

**T.C.**  
**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**YALOVA İLİNDE BAZI SÜS BİTKİLERİNDE GÖRÜLEN APHİDOİDEA  
(HOMOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**İskender KULOĞLU**

**BİTKİ KORUMA ANABİLİMDALI**

**DANIŞMAN: PROF. DR. NİHAL ÖZDER**

**TEKİRDAĞ-2011**

Prof. Dr. Nihal ÖZDER danışmanlığında, İskender KULOĞLU tarafından hazırlanan bu çalışma 14.02.2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

İmza:

Üye : Prof. Dr. Müjgan KIVAN

İmza:

Üye : Yrd. Doç. Dr. Elif Ebru ŞİŞMAN

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 18.02.2011 tarih ve 08-11 sayılı  
kararıyla onaylanmıştır.

**Yukarıdaki sonucu onaylarım**

(imza)

**Enstitü Müdürü**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### YALOVA İLİNDE BAZI SÜS BİTKİLERİNDE GÖRÜLEN APHİDOİDEA (HOMOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

İskender KULOĞLU

Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

Yalova ilinde bazı süs bitkilerinde görülen Aphidoidea (Homoptera) türlerini saptamak amacıyla, 2009-2010 yıllarında Yalova (Merkez), Armutlu ve Çiftlikköy ilçelerini kapsayan bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma sonunda *Aphidoidea* üstfamilyasına bağlı 13 cins ve bu cinslere bağlı 21 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Ancak 2 örneğin tespiti cins düzeyinde yapılmıştır. Yaprakbiti türlerinden ikisi *Rhodobium porosum* Sanderson ve *Uroleucon compositae* Theobald ile ilgili yayınlanmış bir kayıt bulunmadığından ülkemiz için yeni kayıt olabileceği düşünülmektedir.

*Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Aphis fabae* Scopoli, *Aulacorthum solani*, *Aphis gossypii* Glover, 1854 türleri en yaygın yaprakbiti türleri olarak tespit edilmiştir.

Araştırma sırasında yaprakbitlerinin özellikle *Rosa sp*, *Yucca filamentosa*, *Begonia semperflorens* bitkilerinde önemli ölçüde zarar yaptığı belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yaprakbiti, konukçu, süs bitkisi

2011, 46 sayfa

## ABSTRACT

MSc. Thesis

### RESEARCHES ON APHIDOIDEA (HOMOPTERA) SPECIES SEEN ON SOME KINDS OF ORNAMENTAL PLANTS IN YALOVA PROVINCE

İskender KULOĞLU

Namık Kemal University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Main Science Division of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

A research was carried on in Yalova (Centrum), Armutlu district and Çiftlikköy district to determine the species of Aphidoidea (Homoptera) seen on some kinds of ornamental plants in Yalova in 2009 and 2010. With this research, 13 kinds subordinated to *Aphidoidea* family and 21 species subordinated to these kinds were determined. But 2 of these species were determined at kind level. Because there is no records about afit in Turkey these two kinds *Rhodobium porosum* Sanderson and *Uroleucon compositae* Theobald can be thought as new.

*Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Aphis fabae* Scopoli, *Aulacorthum solani*, *Aphis gossypii* Glover, 1854 kinds were determined as the most common kinds of Aphidoidea.

During the research, it is detected that aphids make significant damages especially on *Rosa sp*, *Yucca flamentosa*, *Begonia semperflorens*.

**Keywords:** Aphidoidea, host, ornamental plants.

**2011, 46 pages**

## **TEŞEKKÜR**

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesi sırasında her tŒrlŒ yardımını esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Nihal ÖZDER, Araő. GŒr. ŐzgŒr SAğLAM ve Araő. GŒr. Tolga AYSAL baőtta olmak Œzere Bitki Koruma BŒlŒmŒndeki tŒm hocalarıma ve Ankara Zirai MŒcadele Merkez Araştırma EnstitŒsŒ'nden Dr. Iőtıl ÖZDEMİR'e teőtakkŒr ederim. Her zaman yanımda olan ve manevi desteğini esirgemeyen eőtım ve aileme ŐŒkran ve teőtakkŒrlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2.KAYNAK ÖZETLERİ.....</b>	<b>5</b>
<b>3.MATERYAL VE METOT.....</b>	<b>10</b>
3.1.Materyal.....	10
3.2.Metot.....	10
<b>4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....</b>	<b>12</b>
4.1. Familya: <i>Aphididae</i> .....	12
4.1.1.. Cins: <i>Acyrtosiphon</i> Mordvilko, 1914.....	12
4.1.1.1. Tür: <i>Acyrtosiphon</i> sp.....	12
4.1.2. Cins: <i>Aphis</i> Koch.....	12
4.1.2.1. Tür: <i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854 (Börülce Yaprakbiti).....	12
4.1.2.2. Tür: <i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763 (Siyah Bakla Yaprakbiti).....	14
4.1.2.3. Tür: <i>Aphis gossypii</i> Glover, 1854 (Pamuk Yaprakbiti).....	16
4.1.2.4. Tür: <i>Aphis helianthi</i> Monell (Ayçiçeği Yaprakbiti).....	18
4.1.2.5. Tür: <i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscolombe, 1841 (Zakkum Yaprakbiti).....	19
4.1.2.6. Tür: <i>Aphis sambuci</i> Linnaeus, 1758.....	20
4.1.3. Cins: <i>Aulacorthum</i> Mordvilko, 1914.....	22
4.1.3.1. Tür: <i>Aulacorthum solani</i> Kaltenbach, 1843.....	22

4.1.4. Cins: <i>Brachycaudus</i> Van der Goot, 1913.....	23
4.1.4.1. Tür: <i>Brachycaudus helichrysi</i> Kaltenbach, 1843 (Yeşil Krizantem Yaprakbiti)...	23
4.1.5. Cins: <i>Chaetosiphon</i> Mordvilko, 1914.....	25
4.1.5.1. Tür: <i>Chaetosiphon</i> sp.....	25
4.1.6. Cins: <i>Macrosiphoniella</i> .....	26
4.1.6.1. Tür: <i>Macrosiphoniella sanborni</i> Gillette (Krizantem Yaprakbiti).....	26
4.1.6.2. Tür: <i>Macrosiphoniella tanacetaria</i> Kaltenbach, 1843.....	27
4.1.7. Cins: <i>Macrosiphum</i> Passerini, 1860.....	28
4.1.7.1. Tür: <i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thomas, 1878.....	28
4.1.7.2. Tür: <i>Macrosiphum mordvilko</i> i Miyazaki.....	29
4.1.7.3. Tür: <i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus, 1758 (Gül Yaprakbiti).....	30
4.1.8. Cins: <i>Metopolophium</i> Mordvilko, 1914.....	31
4.1.8.1. Tür: <i>Metopolophium dirhodum</i> Walker, 1849.....	31
4.1.9. Cins: <i>Myzaphis</i> .....	32
4.1.9.1. Tür: <i>Myzaphis rosarum</i> .Kaltenbach, 1843.....	32
4.1.10. Cins: <i>Myzus</i> Passerini, 1860.....	33
4.1.10.1. Tür: <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> Sulzer, 1776 (Yeşil Şeftali Yaprakbiti)...	33
4.1.11. Cins: <i>Rhodobium</i> .....	35
4.1.11.1. Tür: <i>Rhodobium porosum</i> .....	35
4.1.12. Cins: <i>Schizaphis</i> Börner, 1931.....	36
4.1.12.1. Tür: <i>Schizaphis graminum</i> , Rondani ( Tahıl yaprakbiti).....	36
4.1.13. Cins: <i>Uroleucon</i> .....	38
4.1.13.1. Tür: <i>Uroleucon compositae</i> Theobald.....	38
<b>5. SONUÇ</b> .....	<b>39</b>
<b>6. KAYNAKLAR</b> .....	<b>41</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Yalova il haritası.....	1
Şekil 1.2. <i>Aphis nerii</i> 'nin <i>Nerium oleander</i> ' de beslenmekte olan kolonisi.....	2
Şekil 1.3. Yaprakbitinin bitkiye virüs bulaştırması sonucu bitkide oluşan değişiklik.....	3
Şekil 4.1. <i>Aphis craccivora</i> ' nın kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	12
Şekil 4.2. <i>Aphis craccivora</i> ' nın kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	13
Şekil 4.3. <i>Aphis fabae</i> ' nin kanatsız nimf ve erginlerinin genel görünüşü.....	14
Şekil 4.4. <i>Aphis fabae</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	15
Şekil 4.5. <i>Aphis gossypii</i> ' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	16
Şekil 4.6. <i>Aphis gossypii</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	17
Şekil 4.7. <i>Aphis helianthi</i> ' nin kolonisinin genel görünüşü.....	18
Şekil 4.8. <i>Aphis helianthi</i> ' nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	18
Şekil 4.9. <i>Aphis nerii</i> ' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	19
Şekil 4.10. <i>Aphis nerii</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	20
Şekil 4.11. <i>Aphis sambuci</i> ' nin ergin bireyinin genel görünüşü.....	21
Şekil 4.12. <i>Aphis sambuci</i> ' nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	21
Şekil 4.13. <i>Aulocorthum solani</i> ' nin ergin bireyinin genel görünüşü.....	22
Şekil 4.14. <i>Aulocorthum solani</i> ' nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	23
Şekil 4.15. <i>Brachycaudus helichrysi</i> ' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	24
Şekil 4.16. <i>Brachycaudus helichrysi</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	25
Şekil 4.17. <i>Macrosiphoniella sanborni</i> ' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	26
Şekil 4.18. <i>Macrosiphoniella sanborni</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	26
Şekil 4.19. <i>Macrosiphoniella tanacetaria</i> kolonisinin genel görünüşü.....	27
Şekil 4.20. <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü.....	28
Şekil 4.21. <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	28



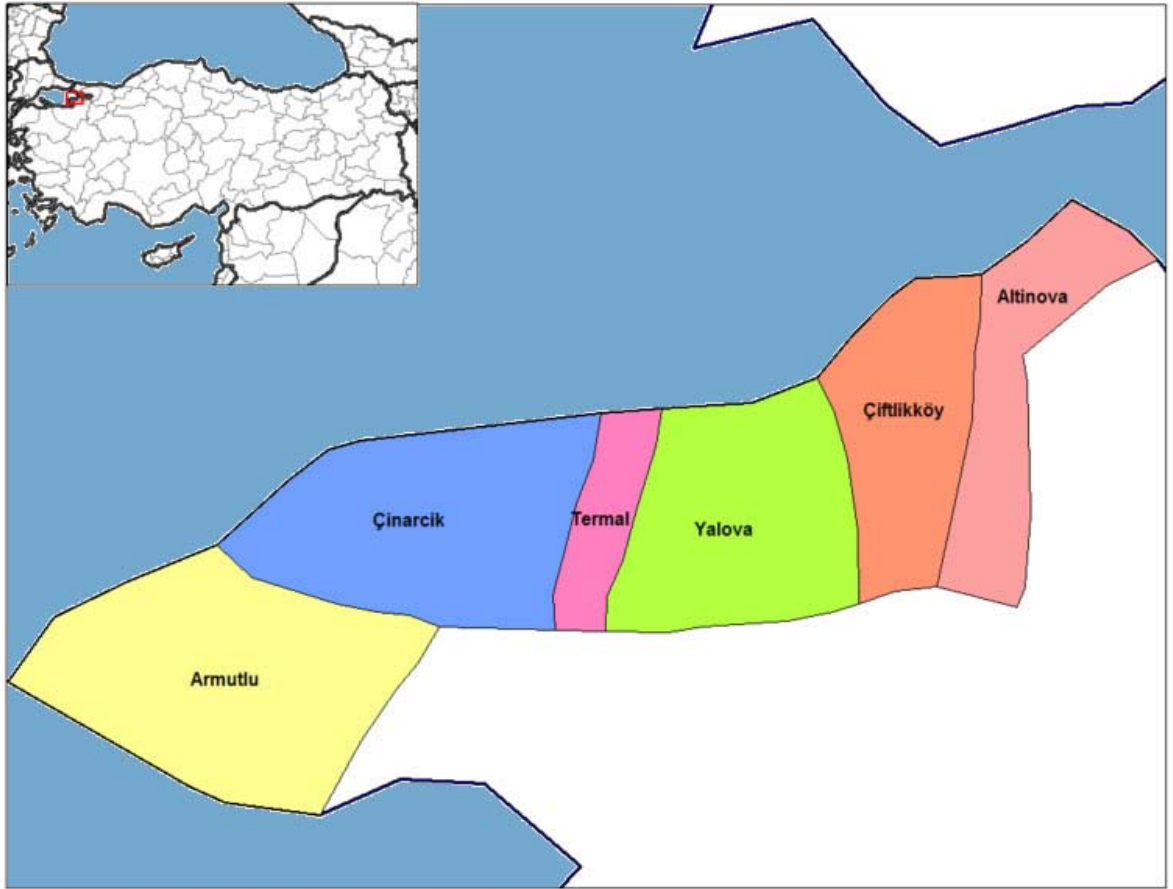
Şekil 4.22. <i>Macrosiphum mordvilko</i> 'nun kanatlı bireyinin genel görünüşü.....	29
Şekil 4.23. <i>Macrosiphum rosae</i> 'nin kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü.....	30
Şekil 4.24. <i>Macrosiphum rosae</i> 'nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	30
Şekil 4.25. <i>Metopolophium dirhodum</i> 'un nimf ve erginlerinin genel görünüşü.....	31
Şekil 4.26. <i>Metopolophium dirhodum</i> 'un kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	32
Şekil 4.27. <i>Myzaphis rosarum</i> 'un kolonisinin genel görünüşü.....	33
Şekil 4.28. <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> 'nin kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü.....	34
Şekil 4.29. <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	34
Şekil 4.30. <i>Rhodobium porosum</i> 'un ergin bireyinin genel görünüşü.....	36
Şekil 4.31. <i>Schizaphis graminum</i> 'un kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü.....	37
Şekil 4.32. <i>Schizaphis graminum</i> 'un kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü.....	37
Şekil 4.33. <i>Uroleucon compositae</i> 'in ergin bireyinin genel görünüşü.....	38

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Yalova ilinde saptanan yaprakbitleri ve konukçuları.....	12
---	----

## 1.GİRİŞ

Yalova Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara Bölgesi'nin güneydoğu kesiminde yer almaktadır. İlin kuzeyinde ve batısında Marmara Denizi, doğusunda Kocaeli, güneyinde Bursa ( Orhangazi - Gemlik) ve Gemlik körfezi yer almaktadır (Şekil 1.1). Yalova 39-40 Kuzey enlemi, 29-61 Doğu boylamları arasında, denizden yüksekliği 2 metre, en yüksek noktası 926 metredir. 839 km<sup>2</sup> lik alanı ile ülke yüzölçümünün % 0.11 'lik bölümünü kaplamaktadır (Anonymous 2010a).



