan Aphidoidea türlerinin parazitoid ve predatörlerinin tespiti üzerine yaptıkları araştırmada Coccinellidae familyasına ait 34 tür saptamışlardır.

Zeren ve Düzgüneş (1989), Çukurova Bölgesi'nde zararlı olan yaprakbiti türleri (Homoptera: Aphididae) ve bunların doğal düşmanları üzerine yaptıkları çalışmada yaprakbiti avcısı olarak Coccinellidae familyasına ait 18 tür saptamışlardır.

Karaca ve Uygun (1990), Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgillerinde zararlı *Aonidiella aurantii* (Maskell) (Homoptera: Diaspididae)'nin doğal düşmanlarının belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada, Coccinellidae familyasına bağlı 13 tür saptamışlardır.

Çevik (1996), Orta Anadolu Bölgesi ceviz ağaçlarında zararlı ve faydalı faunayı tespit etmek üzere yürüttüğü çalışmada 17 Coccinellidae türü saptadığını bildirmiştir.

Yaşar ve ark. (1999), Van ilinde bulunan Coccinellidae familyasına bağlı predatör türlerin saptanması ile ilgili yaptıkları araştırmada, bu familyaya bağlı 15 cins ve bunlara bağlı 23 tür saptadıklarını bildirmişlerdir.

Raimundo ve Harten (2000), Yemen'de 1991-1993 yılları arasında yapmış oldukları araştırma sonucunda Coccinellidae familyasına bağlı 41 tür saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu türlerden 22 tanesinin Yemen için yeni türler olduğunu belirtmişlerdirler.

Kuznetsov ve Zakharov (2001), Uzakdoğu Rusya'da Coccinellidlerin flora zenginliği, tür çeşitliliği, insan aktivitesi ve bölgenin coğrafik pozisyonunu dikkate alarak biyotoplara göre dağılım karakteristikleri üzerine yaptıkları çalışmada 92 tür saptadıklarını bildirmişlerdir.

Özden (2002), Kuzey Kıbrıs'ta bulunan Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı türlerin tespit edilmesi üzerine 2000-2001 yılları arasında yürüttüğü çalışmada, Coccinellidae familyasından 12 cinse bağlı 21 tür saptadığını bildirmiştir. Bu türler arasında *Cheilomenes propinqua* (Mulsant), *Diomus rubidus* (Motschulsky), *Neptus nigricans* Weise, *Nephus* (*Sidis*) *heikei* Fürsch, *Scymnus pallipediformis* Günther ve *Scymnus rubromaculatus* (Goeze)'un Kuzey Kıbrıs için yeni kayıtlar olduklarını bildirmiştir.

Atlıhan ve ark. (2003), Van ili ve çevresinde patates ekili alanlarındaki zararlı böcek türlerini ve doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada Coccinellidae familyasına ait 12 tür saptadığını bildirmişlerdir.

Tezcan ve ark (2003), Manisa ilinde yetiştiriciliği yapılan kültür kekiği (*Origanum* spp.)'ndeki Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin tespit edilmesi üzerine yaptıkları çalışma ile bu familyaya ait 8 tür saptadıklarını bildirmişlerdir.

Aslan (2004), Isparta ili ve ilçelerinde meyve bahçelerinde zararlı olan yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) türleri ve doğal düşmanları üzerine yapmış olduğu çalışma sonucunda Coccinellidae familyasına ait 8 tür bulduğunu belirtmiştir.

Çetin ve Alaoğlu (2005), Mersin Mut ilçesinde zeytin ağaçlarında bulunan yararlı böcek faunasının tespiti ve önemli türlerin popülasyon değişimi üzerine 2001-2002 yılları arasında yürüttükleri çalışmada Coccinellidae familyasına ait 14 tür saptadıklarını belirtmektedirler.

Uygun ve Aslan (2005), Kahramanmaraş ilinin tarım içi ve tarım dışı alanlarında bulunan yaprakbiti türleri üzerinde beslenen gelin böcekleri üzerine yaptıkları çalışmada 33 Coccinellidae türü saptadıklarını bildirmişlerdir.

Yurtsever (2005), Trakya Bölgesi uğur böceklerini tanımlamak üzere farklı habitatlarda yapmış olduğu çalışmada Coccinellidae familyasına ait 12 tür tespit etmiştir. Bunlardan *Coccinella septempunctata* (L.)'nın en yaygın tür olduğunu belirtmiştir.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), Balıkesir ve çevresinde sebze alanlarındaki yaprakbiti türlerini ve doğal düşmanlarını tespit etmek amacıyla yürüttükleri çalışmada Coccinellidae familyasına ait 13 tür saptadıklarını bildirmişlerdir.

Majka ve Mccorquodale (2006), Kanada'nın Maritime Bölgesi'nin Coccinellidae faunasını belirlemek amacıyla çalışmada 47 Coccinellid türü saptamışlardır. Bu türlerden *Diomus amabilis* (LeConte) ve *Naemia seriata seriata* Melsheimer'nın Kanada için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Işıkber ve Karcı (2006), Kahramanmaraş ili ve çevresinde bazı tarla kültürlerinde bulunan avcı böcek türlerinin yoğunluk ve yaygınlıklarının saptanması üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda Coccinellidae familyasına ait 7 tür tespit etmişlerdir.

Karaca ve ark. (2006), Isparta ili ve ilçelerinin Coleoptera faunasıyla ilgili biyolojik zenginliğini saptamak amacıyla 2002-2004 yılları arasında yürüttükleri çalışmada Coccinellidae familyasına ait 9 farklı tür saptamışlardır.

Bolu ve ark. (2007), Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa'da badem, antepfıstığı ve kiraz bahçelerindeki avcı Coccinellidae türleri, yayılış alanları ve avları üzerine 1992-2004 yılları arasında yürüttükleri çalışmada, Coccinellidae familyasına ait toplam 34 tür saptamışlardır. Bu türlerden 32 tanesinin avcı tür olduğu belirlenmiştir.

Portakaldalı (2008), Artvin ilinin tüm ilçeleri ve Rize ilinin sahil kesiminde kalan Ardeşen, Derepazarı, İyidere, Pazar, Fındıklı ve Çayeli ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köylerde, Coccinellidae (Coleoptera) familyasına ait türlerin saptanması ve dağılımlarının tespit edilmesi amacıyla 2006-2008 yılları arasında yürüttüğü çalışmada Coccinellidae familyasına ait 23 tür saptamıştır.

Buğday (2010), Yalova ilinin tüm ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köylerde, Coccinellidae (Coleoptera) familyasına ait türlerin saptanması ve dağılımlarının tespit edilmesi amacıyla 2009 yılında yaptığı çalışmada Coccinellidae familyasına ait 26 tür tespit etmiştir.

Gözüaçık ve ark. (2012), 2007-2009 yıllarında Adıyaman, Diyarbakır ve Şanlıurfa illerindeki farklı habitatlarda bulunan Coccinellidae türlerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada Coccinellidae familyasına ait 40 tür saptamışlardır.

BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma; 2013 yılı içerisinde Çanakkale ilinin merkezi ve ilçelerinde (Ayvacık, Bayramiç, Biga, Çan, Eceabat, Ezine, Gelibolu, Lapseki, Yenice) arazi koşulları göz önünde bulundurularak tarım içi ve tarım dışı alanlara arazi çıkışları yapılarak, 14 Mart'ta başlayıp 21 Ekim'de sonlandırılmıştır.

Bu çalışma yürütülürken çalışma bölgeleri, arazi koşullarının, tarım alanlarının ve bu alanlar içerisinde yetiştirilen ürün deseninin farklı olması nedeniyle bölgelere ayrılmıştır. Örneklerin toplanması, yabancı otlar ve kısa boylu çayırlar üzerinden atrap ve el ile, yüksek boylu bitkiler üzerinden ise Japon şemsiyesi ve silkme hunisi ile gerçekleştirilmiştir. Bitkiler üzerinde görülen bireyler emgi tüpü ile alınmıştır.

Elde edilen örneklerin toplanma tarihi, alındığı bitki türleri, yeri kaydedilmiştir. Örneklerin alındığı noktaların koordinatları GPS aleti ile belirlenmiş ve bilgisayar ortamına alınmıştır. Alınan örneklerden ergin öncesi durumda olanlar, bulunduğu ortamla birlikte uygun kültür ortamı hazırlanmaya çalışılarak ergin oluncaya kadar bekletilmiştir. Araziden toplanan ve kültürden elde edilen ergin bireyler öldürme şişesi ve etil asetat yardımıyla öldürülerek preparatları hazırlanmıştır. Toplanan örnekler diğer böcek ve bitki artıklarından ayrıldıktan sonra daha önceden iğnelenerek hazırlanmış karton etiketler üzerine suda kolayca eriyebilen kokusuz ve renksiz bir yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır. Kesin tür tanıları erkek genital organlarından yapılabileceği için her türden en az 3 örneğin aşağıda belirtilen tekniğe göre genital organ preparatı hazırlanmıştır. Erkek örneği elde edilemeyen bir kaç türde ise dişinin receptaculum seminis'inin preparasyonu yapılmıştır. Kesin tür tanıları için preparatlar ve teşhisler Yrd. Doç.Dr. Derya Şenal ile birlikte yapılmıştır.

Kurumuş olan örnekler etiketlerden alınarak içinde kum ve onun üzerinde filtre kâğıdı bulunan yumuşatma kaplarında 24 saat bekletilmiştir. Küflenme ve çürümeyi önlemek amacıyla kaplara 2-3 damla fenol damlatılarak böcekler saklanmaya çalışılmıştır. Bu şekilde yumuşatılan örnekler karın kısmı yukarıya gelecek şekilde tutularak iki iğne yardımı ile abdomen vücuttan ayrılmış ve % 10'luk KOH eriyiği içine alınarak 12-24 saat bekletilmiştir. Daha sonra abdomen saf suya alınmış ve bir stereoskobik binoküler mikroskop altında dorsal kısımdan yırtılarak, kitinleşmiş genital parçalar dışarı çıkarılarak

temizlenip teşhis edilmeye çalışılmıştır. Bu parçalar bir karton etiket üzerine damlatılarak, zamanla katılaşan ve tekrar suda eriyebilen “Berlese” eriyiği içine alınmıştır.

Örneklerin birbirine karışmaması için hem genital parçalarının bulunduğu etiket hem de böceğin bulunduğu 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.

Çalışmanın her aşamasında toplanan bireylerin kaç tane, hangi tarihte, nereden, hangi konukçu üzerinden toplandığı bilgisi tek tek kaydedilmiş ve arazi defteri oluşturulmuştur.

