T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ALAEDDİN KEYKUBAT KAMPÜS ALANINDAKİ YAPRAKBİTİ (HEMIPTERA: APHIDIDAE) DOĞAL DÜŞMANLARI

Rabia SAY

YÜKSEK LİSANS

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Haziran-2019

KONYA

Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ALAEDDİN KEYKUBAT KAMPÜS ALANINDAKİ YAPRAKBİTİ (HEMIPTERA: APHIDIDAE) DOĞAL DÜŞMANLARI

Rabia SAY

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Meryem UYSAL

2019, 102 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Meryem UYSAL
Doç. Dr. M. Kürşat DEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇETİN

Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde 2013-2014 yılları arasında yürütülen çalışmada Aphidoidea üstfamilyası, Aphididae familyasında yer alan Anoeciinae, Aphidinae, Calaphidinae, Chaitophorinae, Eriosomatinae, Lachninae ve Mindarinae olmak üzere 7 altfamilyaya bağlı 11 tribus, 29 cinsten toplam 48 adet yaprakbiti türü Yerleşkedeki park, süs ve tek yıllık otsu bitkilerden tespit edilmiştir.

Tespit edilen yaprakbitlerinden *Aphis craccivora* Koch, *Aphis gossypii* Glover, *Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach), *Cinara pilicornis* (Rartig) ve *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer) en fazla konukçu bitki türü üzerinde bulunan türler olmuştur.

Doğal düşman olarak; Hymenoptera takımına bağlı Aphidiidae (Hymenoptera) familyasından; (*Aphidius* cinsinden *Aphidius colemani* (Viereck), *Aphidius ervi* (Haliday), *Aphidius matricariae* (Haliday) türleri, *Binodoxys* cinsinden *Binodoxys angelicae* (Haliday) türü, *Ephedrus* cinsinden *Ephedrus helleni* (Mackauer), *Ephedrus persicae* (Froggatt) türleri, *Lysiphlebus* cinsinden *Lysiphlebus fabarum* (Marshall) türü, *Paralipsis* spp., *Pauesia* spp., *Praon* cinsinden *Praon dorsale* (Haliday), *Praon volucre* (Haliday) türleri, *Pseudopraon* cinsinden *Pseudopraon mindariphagum* (Starý) türü, *Trioxys* cinsinden *Trioxys curvicaudus* (Mackauer) türü) olmak üzere 13 adet, parazitoit tür tespit edilmiştir. *Ephedrus helleni* Mackauer, *Pseudopraon mindariphagum* (Starý) ve *Trioxys curvicaudus* (Mackauer) türleri ise Türkiye faunası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

Yaprakbitlerinin predatör olarak, Coleoptera takımından (Coccinellidae) 6, Diptera takımından (Syrphidae) 3 tür olmak üzere, toplam 9 tür tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alaeddin Keykubat Yerleşkesi, Aphididae, Parazitoit, Predatör, Konya.

ABSTRACT

MS THESIS

APHID (HEMIPTERA: APHIDIDAE) NATURAL ENEMIES IN ALAEDDİN KEYKUBAT CAMPUS AREA OF SELCUK UNIVERSITY, KONYA'TURKEY

Rabia SAY

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN PLANT PROTECTION

Advisor: Prof. Dr. Meryem UYSAL

2019, 102 Pages

Jury
Prof. Dr. Meryem UYSAL
Assoc. Prof. Dr. M. Kürşat DEMİR
Dr. Hüseyin ÇETİN

The park, ornamental and annual herbaceous plants in Alaeddin Keykubad Campüs area of Konya Selçuk University were surveyed in 2013-2014 years to determine aphid natural enemies. As a result, from the Anoeciinae, Aphidinae, Calaphidinae, Chaitophorinae, Eriosomatinae, Lachninae and Mindarinae settled in Aphididae family of Aphidoidea superfamily; totally, 48 aphid species from 11 tribus and 29 genus were observed. Between them, *Aphis craccivora* Koch, *Aphis gossypii* Glover, *Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach), *Cinara pilicornis* (Rartig) ve *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer) were the aphid species which had richest host list in that area.

As natural enemies, from Aphidiidae (Hymenoptera); totally 13 parasitoid species were determined (From *Aphidius* genus, *Aphidius colemani* (Viereck), *Aphidius ervi* (Haliday), *Aphidius matricariae* (Haliday) species; from *Binodoxys* genus, *Binodoxys angelicae* (Haliday); from *Ephedrus* genus, *Ephedrus helleni* (Mackauer), *Ephedrus persicae* (Froggatt) species, from *Lysiphlebus* genus, *Lysiphlebus fabarum* (Marshall); *Paralipsis* spp.; *Pauesia* spp.; from *Praon* genus, *Praon dorsale* (Haliday), *Praon volucre* (Haliday) species; from *Pseudopraon* genus, *Pseudopraon mindariphagum* (Starý); from *Trioxys* genus, *Trioxys curvicaudus* (Mackauer)). Between these species, *Ephedrus helleni* Mackauer, *Pseudopraon mindariphagum* (Starý) ve *Trioxys curvicaudus* (Mackauer) were first records for Turkish aphidiid fauna.

As the aphid predators, 6 species from Coleoptera (Coccinellidae) and 3 species from Diptera (Syrphidae), totally 9 species were also observed.

Keywords: Alaeddin Keykubat Campus, Aphididae, Konya, Parasitoid, Predator.

ÖNSÖZ

Çalışmam sırasında bilgi ve deneyimiyle beni destekleyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Meryem UYSAL'a (Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü) teşekkür ederim.

Aphidoidea türlerinin teşhisini yapan, literatürünü benimle paylaşan, bilgi ve tavsiyeleriyle bütün süreçte yanımda olan, zorlandığımda güler yüzüyle "hallederiz Rabiacım" diyerek moral veren, kendisini tanımış olmaktan onur duyduğum Sayın Dr. Işıl ÖZDEMİR'e (Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü) teşekkür ederim. Parazitoit türlerinin teşhisini yapan, literatürünü benimle paylaşan ve yol gösteren Sayın Sayın Doç. Dr. Coşkun GÜÇLÜ'ye (Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü) şükranlarımı sunarım. Coccinellidae familyasına ait türlerin teşhisini yapan Dr. Öğr. Üyesi Derya SENAL'a (Şeyh Edebali Ünivaersitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü), Syrphidae familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Rüstem HAYAT'a, konukçu bitkilerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Ahmet Tuğrul POLAT ve Sayın Doç. Dr. Sertaç GÜNGÖR'e (Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olarak bana güç veren canım aileme, çalışmamın her aşamasında desteğini esirgemeyen, moral veren, literatürünü benimle paylaşan Sayın Dr. Ahmet ŞAHBAZ'a (Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü), bütün samimiyetiyle beni destekleyen, motive eden Sağlık Bakanlığı mesai arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Rabia SAY
KONYA-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **5**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **14**

3.1. Materyal 14
3.2 Yöntem 15
3.2.1. Arazi çalışmaları 15
3.2.2. Laboratuvar çalışmaları 16
3.2.3. Konukçu bitkilerin teşhise hazırlanması 17

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA **18**

4.1. Aphididae Familyasının Sistematikteki Yeri 19
4.2. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Bitkilerde Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri 19
4.2.1. *Anoecia corni* (Fabricius, 1775) 19
4.2.2. *Aphis craccivora* Koch, 1854 20
4.2.3. *Aphis fabae* Scopoli, 1763 24
4.2.4. *Aphis gossypii* Glover, 1877 26
4.2.5. *Aphis nasturtii* Kaltenbach, 1843 28
4.2.6. *Aphis pomi* De Geer, 1773 29
4.2.7. *Aphis spiraecola* Patch, 1914 31
4.2.8. *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758) 33
4.2.9. *Acyrthosiphon pisum* (Harris, 1776) 35
4.2.10. *Aulacorthum solani* Kaltenbach, 1843 36
4.2.11. *Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus, 1758) 37
4.2.12. *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843) 39
4.2.13. *Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini, 1860 40
4.2.14. *Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach, 1843) 41
4.2.15. *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758) 42
4.2.16. *Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763) 44
4.2.17. *Chaetosiphon (Pentatrichopus) fragaefolii* (T.D.A. Cockerell, 1901) 46
4.2.18. *Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum* (Walker, 1849) 46
4.2.19. *Dysaphis devecta* (Walker, 1849) 47
4.2.20. *Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini, 1860) 48
4.2.21. *Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach, 1843) 50
4.2.22. *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878) 51
4.2.23. *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758) 52

4.2.24. *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849) 54
4.2.25. *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843) 55
4.2.26. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776 56
4.2.27. *Myzus varians* Davidson, 1912 58
4.2.28. *Pterocomma pilosum* Buckton, 1879 59
4.2.29. *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912) 60
4.2.30. *Euceraphis punctipennis* (Zetterstedt, 1828) 61
4.2.31. *Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758) 61
4.2.32. *Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell, 1882 62
4.2.33. *Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854 63
4.2.34. *Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802) 64
4.2.35. *Forda formicaria* von Heyden, 1837 66
4.2.36. *Pemphigus immunis* Buckton, 1896 67
4.2.37. *Cinara cedri* (Mimeur, 1936) 68
4.2.38. *Cinara confinis* (Koch, 1856) 69
4.2.39. *Cinara (Cupressobium) cupressi* (Buckton, 1881) 70
4.2.40. *Cinara (Cupressobium) fresai* E.E. Blanchard, 1939 70
4.2.41. *Cinara palaestinensis* Hille Ris Lambers, 1948 71
4.2.42. *Cinara pilicornis* (Hartig, 1841) 72
4.2.43. *Cinara pini* (Linnaeus, 1758) 73
4.2.44. *Cinara (Cupressobium) tujafilina* (Del Guercio, 1909) 74
4.2.45. *Eulachnus rileyi* (Williams, 1911) 75
4.2.46. *Lachnus roboris* (Linnaeus, 1758) 76
4.2.47. *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790) 77
4.2.48. *Mindarus abietinus* Koch, 1857 78
4.3. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Aphidoidea (Hemiptera: Aphididae) Üstfamilyasına Ait Yaprakbiti Türleri Üzerinde Tespit Edilen Parazitoitler 80
4.4. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Aphidoidea (Hemiptera:Aphididae) Üstfamilyasına Ait Yaprakbiti Türleri Üzerinde Tespit Edilen Predatörler 81

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 83

KAYNAKLAR 85

EKLER 97

EK-1 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Konukçu Bitkilere Göre Elde Edilen Aphididae (Hemiptera) Türleri 97
EK-2 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerinin Toplandıkları Konukçu Bitkileri, Parazitoit ve Predatörleri ... 99

ÖZGEÇMİŞ 102

1. GİRİŞ

Konya İlinde yer alan ve 1975 yılında kurulan Selçuk Üniversitesi'nde 23 fakülte, 6 enstitü, 6 yüksekokul, 22 meslek yüksekokulu, 1 devlet konservatuarı bulunmakta olup 70.000'i geçen öğrenci sayısı ile Türkiye'nin en büyük eğitim kurumları arasındadır. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesi'nin yüz ölçümü 1100 hektardır. Kargıoğlu ve Tatlı (1994) tarafından bu alanda yapılan floristik bir çalışma ile 43 familyaya ait 187 cins ve 262 takson saptanmıştır. Yerleşke alanında en fazla taksona sahip olan familyalar; Asteraceae 42, Fabaceae 29, Poaceae 22, Lamiaceae 21, Brassicaceae 20, Apiaceae 11, Scrophulariaceae 7 olarak bildirilmiştir (Kargıoğlu ve Tatlı, 1994).

Yerleşke alanında kullanılan başlıca dış mekân süs bitkileri ağaç ve çalı formundaki bitkilerdir. Bu bitkilerde zarar meydana getiren etmenlerden biri de yaprakbitleridir. Üreme güçleri çok yüksek ve döl sayısı fazla olan yaprakbitleri Hemiptera takımının Aphidoidea üstfamilyası içerisinde yer almaktadır. Konukçu bitkiye bağlı olarak yaşayan bu böcek grubu sokup emerek bitkilere zarar vermekte olup bitkilerde şekil bozukluğu, gal ve ur gibi yapılar meydana getirebilmekte, ballı madde salgılayarak fumajine sebep olabilmektedir. Ayrıca bitki virus hastalıklarını taşıyan en önemli vektör gruplarından birisidir (Toros, 1973). Yaprakbitlerinin son yıllarda daha büyük alanlara yayılmaları, pestisitlere kısa zamanda direnç kazanmaları, bitkilerin vejetatif büyüme ve verimini olumsuz etkilemeleri sebebiyle ayrıca önem kazanmışlardır.

Yaprakbitlerinin yaşam döngüsündeki parthenogenetik safha, oldukça etkili olan üreme ve yayılma mekanizmasının ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu sayede, çoğu bir yıllık bitkilerden elde ettikleri geçici besin kaynaklarını etkili bir şekilde kullanarak maksimum seviyede çoğalabilmektedirler. Yaprakbitlerinin çoğalması ve yayılmasında etkili olan birbirinden farklı morfolojiye sahip olan iki farklı form bulunmaktadır. Bunlardan birisi kanatsız, oldukça yerleşik, yüksek üreme kapasitesine sahip bireyler; diğeri ise kanatlı, oldukça aktif, ancak daha düşük doğurma özelliğindeki yayılıcı bireylerdir. Başlangıçta otsu bir bitkide bulunan yaprakbiti kolonisinin neredeyse tamamı kanatsız dişilerden oluşmakta, bitki özsuyundan elde ettiği besinleri maksimum düzeyde kullanarak hızlı ve etkili bir şekilde çoğalma gerçekleşmektedir. Koloninin yaşlanmasıyla birlikte dağılma davranışlarına uyum sağlamış kanatlı dişiler gelişmeye başlar ve böylece henüz bulaşık olmayan konukçulara yayılarak buralarda yeni

koloniler oluştururlar. Kanatsız dişilerin yüksek üreme potansiyeli, yayılma sırasında kaybedilen bireyleri telafi edebilecek miktarda dişi birey oluşmasını sağlamaktadır (Blackman ve Eastop, 1994).

Türlerin çoğu yumurta döneminde kışı geçirir. Yumurtaların boyu 0.5-0.6 mm dir. İlkbaharda yumurtadan çıkan bireyleri genellikle kanatsız, parthenogenetik vivipar dişiler oluşturmaktadır. Bunlara fundatrix denir. Fundatrix'ler ana konukçu üzerinde yaşar ve çoğalma bakımından diğer bireylerden daha üstünlerdir.

Ana konukçulara dönen erkekler burada gynoparlardan doğan dişiler ile (oviparae) çiftleşir. Bu dişiler de daha sonra kışlayacak eşeyli yumurtaları bırakırlar. Yaprakbitlerinin ana konukçuları ile ara konukçuları arasında herhangi bir yakınlık bulunmamakla birlikte, yaprakbiti cinsleri, gerek ana, gerekse ara konukçu olarak belirli bitki familyaları üzerinde özelleşme eğilimindedirler. Bu sebeple, her bir yaprakbiti türü belli bir Fundatrigenia'lardan oluşan bireyler, kanatlı, parthenogenetik, vivipar bireylerdir. Bunlar ana konukçuda gelişimini tamamlayarak ara konukçularına göç ederler. Ancak, bazı yaprakbiti türleri ana konukçu üzerinde yaşamını devam ettirmektedir. Ara konukçulara göç eden türler ise burada çoğalmaya devam ederler. Meydana gelen bireyler parthenogenetik, vivipar, kanatlı ya da kanatsız bireyler olup ara konukçuda birçok nesil meydana getirirler. Ara konukçuda gelişimini sonbahara kadar sürdürdükten sonra ara konukçular üzerinde erkek bireyler ve kanatlı vivipar dişiler (gynoparae) meydana gelerek, ana konukçu bitkilere dönerler. Ana konukçulara dönen erkekler burada gynoparlardan doğan dişilerle (oviparae) çiftleşir. Bu çiftleşme sonrasında dişiler kışlayacak eşeyli yumurtaları bırakırlar (Lodos, 1986).

Yaprakbitlerinin ana konukçuları ile ara konukçuları arasında herhangi bir yakınlık bulunmamakla birlikte, yaprakbiti cinsleri, gerek ana, gerekse ara konukçu olarak belirli bitki familyaları üzerinde özelleşme eğilimindedirler. Bu sebeple, her bir yaprakbiti türü belli bir bitki türü ya da belli bir cinste veya birbirine yakın cinslerde yer alan bitki türlerinde beslenmektedirler (Blackman ve Eastop, 1994). Yaprakbitleri bitki özsuyunu emerek beslendiklerinden, bitkilerin yapraklarında kıvrılmalara neden olurlar, bazı türlerde emgi sonucunda yapraklarda galler ve şekil bozuklukları meydana getirmektedir. Diğer taraftan, çoğu yaprakbiti türü beslenme sırasında balımsı madde salgılamaktadır. Bu maddeler üzerinde gelişme gösteren saprofit funguslar fumajine sebep olduğundan, yaprakların fotosentez yapmaları engellenir. Yaprakbitleri bitkilerde hastalık meydana getiren 370 virüs çeşidinin %66'sına vektörlük yaparak (Matheus, 1993) da zarar oluşturmaktadırlar.

Türkçe'de yaprakbitleri olarak adlandırılan Aphidoidea üstfamilyası, böcek grupları arasında tür sayısı ve yoğunluk bakımından önem arz etmekte olup dünyada 599 cinse bağlı yaklaşık 4400 tür ve Palaearktik bölgede 3706 tür saptanmıştır. (Remaudiere ve Remaudiere, 1997; Blackman&Eastop, 2006). Ülkemizde de Aphidoidea üstfamilyasına ait türleri belirlemek için birçok çalışma yapıldığı görülmektedir (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodeinheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve Remaudiere, 1964; Çanakçıoğlu, 1966, 1967, 1972, 1975; Tuatay ve ark., 1967, 1972; Giray, 1974; Düzgüneş ve Toros, 1978; Düzgüneş ve ark., 1982; Erkin, 1983; Tuatay, 1988, 1990, 1991, 1993, 1999; Zeren, 1989; Elmalı, 1993; Elmalı ve Toros, 1996; Kıran, 1994; Mohsan, 1997; Özdemir ve Toros, 1997; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Toros ve ark., 1996; Özder ve Toros, 1999; Ölmez, 2000; Çobanoğlu, 2000; Gürbüz, 2001; Aslan, 2002; Toros ve ark., 2002; Toros ve ark., 2003; Bayındır, 2003; Yüksel, 2003; Özdemir, 2004; Görür, 2004a; Aslan ve Karaca, 2005; Özdemir ve ark., 2005; Özdemir ve ark., 2006; Ünal ve Özcan, 2005; Remaudiere ve ark., 2006; Ayyıldız ve Atlıhan, 2006; Özdemir ve ark., 2007; Çota, 2007; Geneci ve Görür, 2007; Akbaş ve Özdemir, 2008; Narmanlıoğlu ve Güçlü, 2008; Daşçı ve Güçlü, 2008; Çıraklı ve ark., 2008; Kaygın ve ark., 2008; Görür ve ark., 2009; Toper Kaygın ve ark., 2009; Kaygın ve ark., 2010; Akyürek ve ark., 2010; Özdemir ve ark., 2011; Ülgentürk ve ark., 2011; Hazır ve ark., 2011; Narmanlıoğlu ve ark., 2011; Ölmez Bayhan ve ark., 2011; Satar ve ark., 2012; Çalışkan ve ark., 2012; Özdemir ve ark., 2014a; Özdemir ve ark., 2014b; Barjadze ve Özdemir 2014; Barjadze ve ark., 2014a; Barjadze ve ark., 2014b; Yücel ve ark., 2014, Güçlü ve ark., 2015; Ölmez Bayhan ve ark., 2015; Barjadze ve ark., 2015; Özdemir ve Barjadze 2015; Yanar ve Özdemir 2015; Kök ve ark., 2016a,b,c; Elekçioğlu ve Özdemir 2017; Karacaoğlu ve ark., 2017; Barış ve ark., 2017; Ülgentürk ve Özdemir, 2017; Bayram ve ark., 2017; Barjadze ve Özdemir 2017; Barjadze ve ark., 2017a,b; Bayındır ve ark., 2017; Bayram ve ark., 2018; Barjadze ve Özdemir 2018; Elekçioğlu ve Özdemir 2018; Göksel ve ark., 2018). Bu araştırmalar kültür bitkileri ve yabani otsu bitkilerde beslenen yaprakbitlerini kapsamakta olup 550 kadar yaprakbiti türü saptanmıştır (Remaudiére ve ark., 2006; Görür, 2012; Şenol ve ark., 2014). Ülkemizde var olduğu kayıtlarla ortaya konan tür sayısının 370 adedi Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi'nde yer almaktadır.

Konya ilinde Aphididae familyası ile ilgili bugüne kadar yapılan çalışmalarda; Elmalı (1993), buğdayda, Elmalı (1996), mısırda, Şahbaz (2005), kavak alanlarında Aphididae türleri ve doğal düşmanlarını, Altay ve Uysal (2005), Alâeddin Keykubat

yerleşke alanındaki Aphididae türlerini, Şahbaz (2019), Konya ili kentsel yeşil alanlardaki Aphididae türleri ve bunların predatör ve parazitoitlerini belirlemiştir (Elmalı ve Toros, 1994; Elmalı, 1997a, b, c; Uysal ve ark., 2004; Şahbaz ve Uysal, 2006; Şahbaz, 2019).

Altay ve Uysal (2005)'ın, Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki bitkilerde beslenen yaprakbitlerini belirlemesine rağmen bu alandaki yaprakbiti doğal düşmanları üzerine henüz bir araştırma yapılmamıştır. Bu nedenle 2013-2014 yıllarında yürütülen mevcut çalışma ele alınmış ve yaprakbiti türleri ile söz konusu yıllardaki doğal düşman listesinin de oluşturulması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Theobald (1926), şekillerle yaprakbitlerinin genel morfolojik özelliklerini vermiş, altfamilya ve cinslerinin teşhis anahtarını, konukçu bitki türü ve yayıldığı alanı bildirmiştir.

Theobald (1929), yaprakbitlerinin şekiller vererek genel morfolojik özelliklerini, altfamilya ve cins teşhis anahtarını, İngiltere'de tespit edilen afit cinslerinin listesini, tür özelliğini, konukçu bitki türleri ve yayıldığı alanı bildirmiştir.

Boschma (1939), Avrupa'daki yaprakbitlerine ilişkin yürüttüğü çalışma ile *Staticobium, Dactynotus, Phalaris, Masonaphis, Macrosiphum* cinslerinin sinonim, tür anahtarı ve morfolojik özelliklerini vermiştir.

Boschma (1947), Avrupa da bulunan türlerden *Microsiphum, Delphiniobium, Subacyrthosiphon, Acyrthosiphon, Titanosiphon, Cryptaphis, Impatientinum, Phalaris, Anthracosiphon, Corylobium, Silenobium, Metapolophium, Rhodobium, Aulocorthum* cinslerine ilişkin sinonim, türlere ait teşhis anahtarı ile morfolojik tanımlarını vermiştir.

Boshma (1949), *Nasonovia, Microlophium, Idiopterus, Amphorophora, Megoura, Hyperomyzus, Aulacorthum, Hyalopteroides, Pentalonia, Wahlgreniella, Megourella* cinslerine ilişkin sinonim, tür teşhis anahtarı ile genel morfolojik özelliklerini bildirmiştir.

Boschma (1953), Avrupa'da yer alan türlerden *Rhopalosiphoninus, Rhopalomyzus, Cryptomyzus, Capitophorus, Eucarazzia, Chaetosiphon, Pleotrichophorus* cinslerine ilişkin sinonim, tür teşhis anahtarı ve morfolojik özelliklerini vermiştir.

Palmer (1952), Aphididae familyasının özellikleri, ekolojisi, biyolojisi, toplanması ve preparasyon yapımı, altfamilya, tribus, cins ve türlere ilişkin teşhis anahtarını bildirmiştir. Şekillerle türlerin özelliklerini açıklayarak, dağılım yerleri ve konukçu bitki türlerini vermiştir.

Düzgüneş ve Tuatay (1956), Türkiye yaprakbitleri hakkında yürüttükleri araştırmada Aphididae familyasının sistematiği, genel özelliği, zarar verme şekli, toplanması ve korunması ile preparat yapımına dair bilgiler vermişlerdir. Bu çalışmada 24 cinse ait 41 tür saptanmış olup bu türlerin sinonimi, özellikleri ve konukçu bitki türlerini vermişlerdir.

Bodenheimer ve Swirski (1957), Ortadoğu'da bulunan yaprakbitlerinin yayılış alanı, ekolojisi, konukçuları, yaprakbitlerinin popülasyonuna etki eden çevre ve iklim faktörleri, toplanması ve preparat yapma yöntemi, tür teşhis anahtar bilgilerini vermişlerdir. Bu çalışmada 8'i cins seviyesinde 207 tür bildirmişlerdir.

Börner ve Heinze (1957), Yaprakbitlerinin cins seviyesine kadar teşhis anahtarını bildirmiş, konukçu bitki türlerini, dünyadaki yayılış alanlarını, zarar şekilleri ve yaprakbitlerine ilişkin şekiller vermişlerdir.

Shaposhnikov (1964), Rusya'da yer alan yaprakbitleriyle ilgili şekiller vererek, türlerinin taksonomik özelliklerini tanımlamıştır. Ayrıca familya, cins ve tür teşhis anahtarlarını bildirmiştir. Bu çalışmada 200 cinse dahil 800 tür saptanmıştır.

Stary (1964), Yaprakbiti parazitoitlerinin, habitat çeşitlerini incelemiş ve kültür alanlarındaki etkinliklerini uygun habitat varlığının belirlediği bilgisini vermiştir.

Tuatay ve Remaudiere (1964), Türkiye'de bulunan Aphididae faunasına ilişkin yürüttükleri çalışma ile 219 türün yer aldığı liste hazırlamışlardır. Ayrıca bu listede yer alan 120 türün Türkiye faunası açısından ilk kayıt olduğunu tespit etmişlerdir.

Stary (1966), Yaprakbiti parazitoitlerinin toplanması, muhafazası ve teşhis için hazırlanması hakkında bilgi vermiş olup ayrıca Çekoslovakya'da bulunan türlerin konukçuları, habitat tipleri, dağılımı ve bu türlere ilişkin teşhis anahtarını bildirmiştir.

Çanakçıoğlu (1967), 1961-1964 yıllarında Türkiye'de bulunan orman ağaçlarındaki yaprakbitleri (Aphidoidea) üzerinde yaptığı araştırmada, 7 familyaya bağlı 90 türün bulunduğu bilgisini vermiştir.

Avidov ve Harpaz (1969), İsrail'de bitkilerde zarar yapan türlerin doğal düşmanları, yaşayış şekli ve konukçu türlerini bildirmişlerdir.

Stary (1970), Yaprakbiti parazitoitlerini morfolojik, anatomik ve biyolojik olarak özetleyerek, biyolojik mücadele ve entegre mücadele alanında kullanım olanaklarını tartışmıştır.

Stary ve van Harten (1972), Angola'da Aphidiidae familyasına bağlı dört yaprakbiti parazitoidi tespit etmişlerdir. Bunlardan *Diaeretiella rapae* ve *Ephedrus persicae*'nin kozmopolitan türler olduğunu belirtmişlerdir. Güney Amerika, Orta Doğu, Avusturalya ve Afrika'da bilinen *Aphidius platensis*'in, bazı yerli ve dışarıdan giren materyal üzerindeki yaprakbitlerinden toplandığını, bu türün aynı zamanda Mozambik'te de kayıtlara girdiğini bildirmişlerdir. *Aphidius camerunensis* ise sadece bazı *Sitobion* türleri üzerinden Kamerun'da bulunmuştur. Araştırmada tespit edilen bu türlerin morfolojik özellikleri, dağılımları, konukçu türleri, etkinlikleri, türler arası

ilişkiler ve teşhis anahtarı verilmiştir. Ayrıca bu bilgilere ek olarak yaprakbitleriyle biyolojik mücadelede parazitoitlerin ithalini kısaca tartışmışlardır.

Stary (1973), Avrupa'daki *Aphidius* türlerini revize ederek, 24 *Aphidius* türe ilişkin tanımlamalar yapmış ve teşhis anahtarı vermiştir. Ayrıca Avrupa'da bulunan *Aphidius* türlerine ait konukçuları da sıralamıştır.

Giray (1974), İzmir'de bulunan yaprakbiti türlerinin belirlenmesi, konukçu türleri ve zarar durumları üzerine yürüttüğü çalışmada 41 tür saptamıştır.

Stary (1975), *Aphidius colemani* (Viereck)'nin taksonomisi, yayılışı ve konukçu türleri hakkında bilgi vermiştir. Birbirine benzerlik gösteren ve *Aphidius colemani*'nin sinonimi olarak bilinen *Aphidius platensis* ve *Aphidius transcaspicus*'un ayrı türler olduklarını bildirmiştir.

Soydanbay (1976), Türkiye'de bitkilerde zarar yapan bazı böceklerin doğal düşman listesinde, Aphidiidae familyasına ait *Aphidius avenae* (Haliday), *Aphidius picipes* (Nees), *Aphidius transcaspicus* (Telegna), *Binodoxys angelicae* (Haliday), *Binodoxys angelicae mediterraneus* (Mackauer), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Diaeretiella rapae* (M'Intosh), *Lysiphlebus ambiguus* (Haliday) ve *Praon* türleri bulunduğunu bildirmiştir.

Stary (1976), Daha sonraki biyolojik mücadele araştırmalarında kullanılması amacıyla Akdeniz Bölgesinde bulunan Aphidiidae familyasına ait türlerin sentezini yapmıştır. Yaprakbiti parazitoitlerinin sinonimleri, Akdeniz Bölgesindeki yayılışları, konukçu türleri ve parazitoit kataloğunun da yer aldığı kitapta ayrıca cins ve türler için teşhis anahtarını da vermiştir.

Düzgüneş ve Toros (1978), Ankara'da bulunan elma ağaçlarındaki yaprakbiti türleri ve bunların yaşayış şekillerini araştırmışlardır. Tespit edilen türlere ilişkin kanatsız vivipar dişiler ve kanatlı viviparları, fundatrix, ovipar, yumurta özellikleri, erkek birey, kısa biyolojileri, konukçu türleri ve zarar şekllerine ilişkin bilgi vermişlerdir.

Düzgüneş ve ark., (1982) Aphidoidea türlerinin parazitoit ve predatörlerini belirlemek üzere Ankara ili ve çevresinde yürüttükleri araştırmada; Chaitophoridae, Aphididae, Thelaxidae, Pemphigidae, Lachnidae, Callaphidae ve Anoeciidae familyalarına bağlı türleri ortaya çıkarmışlardır. Aphididae familyasının tür sayısı açısından en zengin familya olduğu bildirilmiştir. Araştırmada tespit edilen yaprakbiti tür sayısı 112'dir. Parazitoit olarak Encyrtidae, Aphidiidae ve Aphelinidae familyalarına dahil 29 tür saptanmış, bunlardan Aphidiidae familyasının 26 tür ile en

zengin familya olduğu anlaşılmıştır. Predatör türlerden Syrphidae (Diptera) 16, Chrysopidae (Neuroptera) 13, Anthocoridae (Hemiptera) 2, Nabidae (Hemiptera) 1, Coccinellidae (Coleoptera) 34, Cecidomyiidae (Diptera) 1, Hemerobiidae (Neuroptrea) 3 ve Miridae (Hemiptera) familyasından 2 tür tespit edilmiştir.