Şekil 1.1.Yalova il haritası (Anonymous 2010b).

Yalova ilinin ekonomisi sanayi ve tarıma dayalıdır. Üçüncü gelir kaynağı olan turizm iç turizm ağırlıklıdır. Turizm faaliyetleri nisan ve eylül aylarında yoğunlaşmaktadır. İlin yaklaşık tarım alanı 25.000 hektardır. Bu alanın yaklaşık % 70'inde tarla bitkileri, % 28'inde bağ-bahçe bitkileri ve % 2'sinde ise süs bitkileri tarımı yapılmaktadır. Seracılık ve süs bitkileri üretimi, kapsadığı alan bakımından en küçük paya sahip olmasına rağmen, tarımsal

üretimde sağladığı ekonomik girdi bakımından en yüksek paya sahiptir (Anonymous 2010c). Türkiye’deki kesme çiçek üretiminin yaklaşık %20’lik bölümü Yalova tarafından gerçekleştirilmektedir. Üretim yapan köyler Kadıköy, Koruköy, Akköy, Hacımehmet, Samanlı, Laledere, Safran, Elmalık, Taşköprü, Çiftlikköy’ dür. Bununla birlikte çeşitli tarım ürünleri (buğday, arpa, yulaf, ayçiçeği) ve çeşitli tarla sebzeleri (marul, ıspanak, fasulye, bamy, domates, soğan) üretilmektedir. Meyvecilik de yaygın faaliyetler arasındadır (Anonymous 2010c).

Süs bitkileri evlerimizi park ve bahçelerimizi vs. güzelleştirmek için kullanılan bitkilerdir. Mevsimlik bitkilerin de dâhil olduğu pek çok park ve süs bitkisinin önemli bir zararlısı olan yaprakbitleri Aphidoidea (Homoptera) üstfamilyasına bağlıdır.

Yaprakbitleri bitkilerin özsuğunu emerek zarar vermekle kalmaz, aynı zamanda bitki bünyesine verdikleri toksik maddeler ile bitkilerde gal, ur, yapraklarda kıvrılma, büzülme ve renk değişimi gibi deformasyonlara neden olurlar (Şekil 1.2). Ayrıca salgıladıkları tatlı madde üzerinde fungusların gelişimi ile fumajin oluştururlar. Bunların ötesinde emgileri sırasında bitki hastalıklarını özellikle virüsleri bir bitkiden diğerine taşımaları ekonomik entomoloji yönünden çok önemlidir (Şekil 1.3). Bazı yaprak bitleri, genellikle hayat dönemlerinde primer konukçudan sekonder konukçuya geçerler. Süs bitkileri, yaprakbitleri tarafından sekonder konukçu olarak seçilmektedirler.



Şekil 1.2. *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe, 1841’in *Nerium oleander*’ de beslenmekte olan kolonisi (Anonymous 2010ç).



Şekil 1.3. Yaprakbitinin bitkiye virüs bulaştırması sonucu bitkide meydana gelen değişiklik (Anonymous 2010d).

Yaprakbitleri ile mücadelede ilk başvurulmuş yöntem kimyasal mücadeledir. Üreticilerin bilinçsizce yaptıkları kimyasal mücadele uygulamaları sonucunda geri dönüşümü olmayan bir takım sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunların arasında, doğal dengenin bozulması, hedef dışı organizmaların (doğal düşmanlar ve yabancı hayvanlar) öldürülmesi, çevre kirliliği, insan ve hayvan sağlığının tehdit edilmesi, tarımsal ürünlerde ilaç kalıntısı, zararlıların bazı pestisitlere karşı direnç kazanması ve ekonomik zararlı olmayan bazı türlerin ekonomik zararlı durumuna geçmesi yer almaktadır.

Aphidoidea bireylerine ilişkin ülkemizdeki ilk çalışmalar Trotter (1903) ve Fahringer (1922) tarafından yapılmıştır (Çanakçıoğlu 1967). Daha sonraki çalışmalarda da çok sayıda Aphidoidea bireyleri üzerinde kayıt vardır (Çanakçıoğlu 1967, Giray 1974, Düzgüneş ve ark. 1982, Tuatay 1988, Zeren 1989, Toros ve ark. 1996, Özdemir ve Toros 1997, Tezcan 2003, Aslan ve Uygun 2005, Kocadal 2006, Çıraklı ve ark. 2008).

Bölgemizde sadece süs bitkilerinde bulunan yaprakbiti türleri üzerine araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle ele alınan bu çalışma ile Yalova'da bazı süs bitkilerinde görülen yaprakbitlerinin türleri ve konukçuları ortaya konmaya çalışılmıştır. Ayrıca elde edilen bu bilgilerin benzer çalışmalara altyapı olanağı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Düzgüneş ve Tuatay (1956), Türkiye afitleri ile çalışmaları sonucunda 24 cins, 41 tür ve bunların konukçularını belirlemişlerdir.

Bodenheimer ve Swirski (1957), Aphidoidea üstfamilyasına ait teşhis anahtarları ile birlikte, Ortadoğu ülkelerinde kaydedilen yaprakbiti türleri, yayılışları, konukçuları ve ekolojileri hakkında bilgiler vermişlerdir.

Tuatay ve Remaudiere (1964), Türkiye Aphididae faunası üzerine yaptıkları çalışmada 219 adet tür belirlemişlerdir. Bu türlerin 120 tanesi Türkiye faunası için yeni tespit edilen türler olarak kaydedilmiştir.

Çanakçıoğlu (1967), Türkiye’de 1961-1964 yılları arasında orman ağaçlarındaki yaprakbitleriyle ilgili bir çalışma yürütmüş ve bu çalışmada 90 tür kaydetmiştir.

Avidov ve Harpaz (1969), İsrail’deki bitki zararlılarının yaşayışı, konukçuları ve doğal düşmanları ile ilgili bilgiler vermişlerdir. Aynı kaynakta Aphidoidea türlerinin tanımı, yaşayışı, konukçuları ve doğal düşmanları ile ilgili geniş bilgilere yer vermişlerdir.

Giray (1974), İzmir İli ve çevresinde yürüttüğü çalışmada Aphididae familyasına bağlı türler, konukçuları ve zarar şekillerini araştırmış ve bölgede 41 yaprakbiti türü belirlemiştir.

Çanakçıoğlu (1975), Türkiye orman Aphidoidea faunası üzerine yaptığı çalışmada bu üstfamilyaya bağlı sekiz familya, 258 adet tür tespit etmiş, bunların zoocoğrafik dağılımını, konukçu bitkilerini, yayılış alanlarını ve sinonimlerini bildirmiştir.

Düzgüneş ve ark. (1982), Ankara ili ve çevresinde bulunan Aphidoidea türlerinin parazitoit ve predatörlerinin saptanması üzerinde bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada, örnek alma ve preparasyon yöntemlerini belirterek, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı yedi familyaya ait 51 cins, 11 altcins, 112 tür ve 4 alttürü bulmuşlardır. Bunlardan bir cins, 13 tür ve bir alttürün Türkiye faunası için; 9 tür ve 1 alttürün de dünya için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir. Yaprakbiti avcısı olarak ise Coccinellidae familyasına bağlı 34, Syrphidae familyasına bağlı 16, Anthocoridae familyasına bağlı 2, Hemerobiidae familyasına bağlı 3,

Cecidomyiidae familyasına bağlı 1 ve Nabidae familyasına bağlı 1 tür saptayıp, bunlardan Syrphidae familyasına bağlı 8 türün Türkiye ve 1 türün de dünya için yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir. Aphidiidae, Aphelinidae ve Encyritidae familyalarına bağlı toplam 29 parazitoit türü saptamışlardır.

Blackman ve Eastop (1984), dünyada ki bitkiler üzerinde zararlı olan Aphidoidea st familyası türlerinin tanımı, teşhisi, konukçuları ve yayılışı ile ilgili bilgiler vermişlerdir.

Zeren (1989), Çukurova Bölgesi'nde sebzelerde zararlı olan yaprakbiti türleri ve bunların doğal düşmanları üzerinde bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada Aphididae familyasına bağlı 11 cinse bağlı 18 tür tespit etmiştir. Ayrıca avcı olarak Coccinellidae familyasından 18, Syrphidae familyasından 13, Cecidomyiidae, Chamaemyiidae ve Chrysopidae familyalarından birer tür, Anthocoridae, Miridae ve Nabidae familyalarından da 16 tür saptamıştır. Parazitoit olarak Aphidiidae familyasına bağlı olarak 7 tür belirlemiştir.

Kıran (1994), Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarını tespit etmek için yaptığı çalışmada *Sitobion avenae* (F.), *Rhopalosiphum padi* (L.), *R. maidis* (Fitch.), *Schizaphis graminum* (Rond.), *Myzus persicae* (Sulz.) olmak üzere beş yaprakbiti türünü ve *Sphaerophoria rupelli*, *Coccinella septempunctata* (L.), *Adonia variegata* (Goeze), *Chrysoperla carnea* (Step) avcı türlerini ve *Lysiflebus faborum* (Marsh.) ve *Ephedrus plagiator* (Nees) parazitoit türlerini belirlemiştir.

Uygun ve ark. (1995), GAP Bölgesi tarım alanlarındaki zararlı ve faydalı türlerin yayılış alanlarını ve yoğunluklarını 1988-1991 yılları arasında yaptıkları bir çalışmayla ortaya koymuşlardır. Bu alışmada Aphidoidea stfamilyasına bağlı 17 türü saptamışlardır.

Toros ve ark. (1996), Van ilinde Aphidoidea stfamilyasına bağlı 40 yaprakbiti türünü belirlemişlerdir. Bu türlerden *Aphis pomi* (De Geer), *Hyalopterus pruni* (Geoffroy), *Myzus cerasi* (Fabr.), *Chaitophorus leucomelas* (Koch) ve *Bracycaudus cardui* (L.) en yaygın olan türler olarak kaydedilmiştir.

zdemir ve Toros (1997), Ankara parklarında mevsimlik süs bitkileri üzerine yaptıkları çalışmada Aphididae familyasından 2 tribustaki 8 cinsten 11 yaprakbiti türünü



belirlemişler ve bu yaprakbitlerinden *Aphis fabae* Scopoli, *A. gossypii* Glover, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas ve *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer 'in türlerinin en yaygın yaprakbiti türleri olduğunu tespit etmişlerdir.

17 tür mevsimlik süs bitkisinden *Chrysanthemum* sp, *Dahlia hybrida*, *Kniphofia hybrida* ve *Petunia hybrida* yaprakbitleri tarafından önemli ölçüde zarar gören bitkiler olarak kaydedilmiştir.

Ölmez Bayhan ve ark. (2000), Diyarbakır ilinde Aphididae familyasına bağlı türlerin sörveyini yapmışlardır. Sörvey sonucunda farklı konukçu bitkiler üzerinde 63 türü saptamış olup, bunların Türkiye'deki dağılımları, toplandıkları yer ve tarihler ile görünüm sıklıklarını bildirmişlerdir. Bunlardan 30 türün Diyarbakır ili yerel faunası için yeni tespit edilen türler olduğunu kaydetmişlerdir.