BÖLÜM 4
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Çanakkale İlinde Tespit Edilen Coccinellidae Türleri

Çanakkale ilinde 2013 yılında Mart-Ekim ayları arasında yürütülen çalışmada belirlenen 14 cinse ait 20 Coccinellidae türü ve bulunma yerleri ile birlikte çizelgede verilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Çanakkale ilinde 2013 yılı Mart-Ekim ayları arasında tespit edilen Coccinellidae türleri ve ilçelere göre dağılımları

Tür Adı	Adet	Bulunma (%)	Bulunduğu İlçeler
***Adalia bipunctata* (L.)**	21	13.461	Ayvacık, Çan, Merkez
***Adalia fasciatopunctata revelieri* Muls.**	10	6.41	Çan, Merkez
***Chilocorus bipustulatus* (L.)**	6	3.846	Merkez
***Coccinella septempunctata* (L.)**	32	20.512	Biga, Ezine, Merkez, Lapseki
***Coccinella undecimpunctata* (L.)**	2	1.282	Çan, Merkez
***Coccinulla quatuordecimpustulata* (L.)**	3	1.923	Merkez
***Exochomus nigromaculatus* (Goeze)**	5	3.205	Geyikli, Merkez
***Exochomus quadripustulatus* (L.)**	1	0.641	Merkez
***Harmonia axyridis* Pallas**	16	10.256	Ayvacık, Bozcaada, Çan, Eceabat, Geyikli, Merkez
***Harmonia quadripunctata* Pont.**	1	0.641	Merkez
***Henosepilachna elaterii* (Rossi)**	4	2.564	Merkez
***Hippodamia variegata* (L.)**	17	10.9	Ayvacık, Bozcaada, Çan, Lapseki, Merkez, Yenice
***Nephus nigricans* Weise**	1	0.641	Bayramiç
***Oenopia (Synharmonia) conglobata* (L.)**	6	3.847	Çan, Eceabat, Merkez
***Propylea quatuordecimpunctata* (L.)**	5	3.205	Ayvacık, Geyikli, Merkez
***Psyllobora viqintiduopunctata* (L.)**	18	11.538	Ayvacık, Ezine, Lapseki, Merkez, Yenice
***Scymnus levaillanti* Mulsant**	2	1.282	Merkez
***Scymnus pallipediformis* (Fürsch & Kreisl)**	2	1.282	Geyikli, Yenice
***Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus* (Goeze)**	3	1.923	Çan, Ezine
***Stethorus gilvifrons* (Muls.)**	1	0.641	Bayramiç
Toplam	156	100	

Çizel 4.1'de de görüldüğü gibi Çanakkale ilinde 2013 yılı içerisinde Coccinellidae familyasına ait 20 tür saptanmıştır. Çalışmada en çok rastlanan türler; *Coccinella septempunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.), *Hippodamia variegata* (L.), *Harmonia axyridis* Pallas, *Adalia fasciatopunctata* revelieri Muls., *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.), *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) olarak belirlenmiştir. Çalışmada belirlenen türlerin tanımları, yayılışları, habitatları literatür desteğiyle ayrı ayrı verilmiştir.

4.1.1. Cins*: Adalia* Mulsant

4.1.1.1. Tür: *Adalia bipunctata* (L.)

Tanınması: Genişçe oval yapıda, 4-6 mm boyunda bir türdür. Elytra'nın rengi kırmızı olup ortasında iki adet siyah leke vardır. Buna ek olarak, açık renkli lekesiz, lekeli ve tamamen siyah olan 150'nin üzerinde varyasyonunun olduğu da bilinmektedir (Uygun, 1981).

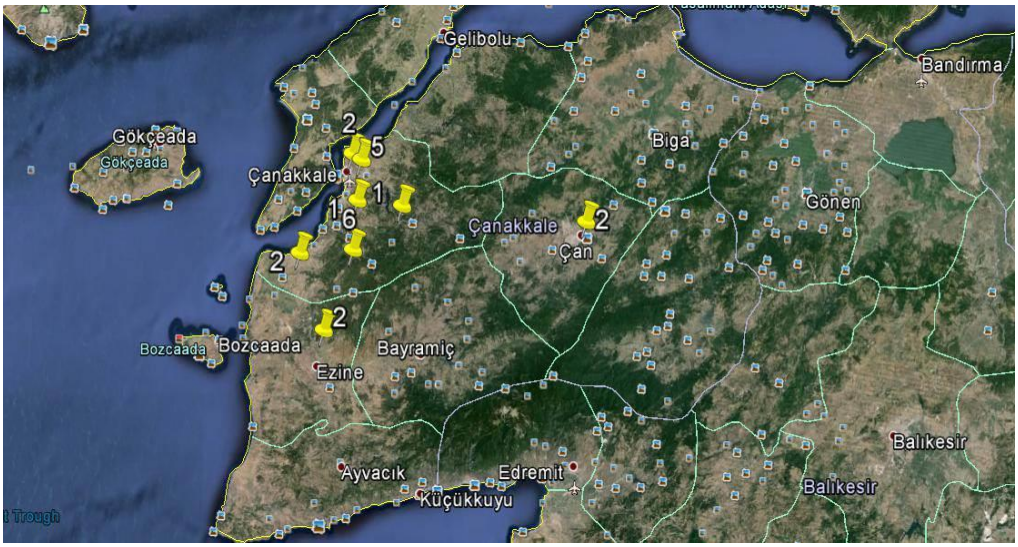


Şekil.4.1. *Adalia bipunctata* (L.) ergini

Habitat: Uygun (1981), bu türün Orta Avrupa'da doğa koşullarında yılda üç döl verdiğini, mevsimlere göre farklı varyasyonlar oluşturduğunu ve yaprak bitlerinin önemli bir doğal düşmanı olduğunu belirtmiştir. Uygun (1981), Türkiye'de yapmış olduğu çalışmada, elde ettiği örneklere çam ormanı, ceviz ağacı, turunçgil bahçesi, yabani gül ve yabancı otta rastladığını belirtmektedir.

Yayılışı: Uygun (1981), bu türün Avrupa, Kuzey Afrika, Kuzey Asya ve Kuzey Çin'de bulunduğunu da bildirmiştir. Ayrıca tüm palearktik bölgede, Kuzey, Güney ve Orta

Amerika'da yaygın bir tür olduğu da bilinmektedir (Alkan, 1946; Giray, 1970; Düzgüneş ve ark., 1980). Bu çalışmada elde edilen 21 örnek Çanakkale'nin merkezinde erik ((2) 07.05.2013, 23 m. E: 450452 N: 4445472), şeftali ((6) 27.05.2013 24 m. E: 450450 N: 4425370), elma ((1) 24.06.2013, 25 m. E: 448030 N: 4233422), yabancı ot ((2) 24.09.2013, 32m. E: 438160 N: 4424802), ayva ((5) 11.10.2013, 23 m. E: 450450 N: 4445472), ayva ((1) 21.10.2013, 42 m. E: 451516 N: 4435708), Çanakkale'nin Çan ilçesinde şeftali ((2) 07.06.2013, 76 m. E: 504130 N: 4430784), Çanakkale'nin Ezine ilçesinde şeftali ((2) 30.06.2013, 76 m. E: 437635 N: 4433487) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.2. Çanakkale ilinde *Adalia bipunctata*'nın bulunduğu yerler

4.1.1.2. Tür: *Adalia fasciatopunctata revelieri* Mulsant

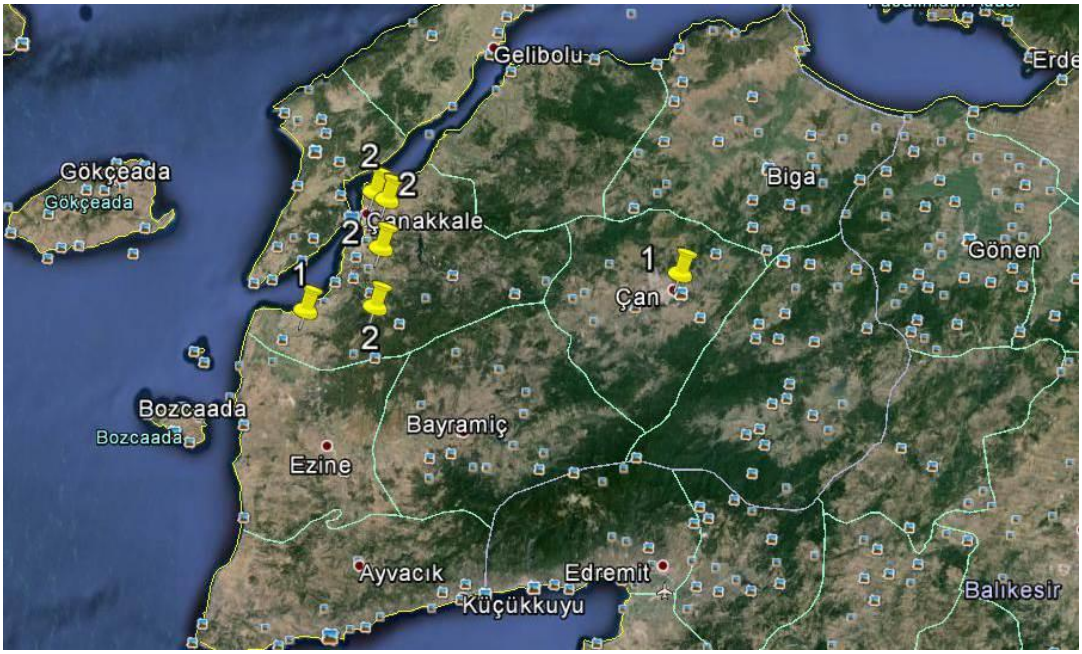
Tanınması: Uzunca oval, 4.5-6 mm boyunda, sarımsı kırmızı renkte ve üzerinde enine dizilmiş siyah lekeler bulunan bir türdür (Uygun, 1981).



Şekil 4.3. *Adalia fasciatopunctata revelieri* ergini

Habitat: Yaprakbiti ile beslenirler. Daha çok nisan-kasım ayları arasında rastlanan bir türdür. Türkiye'de Giray (1970) ve Düzgüneş ve ark. (1980)'na atfen Uygun (1981), bu türün 5 ayrı yaprakbiti türü üzerinde bulunduğuna değinmektedir.

Yayılışı: Horion (1961) ve Fürsch (1967)'e atfen Uygun (1981), *A. fasciatopunctata revelieri*'nin Güney palearktik bölgenin bir türü olduğuna ve özellikle Doğu Akdeniz Bölgesi'nde bulunduğuna işaret etmektedirler. Türkiye'de Konya ve İstanbul'da bulunduğu Uygun (1981); Isparta, İzmir, Denizli ve Burdur'da bulunduğu da Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen 10 örnek Çanakkale'nin merkezinde erik ((2) 07.05.2013, 23 m. E: 450452 N: 4445472), erik ((2) 27.05.2013, 24 m. E: 450450 N: 4425370), yabancı ot ((1) 24.09.2013, 32 m. E: 438160 N: 4424802), ayva ((2) 11.10.2013, 23 m. E: 450450 N: 4445472), elma ((2) 21.10.2013, 42 m. E: 451516 N: 4435708), Çanakkale'nin Çan ilçesinde şeftali ((1) 07.06.2013, 76 m. E: 504130 N: 4430784) üzerinden toplanmıştır.