Zeren ve Düzgüneş (1983), Sebzelerde zarar meydana getiren Aphidoidea üstfamilyasına bağlı türlerin doğal düşmanları üzerine Çukurova Bölgesinde yürüttükleri çalışmada yaprakbiti predatör türlerinden Coccinellidae (Coleoptera) 16, Sryphidae (Diptera) 13, Cecidomyiidae (Diptera) 1, Chamaemyiidae (Diptera) 1, Chrysopidae (Neuroptera) 1 olmak üzere toplam 32 tür, Anthocoridae (Hemiptera), Lygaeidae (Hemiptera), Miridae (Hemiptera), Nabidae (Hemiptea) familyalarından ise 15 tür tespit etmişlerdir. Ayrıca Aphidiidae familyasına ait 7 adet yaprakbiti parazitoiti bildirmişlerdir.

Stary ve ark. (1985), Burundi'de Aphidiidae familyasına ait 3 yeni tür tanımlamışlardır. Bunlardan ilki *Rhopalosiphum padi*'nin parazitoiti *Aphidius autriqueri*, ikincisi *Sitobion thalictri*'nin parazitoiti *Praon thalictri*, üçüncüsü *Micromyzella anisopappi*'nin parazitoiti *Trioxys micromyzellae*'dir. Dördüncü bir tür olan *Aphidius bertrandi* ise 30 yıl önce tanımlanmış olmasına rağmen parazitoit *Acyrthosiphon pisum*'dan elde edilene kadar konukçusu bilinmemektedir. Bu türün tanımlaması yeniden yapılarak bezelye yaprakbitinin biyolojik mücadelesindeki rolü tartışılmıştır.

Karaat ve Göven (1986), *Mysuz persicae*'nin doğal düşmanlarını belirlemek için Güneydoğu Anadolu Bölgesin tütün dikim alanlarında yürüttükleri çalışmada, Hemiptera 12, Neuroptera 1, Diptera 6, Coleoptera 22 ve Hymenoptera 3 olmak üzere toplam 44 tür belirlemişlerdir.

Minks ve Harrewijn (1988), tarafından Aphidiidae'nin genel karakteristik özellikleri, biyolojileri, yayılışları, parazitoit spektrumu, türler arası ilişkiler ve yaprakbiti populasyonları üzerine parazitoitlerin etkileri tartışılmıştır. Ayrıca yaprakbiti parazitoitlerinin toplanması ve yetiştirilmesi hakkında bilgi de verilmiştir.

Elmalı (1993), Buğday ekim yerlerinde zarar meydana getiren yaprakbitlerinin parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi üzerine Konya ilinde yürüttüğü araştırmada 13 yaprakbiti, 5 parazitoit ve 21 predatör tür tespit etmiştir. Bununla birlikte buğdayda ekonomik zarara neden olan yaprakbiti türlerini belirleyerek, bu türlerin yaşayışları ile farklı buğday çeşitlerinde yaprakbitlerine karşı dayanıklılığını incelemiştir.

Toros ve ark. (1996), Van'da bulunan Aphidoidae üstfamilyasına dahil 6 familyadan 41 yaprakbiti türünü tespit etmişlerdir. Ayrıca bu türlerden bölgede en yaygın görülen ve kültür bitkilerinde zarar oluşturan türleri bildirmişlerdir.

Elmalı (1997a), 1989-1992 yıllarında Konya ilinde gerçekleştirdiği araştırmada, buğday ve alternatif konukçu bitkiler üzerinden toplanan *Diuraphis noxia* kolonilerinde, predatör olarak Chamaemyiidae familyası türlerinden *Leucopis kerzhneri, Parochthiphila* sp. ve *Leucopis pallidolineata* tespit etmiştir. Söz konusu araştırmasında, *Parochthiphila* sp. ve *Leucopis kerzhneri*'nin ülkemizde, *Diuraphis noxia*'nın predatör türü olarak da dünyada yeni kayıt olduğunu bildirmiştir.

Elmalı (1997b), Buğdaylardaki yaprakbitleri ve doğal düşmanlarını tespit etmek için Konya ilinde gerçekleştirdiği araştırmada, *Diuraphis noxia'*nın predatörü olarak *Anthicus unicolor* (Coleoptera: Anthicidae)'u tespit etmiştir. Söz konusu türün ülkemizde, *Diuraphis noxia*'nın predatör türü olarak da dünyada yeni kayıt olduğunu bildirmiştir.

Mohsan (1997), Yonca ekim alanlarında bulunan Aphidoidea üstfamilyasına bağlı türlerin doğal düşmanlarının saptanması ile en yaygın olan yaprakbiti türünün biyoekolojisi hakkında Ankara ilinde gerçekleştirdiği araştırmada, tespit ettiği 3 yaprakbiti türünden *Therioaphis trifolii*'yi en yaygın tür olarak bildirmiştir.

Özdemir ve Toros (1997), Ankara'da mevsimlik süs bitkilerinde bulunan yaprakbilerinin belirlenmesi üzerine gerçekleştirdikleri çalışmada, 2 tribus, 8 cinse bağlı 11 adet yaprakbiti türü tespit etmişlerdir. Bu türlerin zarar şekli, morfolojik tanımı, virus nakli ve konukçu bitkilerini bildirmişlerdir.

Tomanovic ve ark. (1999), sayısal metodlar kullanarak yaptıkları analizde, 6 *Aphidius* cinsi populasyonlarının farklı karakterleri arasındaki oranlardan yararlanmıştır. Çalışmada kullanılan yaprakbitleri ve parazitoitleri *A. ervi, A. pisum, A. microlophii, M. carnosum, A. rhopalosiphi, M. dirhodum, A. uzbekistanicus, S. avenae, A. eadyi*'dur. Birinci flagellar segmentin uzunluğunun üçüncü maxillar segmentin uzunluğuna oranının, petiole ve metacarpusun uzunluklarının oranının, pterostigma ve metacarpusun uzunluklarının oranının ve pterostigmanın eninin boyuna olan oranının kullanımı ile ele alınan populasyonlar arasında bir ayrım yapılabileceği bildirmişlerdir. Tüm bu oranlara ek olarak anten segmentlerin sayısı, birinci flagellar segmentteki sensillaların sayısı ve petioldeki costulaların sayısının da çalışılan populasyonların ayırımında önemli olabileceğini bildirmişlerdir.

Ölmez (2000), Aphidoidea türleri ve doğal düşmanlarına ilişkin Diyarbakır ili ve çevresinde yaptığı araştırmada, Chaitophoridae, Aphididae, Thelaxidae, Lachnidae, Callaphididae ve Pemphigidae familyalarına bağlı Lachninae, Callaphidinae, Pemphiginae, Cinarinae, Chaitophorinae, Anoeciinae ve Aphidinae altfamilyalarına ait 32 cinsten 67 yaprakbiti türü saptamıştır.

Gürbüz (2001), 1999-2001 yıllarında yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zarar yapan yaprakbiti türlerinin belirlenmesi amacıyla Niğde ili ve yöresinde yürüttüğü araştırmada, 1'i cins düzeyinde 14 yaprakbiti türünün tanısını yapmıştır.

Toros ve ark. (2002), 1997-2000 yıllarında Doğu Akdeniz Bölgesi'nde gerçekleştirdikleri araştırmada, Aphididae familyasına dahil 7 altfamilyadan 12 tribus, 43 cinse bağlı 120 tür saptamışlardır.

Aslan (2002), Yaprakbiti türleri ile bunların doğal düşmanlarının tespiti üzerine Kahramanmaraş ilinde gerçekleştirdiği çalışmada, 11 cinse bağlı 21 yaprakbiti türü cins düzeyinde ve 35 cinse ait 68 tür ve alttür belirlemiştir.

Ölmez ve Ulusoy (2003), Diyarbakır ilinde yaprakbiti türlerinin parazitoitlerinin belirlenmesi amacıyla 1998-2000 yıllarında gerçekleştirdikleri araştırmada, 16 yaprakbiti parazitoiti tespit etmişlerdir. Bunlardan *Monoctonus mali* Türkiye için ilk kayıt niteliğindedir.

Aslan (2004), 2002-2004 yıllarında meyve ağaçlarında zarar oluşturan yaprakbiti türleri ve bunların doğal düşmanlarını belirlemek üzere Isparta ili ve ilçelerinde gerçekleştirdiği araştırmada, 3 familyaya dahil 8 cins, 14 yaprakbiti türü saptamıştır. Bu türlerden 1 tanesinin tanısı cins seviyesinde yapılabilmiştir. Ayrıca doğal düşmanlardan, Sryphidae 3, Forficulidae 1 ve Coccinellidae 8 olmak üzere toplam 20 tür belirlemiştir.

Aslan ve ark. (2004), Yaprakbiti parazitoitlerinin belirlenmesi için 1999-2001 yılları arasında Kahramanmaraş ilinde gerçekleştirdikleri araştırmada, 30 yaprakbiti türü ve bunların 19 parazitoit türünü tespit etmişlerdir. Diğer taraftan tespit edilen türlerden *Pauesia picta* Türkiye'de ilk kayıt niteliğindedir.

Görür (2004a), Niğde ilinde 1999-2001 yılları arasında yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında yaptığı çalışma sonucunda, 15 yaprakbiti türü belirlemiştir. Bu türlerden *Pyrolachnus pyri* ve *Schizaphis pyri* Türkiye'de ilk kayıt niteliğindedir.

Görür (2004b), 3 yıl süresince Niğde'deki yaprakbitlerinin belirlenmesi üzerine yürüttüğü araştırmada, 7 altfamilyadan 11 tribus, 50 cinse dahil 89 tür belirlemiştir. Bu türlerin taksonomik ve morfolojik özellikleri, kısa biyolojileri, yayılış alanları, zarar şekilleri ve konukçu türlerini bildirmiştir.

Özdemir (2004), 2000-2004 yılları arasında Ankara ilinde yürüttüğü araştırmada yabani otsu bitkilerde, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı 81 yaprakbiti türü tespit etmiştir.

Uysal ve ark. (2004), Yaprakbiti parazitoitlerinden Braconidae familyasına bağlı Aphidiinae altfamilyasının Türkiye'de bulunan türleri hakkında yaptıkları derleme çalışmalarında, 130 konukçu bitki türü üzerindeki 80 yaprakbiti türü üzerinden elde edilen 44 parazitoit tür listesini bildirmişlerdir.

Altay ve Uysal (2005), Selçuk Üniversitesi kampüs alanında bulunan yaprakbitlerini belirlemek üzere yaptıkları araştırmada, 44 çeşit konukçu bitkiden Aphididae familyasına dahil Chaitophorinae, Myzocallidinae, Aphidinae, Pemphiginae ve Lachninae altfamilyaları, 9 tribus, 19 cins, 29 tür ve 2 alttür belirlemişlerdir.

Feraru ve Mustata (2005), *Prunus domestica* üzerinde beslenen yaprakbiti türlerinin belirlenmesi için gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda, 14 yaprakbiti türü saptamışlardır.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), 2000 yılında sebze alanlarında zarar yapan yaprakbitleri ve bunların doğal düşmanlarını belirlemek üzerine Balıkesir ilinde yaptıkları çalışmada, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı 12 yaprakbiti, Coleoptera, Neuroptera, Hemiptera, Hymenoptera ve Diptera takımlarından 26 predatör ile 4 parazitoit tür belirlemişlerdir.

Blackman ve Eastop (2006), Otsu ve çalımsı bitkilerdeki yaprakbiti türlerini, bu türlerin konukçuları ile ilişkilerini, konukçu bitki türüne göre yaprakbiti türlerinin teşhis anahtarını bildirmişlerdir.

Kocadal (2006), Yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarının belirlenmesi üzerine Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yürütmüş olduğu çalışmada, 25 cinse dahil 41 yaprakbiti türü saptamıştır. Bunlar üzerinde Coccinellidae 8, Sryphidae 1, Chrysophidae 1, Forficulidae 1 olmak üzere 11 predatör tür ile 3 tanesi cins seviyesinde 10 parazitoit tür belirlemiştir.

Şahbaz ve Uysal (2006), Konya ilinde kavaklardaki yaprakbiti türlerinin doğal düşmanlarını bildirmek üzere 2003-2004 yıllarında gerçekleştirdikleri araştırmada, 9 yaprakbiti türünden, 4 takım ve 5 familyaya ait 22 predatör tür saptamışlardır. Diğer taraftan belirlenen predatörlerden, *Leucopis gallicola* (Tanasijtshuk) ve *Leucopis auraria* (Tanasijtshuk) (Diptera: Chamaemyiidae), *Trichopsomyia flavitarsis* (Meigen) (Diptera: Syrphidae) türleri Türkiye'de ilk kayıt niteliğindedir.

Uysal ve ark. (2006), Kavak ağaçlarında bulunan yaprakbiti türlerini bildirmek üzere Konya'da gerçekleştirdikleri araştırmada, Aphididae familyasına ait 6 cinsten 12 tür tespit etmişlerdir. Tespit edilenlerden 10 tanesi Konya'da, *Pachypappa warshavensis* (Nasonov) Türkiye'de yeni kayıt niteliğindedir.

Özdemir ve ark. (2007), Kültür bitkileri, yabani otsu bitkiler ve yabancı otlarda bulunan *Uroleucon* ve *Uromelan* cinslerine bağlı türler ve bu türlerin parazitoitlerinin saptanması üzerine 2000-2003 yıllarında Ankara ili, ilçe ve köylerinde yürüttükleri araştırmada; *Uromelan* cinsine ait 3 tür ve *Uroleucon* cinsine ait 4 tür bildirmişlerdir. Diğer taraftan bu türlerin yaygınlık haritaları da hazırlanarak verilmiştir.

Lozier ve ark. (2008), *Hyalopterus* Koch (Hemiptera: Aphididae) cinsinin filogenisi ve nükleer DNA dizileri, morfometrik karakterleri ve mevcut teşhis anahtarlarını yeniden düzenleyerek vermişlerdir.

Görür ve ark. (2009), Trabzon, Artvin ve Rize bölgesindeki yaprakbitlerinin tespiti üzerine yaptıkları araştırma ile, 800 civarında örnekleme yapılmış, tanımlanan 101 yaprakbiti türünden 21'inin Türkiye için ilk kayıt niteliğinde olduğunu bildirmişlerdir.

Holman (2009), Palaearktik bölgede bulunan yaprakbiti türleri ve konukçu bitkileriyle arasındaki ilişkiler üzerine yaptığı incelemede, 243 familya, 1945 cinse ait 11131 bitki türü ile beslendiği tespit edilen 3706 adet yaprakbiti türü ile ilgili bilgi vermiştir.

Güncan ve ark (2010), İzmir'deki şeftali bahçelerindeki yaprakbitleri ve bunların doğal düşmanlarını belirlemek üzere yaptıkları araştırmada, 4 yaprakbiti türü tespit etmişlerdir. Bu türler üzerinde Coccinellidae 5, Syrphidae 4, Chamaemyiidae 1, Chrysophidae 1 olmak üzere toplam 11 tür predatör ve Braconidae familyasından 4 türü de yaprakbiti parazitoiti olarak bildirmişlerdir.

Güleç (2011), Antalya'daki park alanlarında 2007-2009 yılları arasında yaprakbitleri ve doğal düşmanlarının saptanması amacıyla gerçekleştirdiği incelemede, 5 altfamilya 8 tribus ve 27 cinse dahil 61 yaprakbiti türü tespit etmiştir. Bu türler üzerinde Chrysopidae familyasından 4 ve Coccinellidae familyasından 12 tür olmak üzere 16 predatör tür ile 15 adet parazitoit tür tespit etmiştir.

Muştu ve ark. (2011), Ankara'da, syrphid parazitoitlerini belirlemek amacıyla, 2003 yılı Mayıs-Temmuz aylarında yürüttükleri çalışmada, Türkiye için ilk kayıt niteliğinde olan *Pachyneuron grande* (Hymenoptera: Pteromalidae)'yi tespit etmişlerdir.

Satar ve Uygun (2011), Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerinde en sık rastlanılan *Aphis gossypii* ve *Aphis spiraecola* (Hemiptera: Aphididae)'nın biyolojik etkinliği üzerine yürüttükleri çalışmada, *Aphis gossypii* üzerinde birçok parazitoit tür tespit edilirken, *Aphis spiraecola* üzerinde hiç bir parazitoit türüne rastlanılmadığını bildirmişlerdir.

Narmanlıoğlu (2013), Yukarı Çoruh Vadisinde bulunan ılıman iklim meyvelerindeki yaprakbitleri ve doğal düşmanlarını belirlemek üzere yürüttüğü çalışmada 15 yaprakbiti, 43 predatör ve 8 adet parazitoit tür tespit etmiştir.

Kovancı ve Kovancı (2014), Türkiye'nin kuzeybatısındaki Neuroptera familyası üzerine yürüttükleri çalışmada *Mantispa* türlerinin özellikle sinekleri avladıklarını belirtmişlerdir.

Yıldırım ve Eroğlu (2015)'nun, Erzurum Atatürk Üniversitesi Yerleşkesi'ndeki odunsu bitki zararlılarının tespiti için gerçekleştirdikleri araştırmada, 47 zararlı böcek türü listesi verilmiş ve bunlardan 4'ünün Aphidoidea üstfamilyasına bağlı *Cryptomyzus ribis, Metopolophium dirhodum, Aphis craccivora, Eulachnus rileyi* türleri olduğunu bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma 2013-2014 yılları arasında Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki park, süs ve tek yıllık otsu bitkilerdeki yaprakbiti (Hemiptera: Aphidoidea) doğal düşmanlarını belirlemek için yürütülmüştür (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesi

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini; Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde bulunan park, süs ve tek yıllık otsu bitkilerden toplanan Aphididae (Hemiptera) türleri ile bu türler üzerinde beslenen parazitoit ve predatörleri, yaprakbiti örnekleri ve üzerinden toplandığı konukçu bitki türleri, kimyasallar, laboratuvar

cihazları, örnekleri toplama ve preparasyon aşamasında kullanılan malzemeler oluşturmaktadır.

3.2 Yöntem

3.2.1. Arazi çalışmaları

Yerleşke alanı gezilerek park, süs ve tek yıllık otsu bitkiler olmak üzere 36 bitki türünden toplam 633 adet yaprakbiti, parazitoit ve predatör örneği toplanmıştır.

3.2.1.1. Yaprakbitlerinin toplanması

Örnekler, yaprakbiti ile bulaşık olduğu saptanan her bitkinin sürgün, yaprak, çiçek, kök ve gövde kısmından toplanmıştır.

Bitki üzerindeki tomurcuk, sürgün yaprak, dal, gövde ve çiçeklerde gözlenen ergin yaprakbitleri, ince uçlu yumuşak bir fırça ile içerisinde %70 oranında etil alkol bulunan cam şişelere alınmış ve etiket bilgilerine toplandığı yer, tarih ve konukçu bitki yazılmıştır. Nimf döneminde olan örnekler ise üzerinde bulunduğu bitki kısmı kesilerek kağıda sarılmış ve etiket bilgileri ile birlikte naylon torbalara konularak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda kültüre alındıktan sonra ergin hale gelen bireyler de fırça yardımıyla içerisinde %70 oranında etil alkol bulunan cam şişelere aktarılarak etiketlemesi yapılmıştır.

3.2.1.2. Predatörlerin toplanması

Yaprakbiti örneklerinin toplandığı koloniler incelenerek, galler içerisinde veya serbest olarak doğrudan yaprakbitleriyle beslendiği gözlenen ergin bireyler toplanmıştır. Ayrıca atrap sallama yöntemiyle toplanan örnekler de laboratuvara getirilerek bitkilerden ayıklanmıştır. Coleoptera takımının predatör türlerinin preparasyonunda, iriler sağ elytronun üst tarafından çelik iğne ile iğnelenmiş, küçükler üçgen şekilde kesilen kartonların sivri tarafına yapıştırılmıştır. Etiket bilgileri yazılarak saklanmıştır.

3.2.1.3. Parazitoitlerin toplanması

Yaprakbiti parazitoitlerinin belirlenmesi amacıyla, mumyalaşmış yaprakbitleri bulunan bitki parçaları yaprakbiti örneğiyle aynı numara verilerek cam şişeler içinde tek tek kültüre alınmıştır. Şişelerin üzeri hava alması ve parazitoitlerin kaçmasını önlemek amacıyla tülbent ile örtülmüştür. Ergin hale gelen parazitoit bireyler öldürme şişesinde öldürüldükten sonra içerisinde %70 oranında etil alkol olan cam şişelere alınarak etiketlenmiştir. 2015 yılında örnekler teşhise gönderilmek üzere içerisinde gliserin bulunan 2 ml'lik ayaklı cryo tüplere aktarılıp etiketlenmiştir.

3.2.2. Laboratuvar çalışmaları

3.2.2.1. Yaprakbitlerinin preparasyonu

Yaprakbitlerinin preparasyonu Hille Ris Lambers (1950) yöntemine göre yapılmıştır.

Yaprakbitlerinin temizlenmesi: İnce tüplerin içerisine alınan taze materyale, %96 oranındaki etil alkolde 2-3 dakika civarında kaynama noktasının hemen altında ısıtma işlemi uygulanmıştır. Tüpte bulunan alkol boşaltıldıktan sonra içerisine %10'luk KOH ilave edilmiştir. Yaprakbitleri bu ortam içinde 1-5 dakika kadar kaynatılmıştır. Daha sonra 1:1 oranında karışımı sağlanmış olan kloralhidratfenol tüp içerisine konulmuştur. Bu ortam içerisinde bulunan yaprakbitleri 5-10 dakika civarında su banyosu üzerinde kaynatılmıştır.

Preparat yapılışı: Tüp içerisinde temizlenme işlemi uygulandıktan sonra yaprakbitlerinin preparat yapımında Berlese Ortamı kullanılmıştır. Ortamın formülü:

- Konsantre gliserin 6.5 ml
- Damıtık su 20 ml
- Arap Zamkı 12 gr
- Kloralhidrat 20 gr şeklindedir.

Ortamın hazırlanırken için yukarıda sayılan maddelerin hepsi oda sıcaklığında karıştırılmıştır.

Koleksiyonun hazırlanışı: Preparatlar yapıldıktan sonra oda sıcaklığında kuruması sağlanmıştır. Sonra her bir lamın solundaki boşluğa yapıştırılan etiket bilgilerine teşhisi yapılan yaprakbitinin latince ismi ve teşhisi gerçekleştiren araştırıcının adı yazılmıştır. Sağdaki etiket bilgilerine ise yaprakbitinin üzerinde bulunduğu konukçu bitkinin latince ismi, toplandığı tarih ve toplanan yer yazılmıştır.

Teşhis

Toplanan yaprakbitlerinin teşhisi Sayın Dr. Işıl ÖZDEMİR (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü) tarafından yapılmıştır. Yaprakbiti türlerinin isimlendirilmesi Fauna Europaea (https://fauna-eu.org/) adresinde yer alan bilgilere göre yapılmıştır.

Parazitoitlerin teşhisi Sayın Doç. Dr. Coşkun GÜÇLÜ (Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü) tarafından yapılmıştır.

Predatör türlerden Coccinellidae familyasına ait türlerin teşhisi Dr. Öğr. Üyesi Derya SENAL (Şeyh Edebali Ünivaersitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü), Syrphidae familyasına ait türlerin teşhisi Sayın Prof. Dr. Rüstem Hayat (Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü) tarafından yapılmıştır.

3.2.3. Konukçu bitkilerin teşhise hazırlanması

Yaprakbitlerinin örneklendiği bitki türlerinin fotoğrafı çekilmiştir. Diğer taraftan laboratuvara getirilen bitki örnekleri preslenerek herbaryumu yapılmış olup teşhislerinin yapılması için ilgili uzmana gönderilmiştir.

Yaprakbiti örneklerinin toplandığı süs bitkilerinin teşhisi Sayın Prof. Dr. Ahmet Tuğrul POLAT ve Sayın Doç. Dr. Sertaç GÜNGÖR (Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) tarafından yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki park, süs ve tek yıllık otsu bitkilerdeki yaprakbiti türleri ve bunların doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada, Aphidoidea (Hemiptera) üstfamilyası, Aphididae familyasından 7 altfamilya, 11 tribus, 29 cinse bağlı, 48 adet yaprakbiti türü tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Park, Süs Ve Tek Yıllık Otsu Bitkiler Üzerinde Tespit Edilen Aphididae Familyasına Bağlı Yaprakbiti Türleri

ALTFAMİLYA	TRİBUS	CİNS	TÜR
Anoeciinae		*Anoecia*	*Anoecia corni* (Fabricius, 1775)
Aphidinae	Aphidini	*Aphis*	*Aphis craccivora* Koch, 1854
			Aphis fabae Scopoli, 1763
			Aphis gossypii Glover, 1877
			Aphis nasturtii Kaltenbach, 1843
			Aphis pomi De Geer, 1773
			Aphis spiraecola Patch, 1914
		Rhopalosiphum	*Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758)
	Macrosiphini	*Acyrthosiphon*	*Acyrthosiphon pisum* (Harris, 1776)
		Aulacorthum	*Aulacorthum solani* Kaltenbach, 1843
		Brachycaudus	*Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus, 1758)
			Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach, 1843)
			Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae Passerini, 1860
			Brachycaudus (Appelia) tragopogonis (Kaltenbach, 1843)
		Brevicoryne	*Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758)
		Cavariella	*Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763)
		Chaetosiphon	*Chaetosiphon (Pentatrichopus) fragaefolii* (T.D.A. Cockerell, 1901)
			Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum (Walker, 1849)
		Dysaphis	*Dysaphis devecta* (Walker, 1849)
			Dysaphis (Pomaphis) plantaginea (Passerini, 1860)
		Liosomaphis	*Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach, 1843)
		Macrosiphum	*Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878)
			Macrosiphum rosae (Linnaeus, 1758)
		Metopolophium	*Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849)
		Myzaphis	*Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843)
		Myzus	*Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776
			Myzus varians Davidson, 1912
		Pterocomma	*Pterocomma pilosum* Buckton, 1879
		Rhopalosiphoninus	*Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912)
Calaphidinae	Calaphidini	*Euceraphis*	*Euceraphis punctipennis* (Zetterstedt, 1828)
	Panaphidini	*Eucallipterus*	*Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758)

Çizelge 4.1. Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Park, Süs Ve Tek Yıllık Otsu Bitkiler Üzerinde Tespit Edilen Aphididae Familyasına Bağlı Yaprakbiti Türleri (devamı)

ALTFAMİLYA	TRİBUS	CİNS	TÜR
Calaphidinae	Panaphidini	*Therioaphis*	*Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell, 1882
Chaitophorinae	Chaitophorini	*Chaitophorus*	*Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854
Eriosomatinae	Eriosomatini	*Eriosoma*	*Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802)
	Fordini	*Forda*	*Forda formicaria* von Heyden, 1837
	Pemphigini	*Pemphigus*	*Pemphigus immunis* Buckton, 1896
Lachninae	Eulachnini	*Cinara*	*Cinara cedri* Mimeur, 1936
			Cinara confinis (Koch, 1856)
			Cinara (Cupressobium) cupressi (Buckton, 1881)
			Cinara (Cupressobium) fresai E.E. Blanchard, 1939
			Cinara palaestinensis Hille Ris Lambers, 1948
			Cinara pilicornis (Hartig, 1841)
			Cinara pini (Linnaeus, 1758)
			Cinara (Cupressobium) tujafilina (Del Guercio, 1909)
		Eulachnus	*Eulachnus rileyi* (Williams, 1911)
	Lachnini	*Lachnus*	*Lachnus roboris* (Linnaeus, 1758)
	Tuberolachnini	*Tuberolachnus*	*Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790)
Mindarinae		*Mindarus*	*Mindarus abietinus* Koch, 1857

4.1. Aphididae Familyasının Sistematikteki Yeri

Sınıf : Insecta

Takım : Hemiptera

Alttakım : Sternorrhyncha

Üstfamilya : Aphidoidea

Familya : Aphididae

4.2. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Bitkilerde Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri

4.2.1. *Anoecia corni* (Fabricius, 1775)

Tanımı

Kanatsız bireyler soluk yeşilimsi gri renktedir. Abdomende koyu gri renkli sklerotik alan bulunmaktadır.

Kanatlı bireylerde ise koyu abdominal leke ve birinci kanat üzerinde pterostigma, siyah renkle belirgin olarak görülmektedir (Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 *Anoecia corni* (Fabricius)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Estonya, Macaristan, Arap Yarımadası, Çek Cumhuriyeti, İspanya, Rusya, Ürdün, Yunanistan, Finlandiya, Litvanya, İtalya, Bosna-Hersek, Almanya, Danimarka, Kafkasya, Ukrayna, Polonya, İsrail, Belçika, Avusturya, İngiltere, Norveç, Belarus, Kanarya Adaları, Yugoslavya, Romanya, Slovenya, Moldovya, Azerbaycan, Balearik Adaları, Ermenistan, Mısır, Fransa, İran, Gürcistan, Lübnan, Slovakya, Bulgaristan, İsveç, Andorra, Azor Adaları, Hollanda, Irak, İrlanda, İsviçre, Letonya, Madeira Adası, Portekiz, Suriye (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Cornus sanguinea (Çanakçıoğlu, 1975; Blackman ve Eastop, 1984)

Bu çalışmada bu tür *Cornus* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.2. *Aphis craccivora* Koch, 1854

Tanımı

Parlak siyah renkli vücut 1.5-2.3 mm uzunluğundadır. Konukçularıyla ilişki yönünden ırk ya da biyotip kompleksi oluşturmaktadır. Genç bireyler üzerinde hafif mumsu salgı görünür. Kanatsız vivipar dişiler metanotumdan başlayıp abdomen dorsumunu kaplayan koyu renkli ve tipik desenli sklerotizasyona sahip olup baş ve vücut rengi siyahtır. Gözler siyaha yakın kırmızıdır. Antenler vücuttan kısa ve siyah rentedir. Kornikıllar silindirik, uç kısma doğru incelmiş ve kalındır. Kaudası dar,

parmak şeklinde uzun bir yapıda, uzunluğu kornikılın yarısı kadar ya da yarısından daha kısa olup 4-7 kıllıdır.