Toros ve ark. (2002), Doğu Akdeniz Bölgesi illerinden Adana, Osmaniye, İçel ve Hatay'da üç yıl süren bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada Aphidoidea üstfamilyasına bağlı türler ve konukçuları belirlenmiştir. Aphididae familyasına bağlı 7 alt familyadan 12 tribe ve 43 cinse bağlı toplam 120 tür tespit etmişlerdir.

Aslan (2004), Isparta ili ve ilçelerinde meyve ağaçlarında zararlı yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) türleri ve doğal düşmanları üzerine bir çalışma yürütmüştür. Bölgede; Aphidoidea üstfamilyasına bağlı, 3 familyaya ait 8 cins ve bu cinslere bağlı 14 yaprakbiti türünü saptamıştır, türlerden birini ancak cins düzeyinde kaydedilmiştir. Bu türler içerisinde *Dysaphis plantaginea*, *Aphis pomi* ve *Dysaphis devectora* 'nın elmada zararlı olmaları ve bölgede yoğun elma üretimi yapılması nedeniyle sırası ile en yaygın türler olarak saptamıştır. Araştırma alanından saptanan türlerin toplam 20 adet doğal düşmanını belirlemiş olup, bunlardan 8 tanesinin parazitoit, 12 tanesinin predatör tür olarak bulunmuştur. Parazitoitlerden *Ephedrus persicae* Froggatt (Braconidae: Aphidiidae), predatörlerden ise *Coccinella septempunctata* (L.) en sık rastlanılan türler olduğunu belirlemiştir.

Aslan ve Uygun (2005), Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea-Aphididae familyasından Aphidinae, Chaitophorinae, Lachninae, Myzocallidinae, Pemphiginae ve Pterocommatinae altfamilyalarına bağlı 35 cins, bu cinslere ait 68 tür ve alt tür bulunmuş. Bu türler içerisinde *Aphis acetosae* L., *Aphis fabae mordvilkoii* Börner and Janich, *Cinara cupressi* (Buckton) ve

*Nurudea meitanensis* (Tsai and Tang)' in Türkiye yaprakbiti faunası için ilk kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Ünal ve Özcan (2005), Kastamonu yöresi Aphididae (Homoptera) türleri adlı çalışmalarında, Kastamonu yöresi park, bahçe ve orman ağaçlarında bulunan Aphidoidea üstfamilyasına bağlı Aphididae familyasından 5 altfamilyaya bağlı 9 cins ve 12 tür yaprakbitini tespit etmişlerdir.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), Balıkesir ve çevresinde sebze alanlarındaki yaprakbiti türleri, konukçuları ve doğal düşmanları üzerine yürüttükleri çalışmalarda Aphididae ve Thelaxidae familyalarına bağlı 12 yaprakbiti türü ile bunların doğal düşmanları olarak Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Neuroptera ve Hymenoptera takımlarına bağlı değişik familyalara ait 26 avcı ve 4 parazitoit türü kaydetmişlerdir. Saptanan yaprakbiti türlerinden *Aphis fabae* Scopoli, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Aphis gossypii* Glover, *Aphis craccivora* Koch ve *Myzus persicae* (Sulzer), doğal düşmanlardan ise *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Coccinella septempunctata* (L.), *Adoniavariiegata* (Goeze), *Scymnus frontalis* (Fabricius), *Psyllobora vigintiduopunctata* (L.) ve *Orius niger* (W.)'in diğer türlere göre daha yaygın türler olduğu belirlenmiştir.

Kocadal (2006), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) türleri, bunların konukçuları, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi adlı çalışmasında, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı Aphidinae, Chaitophorinae, Pemphiginae, Lachninae, Callaphidinae, Pterocommatinae olmak üzere altı altfamilyaya bağlı 25 cins ve bu cinslere bağlı 41 yaprakbiti türünü kaydetmiştir.

K.K.T.C. 'nde en yaygın ve yoğun yaprakbiti türleri olarak *Myzus persicae* (Sulzer), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus), *Aphis gossypii* (Glover), *Aphis fabae* (Scopoli), *Aphis fabae subsp. solanella* (Theobald), *Aphis spiraeicola* (Patch), *Aphis illinoisensis* (Shimer), *Uroleucon sonchi* (Linnaeus), *Aphis craccivora* (Koch), *Hyperomyzus lactucae* (Linnaeus) ve *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) 'in gözlemlendiğini kaydetmiştir. Bölgede konukçu bakımından en zengin yaprakbiti türleri olarak *Myzus persicae* (Sulzer), *Aphis craccivora* (Koch), *Hyalopterus pruni* (Geoffroy), *Aphis gossypii* (Glover), *Aphis fabae* (Scopoli), *Acrythosiphon pisum* (Haris) ve *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus) bildirilmiştir.

Çıraklı ve ark. (2008), Denizli ilinde Aphidinae ve Pemphiginae alt familyalarına bağlı 10 cinse ait 17 tür belirlemişlerdir. Bu türler içerisinde *Myzus ascolanicus* ve *Wahlgreniella nervata*'nın ülkemiz afit faunası için yeni kaydedilen türler olduğunu bulmuşlardır.

Demirözer (2008), Isparta ili yağ gülü (*Rosa damascena* Miller) üretim alanlarında bulunan zararlılar, yayılışları, doğal düşmanları ve önemlilerinin popülasyon değişimi üzerine yürüttüğü çalışmada *Macrosiphum rosae*'nin yaygın ve önemli zararlılar arasında yer aldığını kaydetmiştir.

Akyürek ve ark. (2010), Samsun ilinden Türkiye faunası için yeni kaydedilen afit türleri (Hemiptera: Aphidoidea) adlı çalışmalarında Samsun ili Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs alanında Türkiye afit faunası için dokuz farklı türü belirlemişlerdir. Bu türler; *Aphis helianthi* Monell in Riley & Monell 1879, *Macrosiphum impatientis* (Williams, 1911), *Macrosiphum mordvilkoii* Miyazaki 1968, *Macrosiphum pallidum* (Oestlund, 1887), *Uroleucon pseudoambrosiae* (Olive, 1963), *Cinara maghrebica* Mimeur 1934, *Cinara wahlua* Hottes 1952, *Stomaphis cupressi* (Pintera, 1965) and *Maculolachnus submacula* (Walker 1848)'dir.

Sangün (2010), Doğu Akdeniz bölgesi marul ekim alanlarında zararlı olan Aphididae (Hemiptera) türleri ve bunların mücadelesine yönelik bir araştırma yürütmüştür. Araştırma sonucunda yedi farklı yaprakbiti türünü saptamıştır. Bu yaprakbitlerinden *Nasonovia ribisnigri*'nin ise en sık rastlanan yaprakbiti türü olduğunu tespit etmiştir. Marul bahçelerinde bulunan yaprakbiti bulaşıklık oranını ise tüm bölge için % 32,6 olarak hesaplamıştır. Diğer taraftan, marul yaprakbitlerine karşı denenen *Thiomethoxam*, *Spirotetramat*, *Pymetrozine* etken maddeli ilaçlardan ilk ikisinin marul göbek bağlamadan kullanımı ile önce yapılacak bir ilaçlama ile zararlının popülasyon seviyesini ekonomik zarar eşliğinin altında tutabildiğini belirtmiştir.

### **3. MATERYAL VE METOT**

#### **3.1. Materyal**

Bu çalışmanın ana materyalini Yalova (Merkez), Armutlu ve Çiftlikköy ilçelerinde park-bahçe düzenlemesi yapılan alanlarda süs bitkileri üzerinde tespit edilen Aphidoidea üstfamilyası ve konukçu bitkileri oluşturmuştur.

#### **3.2. Metot**

Yalova ili ve ilçelerinde yaprakbitlerinin örneklenmesi amacıyla her ilçeye 2009 eylül ayından 2010 ağustos ayına kadar periyodik olarak haftada bir arazi çıkışı yapılmıştır.

Arazi çıkışlarında, bahçelerdeki süs bitkileri incelenmiştir. Yaprakbitleri aranırken bitkilerin öncelikle sürgün, yaprak, çiçek, dal ve gövde gibi organlarına bakılmıştır. Yaprakbitleri ile bulaşık olduğu saptanan bitkiler üzerindeki kanatlı ve kanatsız ergin yaprakbitleri sıfır numara samur fırça ile alınarak, içinde %70'lik alkol bulunan tüplerin içerisine gerekli etiket bilgileri (toplandığı yer, tarih ve konukçu bitki) ile birlikte konulmuştur.

Yaprakbitlerinin preparasyonu, Hille Ris Lambers' in uyguladığı yöntemle göre aşağıdaki gibi yapılmıştır (Düzgüneş 1980). Yaprakbitleri önce % 96' lik etil alkol bulunan ince tüplerin (6-7 mm genişliğinde ve 120 mm uzunluğunda) içerisine alınarak 5-10 dakika süreyle kaynatılmıştır. Sonra alkol boşaltılmış ve aynı tüp içerisine %10' luk KOH ilave edilmiştir. Bu ortam içerisinde yaprakbitleri 1-5 dakika kadar daha kaynatılmıştır. Kaynatma süresi, ele alınan örneğin küçüklüğü ya da büyüklüğünün yanı sıra rengine bağlı olarak farklılık göstermiştir. Bu nedenle koyu renkli yaprakbiti örneklerinin renkleri açılmaya kadar kaynatılma işlemine devam edilmiştir. Daha sonra potasyum hidroksitli tüp içerisine alkol ilave edilerek, yaprakbitlerinin yoğunluk farklılığı nedeniyle tüpün dibinde toplanması sağlanmıştır. Bunu takiben ilave edilen etil alkol ile örneklerden KOH' in temizlenmesi sağlanmış ve tüpün içerisindeki etil alkol dökülerek yeniden temiz etil alkol konulmuş ve bir süre daha bekletilerek örneğin iyice temizlenmesi sağlanmıştır. Tüpten bu etil alkol de boşaltılarak yerine 1:1 oranında karışımı sağlanmış olan kloralhidratfenol konulmuş (Bu karışımda kloralhidrat ve fenol eşit oranlarda tartılarak renkli cam şişe içerisine konulmuş ve oda sıcaklığında bir gün bekletilmiştir) ve yaprakbitleri 5-10 dakika kadar su banyosu üzerinde kaynatılmıştır. Kloralhidratfenol kaynatımı sonunda preparata hazır hale gelen

yaprakbitleri preparat yapılacak zamana kadar kloralhidratfenol ortamı içerisinde ve karanlıkta saklanmıştır. Preparat yapımı için kullanılan kanada balsamı ortam olarak kullanılmıştır. Karanlık ortamda saklı tutulan yaprakbitleri, kloralhidratfenol ortamı ile birlikte küçük petri kutusu içerisine alınmıştır. Buradan bir iğne yardımı ile lam üzerine damlatılmış ve yayılmış kanada balsamı ortamı üzerine yerleştirilmiştir. Bacaklar, kanatlar ve antenler normal pozisyona getirildikten sonra, üzerine lamel kapatılmıştır. Lamelin kapatılması sırasında içerisinde hava kabarcığının kalmamasına dikkat edilmiştir. Daha sonra 48 saat süreyle kurumaya bırakılmıştır. Kurutma işleminden sonra lamel çevresine renksiz oje sürülerek sabitleştirilen preparatlar kurutma dolaplarında üç hafta bekletilmiştir (Düzgüneş 1980).

Preparat yapıldıktan sonra lamın sağ ve sol tarafına küçük bir etiket yapıştırılarak, sağ taraftaki etikete konukçu bitki adı, alındığı yer, toplama tarihi ve toplama numarası kaydedilmiştir. Sol taraftaki etikete ise yaprakbitinin bilimsel adı ve teşhis eden uzmanın adı yazılmıştır.

Yaprakbitlerinin teşhisi (Blackman ve Eastop 1984, 1985, 1994, 2000, 2006, Bodenheimer ve Swirski 1957)'den yararlanılarak yapılmıştır.

#### 4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Yapılan çalışma ile Aphidoidea üstfamilyasından Aphididae familyasına ait 13 cins ve bu cinslere ait 21 tür ve 24 konukçu bitki tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Yalova ilinde saptanan yaprakbitleri ve konukçuları.

