

T.C
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

İZMİR İLİ URLA İLÇESİNDEKİ BİTKİLERDE ZARAR YAPAN AFİT

(HEMIPTERA: APHIDOIDEA) TÜRLERİNİN BELİRLENMESİ

Safiye İpek Eser

Yüksek Lisans Tezi

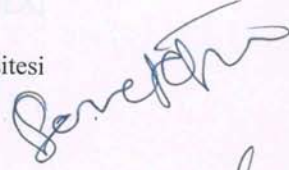
Danışman

Doç. Dr. Gazi Görür

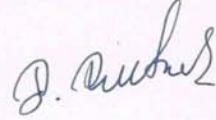
Mayıs 2009

Doç. Dr. Gazi GÖRÜR danışmanlığında **Safiye İpek ESER** tarafından hazırlanan “**İzmir İli Urla İlçesindeki Bitkilerde Zarar Yapan Afıt (Hemiptera:Aphidoidea) türlerinin belirlenmesi**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **BİYOLOJİ** Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

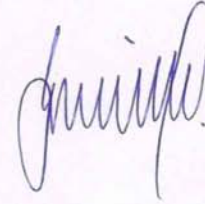
Başkan : Yrd. Doç. Dr. Servet ÖZCAN, Erciyes Üniversitesi
(Ünvan, Adı ve Soyadı) (Üniversite)



Üye : Yrd. Doç. Dr. Tuncay TÜRKEŞ, Niğde Üniversitesi
(Ünvan, Adı ve Soyadı) (Üniversite)



Üye : Doç. Dr. Gazi GÖRÜR, Niğde Üniversitesi
(Ünvan, Adı ve Soyadı) (Üniversite)



ONAY:

Bu tez, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenmiş olan yukarıdaki jüri üyeleri tarafından/....../20.... tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/....../20.... tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

...../...../200..

Prof. Dr. Meysun İBRAHİM

Enstitü Müdürü

ÖZET

İZMİR İLİ URLA İLÇESİNDEKİ BİTKİLERDE ZARAR YAPAN AFİT

(HEMIPTERA : APHIDOIDEA)

TÜRLERİNİN TESPİTİ

ESER, Safiye İpek

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Gazi Görür

Mayıs 2009, 89sayfa

2007-2008 yılları İzmir ili, Urla ilçesinde kültür bitkileri ve doğal yetişen bitkiler üzerinde yapılan bu çalışmada 38 afit türü belirlenmiştir. Bu türler 3 familya, 5 alt familya, 6 tribus ve 20 cins içerisinde toplanmıştır. Teşhis edilen türler arasında *Aphis serphylli* Koch, 1854 ve *Chaitophorus saliciniger* (Knowlton, 1927) Türkiye afit faunası için yeni kayıttır.

Bu yeni kayıtlarla birlikte Türkiye afit fauna sayısı 448'e yükselmiştir. Bu yeni kayıtlara ilave olarak, teşhis edilen türlerin çoğu çalışılan alan için yeni kayıttır. Bu çalışmanın sonuçları bu tip lokal çalışmaların Türkiye afit faunasının belirlenmesinde ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Afit fauna, İzmir ili, Urla ilçesi.

SUMMARY

THE DETERMINATION OF APHID (HEMIPTERA :APHIDOIDEA)
SPECIES DAMAGE TO PLANTS IN URLA
DISTRICT OF IZMIR REGION

Nigde University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

ESER, Safiye Ipek

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Gazi GÖRÜR

May 2009, 89 pages

As a result of the study carried out from 2007 to 2008, 38 aphid species are determined on herbaceous, cultured and naturally growing plants from Urla district of Izmir region. These species are belongs to 3 family, 5 subfamily, 6 tribus and 20 genus. Among these determined species *Aphis serpylli* Koch, 1854 and *Chaitophorus eleagni* (Knowlton, 1927) are new records for Turkey aphid fauna.

With these new records, Turkey aphid fauna raised up to 448. In addition to new records, most of the identified species are recorded for the first time from study area. Findings of this study showed that how this kind of local studies are important for the determination of Turkey aphid fauna .

Key words: Aphid fauna, Izmir region, Urla district.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her basamağında benden bilgilerini ve manevi desteğini esirgemeyen kıymetli hocam Doç. Dr. Gazi Görür 'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca laboratuvar çalışmalarında katkısından dolayı arkadaşım Mustafa Işık, Hayal Akyıldırım'a ve arazi çalışmalarında destekte bulunan aileme teşekkürü bir borç bilirim.

17.05.2009

Safiye İpek Eser

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY.....	ii
TEŞEKKÜRLER.....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	vii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM II.	3
AFİTLERİN SINIFLANDIRILMASI VE GENEL ÖZELLİKLERİ.....	3
2.1. Afitlerin sınıflandırılması.....	3
2.2. Aphididae Familyasının Genel Özellikleri.....	3
2.3. Afitlerin Morfolojik Özellikleri.....	4
2.3.1. Vücudun Genel Kısımları.....	5
2.3.1.1. Baş.....	5
2.3.1.2. Thorax (göğüs).....	6
2.3.1.3. Kanat.....	6
2.3.1.4. Bacaklar.....	7
2.3.1.5. Rostrum.....	7
2.3.1.6. Abdomen(karın).....	8
2.3.1.7. Sifinkuli.....	8
2.3.1.8. Kauda (kuyruk).....	8
2.3.1.9. Tüyler.....	9
2.4. Afıt Sistematiğinde Kullanılan Morfolojik Karakterler.....	10

2.5. Afitlerin Yaşam Döngüsü.....	10
2.6. Afitlerin Dünya Üzerindeki Yayılışı.....	12
2.7. Afitlerle ilgili Türkiye’ de Yapılan Çalışmalar.....	12
BÖLÜM III.....	15
MATERYAL VE METOT.....	15
3.1 .Örneklerin Toplanması ve Korunması.....	15
3.2. Preparasyon	15
3.3. Örneklerin Teşhis Edilmesi.....	16
3.4. Teşhis Edilen türlerin Tayin Anahtarı.....	16
3.5. Çalışma Alanı.....	33
BÖLÜM IV. BULGULAR.....	34
BÖLÜM V. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	83
KAYNAKLAR.....	85

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kanatlı bir afitin üstten görünüm.....	5
Şekil 2. Baş yapılarının üstten görünüşü ve anten tüberküllerinin gelişme derecesi.....	6
Şekil 3. Antenin son segmentinin taban ve uç kısmı arasındaki oran	7
Şekil 4. Hind tarsusun yapısı.....	8
Şekil 5. Rostrumun son segmenti.....	8
Şekil 6. Bazı sıfinkuli şekilleri.....	9
Şekil 7. Bazı kauda şekilleri.....	10
Şekil 8. Bazı tüy şekilleri.....	10
Şekil 9. <i>Aphis fabae</i> 'nin yaşam döngüsü.....	13

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. <i>Aphis fabae</i> ; genel görünüm.....	38
Resim 2. <i>Aphis gossyphi</i> ; genel görünüm.....	41
Resim 3. <i>Aphis nasturti</i> ; genel görünüm.....	43
Resim 4. <i>Aphis nerii</i> ; genel görünüm.....	44
Resim 5. <i>Aphis ruborum</i> ; genel görünüm.....	46
Resim 6. <i>Aphis spiraeicola</i> ; genel görünüm.....	47
Resim 7. <i>Aphis urticata</i> ; genel görünüm.....	48
Resim 8. <i>Brachycaudus helichrysi</i> ; genel görünüm.....	54
Resim 9. <i>Macrosiphum euphorbia</i> 'da başın görünümü.....	62
Resim 10. <i>Macrosiphum euphorbia</i> 'da siphinkuli ve kaudanın görünümü.....	62
Resim 11. <i>Macrosiphum mordvilkoii</i> ; genel görünüm.....	63
Resim 12. <i>Nasonovia ribisnigri</i> ; genel görünüm.....	67
Resim 13. <i>Sipha maydis</i> ; genel görünüm.....	70
Resim 14. <i>Thelaxes suberi</i> ; genel görünüm.....	72
Resim 15. <i>Toxoptera aurantii</i> ; genel görünüm	73
Resim 16. <i>Wahlgreniella nervata</i> ; başın görünümü.....	75
Resim 17. <i>Wahlgreniella nervata</i> ; kauda ve siphinkulinin görünümü	75
Resim 18. <i>Aphis craccivora</i> 'nın, <i>Hibiscus esculentus</i> üzerindeki kolonisi	76
Resim 19. <i>Aphis fabae</i> 'nin, <i>Vitis</i> sp. kolonisi.....	76
Resim 20. <i>Aphis gossypii</i> 'nin, <i>Hibiscus esculentus</i> üzerindeki kolonisi.....	77
Resim 21. <i>Aphis nasturtii</i> 'nin, <i>Malva sylvestris</i> üzerindeki kolonisi	77
Resim 22. <i>Aphis nerii</i> 'nin, <i>Nerium oleander</i> üzerindeki kolonisi.....	78
Resim 23. <i>Aphis punicae</i> 'nin, <i>Punica granatum</i> üzerindeki kolonisi.....	78
Resim 24. <i>Aphis ruborum</i> 'un, <i>Rubus</i> sp. üzerindeki kolonisi.....	79

Resim 25. <i>Aphis spiraeicola</i> 'nın, <i>Eriobotyra japonica</i> üzerindeki kolonisi.....	79
Resim 26. <i>Aphis viticis</i> 'in, <i>Vitex agnus-castus</i> üzerindeki kolonisi.....	80
Resim 27. <i>Brevicoryne brassicae</i> 'nin, <i>Radish</i> sp. üzerindeki kolonisi.....	80
Resim 28. <i>Capitophorus eleagni</i> 'nin, <i>Eleagnus angustifolia</i> üzerindeki kolonisi.....	81
Resim 29. <i>Chaitophorus populiabae</i> 'nin, <i>Populus</i> sp. üzerindeki kolonisi.....	81
Resim 30. <i>Eucallipterus tiliae</i> 'nin <i>Tilia</i> sp. üzerindeki kolonisi.....	82
Resim 31. <i>Hyalopterus pruni</i> 'nin <i>Prunus domestica</i> üzerindeki kolonisi.....	82
Resim 32. <i>Macrosiphum euphorbia</i> 'nın, <i>Rosa</i> sp. üzerindeki kolonisi.....	83
Resim 33. <i>Myzaphis turanica</i> 'nın, <i>Eriobotyra japonica</i> üzerindeki kolonisi.....	83
Resim 34. <i>Sipha maydis</i> 'in, <i>Zea mays</i> üzerindeki kolonisi.....	84
Resim 35. <i>Thelaxes suberi</i> 'nin, <i>Quercus coccifera</i> üzerindeki kolonisi.....	84

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünya üzerinde yaklaşık 400 milyon yıldan beri var olan böcekler, tanımlanmış hayvanların en az 4/5 ini oluşturlar. Tanımlanması yapılmış böcek türlerinin sayısı bir milyon civarındadır . Bu sayıya her yıl birkaç bin yeni tür eklenmektedir. Toplam tür sayısının iki milyon civarında olduğu var sayılmaktadır. Belirlenen böceklerin bir kısmı tarımsal zararlıdır, buna karşın çiçekli bitkilerin 2/3 sinin tozlaşmaları böcekler yardımı ile olmaktadır. Çiçekli bitkiler ile böcekler arasındaki bu ilişki nedeni ile kretase de böceklerin sayısında artış olmuştur [1].

Insecta (böcekler) sınıfının Hemiptera (çatı kanatlılar) takımına dahil afitler (yaprakbitleri) belirlenen 4400 tür ile böcekler arasında önemli bir yere sahiptirler [1,2,3].

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de afitler; gerek hastalık vektörü olmaları, gerekse doğrudan bitkilerle beslendikleri için ekonomik açıdan önemli bir böcek gurubudur [2].

Afitler, bitkilerin floem (soymuk) dokusundan bitki öz suyu emerek beslenirler. Floem öz suyunun fazla emdiklerinde bitkinin gelişimini engelleyebilir. Bazı patojen ve virüs türlerini taşırlar. Türkiye’de bulunan bazı afit türleri zararlı yada hastalık vektörü olarak bilinir.

Türkiye’de uygun koşullar altında bir yılda çok sayıda nesil vererek, yoğun popülasyonlar meydana getirirler. Genellikle bitkilerin tomurcuk, genç yaprak ve çiçeklerini tercih ederler. Afiterce istila edilmiş tomurcuklar açılmayabilir ya da tahrip olmuş çiçekler oluşabilir ve afitlerin kullandığı sürgün ve yapraklarda kıvrılmalar meydana gelir [4].