Kanatlı viviparlarda baş ve vücut siyah renkli ve 1.6-2.2 mm uzunluktadır. Antenler vücudun yarısına kadar uzanır. Abdomen üzerinde enine bantlar bulunan parlak kahverengimsi siyah renktedir.(Avidov ve Harpaz, 1969; Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 *Aphis craccivora* Koch'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Azerbaycan, Yunanistan, Rusya, Kıbrıs, Bulgaristan, Arnavutluk, Gürcistan, Suriye, Macaristan, Finlandiya, Belarus, Kuzey Afrika, Danimarka, Estonya, Irak, Letonya, Ukrayna, İran, Hırvatistan, Almanya, Fransa, Portekiz, Sicilya, Ürdün, Moldovya, İsrail, Balearik Adaları, Kanarya Adaları, İngiltere, Arap Yarımadası, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Lübnan, Norveç, Slovakya, Belçika, İspanya, Litvanya, Madeira Adası, İtalya, Romanya, Korsika, Andorra, Azor Adaları, Ermenistan, İrlanda, İsveç, İsviçre, Kafkasya, Makedonya, Mısır, Polonya, Sardunya, Slovenya, Yugoslavya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Centaurea hyalolepis, *Butea frondosa*, *Astragalus* sp., *Hedera helix*, *Linum usitatissimum*, *Opuntia ficus indica*, *Lotus lamprocarous*, *Lotus lanuginosus*, *Onobrychis viciifolia*, *Onobrychis* sp., *Acacia* sp., *Vicia* sp., *Vicia angustifolia*, *Tipuana speciosa*, *Robinia hispida*, *Robinia pseudoacacia*, *Solanum melongana*, *Solanum nigrum*, *Solanum tuberosum*, *Zygophyllum simplex*, *Begonville* sp., *Atriplex* sp., *Atriplex halimus*, *Gleditschia triacaatha*, *Glycyrrhiza glabra*, *Anthemis melampodina*, *Dolichos* sp., *Eriobotrya japonica*, *Lactuca sativa* var. *crispa*, *Medicago* sp., *Medicago denticulata*, *Medicag hispida*, *Medicago laciniata*, *Medicago sativa*, *Prunus armeniaca*, *Prunus cerasifera*, *Prunus domestica*, *Vicia fabae*, *Vicia sativa*, *Vicia sepetum*,

Oenothera speciosa, Gravillea alpina, Pereskia sacharosa, Plantago ovata, Ervum cracca, Astragalus forskahlei, Astragalus sinicus, Melilotus indicus, Phaseolus aureus, Phaseolus lunatus, Phaseolus radiatus, Phaseolus vulgaris, Trifolium alexandrinum, Trifolium pratense, Trifolium sp., *Amaranthus albus, Amaranthus retroflexus, Malus domestica, Ononis antiquarum, Wisteria sinensis, Fagonia cretica, Fagonia mollis, Kochia indica, Lens esculentum, Sonchus* sp., *Visca* spp., *Cicer arietinum, Austrocylindropuntia subulata, Bougainvillea spectabilis, Gossypium herbaceum, Gossypium hirsutum, Nopalea dejecta, Panicum sanguinale, Rumex vesicarius, Schimpera arabica, Asparagus* sp., *Asparagus densiflorus, Hypericum calycinum, Lycium shawii, Pyrus communis, Pyrus malus, Retama roetam, Vigna sinensis, Erodium bryoniifolium, Fatsia japonica, Caragana* sp., *Cassia floribunda, Lycopersicum esculentum, Malva* sp., *Mesembryanthemum forskahlei, Pisum sativum, Anagallis arvensis, Anagallis* sp., *Foeniculum vulgare, Diplotaxis hara, Genista canariensis, Spartium junceum, Tribulus* sp., *Tribulus terrestris, Gymnocarpos decandra, Mandevilla suaveolens, Pittosporum tobira, Cytisus laburnum, Portulaca oleracea, Portulaca oleracae, Alchemilla vulgaris, Rumex alpinus, Arachus hypogea, Calotropis procera, Stetsonia coryne, Tamarix pseudo-pallasii, Tamarix tetragyna, Ceratonia siliqua, Cestrum* sp., *Colutea arborescens, Crotalaria* sp., *Amorpha fruticosa, Centaurea pallescens, Cucurbita pepo, Prunus persicae, Prunus spinosa, Rubus sanguineus, Trigonella arabica, Citrus aurantium, Citrus nobilis, Citrus sinensis, Cynara scolymus, Prosopis stephaniana, Chenopodium album, Colutea* sp., *Cucumis sativus, Cryptostegia grandiflora, Pteranthus dichotomus, Punica granatum, Trigonella stellata, Virgilia arboides.* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969; Richards, 1976; Eastop ve Raccah, 1988; Tuatay, 1993; Duràn ve ark., 1994; Irshad, 2001; Toros ve ark., 2002; Feraru ve Mustata, 2006; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007; Szpeiner, 2008).

Bu çalışmada bu tür *Viburnum* spp., *Platanus* spp., *Salix alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempunctata (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Scymnus bivulnerus* (Capra-Fürsch), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Scymnus araraticus* (Khuzorian), *Platynaspis luteorubra* (Goeze), *Adalia fasciatopunctata revelierei* (Mulsant), *Nephus ludyi* (Weise), *Nephus nigricans* (Weise), *Scymnus apetzi* (Mulsant), *Adalia decempunctata* (L.), *Coccinula quattuordecimpustulata* (L.), *Scymnus frontalis* (F.),

Scymnus levaillantii (Mulsant), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Synharmonia conglobata* (L.), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Exochomus quadripunctata* (Pontoppidan), *Hippodamia variegata* (Goeze), *Scymnus flagellisiphonatus* (Fürsch), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Semiadalia undecimnotata* (Schneider), *Hyperaspis quadrimaculata* (Redtenbacher), *Oenopia conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Oritus minitus* (L.), *Oritus niger* (Walf) *Anthocoris sibiricus* (Reuter), *Oritus horvathi* (Reuter), (Heteroptera: Anthocoridae), *Forficula auricularia* (L.) (Dermaptera: Forficulidae), *Wesmaelius subnebulosis* (Stephens) (Neuroptera: Hemorobiidae), *Deraeocoris pallens* (Reuter), *Deraeocoris serenus* (Douglas&Scott), *Deraeocoris lutescens, Campylomma impicta* (Wagner) (Schill.) (Heteroptera: Miridae), *Paragus aegyptius* (Macquart), *Paragus tibialis* (Fallen), *Ischiodon scutellaris* (F.), *Scaeva albomaculata* (Macquart), *Sphaerophoria scripta* (L), *Eupeodes corolae* (F.), *Scaeva pyrastri* (L.), *Metasyrphus corollae* (Fabricius), *Melanostoma mellinum* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Metasyrphus latifasciatus* (Macquart), *Syrphus ribesii* (L.), *Scaeva selenitica* (Meigen) (Díptera: Syrphidae), *Nabis pseudoferus* (Nemane) (Heteroptera: Nabidae), *Leucopis griseola* (Fallen) (Diptera: Chamaemyiidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa formosa* (Brauer), *Anisochrysa prasina* (Burmeister), *Chrysopa Septempunctata* (Wesmael) (Neuroptera: Chrysopidae), *Aphidoletes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Geocoris arenarius* (Jak.), *Piocoris luridis* (Fr.) (Heteroptera: Lygaeidae), *Aphelinus chaonia* (Walker) (Hymenoptera: Aphelinidae), *Lysiphlebus confusus* (Tremblay&Eady), *Binodoxys angelicae* (Haliday), *Aphidius ervi* (Haliday), *Praon volucre* (Haliday), *Ephedrus plagiator* (Nees), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Adialytus ambiguus* (Haliday), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Binodoxys acalephae* (Marshall), *Lysiphlebus ambiguus* (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Soydanbay Tunçyürek, 1976; Düzgüneş ve ark., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Ghavami, 1999; Ghavami ve Özgür, 1999; Ölmez, 2000; Uygun ve ark., 2001; Aslan, 2002; Toros ve ark., 2002; Güz, 2003; Narmanlıoğlu, 2006; Kaya, 2009).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Praon volucre* (Haliday, 1833) ve *Binodoxys angelicae* (Haliday, 1833) (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Hippodamia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) ve *Eupeodes corollae* (Fabricius), *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.3. *Aphis fabae* Scopoli, 1763

Tanımı

Kanatsız viviparlar 1.7-2.9 mm uzunluğunda ve siyah-kahverengi renktedir. Abdomen üzerinde düzenli olmayan koyu lekeler bulunmaktadır. Kornikıllar siyah ve uca doğru hafifçe daralmakta olup kaudanın üçte biri ya da altıda biri kadar daha fazla uzundur.

Kanatlı vivipar dişilerde baş ve thorax rengi siyah, abdomen siyahtan koyu zeytin yeşili renge kadar değişebilen renkte olup arka kenarı boyunca da genellikle beş adet düzenli olmayan lekeler vardır. 3 üncü anten segmentin bulunan sensorya sayısı 10 veya 11'den fazladır. Vücut uzunluğu 1.7-2.7 mm dir (Avidov ve Harpaz, 1969) (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 *Aphis fabae* Scopoli'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Kıbrıs, Danimarka, İngiltere, Yunanistan, Portekiz, Macaristan, Kanarya Adaları, Hollanda, Lihtenştayn, Belarus, Gürcistan, Letonya, Rusya, Ürdün, Arap Yarımadası, İsveç, Ukrayna, Balearik Adaları, Kuzey Afrika, İspanya, Mısır, Yugoslavya, Azerbaycan, Fransa, Madeira Adası, Suriye, Ermenistan, Korsika, Avusturya, Irak, Slovenya, Bosna-Hersek, Andorra, Sicilya, Kafkasya, Norveç, Azor Adaları, İsrail, Litvanya, Çek Cumhuriyeti, İsviçre, Almanya, Moldovya, Romanya, Finlandiya, Makedonya, İrlanda, Bulgaristan, Sardunya, İtalya, Belçika, Estonya, Hırvatistan, İran, Lübnan, Polonya, Slovakya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Prunus amygdalus, Prunus cerasifera, Beta vulgaris, Beta vulgaris var. cicla, Spinacia oleracea, Ammi majus, Foeniculum sp., Rumex sp., Malva neglecta, Cynara scolymus, Torilis nodosa, Carduus pycnocephalus, Mesembryanthemum acinacifolium, Cucurbita pepo, Zea mays, Centaurea sp., Centaurea solstitidis, Phaseolus vulgaris,

Amaranthus retroflexus, Aster sp., Cassia floribunda, Valeriana officinalis, Lycopersicon esculentus, Petroselinum sativum, Cercis siliquastrum, Lycopersicum esculentum, Vicia faba, Notobasis syriaca, Senecio vulgaris, Ainsworthia trachycarpa, Urtica urens, Pittosporum sp., Chenopodium album, Sonchus oleraceus, Galium moltugo, Papaver somniferum, Nicotiana tabacum, Solanum villosum, Atriplex halimus, Ammi visnege, Gallium aparine, Sisymbrium sp., Citrus sinensis, Lactuca sativa, Philadelphis coranarius, Capsela bursa-pastoris, Foeniculum vulgare, Sonchus asper, Prunus cerasi, Calendula arvensis, Anthemis sp., Corchorus sp., Lavatera punctata, Solanum lycopersicum, Prenolepis nitens, Pisum sativum, Urtica dioica, Eunymus europaeus, Chrysanthemum carinatum, Silybum marianum, Solanum nigrum, Solanum esculentum. (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Cercis siliquastrum* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Scymnus levaillanti (Mulsant), *Coccinella septempunctata* (L.), *Synharmonia conglobata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Nephus nigricans* (Weise), *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.), *Coccinella quattuordecimpunctata* (L.), *Adonia variegata* (Goeze), *Coccinella undecimpunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Hyperaphis femorata* (Motschulsky), *Platynaspis luteorubra* (Goeze), *Scymnus levaillanti* (Muslant), *Synharmonia oncina* (Olivieri), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Stethorus gilvifrons* (Mulsant), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa formosa* (Brauer) (Neuroptera: Chrysopidae), *Leucopis puncticornis* (Meigen) (Diptera: Chamaemyiidae), *Sphaerophoria rüpelli* (Wiedemann), *Syrphus ribesii* (L.), *Paragus albifrons* (Fallen), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Scaeva pyrastri* (L.), *Paragus* tibialis (Fallen), *Paragus aegyptius* (Macquart), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae), *Anthocoris sibiricus* (Reuter) (Heteroptera: Anthocoridae), *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Aphelinus varipes* (Förster) (Hymenoptera: Aphelinidae), *Trioxys angelica* (Haliday), *Ephedrus plagiator* (Nees), *Praon volucre* (Haliday), *Lysiphlebus ambiguus* (Haliday), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Trioxys acalephae* (Marshall), *Aphidius ervi*

(Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Giray, 1970; Soydanbay, 1976; Düzgüneş ve ark., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983, Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada predatör olarak *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eupeodes corollae* (Fabricius), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus) (Diptera: Syrphidae), *Hippodamia variegata* (Goeze), *Oenopia (Synharmonia) conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) tespit edilmiştir.

4.2.4. *Aphis gossypii* Glover, 1877

Tanımı

Kanatsız viviparlar açıktan koyuya doğru değişen yeşil renkte olurlar. Anten uzunluğu vücudun yarısı kadardır ya da yarısından biraz daha uzundur. Rengi açık sarıdan koyu yeşile kadar değişir Kornikıllar kalın, silindir şeklinde, geniş kaideli ve rengi siyahtır. Vücut renginde olan kuyruk ise kornikılın üçte biri uzunluğundadır. Vücut uzunluğu 1.2-2.0 mm dir.

Vücut uzunluğu kanatlı vivipar dişilerde 1.2-1.9 mm dir. Baş, pronotum ve thorax koyu renktedir. Abdomen ise açık sarı, yeşil ya da koyu yeşildir (Avidov ve Harpaz, 1969) (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 *Aphis gossypii* Glover'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İsveç, İsveç, Belçika, Hırvatistan, Kıbrıs, Polonya, Arap Yarımadası, Ermenistan, Balearik Adaları, Portekiz, Danimarka, Suriye, Finlandiya, Azerbaycan, İran, Sardunya, Makedonya, Çek Cumhuriyeti, Sicilya, Lübnan, Irak, Ürdün, Avusturya, Belarus, Kuzey Afrika, İsrail, Norveç, Fransa, Yunanistan, Kanarya Adaları, Yugoslavya, Letonya, Slovakya, İngiltere, Almanya, Kafkasya, Girit, Moldovya, Azor Adaları, Ukrayna, Gürcistan, Mısır, İtalya, Macaristan, Bulgaristan, Korsika, Estonya, İspanya, Litvanya, Madeira Adası, Romanya, Rusya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Solanum melongena, Cucumis melo, Cucumis melo var. *chate, Pyracantha coccinea, Vicia fabae, Amaranthus* sp., *Chrysanthemum* sp., *Cineraria* sp., *Eucaliptus camaldulensus, Salix alba, Rosa polyantha, Pyrus communis, Anchusia* sp., *Pyrus malus, Ocimum basilicum, Mentha viridis, Allium cepa, Lycopersicon esculentus, Gossypium herbaceum, Portulaca solanacae, Ficus carica, Vitis vinifera, Citrullus vulgaris, Asparagus* sp., *Begonia* sp., *Bideus* sp., *Alliaria* sp., *Canna* sp., *Crocus* sp., *Pveunia* sp., *Ageratum* sp., *Abutilon* sp., *Capsella* sp., *Crategus* sp., *Rhamnus* sp., *Citrus sinensis, Citrullis vulgaris, Daucus carota, Russelia juncea, Annona squamosa, Hypericum canariensis, Euphorbia* sp., *Gossypium* sp., *Solanum lycopersicum, Portulaca oleracea, Aquilegia vulgaris, Gaillardia pulchella, Vitex agnes-castus, Eriobotria japonica, Malus communis, Carduus* sp., *Borago officinalis, Lactuca saliva, Cucurbita pepo, Carthamus tinctorius, Sesamum indicum, Mangifera indica, Hibiscus esculentus, Hibiscus syriaca, Gossypium hirsutum, Citrus bigardia, Albizia julibrissin, Capsicum annuum, Punica granatum, Prunus amygdalus, Sonchus oleraceus, Ficus sycomorus, Psidium guajava, Cucurbito pepo, Cucumis sativus, Cucumis flexunsus, Capsicum annum, Pistacia palaestina, Achryranthes vershafeltii, Citrus nobilis, Lactuca sativa, Eriobotrya japonica.* (İyriboz, 1937; Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Çanakçıoğlu, 1967; Tuatay ve ark., 1967; Giray, 1974; Çanakçıoğlu, 1975; Düzgüneş ve ark., 1982; Tuatay, 1993; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Pyracantha* spp., *Rosa meilland, Tamarix gallica* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempunctata (L.), *Scymnus levaillanti* (Mulsant), *Adalia bipunctata* (L.), *Hyperaphis quadrimaculatus* (Red.), *Scymnus flagellisiphonatus* (Fürsch), *Scymnus apetzi* (Muslant), *Stethorus gilvifrons* (Muslant), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Coccinula quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus nigrinus* (Kugel), *Scymnus quadriguttasus* (Fürsch), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Nephus ludyi* (Weise), *Adonia variegata* (Goeze), *Coccinella undecimpunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Nephus nigricans* (Weise), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus levaillanti* (Muslant), *Scymnus apetzoides* (Carpet&Fürsch), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Scymnus syriacus* (Marseul), *Synharmonia conglobata* (L.),

Scymnus flavicollis (Redtenbacher), (Coleoptera: Coccinellidae), *Melanostoma mellinum* (L.), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Paragus aegyptius* (Macquart), *Ischiodon scutellaris* (Fabr.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann) (Diptera: Syrphidae), *Deraeocoris serenus* (Douglas&Scott.), *Deraeocoris pallens* (Reut), *Deraeocoris punctulatus* (Fn.) (Hemiptera: Miridae), *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Piocoris erythrocephalus* (P.-S.), *Geocoris arenarius* (Jack), *Geocoris pallidipennis* (C.), *Piocoris luridus* (Fr.) (Hemiptera: Lygaeidae), *Leucopis griseola* (Fallen) (Diptera: Chamaemyiidae), *Orius minitus* (L.), *Orius hovarti* (Rt.), *Anthocoris sibiricus* (Reuter) (Hemiptera: Anthocoridae), *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Nabis punctata* (C.), *Nabis pseudoferus* (Nemane) (Hemiptera: Nabidae), *Trioxys angelicae* (Haliday), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Lysiphlebus confusus* (Tremblay&Eady), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Lysiphlebus ambiguus* (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Giray, 1970; Kavut ve ark., 1974; Düzgüneş ve ark., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Büyük ve Özpınar, 1999; Ghavami, 1999; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Lysiphlebus fabarum* (Marshall, 1896) (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edillmiştir. Predatör olarak *Eupeodes corollae* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.5. *Aphis nasturtii* Kaltenbach, 1843

Tanımı

Vücut uzunluğu 2.0-2.3 mm olan kanatlı viviparlarda baş ve thorax kahverengi renktedir. Antenler kahverengiden zeytin yeşiline değişen renklerdedir. Abdomen ise yeşil renktedir.

Kanatsız vivipar dişilerin vücudu ise gri renkte olup vücut uzunluğu 1.8-2.2 mm dir. Kornikıllar kısa ve silindirik olup gri renktedirler. Kauda kornikıl uzunluğunun 2/3'ü kadadır (Özdemir, 2004) (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 *Aphis nasturtii* Kaltenbach'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Litvanya, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Madeira Adası, Portekiz, Finlandiya, Danimarka, Japonya, Romanya, Kuzey Afrika, Fransa, Azor Adaları, Polonya, Yugoslavya, Avusturya, Estonya, A.B.D., Nepal, İtalya, Belçika, Moldovya, Slovenya, İngiltere, Rusya, Orta Avrupa, Ürdün, Kanarya Adaları, Belarus, Yunanistan, Letonya, İspanya, Slovakya, İsviçre, Sardunya, Irak, Balearik Adaları, Macaristan, İsrail, Ukrayna, Pakistan, Bulgaristan, İsveç, Kanada, Norveç, Sicilya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Birincil konukçu genellikle *Rhamnus cathartica* ve *Rhamnus alnifolia*, ikincil konukçu açısından polifag bir grup olup Solanaceae ve Polygonaceae familyası üyelerini tercih ederler (Blackman and Eastop, 2000; Özdemir, 2004).

Bu çalışmada bu tür *Clematis* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

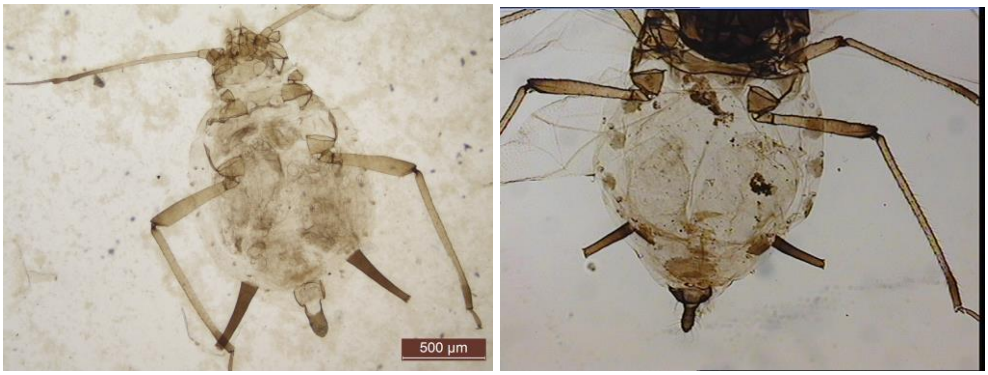
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.6. *Aphis pomi* De Geer, 1773

Tanımı

Kanatsız vivipar dişilerde vücut uzunluğu 1.5-2.2 mm olup vücut rengi sarımsı yeşilden koyu yeşile kadar değişmektedir. Kauda ve kornikılıs koyu yeşil veya siyahımsı, anten ise sarımsı renktedir. Kauda, kornikulın 1/3'ü kadar olup silindirik ve uç kısmında incelmektedir.

Kanatlı vivipar dişilerde vücut uzunluğu 1.5-2.0 mm olup baş ve thorax siyah, abdomen yeşilimsidir. Sekonder sensorya ise sadece üçüncü anten segmentinde yer alır (Avidov ve Harpaz, 1969) (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 *Aphis pomi* De Geer'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Mısır, Bosna-Hersek, Balearik Adaları, Sicilya, Avusturya, Makedonya, Hollanda, Suriye, Danimarka, Korsika, Moldovya, Yugoslavya, Ermenistan, Lübnan, Fransa, Azerbaycan, Arap Yarımadası, İsrail, Slovenya, Finlandiya, Almanya, Irak, Letonya, Madeira Adası, Ürdün, Rusya, Romanya, Hırvatistan, Azor Adaları, Gürcistan, Norveç, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Belarus, Polonya, İsveç, İran, Kuzey Afrika, Ukrayna, İspanya, Kuzey İrlanda, Kanarya Adaları, Belçika, İngiltere, Kıbrıs, Portekiz, İtalya, Estonya, Macaristan, İsviçre, Bulgaristan, İrlanda, Kafkasya, Litvanya, Sardunya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Pyrus communis, *Pyrus malus*, *Rosa* sp., *Malus sylvestris*, *Cotoneaster salicifolia*, *Cotoneaster* sp., *Cotoneaster vulgaris*, *Prunus mahaleb*, *Senecio vulgaris*, *Solanum tuberosum*, *Cydonia* spp., *Cydonia vulgaris*, *Chaenomeles japonica*, *Chaenomeles maulei*, *Malus pumila*, *Malus communis*, *Mespilus germenica*, *Pyrus eleagnifolia*, *Pyrus scopulina*, *Centaurea iberica*, *Pyracantha coccinea*, *Sorbus* sp., *Sorbus torminalis*, *Spiraea vanthouttei*, *Crataegus oxyacantha*, *Prunus domestica*, *Campsis radicans*, *Crataegus* sp., *Crataegus monogyna*, *Crataegus azarolus*, *Prunus laurocerasus*, *Sorbus aria*, *Sorbus. aucuparia*, *Sorbus domestica*, (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve Remaudiere, 1964; Çanakçıoğlu, 1967, 1975; Giray, 1974; Tuatay, 1993; Duràn ve ark., 1994; Toros ve ark., 1996; Ölmez, 2000; Toros ve ark., 2002; Akyürek, 2006; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007; Çota, 2007; Kaygın ve ark., 2009).

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Nabis pseudoferus (Nemane) (Hemiptera: Nabidae), *Scymnus lyncea agnota* (Rosenhaur), *Scymnus syriacus (Marseul), Coccinella septempunctata* (L.), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus apetzi* (Muslant), *Coccinula quattuordecimpunctata* (L.), *Exochomus undulatus* (Weise), *Scymnus interruptus* (Goeze), *Adalia bipunctata* (L.), *Brumus octosignatus* (Gebler), *Coccinula sinuatomarginata* (Faldermann), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Nephus nigricans* (Weise), *Platynaspis luteorubra* (Goeze), *Scymnus rubromaculatus (Goeze), Adonia variegata* (Goeze), *Scymnus subvillosus (Goeze), Synharmonia conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Paragus tibialis* (Fellen) (Diptera: Syrphidae), *Orius minitus* (L.), *Anthocoris nemoralis* (Fabricus), *Orius horvathi* (Reuter), *Anthocoris sibiricus* (Reuter) (Hemiptera: Anthocoridae), *Leucopis glyphinivora* (Tajansijtshuk) (Diptera: Chamaemyiidae), Pilophorus pusillus (Reuter), Mimocoris coarctatus (Muslant et Rey), *Deracoris lutescens* (Schilling), *Deracoris pallens* (Reut), *Atractotomus mali* (Mayer-Duer), *Deracoris serenus* (Douglas ve Scott.), *Myremecoris gracilis* (Sahlberg) (Hemiptera: Miridae), *Trioxys angelicae* (Haliday), *Ephedrus plagiator* (Nees), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Praon volucre* (Haiday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Uygun, 1981; Düzgüneş ve ark., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özkan, 1986).

Bu çalışmada predatör olarak *Adalia decempunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) ve *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) tespit edilmiştir.

4.2.7. *Aphis spiraecola* Patch, 1914

Tanımı

Bu tür *A. pomi*'ye morfolojik olarak çok benzemektedir. *A. pomi*'den farkı rostrumun uç segmentinin daha kısa olmasıdır. 1.2-2.2 mm uzunluğundaki vücut parlak sarımsı yeşil veya yeşil renklidir. Kornikıl, kauda ve genital levhaların her üçüde siyah renklidir. Kauda, uzunca silindir şeklindedir.

1.2-2.2 mm uzunluğunda kanatlı viviparlarda baş ve thorax koyu kahverenkli, abdomenin lateral kısımları ise koyu yeşil renklidir (Blackman ve Eastop, 1984) (Şekil 4.7).



Şekil 4.7 *Aphis spiraecola* Patch'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Hindistan, Kıbrıs, Rusya, İtalya, İsviçre, Mısır, İsrail, Fas, Fransa, İspanya, İran, Lübnan (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Çanakçıoğlu, 1975).

Konukçuları

Citrus sp., *Gardenia* sp., *Spiraea* sp., *Ruta* sp., *Uncaria* sp., *Lavandula* sp., *Abelia floribunda, Acacia saligna, Casearia* sp., *Buxus sempervivens, Celtis australis, Celtis bungeana, Cirus* sp., *Crataegus* sp., *Eupatorium* sp., *Hibiscus syriacus, Hoya carnosa, Hedera helix, Robinia pseudoacacia, Solanum tuberosum, Tecomaria capensis, Murraya paniculata, Vitis vinifera, Pyracantha coccinea, Pyracantha angustifolia, Pyracantha crenato-serrata, Pyracantha koidzumii, Pyracantha crenulata, Iochroma fuchsioides, Coronilla valentina, Cordia jamaicensis, Cotoneaster franchetii, Levisticum officinale, Eriobotrya japonica, Combretum krausii, Cotoneaster frigidus, Bougainvillea glabra, Bougainvillea spectabilis, Hydrangea hortensia, Paliurus spina-christi, Theobrona cacao, Dodonaea viscosa, Agonis flexuosa, Bauhinia purpurea, Paulownia tomentosa, Melia sempervirens, Viburnum opulus, Potentilla aurea, Ficus microcarpa, Ficus bengalensis, Ficus religiosa, Bursera simaruba, Buddleia madagascariensis, Cestrum nocturnum, Cestrum purpureum, Hypericum canariense, Asclepias curassavica, Ulmus canescens, Thymophylla tenuiloba, Viburnum odoratissimum, Lantana camara, Malus royalt, Euonymus japonica, Bidens pilosa, Bauhinia variegata, Cestrum sphaerocarpum, Citrus nobilis, Hibiscus rosasinensis, Pittosporum, Pittosporum tobira, Prunus lyonii, Fatsia japonica, Morus nigra, Viburnum suspensum, Spirea vonhoutti, Cinchona* sp., *Citrus aurantium, Exostema caribaeum, Gardenia jasminoides, Persea americana, Prunus pissardii, Crataegus aronia, Rhamnus alaternus, Spiraea cantoniensis, Crataegus monogyna, Crataegus*

oxyacantha, Myrtus communis, Jasminum mesnyi, Pyrus malus, Plumbago capensis, Photinia serrulata, Dovyalis caffra, Jacaranda mimosifolia, Citrus sinensis, Chaenomeles japonica, Chrysanthemum indicum, Cotoneaster henryana, Cotoneaster horizontalis, Cotoneaster pannosa, Mikania scandes, Phytolacca dioica, Podranea ricasoliana, Raphiolepis umbellata (Halperin ve ark., 1988; Tuatay, 1993; Duràn ve ark., 1994, Toros ve ark., 2002; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007; Szpeiner, 2008).

Bu çalışmada bu tür *Aruncus sylvester* Kostel üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Chrysoperla carnea (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Stethorus gilvifrons* (Mulsant), *Adalia decempunctata* (L.), *Coccinella septempunctata* (L.), *Oenopia conglobata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Adalia fasciatopunctata revelierei* (Mulsant), *Synharmonia conglobata* (L.), *Coccinella undecimpunctata* (L.), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Metasyrphus rorovae* (F.) (Diptera: Syrphidae); *Leucopis glyphinivora* (Tanasijtshuk) (Diptera: Chamaemyiidae); *Lysiphlebus fabarum* (Marshall) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Uygun ve ark., 2001; Toros ve ark., 2002).

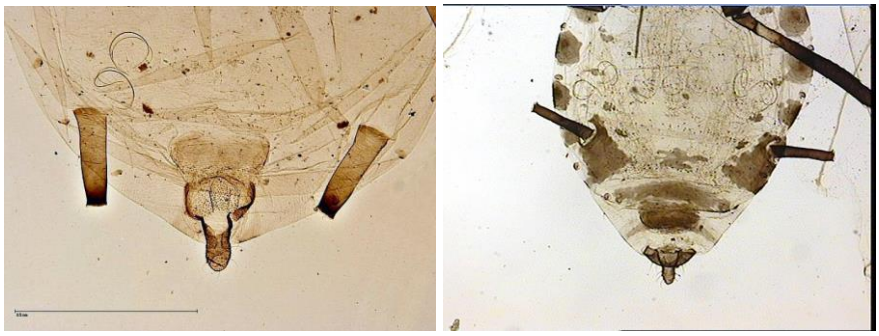
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.8. *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Kanatsız viviparlar vücudu koyu zeytin yeşili renginde iken abdomen kaidesi ve kornikılın bulunduğu kısım kırmızımsı koyu lekelidir. Üzeri beyaz mumsu bir tozla kaplı olan vücut 1.2-2.4 mm uzunluğundadır. Kornikıllar uç kısımda daralmaktadır.

Kanatlı vivipar dişilerde vücut koyu yeşil renkte ve 1.2-2.4 mm uzunluğundadır. Baş ve toraks siyah renklidir. Kornikıllar silindir şeklinde ve ortaya yakın kısmı biraz genişlemiştir. Kauda kornikıldan daha kısa olup ortaya doğru boğum yapmıştır (Avidov ve Harpaz, 1969; Blackman ve Eastop, 1984) (Şekil 4.8).