Yaprakbitinin adı	Bulunduğu konukçu bitki
<i>Acyrtosiphon</i> sp	<i>Iris germanica</i> (süsen)
<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854	<i>Petunia hybrida</i>
<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763	<i>Anemon blanda</i>
	<i>Canna indica</i>
	<i>Jasminum fruticans</i>
	<i>Nerium oleander</i>
	<i>Petunia hybrida</i>
	<i>Tagetes patula</i>
	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Yucca filamentosa</i>	
<i>Aphis gossypii</i> Glover, 1854	<i>Antirrhinum majus</i> (aslan ağzı)
	<i>Astromelias rojas</i>
	<i>Begonia semperflorens</i> (begonya)
	<i>Tagetes patula</i> (kadife çiçeği)
	<i>Viburnum opulus</i> (kartopu)
<i>Aphis helianthi</i> Monell	<i>Yucca filamentosa</i> (avize çiçeği)
<i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscolombe, 1841	<i>Nerium oleander</i> (zakkum)
<i>Aphis sambuci</i> Linnaeus, 1758	<i>Dianthus barbatus</i> (hüsni yusuf)
<i>Aulocorthum solani</i> Kaltenbach, 1843	<i>Begonia semperflorens</i> (begonya)
	<i>Canna indica</i> (tesbih çiçeği)
	<i>Dianthus barbatus</i> (hüsni yusuf)
	<i>Nerium oleander</i> (zakkum)
	<i>Tulipa spp.</i> (lale)

	<i>Yucca filamentosa</i> (avize çiçeği)
<i>Brachycaudus helichrysi</i> Kaltenbach, 1843	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Chaetosiphon</i> sp.	<i>Rosa</i> sp
<i>Macrosiphoniella sanborni</i> Gillette	<i>Chrysanthemum</i> sp. (krizantem)
<i>Macrosiphoniella tanacetaria</i> Kaltenbach, 1843	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> (çayır kasımpatı)
<i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thomas, 1878	<i>Begonia semperflorens</i> (begonya)
	<i>Calendula arvensis</i> (portakal nergisi)
	<i>Iris germanica</i> (süsen)
	<i>Rosa</i> sp
	<i>Salvia splendens</i> (ateş çiçeği)
	<i>Tulipa</i> spp. (lale)
<i>Macrosiphum mordvilko</i> Miyazaki	<i>Lilium stargazer</i> (zambak)
	<i>Rosa</i> sp
<i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus, 1758	<i>Rosa</i> sp
<i>Metopolophium dirhodum</i> Walker, 1849	<i>Rosa</i> sp
<i>Myzaphis rosarum</i> Kaltenbach, 1843	<i>Rosa</i> sp
<i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> Sulzer 1776	<i>Begonia semperflorens</i> (begonya)
	<i>Tulipa</i> spp. (lale)
<i>Rhodobium porosum</i> Sanderson	miniature rose [G] <i>Rosa hybrida</i> (minyatür hibrit gül)
<i>Schizaphis graminum</i> , Rondani	<i>Iris germanica</i> (süsen)
<i>Uroleucon compositae</i> Theobald	<i>Calendula arvensis</i> (Portakal nergisi)

#### 4.1. Familya: Aphididae

##### 4.1.1. Cins: *Acyrtosiphon* Mordvilko, 1914

##### 4.1.1.1. Tür: *Acyrtosiphon* sp

Yalova'da, *Iris germanica* (süsen) üzerinde saptanan bu türün teşhisi cins düzeyinde yapılmıştır.

#### 4.1.2. Cins: *Aphis* Koch

##### 4.1.2.1. Tür: *Aphis craccivora* Koch, 1854 (Börülce Yaprağı)

**Tanınması:** Küçük yaprakbitleridir. Kanatsız vivipar dişilerde baş ve vücut siyah renkli olup parlak olan vücudun dorsalinde ağ şeklinde bir tabaka vardır. Gözler siyaha yakın kırmızımsıdır. Antenler siyah ve vücuttan kısa, kornikuluslar kalın, silindirik ve uç kısmı incelmıştır. Kauda parmak şeklinde olup, uzun, dar ve kornikulusların yarısı kadar ya da yarısından daha kısadır (Şekil 4.1). Nimfleri ise hafif mumlu görünümündedir. Vücut uzunluğu 1,5-2,3 mm kadardır (Bodenheimer ve Swirski 1957, Çanakçıoğlu 1975, Kocadal 2006, Çıraklı ve ark. 2008).



Şekil 4.1. *Aphis craccivora*'nın kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010e).

Kanatlı vivipar dişilerde baş ve vücut siyah renklidir. Antenler vücudun yarısı kadar uzunluktadır. Abdomen parlak kahverengimsi siyah renkte ve üzerinde enine bantlar bulunmaktadır. Kornikuluslar uzun ve silindir şeklindedir. Kauda dar ve kornikulusların yarısı kadar uzunluktadır (Şekil 4.2). Vücut uzunluğu 1,6-2,2 mm kadardır (Avidov ve Harpaz 1969, Blackman ve Eastop 2000, Kocadal 2006, Çıraklı ve ark. 2008).





Şekil 4.2. *Aphis craccivora*' nın kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010e).

**Yayılışı:** Dünyanın hemen her tarafına yayılmış kozmopolit bir tür olduğu belirtilmiştir ( Bodenheimer ve Swirski 1957 ). Ülkemizde Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Burdur, Bursa, Balıkesir, Denizli, Diyarbakır, Doğu Akdeniz Bölgesi, Giresun, İstanbul, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Manisa, Mardin, Şanlıurfa, Van da görülmüştür. (Bodenheimer ve Swirski 1957, Çanakçıoğlu 1967, Giray 1974, Düzgüneş ve ark. 1982, Akkaya ve Uygun 1996, Toros ve ark. 1996, Aslan 2002, Toros ve ark. 2002, Altay ve Uysal 2005, Ünal ve Özcan 2005, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Çıraklı ve ark. 2008).

**Konukçuları:** *A. craccivora*'nın konukçuları olarak *Butea frondosa*, *Spartium junceum*, *Astragalus forskahlei*, *Colutea arborescens*, *Melilotus indicus*, *Pisum sativum*, *Trifolium alexandrinum*, *Atriplex* sp., *Acacia* sp, *Cynara scolymus*, *Asparagus* sp., *Linum usitatissimum*, *Pittosporum tobira*, *Anagallis arvensis*, *Citrus sinensis*, *Cassia floribunda*, *Vicia sativa*, *Lycopersicum esculentum*, *Colutea* sp., *Chenopodium album*, *Lactuca sativa* var. *crispa*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*, *Portulaca oleracea*, *Solanum melongana*, *Gossypium hirsutum*, *Cicer arietinum*, *Ceratonia siliqua*, *Cytisus laburnum*, *Genista canariensis*, *Lotus lamprocarous*, *Medicago* sp., *Onobrychis* sp., *Ononis antiquarum*, *Prosopis stephaniana*, *Retama roetam*, *Virgilia arboides*, *Wisteria sinensis*, *Amaranthus albus*, *Cryptostegia grandiflora*, *Mandevilla suaveolens*, *Centaurea hyalolepis*, *Panicum sanguinale*, *Malva* sp., *Prunus cerasifera*, *Pyrus communis*, *Pyrus malus*, *Rubus sanguineus*, *Tamarix pseudopallasii*, *T. tetragyna* ve *Calotropis procera* bildirilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Avidov ve Harpaz 1969, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008).

Bu çalışmada *Petunia hybrida* (petunya) üzerinde bulunmuştur.

#### 4.1.2.2. Tür: *Aphis fabae Scopoli, 1763* (Siyah Bakla Yaprakbiti)

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişilerde vücut değişik renklerde, siyah ve kahverengi arasında, genellikle abdomenin üzerinde düzenli olmayan daha koyu lekeler bulunur. Kornikuluslar siyah ve uca doğru hafifçe daralmaktadır. Kornikuluslar, kaudanın üçte biri ya da altıda biri kadar daha fazla uzundur. Antenleri vücudun üçte ikisi kadar, kauda siyah ve parmak şeklinde ve arka tibialar kalınlaşmış durumdadır (Şekil 4.3). Vücut uzunluğu 1,7 -2,9 mm' dir.



Şekil 4.3. *Aphis fabae* ' nin kanatsız nimf ve erginlerinin genel görünüşü (Anonymous 2010f).

Kanatlı vivipar dişilerde baş ve toraks siyah, abdomen esmerimsi siyahtan koyu zeytin yeşili renge kadar değişir ve arka kenarı boyunca çoğunlukla beş adet düzenli olmayan leke vardır (Şekil 4.4). Vücut uzunluğu 1,7-2,7 mm kadardır (Avidov ve Harpaz 1969, Blackman ve Eastop 2000, Kocadal 2006).



Şekil 4.4. *Aphis fabae*' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010f).

**Yayılışı:** Avustralya'nın dışında dünyanın hemen hemen her tarafında yayılış gösteren kozmopolit bir tür olduğu bildirilmiştir (Avidov ve Harpaz 1969). Türkiye'de ilk kayıt 1938 yılında İstanbul (Florya)'da *Robinia pseudoacacia* üzerinden yapılmıştır (Schmitschek 1944). Ege Bölgesi, Adana, Ankara, Aksaray, Antalya, Balıkesir, Denizli, Diyarbakir, Edirne, Doğu Akdeniz Bölgesi, Hatay, İçel, İstanbul, Isparta, Kırklareli, Konya, Niğde, Şanlıurfa, Tekirdağ, Van illerinde varlığı bildirilmiştir (İyriboz 1937, Schimitschek 1944, Bodenheimer ve Swirski 1957, Tuatay ve Remaudiere 1964, Çanakçıoğlu 1967, Giray 1974, Çanakçıoğlu 1975, Düzgüneş ve ark. 1982, Zeren 1989, Toros ve ark. 1996, Özdemir ve Toros 1997, Bayhan ve Özder 1999, Toros ve ark. 2002, Altay ve Uysal 2005, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008).

**Konukçuları:** Yaygın olarak bulunan bu türün konukçuları; *Mesembryanthemum acinacifolium*, *Lavatera punctata*, *Daucus* sp., *Lycopersicum esculentum*, *Vicia faba*, *Pisum sativum*, *Papaver* sp., *Urtica dioica*, *Euonymus* sp., *Beta vulgaris*, *Carduus pycnocephalus*, *Solanum lycopersicum*, *Cucurbita pepo*, *Cucumis sativus*, *Ranunculus* sp., *Zea mays*, *Prenolepis nitens*, *Euonymus europaeus*, *Papaver somniferum*, *Nicotiana tabacum*, *Ammi* sp., *Foeniculum vulgare*, *Philadelphus coronarius*, *Matricaria* sp., *Amaranthus* sp., *Lactuca sativa*, *Capsela bursa-pastoris*, *Galium mollugo*, *Sonchus asper*, *Chrysanthemum carinatum*, *Cynara scolymus*, *Notobasis syriaca*, *Senecio vulgaris*, *Silybum marianum*, *Cassia floribunda*, *Phaseolus* sp., *Prunus amygdalus*, *Prunus cerasifera*, *Solanum nigrum*, *S. villosum*, *Ammi majus*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Torilis nodosa*, *Urtica urens*, *Valeriana officinalis*, *Atriplex*

*halimus* ve *Rumex* sp.'dir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Avidov ve Harpaz 1969, Çanakçıoğlu 1975, Düzgüneş 1980, Özdemir ve Toros 1997, Aslan ve Uygun 2005, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008).

Bu çalışmada konukçu olarak; *Yucca flamentosa* (avize çiçeği), *Nerium oleander* (zakkum), *Petunia hybrida* (petunya), *Tagetes patula* (kadife çiçeği), *Viburnum opulus* (kartopu), *Anemon blanda* (anemon), *Canna indica* (tesbih çiçeği), *Jasminum fruticans* (sarı çiçekli yasemin) tespit edilmiştir.

#### 4.1.2.3. Tür: *Aphis gossypii* Glover, 1854 (Pamuk Yaprakbiti)

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişiler, oldukça değişik renklere sahiptir. Sarımsı yeşil, bazen de siyah renkte olabilmektedir. Bacaklar sarıdan yeşile kadar değişir. Antenler soluk sarıdan esmer renklere kadar değişir ve vücudun yarısı kadar veya yarısından biraz daha uzundur. Kornikuluslar kalın, silindir şeklinde, kaidesi geniş olup, siyah renklidir. Kauda vücut renginde ve kornikulusun üçte biri kadardır (Şekil 4.5). Vücut uzunluğu 1,2 -2,0 mm arasındadır (Kocadal 2006, Sangün 2010).



Şekil 4.5. *Aphis gossypii*' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010g).

Kanatlı vivipar dişilerde baş, pronotum ve toraks koyu renktedir. Abdomen soluk sarımsı yeşil veya koyu yeşildir. Kornikuluslar siyah renkli ve silindirikdir. Kauda rengi değişik yeşil tonlarında ve kornikulusun üçte biri kadardır (Şekil 4.6). Vücut uzunluğu 1,2-1,9 mm kadardır (Avidov ve Harpaz 1969, Blackman ve Eastop 2000, Kocadal 2006, Sangün 2010).





Şekil 4.6. *Aphis gossypii*' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010g).

**Yayılışı:** Kozmopolit bir türdür ve dünyada çok geniş bir alana yayılmıştır (Çanakçıoğlu 1975). Türkiye’de ise hemen hemen her bölgede bulunduğu bildirilmiştir (İyriboz 1937, Bodenheimer ve Swirski 1957, Özdemir ve Toros 1997, Altay ve Uysal 2005, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008, Sangün 2010).