Afitler bol miktarda balımsı madde meydana getirirler. Bitki öz suyunun içinde azotlu ve fazlaca karbonhidratlı bileşikler bulunur. Afitler azot ihtiyaçlarını karşılamak için çok miktarda bitki öz suyu emer, bunun yanında ihtiyaçlarından fazla karbonhidrat alırlar. Aldıkları fazla karbonhidratlı bileşikleri siphinkulilerden dışarı balımsı madde şeklinde salgırlar. Salgılanan bu madde bitkinin; yaprak, meyve, dal ve gövde gibi kısımlarını kaplayarak üzerinde küf, mantar gibi organizmaların üremesine neden olur bu küf ve mantarlar siyah bir tabaka oluşturarak bitkinin fotosentez yapmasını engeller ve bu kısımların dökülmesine sebep olur [4].

Afitler gelişmiş ülkelerde örneğin Amerika'da afitlerin yol açtığı ürün kaybı, en iyi mücadele yolları kullanıldığı halde zarar oranı %30, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ise %40-45 arasındadır. Afitlerin ekonomik açıdan önemli bir grup olmasının nedeni zirai bitkilere, süs bitkilerine ve orman ağaçlarına verdiği zarardan kaynaklanır [5].

Türkiye'deki toplam floranın % 31 endemik türlerden oluşur. Türkiye'nin Asya ile Avrupa arasında köprü oluşturması, geniş tarım alanlarına, zengin otsu ve odunsu bitki çeşitlerine sahip olması farklı iklimlerin görülmesi gibi sebeplerle Türkiye afit faunasının çok zengin olması beklenmektedir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda Türkiye'deki afit türü sayısının 446 olduğu, bu sayının da zamanla artması beklenmektedir [6].

Bu çalışmada Urla ilçesinde bulunan afit türlerinin belirlenmesi amaçlanmış, Türkiye afit faunasına katkıda bulunacağı düşünülmüştür.

BÖLÜM II

AFİTLERİN SINIFLANDIRILMALARI VE GENEL ÖZELLİKLERİ

2.1 Afitlerin sınıflandırılması

Alem: Animalia

Şube: Arthropoda

Sınıf: Insecta

Takım: Hemiptera (Homoptera)

Alt Takım: Aphidina

Üst familya: Aphidoidea

Familya: Aphididae

Alt famiyalar: Pemphigidae, Hormaphidinae, Telaxinae, Anoeciinae, Drepanosiphinae, Chaitophorinae, Greenidae, Aphidinae, Lachninae, Phloemzynaе, Mindarinae

2.2 Aphididae Familyasının Genel Özellikleri

Aphididae familyasının türleri bitkinin farklı kısımlarında yaşayan ve bitki özsuyu ile beslenen küçük yumuşak vücutlu böceklerdir. Vücutları 1-10 mm arasında değişen büyüklükte genellikle armut şeklindedir [3]. Renkleri siyahtan kahverengiye, koyu ya da açık yeşil, kırmızı, pembe, sarı ve beyaza kadar farklılık gösterir.

Bitkilerin genç yapraklarında ve filizlerinde dal ve kökleri üzerinde genellikle koloni oluştururlar. Kanatsız formların hareket alanları oldukça sınırlıdır. Kanatlı formlar ise 1,6- 3,2 km uçabilirler [7].

Bir çok sebze türüne, süs bitkilerine, kültür bitkilerine ve ağaçlara zarar verirler.

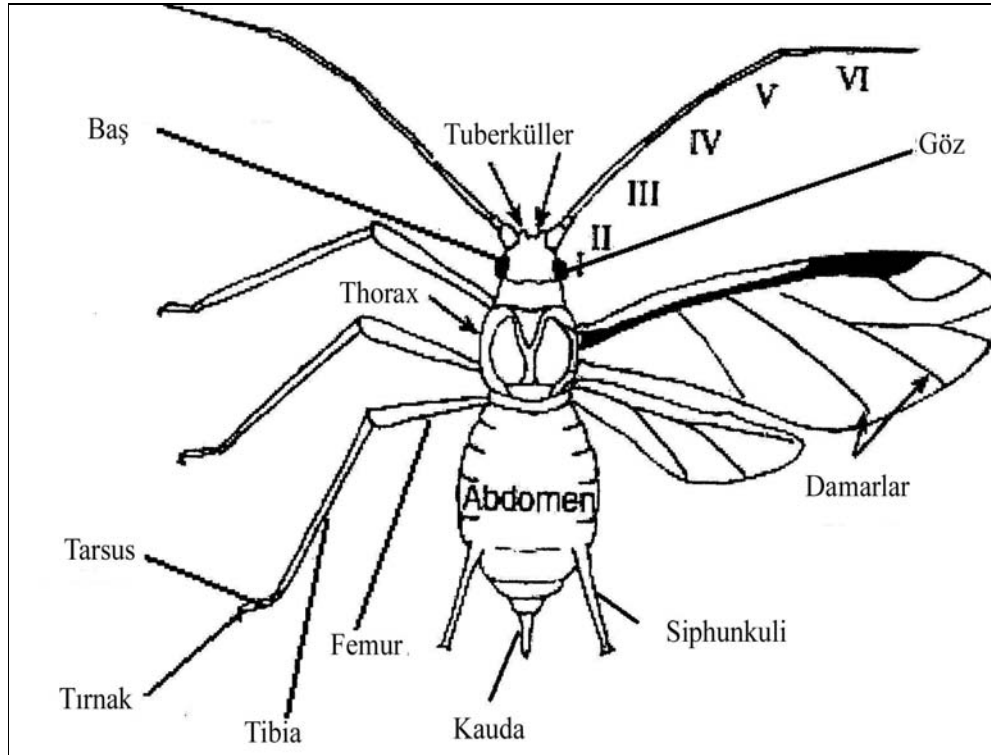
Üreme özelliklerinden dolayı kısa sürede çok sayıda birey oluşturup, geniş koloniler meydana getirebilirler. Genel olarak vivipar olan bir afit 30 gün içinde 100 birey verebilirler. Afitlerin nimf safhaları içinde embriyolar gelişebilir. Bu iç içe geçmiş nesiller afitlerin yüksek oranda artışı mümkün kılar. Bu olay teleskobik

jenerasyon olarak adlandırılır. Yaşam döngülerinde hem partogenetik hem eşeyli üreme görülür ki bu olay döngüsel partogenez olarak adlandırılır. Afitler döngüsel partogenez sayesinde değişen ortam şartlarında daha hızlı ve çok sayıda üreyebilmekte, eşeyli üreme ile de tür içindeki çeşitliliği artırabilmektedir.

Afitler polimorfiktirler yani aynı tür içerisinde morfolojik ve davranışsal olarak farklılık gösterebilen bireyler vardır [4].

Afitler anüslerinden şekerli bir madde salgırlar, bu madde afit metabolizmasının son ürünüdür ve karıncalar, arılar, siyah ve kahverengi mantarlar tarafından besin olarak kullanılır. Bu madde sayesinde karıncalar ile aralarında mutualistik bir ilişki oluşmuştur. Karıncalar afitlerin çıkarmış oldukları şekerli maddeleri besin olarak kullanırlar, buna karşılık afitlerin predatörleri olan uğur böceklerine karşı korurlar.

2.3 Afitlerin Morfolojik Özellikleri

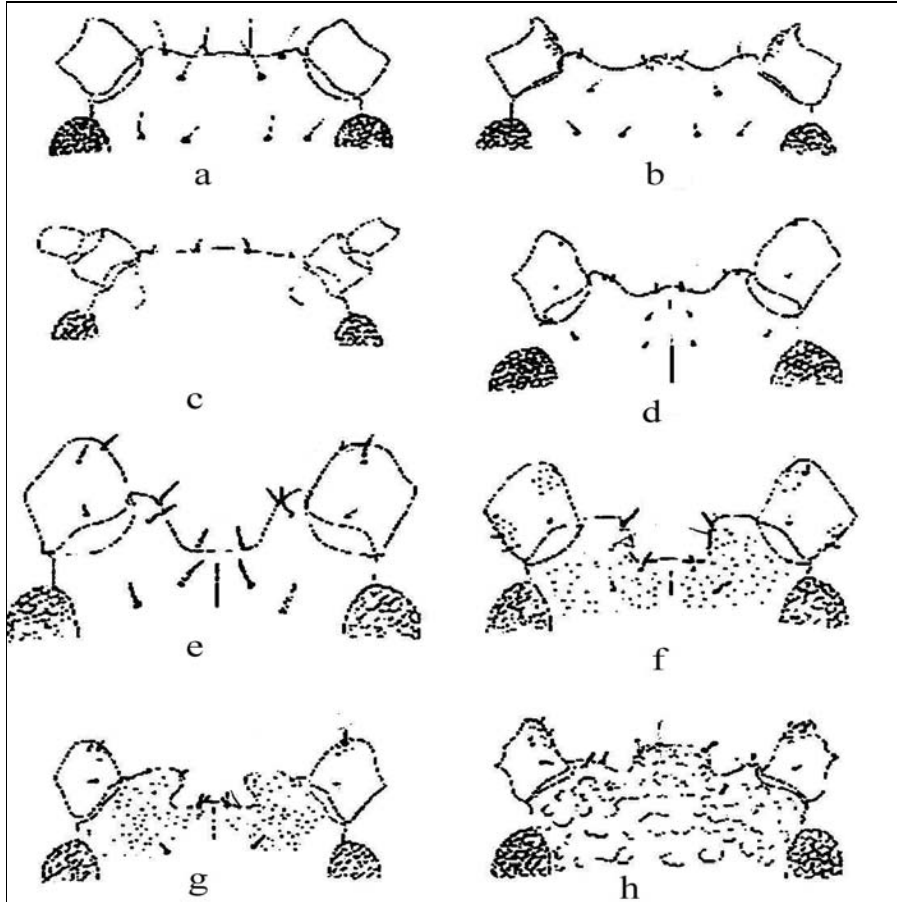


Şekil 1: Kanatlı bir afitin üstten görünüşü [2].

2.3.1.Vücutun genel kısımları

Afitlerin vücutları segmentli yapıda olup, bu segmentler az çok belirgindir. Vücut baş, göğüs, karın olmak üzere 3 bölümden oluşur. Başın ön kısmı ile kuyruğun uzunluğu vücut uzunluğunu verir.

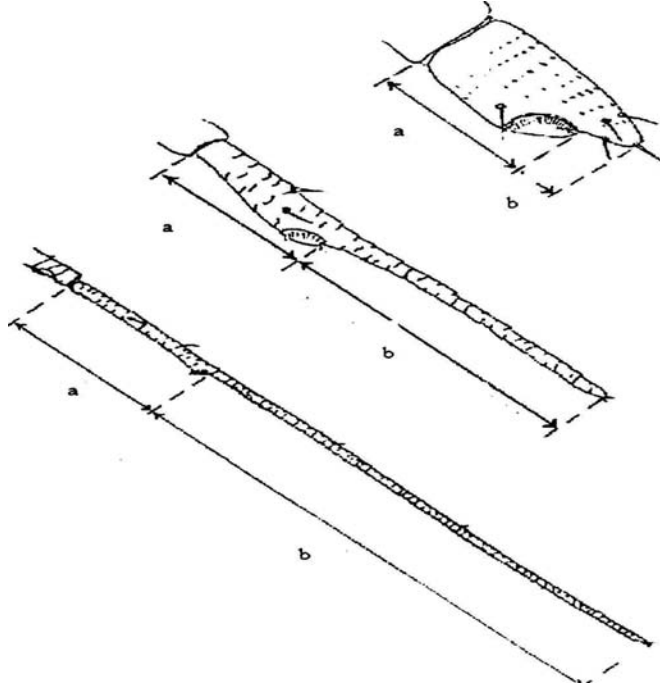
2.3.1.1.Baş



Şekil 2: Baş yapılarının üstten görünüşü ve tüberküllerin gelişme dereceleri **(a-c)** az gelişmiş yada gelişmemiş tüberkül **(a)** *Aphis fabae*; **(b)** *Rhopalosiphum padi*; **(c)** *Pseudaphis abyssinica* **(d-h)** iyi gelişmiş tüberkül **(d)** iç yüzey divergent, alnın ön kısmında çıkıntılı – *Metopoliphum dirhodum*; **(e)** iç yüzey divergent *Macrosiphum euphorbiae*; **(f)** iç yüzey paralel- *Aulacortum solani*; **(g)** iç yüzey divergent-*Myzus persicae*; **(h)** alın çıkıntısı çok iyi gelişmiş – *Myzaphis rosarum* [2].

Baş küçük olup, baş üzerinde bir çift anten, rostrum ya da proboscis (hortum), vertex ve gözler bulunur. Anten çeşitli şekillerde olabilir. Anten segment sayısı 3-6 arasında değişir.

Segmentler üzerinde rhinaria denilen duyu organları vardır. Antenin son segmentinin, taban kısmı hariç uç kısmından daha kalındır. Bu son kısmın tabana oranı sınıflandırmada kullanılmaktadır.