Şekil 4.8 *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Danimarka, Norveç, İspanya, Faroe Adaları, Kuzey Afrika, Avusturya, İran, Yugoslavya, Kafkasya, Balearik Adaları, Suriye, Moldovya, Lübnan, Estonya, Azerbaycan, Ürdün, Irak, Bulgaristan, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Kanarya Adaları, Andorra, Korsika, Yunanistan, Fransa, İzlanda, Arnavutluk, Madeira Adası, Belarus, Sicilya, Litvanya, İngiltere, Romanya, İsveç, Gürcistan, Almanya, Finlandiya, Portekiz, Ukrayna, Arap Yarımadası, Polonya, Girit, Slovakya, İsviçre, Macaristan, Hırvatistan, Belçika, Slovenya, Mısır, Azor Adaları, Ermenistan, İrlanda, İsrail, İtalya, Letonya, Rusya, Sardunya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Triticum sp., *Hordeum sativum, Lamackia aurea, Lolium* spp., *Hordeum sp., Poa nemeralis, Arundo donax, Phalaris tuberosum, Triticum vulgare, Triticum durum, Zea mays, Hordeum murinum, Taeniatherum caput-medusa, Cynedon dactylon, Cyperus longus, Festuca arundinacea, Secale cereale, Bromus tectorum, Koelaria phleoides, Capsella bursa-pastoris, Phalaris brachystachys, Avena sativa, Avena* sp., *Bromus villosus, Hordeum vulgare, Sorghum saccharatum, Typha angustata, Brassica oleracae, Bromus madritensis, Cynodon dactylon, Secale cerale, Svearia viridis, Dactyloctenium aegytium, Triticum polonicum, Avena sterilis, Festuca* sp., *Bromus scuarrosus, Taeniatherum caput-medusa* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969; Zeren, 1982; Elmalı, 1993; Toros ve ark., 1996; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Triticum* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempuncata (L.), *Synharmonia conglobata* (L.), *Coccinula sinuatomarginata* (Felderman), *Hyperaspis quadrimaculata* (Redtenbacher), *Adonia variegata* (Goeze), *Coccinula quattuordecimpustulata* (L.), *Hyperapis femorata* (Matschulsk), *Platynaspis luteorubra* (Geoze), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze)

(Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae) (Elmalı ve Toros, 1994; Ölmez, 2000; Toros ve ark., 2002).

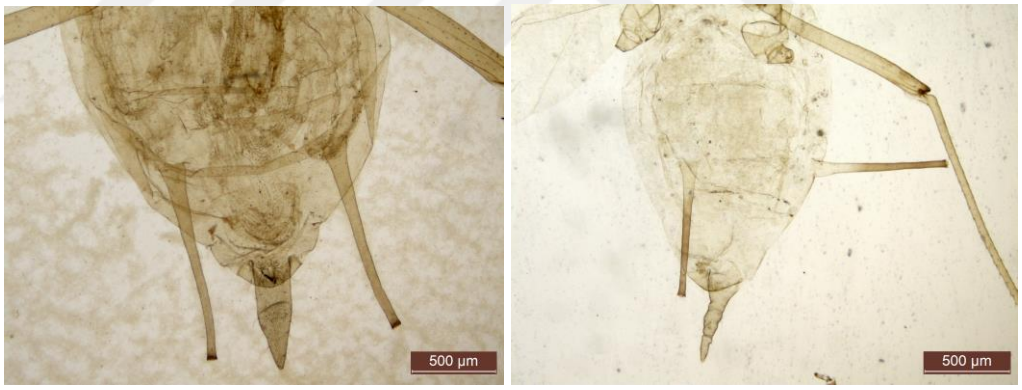
Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius ervi* Haliday, 1834 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir.

4.2.9. *Acyrthosiphon pisum* (Harris, 1776)

Tanımı

Kanatsız viviparlarda vücut parlak yeşilden sarımsı yeşil veya pembeye kadar değişen renklerdedir. Antenler uzundur ve bir tüberküle sahiptir. Kornikıllar uzun, silindir şeklinde, taban kısmı biraz daha geniştir. Kauda yeşil, birkaç uzun kıllı ve kılıç şeklindedir. Vücut 3.5-4.0 mm uzunluğundadır.

Kanatlı vivipar dişilerde vücut baş nadiren sarımsı vücut genelde yeşildir. Antenler esmer, uzun ve kauda ucunu geçmektedir. Kornikıl ince, uzun olup kauda boyuna ulaşır, uç kısmı daha koyu renklidir. Vücut 4.0 mm uzunluğundadır (Avidov ve Harpaz, 1969; Blackman ve Eastop, 2000) (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 *Acyrthosiphon pisum* (Harris)'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Hollanda, Belçika, İngiltere, Ermenistan, Lüxemburg, Avusturya, Irak, Bulgaristan, Fransa, İtalya, Faroe Adaları, Makedonya, İzlanda, Portekiz, Ürdün, Gürcistan, Arnavutluk, Bosna-Hersek, Norveç, Ukrayna, İsrail, Kuzey Afrika, Kıbrıs, Suriye, Azor Adaları, İrlanda, Madeira Adası, Letonya, Sicilya, Estonya, Andorra, Kanarya Adaları, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, Arap Yarımadası, Slovenya, Korsika, Finlandiya, Azerbaycan, Moldovya, Lübnan, Belarus, Rusya, Mısır, İspanya, Danimarka, Yugoslavya, Sardunya, Litvanya, Almanya, Balearik Adaları, Hırvatistan, İran, İsveç, Kafkasya, Macaristan, Polonya, Slovakya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Trifolium sp., *Phragmata* sp., *Lupinus* sp., *Medicago* sp., *Pisum sativum, Cicer arientinum, Cicer ariveinum, Capsella bursa-pastoris, Euphorbia helioscopia, Lens clunaris, Lens esculentum, Lotus gebelia, Phaseolus vulgaris, Sophora oloepecuroides, Vicia sativa* (Tuatay, 1988; Giray, 1974; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Sophora* sp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Paragus aegyptius (Macquart), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Syrphus vitripennis* (Meigen), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Metasyrphus latifasciatus* (Macquart), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Paragus tibialis* (Fallen) (Diptera: Syrphidae), *Scaeva pyrastri* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Toros ve ark., 2002).

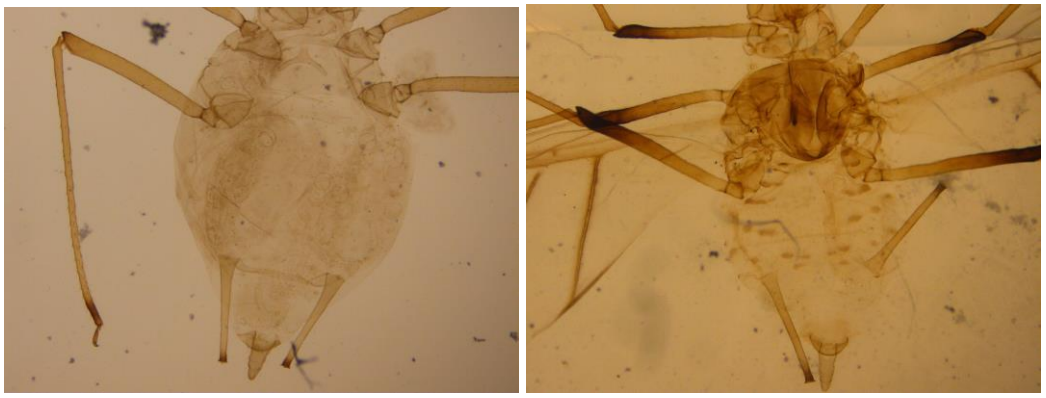
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.10. *Aulacorthum solani* Kaltenbach, 1843

Tanımı

Bu tür *Acyrthosiphon* türleri ile karıştırabilmektedir. Kaudası *Acyrthosiphon* türlerinden daha kısadır. Bu özelliği ile ayrımı mümkün olmaktadır. Kornikılın kaidesinde lekeler bulunur. Vücut uzunluğu 1.8-3.0 mm olan kanatsız viviparlar parlak beyazımsı yeşil, mat yeşil ya da yeşilimsi kahverengi renkte olabilirler.

Kanatlı viviparlarda baş ve thorax koyu kahverengidir. Vücut 1.8-3.0 mm uzunluğunda ve abdomen dorsalinde enine koyu renkli bantlar vardır (Blackman ve Eastop, 1984; Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 *Aulacorthum solani* Kaltenbach'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Azor Adaları, Kore, Hollanda, Yeni Zelanda, Korsika, Belarus, Finlandiya, Japonya, Makedonya, Yugoslavya, Kıbrıs, İrlanda, Belçika, Moldovya, Ukrayna, Litvanya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Norveç, İsviçre, Avusturya, Portekiz, Fransa, Madeira Adası, İtalya, Sicilya, Balearik Adaları, Kuzey Afrika, İsveç, Bulgaristan, Romanya, Letonya, Almanya, İngiltere, Macaristan, Danimarka, Slovakya, Andorra, İspanya, İzlanda, Kanarya Adaları, Polonya, Sardunya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Solanum tuberosum, Antirrhinum sp., *Hibiscus rosa sinensis, Cydonia oblonga, Dianthus anatolicus, Taraxacum scaturiginosum, Hydrangea hortensia, Pyrus communis, Russelia juncea, Lycopersicum esculentum, Tulipa genseriana, Bignonia capensis, Veronica anagallioides* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Blackman ve Eastop, 1984; Tuatay, 1988; Ölmez, 2000; Toros ve ark.,2002; Görür, 2004a; Akyürek, 2006; Kocadal, 2006; Eser ve ark., 2008).

Bu çalışmada bu tür *Berberis thunbergii* DC. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Scaeva pyrastri (L.), *Metasyrphus corollae* (F.) (Diptera: Syrphidae), *Coccinella septempunctata* (L.), *Adonia variegata*, *Scymnus subvillosus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) (Ölmez, 2000; Uygun ve ark., 2001; Toros ve ark., 2002).

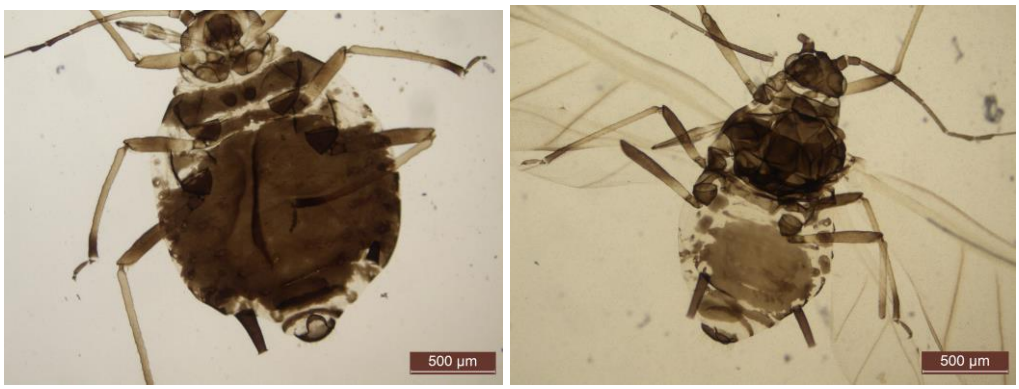
Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius ervi* Haliday, 1834 (Hymenoptera: Aphidiidae) belirlenmiştir.

4.2.11. *Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Kanatsız vivipar dişileri oval, açık yeşil, parlak yeşil veya esmerimsi renkte olabilir. Abdomende de dörtgen şeklinde siyah bir leke ile vücudun arka tarafına doğru iki veya üç adet siyah çizgi bulunur. Kauda kısa olup kornikıllar kalın ve silindir şeklindedir.

Kanatlı formlarda abdomen yeşil renkte olup ilk altı segmentin üzerinde siyah lekeler vardır. Baş, thorax, antenler, kornikıllar ve kauda siyah renklidir. Antenlerde sekonder sensorya yoktur (Lodos, 1982) (Şekil 4.11).



Şekil 4.11 *Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus)'nin katasız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Kuzey Amerika, Kafkasya, Orta Asya, Avusturya, Gürcistan, Ürdün, Lübnan, Azerbaycan, Slovakya, İran, Kuzey Afrika, Bulgaristan, Mısır, Fas, Avrupa, Ermenistan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Japonya, Irak, Arap Yarımadası, İsrail, Kıbrıs, Suriye (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Tanacetum sp., *Archum lappa, Matricaria inodora, Prunus divaritaca, Prunus insititia, Borago officinalis, Circium obvallatum, Senecio vulgaris, Carduus crispus, Circium vulgare, Senecio jacobaea, Achillea millefolium, Carduus acanthoides, Chrysanthemum lencanthemum, Circium lanceolatum, Cynara scolymus, Senecio erucifolius, Althea rosae, Amygdalus communis, Armeniaca vulgaris, Cerasus microcarpa, Prunus domestica, Prunus spinosa* (Çanakçıoğlu, 1975).

Bu çalışmada bu tür *Carthamus tinctorius* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempuncata (L.), *Synharmonia conglobata* (L.), *Semiadalia undecimpunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), (Coleoptera: Coccinellidae), *Anthocoris nemoralis* (Fabricus) (Hemiptera: Anthocoridae), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Scaeva pyrastri* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Paragus quadrifasciatus (Meigen)* (Diptera: Syrphidae), *Praon volucre* (Haliday), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Ephedrus persicae* (Froggatt) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Praon volucre* (Haliday, 1833) (Hymenoptera: Aphidiidae) belirlenmiştir. Predatör olarak *Eupeodes corollae* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) tespit edilmiştir.

4.2.12. *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı

Kanatsız formlarda vücut oval, sarımsı yeşil, yeşil veya kahverengi renkte ve üzeri mumsu bir madde ile kaplıdır. Antenleri kısa olup vücudun yarısı kadardır. Vücut uzunluğu 1.5-2.0 mm dir.

Kanatlı formlarda vücut uzun, oval ve üzeri beyaz mumsu bir madde ile örtülüdür. Vücut uzunluğu 1.3-1.8 mm dir (Avidov ve Harpaz, 1969) (Şekil 4.12).



Şekil 4.12 *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Moldovya, Finlandiya, Bosna-Hersek, Arap Yarımadası, Romanya, Letonya, Irak, Danimarka, Avusturya, Polonya, Norveç, Estonya, Kuzey Afrika, Hırvatistan, Ukrayna, Kanarya Adaları, Belarus, Slovenya, İsveç, Ermenistan, Yunanistan, Bulgaristan, Rusya, Kıbrıs, Balearik Adaları, Andorra, İrlanda, Madeira Adası, Belçika, Hollanda, Ürdün, Fransa, Sicilya, İspanya, Azerbaycan, Litvanya, Gürcistan, Suriye, Portekiz, İsrail, Korsika, Azor Adaları, İzlanda, Lübnan, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, İtalya, Almanya, İngiltere İran, İsviçre, Kafkasya, Makedonya, Mısır, Sardunya, Yugoslavya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Senecio sp., *Carlina* sp., *Gazania* sp., *Helianthus* sp., *Prunus* sp., *Achillea* sp., *Cineraria* sp., *Matricaria* sp., *Caltha* sp., *Chrysanthemum* sp., *Centaurea* sp., *Gerbera* sp., *Matricaria chamomilla, Venidium decurrens, Helianthus annus, Albizzia lophantha, Taraxacum officinalis, Prunus persicae, Prunus spinosa, Borago officinalis, Matricaria parthenoides, Russelia juncea, Senecio vernalis, Capsella bursa-pastoris, Carthomus tintorius, Chrysanthemum nivellei, Matricaria inodora, Anthemis nobilis, Prunus domestica, Chrysanthemum leucanthemum, Pulicaria dysenterica, Anchusa pusilla,*

Carthamus dentatus, Achillea santolina, Aciphylla sguarrosa, Apium oraveolens, Centaurea cyanus, Gaillardia pulchella, Pallenis spinosa, Pyrus malus, Solanum tuberosum (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve Remaudiere, 1964; Giray, 1974; Tuatay, 1988; Toros ve ark.,2002).

Bu çalışmada bu tür *Buddleja davidii* Franch. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Scymnus rubromaculatus (Goeze), *Adalia decempuctata* (L.), *Coccinella septempuncata* (L.), *Scymnus apetzi* (Muslant), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Synharmonia conglobata* (L.), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Adalia bipunctata* (L.), *Adalia fasciatopunctata revelierei* (Muslant), *Coccinula sinutomarginata* (L.), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus syriacus* (Marseul), (Coleoptera: Coccinellidae), *Anthocoris nemoralis* (Fabricus), *Orius minitus* (L.) (Hemiptera: Anthocoridae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae), *Leucopis griseola* Fallen (Diptera: Chamaemyiidae), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Paragus majoranae (Rondani), Scaeva selenitica* (Meigen), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Metasyrphus luniger* (Meigon), *Scaeva pyrastri* (L.), *Syrphus ribesii* (L.) (Diptera: Syrphidae), *Deraeocoris ruber* (L.), *Wesmaelius subnebulosis* (Stephens) (Neuroptera: Hemerobiidae), *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Atractotomus mali* (Mayer-Duer) (Hemiptera: Miridae), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Trioxys angelicae* (Haliday), *Aphidius matricariae* (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada predatör olarak *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) tespit edilmiştir.

4.2.13. *Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini, 1860

Tanımı

Ergin kanatsız bireyler koyu kahverengi veya siyah renklerde olup küçük boyutlu afitlerdir (Görür ve ark., 2009) (Şekil 4.13).



Şekil 4.13 *Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Avrupa, Korsika, Slovakya, Norveç, Güney Afrika, Arap Yarımadası, Fransa, Ürdün, Finlandiya, Kuzey Afrika, Irak, Mısır, Portekiz, Slovenya, Ermenistan, Lübnan, Amerika, Polonya, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Yugoslavya, Danimarka, Kafkasya, Avustralya, İsrail, Suriye, Belçika, Moldovya, Almanya, İran, Romanya, Azor Adaları, Sicilya, Gürcistan, Andorra, İtalya, Sardunya, İspanya, Hırvatistan, Azerbaycan, İsveç, Bulgaristan, İngiltere, İsviçre, Macaristan, Ukrayna (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Prunus domestica, Prunus spinosus, Prunus armeniaca, Prunus persicae (Görür ve ark., 2009).

Bu çalışmada bu tür *Prunus spinosa* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak *Ephedrus persicae* Froggatt, 1904 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir.

4.2.14. *Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı

Parlak gri kahveden koyu kahverengiye kadar değişen renklere sahiptir (Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.14).



Şekil 4.14 *Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach)'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Arnavutluk, Gürcistan, Romanya, Ürdün, Bulgaristan, Arap Yarımadası, Korsika, Ukrayna, Estonya, Avusturya, Lübnan, Yugoslavya, Ermenistan, Rusya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, İspanya, Fransa, Avrupa, Moldovya, İran, Sicilya, Belçika, Kafkasya, Polonya, Almanya, Azerbaycan, Danimarka, Irak, İsrail, Letonya, Mısır, Suriye (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Prunus spinosa, Tragopogon angustifolium, Tragopogon spp., *Tragopogon colaratum, Tragopogon longirostris* (Düzgüneş ve ark., 1982; Tuatay, 1988; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Prunus spinosa* L., *Tragopogon latifolius* Boiss. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Scymnus pallipediformis (Günther), *Coccinella septempunctata* (L.), (Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae) (Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.15. *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Kanatsız bireylerde vücut yuvarlak şekilli, grimsi-yeşil renkte olup mumsu beyaz bir madde ile örtülüdür. Karnın üzerinde koyu renkli çizgi ve lekeler mevcuttur. Antenler ise vücut uzunluğundan daha kısadır. Kornikıllar ve kauda hemen hemen aynı

uzunlukta olup koyu renklidir. Kaudası üçgen şeklinde ve vücut 1.8-2.15 mm uzunluğundadır.

Kanatlı formlarda kornikıl ve kuyruk siyah renklidir. Kornikıllar kısa ve şişkin olup vücut 2.0-2.3 mm uzunluğundadır (Düzgüneş ve Tuatay, 1956) (Şekil 4.15).



Şekil 4.15 *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İtalya, Sicilya, Polonya, Hollanda, Belçika, Andorra, Yunanistan, Ermenistan, Macaristan, Kanarya Adaları, Azerbaycan, Slovakya, İran, Estonya, Azor Adaları, Romanya, Kuzey Afrika, Finlandiya, Litvanya, Portekiz, Avusturya, Suriye, Çek Cumhuriyeti, İspanya, Letonya, Arap Yarımadası, Ukrayna, İsveç, Gürcistan, Belarus, Rusya, Almanya, Mısır, İzlanda, Korsika, Norveç, Danimarka, Sardunya, Bulgaristan, Madeira Adası, Balearik Adaları, Fransa, Irak, İngiltere, İrlanda, İsrail, İsviçre, Kafkasya, Kıbrıs, Lübnan, Moldovya, Slovenya, Yugoslavya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Brassica sp., *Brassica napus* var. *oleifera, Brassica oleracea, Brassica oleracea* var. *botrytis, Raphanus sativus, Brassica oleracae* var. *capitata* subsp. form *alba, Ochtodium aegyptiorum, Sinapis* sp., *Brassica oleracea* var. *acephala, Brassica oleracea* var. *capitata, Brassica caulorapa, Lepidium sativum, Brassica oleraceae* var. *acephala, Brassica olareacae* var. *capitata* subsp. *rubra, Sinaphis arvensis* (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve Remaidure, 1964; Giray, 1974; Çanakçıoğlu; 1975; Düzgüneş ve ark., 1982; Zeren, 1989; Toros ve ark., 1996; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Brassica napus* L., *Prunus spinosa* L., *Tragopogon latifolius* Boiss. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Scymnus pallipediformis (Günther), *Coccinella septempunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Scymnus araraticus* (Khuzorian), *Scymnus apetzi* (Muslant), *Scymnus quadriguttasus* (Capra), *Platynaspis luteorubra (Goeze),* (Coleoptera: Coccinellidae), *Syrphus vitripennis* (Meigen), *Scaeva pyrastri* (L.) (Diptera: Syrphidae), *Leucopis griseola* (Fallen) (Diptera: Chamaemyiidae), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Metasyrphus latifasciatus* (Macquart), *Scaeva pyrastri* (L.), *Sphaerophoria rueppelii, Metasyrphus braueri* (Egger), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Paragus aegyptius* (Macquart) (Weidemann) (Diptera: Syrphidae), *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Forficula auricularia* (L.) (Dermaptera: Forficulidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Diplazon laetatorius* (F.) (Hymenoptera: Ichneumonidae), *Diaeretiella rapae* (Mountosh), *Praon volucre* (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae), *Pachyneuron formosum* (Walker) (Hymenoptera: Pteromalidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Avcı ve Özbek, 1991; Toros ve ark., 2002).

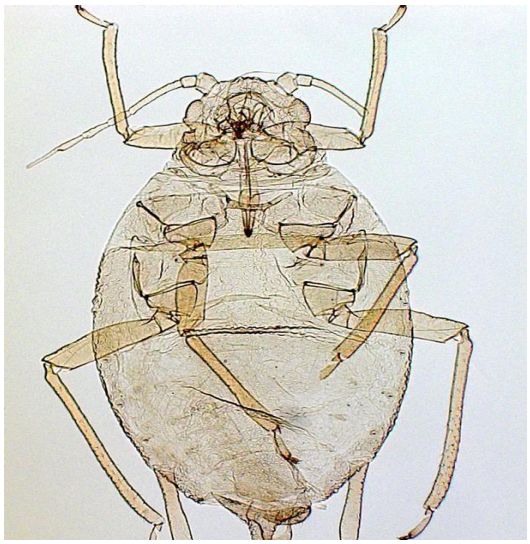
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.16. *Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763)

Tanımı

Vücut uzunluğu 1.2-2.0 mm olan kanatlı bireylerde baş, thorax ve antenler siyah renkte, abdomen ise açık yeşil renktedir. Kornikıl uç kısmına doğru kalınlaşmıştır. Kauda uç kısmı sivridir.

Vücut uzunluğu 1.85-2.15 mm olan kanatsız vivipar dişilerde vücut açık yeşil renktedir. Anten vücudun yarısı uzunluğundadır (Düzgüneş ve Tuatay, 1956) (Şekil 4.16).



Şekil 4.16 *Cavariella aegopodii* (Scopoli)'nin kanatsız bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Fas, Balearik Adaları, Orta Asya, Estonya, Mısır, Suriye, Romanya, Kanarya Adaları, Danimarka, Hırvatistan, Lübnan, Portekiz, Güney Amerika, Çek Cumhuriyeti, Almanya, İsveç, Sardunya, Azerbaycan, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Madeira Adası, Slovakya, Hollanda, Yugoslavya, İngiltere, Finlandiya, Belçika, Ukrayna, Arap Yarımadası, Kıbrıs, İrlanda, Macaristan, Ermenistan, Azor Adaları, Kafkasya, İzlanda, Fransa, Norveç, Avrupa, Makedonya, İsviçre, Rusya, Bulgaristan, Avusturya, Litvanya, Andorra, Belarus, Gürcistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Korsika, Letonya, Moldovya, Polonya, Sicilya, Ürdün (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Salix spp., *Foeniculum* sp., *Anethum* sp., *Berula erecta., Oenathe cracata, Pimpinella anisum, Crithmum maritimum, Foeniculum piperitum, Peucadanum officinale, Salix alba, Heracleum lanatum, Oenathe fluviatlis, Anethum graveolens, Carum petroselinum, Cicuta douglasi, Daucus carota, Foeniculum vulgare, Ligusticum porteri, Levisticum officinale, Pastinaca sativum, Pteroselinum crispum, Pimpinella saxifraga, Salix fragilis, Solanum tuberosum* (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodinheimer ve Swirski, 1957; Blackman ve Eastop, 2000; Tomanovic ve ark., 2006; Çota, 2007; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007; Görür ve ark., 2009).

Bu çalışmada bu tür *Salix alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Lysiphlebus fabarum (Marshall) (Hymenoptera: Aphidiidae), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Oenopia conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Güz, 2003; Kaya, 2009).

Bu çalışmada parazitoit olarak ***Ephedrus helleni*** **Mackauer, 1968** (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiş olup aynı zamanda Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir.

4.2.17. *Chaetosiphon (Pentatrichopus) fragaefolii* (T.D.A. Cockerell, 1901)

Tanımı

Vücut uzunluğu 0.9-1.8 mm olan kanatsız vivipar dişiler küçük, ovalimsi uzun, sarımsı beyaz ya da yeşilimsi sarı renktedirler.

Kanatlı bireylerde vücut uzunluğu 1.3-1.8 mm olup baş ve thorax siyah, abdomen yeşilimsi beyaz renktedir. Abdomenin dorsalinde kahverengi-siyah desen bulunur (Blackman ve Eastop, 1984).

Bu türün teşhisi geçici preparat üzerinde yapıldığından fotoğrafı çekilememiştir.

Yayılış Alanları

Türkiye, Eritrea, Kuzey Afrika, Yeni Zelanda, Fransa, Norveç, Irak, Yugoslavya, Kanarya Adaları, Arjantin, Suriye, Kuzey Amerika, İrlanda, Gürcistan, Almanya, Lübnan, Portekiz, Avusturya, İngiltere, İran, Belçika, Azerbaycan, Ürdün, Ermenistan, Makedonya, Letonya, İtalya, Azor Adaları, Sicilya, Macaristan, Arap Yarımadası, Avrupa, Bulgaristan, Fas, Hollanda, İspanya, İsrail, Kafkasya, Mısır, Romanya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Fragaria spp., *Potentilla* spp. (Blackman ve Eastop, 1984).

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.18. *Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum* (Walker, 1849)

Tanımı

Küçük boyutlu olan bu türde renk açık yeşilden ve sarımsı yeşil tonlarına kadar değişmektedir. Hem baş ve thorax siyah renkte olup hemde abdomen üzerinde siyah leker vardır. Kornikılın uzunluğu kauda uzunluğunun 2.5 katından daha kısadır (Blackman ve Eastop, 2000) (Şekil 4.18).



Şekil 4.18 *Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum* (Walker)'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Orta Asya, Hindistan, Arjantin, Yeni Zelanda Mısır, A.B.D., Avrupa, Rusya, Fas, İsrail (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Rosa canina, Rosa regeliana, Rosa rubiginosa, Rosa alpina, Rosa eglanteria, Rosa rugosa (Çanakçıoğlu, 1975; Blackman ve Eastop, 2000).

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Adalia fasciatopunctata revelierei (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae), *Praon volucre* (Haliday), *Trioxys* sp. (Hymenoptera: Aphidiidae) (Kavaz, 2006).

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.19. *Dysaphis devecta* (Walker, 1849)

Tanımı

Mavimsi gri renkli ve aynı renkli mumsu salgı ile tozlu görünümdedir (Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.19).



Şekil 4.19 *Dysaphis devecta* (Walker)'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Belçika, Lübnan, Romanya, Azerbaycan, İsrail, Irak, Ürdün, Bosna-Hersek, İngiltere, Moldovya, Gürcistan, Ukrayna, Estonya, Belarus, Slovakya, Letonya, Hırvatistan, Rusya, Arap Yarımadası, Mısır, Hollanda, Ermenistan, Polonya, Bulgaristan, Fransa, İran, İtalya, Litvanya, Kafkasya, Macaristan, Suriye, Yugoslavya, Almanya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Malus communis, Malus sylvestris (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Tuatay, 1990; Toros ve ark., 2002)

Bu çalışmada bu tür *Malus* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Chrysoperla carnea (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Coccinella septempunctata* (L.), *Adonia variegata* (Goeze), *Exochomus quadripustulatus* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Metasyrphus corollae* (F.), *Pipiza festiva* (Meigen), *Paragus tibialis* (Fallen), *Episyrphus balteatus* (DeGeer) (Diptera: Syrphidae), *Raphidia notata* (F.), *Raphidia ambigua* (A.-A.) (Neuroptera: Raphididae), *Forficula auricularia* (L.) (Dermaptera: Forficulidae) (Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius matricariae* Haliday, 1834 (Hymenoptera: Aphidiidae) belirlenmiştir.

4.2.20. *Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini, 1860)

Tanımı

Kanatsız bireylerde vücut pembe, gri, morumsu gri ya da gri esmer renkli tozlu görünümlüdür. Kuyruk küt uçlu ve çok kısadır. Kornikıl silindiriktir. Vücut 1.8-2.5 mm uzunluğundadır.

Kanatlı dişilerde baş ve thorax siyahtır. Abdomende geniş siyah bir leke vardır. Anten üçüncü, dördüncü ve beşinci segementlerinde çok sayıda sekonder sensoryaya sahiptir. Kornikılın uç kısmı koyudur. Kuyruk ise uca doğru hafifçe sivrilir ve koyu renklidir. Vücut 2.0-2.4 mm uzunluğundadır (Avidov ve Harpaz, 1969; Düzgüneş ve Toros, 1978; Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.20).