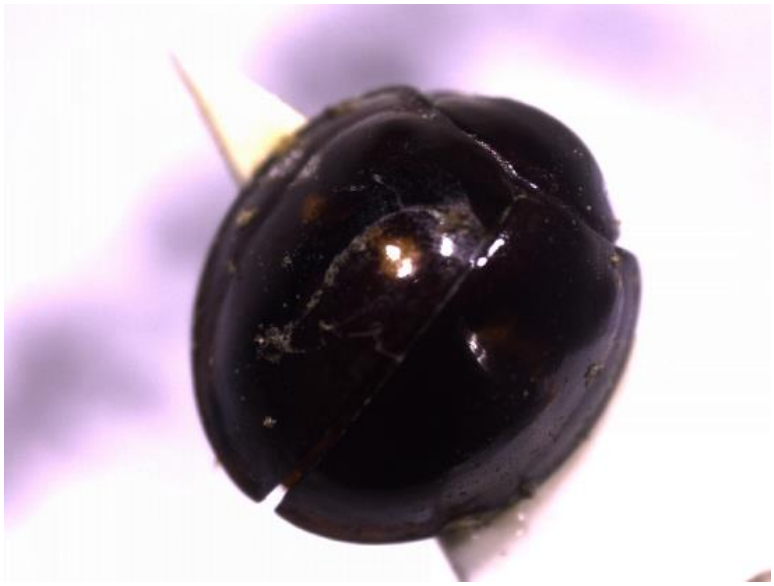
Şekil 4.4. Çanakkale ilinde *Adalia fasciatopunctata revelieri*'nın bulunduğu yerler

4.1.2. Cins: Chilocorus Leach

4.1.2.1. Tür: *Chilocorus bipustulatus* (L.)

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 2.7-4 mm boyunda, parlak vişne çürüğü renginde bir türdür. Elytra'nın ortasında enine dizilmiş 6 adet sarı leke bulunur ve bunlar çok kez birbirleriyle birleşmektedirler. Bazı açık renkli örneklerde bu lekeler tam belirgin değildir.

Antenler, bacaklar ve abdomen sarımsı kahverengidir. Aedeagus, paramerlerden daha uzun olup uç kısmı sivri ve biraz geriye doğru kıvrılmıştır. Paramerler seyrek ve kısa kıllıdır (Uygun, 1981).



Şekil 4.5. *Chilocorus bipustulatus* (L.) ergini

Habitat: Bu türün hem ergin hemde larva dönemleri Coccidea familyasına bağlı türlerle beslenirler. Bu nedenle biyolojik savaşta üzerinde çalışılan ümitvar türlerden biridir. Özellikle yaz aylarında avlarının bulunduğu yerlerde çok sık rastlanmaktadır. Ülkemizde bu türün kabuklu ve unlu bitlerle beslendiği bilinmektedir (Alkan, 1953; Giray, 1970; Tunç Yürek, 1970; Kansu ve Uygun, 1973, 1980; Öncüer, 1974, 1977; Soylu, 1978; Uygun ve Şekeroğlu, 1981).

Yayılışı: Palearktik bölgede özellikle Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olan ve iyi bilinen bir türdür. Alkan (1953), Türkiye'nin her tarafında yaygın olduğu belirtilirken, Giray (1970) ve Öncüer (1977) Ege Bölgesi illerinde, Şekeroğlu (1981) ise Doğu Akdeniz Bölgesi'nde bulunduğu belirtmektedir. Bu çalışmada elde edilen 6 örnek Çanakkale'nin merkezinde süs bitkisi ((5) 21.04.2013, 10 m. E: 450421 N: 4444280), Çanakkale'nin Ezine ilçesinde şeftali ((1) 30.06.2013, 76 m. E: 437635 N: 4433487) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.6. Çanakkale ilinde *Chilocorus bipustulatus*'un bulunduğu yerler

4.1.3. Cins: *Coccinella* L.

4.1.3.1. Tür: *Coccinella septempunctata* (L.)

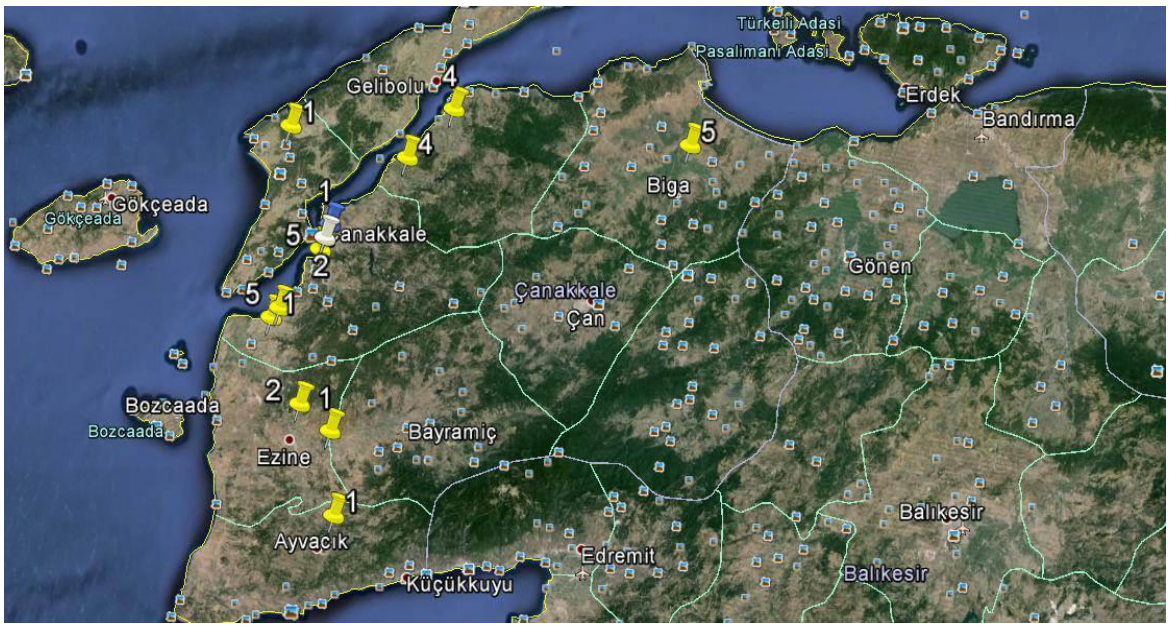
Tanınması: Oval şekilde olup 6-8 mm boyunda çok sık rastlanan ve iyi tanınan bir türdür. Baş ve pronotum siyah olup, başta iki adet küçük ve pronotumun ön tarafının köşesinde de iki adet dörtgen şeklinde sarı leke bulunur. Elytra kırmızı renklidir ve üzerinde yedi adet siyah leke vardır. Scutellumun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



Şekil 4.7. *Coccinella septempunctata* (L.) ergini

Habitat: Önemli bir yaprakbiti düşmanıdır. Tarlalarda, bahçelerde, çayır, mera ve ormanlarda bulunan alçak ve yüksek boylu bitkiler üzerinde çok sık rastlanır (Uygun, 1981).

Yayılışı: Palearktik bölgede çok yaygın olan bir türdür (Korschefsky, 1932'ye atfen Uygun, 1981). Bu türün Türkiye'de bulunduğu ilk kez Uygun (1981) tarafından bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen 32 örnek Çanakkale'nin Lapseki ilçesinde yabancı ot ((4) 31.03.2013, 15 m. E: 465735 N: 4455747), lahana ((4) 31.03.2013, 61 m. E: 475165 N: 4465204), Çanakkale'nin Ezine ilçesinde şeftali ((2) 25.04.2013, 48 m. E: 443951 N: 4407956), Çanakkale'nin Eceabat ilçesinde şeftali ((1) 06.08.2013, 125 m. E: 442157 N: 4462004), Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((5) 14.03.2013, 25 m. E: 448134 N: 4438027), şeftali ((5) 21.03.2013, 51 m. E: 439887 N: 4426648), yabancı ot ((1) 11.04.2013, 78 m. E: 450125 N: 4402720), yabancı ot ((2) 18.04.2013, E: 445640 N: 4440272), yabancı ot ((1) 21.04.2013, 9 m. E: 450030 N: 4442864), yabancı ot ((1) 24.09.2013, 32 m. E: 438160 N: 4424802), Çanakale'nin Ayvacık ilçesinde fasülye ((1) 10.09.2013, 252 m. E: 449808 N: 3811568), Çanakkale'nin Biga ilçesinde yabancı ot ((5) 02.04.2013, 30 m. E: 522840 N: 4458070) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.8. Çanakkale ilinde *Coccinella septempunctata*'nın bulunduğu yerler

4.1.3.2. Tür: *Coccinella undecimpunctata* (L.)

Tanınması: Oval şekle sahip, 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 renktedir. Üzerinde 11 adet siyah leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.9. *Coccinella undecimpunctata* (L.) ergini

Habitat: Fürsch (1967)'e atfen Uygun (1981) tarafından yaprakbiti ile bulaşık, deniz ve nehir kenarları, bataklıklardaki çayır ve yabani otlar üzerinden atrapla toplanabileceği bildirilmektedir. Klausnitzer (1966)'e atfen Uygun (1981) bu türün yaprakbiti ile beslendiğini bildirilmiştir.

Yayılışı: Genel yayılış alanı olarak Horion (1961)'a atfen Uygun (1981), Kuzey Afrika, Afrika, Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'yı göstermektedir. Türkiye'de İzmir'in Bornova ilçesinde bulunduğunu Giray (1970) ve Gaziantep'te bulunduğunu da Tuatay ve ark. (1972) bildirmektedirler. Bu çalışmada elde edilen 2 örnek Çanakkale'nin merkezinde elma ((1) 24.06.2013, 25 m. E: 448030 N: 4233487), Çanakkale'nin Yenice ilçesinde şeftali ((1) 16.06.2013, 72 m. E: 494130 N: 4329784) üzerinden toplanmıştır.

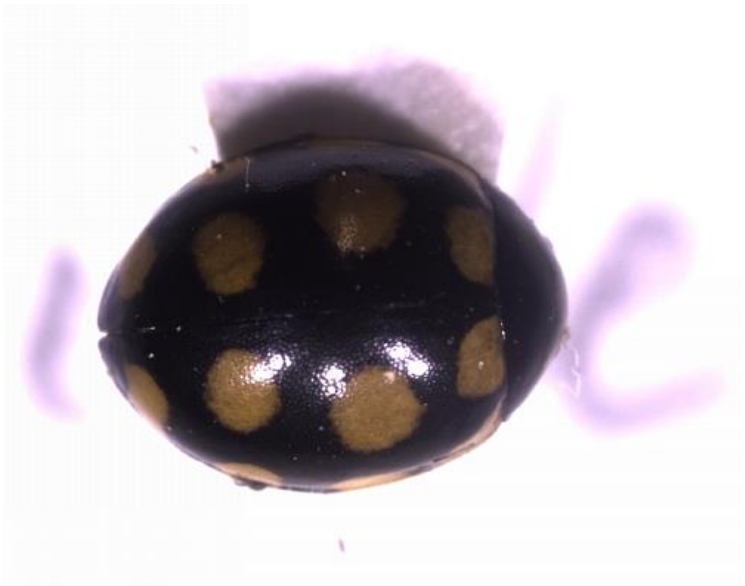


Şekil 4.10. Çanakkale ilinde *Coccinella undecimpunctata*'nın bulunduğu yerler

4.1.4. Cins: *Coccinula* Dobzhansky

4.1.4.1. Tür: *Coccinulla quatuordecimpustulata* (L.)

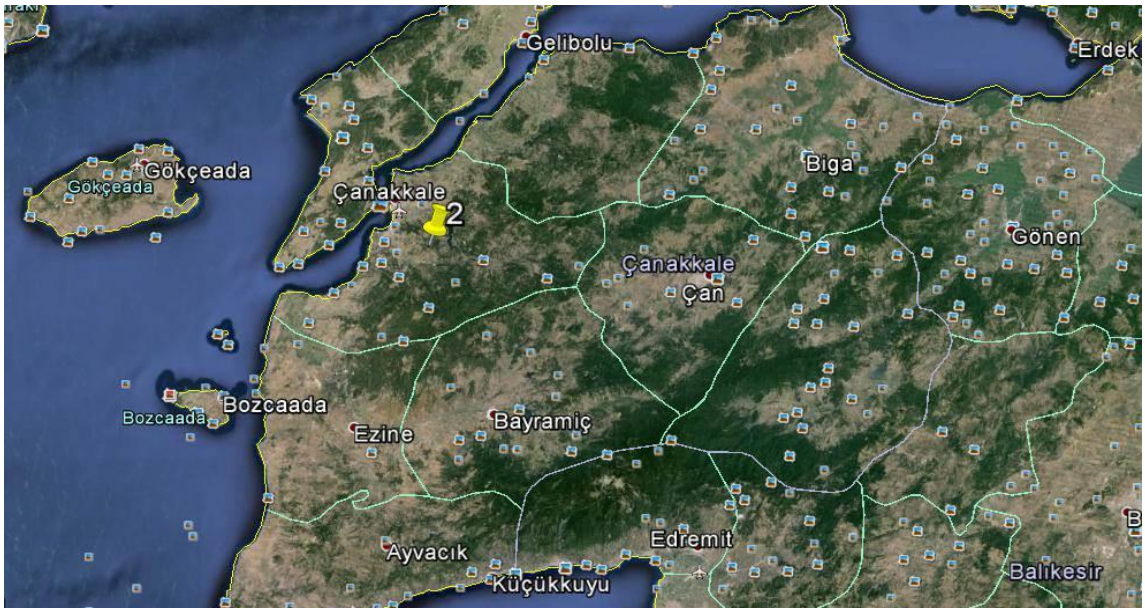
Tanınması: Yarım küre biçiminde 3-4 mm boyunda olup baş erkeklerde sarı, dişilerde ise yanlarda 2 adet küçük sarı leke dışında siyahtır. Pronotum ve elytra siyahtır. Pronotum'un ön ve yan kenarları sarıdır. Elytra üzerinde 14 adet sarı leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.11. *Coccinulla quatuordecimpustulata* (L.) ergini