Şekil 3. Antenin son segmentinin, taban ve uç kısmının uzunluğu arasındaki oran
a-Taban kısmı **b**- Uç kısım [2].

2.3.1.2.Thorax (Göğüs)

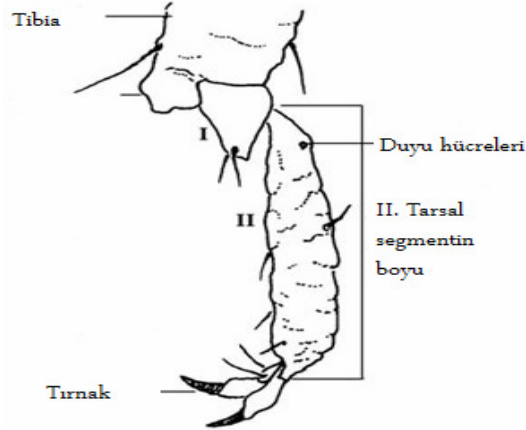
Thorax kanatlı afitlerde abdomenden ayrılmış, kanatsız afitlerde abdomene birleşmiş gibidir. Thorax üç segmentlidir. Bazen segmentler net bir şekilde ayırt edilmeyebilir. Bazı afit türlerinin thorax ve abdomen segmentlerinde koyu lekeler vardır.

2.3.1.3. Kanat

Saydam kanatlar ön ve arka olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır. Ön kanat arka kanattan daha geniştir. Uçma esnasında ön kanat arka kanatla birleşir .

2.3.1.4. Bacaklar

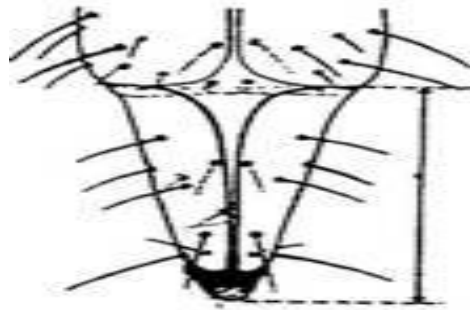
Afitlerde de böceklerin diğer üyeleri gibi üç çift bacak vardır. Afitlerin konak bitki üzerindeki hareketlerinde ve beslenmesinde bacakların segmentlerinin yapısı önemlidir. Bitki üzerindeki tüylerin yapısına göre bacak uzunluğu değişir. Arka bacağın bölümleri, özellikle tibia ve tarsus sınıflandırmada önemlidir.



Şekil 4. Hind tarsusun yapısı [2].

2.3.1.5. Rostrum

Afitler bitki öz suyunu emmek için kullandığı proboskisin uzunluğu ve şekli türe özgüdür ve beslendiği bitkiye göre değişir.

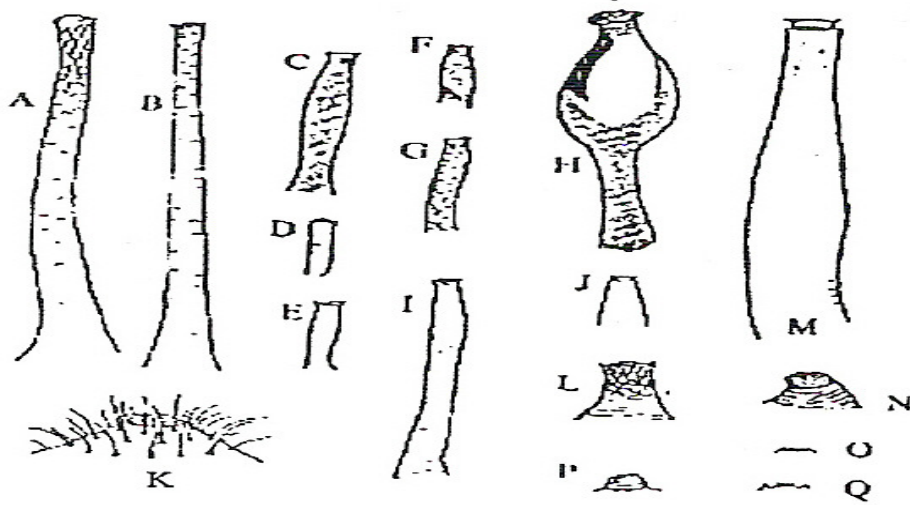


Şekil 5. Rostrumun son segmenti [2].

2.3.1.6. Karın (Abdomen)

Karın dokuz segmentten oluşur. Karnın 5. segmentinin dorsal kısmında bir çift sifinkuli vardır. Sifinkuli bazı türlerde, beş yada altıncı segmentler arasında yer alabilir. Şekilleri türe göre farklılık gösterir. Silindirik, uç kısma doğru genişleyen, konik ve kısa tüp şeklinde yada sadece delik şeklinde olabilir. Afitler predatörleri tarafından rahatsız edildiklerinde, sifinkulilerinin ucundan mum içerikli predatörün ağzını yapıştırmaya yarayan madde salgırlar. Ayrıca alarm feromonları salgılayarak tehlikenin diğer bireylere bildirilmesini sağlar [4].

2.3.1.7 Sifinkuli

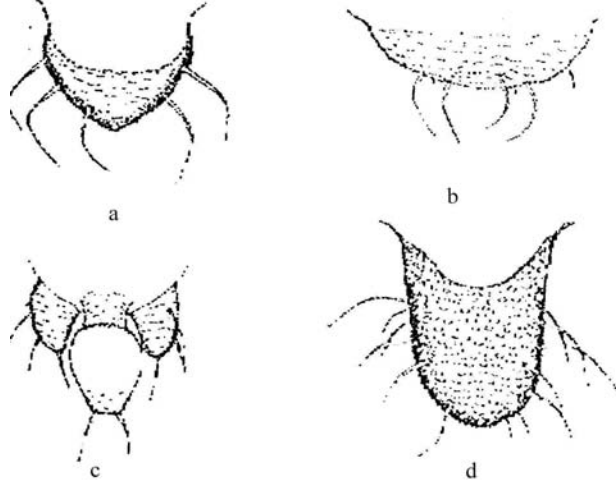


Şekil 6. Çeşitli afit familyalarında görülen sifinkuli tipleri. A, B, C, D, E, F, G, I, ve J Aphididae familyası üyelerinde, K, L, M, N ve O Lachnidae familyası üyelerinde, P Thelaxidae familyası üyelerinde, Q Pemphigidae familyası üyelerinde [8].

2.3.1. 8. Kauda (Kuyruk)

Abdomenin en son kısmında, anüsün hemen üzerinde kuyruk (kauda) yer alır. Afit türlerine göre farklı büyüklük ve şekillerdedir. Parmak, dil, üçgen, miğfer bazen de

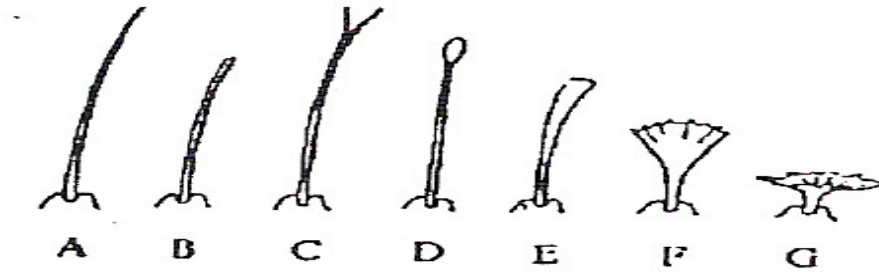
yuvarlak şekilde olabilir. Kuyruğun şekli ve üzerinde bulunan tüylerin sayısı sınıflandırmada önemlidir [2].



Şekil 7. Bazı kauda şekilleri; **a-** Miğfer şeklinde, *Dysaphis crataegi*; **b-** Geniş yuvarlak, *Brachycaudus amygdalinus*; **c-** Topuz şeklinde, *Therioaphis trifolii*; **d-** Dil şeklinde, *Aphis fabae* [2].

2.3.1.9. Tüyler

Afitlerin vücudunda türe özgü şekilde, büyüklük ve sıklıkta kıllar bulunur. Bunlar sınıflandırmada kullanılır.



Şekil 8. Tüy çeşitleri; **A.** Basit sivri uçlu; **B.** Basit küt uçlu; **C.** Dallanmış; **D.** Uç kısmı şişkin; **E.** Spatül şekilli; **F.** Yelpaze şekilli; **G.** Mantar şekilli [8, 9].

2.4. Afit Sistematğinde Kullanılan Önemli Morfolojik Karakterler

Afitlerin sistematğinde kullanılan ve onları Homoptera takımı içindeki diğer gruplardan ayıran morfolojik karakterler [2].

- Anten tüberkülünün yapısı
- Antenin son segmentinin uç ve taban kısımlarının birbirlerine oranı
- Sifinkuli
- Kuyruk (kauda)
- Rostrum ve hindi femurun son segmenti.
- Tüyler

2.5. Afitlerin Yaşam Döngüleri

Afitler ilkbahar ve yaz aylarında partenogenetik, sonbaharda ise eşeyli ürerler. Yaşam döngüsü içinde hem partenogenetik hem eşeyli üreme gerçekleştiriyorsa bu döngüye sahip formlara “holosiklik formlar” denir. Bazı afitler yaşam döngülerinde eşeyli üreme safhalarını kaybetmişlerdir. Bunlara “anholosiklik” formlar denir. Çoğu afit türlerinde yaşam döngüsü içinde konak bitki değişimi gözlenmez. Bu yaşam döngüsüne monoecius denir. Bu döngüde eşeyli üreyen formlar ve yumurta aynı konakta bulunur. Bu birinci konaktır; genellikle odunsudur. Yumurta kışı bu bitki üzerinde geçirir. Bahar mevsiminin gelmesiyle oluşan kanatlı bireyler, birinci konağı terk eder ve ikinci konakta kısa zamanda çok sayıda birey oluşturabilirler, partenogenetikleri oluşturur. Konak değişiminin olduğu bu tür yaşam döngülerine heteroecius denir.

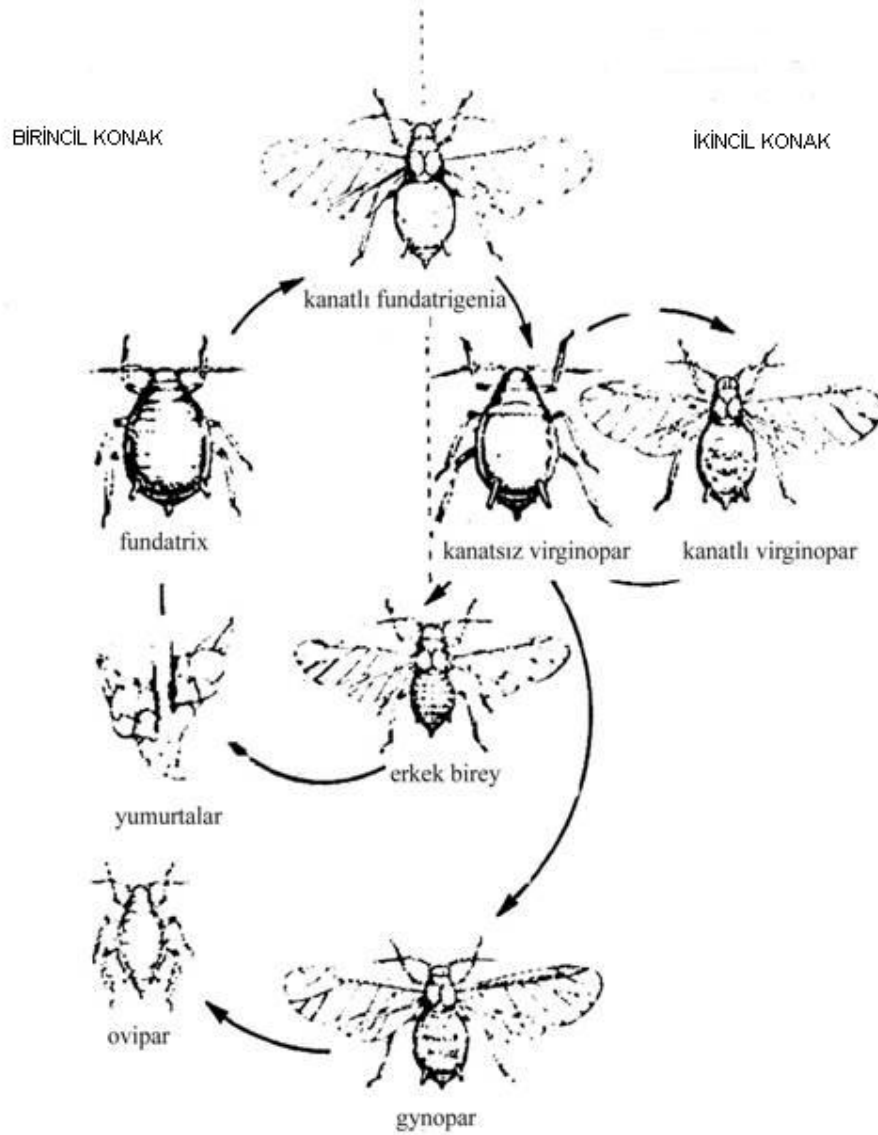
Hem konak bitki ilişkisi hem de üreme özellikleri düşünüldüğünde afitlerin yaşam döngüleri şu şekilde adlandırılır:

-Heteroecius holosiklik : Birden fazla konak bitki kullanıp, yaşam döngülerinde hem partenogenetik hem de eşeyli üreme görülen formlar.