Şekil 4.20 *Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini)'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Irak, Norveç, Ürdün, Finlandiya, Yugoslavya, Letonya, Romanya, Azor Adaları, İspanya, Suriye, Arap Yarımadası, Kıbrıs, Gürcistan, Estonya, Slovenya, Andorra, İran, Litvanya, Slovakya, Danimarka, İsrail, Polonya, Hırvatistan, Mısır, Kanarya Adaları, Belarus, Moldovya, İsviçre, Ermenistan, Rusya, Bulgaristan, Avusturya, İsveç, Fransa, Madeira Adası, Lübnan, Ukrayna, Kuzey Afrika, Sardunya, Korsika, İtalya, Belçika, Makedonya, Sicilya, Azerbaycan, İngiltere, İrlanda, Kafkasya, Macaristan, Portekiz (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Malus pumila, Plantago majör, Prunus domestica, Solanum tuberosum, Pyrus malus, Plantago lanceolata, Plantago media, Pyrus communis (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969; Düzgüneş ve Toros, 1978; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007).

Bu çalışmada bu tür *Malus* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Chrysoperla carnea (Stephens), *Anisochrysa selleri* (Schneider), *Chrysopa formosa* (Brauer), *Anisochrysa prasina* (Burmeister), *Chrysopa septempunctata* (Wesmael), *Anisochrysa flavifrons* (Brauer), *Chrysopa viridiana* (Schneider) (Neuroptera: Chrysopidae), *Coccinella septempunctata* (L.), *Adalia decempunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Scymnus frontalis* (Fabricius), *Harmonia quatuordecimpunctata* (L.), *Coccinula quattuordecimpustulata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Myrrha octodecimguttata* (L.), *Scymnus flavicollis* (Redten), *Adalia bipunctata* (L.), *Adalia fasciatopunctata revelieri* (Muls.), *Harmonia quadripunctata* (Puntop), *Hippodamia variegata* (Goeze), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Oenopia conglobata* (L.), *Scymnus bivulnerus* (Capra&Fürsch), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Semiadalia undecimnotata*

(Schneider) (Coleoptera: Coccinellidae), *Leucopis pallidolineata* (Tanasijtshuk) (Diptera: Chamaemyiidae), *Syrphus vitripennis* (Meigen), *Metasyrphus corollae* (Fabricius), *Scaeva albomaculata* (Macquart), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Scaeva Selenitica* (Meigen) (Diptera: Syrphidae), *Raphidia notata* (F.), (Neuroptera: Raphididae), *Forficula auricularia* L. (Dermaptera: Forficulidae), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Binodoxys angelicae* (Haliday), *Aphidius matricariae* (Haliday), *Ephedrus plagiator* (Nees) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Erkin, 1983; Özkan, 1986; Ölmez, 2000; Uygun ve ark., 2001; Aslan, 2002; Aslan, 2004).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Ephedrus persicae* Froggatt, 1904 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Eupeodes corollae* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.21. *Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı

Kanatsız vivipar dişilerde vücut kahverengimsi sarıdır. Rostrum sarı veya sarımsı kahverengi olup uç kısmı siyah renklidir. Kornikıl ve kauda açık sarı renktedir (Cottier, 1953) (Şekil 4.21).



Şekil 4.21 *Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach)'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Norveç, Avrupa, Fransa, Tazmanya, Kuzey Amerika, Çek Cumhuriyeti, İspanya, Avusturya, Yugoslavya, Belçika, Moldovya, İsviçre, Danimarka, Ukrayna, Bulgaristan, Romanya, İran, Yeni Zelanda, Slovakya, İtalya, Rusya, Finlandiya, Almanya, Sicilya, Litvanya, Estonya, Macaristan, Belarus, Hollanda, İngiltere, İsveç, Letonya, Polonya, Slovenya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Berberis sp., *Mahonia* sp., *Berberis thunbergii, Berberis vulgaris, Mahonia aquifolium* (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Tuatay, 1990; Altay ve Uysal, 2005; Kök ve ark., 2016)

Bu çalışmada bu tür *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

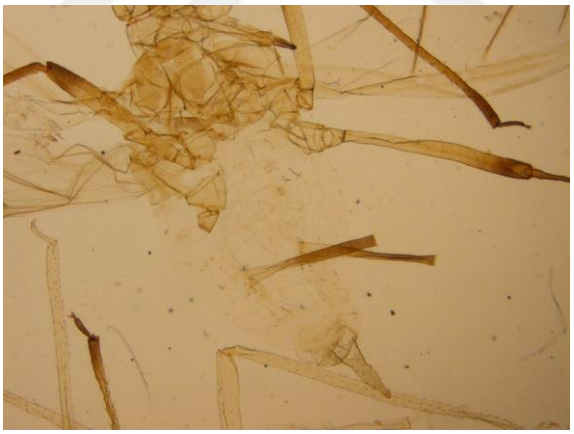
Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius matricariae* Haliday, 1834 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Harmonia quadripunctata* Pontoppidan *ve Adalia decempunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) belirlenmiştir.

4.2.22. *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878)

Tanımı

Kanatlı bireylerde vücut 1.7-3.6 mm uzunluğunda, sandal şeklinde olup yeşil, sarımsı, pembe renklerde ve parlak görünümlüdür.

Kanatlılarda ise kornikıl ve antenler kanatsız olanlar göre belirgin bir şekilde koyudur (Blackman ve Eastop, 1984; Görür, 2004a) (Şekil 4.22).



Şekil 4.22 *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)'nin kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Faroe Adaları, Yunanistan, Afrika, İsviçre, Irak, Çek Cumhuriyeti, Belarus, Ürdün, Suriye, Madeira Adası, İran, Gürcistan, Avrupa, Sicilya, Lübnan, İsrail, Fransa, Arap Yarımadası, Slovakya, Moldovya, Kafkasya, İtalya, Ermenistan, Bulgaristan, Almanya, Romanya, Macaristan, İsveç, Azor Adaları, Amerika, Ukrayna, Letonya, Kanarya Adaları, İspanya, Danimarka, Avusturya, İzlanda, Portekiz, Yugoslavya, Finlandiya, Belçika, Rusya, Mısır, Azerbaycan, Korsika, Kuzey Afrika,

Andorra, Estonya, İngiltere, İrlanda, Litvanya, Makedonya, Norveç, Polonya, Sardunya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Rosaceae, Cucurbitaceae, Caryophyllaceae, Pittosporaceae, Umbelliferae, Amaranthaceae, Cannabinaceae, Leguminosea, Saxifragaceae, Iridaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Verbabanaceae, Fumariaceae, Bandulaceae, Compositae, Crassulaceae, Cruciferae, Hypericaceae, Liliaceaei Lineae, Malvaceae, Papaveraceae, Portulaceae, Ranunculaceae, Rutaceae ve Scrophularinaea, Solanaceae familyalarından birçok konukçusu bulunmaktadır (Toros ve ark., 2002).

Tulipa sp., *Viburnum* sp., *Euphorbia sp., Lactuca* sp., *Lycopersicon esculentus, Solanum lycopersicum, Sanguisorba minor, Capsella bursa-pastoris, Solanum melongena, Cucurbita melo, Solanum tuberosum, Cucurbita pepo, Sesamum indicum, Primula officinalis* (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Giray, 1974; Çanakçıoğlu, 1975; Tuatay, 1990; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Catalpa bignonioides* Walter üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempuctata (L.), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Scymnus subvillosus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), *Scaeva pyrastri* (L.) (Diptera: Syrphidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Ephedrus persicae* (Froggatt) (Hym: Aphidiidae) (Uygun ve ark., 2000; Toros ve ark., 2002).

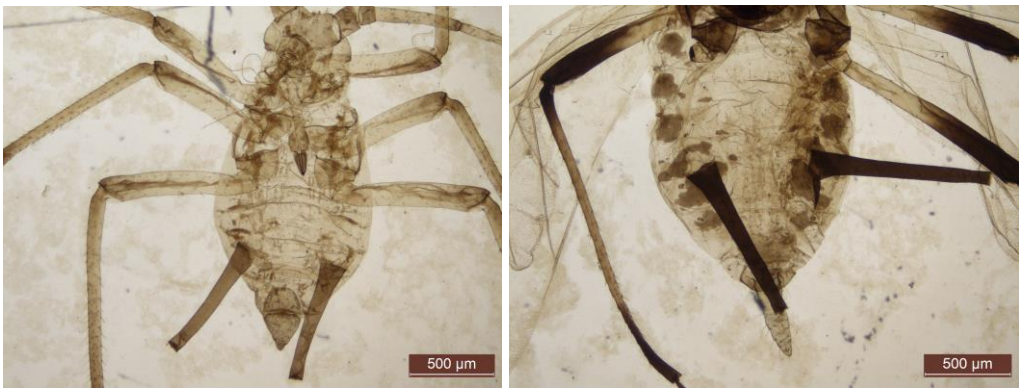
Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius ervi* Haliday, 1834 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Eupeodes corollae* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.23. *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Kanatsız formlarda vücut uzunluğu 2.5-3.5 mm olup renk parlak koyu yeşilden, koyu pembe ya da kızılımsı kahverengine kadar değişebilmektedir. Kornikıl silindir şeklinde, uzun, kaide kısmı geniş ve siyahtır. Kauda boğumlu yapıdadır.

Kanatlı formlarda vücut yapıları kanatsız formlara benzer. Vücut uzunluğu 4.0 mm dir (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Avidov ve Harpaz, 1969; Toros, 1991; 1992) (Şekil 4.23).



Şekil 4.23 *Macrosiphum rosae* (Linnaeus)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Norveç, Belçika, İsveç, Polonya, Finlandiya, Sardunya, Korsika, İngiltere, Hollanda, Danimarka, Fransa, İtalya, Sicilya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Rosa sp., *Bidens cernua, Dipsacus sylvestris, Pyrus malus, Chamaenerion, Centranthus ruber, Dipsacus pilosus, Scabiosa arvensis, Scabiosa succisa* (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve ark., 1972; Giray, 1974; Düzgüneş ve ark., 1982; Blackman ve Eastop, 1984; Toros ve ark., 1996).

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempunctata (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Propylaea quattuordecimpunctata, Adalia bipunctata* (L.), *Adonia variegata* (Goeze), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan) (Coleoptera: Coccinellidae), *Sphaerophoria rueppelii* (Weidemann), *Scaeva pyrastri* (L.), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Scaeva albomaculata* (Macquart), *Syrhus ribesii* (L.) (Diptera: Syrphidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae), *Praon volucre* (Haiday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Soydanbay-Tunçyürek, 1976; Düzgüneş ve ark., 1982; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Praon volucre* (Haliday, 1833) (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Adalia bipunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eupeodes corollae* (Fabricius), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.24. *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849)

Tanımı

Vücutları ince uzun, sandal şeklinde, yeşil ya da sarımsı yeşil renktedirler. Kanatsız bireylerde dorsum ortasında kolayca farkedilebilen parlak yeşil renkli uzunlamasına şerit vardır (Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.24).



Şekil 4.24 *Metopolophium dirhodum* (Walker)'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İrlanda, Balearik Adaları, Kuzey Afrika, Estonya, Ukrayna, Lübnan, İngiltere, Ermenistan, Arap Yarımadası, Korsika, Romanya, İspanya, Yunanistan, Avusturya, Moldovya, Gürcistan, Azor Adaları, Polonya, Makedonya, Çek Cumhuriyeti, Andorra, Orta Asya, Ürdün, İsviçre, Madeira Adası, Litvanya, Fransa, Bulgaristan, Mısır, Kanarya Adaları, İtalya, Finlandiya, Belarus, Slovakya, Rusya, Macaristan, Avrupa, Kuzey Amerika, Sicilya, Suriye, Yugoslavya, Almanya, Azerbaycan, Danimarka, İsveç, İzlanda, Letonya, Hollanda, Irak, Portekiz, Sardunya, İran, İsrail, Kafkasya, Norveç (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Triticum spp., *Zea mays, Rosa* spp. (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Düzgüneş ve ark., 1982; Toros, 1991-1992; Elmalı ve Toros, 1994; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

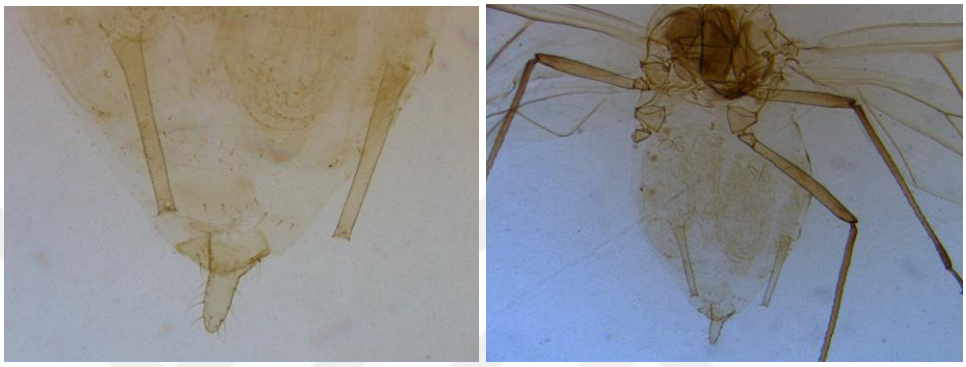
Bu çalışmada parazitoit olarak *Praon dorsale* (Haliday, 1833) (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir.

4.2.25. *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı

Kanatsız bireylerde vücut küçük, oldukça uzun, oval, dorsoventral olarak yassı olup sarı-yeşilden yeşile kadar değişen renktedir. Vücut 1.0-2.2 mm uzunluğundadır.

Kanatlı bireylerin abdomen dorsalinde, merkezde yer alan koyu leke bulunmaktadır. Vücut 1.2-2.0 mm uzunluğundadır (Blackman ve Eastop, 2019) (Şekil 4.25).



Şekil 4. 25 *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach)'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İran, Estonya, Azor Adaları, Hollanda, İspanya, Danimarka, Arap Yarımadası, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Polonya, İsveç, Belarus, Finlandiya, Kuzey Amerika, Letonya, Belçika, Gürcistan, Andorra, Norveç, Yugoslavya, Ermenistan, İtalya, Azerbaycan, Madeira Adası, Suriye, Faroe Adaları, Avrupa, Kuzey Afrika, Lübnan, Fransa, İngiltere, Almanya, Balearik Adaları, Irak, İsviçre, Kafkasya, Litvanya, Slovakya, Mısır, Portekiz, İsrail, Ukrayna, Ürdün, Rusya, Bulgaristan, İrlanda, Sicilya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Rosa spp., (Düzgüneş ve Tuatay 1956; Kuloğlu, 2011)

Bu çalışmada bu tür *Rosa meilland* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

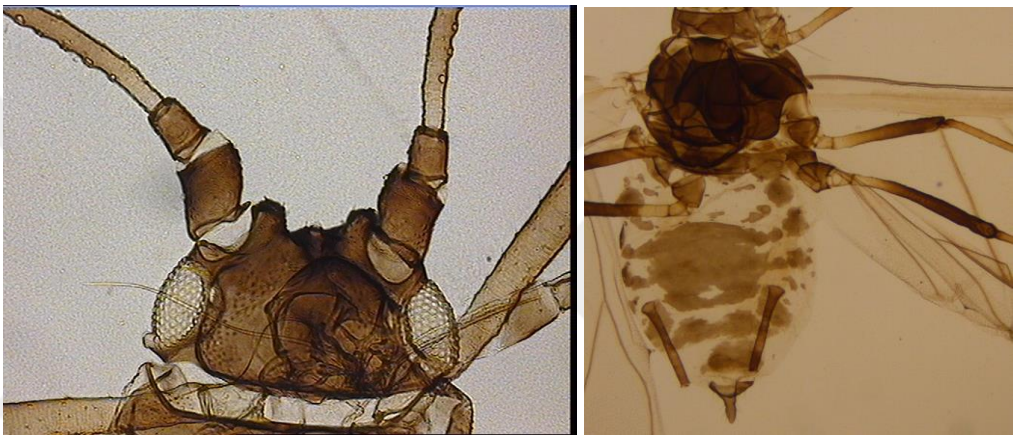
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.26. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776

Tanımı

1.8-2.0 mm olan kanatsız vivipar dişilerde renk sarımsı yeşil ya da yeşil olabilir. Antenleri vücuttan biraz daha kısadır. Kornikıllar silindirik, şişkincedir. Kaudası sivridir ve kornikıldan daha kısadır.

Kanatlı formlarda vücut 1.8-2.1 mm uzunluğunda, karın oldukça parlak, baş ve thorax ise siyahtır. Antenler vücut uzunluğu kadardır. Kaudası hafif boğumlu ve yanlarında üç çift kıl bulunur (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Blackman ve Eastop, 1984) (Şekil 4.26).



Şekil 4.26 *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Yunanistan, Finlandiya, Ermenistan, Makedonya, Madeira Adası, Suriye, Kuzey Afrika, İran, Litvanya, Portekiz, Kanarya Adaları, Fransa, Arap Yarımadası, Korsika, Slovakya, İspanya, Andorra, Rusya, Norveç, İsveç, Çek Cumhuriyeti, Azerbaycan, Ürdün, Mısır, Lübnan, İsrail, Girit, Balearik Adaları, Slovenya, Avusturya, Kafkasya, İsviçre, Belçika, Romanya, Moldovya, Kıbrıs, Irak, Estonya, Bulgaristan, Almanya, Azor Adaları, Belarus, Danimarka, Gürcistan, İngiltere, İrlanda, İtalya, Letonya, Macaristan, Polonya, Sardunya, Sicilya, Ukrayna, Yugoslavya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Crataegus sp., *Gazania* sp., *Hibiscus* sp., *Senecio* sp., *Rubus* sp., *Circium* sp., *Coleus* sp., *Citrus* sp., *Fuchsia* sp., *Verbana* sp., *Hedera* sp., *Hordeum* sp., *Scorzonera* sp., *Triticum* sp., *Begounvillea* sp., *Begonia* sp., *Tulipa* sp., *Asparagus* sp., *Ipomoea litoralis, Justicia alba, Brassica oleraceae, Markhamia platycalyx, Foeniculum vulgare,*

Solanum tuberosum, Helianthus annus, Lycopersicum esculentum, Pteroselinum hortense, Lactuca sativa, Raphanus sativus, Triticum vulgare, Crotolaria laburnifolia, Solandra grandiflora, Brassica rapa, Nerium oleander, Prunus avium, Prunus amygdali, Atropa belladona, Nicandra physaloides, Dacus carota, Solanum melongana, Beta vulgaris var. *cicla, Calendula officinalis, Triticum durum, Bauhinia variegata, Buddelia madagascariensis, Cestrum pseudoquina, Urtica dioica, Oreopanax guatemalis, Periploca graeca, Bignonia capensis, Senecio vernalis, Ipomoea batatas, Aleuites triloba, Tropaeolum majus, Verbene hybrida, Asclepias syriaca, Mandevilla suaveolens, Anchusa strigosa, Venidium decurrens, Capsella bursa-pastoris, Rusellia juncea, Spinacia oleracae, Cucumis sativus, Phaseolus vulgaris, Prunus persicae, Solanum melongena, Malva neglacta, Daucus carota, Allium sativum, Antirrhinum majus, Linaria genistifolia, Viola tricolor, Citrus nobilis, Eremocitrus glauca, Tropaeolum majus, Capsicum annuum, Malus communis, Rhaphanus sativus, Maclura pomifera, Cerasus avium, Nicotiana tabacum, Carthamus tinctorius, Sesamum indicum, Althea rosa, Boreava orientalis, Brassica campestris, Solanum lycopersicon, Beta vulgaris, Cucurbito pepo* (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Bodenheimer ve Swirsky, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969; Giray, 1974; Çanakçıoğlu, 1975; Düzgüneş ve ark.1982; Tuatay, 1991; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Clematis* spp., *Syringa vulgaris* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Chrysopa formosa (Brauer), *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Adalia. decempunctata* (L.), *Hyperaspis quadrimaculata* (Rettenbacher), *Coccinella septempunctata* (L.), *Propylaea quattuordecimpunctata* (L.), *Scymnus* aroraticus (Khnzorian), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Scymnus syriacus* (Marseul), *Scymnus gilvifrons* (Muls.), *Synharmonia conglobata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Adalia fasciatopunctata revelieri* (Muslant), *Adonia variegata* (Goeze), *Chilocoris bipustulatus* (L.), *Coccinella undecimpunctata* (L.), *Hyperaspis femotata* (Motschulsky), *Platynaspis luteorubra* (Goeze), *Scymnus apetzi* (Muslant), *Scymnus auritus* (Thunberg), *Scymnus levaillanti* (Muslant), *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Scymnus punctullum* (Weise), *Stethorus punctillum* (Weise), *Tea vigintiduopunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Wesmaelius subnebulosis* (Stephens) (Neuroptera: Hemerobiidae), *Nabis rugosus* (L.), *Nabis pseudoferus* (Nemane) (Heteroptera: Nabidae), *Orius niger* (Walf), *Orius minitus* (L.), *Orius horwarthi* (Reuter) (Heteroptera: Anthocoridae), *Campylomma diversicornis*

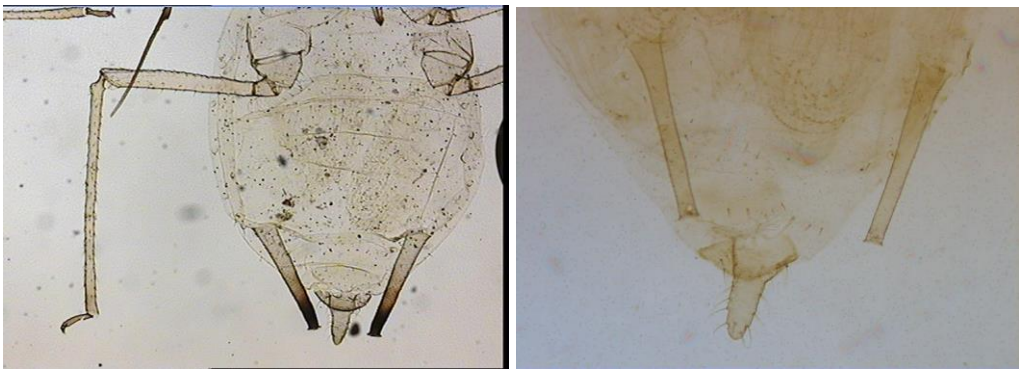
(W.), *Deraeocoris serenus* (Douglas ve Scott), *Macrolopus nubilalis* (H.S), *Deraeocoris pallens* (Reuter) (Heteroptera: Miridae), *Leucopis griseola* (Fallen) (Diptera: Chamaemyiidae), *Geocoris pallidipennis* (Costa), *Pieocoris erythrocephalus* (P.S.) *Geocoris megacaphalus* (R.), *Pieocoris luridis* (Fieb.) (Heteroptera: Lygaeidae), *Sphaerophoria rueppelli* (Weid.), *Metasyrphus corollae* (Fabricus), *Scaeva selenitica* (Meigen), *Meliscaeva auricollis* (Meigen), *Paragus aegyptius* (Macquart), *Metasyrphus luniger* (Meigen), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Syrphus vitripennis* (Meigen), *Scaeva pyrastri* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.) (Diptera: Syrphidae), *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) (Diptera: Cecidomyiidae), *Aphelinus asychis* (Walker), (Hymenoptera: Aphelinidae), *Aphidius picipes* (Nees), *Aphidius ribis* (Haliday), *Praon volucre* (Haliday), *Ephedrus persicae* (Froggatt), *Aphidius matricariae* (Haliday), *Lysiphlebus fabarum* (Marshall), *Aphidius ervi* (Haliday), *Trioxys angelicae* (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Giray, 1970; Düzgüneş ve ark., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Karaat ve Göven, 1986; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.27. *Myzus varians* Davidson, 1912

Tanımı

Vücut yeşil renktedir. Kornikılın distal yarısının siyah, diğer yarısının açık görünümü ile kolay tanınmaktadır. Kanatlı bireylerin abdomen dorsalinde, merkezde yer alan koyu bir alan vardır (Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.27).



Şekil 4.27 *Myzus varians* Davidson'ın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Tayland, Tayvan, Doğu Asya, Kore, Vietnam, Çin, Japonya, Hindistan (Anonoim, 2019).

Konukçuları

Prunus persicae, Circium acarn, Clematis spp. (Blackman ve Eastop, 1984; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Clematis* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Episyrphus balteatus (DeGeer) (Diptera: Syrphidae), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Hyperaspis quadrimaculata* (Redtenbacher), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Adonia variegata* (Goeze), *Synharmonia conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) (Toros ve ark., 2002).

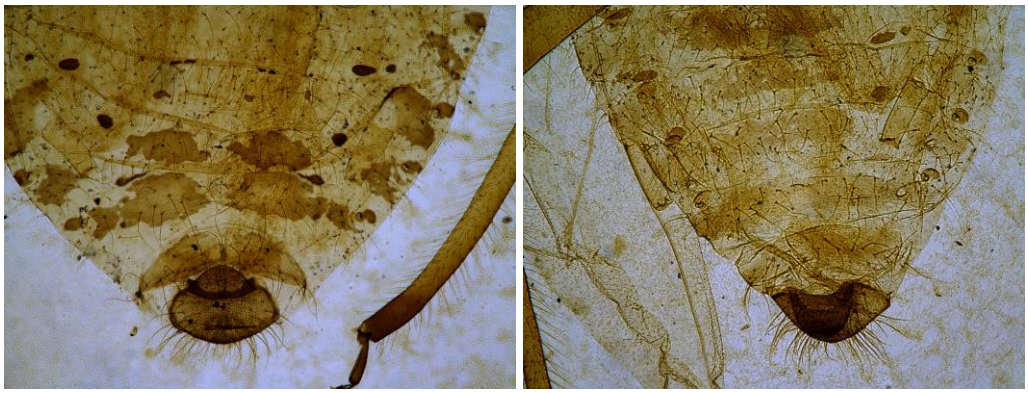
Bu çalışmada parazitoit olarak *Aphidius colemani* Viereck, 1912 (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir.

4.2.28. *Pterocomma pilosum* Buckton, 1879

Tanımı

2.3-4.0 mm uzunluğunda olan kanatsız bireylerde vücut yeşilimsi, grimsi veya kahvrengimsi renktedir.

Kanatlı bireylerin abdomen dorsalinde koyu renkli çapraz bantlar bulunur (Anonim, 2019) (Şekil 4.28).



Şekil 4.28 *Pterocomma pilosum* Buckton'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Rusya, Polonya, Mısır, Lübnan, İtalya, Hollanda, Fransa, Estonya, Çek Cumhuriyeti, Azor Adaları, Kuzey Amerika, Yugoslavya, Suriye, Romanya, Letonya, İsrail, Irak, Finlandiya, Belçika, Avusturya, Ürdün, Arap Yarımadası, Macaristan, Sardunya, İran, Asya, Slovakya, Norveç, İsveç, Danimarka, Belarus, Almanya,

Litvanya, Avrupa, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İngiltere, İspanya, Kafkasya, Moldovya, Ukrayna (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Salix sp. (Güçlü ve ark., 2015).

Bu çalışmada bu tür *Salix alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

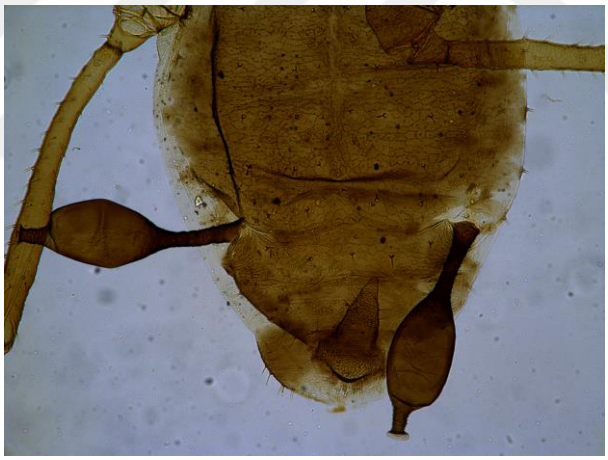
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.29. *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912)

Tanımı

1.4-2.5 mm uzunluğunda olan kanatsız bireylerin vücudu parlak koyu zeytin yeşili renktedir.

1.4-2.5 mm uzunluğunda olan kanatlı bireylerin vücudu parlak zeytin yeşili rente olup abdomen dorsalinde siyah lekeler vardır (Blackman ve Eastop, 2019) (Şekil 4.29).



Şekil 4.29 *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson)'un kanatsız bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İsviçre, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Belçika, Azor Adaları, Andorra, Kuzey Afrika, Madeira Adası, Sicilya, Romanya, Kanarya Adaları, İsveç, Fransa, Belarus, Avusturya, Yunanistan, Rusya, Polonya, İtalya, Bulgaristan, Almanya, İngiltere, İspanya, Portekiz (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Deutzia scarba, Chrysanthemum indicum, Sonchus arvensis, Veronica hederifolia, Agropyrum repens, Vinca majör, Tussilago farfara, Chrysanthemum

maximum, Convolvolus arvensis, Iris germenica, Papaver rohaeas, Solanum tuberosum, Urtica dioica (Tuatay, 1991).

Bu çalışmada bu tür *Hedera helix* L.üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.30. *Euceraphis punctipennis* (Zetterstedt, 1828)

Tanımı

Yetişkin viviparlarda vücut soluk yeşil renkte olup baş ve thorax koyu kahverengi renktedir. Vücut uzunluğu 3.0-4.8 mm dir (Anonim, 2019).

Bu türün teşhisi geçici preparat üzerinde yapıldığından fotoğrafı çekilememiştir.

Yayılış Alanları

Avrupa, Kazakistan, Doğu Sibirya, Çin (Anonim, 2019).

Konukçuları

Betula pubescens (Anonim, 2019).

Bu çalışmada bu tür *Betula alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.31. *Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Vivipar formların hepsi kanatlıdır. Kanatlı formlar açık sarı renkli olup abdomenlerinde ikili sıralar halinde boyuna siyah benekler bulunur (Görür ve ark., 2009) (Şekil 4.31).



Şekil 4.31 *Eucallipterus tiliae* (Linnaeus)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Slovenya, Rusya, Norveç, Mısır, Lübnan, İsviçre, Fransa, Danimarka, Bulgaristan, Azor Adaları, Yugoslavya, Ukrayna, Slovakya, Portekiz, Moldovya, Korsika, Letonya, İsrail, İran, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Belarus, Balearik Adaları, Avusturya, Andorra, Kuzey Amerika, Sicilya, Madeira Adası, Kafkasya, İrlanda, Irak, Finlandiya, Ermenistan, Belçika, Arap Yarımadası, Romanya, İsveç, İtalya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Sardunya, Suriye, Ürdün, Kuzey Afrika, Almanya, Azerbaycan, Estonya, Gürcistan, İngiltere, İspanya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Tilia spp. (Görür ve ark., 2009).

Bu çalışmada bu tür *Tilia* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak ***Trioxys curvicaudus*** **Mackauer, 1967** (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiş olup aynı zamanda Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir. Predatör olarak *Adalia decempunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) belirlenmiştir.

4.2.32. *Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell, 1882

Tanımı

Kanatsız bireyler soluk sarı, yeşilimsi beyaz ya da beyaz renklidir. Abdomen dorsalinde koyu kahve renkte pigmentli çıkıntılardan (tubercles) çıkan ucu topuzlu kıllar bulunur (Mohsan, 1997) (Şekil 4.32).