Habitat: Kuru otlar, orman kenarlarındaki çalılıklar ve çiçek açmış otlar üzerinde genellikle nisan-eylül aylarında görülen bir türdür. Uygun (1981) bu türün 16 ayrı yaprakbiti türü üzerinde bulunduğunu bildirmektedir.

Yayılışı: Güney palearktik bölgede yaygın bir türdür. Uygun (1981), Avrupa, Sibirya, Japonya ve Anadolu'da, Türkiye'de ise Bursa'da, Günter (1958)'e atfen Mogan Gölü, Beynam, Erciyes, Ankara Barajı, Mollafeneri ve Edirne'de bulunduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada elde edilen 2 örnek Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((2) 18.04.2013, 10 m. E: 445640 N: 4440272) üzerinden toplanmıştır.

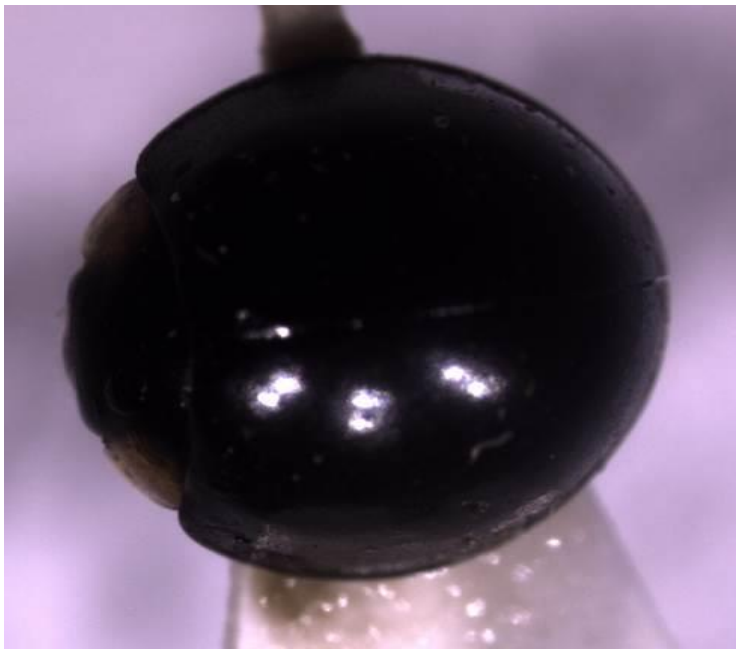


Şekil 4.12. Çanakkale ilinde *Coccinulla quatuordecimpustulata*'nın bulunduğu yer

4.1.5. Cins: *Exochomus* Redtbenbacher

4.1.5.1. Tür: *Exochomus nigromaculatus* (Goeze)

Tanınması: 3-4.5 mm boyunda yarım küre şeklinde pronotumun yanları dışında vücudunun üzeri parlak siyah renktedir. Abdomen 1. segmentinin orta kısmı siyah diğer kısımları ve bacakları sarımsı kahverengidir (Uygun, 1981).



Şekil 4.13. *Exochomus nigromaculatus* (Goeze) ergini

Habitat: Uygun (1981)'a göre birçok yaprakbiti ve kabuklubit ile beslenen bu türe kumlu yerlerde, dere ve nehir kenarlarında rastlanmaktadır.

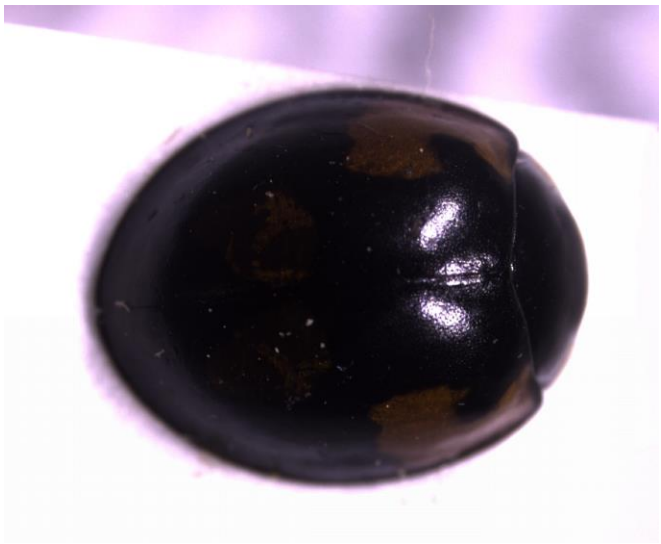
Yayılışı: Uygun (1981)'a göre tüm palearktik bölgede yaygın olan bu tür Güney ve Orta Avrupa, Anadolu ve Kafkasya'dan Doğu Sibirya'ya kadar yaygınlık göstermektedir. Giray (1970); Öncüer (1977); Düzgüneş ve ark. (1980)'na göre Türkiye'de kayıtlı bir türdür. Bu çalışmada elde edilen 5 örnek Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((1) 11.04.2013, 78 m. E: 450125 N: 4440272), yabancı ot ((1) 21.04.2013, 9 m. E: 450030 N: 4442864), kavun ((1) 19.09.2013, 67 m. E: 437328 N: 4423249), Çanakkale'nin Geyikli ilçesinde yabancı ot ((2) 27.07.2013, 25m. E: 431215 N: 4407837) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.14. Çanakkale ilinde *Exochomus nigromaculatus*'un bulunduğu yerler

4.1.5.2. Tür: *Exochomus quadripustulatus* (L.)

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 4.15. *Exochomus quadripustulatus* (L.) ergini

Habibat: Yaprakbiti ve kabuklubitlerle beslendiği bilinmektedir (Uygun, 1981). Biyolojik savaşta önemli bir avcıdır. Ayrıca Türkiye'de birçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda bu türün başlıca avlarının *Planoccoccus citri* (Risso) (Homoptera: Pseudococcidae), *Coccus hesperidum* L. (Homoptera: Coccidae), *Saissetia oleale* (Bern) (Homoptera: Coccidae), *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana) (Homoptera: Coccidae), *Aphis craccivora* Koch. (Homoptera: Aphididae), *Aphis pomi* De Geer. (Homoptera: Aphididae), *Hyalopterus pruni* (Geoffr.) (Homoptera: Aphididae) ve *Myzus iyhtri* (Schrank) (Homoptera: Aphididae) olduğu bildirilmiştir (Uygun, 1981).

Yayılışı: Palearktik bölgenin büyük bir bölümünde yaygındır (Uygun, 1981). Türkiye'de bulunduğu da çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Uygun, 1981). Bu çalışmada elde edilen 1 örnek Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((1) 21.04.2013, 9 m. E: 450030 N: 4442864) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.16. Çanakkale ilinde *Exochomus quadripustulatus*'un bulunduğu yer

4.1.6. Cins: *Harmonia* Muls.

4.1.6.1. Tür: *Harmonia axyridis* Pallas

Tanınması: İri bir coccinellid türü olup sarı, siyah ve turuncu renklerde olabilmektedir. Üzerinde 22 adete kadar nokta bulunabilir.



Şekil 4.17. *Harmonia axyridis* Pallas ergini

Habitat: Yaprak bitlerinin önemli bir avcısı olup bulunduğu ortamda besini kalmadığında bitkiye zarar verebilmektedir. Şubat-eylül ayları arasında görülür.

Yayılışı: Genel yayılış alanı Kuzey Amerika olarak bilinmektedir. Bu çalışmada elde edilen 16 örnek Çanakkale'nin Eceabat ilçesinde şeftali ((1) 06.08.2013, 125 m. E: 442157 N: 4462004), Çanakkale'nin merkezinde elma ((3) 24.06.2013, 25 m. E: 448030 N: 4233487), ayçiçeği ((3) 16.07.2013, 44 m. E: 438651 N: 4426630), yabancı ot ((1) 15.08.2013, 29 m. E: 442526 N: 4430489), Çanakkale'nin Geyikli ilçesinde yabancı ot ((1) 27.07.2013, 25 m. E: 431215 N: 4407837), Çanakkale'nin Bozcaada ilçesinde çavuş üzümü ((2) 06.07.2013, 16 m. E: 415053 N: 4407700), Çanakkale'nin Ezine ilçesinde şeftali ((3) 30.06.2013, 76 m. E: 437635 N: 4433487), Çanakkale'nin Yenice ilçesinde şeftali ((2) 16.06.2013, 72 m. E: 494130 N: 4329784) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.18. Çanakkale ilinde *Harmonia axyridis*'in bulunduğu yerler

4.1.6.2. Tür: *Harmonia quadripunctata* Pont.

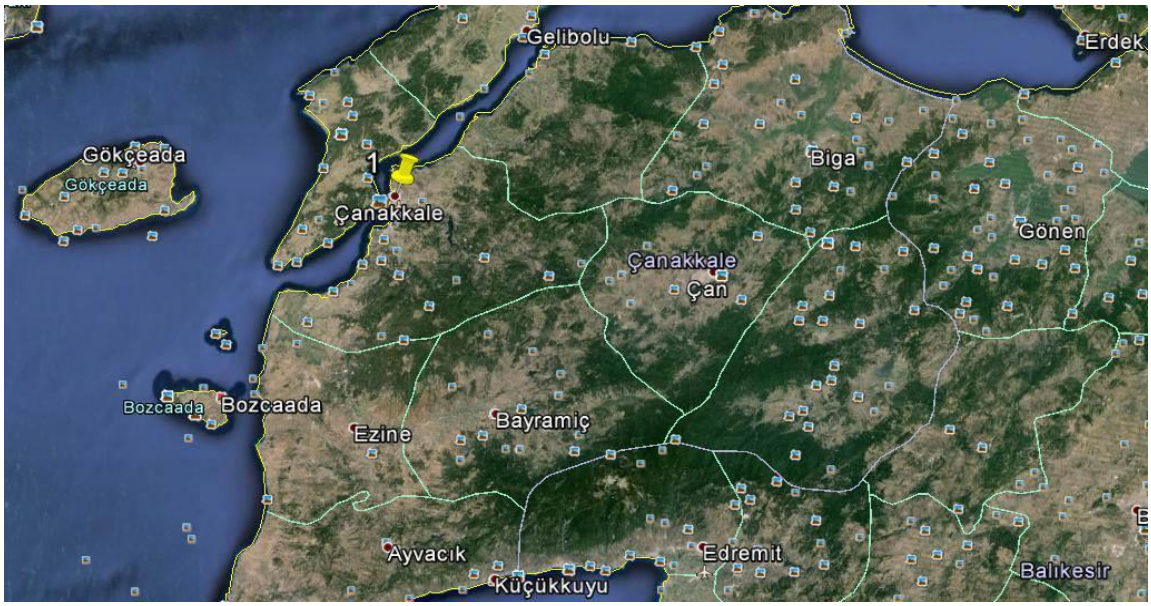
Tanınması: Genişçe oval, 5.5-7 mm boyunda olup baş, pronotum ve elytra sarımsı kahverengindedir. Başta arkadan öne doğru uzanan dörder noktadan oluşmuş 2 adet, pronotumda bir "M" harfi oluşturacak 5 adet ve bunların dışında her iki yanda 2-4 adet, elytra üzerinde de 16 adet siyah leke bulunur (Uygun, 1981).