-Monoecius holosiklik: Her iki üreme safhası görülüp, tek konak bitki kullanan formlar.

-Heteroecius anholosiklik: Bütün yıl ikinci konak üzerinde partenogenetik üreyen formlar.

-Monoecius anholosiklik: Tek konak kullanıp eşeyli evreyi kaybetmiş formlar. Afitlerin sonbaharda yumurtalarını odunsu bitkilerin üzerine bırakırlar. Kışı bu konak üzerinde geçiren yumurtalar fundatrixleri meydana getirirler. Fundatrixler vivipar çoğalır ve fundatrixgeniaları oluştururlar. Bunlar kanatlı veya kanatsız olabilirler ve vivipar olarak çoğalırlar. Kanatlı formlar ilkbahar sonunda ikinci konağa göçer. İkinci konakta vivipar olarak çoğalır ve kanatsız partenogenetik dişileri oluştururlar. Bunlar birinci konak üzerinde kanatsız dişi ve kanatlı-kanatsız erkekleri oluştururlar. çiftleştikten sonra yumurtalar dişi birey tarafından kışı geçirmek üzere odunsu bitki üzerine bırakılır. Şartlar elverişli olana kadar burada kalırlar [9].



Şekil 9. *Aphis fabae*'nin yaşam döngüsü [2].

2.6. Afitlerin Dünya Üzerindeki Yayılışı

Afitlerin bundan yaklaşık 280 milyon yıl önce ortaya çıktıkları tahmin edilmektedir. Tür sayısında görülen en büyük artış angiospermilerin ortaya çıkması ile gerçekleşmiştir. Genellikle ılıman bölgelerde yaygın olarak bulunmalarına karşılık tüm dünyada dağılım göstermektedirler. Şu anda dünya üzerinde bulunan mevcut afit türlerinin %70 kadarı Aphidinae ve Drepanosiphinae familyalarına aittir. Greenideinae ve Hormophidinae familyaları ise mevcut afit türlerini %7'sini oluşturur. Bu familyalara dahil türler genellikle Güneydoğu Asya ve Avustralya'da dağılım göstermektedir [10].

Aphidoidae üstfamilyasına ait olan türler, Kuzey yarımkürenin sıcak bölgelerinde yaygındır. Kuzey Amerika, Avrupa, Orta ve Doğu Asya tür açısından en zengin bölgelerdir. Doğu Asya afit faunası açısından en zengin bölgedir. Geçmişte daha geniş dağılımlara sahip olup da dağılımları daralmış olan Doğu Asya afit türleri bulunmaktadır (Lauraceae familyası üzerinde beslenen Anoecinae altfamilyası üyeleri). Doğu Asya ayrıca dünyada hiç olmayan yada çok nadir bulunan pek çok yerli afit türü bulundurur. Kuzey Yarımküre ile Güney Yarımküre afit faunası yönünden karşılaştırıldığında Güney Yarımküre afit faunasının daha fakir olduğu dikkat çekmektedir. Pasifik Adaları ise yerli afit türüne sahip değildir [3].

2.4. Afitlerle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Türkiye, birçok bitkinin anavatanı olması, endemik bitki türü sayısının fazlalığı, farklı iklim tiplerinin görülmesi, kıtalar arasında geçiş olması ve eski kara parçalarından birisi olmasına rağmen; afitler üzerinde bugüne kadar yapılan çalışmalar sınırlı kalmıştır. İlk çalışmalar Trotter ve Fahringer [11-12] tarafından yapılmıştır. Çanakçıoğlu, Schmitschek [13-14] ve Alkan [15-16] Türkiye’nin farklı türde kültür bitkileri ile orman ağaçlarında bulunan afit türleriyle birlikte, bu türlerin konak bitkiler ve bölgedeki yayılışları hakkında bilgi vermişlerdir. Görür [9] Türkiye afitleri ile ilgili kapsamlı ilk faunistik çalışmayı yapmışlardır. Bu çalışma ile 21 afit cinsine bağlı 41 tür ve bu türlerin konak bitkileri tespit edilmiştir. Bodenheimer ve Swirski [8], Ortadoğu’da bulunan 207 afit türünden 90 tanesinin Türkiye’de de bulunduğunu tespit etmişler ve konak bitkilerini belirtmişlerdir. Ayrıca Börner ve Heinze [17], Avrupa’daki afit türlerinin bazılarının Türkiye’de de bulunduğunu bildirmişlerdir. Tuatay ve Remaudiere [18], Türkiye’de yabani bitkiler üzerinde beslenen afit türleri üzerinde çalışmışlardır.

Çanakçıoğlu [13, 19] bu çalışmaların sonunda tespit edilen 218 afit türünden 120 tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğu belirtmiştir.

Türkiye'deki orman ağaçlarında beslenen afit türleri ile ilgili çalışmalar yapmış ve bu çalışmaları şu anda Türkiye afit faunasıyla ilgili olarak uluslararası literatürde bilinen "The Aphidoidae of Turkey" adlı kitabında özetlemiş ve ülkemiz afit faunası için 258 tür vermiştir. Ankara ili ve çevresindeki elma ağaçlarında bulunan afit türleri ve biyolojileri üzerinde çalışmalar yapılmış ve Aphidinae alt familyasına ait Aphidini ve Macrosiphini tribusuna dahil 5 tür tespit edilmiştir. Zeren [20], 1979-1981 yılları arasında Çukurova Bölgesinde sebzelerde zararlı olan yaprakbitleri (Aphidoidae) türleri, konak bitkileri, zararları ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar yapmış ve sonuçta Aphididae familyasına ait 11 cins ve bu cinslere ait 18 tür tespit etmiştir. Doğal düşman olarak Coccinellidae familyasından 18 tür ve Stryphidae familyasından 13 tür listelenmiştir. Yiğit ve Uygun [21, 22], Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerinde elma ağaçlarında 5 afit türünü belirlemişlerdir. Düzgüneş ve Toros [23], Ankara ili ve çevresinde afit türleri ve bunların doğal düşmanları ile ilgili olarak yaptıkları çalışmayla 112 afit türü belirlemişler ve bunlardan 9 türün dünya için 13 türün de Türkiye afit faunası için yeni kayıt olduğunu belirlemişlerdir. Toros [24], Ankara'da *Lonicerae tataricae* üzerinde *Hyadaphis tataricae*'yi Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak vermiştir. Tuatay [25, 26, 27] yaptığı çalışmaların özetlenmesiyle Türkiye afit faunasına ait birçok türün özellikle yayılım alanları detaylı bir şekilde verilmiştir. Kıran [28], Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hububat alanlarında görülen yaprakbitleri ve doğal düşmanları ile ilgili çalışma sonucunda 5 afit türü belirlenmiştir. Yumruktepe ve Uygun [29], Doğu Akdeniz Bölgesinde turuncgillerde beslenen 5 afit türünü tespit etmişlerdir. 1989-1990 yılları arasında Elmalı ve Toros [30], Konya ilinde buğdaylarda beslenen afit türleri ve bunların bitkilerdeki bulunuş oranlarının belirlenmesi için çalışmalar yapılmıştır. Sonuç olarak Aphididae familyasından 7 ve Chaitophoridae familyasından 1 tür belirlenmiş ayrıca 3 familyadan 5 türün de buğday köklerinde beslendiği tespit edilmiştir. Köklerde beslenen afitlerden Lachnidae familyasına ait *Neotroma* sp. Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğindedir. Uygun ve ark [31], GAP bölgesinde tarımsal zararlıların belirlenmesi esnasında 17 afit türü bildirilmiştir. Aynı bölgede (Şanlıurfa ve Diyarbakır) Akkaya ve Uygun [32], yazlık sebzelerde beslenen 5 afit türü belirlemişlerdir. Toros ve ark. [33], Van ilinde yürütülen çalışmalarda 40 afit türü kaydedilmiş; bunların zarar şekli ve oranları ortaya konulmuştur. Özder ve Toros [34], 1995-1996 yılları arasında Tekirdağ ilinde buğdaylara zarar veren afit türlerinin

saptanması üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu alışmalar sonucunda buğdayda Aphidoidae üst familyasından 2 ayrı familyaya ait toplam 7 afit türü tespit edilmiştir.Özdemir ve Toros [35], Ankara il merkezindeki süs bitkilerinde beslenen afit türlerinin araştırılması sonucu 11 afit türü belirlenmiştir. Tuatay [36], tarafından Türkiye afit faunası için 3 yeni kayıt verilmiştir. Ölmez [37], Diyarbakır ve çevresinin afit faunasıyla ilgili çalışmayla bölgede 7 altfamilyaya ait 67 tür bildirilmiştir. Kahramanmaraş ilinde afit türleri ve bunların doğal düşmanlarının tespiti çalışmaları sonucunda 68 afit türü belirlenmiş ve bunların bazılarının Kahramanmaraş için 3 yeni kayıt olduğu belirtilmiştir [38]. Toros, Uygun ve ark. [39] tarafından yürütölen çalışma sonucunda yedisi Türkiye için yeni kayıt olmak üzere 120 tür belirlemiştir. Toros ve Özdemir [40] Betula bitkisinde beslenen 3 türü Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak vermiştir. Toper ve anakıoğlu [41], Toros ve ark. [42], Ankara yöresinde süs bitkilerinde beslenen afitlerden 11 tanesinin Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak vermiştir. Uysal ve ark. [43], tarafından Konya yöresinde kavaklarda beslenen bir afit türü yeni kayıt olarak verilmiştir. Akyürek [44] Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi kampus alanından ölkemiz afit faunası için yeni kayıt olan 8 tür belirlemiştir. ota [45] tarafından Bartın yöresi afit faunasının belirlenmesi esnasında ölkemiz afit faunası için 1 tür yeni kayıt olarak verilmiştir.

Çıraklı ve ark.[46] Denizli yöresi afitleri ile ilgili çalışmalarıyla 2 tür ölkemiz faunasına kazandırılmıştır. Görür ve ark. [47] tarafından Doğu Karadeniz bölgesinden 5 tür Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak verilmiştir.

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOT

3.1. Örneklerin Toplanması ve Korunması

Kültürü yapılan ve doğal olarak yetişen otsu ve odunsu bitkiler üzerinde bulunan afitlerin yaşadıkları bitkiler tespit edilmiş, bazılarının toplanma sırasında fotoğrafları çekilmiştir Daha sonra fotoğraflanan afitler ince bir fırça ile alınarak içerisinde %80'lik etil alkol bulunan şişelere aktarılmıştır. Toplama sırasında mümkün olduğunca fazla sayıda kanatlı ve kanatsız vivipar bireyler alınmaya çalışılmış, her örnek alınan bitki-lokalite bir örnek olarak değerlendirilmiştir. Örnekleme sayısını belirten toplam kaç konak bitkiden örnekleme yapıldığıdır. Toplanan yaprak biti örneklerine toplama sıra numarası verilmiş konak bitki, toplandığı yer kaydedilmiştir.

3.2. Preparasyon

Örnekler Martin [1983] te belirtilen prensiplere göre preparasyon yapılmıştır.

-%80 'lik etil alkol de bulunan örnekler 1-2 dakika sıcak su banyosunda kaynatıldı.

-Alkol pipetle uzaklaştırıldı, 1 cm derinliğinde % 10 'luk KOH ilave edildi 3-5 dakika kaynatıldı.

-KOH boşaltıldı, her defasında en az beş dakika olmak üzere 5-6 kez distile su ile yıkandı.

-Distile su uzaklaştırıldı, 1 cm glasiyel asetik asit eklendi ve 2-3 dakika bekletildi. Bu işlem birkaç kez tekrarlandı.

-Renk açıcı olarak örneklerin içinde yüzeceği kadar karanfil yağı eklendi, örneklerin durumuna göre renk açılana kadar 20 dakika bekletildi.

-Lama ince bir şekilde damlatılan kanada balsamı üzerine 1-2 birey uygun şekilde yerleştirildi.

-Ksilene batırılıp çıkarılan lamel uygun bir açı ile hava kabarcığı bırakmadan kapatıldı.