**Konukçuları:** Bu türün konukçuları; *Bauhinia* sp., *Sesamum indicum*, *Solanum melongena*, *Viola* sp., *Mangifera indica*, *Colocasia* sp., *Cryptostegia* sp., *Spathodea* sp., *Borago officinalis*, *Lactuca saliva*, *Gossypium hirsutum*, *Hibiscus esculentus*, *H. syriaca*, *Rhamnus* sp., *Carduus* sp., *Citrus bigardia*, *Cucurbita pepo*, *Cucumis sativus*, *C. melo*, *C. melo* var. *chate*, *C. flexuosus*, *Citrullis vulgaris*, *Capsicum annum*, *Sonchus oleraceus*, *Mentha viridis*, *Ocimum basilicum*, *Allium cepa*, *Dipcadi* sp., *Tulipa* sp., *Ficus sycomorus*, *Psidium guajava*, *Passiflora* sp., *Rumex* sp., *Aquilegia vulgaris*, *Portulaca oleracea*, *Nicotiana* sp., *Zinnia* sp., *Gaillardia pulchella*, *Punica granatum*, *Musa* sp., *Acacia* sp., *Prunus amygdalus*, *Rosa polyantha*, *Pyrus communis*, *P. malus*, *Citrus sinensis*, *Daucus carota*, *Pistacia palaestina*, *Achryranthes vershafeltii*, *Annona squamosa*, *Hypericum canariensis*, *Acacia* sp. ve *Russelia juncea* olarak bildirilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Özdemir ve Toros 1997, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008, Sangün 2010).

Bu çalışmada konukçu olarak *Astromelias rojas*, *Tagetes patula* (kadife çiçeği), *Bignonia radicans* (acem borusu), *Antirrhinum majus* (aslan ağzı), *Viburnum opulus* (kartopu), *Begonia semperflorens* (begonya) belirlenmiştir.

#### 4.1.2.4. Tür: *Aphis helianthi* Monell (Ayçiçeği Yaprakbiti)

**Tanınması:** Bu türün yetişkinleri genellikle sarımtırak yeşil benekleri olan koyu zeytin yeşili renge ve kauda siyah renktedir (Şekil 4.7) (Şekil 4.8) (Blackman ve Eastop 1985).



Şekil 4.7. *Aphis helianthi*' nin kolonisinin genel görünüşü (Anonymous 2010h).



Şekil 4.8. *Aphis helianthi*' nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010h).

İlkbaharın sonları ve yaz mevsiminde Amerika'nın batısında, kuzeyinde ve Kanada'da kereviz, yabani havuç ve diğer Umbelliferae türlerinin yaprak ve saplarında ve diğer bazı familyalara ait yabancı bitkilerde koloniler oluşturduğu bildirilmiştir. Yaşamının ilk formunu

ağacı, çalimsı bitkilerde geçirdiği kaydedilmiştir. Yetiştirilen Umbelliferae'lerde nadiren kolonize olduğu belirlenmiştir (Blackman ve Eastop 1985).

**Yayılışı:** Kuzey Amerika, Brezilya, Kostarika (Blackman ve Eastop 1994, 2006). Ülkemizde ise Samsun da tespit edilmiştir (Akyürek ve ark 2010).

Bu çalışmada konukçu olarak *Yucca filamentosa* (avize çiçeği) belirlenmiştir.

#### 4.1.2.5. Tür: *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe, 1841 (Zakkum Yaprakbiti)

**Tanınması:** Vücut parlak sarı limon renginde, kauda, kornikil ve bacaklar siyahtır. Kauda, kornikılın üçte biri kadar uzunluktadır (Şekil 4.9). Vücut uzunluğu 1,8-2,6 mm kadardır (Ölmez Bayhan ve ark. 2000, Kocadal 2006).



Şekil 4.9. *Aphis nerii*' nin kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010ı).

Kanatlı vivipar dişilerde baş ve toraks koyu kahverenkli ve abdomen yeşildir. Kauda ve kornikil koyu renkli ve biçimce kanatsız formlara benzer (Şekil 4.10). Vücut uzunluğu 1,6-2,3 mm arasındadır ( Avidov ve Harpaz 1969).



Şekil 4.10. *Aphis nerii*' nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010).

**Yayılışı:** Bu tür, Güney Avrupa, Orta ve Uzak Doğu, Afrika, Kuzey Amerika ülkeleri ve Yeni Zelanda gibi tropik ve subtropik bölgelerde yayılış göstermektedir (Avidov ve Harpaz 1969). Ülkemizde de Ankara, Antalya, Doğu Akdeniz Bölgesi, Diyarbakır, İzmir, Kahramanmaraş'ta tespit edilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Çanakçıoğlu 1967, Giray 1974, Ölmez Bayhan ve ark. 2000, Aslan 2002, Toros ve ark. 2002, Aslan ve Uygun 2005).

**Konukçuları:** Bu türün konukçuları; *Colotropis* sp., *Vinca* sp., *Asclepias* sp., *Pergularia* sp., *Euphorbia* sp., *Pereskia* sp., *Heliopsis* sp., *Nerium odorum*, *Nerium oleander*, *Araujia sericofera*, *Asclepias curassavica*, *Cynanchum acutum*, *Gomphocarpus sincaicus*, *Hoya cannosa*, *Physianthus albens*, *Helianthus annus*, *Calotropis procera* ve *Citrus aurantium* olarak kaydedilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Blackman ve Eastop 1985, Ölmez Bayhan ve ark. 2000, Aslan ve Uygun 2005).

Bu çalışmada *Nerium oleander* (zakkum) üzerinde tespit edilmiştir.

#### 4.1.2.6. Tür: *Aphis sambuci* Linnaeus, 1758

**Tanınması:** Bu türün bireyleri zeytin yeşilinden koyu yeşile kadar değişen renklindedir ve üzeri mumsu bir tabaka ile örtülüdür (Blackman ve Eastop 1984) (Şekil 4.11) (Şekil 4.12).





Şekil 4.11. *Aphis sambuci* 'nin ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010i).



Şekil 4.12. *Aphis sambuci* 'nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010j).

**Yayılları:** Bu türün Avrupa, Japonya, Orta Doğu ve Kuzey ve Güney Amerika'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir (Blackman ve Eastop 1984). Ülkemizde Ankara, Bolu, Giresun, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Kahramanmaraş, Sakarya, Trabzon' da yayılış gösterdiği bildirilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Giray 1974, Çanakçıoğlu 1975, Aslan ve Uygun 2005).

**Konukçuları:** Bu türün birincil konukçusunun *Sambucus* spp. olduğu bildirilmiştir. (Blackman ve Eastop 1984, Aslan ve Uygun 2005).

Bu çalışmada ise, *Dianthus barbatus* (hüsnü yusuf) üzerinde saptanmıştır.

#### 4.1.3. Cins: *Aulacorthum Mordvilko, 1914*

##### 4.1.3.1. Tür: *Aulacorthum solani Kaltenbach, 1843*

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişiler çok çeşitli renklilik gösterirler; bu renkler oldukça parlak beyazımsı yeşil, sarı veya dikkat çekici yeşildir. Kornikılın kaidesinde paslı görünüşte lekeler ya da düzenli şekilde soluk yeşil veya yeşilimsi kahverengi lekeler bulunur. Kornikıl ve antenler koyu kahverengindedir (Şekil 4.13). Vücut uzunluğu 1,8-3,0 mm kadardır. Kanatlı vivipar dişilerde baş ve toraks koyu kahverengindedir. Antenler, bacaklar ve kornikuluslar daha koyu renklidir (Şekil 4.14). Abdomen dorsalinde renkli ve oldukça gelişmiş çapraz çizgiler bulunur. Vücut uzunluğu 1,8-3,0 mm kadardır (Blackman ve Eastop 1985).



Şekil 4.13. *Aulacorthum solani* 'nin ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010k).



Şekil 4.14. *Aulocorthum solani* 'nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010).

**Yayılışı:** Bu türün, Avrupa orijinli olduğu daha sonra Doğu Afrika ülkeleri, A.B.D., Avustralya, Yeni Zelanda ve İsrail'de yayılış gösterdiği bildirilmiştir. (Blackman ve Eastop 1985, Bodenheimer ve Swirski 1957). Bu tür Türkiye'de Doğu Akdeniz bölgesi, İstanbul, Diyarbakır da yayılış gösterdiği kaydedilmiştir (Tuatay 1988, Toros ve ark. 2002, Sangün 2010).

**Konukçuları:** Polifag olan bu türün konukçuları; *Russelia junacea*, *Bignonia capensis*, *Pyrus communis*, *Solanum tuberosum*, *Lactuca sativa*, *Digitalis sp.* ve *Tulipa sp.*'dir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Blackman ve Eastop 1985, Sangün 2010).

Bu çalışmada , *Nerium oleander* (zakkum), *Tulipa spp.* (lale), *Yucca filamentosa* (avize çiçeği), *Begonia semperflorens* (begonya), *Dianthus barbatus* (hüsnü yusuf), *Canna indica* (tesbih çiçeği) üzerinde saptanmıştır.

#### **4.1.4. Cins: *Brachycaudus* Van der Goot, 1913**

##### **4.1.4.1. Tür: *Brachycaudus helichrysi* Kaltenbach, 1843 (Yeşil Krizantem Yaprakbiti)**

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişiler oval vücutlu, sarımsı yeşil veya sarımsı esmer renkte ve abdomen üzeri beyaz mumlu-pudramsı bir madde ile örtülüdür. Antenler kısa ve vücudun yarısı kadardır. Baş, bacaklar ve kornikuluslar siyah renktedir. Abdomenin sonunda

bazen siyah bir leke bulunabilir (Şekil 4.15). Vücut uzunluğu 1,5-2,0 mm arasındadır (Lodos 1986, Özdemir ve Toros 1997).



Şekil 4.15. *Brachycaudus helichrysi* 'nin kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010m).

Kanatlı formlar uzun oval şekilde ve vücut üzeri beyaz mumsu bir madde ile örtülüdür. Baş ve toraks siyah, abdomen ile kauda yeşil veya yeşilimsi sarı, kornikuluslar ise esmer renktedir (Şekil 4.16). Vücut uzunluğu 1,3-1,8 mm'dir (Avidov ve Harpaz 1969, Lodos 1986).



Şekil 4.16. *Brachycaudus helichrysi* 'nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010n).

**Yayılışı:** Bu tür Orta ve Batı Asya ülkeleri, İtalya, Fransa, İsviçre'nin güney bölgesi, İspanya, İsrail, Portekiz, Mısır, Lübnan' da yayılış göstermektedir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Avidov ve Harpaz 1969). Ülkemizde ise Adana, Adıyaman, Ankara, Diyarbakır, Doğu Akdeniz Bölgesi, Denizli, Gaziantep, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Mardin, Siirt'te yayılış göstermektedir (Tuatay ve Remaudiere 1964, Tuatay ve ark. 1972, Giray 1974, Düzgüneş ve ark. 1982, Uygun ve ark. 1995, Aslan 2002, Toros ve ark. 2002, Aslan 2004, Çıraklı ve ark. 2008).

**Konukçuları:** Bu türün konukçuları olarak *Agave* sp., *Achillea santolina*, *Aciphylla squarrosa*, *Albizia lophantha*, *Anthemis nobilis*, *Apium oraveolens*, *Artemisia* sp., *Aster* sp., *Borago officinalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carthamus* sp., *Clitoria* sp., *Centaurea cyanus*, *Chrysanthemum* sp., *Euphorbia* sp., *Gerbera* sp., *Gaillardia pulchella*, *Gnaphalium* sp., *Helianthus annuus*, *Matricaria parthenoides*, *Myosotis* sp., *Pallenis spinosa*, *Pyrus malus*, *Russelia juncea*, *Solanum tuberosum*, *Venidium decurrens* ve *Vinca* sp. bildirilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Aslan 2004, Geneci ve Görür 2007, Çıraklı ve ark. 2008).

Bu çalışmada , *Chrysanthemum leucanthemum* (çayır kasımpatı) üzerinde saptanmıştır.

#### **4.1.5. Cins: *Chaetosiphon* Mordvilko, 1914**

##### **4.1.5.1. Tür: *Chaetosiphon* sp.**

Yalova'da, *Rosa* sp. üzerinde saptanan bu türün teşhisi cins düzeyinde yapılmıştır.



#### 4.1.6. Cins: *Macrosiphoniella*

##### 4.1.6.1. Tür: *Macrosiphoniella sanborni* Gillette (Krizantem yaprakbiti)

**Tanınması:** Kanatsız bireyi parlak koyu siyahtan kırmızı kahverengine kadar değişen renklere sahiptir. İnce uzun iğ şeklindedir. Kornikulus kısa kalın siyah renkte iğ şeklinde ve siyah olan kaudadan daha kısadır (Şekil 4.17). Kanatlı formda kanatsız forma benzer şekilde fakat pigmentlidir. Kanatsız birey 1- 2,3 mm boyunda Kanatlı birey ise 1,8-2,6 mm boyundadır (Blackman ve Eastop 1985).



Şekil 4.17. *Macrosiphoniella sanborni* 'nin kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010o).



Şekil 4.18. *Macrosiphoniella sanborni* 'nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010ö).

**Yayılışı:** Dünya'ya Orta Asya'dan yayılmıştır. Güneydoğu Asya'da da görülür (Blackman ve Eastop 1985). Ülkemizde ise Aksaray, Ankara, Gaziantep ve Niğde' de saptanmıştır (Bodenheimer ve Swirski 1957, Tuatay ve ark. 1967, Çanakçıoğlu 1975, Geneci ve Görür 2007).