Şekil 4.19. *Harmonia quadripunctata* Pont. ergini

Habibat: Uygun (1981) yaprakbiti düşmanı olduğunu ve ilkbahardan sonbahara kadar iğne yapraklı ağaçlar üzerinden silkme yolu ile toplanabileceği belirtilmektedir. Fürsch (1967)'e atfen Uygun (1981), bu türün, ağaç kovukları, kabuk altları saklı yerlerde bir arada kışladıklarını ve sık sık ışığa geldiklerini belirtmiştir.

Yayılışı: Genel yayılış alanı olarak, Korschefsky (1932) ve Horion (1961) 'a atfen Uygun (1981), Avrupa ve Anadolu'yı göstermektedirler. Türkiye'de de Giray (1970) ve Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından kayıt altına alınmıştır. Çalışmada elde edilen 1 örnek Çanakkale'nin merkezinde erik ((1) 07.05.2013, 23 m. E: 450452 N: 4445472) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.20. Çanakkale ilinde *Harmonia quadripunctata*'nın bulunduğu yer

4.1.7. Cins: *Henosepilachna* Li et Cook

4.1.7.1. Tür: *Henosepilachna elaterii* (Rossi)

Tanınması: Oldukça büyük, 7-9 mm boyunda bir türdür. Vücudu yarım küreye benzer ve üzeri ince, kısa, açık renkli tüylerle örtülüdür. Kırmızı, sarımsı kırmızı ve koyu kırmızı renklidirler. Elytra üzerinde 12 adet irice siyah leke vardır. Pronotum elytra bazalına göre daha dardır. Prothorax ve mesothorax'ın rengi açık, metathorax'inki ise daha koyudur. Giray (1971)'ın da bildirdiği gibi dişide 7. sternit'in arka kenarında abdomen ucuna doğru "V" şeklinde bir uzantının, erkekte ise 8. sternit'in arka kenarı ortasında içe doğru yarım daire şeklinde bir oyuğun bulunması, erkek ve dişiyi dıştan bakıldığında

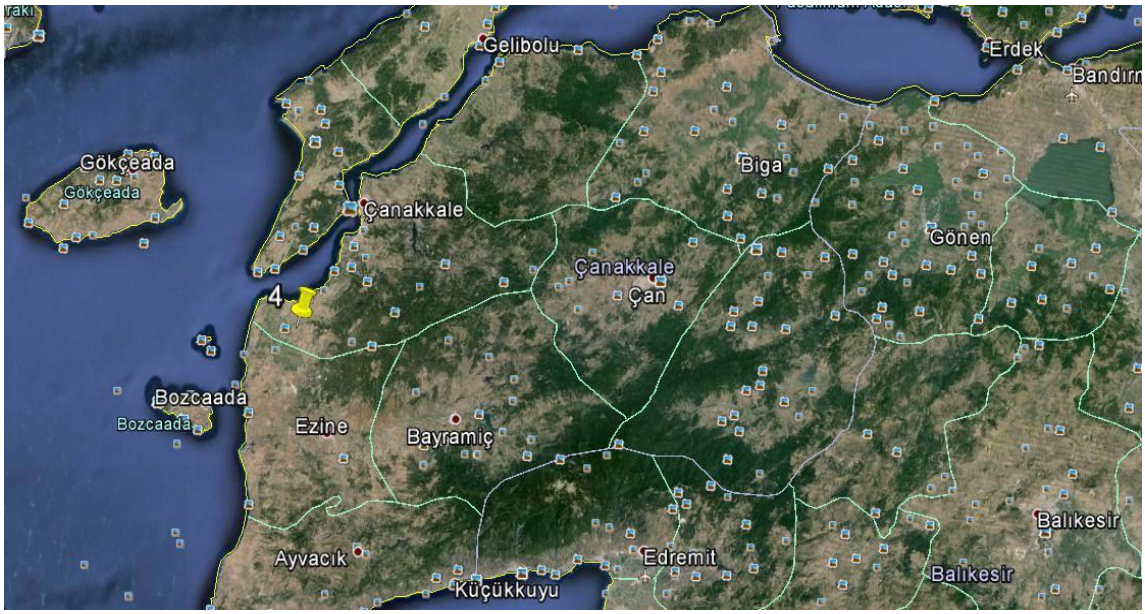
kolayca ayırt etmeye yarayan özelliklerdir. Bu tür, yakın akraba türlerden erkek genital organlarının yapısı ile de kolayca ayırt edilebilir.



Şekil 4.21. *Henosepilachna elaterii* (Rossi) ergini

Habitat: Giray (1971) bu türün karpuz, kavun, kabak ve hıyar gibi Cucurbitaceae familyası bitkileri ile beslendiğini bildirmiştir.

Yayılışı: Güney Palearktik bölgede yaygın bir türdür. Uygun (1981) Güney Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Kuzey Afrika ve Güney Sibirya'da bulunduğunu bildirmektedir. Fürsch (1967)'e göre Akdeniz ülkelerinin tipik bir türü olup, Orta Avrupa'nın güneyine kadar yayılmıştır. Türkiye'de de bulunduğu Giray (1970) tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen 4 örnek Çanakkale'nin merkezinde kavun ((4) 19.09.2013, 67 m. E: 437328 N: 4423249) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.22. Çanakkale ilinde *Henosepilachna elaterii*'nin bulunduğu yerler

4.1.8. Cins: *Hippodamia* Muls.

4.1.8.1. Tür: *Hippodamia variegata* (L.)

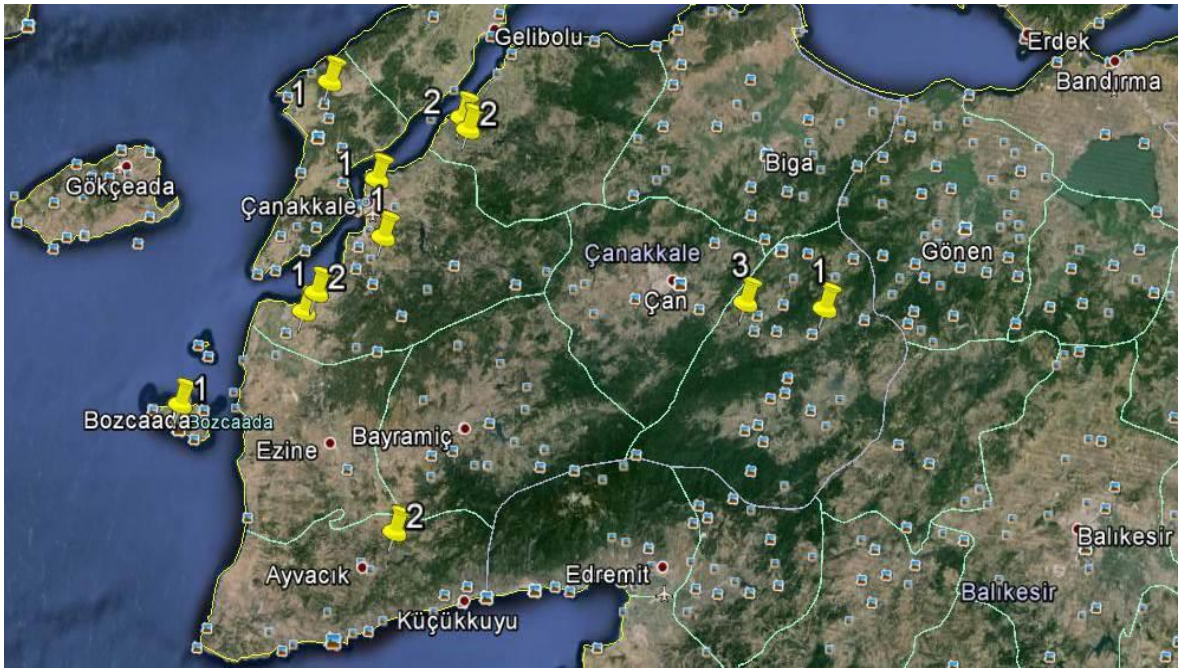
Tanınması: Uzun, oval, 3-5.5 mm boyunda, elytra kırmızı ve üzeri siyah lekeli bir türdür. Her elytronun sonundaki lekeler bir üçgen oluşturacak şekilde dizilmiştir. Elytronların birleşme yerine yakın olanlar en büyüktür (Uygun, 1981).



Şekil 4.23. *Hippodamia variegata* (L.) ergini

Habitatı: Yaprakbiti ve thripslerle beslenen bir türdür (Yumruktepe ve Uygun, 1994). Tezcan ve ark. (2003), bu türe kültür kekiği alanlarında rastlanıldığını bildirmektedirler.