Preparatlar 50°C' de bir hafta kurumaya bırakıldı.

-Preparasyonu uygun şekilde yapılan örnekler numaralandırılarak teşhis edildi.

-Alındığı yer, tarih, bitki adı ve tür adı lamaların üzerine yazılarak saklandı.

3.3.Örneklerin Teşhis Edilmesi

Teşhisler, Çanakçıoğlu [5], Tuatay [29, 30, 31], Blackman ve Eastop [2], Remaudiere ve Remaudiere [3], Toros ve ark.[42], Görür [9], Düzgüneş ve ark. [7,10], Bodenheimer ve Swirski [20]' ye göre yapılmıştır. Türlerin isimlendirmeleri ve sinonimleri Remaudiere [3] <http://.faunaeur.org> ' göre yapılmıştır.

3.4.Teşhis Edilen Türlerin Tayin Anahtarları

Afitlerle ilgili çeşitli tayin anahtarları bulunmaktadır, bu tayin anahtarları hemen hemen vivipar dişilere veya kısmen ovipar dişilere göre düzenlendiğinden örnekleme yapılırken bu bireyleri örnekleyebileceğimiz periyotlar seçilmiştir. En çok kabul gören ve pratik olarak kabul edilen yöntem, afitin toplanmış olduğu konak bitkiye göre hazırlanan tayin anahtarlarının kullanılmasıdır. Burada da afit örneklerinin toplanmış olduğu konak bitkiye göre yapılan anahtarlardan faydalanılmıştır.

Aphis craccivora Koch, 1854

1. Vücut normal afit şeklinde, tamamıyla sklerotize olmuş değil. Sifinkuli koni biçiminde veya tüpsü uca doğru incelen yapıda2
2. Kauda dil şeklinde, bazal genişliğinden daha uzun..... ..3
3. Kauda siyah, dorsumda yoğun siyah lekeler mevcut.....*Aphis craccivora*

Aphis fabae Scopoli, 1763

1. Kaudanın üst kısmında çıkıntı yok.....4
4. Anten tüberkülleri az gelişmiş.....5
5. Kauda, dil şeklinde, bazal kısmından daha kısa.....*Aphis fabae*

Aphis farinosa J.F.Gmelin,1790

1. Açık sarı, sarı, yeşil, koyu yeşil renkte.....23
23. Marjinal tüberküller devamlı olarak, abdominal tergitlerin 1-4. ve 7. bulunur. Tüberküller küçük, açık renk ve fark edilebilir.....39
39. Kauda koyu, sifinkuli açık renkte, bazen uç kısmı koyu olabilir. Sifinkuli, kaudadan 2.6-3.5 kat daha uzun.....42
42. 3. anten segmentindeki setalar, segmentin orta çapından 0.8-0.9 kat kadar uzundur.....49
49. Kanatlı formlarda 3. anten segmentindeki ikincil rhinaria 4-8 adet.....***Aphis farinosa***

Aphis gossypii Glover, 1877

1. Antenin uç kısmı taban kısmıyla hemen hemen aynı uzunlukta veya ondan daha uzun. Sifinkuli var.....2
2. Kauda dil şeklinde olup taban kısmının eninden daha uzun. Sifinkuli kiremit desenli. Delikler küçük ve böbrek şeklinde.....3
3. Anten çıkıntıları düşük veya az gelişmiş. Sifinkuli genellikle vücuttan daha koyu. En azından 1 ve 7. abdomen segmentlerinde lateral çıkıntılar bulunur.....4
4. Sifinkuli kauda ile hemen hemen aynı uzunlukta veya daha uzun.....5
5. Antenin uç kısmı taban kısmında 2-3.1 kat daha uzun. Kauda 4-15 tüy taşır...7
7. Dorsal abdomen pigmentsiz veya dağınık siyah lekelere sahip.....8
8. Kauda açık, bazen büyük afitlerde puslu olup sifinkuliden bariz bir şekilde daha açık renkli.....9
9. Sifinkuli tamamen koyu. Arka femur üzerindeki tüylerin hepsi femurun taban kısmının çapından daha kısa.....***Aphis gossypii***

Aphis illinoisensis Shimer, 1866

1. Anten 5-6 segmentli.....2
2. Antenin uç kısmının tabanına oranı birden fazla.....7
7. Sifinkuli tubular.....8
8. Sifinkulide tüy yok, tibia tamamıyla siyah.....***Aphis ilinoisensis***

Aphis nerii Boyer de Fonscolombe, 1841

1. Baş spikülsüz, antennal tüberkül gelişmemiş veya az gelişmiş başın dorsal kısmında çıkıntı yok.....3
2. Kauda dil şeklinde, bazal genişliğinden daha uzun, sifinkuli imrikatlı subapikal halkasal yada yok, spirakul açıklığı böbrek şeklinde, protraks ve abdominal tergitle marjinal tüberküllü.....4
4. Sifinkuli ve kauda siyah..... 5
5. Sifinkuli 0.9 mm, kauda 2.7mm, abdominal tergitle (2. ve 3.), marjinal tüberküllü..... ***Aphis nerii***

Aphis punicae Passerini, 1863

1. Baş spikülsüz, antennal tüberkülü az gelişmiş veya zayıf gelişmiş, başın alın kısmında dorsal çıkıntı yok.....2
2. Kauda dil şeklinde, bazal genişliğinden daha uzun, sifinkuli imbrikat şekilde, subapikal kısmında halka şeklinde, abdominal tergitle (1 ve 7) marjinal tüberküllü.....3
3. Kauda, sifinkuliden daha açık renkte..... 4
4. Sifinkuli genellikle tabandan daha açık, uzunluğu kaudaninkinden 1,5 kat az, sifinkulide 7-9 tüy var. Antenin 4. segmenti birden çok rhinaria taşır.....***Aphis punicae***

***Aphis serpylli* Koch, 1854**

- Antenin son segmentinin ucu taban kısmından daha uzun, sifinkuli var ve tubular
.....***Aphis serpylli***

***Aphis spiraecola* Patch, 1914**

1. Sifinkuli kauda kadar yada daha uzun.....2
2. Antenin son segmentinin uç kısmı taban kısmından 3.1 kat daha uzun kauda 4-5 tüy taşır. Stradular yapı yok.....3
3. Sifinkuli ve kauda koyu renkte, kauda 6-16 tüy taşır ve yaklaşık yarı uzunluğu sınırlandırılmış, hindi femurun bazı tüyleri, femurun genişliğinden daha uzun.....***Aphis spiraecola***

***Aphis urticata* J.F. Gmelin, 1790**

1. Anten tüberkülleri zayıf gelişmiş yada anten tüberkülleri iyi gelişmişse iç kısımları iğne şeklinde ve paralel yada apikal konvergent ve başın ventralinde çeşitli iğne yada nodül bulundurur yada hem dorsal hemde ventralde bulunur.....9
9. Sifinkulide ağsı yapı yok, kenar var. Antenin 3. segmentinin basal kısmında 0-5 rhinaria taşır. Kauda açık ise 4-15 adet tüy taşır. Başta iğne şekilli yapılar yok yada dorsal ve ventral kısmında yoğun bir şekilde bulunur.....10
10. Sifinkuli kaudanın 2.7 katından daha az yada daha fazla ise sifinkuli işaretli ve simetrik klavat.....11
11. Anten tüberkülleri gelişmemiş, sifinkuli açık yada uca doğru grimsi. Abdominal tergitle (1ve 7) marjinal tüberküllu. Marjinal tüberküller genellikle tüm abdominal tergitlede var (2-4) (cüce formlar hariç).....***Aphis urticata***

***Aphis viticis* Ferrari, 1872**

1. Sifinkuli hafif kabarık porlu, anal plaka biloblu, gözler indirgenmiş genellikle 3 fasetli.....2
2. Kutikula memranlı, açık renkte, yalnızca protoraks ve baş birleşmiş, anten 5 segmentli, vücut uzunluğu 0, 27mm, eni 0,2mm.....3
3. Antenin son 2 segmenti bir nokta olacak şekilde gittikçe incelmış. Protoraks ve abdominal segmentler marjinal tüberküllü, sifinkuli gittikçe incelmış koyu veya açık renkli fakat siyah değil4
4. Kauda açık renkli, 6-13 tüy var. En uzun tüyler antenin 3. segmentinde 0.4 mm, bazal çapı 0.75 mm ***Aphis viticis***

***Aulocorthum magnolia* Macchiati, 1884**

1. Antenin uç kısmının tabanına oranı 1 den fazla ve genellikle 2 den fazla, sifinkuli çeşitli şekillerde, vücut uzunluğu 4mm'den az2
2. Sifinkuli açık renkte en azından bazal kısmı.....3
3. Kauda açık yada tozlu, sifinkuliden çok kısa, sadece uç kısmı açık yada tozlu.....4
4. Sifinkulide poligonal damarlanma yok.....5
5. Sifinkuli uca doğru şişkince uzunluğu 0.5-0.7 mm.....6
6. Sifinkuli uca doğru şiş, şişkin olan kısmı zayıf yada güçlü bir şekilde imbrikat şeklinde, sifinkulinin maksimum çapı, kök kısmının 1,5 katından daha az. Kauda parmak şeklinde veya üçgen şeklinde 6-8 tüy taşır.....7
7. Baş ve antenin 1.ve 2. segmentleri koyu. Antenin 3. segmentindeki ikincil rhinarialar, taban kısmına yakın, bacaklar genellikle koyu, sifinkulinin uç kısmı belirgin koyu.....***Aulocorthum magnolia***

Aulacorthum solani (Kaltenbach, 1843)

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun..... 3
3. Anten çıkıntıları iyi gelişmiş.....8
8. Sifinkuli açık veya puslu renkli, giderek incelmekte, silindirik veya sadece hafifçe şişkin..... 9
9. Dorsal kutikula pigmentsiz veya yoğun siyah lekelerden yoksun.....10
10. Dorsal abdomen segmentler arası belirgin koyu lekelerden yoksun. Antenin uç kısmı taban kısmından 2.5 kat veya daha uzun. Sifinkuli giderek incelmekte, silindirik veya uç kısmı kalın çubuk şeklinde olup kalın bir şekilde kiremit deseni yok. Küçük, orta veya oldukça büyük afitler.....11
11. Anten çıkıntılarının iç yüzü konvergent veya paralel. Sifinkuli uç kısımda poligonal ağısı tabakadan yoksun. Kauda uzun olup vücudun 0.125'inden daha az uzunlukta. Küçük veya orta boylu oval vücutlu afitler.....12
12. Sifinkuli tabandan uç kısma doğru giderek incelmekte, orta kısımda hiçbir şişkinlik işareti bulunmaz. III. anten segmentinin taban kısmına yakın yerde bir çift rhinaria var.....***Aulacorthum solani***

Brachycaudus cardui (Linnaeus , 1758)

1. Kauda miğfer şeklinde, taban kısmının genişliğinden daha uzun değil.....2
2. Dorsal abdomen yaygın bir şekilde siyah pigmentler bulundurur.....
-***Brachycaudus cardui***

Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach, 1843)

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun.....2
2. Sifinkuli kaudadan daha uzun.....3

3. Dorsalden bakıldığında kauda yuvarlak veya miğfer şeklinde olup taban kısmın eninden uzun değil.....4
4. Sifinkuli kısa olup, kaudanın 2 katından daha az uzunlukta.....5
5. Dorsal abdomen açık veya puslu olup yoğun kitinleşmeden yoksun.....**Brachycaudus helichrysi**

Brevicoryne brassicae (Linnaeus, 1958)

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun. Sifinkuli var.....2
2. Sifinkuli puslu veya koyu, kaudanın 1.5 katından daha az uzunlukta. Anten çıkıntıları oldukça az gelişmiş.....4
4. Dorsalden bakıldığında kauda geniş üçgenimsi şekilde. III. anten segmenti sifinkuliden 2.5-3.7 kat daha uzun..... ***Brevicoryne brassicae***

Capitophorus elaeagni (del Guercio, 1894)

1. Antenin uç kısmının taban kısmına oranı 1'den fazla. Sifinkuli uzun ve tüpsü. Dorsalde bulunan tüyler geniş uçlu.....3
3. Sifinkuli silindirik veya giderek incelmekte yahut uç kısma yakın bölgede hafifçe şişkin, orta kısımda en ince, tabana ve uç kısımlara doğru giderek genişlemekte.....6
6. 1-4. abdominal tergitler 6-8 adet tüy taşır.....***Capitophorus elaeagni***

Chaitophorus populiabae (Boyer de Fonscolombe 1841)

1. Vücut aleyrodiform değil , ergin olmayan kanatlılarda başta alın çıkıntısı yok.....2
2. Vücudun anterior kısmı uzamamış. Mum bezleri yok yada 7.abdominal tergitte var. Anten 5 veya 6 segmentli.....3