**Konukçuları:** Genellikle yetişkin krizantemin alt yapraklarında görülür (Blackman ve Eastop 1985). Bu çalışmada da *Chrysanthemum* sp. (krizantem) üzerinde tespit edilmiştir.

#### 4.1.6.2. Tür: *Macrosiphoniella tanacetaria* Kaltenbach, 1843

**Tanınması:** Soluk gri yeşil üzerine pudra serpilmiş gibidir. Anten, bacak ve kauda siyah renklidir. Orta boydan büyük boya kadar genişçe iğ şeklindedir (Şekil 4.18). Başlıca konukçu bitkisi *Tanacetum vulgare* dir. Yazın bitkinin çiçek ve çiçek sapında bulunur (Blackman ve Eastop 1985).



Şekil 4.19. *Macrosiphoniella tanacetaria* kolonisinin genel görünüşü (Anonymous 2010p).

**Yayılışı:** Avrupa'nın tamamında Fas, İsrail, Kuzey ve Güney Amerika, Akdeniz de görülen formu farklı kaudası daha uzundur (Blackman ve Eastop 1985). Ülkemizde Ankara'da kaydedilmiştir (Düzgüneş ve ark. 1982).

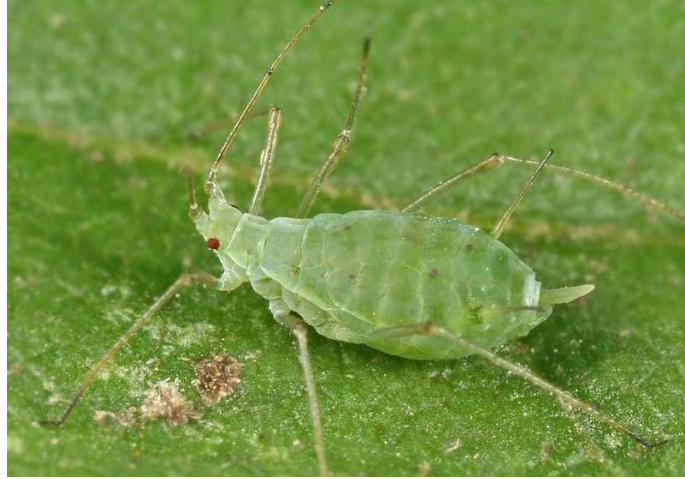
**Konukçuları:** *Tanacetum* spp, *Achillea*, *Aster*, *Chrysanthemum*, *Matricaria*, *Salvia officinalis* (Blackman ve Eastop 1985).

Bu çalışmada *Chrysanthemum leucanthemum* (çayır kasımpatı) üzerinde tespit edilmiştir.

#### 4.1.7.Cins: *Macrosiphum Passerini*, 1860

##### 4.1.7.1. Tür: *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, 1878

**Tanınması:** Bu tür yeşil, bazen sarımsı pembe renkli, parlak görünümde ve gözler kırmızı renklidir (Şekil 4.19) (Şekil 4.20). Vücut sandal şeklindedir. Vücut uzunluğu 1,7-3,6 mm kadardır (Özdemir ve Toros 1997, Kocadal 2006).



Şekil 4.20. *Macrosiphum euphorbiae*'nin kanatsız bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010r).



Şekil 4.21. *Macrosiphum euphorbiae*'nin kanatlı bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010s).



**Yayılışı:** Kuzey Amerika orijinli olup, dünya ya yayılmış durumdadır (Blackman ve Eastop 1984). Bu türün ülkemizde ilk kaydı İstanbul'da *Cucurbita melo* üzerinde 10.5.1955 tarihinde Tuatay ve Remaudiere (1964) tarafından yapılmıştır. İstanbul, Ankara, Balıkesir, İzmir, Erzurum, Amasya, Sakarya, Adana, Konya, Hatay ve Niğde' de saptanmıştır (İyriboz 1937, Tuatay ve Remaudiere 1964, Özdemir ve Toros 1997, Toros ve ark. 2002, Altay ve Uysal 2005, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Çıraklı ve ark. 2008).

**Konukçuları:** Bu tür *Amaranthaceae*, *Bandulaceae*, *Cannabinaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Compositae*, *Crassulaceae*, *Cruciferae*, *Cucurbitaceae*, *Fumariaceae*, *Hypericaceae*, *Iridaceae*, *Leguminosea*, *Liliaceae*, *Lineae*, *Malvaceae*, *Papaveraceae*, *Pittosporaceae*, *Polygonaceae*, *Portulaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Rutaceae*, *Saxifragaceae*, *Scrophularinaea*, *Solanaceae*, *Umbelliferae* ve *Verbabanaceae* familyalarından birçok konukçuya sahiptir (Özdemir ve Toros 1997, Toros ve ark. 2002, Ayyıldız ve Atlıhan 2006, Çıraklı ve ark. 2008,).

Bu çalışmada *Rosa* sp, *Tulipa* spp. (lale), *Iris germanica* (süsen), *Calendula arvensis* (portakal nergisi), *Viburnum opulus* (kartopu), *Yucca filamentosa* (avize çiçeği), *Begonia semperflorens* (begonya), *Salvia splendens* (ateş çiçeği) üzerinde saptanmıştır.

#### 4.1.7.2. Tür: *Macrosiphum mordvilko* Miyazaki

**Tanınması:** Kanatsız bireyleri orta boydan çok iri boya kadar olabilir. Renkleri yeşil yada sarımtırak yeşil kafaları ve prothorax siyah ve görünüşleri parlak yada yağlı gibidir (Şekil 4.21). Anten ve kauda siyah renklidir. Yetişkin olmayan bireyleri daha soluk yeşil renkli ve üzeri pudra serpilmiş gibi bir görünümde (Blackman ve Eastop 1985).



Şekil 4.22. *Macrosiphum mordvilko* 'nun kanatlı bireyinin genel görünüşü.

**Yayılışı:** Japonya, Kore ve Rusya (Blackman ve Eastop 2006).

Ülkemizde ise samsun'da tespit edilmiştir (Akyürek ve ark. 2010).

**Konukçuları:** *Picris strigosa*, *Mycelis muralis*, *Urospermum picroides* (Blackman ve Eastop 1985).

Bu çalışmada ise *Rosa* sp ve *Lilium stargazer* (zambak) üzerinde tespit edilmiştir.

#### 4.1.7.3. Tür: *Macrosiphum rosae* Linnaeus, 1758 (Gül Yaprakbiti)

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişilerde vücut soluk yeşil renktedir. Kornikuluslar silindir şeklinde ve kaide kısmı genişçedir. Kauda boğumlu yapıdadır (Şekil 4.22). Vücut uzunluğu 2,5-3,5 mm kadardır (Tuatay ve Remaudiere 1964).



Şekil 4.23. *Macrosiphum rosae* 'nin kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010ş).

Kanatlı vivipar dişilerde ise, baş ve toraks siyah, abdomen soluk yeşil ve kauda ise soluk renktedir. Diğer vücut yapıları kanatsız formlara benzer (Şekil 4.23). Vücut uzunluğu yaklaşık 4 mm kadardır (Düzgüneş ve Tuatay 1956, Avidov ve Harpaz 1969).



Şekil 4.24. *Macrosiphum rosae* 'nin kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010ş).

**Yayılışı:** Kozmopolit bir yayılış gösteren bu zararlının Mısır, Irak, İsrail ve Türkiye’de bulunduğu belirtilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957). Türkiye’de ilk olarak İstanbul’da 8.4.1939 tarihinde *Rosa* sp. üzerinde tespit edilmiştir (Tuatay ve ark. 1967). Ankara, Doğu Akdeniz Bölgesi, İstanbul, Isparta, İzmir, Konya, Van, Diyarbakır illerinde kaydedilmiştir (Bodenheimer ve Swirski 1957, Giray 1974, Çanakçıoğlu 1975, Düzgüneş ve ark. 1982, Toros ve ark. 1996, Ölmez Bayhan 2000, Toros ve ark. 2002, Altay ve Uysal 2005, Çıraklı ve ark. 2008, Demirözer 2008).

**Konukçuları:** Bu türün konukçuları *Compositae*, *Dipsacaceae*, *Ilicineae*, *Leguminosae*, *Onagrariaeae*, *Saxifragaceae*, *Theacaeae*, *Valerianeae* ve *Rosaceae* familyalarına ait bitkilerdir. Primer konukçusu *Rosa* sp. olup sekonder konukçuları ise *Bidens cernua*, *Chamaenerion* sp., *Centranthus ruber*, *Dipsacus sylvestris*, *D. pilosus*, *Epilobium* sp., *Fragaria* sp., *Geum* sp., *Malus* sp., *Pyrus malus*, *Scabiosa arvensis*, *S. succisa*, *S. columbaria* ve *Valeriana* sp. gibi bitkilerdir (Düzgüneş ve Tuatay 1956, Blackman ve Eastop 1984, Demirözer 2008,).

Bu çalışmada *Rosa* sp. üzerinde saptanmıştır.

#### 4.1.8. Cins: *Metopolophium Mordvilko, 1914*

##### 4.1.8.1. Tür: *Metopolophium dirhodum Walker, 1849*

**Tanınması:** Kanatsız bireyi çok soluk yeşil, ya da sarımsı yeşil renkte olup, sırt kısmının üzerinde, orta kısmında boyuna uzanan koyu bir çizgi vardır. Uzun, mat yeşil kornikülleri ve antenleri vardır. Antenlerinin uç kısmı koyu siyah renktedir (Şekil 4.24).



Şekil 4.25. *Metopolophium dirhodum* ’un nimf ve erginlerinin genel görünüşü (Anonymous 2010t).

Kanatlı formlarda vücut biraz daha uzundur. Baş ve thorax esmer abdomen yeşil renktedir. Antenler takriben vücut uzunluğu kadardır (Şekil 4.25).



Şekil 4.26. *Metopolophium dirhodum* 'un kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010t).

**Yayılışı:** Güney Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya, Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya, Avustralya, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Güney Hindistan (Toros 1988).

Ülkemizde ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Kahramanmaraş, Ankara, Adana, Çankırı, Eskişehir de kaydedilmiştir. Adana, Ankara, Bursa (İzmit), batı ve iç Anadolu, İçel, Niğde, (Bodenheimer ve Swirski 1957, Altınayar 1981, Lodos 1986, Memişoğlu ve ark. 1986, Kıran 1994, Özder ve Toros 1999, Toros ve ark. 2002, Aslan ve Uygun 2005).

**Konukçuları:** Kültür ve yabani *Rosa* spp.'dir. *Agrimonia* ve *Fragaria* spp.'de de beslenebilir. İkinci konukçusu yabani otlar ve tahıllardır. *İris* spp. de konukçuları arasındadır (Lodos 1986, Özder ve Toros 1999).

Bu çalışmada ise bu tür *Rosa* sp. üzerinde saptanmıştır.

#### **4.1.9. Cins: *Myzaphis***

##### **4.1.9.1. Tür: *Myzaphis rosarum* Kaltenbach, 1843**

**Tanınması:** Ergin dişilerin rengi sarımsı yeşil vücut büyüklüğü ise 2,5-3 mm'dir. Prothoraks uzun yapıdadır. Kauda uzun, kornikulus ise kısadır (Şekil 4.26). Nimflerin rengi açık sarı yeşil arasındadır (Demirözer 2008).



Şekil 4.27. *Myzaphis rosarum* 'un kolonisinin genel görünüşü.

**Yayılısı:** Avrupa, Kuzey Amerika, Çin, Yeni Zellanda, Kuzeybatı Güney, Orta Asya Rusya'sı ve Ortadoğu. Ankara, Bolu (Abant) Giresun, Isparta (Düzgüneş ve Tuatay 1956, Tuatay ve Remaudiere 1964, Tuatay ve ark. 1967, Demirözer 2008).

**Konukçuları:** *Potentilla fruticosa*, *Rosa pimpinellifolia* (L.) (Düzgüneş ve Tuatay 1956, Demirözer 2008).

Bu çalışmada *Rosa* sp. üzerinde saptanmıştır

#### **4.1.10. Cins: *Myzus* Passerini, 1860**

##### **4.1.10.1. Tür: *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer 1776 (Yeşil Şeftali Yaprakbiti)**

**Tanınması:** Kanatsız vivipar dişilerde vücut rengi sarımsı yeşilden yeşile kadar değişmektedir. Antenleri vücuttan biraz daha kısa ve tüberkülleri belirgindir. Anten ve kornikuluslar uçları koyu gölgelidir. Kornikuluslar silindir şeklinde veya hafifçe şişkindir. Kauda sivridir ve kornikuluslardan daha kısadır (Şekil 4.27). Vücut uzunluğu 1,8-2 mm kadardır.





Şekil 4.28. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* 'nın kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010u).