Yayılışı: Palearktik bölgede çok yaygın bir türdür. Horion (1961)'a göre Orta ve Kuzey Afrika, Avrupa, Arabistan, Hindistan ve Çin'de yaygındır. Türkiye'de bulunduğu da Giray (1970); Tuatay ve ark. (1972); Düzgüneş ve ark. (1980) ve Uygun ve Şekeroğlu (1981) tarafından bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen 17 örnek Çanakkale'nin Lapseki ilçesinde yabancı ot ((2) 31.03.2013, 15 m. E: 465735 N: 4455747), yabancı ot ((2) 31.03.2013, 16 m. E: 465764 N: 4456368), Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((2) 21.03.2013, 47 m. E: 439542 N: 4426372), kavun ((1) 19.09.2013, 67 m. E: 437328 N: 4423249), ayva ((1) 11.10.2013, 23 m. E: 450450 N: 4445472), ayva ((1) 21.10.2013, 42 m. E: 451516 N: 4435708), Çanakkale'nin Yenice ilçesinde şeftali ((1) 16.06.2013, 72 m. E: 494130, N: 4329784), biber ((3) 03.09.2013, 324m. E: 515805 N: 4424101), Çanakkale'nin Bozcaada ilçesinde çavuş üzümü ((1) 06.07.2013, 16 m. E: 415053 N: 4407700), Çanakkale'nin Eceabat ilçesinde şeftali ((1) 06.08.2013, 125 m. E: 442157 N: 4462004) Çanakkale'nin Ayvacık ilçesinde domates ((2) 10.09.2013, 252 m. E: 449808 N: 3811568) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.24. Çanakkale ilinde *Hippodamia variegata*'nın bulunduğu yerler

4.1.9. Cins: *Nephus* Mulsant

4.1.9.1. Tür: *Nephus nigricans* Weise

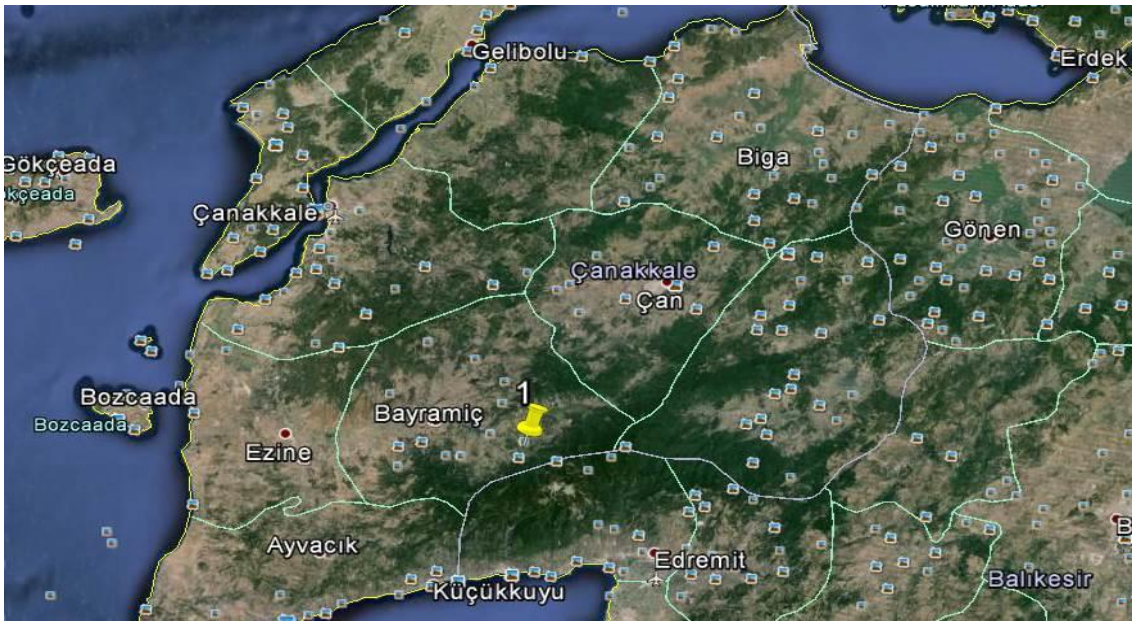
Tanınması: Yaklaşık 1.3 mm boyunda oval bir türdür. Baş, elytra ve pronotum siyah renktedir. Elytra üzerinde 2 adet iri, elytranın arka tarafında şerit biçiminde kırmızı bir leke vardır (Uygun 1981).



Şekil 4.25. *Nephus nigricans* Weise ergini

Habitat: Uygun (1981), *Aphis gossypi* ile bulaşık nar ağaçları üzerinde ve turunçgil üzerinde bulunduğunu bildirmiştir.

Yayılışı: Akdeniz Bölgesi'nde sık rastlanan bir türdür (Uygun, 1981). Ayrıca Ankara, Edirne, Mogan Gölü ve Gönen'de bulunduğu Uygun (1981), Ankara'nın Kalecik ilçesinde bulunduğu ise Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen 1 örnek Çanakkale'nin Bayramiç ilçesinde elma ağacı ((1) 25.04.2013, 252 m. E: 481030 N: 4402128) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.26. Çanakkale ilinde *Nephus nigricans*'ın bulunduğu yer

4.1.10. Cins: *Oenopia* Mulsant

4.1.10.1. Tür: *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.)

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 şeklini oluştururlar. Normal olarak 16 siyah lekeli olup, bunlar ayrı ayrı olabildiği gibi birbirleriyle birleşerek değişik şekilde desenler oluşturabilirler (Uygun, 1981).



Şekil 4.27. *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.) ergini

Habitat: Yaprakbitlerinin düşmanı olup yaprağını döken ağaçlarda sık rastlanan bir türdür (Uygun, 1981). Giray (1970)'a atfen Uygun (1981), bu türün dört ayrı yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirmiştir. Uygun (1981), yapmış olduğu araştırmada, elde ettiği örneklere mayıs, ağustos aylarında yaprakbiti ve kabuklubitlerle bulaşık turunçgil, elma ve sebze bahçeleri, incir ağacı, süs bitkileri ve çayırlıklarda rastladığını belirtmiştir.

Yayılışı: Yaygın bir tür olup Avrupa, Kuzey Afrika, Anadolu, Suriye, Orta Asya ve Sibirya'da bulunduğu bildirilmiştir (Horion, 1961'a atfen Uygun, 1981). Bu çalışmada elde edilen 6 örnek Çanakkale'nin merkezinde erik ((2) 27.05.2013, 24m. E: 450450 N: 4425370), ayçiçeği ((1) 16.07.2013, 44 m. E: 438651 N: 4426630), ayva ((1) 21.10.2013, 42 m. E: 451516 N: 4435708), Çanakkale'nin Çan ilçesinde şeftali ((1) 07.06.2013, 76 m. E: 504130 N: 4430784), Çanakkale'nin Eceabat ilçesinde şeftali ((1) 06.08.2013, 125 m. E: 442157 N: 4462004) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.28. Çanakkale ilinde *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata*'nın bulunduğu yerler

4.1.11. Cins: *Propylea* Muls.

4.1.11.1. Tür: *Propylea quatuordecimpunctata* (L.)

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 4-5 mm boyunda parlak sarı-siyah 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 bulunmaktadır. Pronotum ve elytra üzerindeki lekeler bazı bireylerde birleşerek oldukça farklı varyasyonlar meydana getirebilmektedirler (Uygun, 1981).



Şekil 4.29. *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) ergini

Habitat: Her türlü biyotopta hemen hemen bütün yıl boyunca görülen birçok yaprakbiti türünün etkili bir düşmanıdır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda bu türün, Giray (1970) 5, Bozan ve Aslıtürk (1975) 1, Düzgüneş ve ark. (1972)'da 11 yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirmişlerdir.

Yayılışı: Uygun (1981), Avrupa, Kafkasya, Sibirya, Küçük ve Doğu Asya'da yayılış gösterdiğini bildirmektedir. Bu çalışmada elde edilen 5 örnek Çanakkale'nin Geyikli ilçesinde yabancı ot ((1) 27.07.2013, 25 m. E: 431215 N: 4407837), Çanakkale'nin Ayvacık ilçesinde fasülye ((1) 10.09.2013, 252 m. E: 449808 N: 3811568), Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((1) 15.08.2013, 29 m. E: 442526 N: 4430489), kavun ((2) 19.09.2013, 67 m. O: 437328 N: 4423249) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.30. Çanakkale ilinde *Propylea quatuordecimpunctata*'nın bulunduğu yerler

4.1.12. Cins: *Psyllobora* Chevr.

4.1.12.1. Tür: *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.)

Tanınması: Yarım küre biçiminde, 3.5-4.2 mm boyunda limon sarısı renginde ve üzeri siyahi lekeler bulunur. Pronotum üzerinde 5, elytra üzerinde ise 22 adet leke vardır. Bu lekelerden bir kısmı bazı bireylerde kaybolmuştur. Aedeagus, paramerlerden daha uzundur (Uygun, 1981).



Şekil 4.31. *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.) ergini

Habibat: Fürsch (1967)'e atfen Uygun (1981), bu türün Erysiphaceae familyasına bağlı külleme mantarları ile beslendiğini belirtmektedir. Birçok bitki üzerinde hemen hemen bütün yıl boyunca görüldüğü belirtilmiştir. Birçok yaprakbiti türünün etkili bir düşmanıdır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda bu türün, Giray (1970) 5, Bozan ve Aslıtürk (1975) 1, Düzgüneş ve ark. (1980)'da 11 yaprakbiti türü ile beslendiğini bildirmişlerdir.

Yayılışı: Güney Palearktik bölgede yaygın bir türdür. Avrupa, Kuzey Afrika, Anadolu, Suriye, Ermenistan, Sibirya ve Mançurya'da bulunduğu bildirilmiştir (Horion, 1961). Giray (1970) Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada bulunan 18 türün Çanakkale'nin Lapseki ilçesinde yabancı ot ((3) 31.03.2013, 19 m. E: 465902 N: 4456325), Çanakkale'nin Ezine ilçesinde yabancı ot ((3) 11.04.2013, 78 m. E: 450125 N: 440272), Çanakkale'nin Ayvacık ilçesinde fasülye ((2) 10.09.2013, 252 m. E: 449808 N: 3811568), Çanakkale'nin Yenice ilçesinde biber ((1) 03.09.2013, 324 m. E: 515805 N: 4424101), Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((1) 31.03.2013, 15 m. E: 465735 N: 4445747), yabancı ot ((2) 18.04.2013, 10 m. E: 445640 N: 4440272), yabancı ot ((1) 15.08.2013, 29 m. E: 442526 N: 4430489), yabancı ot ((2) 26.08.2013, 46m. E: 446068 N: 4425056), yabancı ot ((1) 24.09.2013, 32 m. E: 438160 N: 4424802), ayva ((1) 11.10.2013, 23 m. E: 450450 N: 4435708), ayva ((1) 21.10.2013, 42 m. E: 451516 N: 4435708) üzerinden toplanmıştır.

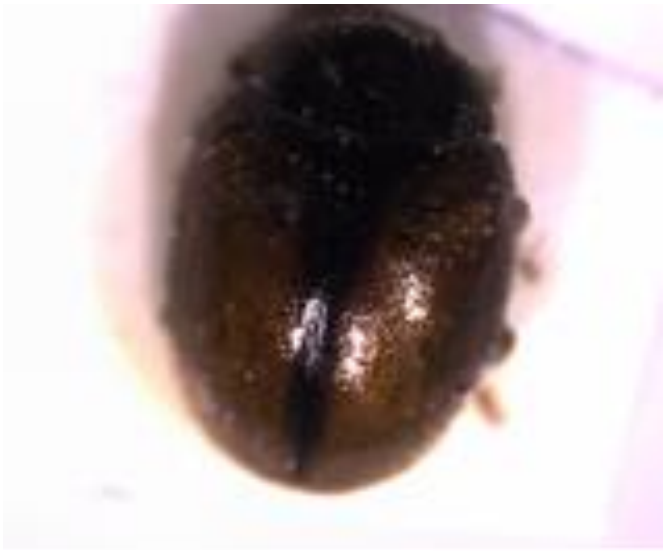


Şekil 4.32. Çanakkale ilinde *Psyllobora viqintiduopunctata*'nın bulunduğu yerler

4.1.13. Cins: *Scymnus* Kugel

4.1.13.1. Tür: *Scymnus levaillanti* Mulsant

Tanınması: Uzun, oval, sarımsı kahverenginde ve 1.8-2 mm boyunda bir türdür. Baş, erkeklerde sarı, dişilerde ön tarafı sarı, arka tarafı siyahtır. Pronotum siyah, ön ve yan kenarları sarıdır. Elytra sarımsı kahverenginde olup bazalı ile elytronların birleşme yeri 'V' biçiminde ve siyahtır. Abdomen femur çizgisi tam değildir. Aedeagus, paramerlerden biraz daha uzun ve uç tarafı sivridir. Paramerler oldukça geniş ve ileriye doğru düz olarak uzar, ince ve uzun kıllıdır (Uygun, 1981).