3. Gözler çok fasetli. Abdomende mum bezleri yok. Antende damarlı süslü işaretler yok.....	4
4. Kauda, tokmak, yuvarlak yada açt şeklinde.....	7
7. Vücutları küçük yada büyük afitlerdir. Antenin uç kısmının tabanına oranı 0.6 veya daha az, sifinkuli kesik koni şeklinde, tubular, sadece porlu yada yok	11
11. Sifinkulinin şekli küçük kesik koni veya kısa silindirik ve distal kısmında en azından damarlı oyma var	12
12. Hind tibiada hiç koku plağı yok.....	15
15. Kauda topuz şeklinde olup uç kısmının taban kısmı belirgin şekilde daralmış.....	20
20. I. Tarsal segment genellikle 5 adet tüy taşır.....	21
21. Dorsal abdomen açık veya ayırık koyu bantlara sahip; sivri uçlu nodüller dikenler ve poligonal ağıs tabakalarla az veya çok donatılmış.....	22
22. Antenin uç kısmının taban kısmına oranı 1.7 yada daha fazla.....	23
23. IV+V. rostrum segmenti hind tarsus II ile hemen hemen aynı uzunlukta veya ondan biraz daha uzun olup 2-4 kadar alıcı tüye sahip.....	26
26. Antenin uç kısmının taban kısmına oranı 1.7-3.2. Sifinkuli açık renkli	<i>Chaitophorus populialbae</i>

***Chaitophorus saliciniger* (Knowlton, 1927)**

1. Vücut uzunluğu genellikle 1.5-2.6 mm arasında, fazla, anten 5 ya da 6 segmentli. Mum bezleri var ya da yok, fakat kanallar tüm segmentlerde tam seri değil.....	3
3. Tergüm membranlı veya sklerotize olmuş fakat tüberküllerin marjinalinde, devamlı sıra halinde değil. Anal plaka tam. Antenin 3. segmenti rostrumun 4. ve 5. segmentlerinin uzunluğunun 2 katından daha az.....	4
4. Antenin uç kısmının tabana oranı 0.7mm 'den fazla.....	16

16. Vücut çoğunlukla uzun ve ince yada kalın tüylerle yoğun bir şekilde örtülmüş. Eğer tüyler dorsalın ortasına doğru kısa ve seyrek ise anten, bacak ve kaudanın üzeri oldukça yoğun şekilde tüylerle kaplı.....17

17. Sifinkuli kök kalıntısı şeklinde, genellikle ağsı oymalı bir yapı. Kauda tokmak şekilli, yuvarlak yada üçgen şekilli ve 6-14 tüy taşır.....*Chaitophorus*

1. Kauda yuvarlak, bazal genişliğin 0.6 katından daha az.....2

2. Anten 6. segmentinin tabanında 7-14 tüy taşır. Antenin ucu ve taban oranı 1'den fazla.....3

3. Tergum genellikle imbrikat ve enazından süslü bir ağsı yapılı.....4.

4. Hind femur, tergum gibi açık renkte veya ondan daha açık. Rostrumun 4. segmenti 2-4 eklentili tüy taşır.....5

5. Tergum bölgesel pigmentleşmiş. Antenin 3. segmentindeki tüyler çoğunlukla uzun ve noktalanmış. İlk tarsal segment 7 tüy nadiren 6 tüy taşır....*Chaitophorus saliciniger*

***Dysaphis reaumuri* (Mordvilko, 1928)**

1. Sifinkuli kaudadan daha kısa veya uzun, poligonal retikülasyon yok, antennal tüberkül zayıf gelişmiş, tüberküllerin iç kısmı iğnemsî yapılı veya pul pul.....8

8. Marjinal tüberkül 7. abdominal tergitten itibaren yok. Anten tüberkülleri yok, zayıf gelişmiş veya iyi gelişmiş15

15. Sifinkuli genellikle kaudadan uzun, eğer kaudanın 0,8-1,0 katı ise üst halkasal oluşumlar var ve kenarı belirgindir.....16

16. Dorsal abdomenin anteriorundan siphinkuliye kadar koyu işaretler yoktur.....21

21. Kauda miğfer şeklinde veya üçgen şeklinde, bazal genişliğinden daha kısa yada sadece biraz uzun. Anten tüberkülü yok ya da median alın tüberkülüne göre benzer gelişmiş.....22

22. Antenin terminali ile taban oranı 1,7 mm' den fazla , sifinkuli konik, pürüzsüz yada az çok imbrikat şeklinde, uca doğru gittikçe incelen bir yapıda, kauda 5-7 tüy23

23. Sifinkuli imbrikat yapıda gittikçe inceliyor, subapikal halkasal oluşumlar yok sipirakular açıklık böbrek şeklinde.....24
24. Spinal ve marjinal tüberküller yok, kauda üçgen şekillinde, dorsal vücut tüyleri uca doğru genişliyor. Anten tüberkülü oldukça gelişmiş, median alın tüberkülü de iyi gelişmiş.....*Dysaphis reaumuri*

Eucallipterus tiliae (Linnaeus, 1758)

1. Sifinkuli, kısa uçlu kesik koni şeklinde, geniş porların üzeri tüylü veya uzun tüplü.....4
4. Vücut uzunluğu 4mm' den az5
5. Sifinkuli kesik koni şeklinde, bazal kısmının genişliğinden hemen hemen daha uzundur. Kauda tokmak şekilli , anal plaka biloblu.....8
8. Antenin 3. segmentindeki rhinaria ters olarak uzanmış, silli değil, ön kanatların kostal marjini yoğun pigmentli ve radial sektör var.....9
9. Ön kanatlar, kahverengimsi gri izlerle damarların sonuna kadar ayrılır. Hindi femurun taban kısmı hariç diğer kısımlar siyahtır. Sifinkuli siyah abdominal tergitin (1,7) marjinal skleritin, pleural çiftide siyahtır.....*Eucallipterus tiliae*

Forda hirsuta (Mordvilko,1928)

1. Antenin 3. segmenti 3 veya daha çok ikincil rhinaria taşır.....6
6. İkincil rhinaria daha az ve genellikle daha geniş. Rostrumun 4. ve 5. segmentinin uzunluğu, basal çapının 3 katından daha az ve tüyler daha az.....7
7. Eğer antenin 3. segmentinde 6 sekonder rhinaridan az ise, bu rhinarılar geniş, antenin en azından yarı genişliği kaplar.....8
8. Abdominal tergitlerde 1-5' te mum bezleri yok.....18
18. Anten 6 segmentli, hindi tarsusun başlangıç kısmı , ön ve arka tarsustan uzun.....19

19. Antenin 6. segmenti, 3. segmentinden uzun değil. Birincil rhinaria geniş değil.....20
20. Rhinaria çeşitli şekillerde olabilir fakat genellikle çapraz, oval köşeli ve uzun aksenlidir, segmentin yarısından fazlasını kaplar, antenin uç kısmı , taban kısmı kadar uzundur.....21
21. Rhinarianın kenarları sklerotik bir sınır teşkil etmiyor. Antenin 3. segmenti, antenin 4. segmentinin 1,5 kat veya daha fazla ve ikincil rhinari 6' dan fazla.....22
22. Hind tarsusun 2. segmenti dorsalde 4-8 ve ventralde 2-7 tüy taşır.....25
25. İkincil rhinaria antenin 3. segmentinde 7-15, 4. segmentinde 2-6, 5. segmentinde 1-4, 6. segmentinde 0-2 adet, bunlar çoğunlukla çapraz uzamış antenin yarısını aşmıyor. Abdominal tergittaki tomurcuk yapılı kısa tüyler 20 milimikron'dan daha uzun.....**Forda hirsuta**

***Hyalopterus amygdali* (E. Blanchard, 1840)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmıyla hemen hemen aynı uzunlukta veya taban kısmından daha uzun. Sifinkuli tüpsü veya uç kısmı kesik.....2
2. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun. Sifinkuli taban kısmının çapıyla hemen hemen aynı uzunlukta veya daha uzun. Kauda küt değil ve anal tabaka tam.....3
3. Sifinkuli kısa ve kaudadan daha ince.....***Hyalopterus amygdali***

***Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun.....2
2. Sifinkuli çok küçük ve ince, kaudadan daha kısa..... ***Hyalopterus pruni***

***Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun. Sifinkuli tüpsü.....3

3. Sifinkuli kauda ile aynı uzunlukta veya daha uzun.....	4
4. Vücut üzerindeki tüyler küt veya sivri uçlu olup genellikle kısadır ve asla tüberkulat tabandan çıkmazlar.....	10
10. Anten çıkıntıları kısmen veya iyi gelişmiş.....	14
14. Sifinkuli taban kısmında genişler. Kauda dil şeklinde, açık bir şekilde taban kısmının çapından daha uzun.....	15
15. Sifinkuli silindirik veya merkezden itibaren gittikçe incelmekte.....	16
16. Sifinkuli uç kısmında belirgin bir ağısı tabakalaşmaya sahip ve genellikle açık veya tamamen puslu.....	17
17. III. anten segmenti üzerinde bulunan tüyler dikkat çekici, bu tüylerden en uzunun büyüklüğü anten segmentinin yarı çapından daha fazla.....	18
18. Sifinkuli açık renkli en azından taban kısmına doğru, bazen uç kısma doğru puslu olabilmekte.....	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>

***Macrosiphum mordvilkoii* Miyazaki, 1968**

1. Son antenal segmentin uç kısmı taban kısmından daha uzun, sifinkuli tüpsüdür.....	3
3. Sifinkuli kauda ile benzer uzunlukta ya da kaudadan daha uzun.....	4
4. Vücudun sırt kısmındaki kıllar kör ya da sivri uçlu, genellikle kısa ve tuberküler tabanlı değil.....	10
10. Antennal tuberküller iyi gelişmiş, alnın orta kısmı önde çıkıntı teşkil eder.....	14
14. Sifinkuli tabana doğru geniş, kauda dil şeklinde ve taban kısmından belirgin şekilde uzun.....	15
15. Sifinkuli silindirik ya da giderek incelir.....	16
16. Sifinkulinin uç kısmında belirgin şekilde poligonal ağısı yapı mevcut.....	17
17. Üçüncü antenal segmentin üzerindeki kıllar dikkat çekici. Dorsal abdomen daima açık ve skleritler yok.....	18
18. Sifinkulinin rengi vücudun renginden koyu.....	19

19. Başın ön kısmı sifinkuli gibi siyah ya da çok koyu..... 20
20. Rhinarialar üçüncü antennal segment boyunca yayılmış....*Macrosiphum mordvilko*

***Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun. Sifinkuli tüpsü.....3
3. Sifinkuli kauda ile aynı uzunlukta veya daha uzun.....4
4. Vücut üzerindeki tüyler küt veya sivri uçlu olup genellikle kısadır ve asla tüberkulat tabandan çıkmazlar.....10
10. Anten çıkıntıları kısmen veya iyi gelişmiş.....14
14. Sifinkuli taban kısmında genişler. Kauda dil şeklinde, açık bir şekilde taban kısmının çapından daha uzun.....15
15. Sifinkuli silindirik veya merkezden itibaren gittikçe incelmekte.....16
16. Sifinkuli uç kısımda belirgin bir ağsı tabakalaşmaya sahip ve genellikle açık veya tamamen puslu.....17
17. III. anten segmenti üzerinde bulunan tüyler dikkat çekici, bu tüylerden en uzunun büyüklüğü anten segmentinin yarı çapından daha fazla.....18
18. Sifinkuli vücuttan daha koyu.....19
19. Başın ön kısmı sifinkuli gibi siyah veya oldukça koyu.....20
20. III. anten segmentinde bulunan rhinarialar taban kısmına doğru çekilmişlerdir..... *Macrosiphum rosae*

***Myzaphis turanica* Nevsky, 1963**

1. Anten tüberkülü az gelişmiş, fakat median tüberkülü çok iyi gelişmiş, anten vücut uzunluğundan 0.5 mm daha kısa2

2. Median alın tüberkülü belirgin, köşeli yada yuvarlak, terminal proses ile taban oranı 0.8-1.75 mm, sifinkuli silindirik ya da klavat, kauda 1.6 -2.4 mm.....3
3. Dorsal vücut tüyleri kısa ve körelmiş, antenin bazal çapından çok daha kısa4
4. Median alın tüberkülleri köşeli yada yuvarlak 2-4 tüy var. Antenin bazal çapı 0.3-1.1 mm, dorsum açık renk5
5. Median alın tüberkülü yuvarlak, genellikle 2-4 tüylü. Taban çapı 0.8-1.1mm, terminal proses ve taban oranı 0.8-1.4 mm. Sifinkuli silindirik yada distal kısmı biraz şişkince. Subgenital plakada 9-12 tüy var..... *Myzaphis turanica*