Kanatlı vivipar dişilerde abdomen oldukça parlak, baş ve toraks siyahımsı renktedir. Antenler koyu esmer veya siyah ve yaklaşık olarak vücut uzunluğu kadardır. Kornikulusların rengi koyu esmerimsi ve silindirik şeklindedir. Kauda hafif boğumlu ve yanları üç çift kıllıdır (Şekil 4.28). Vücut uzunluğu 1,8-2,1 mm kadardır (Düzgüneş ve Tuatay 1956, Blackman ve Eastop 1984, Özdemir ve Toros 1997, Kocadal 2006).



Şekil 4.29. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* 'nın kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010ü).

**Yayılışı:** Asya orijinli olan bu tür kozmopolit bir yayılış göstermektedir (Blackman ve Eastop 1984). Türkiye'de Denizli başta olmak üzere hemen hemen tüm bölgelerde

bulunmaktadır (Bodenheimer ve Swirski 1957, Lodos 1986, Özdemir ve Toros 1997, Ölmez Bayhan ve ark. 2000, Geneci ve Görür 2007, Sangün 2010).

**Konukçuları:** Bu tür polifag bir tür olup konukçuları olarak; *Cineraria sp.*, *Brassica oleraceae*, *B. rapa*, *Gossypium sp.*, *Justicia alba*, *Mesembryanthemum sp.*, *Vinca sp.*, *Nerium oleander*, *Markhamia platycalyx*, *Atriplex sp.*, *Prunus avium*, *P. amygdali*, *Bougainvillea sp.*, *Foeniculum vulgare*, *Atropa belladonna*, *Solanum tuberosum*, *Nicandra physaloides*, *Helianthus annuus*, *Cirsium sp.*, *Fuchsia sp.*, *Coleus sp.*, *Crataegus sp.*, *Dacus carota*, *Lycopersicum esculentum*, *Solanum melongana*, *Pteroselinum hortense*, *Beta vulgaris* var. *cicla*, *Lactuca sativa*, *Calendula officinalis*, *Sphenogyne sp.*, *Tragopogon sp.*, *Bryophyllum sp.*, *Raphanus sativus*, *Croton sp.*, *Triticum durum*, *T. vulgare*, *Bauhinia variegata*, *Crotolaria laburnifolia*, *lupinus*, *termis*, *Cordyline sp.*, *Hemerocallis sp.*, *Buddelia madagascariensis*, *Phlox sp.*, *Cestrum pseudoquina*, *Solandra grandiflora*, *Tropaeolum majus*, *Verbana sp.*, *Diploaxis sp.*, *Rosa sp.*, *Urtica dioica*, *Verbene hybrida*, *Oreopanax guatemalis*, *Asclepias syriaca*, *Periploca graeca*, *Mandevilla suaveolens*, *Bignonia capensis*, *Anchusa strigosa*, *Myosotis sp.*, *Silene sp.*, *Euonymus sp.*, *Senecio vernalis*, *Venidium decurrens*, *Ipomoea batatas*, *I. litoralis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sinapis sp.* *Acalypha wilkesiana*, *Aleuites triloba*, *Eremocitrus glauca*, *Rusellia juncea* ve *Tropaeolum majus* belirtilmiştir (Avidov ve Harpaz 1969, Bodenheimer ve Swirski 1957, Geneci ve Görür 2007, Sangün 2010). Türkiye’de ise ilk kayıt *Spinacia oleraceae* üzerinden yapılmıştır (Bodenheimer ve Swirski 1957, Ölmez Bayhan ve ark. 2000).

Bu çalışmada *Tulipa spp.* (lale) ve *Begonia semperflorens* (begonya) üzerinde saptanmıştır.

#### **4.1.11. Cins: *Rhodobium***

##### **4.1.11.1. Tür: *Rhodobium porosum* Sanderson**

**Tanınması:** Kanatsız birey kahverengimsi sarı, parlak sarıdan sarımsı yeşile kadar değişen renklindedir (Şekil 4.29). Yaşam süresi oldukça kısadır (Blackman ve Eastop 1994).



Şekil 4.30. *Rhodobium porosum* 'un ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010v).

Kanatlı bireyler parlak yeşil renkli abdomene sahiptir. Sırt kısmında parlak siyah lekeler bulunur. Kanatsız birey 1,2-2,5 mm boyundadır. Kanatlı bireyler ise 1,4-2,2 mm arasında değişir (Blackman ve Eastop 1994).

**Yayılışı:** Merkezi Amerika'nın Kuzeyidir. Avrupa, Ortadoğu, Kuzey ve Doğu Afrika, Mauritius, Hindistan, Avustralya, Fiji, Samoa, Güney Amerika'da ve Caribbean da görülmüştür (Blackman ve Eastop 1994).

**Konukçuları:** *Rosa* sp, *Rotboellia cochinchinensis*, *Fragaria* spp (Blackman ve Eastop 1985).

Bu çalışmada ise miniature rose [G] *Rosa hybrida* (minyatür hibrit gül) üzerinde tespit edilmiştir.

#### **4.1.12. Cins: *Schizaphis* Börner, 1931**

##### **4.1.12.1. Tür: *Schizaphis graminum* , Rondani ( Tahıl yaprakbiti)**

**Tanınması:** Kanatsız partenogenetik dişiler uzunca vücutlu, açık veya sarımsı yeşil, ya da elma yeşili renkte olup, üstte ortada uzunluğuna yeşil renkte bir bant bulunur (Şekil 4.30). Kornikılların ucu siyah olup, kauda 'nın 1,7-2,0 katı uzunluktadır.

Vücut uzunluğu kanatsız ve kanatlı bireylerde 1,3-2,1 mm'dir (Şekil 4.31). Kışı soğuk geçen yerlerde yumurta halinde yabani veya kültür buğdaygil türlerinde, kışı ılıman olan yerlerde bütün yıl boyunca partenogenetik olarak çoğalır.





Şekil 4.31. *Schizaphis graminum* 'un kanatsız ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010y).



Şekil 4.32. *Schizaphis graminum* 'un kanatlı ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010z).

**Yayılışı:** Güney Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya, Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya, Avustralya, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Güney Hindistan. Ülkemizde ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Kahramanmaraş, Ankara, Adana, Çankırı, Eskişehir'de kaydedilmiştir. (Altınayar 1981, Memişoğlu ve ark. 1986, Kıran 1994, Özder ve Toros 1999, Aslan ve Uygun 2005).

**Konukçuları:** *Cynodon dactylon* (Linn.) Pers., *Hordeum vulgare* L., *Oryza sativa* L., *Pennisetum glaucum* R. Br., *Triticum aestivum* L., *Zea mays* L., *Eleusine coracana* (Linn.) (Altınayar 1981, Özder ve Toros 1999).

Bu çalışmada *Iris germanica* (süsen) üzerinde tespit edilmiştir.

#### 4.1.13. Cins: *Uroleucon*

##### 4.1.13.1. Tür: *Uroleucon compositae* Theobald

**Tanınması:** Orta boydan iri boya kadar olabilir vücut uzunluğu 1,9-4,1mm arasındadır. Vücutları uzunca yapıdadır. Kauda çok koyu kırmızı hemen hemen siyah gibi bir renge sahiptir (Şekil 4.32). 3.segmentleri 4.segmente hemen hemen eşit veya biraz daha uzundur ve 5. segmentle bir arada bulunur. Kornikuluslar kaudanın iki katı yada az daha uzundur. Kaudada 16-17 adet kıl bulunur. *U. compositae* çiçek sapına yakın kısımda yoğun koloniler oluşturur (Blackman ve Eastop 1994).



Şekil 4.33. *Uroleucon compositae* 'nin ergin bireyinin genel görünüşü (Anonymous 2010aa).

**Yayılışı:** Afrika, Hindistan, Taiwan, Güney Amerika, Sicilya'da kaydedilmiştir (Blackman ve Eastop 1994).

**Konukçuları:** *Carthamus tinctorius* L.ve *Asteraceae* spp.dir (Blackman ve Eastop 1985).

Bu çalışmada *Calendula arvensis* (Portakal nergisi) üzerinde tespit edilmiştir.

## 5.SONUÇ

Ülke ve bölge ekonomisi için önemli bir gelir kaynağı olan süs bitkisi yetiştiriciliği, Yalova yöresinde özellikle son birkaç yılda süs bitkisine olan talebinin artmasından dolayı daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Yapılan çalışmalarda, süs bitkisi yetiştiricilerinin üretim alanlarını büyütme çalışmaları ve yeni bahçe kurma çalışmalarını hızlandırdıkları gözlenmiştir. Süs bitkisi yetiştiriciliğindeki bu artış üreticilerin, üretim alanlarında ekonomik kayıplara neden olan zararlı ve hastalıklar konusunda çözüme yönelik isteklerinin artmasına neden olmuştur. Yalova ve ülke ekonomisinde bu denli önemli yeri olan süs bitkisi üretiminde sorun olan yaprakbiti ve konukçularını saptamak amacıyla 2009-2010 yıllarında sörvey çalışmaları yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı 13 cins ve bu cinslere bağlı 21 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Ancak iki türün teşhisi cins düzeyinde yapılmıştır.

Bu çalışma sırasında tespit edilen türler *Acyrtosiphon sp.*, *Aphis caccivora* Koch, 1854 (Börülce Yaprakbiti), *Aphis fabae* Scopoli, 1763 (Siyah Bakla Yaprakbiti), *Aphis gossypii* Glover, 1854 (Pamuk Yaprakbiti), *Aphis helianthi*, *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe, 1841 (Zakkum Yaprakbiti), *Aphis sambuci* Linnaeus, 1758, *Aulacorthum solani* Kaltenbach, 1843, *Brachycaudus helichrysi* Kaltenbach, 1843 (Yeşil Krizantem Yaprakbiti), *Chaetosiphon sp.*, *Macrosiphoniella sanborni* Gillette, *Macrosiphoniella tanacetaria* Kaltenbach, 1843, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, 1878, *Macrosiphum mordvilkoii*, *Macrosiphum rosae* Linnaeus, 1758 (Gül Yaprakbiti), *Metopolophium dirhodum* Walker, 1849, *Myzaphis rosarum* Kaltenbach, 1843, *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776 (Yeşil Şeftali Yaprakbiti), *Rhodobium porosum* Sanderson, *Schizaphis graminum*, Rondani ( Tahıl yaprakbiti), *Uroleucon compositae* Theobald'dir. Bu türlerden *Rhodobium porosum* Sanderson ve *Uroleucon compositae* Theobald ile ilgili yayınlanmış bir kayıt bulunmadığından ülkemiz için ilk kayıt olabileceği düşünülmektedir.

Yalova'da en yaygın ve yoğun yaprakbiti türleri olarak *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Aphis fabae* Scopoli, *Aulacorthum solani*, *Aphis gossypii* Glover, 1854 belirlenmiştir.

Süs bitkisi olarak konukçu bitkiler ise *Yucca filamentosa* (avize çiçeği), *Viburnum tinus* (defne yapraklı kartopu), *Tulipa spp.* (lale), *Begonia semperflorens* (begonya), *Iris germanica* (süsen), *Viburnum opulus* (kartopu), *Chrysanthemum sp.* (krizantem), *Nerium oleander* (zakkum), *Calendula arvensis* (portakal nergisi), *Dianthus barbatus* (hüsnu yusuf), *Lilium*

*stargazer* (zambak), *Petunia hybrida* (petunya), *Chrysanthemum leucanthemum* (çayır kasımpatı), *Anemon blanda* (anemon), *Rosa* sp. (gül), miniature rose [G] *Rosa hybrida* (minyatür hibrit gül), *Canna indica* (tesbih çiçeği), *Alcea rosae* (gül hatmi), *Tagetes patula* (kadife çiçeği), *Antirrhinum majus* (aslan ağzı), *Jasminum fruticans* (sarı çiçekli yasemin), *Astromelias rojas*, *Salvia splendens* (ateş çiçeği), *Bignonia radicans* (acem borusu) olarak tespit edilmiştir.

Süs bitkilerinin bulunduğu alanlarda yapılan çalışmalar sonucunda yaprakbitlerinin süs bitkilerinin rüzgârdan daha az etkilenenlerini, yumuşak yapraklı ve tüysüz olanlarını daha çok tercih ettiklerini; özellikle bitkilerin yeni oluşan sürgün ve çiçeklerini tercih ettikleri ve süs bitkilerinin bu kısımlarda daha yoğun popülasyonlar oluşturdukları ve en yüksek popülasyon seviyesine nisan-mayıs aylarında ulaştıkları gözlemlenmiştir.