Şekil 4.32 *Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İngiltere, Moldovya, Bulgaristan, Avusturya, Kuzey Amerika, Balearik Adaları, Yunanistan, Girit, Finlandiya, Kafkasya, Arap Yarımadası, Almanya, İsveç, İspanya, Litvanya, Polonya, Ürdün, Irak, Norveç, İran, Avrupa, Asya, Kıbrıs, Slovakya, Hırvatistan, Azor Adaları, Doğu ve Kuzey Afrika, Ermenistan, Mısır, Suriye, Rusya, Portekiz, Slovenya, Ukrayna, Danimarka, Estonya, Letonya, Lübnan, İsviçre, Fransa, Arnavutluk, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Andorra, Azerbaycan, Sicilya, İsrail, İtalya, Madeira Adası, Belçika, Sardunya, Hollanda, Macaristan, Romanya, Yugoslavya, Belarus, Makedonya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Medicago sp**.,** *Trifolium pratense, Medicago sativa* (Tuatay ve ark., 1967; Düzgüneş ve ark., 1982; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Pisum sativum* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.33. *Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854

Tanımı

Kanatsız formlarda vücut oval, yeşil veya sarı renktedirler. Kornikıl genelde koyu renklidir. Vücut uzunluğu 2.5 mm kadardır (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Blackman ve Eastop, 1984; Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.33).



Şekil 4.33 *Chaitophorus leucomelas* Koch'ın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Almanya, Fas, Kanarya Adaları, Moldovya, Yugoslavya, Slovenya, Sardunya, Kuzey Amerika, Fransa, Belçika, Slovakya, Ukrayna, Belarus, Bulgaristan, İrlanda, Litvanya, Portekiz, Hollanda, Azor Adaları, Polonya, Madeira Adası,

Avusturya, Çek Cumhuriyeti, İngiltere, Romanya, Sicilya, Makedonya, Letonya, İsveç, Danimarka, Macaristan, Norveç, İspanya, İsviçre, Finlandiya, Korsika, İtalya, Estonya, İran (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Salix sp., *Populus alba, Populus dilatata, Populus nigra* var. *italica, Populus balsamifera* var. *variegata, Solanum tuberosum, Lactuca muralis, Populus angulata, Populus canadensis, Populus. italica, Populus. nigra, Populus pyramidalis, Populus seriotina* (Çanakçıoğlu, 1975; Tuatay, 1999; Tomanovic ve ark., 2006; Boukhris-Bouhachem, 2007).

Bu çalışmada bu tür *Populus alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Anthocoris nemoralis (Fabricius) (Hemiptera: Anthocoridae), *Adalia decempunctata* (L.), *Hippodamia variegata* (Goeze), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Scymnus pallipediformis* (Günther), *Coccinella septempunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Adalia bipunctata* (L.), *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan), *Adalia fasciataopunctata revelieri* (Mulsant), *Nephus nigricans* (Weise), *Psyllobora vigintiduopunctata* (L.), *Scymnus mimulus* (Capra&Fürsch), *Scymnus interruptus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), *Heringia heringi* (Zetters), *Trichopsomyia flavitarsis* (Meigen), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Metasyrphus corollae* (Fabricius), *Ischiodon scutellaris* (F.) (Diptera: Syrphidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera; Chrysopidae), *Adialytus salicaphis* (Fitch) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Ölmez, 2000; Uygun ve ark., 2001; Aslan, 2002; Şahbaz ve Uysal, 2006).

Bu çalışmada predatör olarak *Adalia decempunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) tespit edilmiştir.

4.2.34. *Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802)

Tanımı

Kanatsız bireyler yaklaşık 1.8-2.8 mm boyunda, oval, morumsu, kırmızı ya da kahverengi renkte görülebilirler. Vücut üzeri pamuğumsu yapılarla kaplı olduğundan alttaki kendi rengi gözükmemektedir. Antenler kısa, kornikıl küçük halka şeklinde, etrafında ince kıllar bulunur.

Kanatlı bireylerde baş ve thorax siyah renklidir. Vücut uzunluğu 2 mm dir (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Eastop, 1966; Avidov ve Harpaz, 1969; Toros ve ark., 2002) (Şekil 4.34).



Şekil 4.34 *Eriosoma lanigerum* (Hausmann)'un kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Slovakya, Arap Yarımadası, İngiltere, İsveç, Moldovya, Ürdün, Lübnan, Kıbrıs, Gürcistan, Azor Adaları, Kuzey Afrika, Madeira Adası, Ukrayna, Sardunya, İrlanda, Hırvatistan, Azerbaycan, Suriye, Yugoslavya, Mısır, İran, İspanya, Ermenistan, Arnavutluk, Portekiz, Macaristan, Irak, İsrail, Çek Cumhuriyeti, Andorra, Avusturya, Sicilya, Polonya, Romanya, Fransa, İtalya, Almanya, Belçika, Norveç, Kafkasya, Bulgaristan, Danimarka, Kanarya Adaları (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Malus pumila, *Sorbus* sp., *Pyrus* sp., *Crataegus* sp., *Malus* sp., *Cotoneaster* sp., *Cydonia* sp., *Pyrus malus* var. *paradisiaca (Malus pumila)*, *Malus communis*, *Pyrus malus* (Schmitschek, 1944; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Çanakçıoğlu, 1975; Blackman ve Eastop, 1984; Irshad, 2001; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Cotoneaster salicifolius* Franch. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Exochomus quadripustulatus (L.), *Platynaspis luteorubra* (Goeze), *Coccinella septempunctata* (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze), *Oenopia conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Syrphus vitripennis* (Mg.), *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae), *Anthocoris nemoralis* (Fabricius) (Hemiptera: Anthocoridae), *Aphelinus mali* (Haldeman), *Aphelinus asychis* (Walker) (Hymenoptera: Aphelinidae) (Düzgüneş ve ark., 1982; Özkan, 1986; Ölmez, 2000; Uygun ve ark., 2001; Toros ve ark., 2002; Kaya, 2009). Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.35. *Forda formicaria* von Heyden, 1837

Tanımı

2.0-3.0 mm uzunluğundaki kanatsız vivipar dişilerde vücut ovalimsi, vücudun dorsal yüzeyi şişkince, beyaz, soluk yeşil, koyu yeşil ve mavimsi yeşil arasında bir renk değişikliği vardır.

2.0-3.3 mm uzunluğundaki kanatlı formlarda karın üzerinde soluk yeşil renkte çapraz bantlar bulunur (Blackman ve Eastop, 1985) (Şekil 4.35).



Şekil 4.35 *Forda formicaria* von Heyden'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Mançurya, İsviçre, Estonya, Azerbaycan, Kuzey Amerika, Çek Cumhuriyeti, Yugoslavya, Slovakya, Portekiz, İsveç, İtalya, Ermenistan, Andorra, Kuzey Afrika, Polonya, Romanya, Ukrayna, Sardunya, Finlandiya, Belarus, Ortadoğu, Norveç, İrlanda, Slovenya, Suriye, Bosna-Hersek, Lübnan, Mısır, Rusya, İngiltere, İspanya, Almanya, Yunanistan, Bulgaristan, Makedonya, Sicilya, Irak, İsrail, Danimarka, Fransa, Avrupa, Kıbrıs, Avusturya, Ürdün, Arap Yarımadası, Belçika, Gürcistan, Hırvatistan, İran, Kafkasya, Letonya, Macaristan (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Triticum sp., *Hordeum* sp., *Lolium* sp., *Avena* sp. *Pistacia mutica*, *Pistacia terebinthus*, *Bromus villosus*, *Hordeum bulbosum*, *Tapinoma simrothi* var. *phoenicium*, *Crematogaster sordidula* var. *flachi*, *Pistacia palaestina*, *Pistacia khinjuke*, *Aegilops peregrina*, *Cynodon dactylon*, *Hordeum sativum*, *Tapinoma israelis*, *Plagiolepis pallescens* var. *ancyrensis*, *Monomorium venustum* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Schmitschek, 1944; Tors ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Triticum* spp. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak *Paralipsis* spp. (Hymenoptera: Aphidiidae) cins düzeyinde tespit edilmiştir.

4.2.36. *Pemphigus immunis* Buckton, 1896

Tanımı

Kavakların dal ve sürgünlerde yaklaşık 4 cm çapında, geniş galler oluşturmaktadır. Kanatsız bireylerde vücut oval şekilli, abdomenin üzeri mumsu bir yapı ile kaplı, vücut 1.6-2.5 mm uzunluğundadır (Blackman ve Eastop, 1984;1994) (Şekil 4.36).



Şekil 4.36 *Pemphigus immunis* Buckton'in kanatsız kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Belarus, Fas, Orta Asya, Slovenya, Portekiz, Makedonya, İspanya, Azerbaycan, Ürdün, Gürcistan, Rusya, İran, Çek Cumhuriyeti, Kuzey Afrika, Yunanistan, Romanya, Sardunya, Polonya, Moldovya, Arap Yarımadası, Irak, İsrail, Lübnan, Mısır, Suriye, Ukrayna, Avrupa, Bulgaristan, Slovakya, Hırvatistan, Ermenistan, Yugoslavya, Kafkasya, Sicilya, Fransa, İtalya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Populus alba, Populus italica, Euphorbia peplus, Populus pyrimidalis, Pemphigus immunis, Populus euphratica, Populus nigra, Euphorbia helioscopia (Çanakçıoğlu, 1975; Blackman ve Eastop, 1994).

Bu çalışmada bu tür *Populus nigra* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinella septempunctata (L.), *Scymnus bivulnerus* (Capra&Fürsch), *Adalia bipunctata* (L.), *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Scymnus rubromaculatus*

(Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla carnea* (Stephan) (Neuroptera: Chrysopidae) (Uygun ve ark., 2001; Şahbaz ve Uysal, 2006).

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.37. *Cinara cedri* (Mimeur, 1936)

Tanımı

Kanatsız viviparların baş sarımsı, antenler açık sarımsı siyah, göğüs ve karın koyu esmerdir. Vücut 3.0-3.8 mm uzunluğundadır.

Kanatlı viviparlarda baş koyu renkli, antenler kırmızımsı siyah, thorax ve abdomen siyah renktedir. Vücut 3.5-4.4 mm uzunluğundadır (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.37).



Şekil 4.37 *Cinara cedri* (Mimeur)'nin kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Kuzey Afrika, Lübnan, Belçika, İspanya, Gürcistan, Ürdün, Macaristan, Azerbaycan, İngiltere, Sicilya, Ermenistan, Arap Yarımadası, Danimarka, İtalya, Suriye, Sardunya, Irak, İran, Fas, Mısır, Kafkasya, İsviçre, Hırvatistan, Fransa, İsrail (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Cedrus cerdi, Cedrus libani, Cedrus atlantica, Cedrus deodora (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Cedrus libani* A.Rich. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak *Pauesia* spp. (Hymenoptera: Aphidiidae) cins düzeyinde tanımlanmıştır. Predatör olarak *Adalia bipunctata* (L.), *Oenopia*

(Synharmonia) conglobata (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) belirlenmiştir.

4.2.38. *Cinara confinis* (Koch, 1856)

Tanımı

Kanatsız viviparlarda baş beyazımsı, antenler açık sarımsı siyah, thorax ve abdomen koyu renktedir. Vücut 3.0-3.5 mm uzunluğundadır.

Kanatlı viviparlarda baş esmer, antenler siyah, thorax ve abdomen siyah renktedir. Vücut 3.0-4.4 mm uzunluğundadır (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.38).



Şekil 4.38 *Cinara confinis* (Koch)'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Letonya, Kanada, Almanya, Finlandiya, Ukrayna, İspanya, Romanya, Avusturya, Norveç, İsveç, Çek Cumhuriyeti, Belarus, Slovakya, İtalya, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovenya, İrlanda, Fransa, Bulgaristan, Danimarka, İngiltere, İsviçre, Yunanistan (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Cedrus deodora, Abies balsama, Abies procera, Abies grandis, Abies nordmaniana, Abies religrossa, Abies alba, Abies bormülleriana, Abies cilicica, Abies lasiocarpa, Abies pindrow, Abies sibirica (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Cedrus libani* A.Rich. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak *Pauesia* spp. (Hymenoptera: Aphidiidae) cins düzeyinde belirlenmiştir.

4.2.39. *Cinara (Cupressobium) cupressi* (Buckton, 1881)

Tanımı

Kanatlı ve kanatsız vivipar dişiler turuncu kahverengimsi veya sarımsı kahverengi renktedirler. Vücut 1.8-3.9 mm uzunluğundadır (Blackman ve Eastop, 1994).

Bu türün teşhisi geçici preparat üzerinde yapıldığından fotoğrafı çekilememiştir.

Yayılış Alanları

Güney Amerika, Polonya, Arjantin, Hindistan, Avrupa, Kuzey Amerika, İsrail, Yunanistan, Tunus, Afrika, Güneybatı Asya (Halperin ve ark., 1988; Blackman ve Eastop, 1994; Tsitsipis ve ark., 2007; Boukhris-Bouhachem ve ark., 2007; Durak ve ark., 2007).

Konukçuları

Biota orientalis, Thuja orientalis, Thuja occidentalis, Cupressus sempervirens (Altay ve Uysal, 2005; Ünal ve Özcan, 2005; Aslan ve Uygun, 2005a; Toper Kaygın ve ark., 2008; Güleç, 2011).

Bu çalışmada bu tür *Thuja orientalis* L.üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Oenopia (Synharmonia) conglobata (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Chrysoperla lucasina* (Lacroix) (Neuroptera: Chrysopidae) (Güleç, 2011).

Bu çalışmada predatör olarak *Harmonia quadripunctata* Pontoppidan, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae), *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) tespit edilmiştir.

4.2.40. *Cinara (Cupressobium) fresai* E.E. Blanchard, 1939

Tanımı

Birinci kanatta bulunan radial sector damarın kenara ulaşmadığı tek tür olarak belirtilmekte ve tanısı kolayca yapılabilmektedir. Kanatsız bireyler pembemsi griden koyu kahvemsi griye kadar değişen renklerdedir. Segmentler arası beyaz mumsu salgı ile tozlu bir görünüme sahiptir. Vücut uzunluğu 2.2-4.2 mm dir (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.40).



Şekil 4.40 *Cinara (Cupressobium) fresai* E.E. Blanchard'nın kanatsız bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İspanya, İngiltere, Sardunya, İtalya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Cupressus sp., *Juniperus* sp. (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Cupressus arizonica* Greene üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.41. *Cinara palaestinensis* Hille Ris Lambers, 1948

Tanımı

Koyu kahverenkli, grimsi tozla kaplı görünüme sahiptir. Mesosternum üzerinde geniş tuberkıl bulunmaktadır (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.41).



Şekil 4.41 *Cinara palaestinensis* Hille Ris Lambers'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İran, Azerbaycan, Ürdün, Gürcistan, Sicilya, İsrail, Irak, İspanya, Ermenistan, Yunanistan, Mısır, Kafkasya, Arap Yarımadası, Lübnan, Suriye, İtalya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Pinus sp., *Pinus halepensis* (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Pinus nigra* üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.42. *Cinara pilicornis* (Hartig, 1841)

Tanımı

Kanatsız viviparlarda baş kahvemsi, antenler açık siyah, thorax ve abdomen esmer renktedir. Vücut 3.0-3.2 mm uzunluğundadır.

Kanatlı bireylerde baş esmer, antenler kırmızımsı siyah, thorax ve abdomen siyah renktedir. Vücut uzunluğu 3.2-4.1 mm dir (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.42).



Şekil 4.42 *Cinara pilicornis* (Hartig)'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Kuzey Amerika, Avrupa, Türkiye (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Picea excelsa, Picea asperata, Picea likiangensis, Picea pungens, Larix sp., *Picea abietis, Picea glauca, Picea rubra, Picea breweriana, Picea obovata, Picea sitchensis* (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Picea abies* (L.) H.Karst. ve *Picea pungens* Engelm. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.43. *Cinara pini* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

3.3-3.5 mm uzunluğunda olan kanatsız viviparlarda baş sarımsı beyaz, antenler siyahımsı, thorax ve abdomen koyu renktedir.

Kanatlı viviparlarda baş koyu esmer, antenler kırmızımsı siyah, thorax ve abdomen siyah renktedir. Vücut uzunluğu 3.6-4.3 mm dir (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.43).



Şekil 4.43 *Cinara pini* (Linnaeus)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Portekiz, Avrupa, Irak, Gürcistan, Estonya, Belçika, Yunanistan, Polonya, İran, Macaristan, Çek Cumhuriyeti, Andorra, Kıbrıs, Fransa, Moldovya, Ürdün, İsviçre, Bulgaristan, Almanya, Arap Yarımadası, Suriye, Litvanya, Danimarka, İngiltere, İrlanda, Mısır, Kafkasya, Azerbaycan, İsveç, İtalya, Letonya, Ukrayna, Avusturya, Romanya, Hollanda, İspanya, Belarus, Rusya, Lübnan, Norveç, Finlandiya, İsrail, Ermenistan, Slovakya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Pinus nigra, Pinus montana, Pinus silvestris, Pinus mughus (Çanakçıoğlu, 1975; Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Pinus nigra* J.F. Arnold üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

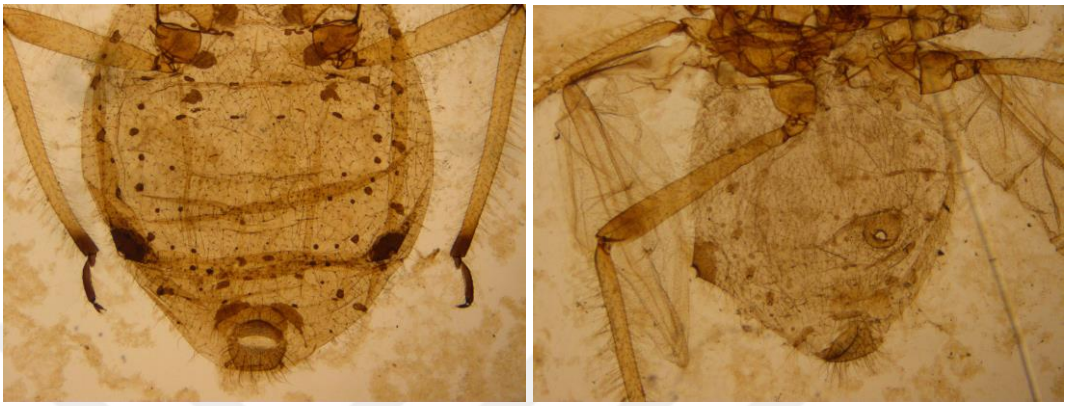
Pauesia picta (Haliday) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Aslan, 2002).

Bu çalışmada parazitoit olarak *Pauesia* spp. (Hymenoptera: Aphidiidae) cins düzeyinde tespit edilmiştir. Predatör olarak *Adalia bipunctata* (L.), *Exochomus quadripustulatus* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) belirlenmiştir.

4.2.44. *Cinara (Cupressobium) tujafilina* (Del Guercio, 1909)

Tanımı

Sarımsı kahverenkli, bazen daha koyu renkle görülebilmektedir (Ülgentürk ve ark., 2010) (Şekil 4.44).



Şekil 4.44 *Cinara (Cupressobium) tujafilina* (Del Guercio)'nın kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Japonya, Bermuda, Azerbaycan, Formosa, Madeira Adası, Slovakya, Kuzey Afrika, Avrupa, Jawa, İspanya, Çek Cumhuriyeti, Arap Yarımadası, Romanya, Makedonya, Kuzey Amerika, Balearik Adaları, Ürdün, Portekiz, Rusya, İran, İsrail, Irak, Ermenistan, Almanya, Malawi, Kafkasya, Azor Adaları, Hollanda, Polonya, İngiltere, İsviçre, Yugoslavya, Fransa, Gürcistan, İtalya, Sicilya, Avustralya, Bulgaristan, Lübnan, Macaristan, Güney Afrika, Korsika, Mısır, Suriye (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Callitri spp., *Libocedrus decurrens*, *Thuja riengold*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Callitris rhomboidea*, *Thuja* (*Biota*) *orientalis*, *Callitris endlicheri*, *Juniperus bermudiana*, *Thuja orientalis*, *Callitris glauca*, *Callitris robusta*, *Callitris tasmanica*, *Juniperus bermudiana*, *Libocedrus decurrens Chamaecyparis lawsoniana*, *Thuja occidentalis* (Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Thuja orientalis* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak *Praon volucre* (Haliday, 1833) (Hymenoptera: Aphidiidae) tespit edilmiştir. Predatör olarak *Exochomus quadripustulatus* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) belirlenmiştir.

4.2.45. *Eulachnus rileyi* (Williams, 1911)

Tanımı

1.8-3.0 mm ölçüleriyle ince ve uzun vücutlu olarak tarif edilen bu tür uzun ve gelişmiş bacaklarıyla hareketli bir yapıya sahiptir. Vücut rengi koyu yeşil, kırmızımsı kahve veya gri renktedir ve üzeri mavimsi gri tozlu bir yapıyla kaplıdır (Blackman ve Eastop, 1994) (Şekil 4.45).



Şekil 4.45 *Eulachnus rileyi* (Williams)'nin kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Suriye, Madeira Adası, İtalya, Avrupa, Çek Cumhuriyeti, Kuzey Afrika, Korsika, Irak, Ukrayna, Finlandiya, Makedonya, Yugoslavya, İsviçre, Gürcistan, İngiltere, Almanya, Portekiz, Kanarya Adaları, İspanya, Arap Yarımadası, Macaristan, Slovakya, Belçika, Fransa, İran, Polonya, Romanya, Moldovya, Azor Adaları, Kuzey Amerika, İsveç, Japonya, Lübnan, Mısır, Avusturya, Ermenistan, İsrail, Sicilya, Ürdün, Andorra, Azerbaycan, Bulgaristan, Kafkasya, Danimarka, Norveç, Belarus (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Salix sp., *Populus* sp., *Pinus nigra, Populus balsamifera* var. *variegata, Pinus nigra* var. *pallasiana, Populus canadensis, Lactuca muralis, Pinus silvestris, Populus angulata, Populus dilatata, Populus italica, Populus nigra, Populus nigra* var. *pyramidalis* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Tuatay ve Remaudiere 1964; Çanakçıoğlu, 1967; Çanakçıoğlu 1975; Toros ve ark., 1996; Toros ve ark., 2002).

Bu çalışmada bu tür *Pinus nigra* J.F. Arnold üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

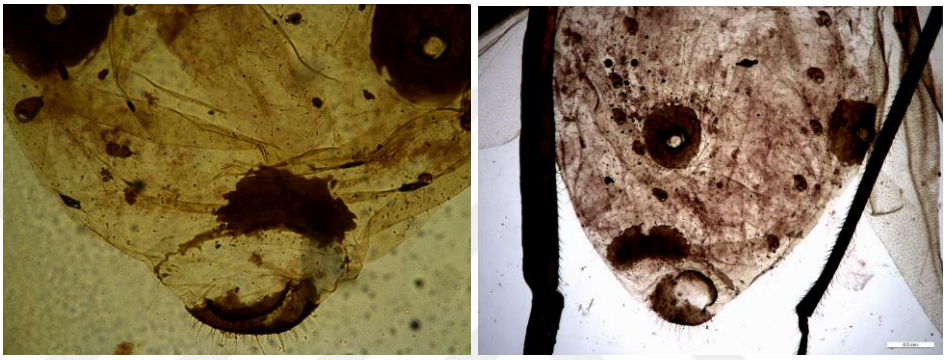
Pauesia unilachni (Gahan) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Kavaz, 2006).

Bu çalışmada predatör olarak *Harmonia quadripunctata* Pontoppidan ve *Exochomus quadripustulatus* (Col.: Coccinellidae) belirlenmiştir.

4.2.46. *Lachnus roboris* (Linnaeus, 1758)

Tanımı

Büyük**,** koyu siyahımsı kahverenginde ve parlak renklidir. Bacaklarının oldukça uzun bir yapıya sahip olması sebebiyle örümcek gibi görünürler (Blackman ve Eastop, 1985) (Şekil 4.46).



Şekil 4.46 *Lachnus roboris* (Linnaeus)'in kanatsız ve kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, İsveç, İspanya, Irak, Azor Adaları, Andorra, Avrupa, Sicilya, Rusya, Polonya, Yunanistan, Ukrayna, Korsika, Finlandiya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Moldovya, Slovakya, Portekiz, Kanarya Adaları, Belarus, İngiltere, Slovenya, Yugoslavya, Lübnan, Bulgaristan, Almanya, Balearik Adaları, İsrail, İsviçre, Sardunya, Macaristan, Belçika, Danimarka, Romanya, İtalya, Letonya, Norveç, Fransa, İrlanda, Estonya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Castanea vesca, Quercus lusitanica, Quercus cerris, Quercus rubra, Quercus lanuginosa, Quercus sessilis, Picea excelsa, Castanea sativa, Quercus aegilops, Quercus dschorochensis, Quercus petraea, Quercus robur, Quercus indoviciana, Pinus silvestris (Çanakçıoğlu, 1975).

Bu çalışmada bu tür *Quercus robur* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Coccinula quatuordecimpustulata (L.), *Scymnus subvillosus* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), *Anisochrysa zelleri* (Schneider), *Chrysopa viridiana*

(Schneider), *Anisochrysa prasina* (Burmeister), *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Exochomus quadripustulatus* (L.), *Halochrysa italica* (Rossi), *Nineta carinthica* (Hoelzel) (Neuroptera: Chrysopidae), *Wesmaelius navasi* (Andreu) (Neuroptera: Hemerobiidae) (Şengonca, 1980; Düzgüneş ve ark., 1982).

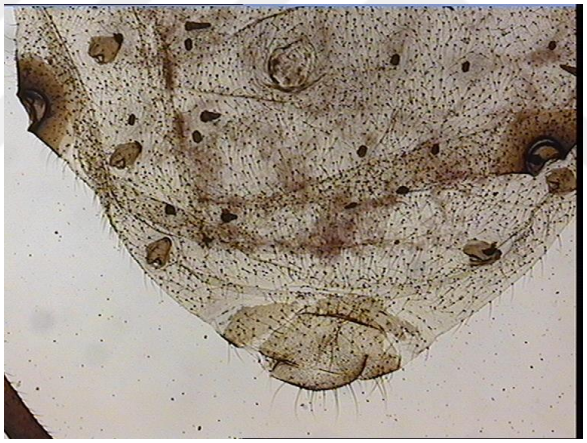
Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.47. *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790)

Tanımı

Kanatsız bireyler esmerimsi kahverengi renktedir. Vücutlarının çok kıllı oluşu sebebiyle grimsi bir görünüme sahiptir. Vücut 4.0-4.5 mm uzunluğundadır.

Kanatlı formlar da kanatsız formlarla benzemektedir. Sadece antenlerindeki sekonder his organlarının nispeten daha kabarık ve konik şekilli olmasıyla onlardan ayrılır (Çanakçıoğlu, 1967) (Şekil 4.47).



Şekil 4.47 *Tuberolachnus salignus* (Gmelin)'un kanatsız bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Şili, Hawai, Arjantin, Norveç, Ermenistan, Kuzey Afrika, Pakistan, Ürdün, Madeira Adası, İspanya, Çek Cumhuriyeti, Azor Adaları, Ukrayna, Peru, Kore, Kanarya Adaları, İran, Hindistan, Çin, Avrupa, Lübnan, Slovenya, Azerbaycan, Irak, Japonya, Danimarka, Belarus, Arap Yarımadası, Yugoslavya, Romanya, Mısır, Letonya, Macaristan, İsrail, Avusturya, Rusya, Polonya, İsviçre, İngiltere, İrlanda, Bulgaristan, Portekiz, Sicilya, Belçika, Fransa, Moldovya, Slovakya, Gürcistan, İsveç, Suriye, Almanya, İtalya, Kafkasya (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Populus sp., *Salix* spp., Rosaceae familyasından da bazı bitkileri konukçu olarak tercih ederler (Çanakçıoğlu, 1975; Blackman ve Eastop, 1994).

Bu çalışmada bu tür *Salix alba* L. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Aphidius cingulatus (Ruthe) (Hymenoptera: Aphidiidae) (Düzgüneş ve ark., 1982).

Bu çalışmada bu türün doğal düşmanı tespit edilememiştir.

4.2.48. *Mindarus abietinus* Koch, 1857

Tanımı

Kanatsız bireyler 1.7-2.0 mm uzunluğunda ve sarımsı yeşil renkte olup tüm vücudu mumsu yapıda pamukla örtülüdür.

1.5-2.7 mm uzunluğunda olan kanatlı bireylerin dorsal kısımlarında koyu abdominal bant bulunur (Görür ve ark., 2009) (Şekil 4.48).



Şekil 4.48 *Mindarus abietinus* Koch'un kanatlı bireyi

Yayılış Alanları

Türkiye, Avusturya, Letonya, Bulgaristan, Slovenya, İran, Estonya, Arap Yarımadası, Portekiz, Mısır, İsveç, Gürcistan, Ürdün, Suriye, Ukrayna, Lübnan, Kafkasya, Litvanya, Finlandiya, Ermenistan, Fransa, Almanya, Kuzey Amerika, Romanya, Korsika, İsrail, İsviçre, Belarus, Avrupa, Yugoslavya, Makedonya, Macaristan, Norveç, Çek Cumhuriyeti, İngiltere, Sicilya, Polonya, Azerbaycan, İspanya, Slovakya, İrlanda, Irak, İtalya, Rusya, Danimarka, Hollanda, Andorra, Belçika (Önder ve ark., 2011).

Konukçuları

Picea sp., *Abies* sp., *Abies alba*, *Abies cilicica*, *Abies bornmülleriana* (Görür ve ark., 2009; Ülgentürk ve ark., 2010).

Bu çalışmada bu tür *Cedrus libani* A.Rich. üzerinde bulunmuştur.

Doğal Düşmanları

Bu çalışmada parazitoit olarak ***Pseudopraon mindariphagum*** **Starý 1975** (Hymenoptea: Aphidiidae) tespit edilmiş olup aynı zamanda Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir.