***Myzus persicae* (Sulzer 1776)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmıyla hemen hemen aynı uzunlukta veya daha taban kısmından daha uzun. Sifinkuli tüpsü veya uç kısmı kesik.....2
2. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun. Sifinkuli taban kısmının çapıyla hemen hemen aynı uzunlukta veya daha uzun. Kauda küt değil ve anal plaka tam.....3
3. Sifinkuli kaudadan daha uzun.....4
4. Dorsalden bakıldığından kauda taban kısmının eninden daha uzun; eğer eninden çok az uzun ise apikale doğru sivri uçlu, sifinkuli güçlü bir şekilde kiremit deseni şeklinde tabakalaşmaya sahip ve çoğunlukla tüyler taşır. Delikler küçük, oval veya böbrek şeklinde.....8
8. Sifinkuli açık veya sadece uç kısma doğru olan kısımda koyu.....11
11. Sifinkuli uç kısımda poligonal ağısı tabakadan yoksun.....12
12. Sifinkuli tamamen açık, bazı durumlarda uç kısım hariç..... *Myzus persicae*

***Nasonovia ribisnigri* (Mosley 1841)**

1. Antenin uç kısmı taban kısmından daha uzun..... 5
5. Anten çıkıntıları iyi gelişmiş.....9

9. Sifinkuli açık renkli veya sadece merkezden uzak kısımda koyu olup poligonal ağsı tabaka bulunur veya bulunmaz.....14
14. Dorsal abdomen koyu renkli lekelerle sahip.....15
15. Dorsal abdomen küçük segmentler arası koyu bir çift lekeye sahip.....16
16. Antenin uç kısmı taban kısmından 6-9 kat daha uzun. Sifinkuli genellikle koyu uçlu.....*Nasonovia ribisnigri*

***Rhopalosiphum padi* (Linnaeus,1758)**

- 1.Vücut normal afit formunda, alın da boynuz benzeri çıkıntı yok, sifinkuli tubular.....2
2. Eğer tüberkül gelişmişse, tüberküllerin iç yüzü divergent açılı, median alın tüberkülü gelişmiş, sifinkuli ve kauda koyu.....3
3. Kauda 4-10 adet tüy taşır.....4
4. 3. anten segmentindeki en uzun tüyler, bazal çapından daha kısa, sifinkuli, vücut uzunluğunu 0.12-0.22 katı kadar.....8
- 8.Vücut uzunluğu sifinkuli uzunluğunun 0.12-0.14 katı kadardır. Sifinkuli silindirik, merkeze doğru olan kısmı şişkince.....*Rhopalosiphum padi*

***Sipha maydis* Passerini, 1860**

1. Kauda geniş ve yuvarlak biçimde5
5. Hortumun son segmenti kısa, hançer şekilli değil, hortumun son segmenti 0,6mm, hind tarsusun son segmenti 1mm9
9. Vücut oval uzamış, oval veya armut şekilli, vücut genişliği maximum 2,5 mm'den daha kısa, sifinkuli konik, yüzeysel pigmentleşmiş.....15
15. Abdominal tergitlerde(2-7), dorsumda siyah katı örtü ve geniş siyah çapraz bantlar bir tergitten diğerine uzanmış*Sipha maydis*

***Sitobion avenea* (Fabricious,1775)**

1. Antenin uç kısmının tabanına oranı 0.7 den fazla, sifinkuli var.....7
7. Baş, kutikula pürüzsüz, kırıksık, papillalı, iğne yapılar yok yada sadece anterioventral yada posterior kısmında.....29
29. Dorsal kıllar uzun değil kalın ve baş şeklinde, sifinkuli uca doğru incelen, silindirik, şiş yada kısa küt, para şeklinde.....35
35. Kauda çeşitli şekillerde, eğer taban kısmının genişliğinden az ise sifinkuli mevcut antenin uç kısmının ve tabanına oranı 0.5'den az.....41
41. Abdominal tergite çok genişlemiş değil, diğer yapılarla uyum yok.....42
42. Sifinkuli varsa clavate değil. Uca doğru incelen ve silindirik ve imbricate şeklinde yada kalın ve kabuk bağlamış.....44
44. Anten tüberkülleri gelişmemiş yada ileriye doğru çıkıntılı.....49
49. Anten tüberkülleri iyi gelişmiş, iç kısmı pürüzsüz divergent. Antenin 3. segmentinin bazal kısmında 1 yada daha çok rhinaria taşır. Sifinkulinin uç kısmında ağsı damarlanma görülür.....50
50. Antenin 3. segmentinin en uzun tüyü, bazal çapının 0.5 katından daha az.....52
52. Sifinkuli koyu oldukça kalın tüyler mevcut. Subapikal damarlanma 0.19-0.35mm Rostrumun 4. ve 5. segmenti kısa , küt, 4-6 alıcı tüy taşır.....53
53. Kauda sifinkulinin 1.1-1.4 katı kadar. Rostrumun 4.ve 5. segmenti hind tibianın 1.0-1.3 katı kadar..... ***Sitobion avenae***

***Thelaxes suberi* (Del Guercio, 1911)**

1. Gözler üç fasetli, anten 5 segmentli, dorsal kıllar uzun ise ince yapılı ya da kısa ve kalın.....2
2. Kauda topuz şeklinde, dorsal tüylerin bir çoğu kısa, kalın ve iğne şeklinde yada

hançer şeklinde yada lobut şeklinde.....	3
3. 5. Abdominal tergitte 8-14 tüyler kısa, iğne veya hançer şekilli. Baş ve pronotum 20-26, mesonotum da ise 13-28 adet tüy.....	4
4. Rostrumun 5. segmenti, rostrumun 4.segmentinin 0.25 katından fazla ve antenin uç segmentinin 2 katı veya daha fazla. 5.Abdominal tergitteki tüyler 25 milimikrondan fazla, hançer şeklinde ve çok kalın. Kanatlı formlar da ikincil rhinaria lar antenin 3. segmentinde ve 0-5 adet.....	5
5. Antenin son segmenti ile tabanının oranı 0.17 - 0.24, kaudanın topuz kısmı uzunluğundan daha geniştir.....	<i>Thelaxes suberi</i>

***Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe, 1848)**

1. Sifinkuli de polygonal retikülasyon yok	11
11. Antennal tüberkül gelişmemiş yada az gelişmiş	14
14. Sifinkuli uca doğru incelen silindirik. Tergüm, sklerotik örtülü veya örtüsüz. Antenin bazal çapında 0-10 rhinaria mevcut.....	15
15. Sifinkuli ve kauda koyu veya açık, sifinkuli nispeten daha kısa ve belirgin köşeli. Marjinal tüberkül var yada abdominal tergitlerde (1,7) var. Anten 6 segmentli.....	16
16. Kauda dil şeklinde bazal kısmından daha geniş. Spirakular açıklık böbrek şeklinde, abdominal tergitlerde (1,7) tüberküller mevcut	19
19. Kauda sifinkuli gibi koyu renkte	20
20. Sifinkuli 0.9mm, kauda 1.5 mm	<i>Toxoptera aurantii</i>

***Wahlgreniella nervata* (Gillette, 1908)**

1. Son antennal segmentin uç kısmı taban kısmından daha uzun, sifinkuli tüpsü.....2
2. Sifinkuli kauda ile benzer uzunlukta ya da daha uzun.....3
3. Sırttaki vücut kılları kör yada sivri uçlu, daima kısa ve tüberküler tabanlı değil.....4
4. Antennal tüberküller iyi gelişmiş, alnın orta kısmı önde çıkıntı teşkil eder.....5
5. Kauda dil şeklinde, taban genişliğinden belirgin şekilde uzun..... 6
6. Sifinkuli ortada şişkince uçlara doğru incelen.....***Wahlgreniella nervata***

3.5. Çalışma Alanı

İzmir ili, Ege Bölgesinin uç batı kısmında, Urla ilçesi İzmir'in batısında yarımada konumundadır.

Urla ilçesinde Akdeniz iklimi görülür. Doğal bitki örtüsü, sıcaklık ve ışık istekleri yüksek bitki türlerinden oluşmaktadır. Fizyonomik görünüm ve boyutlarına göre yarımadaadaki doğal vejetasyon formasyonları; orman formasyonları (kızılçam ormanları), maki formasyonu (Akdeniz çalıları) ve diz boyunu geçmeyen garig formasyonu olarak üç grupta incelenmektedir [50].

Urla, orta enlemlerde bulunmaktadır. Bunun sonucunda dört mevsim belirgin olarak yaşanmaktadır. Akdeniz iklimi etkisinde bulunan ilçede yazlar sıcak ve kurak geçerken, kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir. Urla'da ortalama sıcaklık 17,5 °C, ocak ayı ortalama sıcaklığı 7 °C, temmuz ayı ortalama sıcaklığı 28,5 °C 'dir. Ortalama maksimum sıcaklıklar 34–35 °C'dir. Yıllık ortalama yağışlar 500–700 mm.'dir. Bu yağışlar büyük kısmı kış aylarında düşerken, yazlar sıcak ve kurak geçmektedir. Genel hava akımının ve yerel rüzgarların etkinliği dört mevsim devam etmektedir. Nisbi nem itibariyle, hissedebilecek eşik değerler %30-70'tir. Urla için bu değerler: Kasım-Nisan arası %70'in üzerinde iken Mayıs-Ekim Döneminde %64–70 arasındadır [50].

BÖLÜM IV

BULGULAR

İzmir ili, Urla ilçesi bitkileri ile beslenen afit türlerinin belirlenmesi amacıyla 2007-2008 yılları arasında yapılan çalışmalarda 160 örnekleme sonucu 38 afit türü belirlenmiştir. Bu türlerden *Aphis serpylli* Koch 1854 ve *Chaitophorus saliciniger* (Knowlton 1927) Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir. Çalışma alanında belirlenen türlerin 3 familya (Aphididae, Drepanosiphidae, Pemphigidae) 5 alt familya (Aphidinae, Chaitophorinae, Drepanosiphinae, Pemphiginae, Thelaxinae), 6 tribus (Aphidini, Chaitophorini, Fordini, Macrosiphini, Phyllaphidini, Siphini) ve 20 cins (*Aphis*, *Aulocorthum*, *Brachycaudus*, *Brevicoryne*, *Capitophorus*, *Chaitophorus*, *Dysaphis*, *Eucallipterus*, *Forda*, *Hyalopterus*, *Macrosiphum*, *Myzaphis*, *Myzus*, *Nasonovia*, *Rhopalosiphum*, *Sipha*, *Sitobion*, *Thelaxes*, *Toxoptera*, *Wahlgreniella*) içerisinde yer aldıkları belirlenmiştir. Tespit edilen türlerin her birinin genel özellikleri, taksonomik durumları, sinonimleri, konak bitkileri ve dağılımları verilmiştir.

Familya: Aphididae

Altfamilya: Aphidinae

Tribus: Aphidini

Cins: *Aphis* Linnaeus, 1758

***Aphis craccivora* Koch, 1857**

Sinonim:: *Aphis atroniens* Cockerell, 1903; *Aphis beccarii* del Guercio, 1917; *Aphis cistiella* Theobald, 1923; *Aphis citricola* del Guercio, 1917; *Aphis dolichi* Montrouzier, 1861; *Aphis hordei* del Guercio, 1913; *Aphis isabellina* del Guercio, 1917; *Aphis kyberi* Hottes 1930; *Aphis legüminosae* Theobald, 1915; *Aphis loti* Kaltenbach 1862; *Doralis meliloti* Börner, 1939; *Aphis papillon cearum* van der Goot, 1918; *Aphis robiniae* Maccihati, 1885; *Doralina salsolae* Börner, 1940. *Aphis salviae* Walker, 1852;

Görünüm: Oldukça küçük afitlerdir. Ergin bireyler açık siyah renkte ve bal mumu ile kaplıdır. Koloniler bitkinin genç sürgünlerinde yoğunlaşır. Kanatsız bireylerin

büyüklüğü 1.4-2.2 mm, kanatlılar 1.4-2.1 mm arasındadır [2].

Konak Bitki: Legüminöz türleri, mercimek (*Lens esculentum*), kiraz (*Prunus avium*), *Pyrus communis*, düğün çiçeği (*Ranunculus glacialis*), frenk üzümü (*Ribes rubrum*), labada (*Rumex patientia*), *Sonchus* sp., leylak (*Syringa* sp.) gibi türlerde görülmüştür [24].

Örnekler, devedikeni (*Cirsium arvense*)(06.03.2008), limon (*Citrus limon*), Akasya (*Acacia* sp) (05.06.2007), şebboy çiçeği (*Cheiranthus cheiri*)(05.06.2007), hatmi çiçeği (*Rumex patientia*)(07.06.2007), papatya (*Camomile*)(07.06.2007), yer fıstığı (*Arachis hypogaeae*)(07.06.2007), labada (*Rumex patientia*)(07.06.2007), söğüt (*Salix* sp.)(06.06.2007), yalancı tüylü fiğ (*Vicia villosa*)(02.05.2007), tüylü keçiboğan (*Villosa calycotome*)(02.05.2007)'dan alınmıştır.