Şekil 4.33. *Scymnus levaillanti* Mulsant ergini

Habitat: Soylu (1978), bu türün unlubit, koşnil yavruları ve akarlarla beslendiğini, Düzgüneş ve ark. (1980) ise *Dysaphis devecta* (Walk.), *Aphis gossypii* Glov. ve *Hyadaphis* sp.'nin avcısı olduğunu belirtmektedirler.

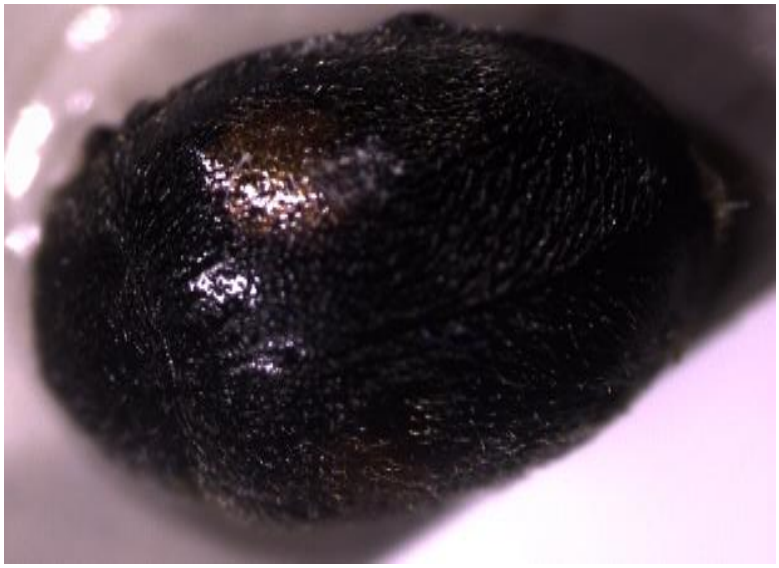
Yayılışı: İspanya, Sicilya, Mısır, Suriye, Kanarya Adaları ve Tunus'da bulunur. Ülkemizde Doğu Akdeniz Bölgesi'nde saptandığı Soylu (1978), Ankara ilinde saptandığı da Düzgüneş ve ark. (1980) tarafından bildirilmektedir. Çalışmada elde edilen 2 örnek Çanakkale'nin merkezinde yabancı ot ((2) 18.04.2013, 10 m. E: 445640 N: 4440272) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.34. Çanakkale ilinde *Scymnus levaillanti*'nin bulunduğu yer

4.1.13.2. Tür: *Scymnus pallipediformis* (Fürsch & Kreisl)

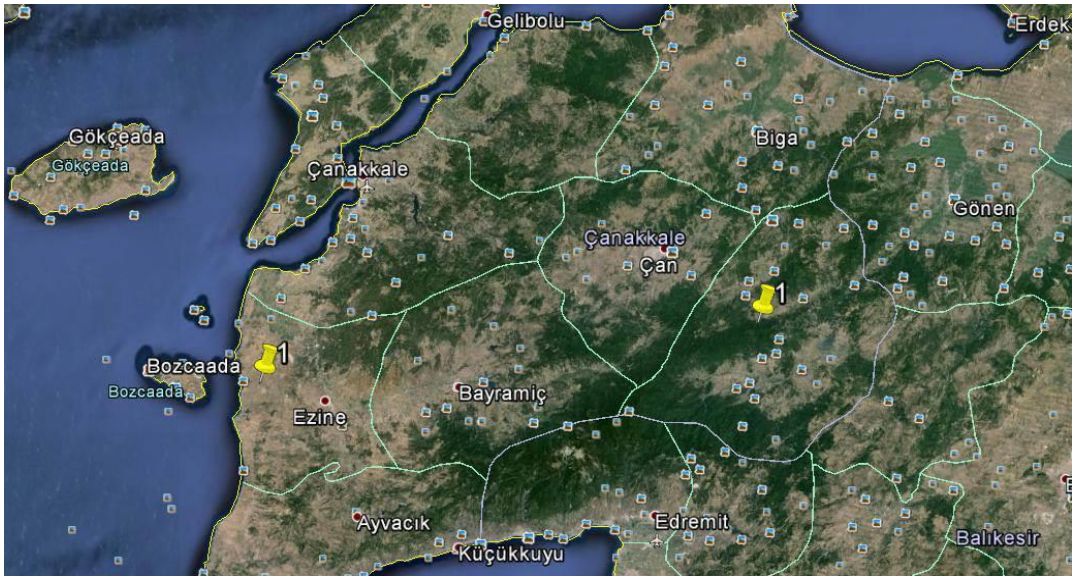
Tanınması: 1.7-3 mm iriliğinde bir türdür. Elytra üzerinde 4 adet leke bulunur. İki lekeli olanlar da olabilir. Bu lekeler kırmızıdan sarıya kadar değişebilir (Uygun, 1981).



Şekil 4.35. *Scymnus pallipediformis* (Fürsch & Kreisl) ergini

Habitatı: Düzgüneş ve ark. (1980) bu türün unlu bit, koşnil yavruları ve akarlarla beslendiği bildirlmiştir.

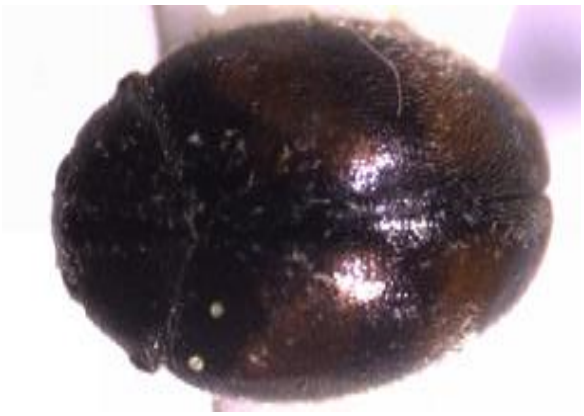
Yayılışı: Adana, Antalya, Bursa, Hakkari, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Malatya, Mardin, Muğla ve Urfa'da bulunmuştur (Uygun, 1981). Bu çalışmada elde edilen 2 örnek Çanakkale'nin Yenice ilçesinde yabancı ot ((1) 16.06.2013, 72 m. E: 494130 N: 4329784), Çanakkale'nin Geyikli ilçesinde yabancı ot ((1) 27.07.2013, 25 m. E: 431215 N: 4407837) üzerinden elde edilmiştir.



Şekil 4.36. Çanakkale ilinde *Scymnus pallidipediformis*'in bulunduğu yerler

4.1.13.1. Tür: *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus* (Goeze)

Tanınması: Genişçe oval, 2-2.5 mm boyunda üzeri açık renkli tüylerle örtülü bir türdür. Açık renkli lekesiz bireylerin yanında, tamamen siyah 2 ve 4 kırmızı lekeli bireylere de rastlanılmaktadır (Uygun, 1981).



Şekil 4.37. *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus* (Goeze) ergini

Habitatı: Yaprakbitleri ve kabuklubitlerle beslenen, ilkbahar ve yaz aylarında avlarının bulunduğu yerde sık rastlanan bir türdür (Horion, 1961; Klausnitzer, 1966; Fürsch, 1967). Giray (1970), bu türe *Aphis gossypii* Glov. üzerinde rastladığına, Düzgüneş ve ark. (1980) ormanlarda, meyve ve sebze bahçelerinde, yem bitkileri ve yabanCI otlar üzerinde bulunan yaprak bitleri ile beslendiğine değinmektedir.

Yayılışı: Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Kafkasya, Sibirya Anadolu, Kuzey Afrika'da yaygındır (Uygun 1981). Türkiye'de elma, turunçgil, zeytin, sebze bahçelerinde ve yabancı otlar üzerinde bulunmuştur (Uygun, 1981). Bu çalışmada elde edilen 3 örnek Çanakkale'nin Ezine ilçesinde şeftali ((1) 25.04.2013, 48 m. E: 443951 N: 4407956), Çanakkale'nin Çan ilçesinde şeftali ((2) 07.06.2013, 76 m. E: 504130 N: 4430784) üzerinden toplanmıştır.

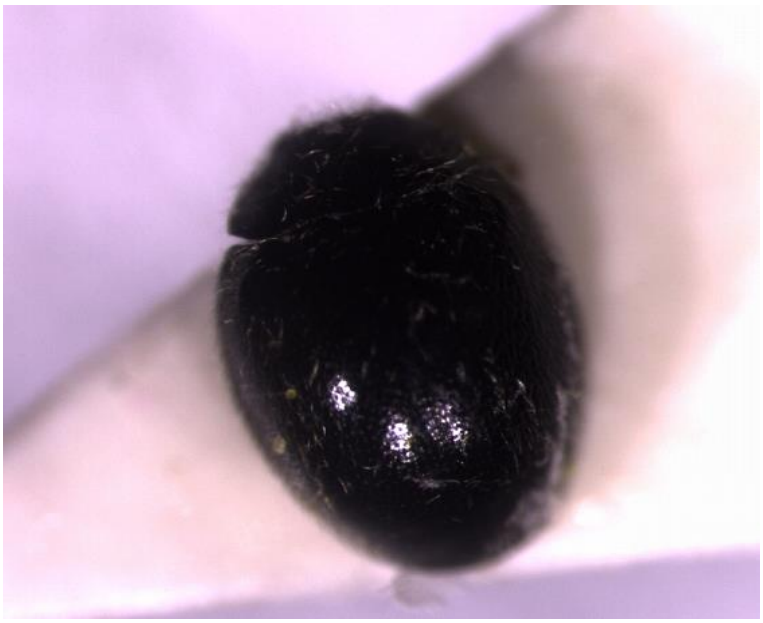


Şekil 4.38. Çanakkale ilinde *Scymnus* (*Pullus*) *subvillosus*'un bulunduğu yerler

4.1.14. Cins: *Stethorus* Weise

4.1.14.1. Tür: *Stethorus gilvifrons* (Muls.)

Tanınması: *S. gilvifrons* 1.2-1.5 mm boyunda ve vücut üzeri tamamen siyah olan bir türdür. Başın ön kısmının yarısının sarı, elytra yan kenarının daha yuvarlak ve uzunca tüyleri vardır. Ayrıca genital organlarının yapısı da farklılık gösterir. *S. gilvifrons*'un paramerleri, aedeagus uzunluğunun yaklaşık yarısıdır. Sipho ince ve uzun yapıdadır.



Şekil 4.39. *Stethorus gilvifrons* (Muls.) ergini

Habitat: Birincil avlarını kırmızı örümceklerin oluşturduğu türdür. İlkbahar ve yaz aylarında kırmızı örümceklerle beslenirken sebze ve meyve bahçelerinde çok sık rastlanır.

Yayılışı: Güney Avrupa, Anadolu, Kafkasya, Hindistan, Pakistan ve Afganistan'da bulunur. Ülkemizde Güney Anadolu Bölgesi'nde yaygın olduğu Tuatay ve ark. (1972); Kansu ve Uygun (1973, 1980); Soylu (1978) ve Uygun ve Şekeroğlu (1981) tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen 1 örnek Çanakkale'nin Bayramiç ilçesinde elma ((1) 25.04.2013, 252m. E: 481030 N: 4402128) üzerinden toplanmıştır.