4.3. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Aphidoidea (Hemiptera: Aphididae) Üstfamilyasına Ait Yaprakbiti Türleri Üzerinde Tespit Edilen Parazitoitler

Bu çalışmada parazitlenmiş yaprakbitlerinin kültüre alınması sonucunda Hymenoptera takımı Aphidiidae familyasından; 2'si cins düzeyinde 13 adet, parazitoit tür tespit edilmiştir (Çizelge 4.2). Teşhisi yapılan parazitoit türler ise 14 bitki türü üzerinden toplanan 21 yaprakbiti türünden belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerindeki Parazitoitler (Hymenoptera: Aphidiidae) ve Konukçu Bitkiler

S.N.	Parazitoit Türler	Elde Edilen Yaprakbiti Türleri	Konukçu Bitkileri
1	*Aphidius colemani* (Viereck) (Hym.: Aphidiidae)	*Myzus varians* Davidson	*Clematiss* spp.
2	*Aphidius ervi* (Haliday)	*Aulacorthum solani* Kaltenbach	*Berberis thunbergii* DC.
		Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	*Catalpa bignonioides* Walter
		Rhopalosiphum padi (Linnaeus)	*Triticum* spp.
3	*Aphidius matricariae* (Haliday)	*Dysaphis devecta* (Walker)	*Malus* spp.
		Liosomaphis berberidis (Kaltenbach)	*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.
4	*Binodoxys angelicae* (Haliday)	*Aphis craccivora* Koch	*Viburnum* spp.
5	***Ephedrus helleni**** **(Mackauer)**	*Cavariella aegopodii* (Scopoli)	*Salix alba* L.
6	*Ephedrus persicae* (Froggatt)	*Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini	*Prunus spinosa* L.
		Dysaphis (Pomaphis) plantaginea (Passerini)	*Malus* spp.
7	*Lysiphlebus fabarum* (Marshall)	*Aphis gossypii* Glover	*Pyracantha* spp.
8	*Paralipsis* spp.	*Forda formicaria* von Heyden	*Triticum* spp.
9	*Pauesia* spp.	*Cinara cedri* Mimeur	*Cedrus libani* A.Rich.
		Cinara confinis (Koch)	*Cedrus libani* A.Rich.
		Cinara pini (Linnaeus)	*Pinus nigra* J.F. Arnold
10	*Praon dorsale* (Haliday)	*Metopolophium dirhodum* (Walker)	*Rosa meilland*
11	*Praon volucre* (Haliday)	*Aphis craccivora* Koch	*Salix alba* L.
		Brachycaudus (Prunaphis) cardui (Linnaeus)	*Carthamus tinctorius* L.
		Cinara (Cupressobium) tujafilina (Del Guercio)	*Thuja orientalis* L.
		Macrosiphum rosae (Linnaeus)	*Rosa meilland*
12	***Pseudopraon mindariphagum**** **(Starý)**	*Mindarus abietinus* Koch	*Cedrus libani* A.Rich.
13	***Trioxys curvicaudus**** **(Mackauer)**	*Eucallipterus tiliae* (Linnaeus)	*Tilia* spp.

* Türkiye için yeni kayıt.

Aphidiidae familyasından Aphidiinae altfamilyasına ait türlerin tamamının afit parazitoiti olduğu bilinmektedir (Düzgüneş ve ark., 1982a). Çalışma sonucunda tespit edilen parazitoitlerden en fazla yaprakbiti türü üzerinde bulunan türler *Praon volucre* (Haliday) (4), *Aphidius ervi* Haliday (3), *Pauesia* spp. (3), *Aphidius matricariae* Haliday (2) ve *Ephedrus persicae* Froggatt (2) olmuştur. Ayrıca teşhisi yapılan *Ephedrus helleni* Mackauer, *Pseudopraon mindariphagum* (Starý) ve *Trioxys curvicaudus* (Mackauer) türleri ise Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğindedir.

4.4. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Aphidoidea (Hemiptera:Aphididae) Üstfamilyasına Ait Yaprakbiti Türleri Üzerinde Tespit Edilen Predatörler

Bu çalışmada yaprakbitleri üzerinden Coccinellidae (Coleoptera) ve Syrphidae (Diptera) familyalarına ait 9 adet predatör tür tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan predatör türler ise 17 bitki türü üzerinden toplanan 16 yaprakbiti türünden belirlenmiştir (Çizelge 4.3).

Dünya'da yaklaşık 5000 türü bilinen Coccinellidae familyası çok geniş ve homojen olup çoğunluğu predatördür. Bu türlerin büyük bir kısmı ergin ve larvaları genellikle yaprakbiti, kabuklubit, beyazsinek, akar ve koşnil ile beslenirken bir kısmı da fungus misilleriyle beslenmektedir (Aslan ve Uygun 2005b; Özsisli, 2011). Çalışma sonucunda tespit edilen türleri arasında en yaygın görülen *Adalia decempunctata* (L.) türüdür.

Dünya'da yaklaşık 6000 türü bilinen Syrphidae familyası da Diptera takımının en büyük familyalarından biridir (Dusek ve Laksa, 1987). Çalışma sonucunda tespit edilen türleri arasında en yaygın görülen *Eupeodes corollae* (Fabricius) ve *Episyrphus balteatus* (De Geer) türleridir.

Çizelge 4.3. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerindeki Predatör ve Konukçu Bitkiler

S.N.	Predatör Türler	Toplandığı Yaprakbiti Türleri	Konukçu Bitkiler
1	*Adalia bipunctata* (L.) (Col.: Coccinellidae)	*Macrosiphum rosae* (Linnaeus)	*Rosa meilland*
		Cinara cedri Mimeur	*Cedrus libani* A.Rich.
		Cinara pini (Linnaeus)	*Pinus nigra* J.F. Arnold
2	*Adalia decempunctata* (L.)	*Aphis pomi* De Geer	*Rosa meilland*
		Liosomaphis berberidis (Kaltenbach)	*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.
		Eucallipterus tiliae (Linnaeus)	*Tilia* spp.
		Chaitophorus leucomelas Koch	*Populus alba* L.
3	*Episyrphus balteatus* (De Geer) (Dip.: Syrphidae)	*Aphis pomi* De Geer	*Rosa meilland*
		Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)	*Buddleja davidii* Franch.
		Cinara (Cupressobium) cupressi (Buckton)	*Thuja orientalis* L.
		Cinara (Cupressobium) cupressi (Buckton)	*Thuja orientalis* L.
4	*Eupeodes corollae* (Fabricius)	*Aphis craccivora* Koch	*Platanus* spp.
			Salix alba L.
			Viburnum spp.
		Aphis fabae Scopoli	*Cercis siliquastrum* L.
		Aphis gossypii Glover	*Pyracantha* spp.
			Rosa meilland
			Tamarix gallica L.
		Brachycaudus (Prunaphis) cardui (Linnaeus)	*Carthamus tinctorius* L.
		Dysaphis (Pomaphis) plantaginea (Passerini)	*Malus* spp.
		Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	*Catalpa bignonioides* Walter
		Macrosiphum rosae (Linnaeus)	*Rosa meilland*
5	*Exochomus quadripustulatus* (L.) (Col.: Coccinellidae)	*Cinara pini* (Linnaeus)	*Pinus nigra* J.F. Arnold
		Cinara (Cupressobium) tujafilina (Del Guercio)	*Thuja orientalis* L.
		Eulachnus rileyi (Williams)	*Pinus nigra* J.F. Arnold
6	*Harmonia quadripunctata* Pontoppidan	*Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach)	*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.
		Cinara (Cupressobium) cupressi (Buckton)	*Thuja orientalis* L.
		Eulachnus rileyi (Williams)	*Pinus nigra* J.F. Arnold
7	*Hippodamia variegata* (Goeze)	*Aphis craccivora* Koch	*Platanus* spp.
			Salix alba L.
			Viburnum spp.
		Aphis fabae Scopoli	*Cercis siliquastrum* L.
8	*Sphaerophoria scripta* (Linnaeus) (Dip.: Syrphidae)	*Aphis fabae* Scopoli	*Cercis siliquastrum* L.
		Macrosiphum rosae (Linnaeus)	*Rosa meilland*
9	*Oenopia (Synharmonia) conglobata* (L.) (Col.: Coccinellidae)	*Aphis fabae* Scopoli	*Cercis siliquastrum* L.
		Cinara cedri Mimeur	*Cedrus libani* A.Rich.
		Cinara (Cupressobium) cupressi (Buckton)	*Thuja orientalis* L.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kültür alanlarının zararlı yönetimi açısında önemli bir kısmı ekolojik sınıflandırmaya dayanmaktadır. Tarımsal ekosistemler ile çevresindeki sistemler birbiriyle bağlantılıdır. Kültür alanlarında yer alan yabancı otların bitki örtüsü çeşitliliğine oldukça önemli katkıları bulunmaktadır. Yabancı otlar, yol kenarları ve tarla kenarlarında yetişmeyen birçok bitki türünün aksine insanların kimyasal uygulamalarına rağmen canlı kalma yeteneğinde ve böcek besin zincirinde olan bitki türleridir. Yaprakbitlerinin beslenme şekilleri ve konukçu tercihleri oldukça farklılık gösterebilmektedir. Ancak yaprakbitlerinin doğal düşmanları konukçu tercihine göre değerlendirildiğinde bazı önemli farklılıklar gözlenmektedir. Birinci ve ikinci konukçu bitkiler üzerindeki doğal düşman komplekslerinde hem türlerin dağılışı hem de bulunma oranları değişiktir. Aynı ya da farklı topluluklardaki yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarının ilişkileri bitki örtüsünün çeşitliliği ile yorumlanabilir. Yabancı otların yanı sıra ekonomik olarak önemli bir zarar oluşturmayan yaprakbitleri de genellikle predatör ve parazitoitler için besin kaynağı durumundadırlar. Yaprakbiti türlerinin hiperparazitoitleri ile diğer yaprakbiti parazitoitleri arasında da önemli bağlantılar bulunmaktadır. Yapılan araştırmalardaki gözlemler genellikle meyve bahçelerindeki yabancı otların yaprakbitleri doğal düşmanlarının geçici bir rezervuarı olduklarını saptamıştır. Örneğin tek yıllık otsu bitkiler, çok yıllık otsu bitkiler ve benzeri habitatlarda yer alan yabancı otlarda bulunan ve ekonomik olarak önemsiz yaprakbiti türleri de farklı konukçu bitkilerde bulunan yaprakbiti parazitoitleri tarafından parazitlenmektedir. Kültür alanlarındaki yabancı otların zararlı yönetimi kapsamında yok etme işlemi, doğal düşman varlığının sürdürülebilmesi için çevresindeki habitatlardaki bitki örtüsü çeşitliliğini koruma ve arttırma önlemleri alınarak gerçekleştirilmelidir. Çünkü doğal düşman faunası, yabancı otlar ile agroekosistemler arasındaki mevsimsel göçleri süresince ara konukçulardan yaşamlarını yenilemektedir.

Bugüne kadar yapılan pek çok araştırmada farklı habitatlarda bulunan yabancı otların yaprakbiti doğal düşmanlarının kaynağı ve yaşam alanı olarak önemi vurgulamıştır. Dolayısıyla entegre zararlı yönetiminde yer alan biyolojik mücadele çalışmalarının ve ekosistem içerisindeki bu etkileşimlerin göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı kanaatine varılmıştır. Bu sebeplerle ele aldığımız

çalışmamızda yaprakbiti doğal düşman kompleksinin türleri saptanarak yapılacak diğer çalışmalara temel oluşturması hedeflenmiştir.

Sonuç olarak Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki mevcut bitkilerde beslenen toplam 48 adet yaprakbiti türü belirlenmiştir. Bu türlerin parazitoitleri olarak Aphidiinae (Aphidiidae: Hymenoptera) altfamiyasından 2'si cins seviyesinde olmak üzere toplam 13 tür saptanmıştır. Bunlardan 3'ünün Türkiye parazitoit faunası için yeni kayıt olduğu ortaya çıktmıştır. Dolayısıyla bu gibi çalışmaların Türkiye genelinde daha geniş alanlarda yürütülmesinin hem bilime hem de pratik biyolojik mücadele çalışmalarına katkı sağlayacağı açıktır.

KAYNAKLAR

Akbaş B. ve Özdemir I. 2008, Şarka Hastalığı ve Vektörlerinin Survey Talimatı, *Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 1, Kitapçık No: 1*, Ankara.

Akyürek, B. 2006, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs Alanı Afit (Homoptera: Aphididae) Faunasının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı*, Samsun, 98 s.

Akyürek, B., Zeybekoğlu, Ü. ve Görür, G, 2010, New records of aphid species (Hemiptera: Aphidoidea) for the Turkish fauna from Samsun province, *Turkish Journal of Zoology*, 34(3), 421-424.

Altay, H. ve Uysal, M. 2005, Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüs Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri, *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(37), 92-99.

Anonim, 2019, http://www.aphidsonworldsplants.info/d_APHIDS_AAIntro.htm, (Ziyaret tarihi: 22 Nisan 2019).

Aslan, B. 2004, Isparta ili ve ilçelerinde meyve ağaçlarında zararlı yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) türleri ve doğal düşmanları üzerine çalışmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, Isparta, 66 pp.

Aslan, B. ve Karaca, I. 2005, Fruit tree aphids and their natural enemies in Isparta region, Turkey, *Journal of pest science*, 78(4), 227-229.

Aslan, M. M. 2002, Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea türleri ile bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması, Doktora Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Adana, 136s.

Aslan, M. M. ve Uygun, N. 2005a, Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province, Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 29(3), 201-209.

Aslan, M. M. ve Uygun, N. 2005b, The Aphidophagus Coccinellid (Coleoptera: Coccinellidae) Species in Kahramanmaras, Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 29: 1–8.

Aslan, M. M., Uygun, N. ve Stary, P. 2004, A Survey of Aphid Parasitoids in Kahramanmaras, Turkey (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae; and Hymenoptera: Aphelinidae), *Phytoparasitica*, 32(3), 255–263.

Avcı, Ü. ve Özbek, H. 1991, Erzurum'da Lahana Yaprakbiti Brevicoryne brassicae (L.) (Homoptera: Aphididae)'nin Doğal Düşmanları Üzerinde Bir Araştırma, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 15 (1): 37-41.

Avidov, Z. ve Harpaz, I. 1969, Plant Pests of Israel, *Universiyt Press, Jerussalem*, 549pp.

Ayyıldız, Y. ve Atlıhan, R. 2006, Balıkesir ili sebze alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 16 (1), 1-5.

Barış, A., Özdemir, I., Yücel, C. ve Gök, N. 2017, Harmful Aphididae Species (Hemiptera: Aphididae) in the Alfalfa Areas of Zonguldak, *10th ISA*, Nevşehir, Cappadocia, TURKEY, Poster presentation.

Barjadze, S. ve Özdemir, I. 2014, A new genus of Macrosiphini Wilson, *1910 (1887) (Hemiptera: Aphididae) from Rhododendron in Turkey*, Zootaxa 3835 (1): 121-126.

Barjadze, S., Japoshvilli, G., Karaca, İ. ve Özdemir I. 2014b, Aphids (Hemiptera: Aphidoidea) of Gölcük Natural Park (Isparta Province, Turkey), *Munis Entomology & Zoology Journal, 9 (1)*, 206-213.

Barjadze, S., Özdemir, I. ve Blackman, R. 2014a, Two new species of Aphidini Latreille, 1802 (Hemiptera: Aphididae) from Turkey, Zootaxa, 3873 (2): 187–194. ISSN 1175-5326 (print edition).

Barjadze, Sh., Blackman, R. L. ve Özdemir, I. 2015, A new species of *Aphis* Linnaeus (Hemiptera, Aphididae) living on *Teucrium polium* L. (Lamiaceae), *Zootaxa* 4057(2): 248–256.

Barjadze Sh. ve Özdemir I. 2017, Redescription of Neoamphorophora ledi (Wahlgren, 1938) (Hemiptera: Aphididae) from Japan, *Annales de la Société entomologique de France*, 53 (6): 379-386.

Barjadze Sh., Barbagallo S., Blackman R. ve Özdemir I. 2017a, A new Caryophyllaceae-feeding species of *Macrosiphum* (Hemiptera: Aphididae) in Republic of Georgia, and a redescription of *Macrosiphum hartigi* Hille Ris Lambers, Zootaxa, 4341: (2): 229–242.

Barjadze Sh., Özdemir I., Schönitzer K., Ebrahimi E., Rezwani A. ve Gratiashvili N. 2017b, Some new records of aphid species from Georgia, Germany, Iran and the Netherlands and new aphid-plant interactions (Hemiptera, Aphididae), Spixiana, 40: 2, 185-188. ISSN 0341-8391.

Barjadze, Sh. ve Özdemir, I. 2018, Description of a new species of Hyadaphis Kirkaldy (Hemiptera: Aphididae) from Turkey, *Zoology in the Middle East*, 64 (2): 131-136.

Bayındır, N. 2003, Niğde ili ve çevresinde sebzelerde zararlı olan afit (Insecta: Homoptera: Aphidoidea) türlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı*, 67 s.

Bayındır, A., Özger, Ş. Özdemir, I. ve Karaca, İ. 2017, Aphid Species (Hemiptera: Aphididae) Determined in Campus Areas of Isparta Province, *The 3rd International Symposium on Euro Asian Biodiversity (SEAB2017)*, Belarus.

Bayram, Y., Özdemir, I., Ateş, E., Tomanoviç, Z., Bükün, B. ve Mutlu, Ç. 2017, Secondary Host Changing Between Aphids (Aphididae: Hemiptera) and Their Parazitoits in Wheat Fields of Southeast Anatolia Region. *10th ISA, Nevşehir, Cappadocia, TURKEY,* Poster presentation.

Bayram, Y., Özdemir, I., Ateş, E., Tomanoviç, Z., Bükün, B. ve Mutlu, Ç. 2018, Secondary Host Changing Between Aphids (Hemiptera: Aphididae) and Their Parasitoids in Wheat Fields of Southeast Anatolian Region, *Munis Entomology & Zoology Journal*, 13 (1), 309-317.

Blackman, R. L. ve Eastop, V. F. 1984, Aphids on The World's Crops: An Identification quide, *A Wiley Intenscience Publication*, 466.

Blackman, R. L. ve Eastop, V. F., 1985. Aphids on the Word's Crops: An Identification Guide. The Bath Press, Avon, 466s.

Blackman, R. L. ve Eastop, V. F. 1994, Aphids on The World's Trees: An Identification and information guide, *CAB International*, 986+16.

Blackman, R. L. ve Eastop, V. F. 2000, Aphids on The World's Crops: An Identification quide, Second Edition, *A Wiley Intenscience Publication*, 414.

Blackman, R. L. ve Eastop, V. F. 2006, Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs, *John Wiley and Sons Press,* England, 1439.

Blackman, R.L. & Eastop, V.F. 2019, Aphids of the World's Plants: An Online Identification and Information Guide. http:// www.aphidsonworldsplants.info (Ziyaret tarihi: 7 Mayıs 2019).

Bodenheimer, F. S. ve Swirski, E. 1957, The Aphidoidea of the Middle East, *The Weizmann Science Press of Israel*, Jerusalem, 378.

Boschma, H. 1939, Temminckia, *A Journal of Systematic Zoology, Printed in Nederland*, Vol.: IV, p. 51-54.

Boschma, H. 1947, Temminckia, *A Journal of Systematic Zoology, Printed in Nederland*, Vol.: VII, p. 179-319.

Boschma, H. 1949, Temminckia, *A Journal of Systematic Zoology, Printed in Nederland*, Vol. III, P.201-208.

Boschma, H. 1953, Temminckia, *A Journal of Systematic Zoology, Printed in Nederland*, Vol. IX, P.1-176.

Boukhrıs-Bouhachem, S., Souıss, R., Turpeau, E., Rouze-Jouan, J., Fahem, M., Brahım, N. B. ve Hulle, M. 2007, Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) diversity in Tunisia in relation to seed potato production, *Ann Soc Entomol Fr*, 43(3), 311-318.

Börner, C. ve Heinze, K. 1957, Aphidina, *Ed: Sorauer, Handbuch der Pflanzen krankheiten. 5 th. Ed., Part 4 (Homoptera II) (Aphidoidea)*, 1-402.

Büyük, M. ve Özpınar, A. 1999, Diyarbakır İli Kavun ve Karpuz Ekim Alanlarında Zararlı *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) ve Predatörlerinin Populasyon Gelişimi Üzerinde Bir Araştırma, *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri,* Adana, 249-259.

Cottier, W. 1953, Aphids of New Zealand, *N. Z. Depertment of Scientific and Industrial Research Bulletin, No:106*, pp: XI+382.

Çalışkan, A. F., Ulusoy M. R. ve Özdemir, I. 2012, Türkiye'de meşede yeni yayılıcı yaprakbiti türü: *Myzocallis walshii* (Monell, 1879) (Hemiptera: Aphidoidea), *Türkiye entomoloji bülteni*, 2 (2): 277-283.

Çanakçıoğlu, H. 1966, Türkiye'de orman ağaçlarına arız olan bitki bitleri (Aphidoidea) üzerine araştırmalar (A study of the Forest Aphidoidea of Turkey), *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri A,* 16(2), 131-139.

Çanakçıoğlu, H. 1967, Türkiye'de Orman Ağaçlarına Arız Olan Bitki bitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar, *T.C. Tarım Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Sıra No: 466, Seri No: 22, VIII*. 151.

Çanakçıoğlu, H. 1972, The Forest Aphidoidea (Homoptera) of Turkey, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları,* İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1751, Orman Fakültesi Yayın No: 189, pp: 309.

Çanakçıoğlu, H. 1975, The Aphidoidea of Turkey, *İstanbul Üni. Orman Fak. Yayınları,* Orman Fakültesi Yayın Seri A, Cilt: XXII, Sayı:1.

Çıraklı, A., Görür, G. ve Işık, M. 2008, Denizli il merkezinde belirlenen afit (Hemiptera: Aphididae) türleri, *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(44), 12-18.

Çobanoğlu, S. 2000, Aphididae (Hom.) Species of Edirne Province (Thrace part of Turkey), *Entomologist's monthly magazine*, 45-52.

Çota, F. 2007, Bartın Yöresi Aphidoidae Türleri Üzerine Arastırmalar (Yüksek Lisans Tezi), *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı*, 120.

Daşçı, E. ve Güçlü, Ş. 2008, Iğdır Ovasında Meyve Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(1), 71-73.

Durak, R., Borowıak-Sobkowıak, B. ve Socha, M. 2007, Bionomy and Ecology of Cinara cupressi (Buckton, 1881) (Hemiptera: Aphidoidea), *Polish Journal of Entomology*, 76: 107-113.

Duràn, J. M., Sanchez, A. ve Alvarado, M. 1994, Problematica entomologica de las plantas ornamentales de la exposicion universal de Sevilla 1992, *Boletin de Sanidad Vegetal Plagas*, 20, 581-600.

Dusek, J. ve Laksa, P. 1987, Copulation behaviour and modification of male terminalia in the subfamily Syrphinae (Diptera), *Acta Entomol. Bohemoslov*, 84, 335-341.

Düzgüneş, Z ve Tuatay, N. 1956, Türkiye Aphidleri, *Ziraat Vekaleti, Ankara Zirai Müacadel Enstitüsü Müdürlüğü,* Sayı: 4, 63 s.

Düzgüneş, Z. ve Toros, S. 1978, Ankara İli ve Çevresinde Elma Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 1 (3), 151-175.

Düzgüneş, Z., Toros, S. Kılınçer N. ve Kovancı, B. 1982, Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörlerinin Tespiti, *Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayın Şubesi,* 251.

Eastop, V. F. 1966, A taxonomic Study of Australian Aphidoidea (Homoptera), *Australian Journal of Zoologia*, 14, 399-592.

Eastop, V. F. ve Raccah, B. 1988, Aphid and Host Plant Species in the Arava Valley of İsrael: Epidemiological Aspects, *Phytoparasitica,* 16(1), 23-32.

Elekçioğlu, N. Z. ve Özdemir, I. 2017, Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Saptanan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri İle Ülkemiz İçin Yeni Konukçu Bitkileri, *I. Uluslararası Tıbbi Ve Aromatik Bitkiler Kongresi, Konya*.

Elekçioğlu, N. Z. ve Özdemir, I. 2018, Kekik Türlerinde Belirlenen Yaprakbitleri (Hemiptera: Aphididae) ve Yeni Kayıtlar, *Türkiye VII. Bitki Koruma Kongresi, 14-17 Kasım, Sarıgerme, Muğla,* (Poster).

Elmalı, M. 1993, Konya İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan Yaprakbiti Türleri ve Faydalı Faunanın Tespiti ile En Yaygın Türlerin Biyoekolojisi Üzerinde Araştırmalar, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, pp: 156.

Elmalı, M. 1996, Konya ilinde farklı mısır genotiplerinde yaprakbiti populasyon gelişimi ve doğal düşmanlarının tespiti üzerine araştırmalar, *Türkiye III. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 24-28 Eylül, Ankara*, 259-269.

Elmalı, M. 1997a, Chamaemyiids as predators of Diuraphis noxia (Homoptera: Aphididae) in Konya province, Turkey, *Entomological News*, 108(3), 174-174.

Elmalı, M. 1997b, *Anthicus unicolor* (Coleoptera: Anthicidae), a new predator of *Diuraphis noxia* (Homoptera: Aphididae) from Turkey, *Entomological News*, 108(3), 208.

Elmalı, M. 1997c, Russian wheat aphid in Konya province, *In Wheat: Prospects for Global Improvement, Springer, Dordrecht,* 127-134.

Elmalı, M. ve Toros, S. 1994, Konya ilinde buğday tarlalarında yaprakbiti doğal düşmanlarının tespiti üzerinde araştırmalar, *Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, 25-28 Ocak, İzmir,* 13-28.

Elmalı, M. ve Toros, S. 1996, Konya İlinde Buğdaylarda Aphidoidea Türleri ve Bulunuş Oranları, *Ankara. Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1454, Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler: 802,* pp: 40.

Erkin, E., 1983, Investigations on the Hosts Distribution and Efficiency on the Natural Enemies of the Family Aphididae (Homoptera) Harmful to Pome and Stone Fruit Trees in İzmir Province of Aegean Region, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi,* 7 (1), 29-49.

Eser, S. İ., Görür, G., Tepecik, İ. ve Akyıldırım, H. 2008, Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) Species of The Urla District of İzmir Region, *Journal of Applied Biological Sciences,* 3(1), 92-95.

Feraru, E. ve Mustata, G. 2006, Aphids (Homoptera: Aphididae) harmful to the plum tree (*Prunus domestica* L.) and the complex of entomophagous insects, *Biologie* 11: 73-76.

Geneci, E. ve Görür, G. 2007, Aphid (Homoptera:Aphididae) species of the central Aksaray, *International Journal of Natural and Engineering Sciences*, 1(1), 19-21.

Ghavami, M.D. 1999, Adana İli Karataş ve Balcalı Pamuk Tarlalarında Doğal Düşman Türlerinin Saptanması, *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, Adana,* 541-552.

Ghavami, M. D. ve Özgür, A. F. 1999, Adana İli Yonca Alanlarında Bulunan Yaprakbitleri ile Coccinellidae ve Syrphidae Familyalarına Bağlı Predatör Türlerin Populasyon Değişimi, *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri,* Adana, 309-322.

Giray, H. 1970, Harmful and useful species of Coccinellidae (Coleoptera) from Aegean region with notes on their localities, collecting dates and hosts, *Yearbook of the Faculty of Agriculture, University of Ege*, Izmir, Turkey, 1(1), 35-52.

Giray, H. 1974, İzmir İli Çevresinde Aphididae (Homoptera) Familyası Türlerine Ait İlk Liste ile Bunların Konukçu ve Zarar Şekilleri Hakkında Notlar, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(1), 39-69.

Görür, G. 2004a, Aphid (Homoptera: Aphididae) species on pome fruit trees in Niğde province of Turkey, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 28(1), 21-26.

Görür, G. 2004b, Niğde Yöresi Afitleri (Insecta: Homoptera: Aphidoidea), *Nigde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları: 8*, 140s.

Görür, G., Zeybekoğlu, Ü., Akyürek, B., Işık, M. ve Akyıldırım, H. 2009, Trabzon, Rize ve Artvin İllerinin Afit (Homoptera: Aphididae) Faunasının Belirlenmesi, *Tübitak Projesi, Proje*, (107T450), 223.

Görür, G., Akyıldırım, H., Olcabey, G. & Akyürek, B. 2012, The aphid fauna of Turkey, An updated checklist, *Archives of Biological Science Belgrade*, 64 (2): 675-692.

Göksel, P., Çetin, G., Hantaş, C., Erken, K. ve Özdemir, I. 2018, Bursa ve Yalova İlleri Ağaç, Ağaççık ve Çalı Grubu Dış Mekân Süs Bitkilerindeki Aphididae Türleri, *Türkiye VII. Bitki Koruma Kongresi, 14-17 Kasım,* Sarıgerme, Muğla, (Poster).

Güçlü, Ş., Kavaz, H., Güçlü, C. ve Özdemir, I. 2015, Aphids (Hemiptera: Aphididae) and their parasitoids on ornamental trees and shrubs in Erzurum, Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 39(1), 3-9.

Güleç, G. 2011, Antalya Şehri Park Alanlarında Aphidoidea (Hemiptera) Türlerinin Saptanması ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* 325s.

Güncan, A., Yoldaş, Z. ve Madanlar, N. 2010, İzmir'de Şeftali Bahçelerinde Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera:Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 34 (3), 399–408.

Gürbüz, N.A. 2001, Niğde ve yöresinde yumuşak çekirdekli meyvelerde zararlı olan afit (Insecta: Homoptera: Aphidoidea) türlerinin belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde*, 68 s.

Güz, N. 2003, Ankara ilinde otsu bitkilerdeki Aphidoidea (Homoptera) türlerinin parazitoitlerinin saptanması, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, 93 s.

Halperin, J., Binazzi, A. ve Swirski, E. 1988, Additional Species of Aphidoidea in Israel, *Phytoparasitica*, 16(3), 231-237.

Hazır, A., Yurtmen, M., Özdemir, I. ve Aksoy, E. 2011, Doğu Akdeniz Bölgesi Sert Çekirdekli Meyve Bahçelerinde ve Yabancıotlarda Aphididae (Hemiptera:

Aphididae) Tür Kompozisyonu ve Şarka Virüsünün Potansiyel Afit Vektörleri, *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri,* 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş.

Holman, J. 2009, Host Plant Catalog of Aphids, Palaearctic Region, *Springer press*, Czech Republic, 1216 pp.

Irshad, M. 2001, Aphids and their biological control in Pakistan, *Pakistan Journal of Biological Sciences,* 4(5), 537-541.

İyriboz, N. 1937, Pamuk Hastalıkları, *Ziraat Vekaleti Neşriyatı U.S. 237, Pamuk Bürosu,* S.1, 85 pp.

Karaat, S. ve Göven, M. A. 1986, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Tütün Dikim Alanlarında Şeftali Yaprakbiti (*Mysuz persicae* Sulz.)'nin Doğal Düşmanlarının Genel Durumu, *Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi,* Adana, 162-172.

Karacaoğlu, M., Özdemir, I., Özdemir, M. ve Satar, S. 2017, Effect Of Trap Colour On Flight Activity Of Aphids In Balcali (Adana), *10th ISA*, Sept 4-8, 2017, Nevşehir, Cappadocia, TURKEY, Oral presentation.

Kargıoğlu, M. ve Tatlı, A. 1994, S.Ü. Alâeddin Keykubat Kampüsü (Konya) alanı ve çevresinin florasına katkılar, *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 12, 53-68.

Kavaz, H. 2006, Erzurum Atatürk Üniversitesi Kampüsünde Ağaç ve Çalı Formundaki Bitkilerde Bulunan Afit Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, 54s.

Kavut, N., Dinçer, J. ve Karman, M. 1974, Ege Bölgesi Pamuk Zararlılarının Predatör ve Parazitleri Üzerinde Ön Çalışmalar, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi,* 14(1), 19-28.

Kaya, M. 2009, Isparta ili ve ilçeleri meyve bahçelerindeki Coccinellidae (Coleoptera) familyasına ait türlerin saptanması, Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, 130s.

Kaygın, A. T., Görür, G. ve Çota, F. 2008, Contribution to the aphid (Homoptera: Aphididae) species damaging on woody plants in Bartın, Turkey, *International Journal of Natural and Engineering Sciences*, 2 (1): 83-86.

Kaygın, A. T., Görür, G. ve Çota, F. 2010, New records of aphid fauna in Turkey, *Journal of Insect Science 10 (5)*, 1-4.

Kıran, E. 1994, Güneydoğu Anadolu Bölgesi Hububat Ekiliş Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar, *Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri,* Ankara, 29-37.