Yalova'da şimdiye kadar Aphidoidea (Homoptera) ile ilgili herhangi bir faunistik çalışma yapılmamıştır. Bu bağlamda, yapılan bu çalışma Yalova'nın Aphidoidea faunasına ilişkin kaynak niteliği teşkil edecektir. Bunun yanında, bu zararlı grubu virüs ve virüs benzeri organizmalara vektörlük yapmaktadırlar. Bu türlerin iyi bilinmesi virüs ve virüs benzeri hastalıklarla mücadelede başarının artmasını sağlayacaktır. Bu çalışmanın, Yalova ilinde süs bitkilerinde zararlı yaprakbitleri üzerine yapılmış ilk çalışma olması nedeniyle bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Akkaya A, Uygun N (1996). Diyarbakır ve Şanlıurfa İlleri Yazlık Sebze Ekosistemindeki Insecta Faunası. Türkiye 3. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 423-431, Ankara
- Akyürek B, Zeybekoğlu Ü, Görür G (2010). Samsun ilinden Türkiye faunası için yeni kaydedilen afit türleri (Hemiptera: Aphidoidea). Türk. J. Zool. 34(16): 421-424.
- Altay H, Uysal M (2005). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüs Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera:Aphidoidea)Türleri. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Altınayar G (1981). Orta Anadolu Bölgesi Tahıl Alanlarındaki Böcek Faunasının Saptanması Üzerinde Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 21(2): 53-89.
- Anonymous (2010a). Yalova'nın Coğrafi Konumu. [www.meleklermekani.com/marmara-bolgesi/149986-yalovanin-cografik-konumu.html](http://www.meleklermekani.com/marmara-bolgesi/149986-yalovanin-cografik-konumu.html) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010b). Yalova İl Haritası. <http://www.forumdaz.net/marmara-bolgesi/yalova-il-haritasi-54090/> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010c). Yalova Ekonomisi. [www.rehberim.net/forum/yalova-677/851280-yalova-ekonomisi.html](http://www.rehberim.net/forum/yalova-677/851280-yalova-ekonomisi.html) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010ç). *Aphis nerii*.jpg. <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphis-nerii.jpg> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010d). *Canna yellow mottle virus* on cana. <http://www.apsnet.org/publications/imageresources/Pages/Cannayellowmottlevirus.aspx> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010e). *Aphis craccivora* Koch. <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Aphiscraccivora.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010f). *Aphis fabae* Scopoli. <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Aphisfabae.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010g). *Aphis gossypii* Glover <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Aphisgossypii.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010h). *Aphis helianthi* Colockum v 2010 3. [http://farm5.static.flickr.com/4017/4657991732\\_bb871dc306.jpg](http://farm5.static.flickr.com/4017/4657991732_bb871dc306.jpg) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010ı). *Aphis nerii Boyer de Fonscolombe*. <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Aphisnerii.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010i). *Aphis sambuchi*. <http://www.efoto.lt/index.php?q=node/381988> (erişim tarihi, 17.10.2010).

- Anonymous (2010j). *Aphis sambuci* <http://bugguide.net/node/view/373718/bgimage> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010k). *Aulocorthum solani* <http://www.flickr.com/photos/18579110@N07/2384619137> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010l). *Aulocorthum solani* [http://www.tarda.org/TARDA/assets/aulacorthum\\_solani.jpg](http://www.tarda.org/TARDA/assets/aulacorthum_solani.jpg) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010m). *Brachycaudus helichrysi* Kaltenbach <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Brachycaudushelichrysi.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010n). *Brachycaudus helichrysi* photos. [http://media.photobucket.com/image/Brachycaudus%20helichrysi/MamaaaB/biljke/Brachycaudus\\_helichrysi400.jpg](http://media.photobucket.com/image/Brachycaudus%20helichrysi/MamaaaB/biljke/Brachycaudus_helichrysi400.jpg) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010o). *Macrosiphoniella sanborni*. [www.aphidweb.com/Aphids%2520of%2520Karnataka/images/](http://www.aphidweb.com/Aphids%2520of%2520Karnataka/images/) (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010ö). *Macrosiphoniella sanborni*. <http://visualsunlimited.photoshelter.com/image/I0000hlFtXuU5Q.s> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010p). *Macrosiphoniella tanacetaria* <http://www.commanster.eu/commanster/Plants/Flowers/SuFlowers/Tanacetum.vulgare.html> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010r). *Macrosiphum euphorbiae* <http://www.ahw.me/indexoverig.html> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010s). *Macrosiphum euphorbiae* <http://tolweb.org/onlinecontributors/app?page=ViewImageData&service=external&sp=41097> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010ş). Rose aphid. <http://nathistoc.bio.uci.edu/hemipt/Rose%20Aphid.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010t). Rose-grain aphid (*Metopolophium dirhodum*) <http://www.ipm.ucdavis.edu/TOOLS/KEYAPHIDGRAIN/rosegrainaphid.html> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010u). *Myzus persicae* Sulzer <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Myzuspersicae.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010ü). File:Myzus.persicae.jpg <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myzus.persicae.jpg> (erişim tarihi, 17.10.2010)
- Anonymous (2010v). Yellow Rose Aphid <http://entnemdept.ufl.edu/fasulo/woodypest/206.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010y). *Schizaphis graminum* , Rondani <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Schizaphisgraminum.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).

- Anonymous (2010z). Greenbug (*Schizaphis graminum*) <http://www.ipm.ucdavis.edu/TOOLS/KEYAPHIDGRAIN/greenbug.html> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Anonymous (2010aa). *Uroleucon compositae* (Theobald) <http://www.aphidweb.com/Aphids%20of%20Karnataka/Uroleuconcompositae.htm> (erişim tarihi, 17.10.2010).
- Aslan B (2004). Isparta İli ve İlçelerinde Meyve Ağaçlarında Zararlı Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri ve Doğal Düşmanları. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aslan MM (2002). Kahramanmaraş İlinde Aphidoidea (Homoptera) türleri ile bunların parazitoit ve predatörlerinin saptanması. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Aslan MM, Uygun N (2005). Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province Turkey. *Turk J Zool*, 29: 201-209.
- Avidov Z, Harpaz I (1969). *Plant Pests of Israel*. Israel Universities Press, 549 p, Jerusalem, Israel.
- Ayyıldız Y, Atlıhan R (2006). Balıkesir İli Sebze Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 16(1): 1-5.
- Bayhan E, Özder N (1999). Investigations on the corn pests and their natural enemies in the Thrace Region Province. XIV th International Plant Protection Congress OPPCI, 66 p, Jerusalem, Israel.
- Blackman RL, Eastop VF (1984). *Aphids on World' s Crops*. Department of Entomology British Museum of Natural History. 348 pp.
- Blackman RL, Eastop VF (1985). *Aphids on World' s Crops*. Department of Entomology British Museum of Natural History. 414 pp.
- Blackman RL, Eastop VF (1994). *Aphids on the World' s Trees II*. Cab. International University Press, 986p, Cambridge, UK..
- Blackman RL, Eastop VF (2000). *Aphids on World' s Crops*. Department of Entomology British Museum of Natural History. 414 pp.
- Blackman RL, Eastop VF (2006). *Aphids on the World' s herbaceous Plants and Shrubs*. Volume (2), 1025-1439 pp.
- Bodenheimer FS, Swirski E (1957). *The Aphidoidea of the Middle East the Weigmann*. Sciences Press of Israel, 378 p, Jerusalem, Israel.
- Çanakçioğlu H (1967). Türkiye'de Orman Ağaçlarına Arız Olan Aphidoidea Üzerine Araştırmalar. T.C. Tarım Bakanlığı, Orman Gn. Md. Yayınları No: 22, 151s.
- Çanakçioğlu H (1975). *The Aphidoidea of Turkey*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ. Ü. Yayın No: 1751, O. F. Yayın No: 189, 309s.

- Çıraklı A, Görür G, Işık M (2008). Denizli İl Merkezinde Belirlenen Afit (Hemiptera: Aphididae) Türleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(44): 12-18.
- Demirözer O (2008). Isparta İli Yağ Gülü (*Rosa damascena* Miller) Üretim Alanlarında Bulunan Zararlılar, Yayılışları, Doğal Düşmanları ve Önemlilerinin Popülasyon Değişimleri. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Düzgüneş Z, Tuatay N (1956). Türkiye Aphid'leri. Ziraat Vekâleti, Ankara Zirai Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü, Sayı:4, 63s.
- Düzgüneş Z (1980). Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatlarının Hazırlanması. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, 77 s, Ankara.
- Düzgüneş Z, Toros S, Kılınçer N, Kovancı B (1982). Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazitoit ve Predatörlerinin Tespiti. Tarım ve Orman Bakanlığı Zir. Müc. Ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayın Şb., 251 s, Ankara.
- Fahringer J (1922). Eine Rhynchotenausbeute aus der Türkei, Kleinasien und den Benachbarten Gebieten. Konowia, 1: 296-307.
- Geneci E, Görür G (2007). Aphid (Homoptera: Aphididae) species of the Central Aksaray. International Journal of Natural and Engineering Sciences, 1: 19-21.
- Giray H (1974). İzmir İli Çevresinde Aphididae (Hom.) Familyası Türlerine Ait İlk Liste ile Bunların Konukçu ve Zarar Şekilleri Hakkında Notlar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(1): 39-69.
- İyriboz N (1937). Pamuk Hastalıkları. Ankara Ziraat Vekâleti Neş. U. S. 237, Pamuk Bürosu S. 1. X + 85 s.
- Kıran E (1994). Güneydoğu Anadolu Bölgesi Hububat Ekiliş Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Türkiye III.Biyolojik Mücadele Kongresi, Entomoloji Derneği Yayınları no:(7), 29-35, İzmir.
- Kocadal E (2006). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) Türleri, Bunların Konukçuları, Parazitoit Ve Predatörlerinin Belirlenmesi. Y.Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Lodos N (1986). Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Cilt:2, Yayın No: 429, 580 s. İzmir.
- Memişoğlu H, Özkan M, Melan K (1986). Orta Anadolu Bölgesi Çeltik Alanlarında Faunistik Sörvey Çalışmaları. Bitki Koruma Bülteni, Cilt 26, No: 3-4.
- Ölmez Bayhan S, Toros S, Ulusoy MR (2000). Determination of Aphididae (Homoptera)Fauna Of Diyarbakır Province Of Turkey. Türk. entomol. derg., 27 (4): 253-268.



- Özdemir I, Toros S (1997). Ankara Parklarında Mevsimlik Süs Bitkilerinde Zararlı Aphidoidea (Hom.) Türleri. Türk. Ent. Derg. 21(4): 283-298.
- Özder N, Toros S (1999). Tekirdağ İlinde Buğdayda Zarar Yapan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. Türk. entomol. derg. 23(2): 101-110.
- Sangün O (2010). Doğu Akdeniz Bölgesi Marul Ekim Alanlarında Zararlı Olan Aphididae (Homoptera) Türleri ve Bunların Mücadelesine Yönelik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Schimitschek E (1944). Forstinsekten der Türkei und ihre Umwelt. Volk. Reich, 371 p, Prag, Berlin.
- Tezcan F (2003). Pamuk yaprakbiti [*Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae)]'nin İzmir ve Manisa İlleri'nde Pamuktaki Biyolojisi ve Popülasyon Dalgalanmalarını Etkileyen Faktörler Üzerinde Araştırmalar, 54 s, İzmir.
- Trotter A (1903). Galle della Penisola Balcanica e Asia minore. Nuovo Giornale botanico Italiano (Nuova serie), 10: 1-86.
- Toros S (1988). Park ve Süs Bitkileri Zararlıları. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları, 165 s, Ankara.
- Toros S, Yaşar B, Özgökçe MS, Kasap İ (1996). Van İlinde Aphidoidea Üst familyasına Bağlı Türlerin Saptanması Üzerine Çalışmalar. Türkiye 3. Entomoloji Kongresi, 541-556 s, Ankara.
- Toros S, Uygun N, Ulusoy R, Satar S, Özdemir I (2002). Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri. T.C. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, 108 s, Ankara.
- Tuatay N, Remaudiere G (1964). Premiere Contribution au Catalogue des Aphididae (Hom.) de la Turquie. Rev. de Path. Veg. Et Ent. Agr. de Pr. 43(4): 243-278.
- Tuatay N, Çağatay N, Demirtola A, Gül S, Kalkandelen A (1967). Nemat Koruma Müzesi Kataloğu(1961-1966). T.C. Tarım Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları Mesleki Kitaplar Serisi. Ayyıldız Matbaası, 66 s, Ankara.
- Tuatay N, Kalkandelen A, Çağatay N (1972). Insect catalogue of plant protection museum (1961-1971). Turkish Ministry of Agriculture, Research Serial, 119 pp. Ankara.
- Tuatay N (1988). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera:Aphididae). 1. Aphidinae: Macropsophini (I. Kısım). Bitki Koruma Bülteni, 28(1-2): 1 -28.
- Uygun N, Başpınar H, Şekeroğlu E, Kornoşor S, Özgür AF, Karaca İ, Ulusoy MR, Kazak C (1995). GAP Alanında Zirai Mücadele Politikasına Temel Teşkil Edecek Zararlı ve Yararlıların Saptanması. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (Bildiriler), 99-119 s, Şanlıurfa

- Ünal S, Özcan E (2005). Kastamonu Yöresi Aphididae (Homoptera) Türleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 1(A): 76-83.
- Zeren O (1989). Çukurova Bölgesinde Sebzelere Zararlı Olan Yaprakbiti (Aphidoidea) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Tar. Orm. ve Köy. Bak. Araştırma Yayınları Serisi Yayın No. 59, 205s.