Şekil 4.40. Çanakkale ilinde *Stethorus gilvifrons*'un bulunduğu yer

BÖLÜM 5
SONUÇ VE ÖNERİLER

Çanakkale'nin il merkezi ve ilçelerinde Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı türlerinin tespit edilmesi ve buradaki dağılımlarının saptanması amacıyla 2013 yılı içerisinde yürütülen bu çalışma sonucunda Coccinellidae (Coleoptera) familyasına bağlı 14 cinse ait 20 tür tespit edilmiştir. Elde edilen türler arasında *Coccinella septempunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Psyllobora viqintiduopunctata* (L.), *Hippodamia variegata* (L.), *Harmonia axyridis* Pallas, *Adalia fasciatopunctata* revelieri Muls., *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Oenopia* (*Synharmonia*) *conglobata* (L.), *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) en sık rastlanan türler olmuştur. Bu türlerin elde edilen tüm bireyler içindeki bulunma oranı sırasıyla % 20.91, % 13.72, % 11.76, % 11.11, % 10.45, % 6.53, % 6.53, % 3.2 olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda *Harmonia axyridis*'in Türkiye için yeni kayıt olduğu saptanırken, Çanakkale Coccinellidae faunası için ilk kayıtlar da ortaya konmuştur.

Tezin yürütüldüğü Çanakkale ili hem ekolojik olarak hem de yeryüzü şekilleri yönünden çeşitlilik gösteriyor olmasının yanında, özellikle 32'si endemik olmak üzere 1000 civarında bitki taksonunu içeren Kazdağları'nın bulunması bakımından önemli bir yere sahiptir. Yapılan çalışmayla belirlenen tür sayısı çalışma bölgesinin zenginliğini tam olarak yansıtmadığı kanısına varılsa da, elde edilen sonuçlar Çanakkale ilinin Coccinellidae familyasına bağlı biyolojik mücadele etmenlerine ve biyolojik çeşitliliğine ilişkin bilgiler içermesi, ileriki çalışmalara ışık tutması bakımından önemlidir. Kazdağları gibi bir değere sahip Çanakkale'de, biyolojik mücadele açısından önemli bir yere sahip bu familya üzerine ileride yapılacak daha detaylı bir çalışmayla daha fazla tür tespit edilebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Alkan B., 1946. Tarım Entomolojisi. *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Ders Kitabı*, 232 s.

Alkan B., 1953. Türkiye'de Narenciye (Turunçgil) Hastalık ve Zararları. *A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları Yardımcı Ders Kitabı*, 94 s.

Aslan B., 2004. Isparta İli ve İlçelerinde Meyve Bahçelerinde Zararlı Olan Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye.

Atlıhan R., Yardım E.N., Özgökçe M.S., Kaydan B., 2003. Van İli ve Çevresinde Patates Ekiliş Alanlarındaki Zararlı Böcek Türleri ve Doğal Düşmanları, *Ankara Üniv. Zir. Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 9 (3): 291-295

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.*), 16 (1): 1-5.

Bolu H., Özgen İ., Bayram A., Çınar M., 2007. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde, Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Avları. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11 (1/2): 39-47.

Buğday H., 2010. Yalova İlinde Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar. Yüksek lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye.

Bozan İ., Zoral A., Aslıtürk H., 1975. Doğu Karadeniz Çaylıklarında Fauna Tespiti Üzerinde Çalışmalar. *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*, 9 (1): 31-32.

Çetin H., Alaoğlu Ö., 2005. Mut (Mersin) İlçesinde Zeytin Ağaçlarında Bulunan Yararlı Böcek Türlerinin Tespiti ve Önemli Türlerin Popülasyon Değişimi. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (36): 52-68.

Çevik T., 1996. Orta Anadolu Bölgesi Ceviz Ağaçlarında Zararlı ve Faydalı Faunanın Tespiti Üzerinde Araştırmalar, *Bitki Koruma Bülteni*, 36 (1-2): 55-72.

Düzgüneş Z., Toros S., Kılınçer N., Kovancı B., 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazitoid ve Predatörlerinin Tespiti. *T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Zirai Müc. ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Yayın Şb*., 251 s.

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.

Giray H., 1971. *Epilachna chrysomelina* F. (Coleoptera: Coccinellidae)'nın Tanınması, Biyolojisi ve Zararı Üzerine Araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 186: 57 s.

Gözüaçık C., Yiğit A., Uygun N., 2012. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Farklı Habitatlarda Bulunan Coccinellidae (Coleoptera) Türleri. *Türkiye Biyolojik Müc. Derg*., 3 (1): 68-88.

Fürsch H., 1967. Die Kafer Mitteleuropas. Freude, *H., K. W. Harde und G. A. Lohse Band* 7, Goecke und Evers, Krefeld, 310 pp.

Fürsch H., Uygun N., 1980. Neue Scymnini aus der Türkei (Coleoptera: Coccinellidae). *Sonderdruck aus dem Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen*, 3(1): 189-202.

Horion A., 1961. Faunistif der Mitteleuropäischen Käfer. *Band VIII. Überlingen-Bodensee*, Komissionsverlag Buchdruckerei Ang. Feysel., 283-365.

Kasap İ., Aktuğ Y., 2003. Laboratuvar Koşullarında Kırmızıörümcek (Acarina: Tetranychidae) Türleri ile Beslenen *Stethorus punctillum* Weise (Coleoptera: Coccinellidae)'un Bazı Biyolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *Türk. Entomol. Derg*., 27 (2): 113-122.

Kasap İ., Aktuğ Y., 2004. Bazı Tarımsal Savaş İlaçlarının Avcı Böcek *Stethorus punctillum* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) üzerine Etkileri. *Yüz.Yıl. Üniv. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Derg*., 14 (1): 53-58.

Işıkber A.A., Karcı A., 2006. Kahramanmaraş İli ve Çevresinde Bazı Tarla Kültürlerinde Bulunan Avcı Böcek Türlerinin Yoğunluk ve Yaygınlıklarının Saptanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9 (1): 111-116.

Kansu İ.A., Uygun N., 1973. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Turunçgil Zararlısı Türlere Karşı Biyolojik Savaş Etmeni Olarak Böcekler. *IV. Bilim Kongresi*, Ankara, 13 s.

Kansu İ.A., Uygun N., 1980. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Turunçgil Zararlıları ile Tüm Savaş Olanaklarının Araştırılması. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 33 (1): 63 s.

Karaca İ., Karsavuran Y., Avcı M., Demirözer O., Aslan B., Sökeli E., Bulut H.S., 2006. Isparta İlinde Coleoptera Takımına Ait Türler Üzerinde Faunistik Çalışmalar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10 (2): 180-184.

Karaca İ., Uygun N., 1990. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgillerinde Zararlı *Aonidella aurantii* (Maskell) (Homoptera: Diaspididae)'nin Doğal Düşmanları ve Bunların Değişik Turunçgil Tür ve Çeşitlerinde Popülasyon Gelişmesinin Saptanması. *Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi*, Ankara, 97-108.

Kreissl V.E., Uygun N., 1980. Zur Kenntnis von Scymnus- Arten aus der Türkei (Coleoptera: Coccinellidae). *Mitt Abt. Zoll. Landesmus.* Joaneum, 9 (3): 189-202.

Kocadal E., 2006. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) Türleri, Bunların Konukçuları, Parazitoitleri ve Predatörlerinin Belirlenmesi. Yüksek lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Türkiye.

Korschefsky R., 1932, *Coleopterorum Catalogus*, pars 118, Coccinellidae II., W. Junk, Berlin, 435 pp.

Kuznetsoz V.N., Zakharov E.V., 2001. *Distribution of Lady Beetles* (*Coleoptera*: *Coccinellidae*) *in Plant Formations in the Russian Far East*. Spec, Publ. Japan. Coleopt. Soc. Osaka, 1: 167-174.

Lodos N., 1991. Türkiye Entomolojisi: Genel, Uygulamalı ve Faunistik. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 282: 366 s.

Majka C.G., Mccorquodale D.B., 2006. The Coccinellidae (Coleoptera) of the Maritime Provinces of Canada: New Records, *Biogeographic Notes and Conservation Concerns*, 1154: 49-68.

Öncüer C., 1977. İzmir İli Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan Coccidae (Homoptera) Familyasına Bağlı Önemli Kabuklubit Türlerinin Doğal Düşmanları, Tanınmaları

Yayılışları ve Etkinlilik Durumları Üzerinde Araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 336: 129 s.

Öncüer C., 1991. Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerinin Parazit ve Predatör Kataloğu. *Ege Üniversitesi Yayınları*, 505: 974 s.

Özbek H., Çetin G., 1991. Contribution to the Fauna of Coccinellidae (Col.) From Eastern Anatolia Along With Some New Records From Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 15 (4): 193-202.

Özden Ö., 2002. Kuzey Kıbrıs Coccinellidae (Coleoptera) Faunasının Saptanması., Yüksek lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Türkiye.

Portakaldalı M., 2008, Artvin ve Rize İlleri Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar. Yüksek lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Türkiye.

Raımundo A.C., Harten, A., 2000. An Annotated Checklist of Coccinellidae (Insecta: Coleoptera) of Yemen. *Fauna of Arabia*, 18 (1): 211-243.

Tezcan S., Beyaz G., Uygun N., 2003. Manisa İlinde Yetiştirilen Kültür Kekiği (*Origanum* spp.) (Lamiaceae)'ndeki Coccinellidae (Coleoptera) Türlerinin Belirlenmesi Üzerinde Çalışmalar. *Alatarım*, 2 (2): 30-33.

Tunçyürek M., 1970. Ege Bölgesi Turuçgil ve İncir Kabuklubitlerinin Parazit ve Predatörleri. *Bitki Koruma Bülteni*, 10 (1): 30-52.

Tuatay N., Kalkandelen A., Aysen N., 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971). *Yenigün Matbaası*, Ankara, 119 s.

Uygun N., 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, Adana Bilisel Araştırma ve İnceleme Tezleri, 48: 110 s.

Uygun N., Şekeroğlu E., 1981. Yeni Kurulan Turunçgil Bahçelerinde Tüm Savaş Çalışmaları. *Çukurova Üniverisitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, Adana, 41: 13 s.

Uygun N., Aslan M.M., 2005. The Aphidophagus Coccinellid (Coleoptera: Coccinellidae) Species in Kahramanmaraş, Turkey. *Turk J. Zool*, 29: 1-8.

Yaşar B., Özgökçe M.S., Kasap İ., 1999. Van İlinde Bulunan Coccinellidae (Coleoptera) Familyasına Bağlı Predatör Türlerinin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi*, Adana, 445-454.

Yiğit A., Uygun N., 1986. Elma Ağaçlarında Zararlı Akdiken Kırmızı Örümceği, *Tetranychus viennensis* Zacher (Acarina: Tetranychidae) ile Avcısı *Stethorus punctillum* Weise (Col.: Coccinellidae) Arasındaki İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri* (12-14 Şubat 1986, Adana). Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Böl. Ç. Ü. Basımevi, 406-422.

Yumruktepe R., Uygun N., 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları, *Türkiye III. 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.

Zeren O., Düzgüneş Z., 1989. Çukurova Bölgesi'nde Sebzelerde Zararlı olan Aphidoidea Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 7 (3): 199-211.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Gökhan BAŞTUĞ

Doğum Yeri: İzmit/Kocaeli

Doğum Tarihi: 15.07.1989

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Bölümü (Halen devam ediyor)

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce (Orta)

İLETİŞİM

E-posta Adresi: gokhanbastugtr@gmail. com