Kocadal, E. 2006, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) türleri, bunların konukçuları, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, 82.

Kovancı, O. B. ve Kovancı, B. 2014, Contribution to The Knowledge of Mantispoidea, Osmyloidea, and Myrmeleontoidea with New Records for The Neuroptera Fauna of Northwestern Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 38, 1401-1445.

Kök, Ş., Kasap, İ. ve Özdemir, I. 2016a, Aphid (Hemiptera: Aphididae) species determined in Çanakkale Province with a new record for the aphid fauna of Turkey, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 40 (4): 397-412.

Kök, Ş., Kasap, İ. ve Özdemir, I. 2016b, Çanakkale İli Yaprakbiti (Hemiptera: Aphidoidea) Faunası, *Uluslararası Katılımlı Türkiye VI. Bitki Koruma Kongresi*, 5-8 Eylül, Konya.

Kök, Ş., Özdemir, I. ve Kasap, İ. 2016c, Türkiye Yaprakbiti Faunası İçin Yeni Kayıt: *Aphis sedi* Kaltenbach 1843, *Uluslararası Katılımlı Türkiye VI. Bitki Koruma Kongresi*, 5-8 Eylül, Konya.

Kuloğlu, İ. 2011, Yalova ilinde bazı süs bitkilerinde görülen Aphidoidea (Homoptera) türleri üzerine araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Tekirdağ, 46s.

Lodos, N. 1982, Türkiye Entomolojisi II. Genel, Uygulamalı ve Faunistik, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları,* İzmir, 591.

Lodos, N. 1986, Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik) Cilt II (Gözden Geçirilmiş II. Basım), *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları,* İzmir, 580.

Lozier, J.D., Foottit, R.G., Miller, G.L., Mills, N.J. ve Roderick, G.K. 2008, Molecular and morphological evaluation of the aphid genus Hyalopterus Koch (Insecta: Hemiptera: Aphididae), with a description of a new species, *Zootaxa,* 1688: 1-19.

Matheus R. E. F. 1993. Diagnosis of Plant Virus Diseases, *CRS Press Inc*, Boca Raton, Florida, 374 pp.

Minks, A. K. ve Harrewijn, P. 1988, Aphids, their biology, natural enemies and control, *Elsevier, Netherlands.*

Mohsan, A.U. 1997, Ankara İlinde Yoncalarda Bulunan Aphidoidea Türlerinin ve Doğal Düşmanlarının Saptanması ve En Yaygın Olan Yaprakbiti Türünün Biyo-Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi), *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 187.

Muştu, M., Kılınçer, A.N., Kaydan, M.B. ve Japoshvili, G. 2011, New Record of *Pachyneuron grande* Thomson, 1878 (Hymenoptera: Pteromalidae: Pteromalinae) from Turkey, *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1 (2), 123-124.

Narmanlıoğlu, H. K. 2006, İspir (Erzurum) İlçesi'nde Meyve Ağaçlarında Bulunan Aphididae (Homoptera) Türleri Ve Bunların Doğal Düşmanları, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, 60 s.

Narmanlıoğlu, H.K. 2013, Çoruh Vadisi'nde Yetiştirilen Ilıman İklim Meyvelerindeki Aphididae (Hemiptera) Türleri ve Bunların Doğal Düşmanları, Doktora Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı*, Erzurum.

Narmanlıoğlu, H. K. ve Güçlü, Ş. 2008, İspir (Erzurum) İlçesi'nde Meyve Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(2), 225-229.

Narmanlıoğlu, H. K., Güçlü, Ş. ve Özdemir, I. 2011, Erzurum İli Sebze Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri, *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri,* 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş.

Ölmez, S. 2000, Diyarbakır İlinde Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Adana, 109.

Ölmez, S. ve Ulusoy, R. 2003. A survey of aphid parasitoids (Hymenoptera, Braconidae, Aphidiinae) in Diyarbakır, Turkey, *Phytoparasitica*, 31(5), 524-528.

Ölmez Bayhan, S., Özdemir, I. ve Bayhan, E. 2011, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Otsu Bitkilerde Bulunan Yaprakbiti Türleri (Hemiptera: Aphididae), *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri,* 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş.

Ölmez Bayhan, S., Bayhan, E., Özdemir ve I. 2015, Predator Species Determined on Aphid (Hemiptera: Aphididae) in Şanlıurfa and Adıyaman Provinces of Turkey, *Agriculture & Forestry,* Vol. 61 Issue 1: 149-152, Podgorica.

Önder, F., Tezcan, S., Karsavuran, Y. ve Zeybekoğlu, Ü. 2011, *Türkiye Cicadomorpha, Fulgoromorpha ve Sternorrhyncha (Insecta: Hemiptera) Kataloğu*, Bornova, 209 s.

Özdemir, I. 2004, Ankara ilinde otsu bitkilerde Aphidoidea türleri üzerinde taksonomik araştırmalar, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,* Ankara, 188s.

Özdemir, I. ve Toros, S. 1997, Ankara Parklarında Mevsimlik Süs Bitkilerinde Zararlı Aphidoidea (Hom.) Türleri, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 21(4), 283-298.

Özdemir, I., Remaudiere, G., Toros, S. ve Kılınçer, N. 2005, New Aphid Records In Ankara Province, Turkey (Hemiptera: Aphididae)*, Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 27 (3), 97-102.

Özdemir, I., Toros, S., Kılıncer, A. N. ve Gürkan, M. O. 2006, A Survey of Aphididae (Homoptera) on wild plants in Ankara, Turkey, *Ekoloji*, 15(58), 38-41.

Özdemir, I., Güz, N. ve Kılınçer, A.N. 2007, Ankara ilinde *Uroleucon* spp. (Hemiptera: Aphididae) ve Konukçu bitki parazitoit ilişkileri, *Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri,* Isparta, 169.

Özdemir, I., Güner, Ü., Oksal, H. D., Başaran, M. S. ve Kepenekci, İ. 2011, Tohumluk Patates Ekiliş Alanlarında Tespit Edilen Yaprakbiti Türleri ile Virüs Vektör ve Yabancı Ot İlişkileri, *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri*, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş.

Özdemir, I., Kaydan, M. B., Ülgentürk, S., Ulusoy, M. R., Vural, M. ve Başaran, M. S. 2014a, Bartın ve Kastamonu İllerinde Sternorrhyncha (Hemiptera) Türlerinin Konukçu Bitki Tercihlerine Göre Analizi, *Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi,* 3-5 Şubat 2014, Antalya.

Özdemir, I., Kaydan, M. B., Ülgentürk, S. ve Ulusoy, M. R. 2014b, Bartın ve Kastamonu İlleri Yaprakbiti (Aphidoidea: Hemiptera) Türleri ile Faunaya Eklenen İki Yeni Kayıt, *Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi,* 3-5 Şubat 2014, Antalya.

Özdemir I. ve Barjadze Sh. 2015, Some new records of aphid species (Hemiptera: Aphididae) from the Middle East and Caucasus, *Turkish Journal Of Zoology*, 39: 712-714.

Özder, N., Toros, S. 1999, Trakya İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan Yaprakbiti Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri,* Adana, 501-512.

Özkan, A., 1986, Antalya ve Çevresi Yumuşak Çekirdekli Meyve Ağaçlarının Coleoptera ve Heteroptera Takımlarına ait Faydalı Böcek Türleri, Tanınmaları, Konukçuları ve Önemlilerinin Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar, *Tarım Orman ve Köy isleri Bakanlığı, Antalya Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Araştırma Eserleri Serisi*, No: 5, 80 s.

Özsisli, T. 2011, Coccinellidae (Coleoptera) species of vegetable plants from Kahramanmaraş, Turkey, *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1(1), 23-26.

Palmer, M. A. 1952, Aphids of the Rocky Mountain Region, *The Thomas Say Found, 5*, 452.

Remaudiere, G.ve Remaudiere, M. 1997, Catologue des Aphididae du Monde (Of the World's Aphididae) Homoptera, Aphidoidea, *Preface Par V.F. Eastop*, INRA Editions, 473.

Remudiere, G., Toros, S. ve Özdemir, I. 2006, New Contribution to the Aphid Fauna of Turkey (Hemiptera, Aphidoidea), *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 28 (2), 75–96.

Richards, W. R. 1976, A Host Index For Species of Aphidoidea Described During 1935 to 1969, *Can. Ent.*, 108: 499-550.

Satar, S. ve Uygun, N. 2011, *Lysiphlebia japonica* (Ashmead) (Hymenoptera: Braconidae)'nın *Aphis spiraecola* Patch ve *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae) Üzerinde Bazı Biyolojik Özeliklerinin Belirlenmesi, *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 2 (2), 103-118.

Satar, S., Sangün, O. ve Özdemir, I. 2012, Develeopment of integrated pest managment strategies against lettuce aphid (Hemiptera: Aphididae), *Munis Entomology Zoology*, 7 (1): 555-567.

Schimitschek, E. 1944, Forstinsekten der Türkei und ihre Umwelt, *Volk und Reich Verlag*, Prague, Berlin, 371pp.

Shaposhnikov, G.K. 1964, Suborder Aphidinea-Plant Lice, In Keys to The Insects of The European Part on The USSR, Editor: G. Bei-Bienko, Moscow and Leningrad, 616-799.

Soydanbay-Tunçyürek, M. 1976, Türkiye'de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşman Listesi, Kısım 1, *Bitki Koruma Bülteni*, 16(1), 32-46.

Stary, P. 1964, The foci of aphid parasites (Hymenoptera, Aphidiidae) in natüre, *Ekol, Polska A 12*, 529-554.

Stary, P. 1966, Aphid parasites of Czechoslovakia, Dr. W. Junk, The Hague, 242 pp.

Stary, P. 1970, Biology of aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) with respect to integrated control, *Series Entomologica*, 6, 643 pp.,

Stary, P. 1973, A review of the *Aphidius* species (Hymenoptera, Aphidiidae) of Europe, *Annotationes Zoologicae et Botanicae*, Bratislava, 84, 85 pp.

Stary, P. 1975, *Aphidius colemani* Viereck: its taxonomy, distribution and host range (Hymenoptera, Aphidiidae), *Acta entomologia Bohemoslov*, 72, 156-163.

Stary, P. 1976, Aphid parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) of the Mediterranean Area, Dr. W. Junk, *The Hague* 101 pp.

Stary, P. ve Van Harten, A. 1972, A review of the Aphidiidae of Angola, *Rev. Cienc. Biol. A*, 5, 107-120, *Univ. Lour. Marques*, Mozambique.

Starý, P., Remaudiere, G. ve Autrique, A. 1985, New and little known species of aphid parasitoids from Burundi (Hymenoptera, Aphidiidae), *Annales de la Société Entomologique de France*, 21, 133–140.

Szpeiner, A. 2008, Aphididae (Hemiptera) on ornamental plants in Córdoba (Argentina), *Revista de la Sociedad Entomologica Argent*ina, 67 (1-2), 49-56.

Şahbaz, A. 2005, Konya ilinde kavaklarda beslenen yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) türleri ile parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.

Şahbaz, A. 2019, Konya ili kentsel yeşil alanlarda bulunan bitkilerdeki Aphidoidea (Hemiptera) türleri ile parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.*

Şahbaz, A. ve Uysal, M. 2006, Konya ilinde kavaklarda beslenen yaprakbitlerinin (Homoptera: Aphididae) predatör ve parazitoitleri, *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(38), 119-125.

Şengonca, Ç. 1980, Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerinde Sistematik ve Taksonomik Araştırmalar, *Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları*, Ankara, 138s.

Şenol, Ö., Akyıldırım, H., Görür, G., Demirtaş, E. 2014, New entry for the Turkey aphidofauna (Hemiptera: Aphidoidea), *Acta Zool Bulg*, 66: 133–136.

Theobald, F.V. 1926, The plantlice or Aphididae of Great Britain, *Invicta Press*, London, 372 p.

Theobald, F. V. 1929, The Plant Lice or Aphididae of Great Britain, *Printed in Great Britain*, p.359.

Tomanovic, Z., Brajkovic, M. ve Korunic, M. 1999, Numerical discrimination of some Aphidius species (Aphidiidae: Hymenoptera) from Yugoslavia, *Arch. Biol. Sci.* 51: 209-218.

Tomanovic, Z., Kavallieratos, N. G., Stary, P., Petrovic-Obradovic, O., Tomanovic, S. ve Jovanovic, S. 2006, Aphids and Parasitoids on Willows and Poplars in Southeastern Europe (Homoptera: Aphidoidea; Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae), *Journal of Plant Diseases and Protection*, 113(4), 174-180.

Toper Kaygın, A., Görür, G. ve Çota, F. 2008, Contribution to the Aphid (Homoptera: Aphididae) Species Damaging on Woody Plants in Bartın, Türkiye, *International Journal of Natural and Engineering Sciences*, 2 (1), 83-86.

Toper Kaygın, A., Görür, G. ve Sade, F. C. 2009, Aphid (Hemiptera: Aphididae) Species Determinated on Herbaceous and Shrub Plants in Bartın Province in Western Black Sea Region of Turkey, *African Journal of Biotechnology*, 8(12), 2893-2897.

Toros, S. 1973, Bitki Patojen Virüslerinin Aphidlerle Nakil Mekanizması, *Bitki Koruma Bülteni*. Cilt: 13, No:2.

Toros, S. 1991-1992, Gül (*Rosa* sp.) Yaprakbitleri, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Cilt (Vol.): 42, Fasikül No:1-2-3-4*, 31-38.

Toros, S., Yaşar, B., Özgökçe, M.S. ve Kasap, İ. 1996, Van İlinde Aphidoidae (Homoptera) Üstfamilyasına Bağlı Türlerin Saptanması Üzerine Çalışmalar, *Türkiye 3. Entomoloji Kongresi,* 24-28 Eylül 1996, Ankara, 549-556.

Toros, S., Uygun, N., Ulusoy, R., Satar, S. ve Özdemir, I. 2002, Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri, *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü*, 108.

Toros, S., Özdemir, I., ve Çanakçıoğlu, H. 2003, The *Betula* aphids of Turkey, *Journal of pest science*, 76(6), 173-175.

Tsitsipis, J. A., Katis, N. I., Margaritopoulos, J. T., Lykouressis, D. P., Avgelis, A. D., Gargalianou, I., Zarpas, K. D., Perdikis, D. Ch. ve Papapanayotou, A. 2007, A Contribution to the Aphid Fauna of Greece, *Bulletin of Insectology*, 60(1), 31-38.

Tuatay, N. 1988, Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): I. Aphidinae: Macrosiphini (I. Kısım), *Bitki Koruma Bülteni,* 28(1-2), 1-28.

Tuatay, N. 1990, Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): II. Aphidinae: Macrosiphini (II. Kısım), *Bitki Koruma Bülteni,* 30(1-4), 29-44.

Tuatay, N. 1991, Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): III. Aphidinae: Macrosiphini (III. Kısım), *Bitki Koruma Bülteni,* 31(1-4), 3-18.

Tuatay, N. 1993, Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): IV. Aphidinae: Macrosiphini (I. Kısım), *Bitki Koruma Bülteni,* 33(3-4), 83-106.

Tuatay, N. 1999, Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): V. Chaitophinae, Lachninae ve Thelaxinae, *Bitki Koruma Bülteni,* 39(1-2), 1-21.

Tuatay, N. ve Remaudiere, G. 1964, Premiere Contribution au Catalogue des Aphididae (Hom.) de la Turquie, *Rev. Path. Vegveale et D'entomologie Agricole de France,* 43(4), 243-278.

Tuatay, N., Gül, S., Demirtola, A., Kalkandelen, A. ve Çağatay, N. 1967, Nebat Koruma Müzesi Kataloğu (1961-1966), *T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi,* Ayyıldız Matbaası, Ankara, pp: 66.

Tuatay, N., Kalkandelen, A. ve Aysev, N. 1972, Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971), *T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi,* Yenigün Matbaası, Ankara, 119.

Uygun, N. 1981, Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, *Ç.Ü.Z.F. Yayın. 157. Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri: 48,* Ankara, 110 s.

Uygun, N., Toros, S., Ulusoy, M. R., Satar, S. ve Özdemir, I. 2000, Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması, Proje No: TÜBİTAK-TOGTAG-1720, Adana.

Uygun, N., Toros, S., Ulusoy, M. R., Satar, S. ve Özdemir, I., 2001, Dogu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması, *Bil. ve Tek. Arşt. Kur. Tarım ve Orman Arştırma Grubu Proje No. TÜBİTAK-TOGTAK- 1720,* 214.

Uysal, M., Starý, P., Şahbaz, A. ve Özsemerci, F. 2004, A review of aphid parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) of Turkey, *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 12(2), 355-370.

Uysal, M., Şahbaz, A. ve Özdemir, I. 2006, Konya ilinde kavaklarda beslenen yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) türleri, *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(38), 143-149.

Ülgentürk, S., Işıl, Ö., Şahin, Ö., Muştu, M., Arter, G. ve Erbaş, C. 2010, Ankara Kent Orman Ve Parkları İbreli Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphıdoidea) Ve Kabuklubit (Hemiptera: Coccoidea) Türleri, *Acanthomytlus cedricola* Balachowski et Alkan ve *Leucaspis pusilla* Low. (Hemiptera: Diaspididae)'nin Biyo Ekolojileri, *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü*, 23 s.

Ülgentürk, S., Özdemir, I., Şahin, Ö., Muştu, M. ve Erbaş, C. 2011, Ankara Kent Orman ve Parkları İbreli Ağaçlarında Bulunan Kabuklubit (Hemiptera: Coccoidea) ve Yaprakbiti (Hemiptera:Aphidoidea) Türleri, *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri,* 28-30 Haziran, Kahramanmaraş.

Ülgentürk, S. ve Özdemir, I. 2017, Aphids on Ornametal Plants of Green Areas in Ankara, Turkey, *10. Uluslararası Aphid Kongresi, 10th ISA, Sept 4-8, 2017, Nevşehir, Cappadocia, TURKEY, Poster presentation*.

Ünal, S. ve Özcan, E. 2005, Kastamonu yöresi Aphididae (Homoptera) türleri, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı:1*, 76-83.

Yanar, D. ve Özdemir, I. 2015, The Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) Species on Vegetable Fields in Tokat Province, *Turkey. XVIIIth International Plant Protection Congress (IPPC),* 24-27 August 2015, Berlin, Germany.

Yıldırım, E. ve Eroğlu, Z. 2015, Atatürk Üniversitesi (Erzurum) Yerleşkesinde Odunsu Bitkilerde Bulunan Zararlı Böcek Türleri, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46(1), 29-37.

Yumruktepe, R. ve Uygun, N. 1994, Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti (Homoptera, Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları, *Türkiye 3. Biyolojik Mücedele Kongresi Bildirileri,* İzmir, 1-12.

Yücel C., Özdemir I., Ertürk S. ve Coral Şahin, D. 2014, Aspir (Carthamus tinctorius)'de İlk Kayıt Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri, *22.Ulusal Biyoloji Kongresi,* 23-27 Haziran, Eskişehir.

Yüksel, S. 2003, Niğde ve yöresinde buğday bitkisinde bulunan afit (Insecta: Homoptera: Aphidoidea) türlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı*.

Zeren, O. 1982, Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Yaprakbitleri (Aphidoidae) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, pp: 254.

Zeren, O. 1989, Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Yaprakbitleri (Aphidoidea) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, *Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Araştırma Yayınları Serisi,* Yayın No:59, 205 s.

Zeren, O. ve Düzgüneş, Z. 1983, Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Aphidoidea Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi,* 7(3), 199-211.

EKLER

EK-1 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Konukçu Bitkilere Göre Elde Edilen Aphididae (Hemiptera) Türleri

Konukçu Bitki	Toplanan Yaprakbiti Türleri
Aruncus sylvester Kostel.	*Aphis spiraecola* Patch
Berberis thunbergii DC.	*Aulacorthum solani* Kaltenbach
Betula alba L.	*Euceraphis punctipennis* (Zetterstedt)
Brassica napus L.	*Brevicoryne brassicae* (Linnaeus)
Buddleja davidii Franch.	*Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach)
Carthamus tinctorius L.	*Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus)
Catalpa bignonioides Walter	*Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)
Cedrus libani A.Rich.	*Cinara cedri* Mim
	Cinara confinis (Koch)
	Mindarus abietinus Koch
Cercis siliquastrum L.	*Aphis fabae* Scopoli
Clematiss spp.	*Aphis nasturtii* Kaltenbach
	Myzus (Nectarosiphon) persicae Sulzer
	Myzus varians Davidson
Cornus spp.	*Anoecia corni* (Fabricius)
Cotoneaster salicifolius Franch.	*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)
Cupressus arizonica Greene	*Cinara (Cupressobium) fresai* E.E. Blanchard
Hedera helix L.	*Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson)
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	*Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach)
Malus spp.	*Dysaphis devecta* (Walker)
	Dysaphis (Pomaphis) plantaginea (Passerini)
Picea abies (L.) H.Karst.	*Cinara pilicornis* (Hartig)
Picea pungens Engelm.	*Cinara pilicornis (Rartig, 1841)*
Pinus nigra J.F. Arnold	*Cinara palaestinensis* Hille Ris Lambers
	Cinara pini (Linnaeus)
	Eulachnus rileyi (Williams)
Pisum sativum L.	*Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell
Platanus spp.	*Aphis craccivora* Koch
Populus alba L.	*Chaitophorus leucomelas* Koch
Populus nigra L.	*Pemphigus immunis* Buckton
Prunus spinosa L.	*Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini
	Brachycaudus (Appelia) tragopogonis (Kaltenbach)
Pyracantha spp.	*Aphis gossypii* Glover
Quercus robur L.	*Lachnus roboris* (Linnaeus)
Rosa meilland	*Aphis gossypii* Glover
	Aphis pomi De Geer
	Chaetosiphon (Pentatrichopus) fragaefolii (T.D.A. Cockerell)
	Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum (Walker)
	Macrosiphum rosae (Linnaeus)
	Metopolophium dirhodum (Walker)
	Myzaphis rosarum (Kaltenbach)
Salix alba L.	*Aphis craccivora* Koch
	Cavariella aegopodii (Scopoli)
	Pterocomma pilosum Buckton
	Tuberolachnus salignus (Gmelin)
Sophora sp.	*Acyrthosiphon pisum* (Harris)
Syringa vulgaris L.	*Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer
Tamarix gallica L.	*Aphis gossypii* Glover

EK-1 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesindeki Konukçu Bitkilere Göre Elde Edilen Aphididae (Hemiptera) Türleri (devamı)

Konukçu Bitki	Toplanan Yaprakbiti Türleri
Thuja orientalis L.	*Cinara (Cupressobium) cupressi* (Buckton)
	Cinara (Cupressobium) tujafilina (Del Guercio)
Tilia spp.	*Eucallipterus tiliae* (Linnaeus)
Tragopogon latifolius Boiss.	*Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach)
Triticum spp.	*Rhopalosiphum padi* (Linnaeus)
	Forda formicaria von Heyden
Viburnum spp.	*Aphis craccivora* Koch

EK-2 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerinin Toplandıkları Konukçu Bitkileri, Parazitoit ve Predatörleri

Sıra	Yaprakbiti Türleri	Toplandığı Konukçu Bitkiler	Parazitoitler	Predatörler
1	*Anoecia corni* (Fabricius)	*Cornus* spp.		
2	*Aphis craccivora* Koch	*Platanus* spp.		*Hippodamia variegata* (Col.: Coccinellidae)
		Salix alba L.	*Praon volucre* (Hym.: Aphidiidae)	*Episyrphus balteatus* *Eupeodes corollae* (Dip.: Syrphidae)
		Viburnum spp.	*Binodoxys angelicae* (Hym.: Aphidiidae)	
3	*Aphis fabae* Scopoli	*Cercis siliquastrum* L.		*Hippodamia variegata* *Oenopia (Synharmonia) conglobata* (Col.: Coccinellidae)
				Episyrphus balteatus *Eupeodes corollae* *Sphaerophoria scripta* (Dip.: Syrphidae)
4	*Aphis gossypii* Glover	*Pyracantha* spp.	*Lysiphlebus fabarum* (Hym.: Aphidiidae)	*Eupeodes corollae* (Dip.: Syrphidae)
		Rosa meilland		
		Tamarix gallica L.		
5	*Aphis nasturtii* Kaltenbach	*Clematiss* spp.		
6	*Aphis pomi* De Geer	*Rosa meilland*		*Adalia decempunctata* (Col.: Coccinellidae)
				Episyrphus balteatus (Dip.: Syrphidae)
7	*Aphis spiraecola* Patch	*Aruncus sylvester* Kostel.		
8	*Rhopalosiphum padi* (Linnaeus)	*Triticum* spp.	*Aphidius ervi* (Hym.: Aphidiidae)	
9	*Acyrthosiphon pisum* (Harris)	*Sophora* sp.		
10	*Aulacorthum solani* Kaltenbach	*Berberis thunbergii* DC.	*Aphidius ervi* (Hym.: Aphidiidae)	
11	*Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus)	*Carthamus tinctorius* L.	*Praon volucre* (Hym.: Aphidiidae)	*Eupeodes corollae* (Dip.: Syrphidae)
12	*Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach)	*Buddleja davidii* Franch.		*Episyrphus balteatus* (Dip.: Syrphidae)
13	*Brachycaudus (Scrophulaphis) persicae* Passerini	*Prunus spinosa* L.	*Ephedrus persicae* (Hym.: Aphidiidae)	
14	*Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach)	*Prunus spinosa* L.		
		Tragopogon latifolius Boiss.		
15	*Brevicoryne brassicae* (Linnaeus)	*Brassica napus* L.		
16	*Cavariella aegopodii* (Scopoli)	*Salix alba* L.	***Ephedrus helleni**** **(Hym.: Aphidiidae)**	
17	*Chaetosiphon (Pentatrichopus) fragaefolii* (T.D.A. Cockerell)	*Rosa meilland*		

EK-2 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerinin Toplandıkları Konukçu Bitkileri, Parazitoit ve Predatörleri (devamı)

Sıra	Yaprakbiti Türleri	Toplandığı Konukçu Bitkiler	Parazitoitler	Predatörler
18	*Chaetosiphon (Pentatrichopus) tetrarhodum* (Walker)	*Rosa meilland*		
19	*Dysaphis devecta* (Walker)	*Malus* spp.	*Aphidius matricariae* (Hym.: Aphidiidae)	
20	*Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini)	*Malus* spp.	*Ephedrus persicae* (Hym.: Aphidiidae)	*Eupeodes corollae* (Dip.: Syrphidae)
21	*Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach)	*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.	*Aphidius matricariae*(Hym.: Aphidiidae)	*Adalia decempunctata Harmonia quadripunctata* (Col.: Coccinellidae)
22	*Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)	*Catalpa bignonioides* Walter	*Aphidius ervi* (Hym.: Aphidiidae)	*Eupeodes corollae* (Dip.: Syrphidae)
23	*Macrosiphum rosae* (Linnaeus)	*Rosa meilland*	*Praon volucre* (Hym.: Aphidiidae)	*Adalia bipunctata* (Col.: Coccinellidae) *Episyrphus balteatus Eupeodes corollae Sphaerophoria scripta* (Dip.: Syrphidae)
24	*Metopolophium dirhodum* (Walker)	*Rosa meilland*	*Praon dorsale* (Hym.: Aphidiidae)	
25	*Myzaphis rosarum* (Kaltenbach)	*Rosa meilland*		
26	*Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer	*Clematiss* spp.		
		Syringa vulgaris L.		
27	*Myzus varians* Davidson	*Clematiss* spp.	*Aphidius colemani* (Hym.: Aphidiidae)	
28	*Pterocomma pilosum* Buckton	*Salix alba* L.		
29	*Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson)	*Hedera helix* L.		
30	*Euceraphis punctipennis* (Zetterstedt)	*Betula alba* L.		
31	*Eucallipterus tiliae* (Linnaeus)	*Tilia* spp.	***Trioxys curvicaudus**** **(Hym.: Aphidiidae)**	*Adalia decempunctata* (Col.: Coccinellidae)
32	*Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* Monell	*Pisum sativum* L.		
33	*Chaitophorus leucomelas* Koch	*Populus alba* L.		*Adalia decempunctata* (Col.: Coccinellidae)
34	*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)	*Cotoneaster salicifolius* Franch.		
35	*Forda formicaria* von Heyden	*Triticum* spp.	*Paralipsis* spp. (Hym.: Aphidiidae)	

EK-2 Konya Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Yerleşkesinde Bulunan Yaprakbiti Türlerinin Toplandıkları Konukçu Bitkileri, Parazitoit ve Predatörleri (devamı)

Sıra	Yaprakbiti Türleri	Toplandığı Konukçu Bitkiler	Parazitoitler	Predatörler
36	*Pemphigus immunis* Buckton	*Populus nigra* L.		
37	*Cinara cedri* Mimeur	*Cedrus libani* A.Rich.	*Pauesia* spp. (Hym.: Aphidiidae)	*Adalia bipunctata* *Oenopia (Synharmonia) conglobata* (Col.: Coccinellidae) *Episyrphus balteatus* (Dip.: Syrphidae)
38	*Cinara confinis* (Koch)	*Cedrus libani* A.Rich.	*Pauesia* spp. (Hym.: Aphidiidae)	
39	*Cinara (Cupressobium) cupressi* (Buckton)	*Thuja orientalis* L.		*Harmonia quadripunctata* *Oenopia (Synharmonia) conglobata* (Col.: Coccinellidae) *Episyrphus balteatus* (Dip.: Syrphidae)
40	*Cinara (Cupressobium) fresai* E.E. Blanchard	*Cupressus arizonica* Greene		
41	*Cinara palaestinensis* Hille Ris Lambers	*Pinus nigra* J.F. Arnold		
42	*Cinara pilicornis* (Hartig)	*Picea abies* (L.) H.Karst. *Picea pungens* Engelm.		
43	*Cinara pini* (Linnaeus)	*Pinus nigra* J.F. Arnold	*Pauesia* spp. (Hym.: Aphidiidae)	*Adalia bipunctata* *Exochomus quadripustulatus* (Col.: Coccinellidae)
44	*Cinara (Cupressobium) tujafilina* (Del Guercio)	*Thuja orientalis* L.	*Praon volucre* (Hym.: Aphidiidae)	*Exochomus quadripustulatus* (Col.: Coccinellidae)
45	*Eulachnus rileyi* (Williams)	*Pinus nigra* J.F. Arnold		*Harmonia quadripunctata* *Exochomus quadripustulatus* (Col.: Coccinellidae)
46	*Lachnus roboris* (Linnaeus)	*Quercus robur* L.		
47	*Tuberolachnus salignus* (Gmelin)	*Salix alba* L.		
48	*Mindarus abietinus* Koch	*Cedrus libani* A.Rich.	***Pseudopraon mindariphagum**** **(Hym.: Aphidiidae)**	

* Türkiye için yeni kayıt.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	**:**	Rabia SAY
Uyruğu	**:**	TC
Doğum Yeri ve Tarihi	**:**	Konya / 12.10.1987
Telefon	**:**	0505 658 02 11
Faks	**:**	
e-mail	**:**	sebla_42@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Atatürk Lisesi	2004
Üniversite	:	Selçuk Üniversitesi	2010

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2010 -	Sağlık Bakanlığı	Bilgisayar İşletmeni

YABANCI DİLLER

İngilizce