Biyoloji: Genellikle anholosiklikdirler. Fakat seksüellere Almanya ve Hindistan'da rastlanmıştır [2].

Dağılım: Kozmopolit bir türdür.[2]

Türkiye'de Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Burdur, Bursa, Diyarbakır, Giresun, Hatay, İçel, İstanbul, Manisa, Mardin, Niğde, Urfa, ve Van'dan kayıt bildirilmiştir [7, 8].

***Aphis fabae* Scopoli, 1763**

Sinonim: *Aphis abietaria* Walker, 1852; *Aphis addita* Walker, 1849; *Aphis adducta* Walker, 1849; *Aphis adetna* Walker, 1849; *Aphis aperines* Fabricius, 1775; *Aphis aperinis* Blanchard, 1840; *Aphis apii* Theobald, 1925; *Aphis apocyni* Koch, 1854; *Aphis atriplicis* Fabricius, 1775; *Aphis brevisiphona* Theobald, 1913; *Aphis chaerophylli* Koch, 1854; *Aphis cynariella* Theobald, 1924; *Anuraphis dahliae* Mosley, 1841; *Aphis erecta* del Guercio, 1911; *Aphis fumariae* Blanch, 1840; *Aphis hortensis* Fbricius, 1871; *Aphis indistincta* Walker, 1849; *Aphis inducta* Walker, 1849; *Aphis nerii* Kalt, 1843; *Aphis insularis* E. E. Blanchard, 1923; *Aphis phlomoidea* del Guercio, 1900; *Aphis polyanthis* Passerinii, 1863; *Aphis roseum* Macchiati, 1184; *Myzus rubrum* del Guercio, 1900; *Myzus silybi* Passerinii, 1861; *Aphis sinensis* del Guercio, 1900; *Aphis thaspeos* Schrank, 1801; *Aphis translata* Walker, 1849; *Aphis tuberosae* B+F; *Aphis valerianina* del Guercio, 1911; *Aphis watsoni* Theobald, 1959

Görünüm: Siyah renkli yoğun koloniler genellikle genç filizler üzerinde bazen bitkinin diğer bölümlerinde bulunabilirler. Kolonide mumsu madde bulunur.

Renkleri genellikle mat siyah, ya da çok koyu kahverengidir. Kanatsız bireylerde abdomende düzenli olmayan siyah lekeler vardır. Kanatlı bireylerin 3. anten segmentinde 10-11 den fazla rhinaria bulunur [2].

Konak Bitki: Çoğunlukla kültür bitkileri üzerinde, mısır, salatalık, bamy, patates, domates, fasulye, ay çekirdeği gibi bitkilerde bulunurlar. Otuzdan fazla bitki virüsünün taşıyıcısıdır [23].

Örnekler, bakla (*Vicia faba*)(01.05.2007), bezelye (*Pisum sativum*)(01.05.2007), sütleğen (*Euphorbia*)(01.05.2007), gelincik (*Papaver rhoeas*)(02.05.2007), pazı otu (*Beta vulgaris*)(29.04.07) üzerinden toplanmıştır.

Biyoloji: Oldukça yoğun siyah renkli koloniler oluştururlar. Balsı madde yoğundur.

Dağılım: Dünya’da oldukça yaygın olarak bulunurlar [2]. Ülkemizde ilk olarak 1938 yılında İstanbul Florya’dan kayıt verilmiştir [7]. Ülkemizde hemen hemen her yerde bulunur.



Resim 1: *Aphis fabae*’nin genel görünümü

Aphis farinosa (J.F.Gmelin,1790)

Sinonim: *Aphis furcula* Zetterstedt, 1838; *Aphis neosaliceti* Bertels, 1973 nec Shinji in Shinji & Kondo,1938; *Aphis neosaliceti* E.E. Blanchard, 1939 nec Shinji in Shinji & Kondo, 1938; *Aphis saliceti* Kaltenbach, 1843; *Siphonophora salicicola* Thomas, 1878; *Aphis spectabilis* Ferrari, 1872.

Görünüm: Kanatsızlar 1.6-2.5 mm boylarındadır. Mat yeşil renkte, kuyruk uzun açık sifunkuliden belli bir şekilde koyu renkte. Yazın başında ve ilk baharda *Salix* sp. 'nin genç sürgünlerinde karıncalarla beraber yoğun koloniler oluştururlar. III. Anten segmentindeki uzun ve incecik tüyler ile ayırd edilir. Sonbaharda eşeyli formlar meydana getirirler. *Salix grailistyla* üzerindeki popülasyonlarında kısa anten tüyleri görülür, Avrupadaki *A. farinosa* türü gibi ama son rostrum segmenti daha uzundur [2].

Konak bitki: Salicaceae familyası üyelerinde görülür.

Örnekler, *Salix* sp.(04.05.07)'den alınmıştır.

Biyoloji: Yeşil ovipar bireyler ve temmuzda (buraya kadar) çekici olmaya başlayan turuncu bireyler de monoecious yaşam döngüleri vardır [2].

Dağılım: Dünyanın kuzey bölgeleri boyunca ortaya çıkıyor ve Güney Amerika (Arjantin), Japonya' da kayıt vardır [2].

Türkiye'de Kastomonu'dan kayıt verilmiştir.

Aphis gossypii, Glover, 1877

Sinonim: *Aphis affinis* var. *gardeniae* del Guercio, 1913; *Toxoptera aurantii* var. *limonii* del Guercio, 1917; *Aphis bauhiniae* Theobald, 1918; *Aphis bryophyllae* Shinji, 1922; *Aphis calendulicola* Riley & Monell, 1879; *Aphis chloroides* Nevsky, 1929; *Aphis circeandis* Fitch, 1870; *Aphis citri* Ashmead, 1887; *Aphis citrulli* Ashmead, 1882; *Aphis colocasiae* Matsumura, 1917; *Aphis commelinae* Shinji, 1922; *Cerosipha commellianae* Shinji, 1924; *Aphis convolvulicola* Ferrari, 1872; *Aphis cucumeris* Forbes, 1883; *Aphis cucurbiti* Buckton, 1879; *Aphis ficus* Theobald, 1918; *Aphis flava* Nevsky, 1929; *Aphis gossypii* var. *callicarpae* Takahashi, 1921; *Aphis gossypii* var. *lutea* Nevsky, 1929; *Aphis gossypii* var. *obscura* Nevsky, 1929; *Aphis gossypii* var. *viridula* Nevsky, 1929; *Aphis hederella* Theobald, 1915; *Aphis*

heliotropii Macchiati, 1885; *Aphis hibiscifoliae* Shinji, 1922; *Aphis inugomae* Shinji, 1922; *Aphis leonuri* Takahashi, 1921; *Aphis ligustriella* Theobald, 1914; *Aphis lilicola* Williams, 1911; *Aphis malvacearum* van der Goot, 1918; *Aphis minuta* Wilson, 1911; *Aphis monardae* Oestlund, 1887; *Aphis oxalis* Macchiati, 1884; *Aphis parvus* Theobald, 1915; *Aphis perillae* Shinji, 1922; *Aphis pomonella* Theobald, 1916; *Aphis pruniella* Theobald, 1918; *Aphis shirakii* Takahashi, 1921; *Aphis solanina* Passerini, 1863; *Aphis tectonae* van der Goot, 1917; *Aphis tridacis* Theobald, 1929; *Aphis vitifoliae* Shinji, 1922.

Görünüm: Kanatsız bireyler sarı, yeşil ve bazen siyah renkte olabilirler. Bacakların rengi sarıdan yeşile kadar renk değişimi gösterebilirler. Sifinkulileri siyah renkli, kauda açık veya esmer renkli olabilir. Kauda sifinkulinin üçte biri kadardır. Kanatlı vivipar dişilerde abdomen soluk sarımsı yeşil veya koyu yeşildir. Siphinkuli siyah renkli ve silindiriktir. Kauda değişik renklerde olabilir.

Konak Bitki: Polifag afitlerdir. Kavun (*Cucumis melo*), hıyar (*C.sativa*), bamya (*Hibiscus esculentum*), *Gossypium* sp. gibi bir çok türleri konukçu olarak kullanır [49].

Örnekler; Kasımpatı (*Chrysantemum sepetum*)(01.05.2007), şeftali (*Persica vulgaris*)(01.05.2007), söğüt(*Salix* sp.)(04.05.2007), nar (*Punica granatum*) (05.06.2007) , limon(*Citrus limon*)(05.06.2007), sarmaşık (*Hedera helix*)(05.06.2007), karpuz (*Citrullus lanatus*)(08.08.2007), kavun (*Cicumis melo*)(24.08.2007), bamya (*Hibiscus esculentus*)(08.08.2007), biberiye (*Rosmarinus officinalis*) (03.03.2008), japon gülü (*Hibiscus chinensis*)(01.05.2007), biber (*Capsium annuum*)’den toplanmıştır.

Biyoloji: Taksonomilerinin ve konak bitki kullanımlarının karışıklığı nedeniyle biyolojilerini açıklamak zordur [2].

Dağılım: Şu anda dünyanın hemen her yerinde dağılım gösterirler, soğuk bölgelerde seralarda etkili olurlar [2]. Türkiye’de hemen hemen her bölgede yayıldığı tespit edilmiştir. İlk kayıt Ege bölgesinde *Euphorbia* sp., *Hibiscus esculentus* (kibrit otu) üzerinden yapılmıştır [49]. Iğdır, Mersin, Antalya, Kaş, Bolu, Gerede, Diyarbakır, Adana ve Doğu Akdeniz bölgesinden kayıt verilmiştir [50].



Resim 2: *Aphis gossypii*'nin genel görünümü.

Aphis illinoisensis Shimer, 1866

Sinonim: *Aphis ampelophia* del Guercio, 1913, *Siphonophora viticola* Thomas, 1878

Görünüm: Orta büyüklükte parlak kahverengimsi–kırmızımsı renkli, oldukça koyu ve kolayca fark edilebilen bir siphinkuliye sahip afittir.

Konak bitki: Birincil konak olarak *Viburnum prunifolium*'u kullanırken, ikinci konak olarak, yabani ve kültüre alınmış, Vitaceae familyası üyelerini, *Vitis vinifera*, *V. folia* ' yı kullanırlar [9].

Örnekler, *Vitis vinifera*(09.08.07) 'dan alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecius holosiklik bir yaşam döngüsüne sahiptirler ama ılıman bölgelerde anholosiklik olabileceği belirtilmiştir [2].

Dağılım: Doğu ve Merkezi Amerika ve Uruguay' a kadar Güney Amerika 'da yayıldığı tespit edilmiştir.

Türkiye'de Niğde [9], Hatay'da [43] kayıt verilmiştir.

Aphis nasturtii Kaltenbach, 1843

Sinonim: : *Aphis abbreviata* Patch, 1912; *Aphis acetosella* Theobald, 1918; *Aphis bulleri* Robinson & Rojanavongse, 1976; *Aphis cathartica* del Guercio, 1909; *Aphis crispi* Davletschina, 1964; *Aphis floridanae* Tissot, 1932; *Aphis githaginella* Theobald, 1927; *Aphis linguae* Opmanis, 1928; *Aphis mathiolae* Theobald, 1918; *Aphis neopolygona* Theobald, 1927; *Aphis pedicularis* Buckton, 1879; *Aphis plantaginifoliae* Nevsky, 1929; *Aphis polygoni* van der Goot, 1912 nec Walker, 1848 nec Macchiati, 1885; *Aphis rhamni* auctt. Nec Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis transiens* Walker, 1849; *Aphis zizyphi* Theobald, 1922

Görünüm: Genellikle kanatlılar mat sarımsı, bazen de yeşilimsi renktedir. Vücut uzunluğu 1.2 mm, anten tüberkülü yoktur. Kanatlı formları 1.4 mm soluk yeşilden sarıya kadar değişir. Genç nimfleri beyazımsı anten tüberkülü yok, kısa antenli [2].

Konak Bitki: Kuzukulağı (*Rumex* sp.), gül (*Rosa* sp.), gece sefası (*Mirabilis japada*)’da [27]. Patates (*Solanum tuberosus*), akdiken (*Rhamnus cathartica*) ve birçok yabancı otta bulunur.

Örnekler: turp otu (*Radish* sp.)(16.03.2008) ve ebe gümeci (*Malva sylvestris*) (16.03.2008) ‘den alındı.

Biyoloji: Heteroecius holosiklik yaşam döngüsü vardır [2].

Dağılım: Batı ve Kuzey Avrupa, Birleşik Amerika, Trans-Kafkasya ve Orta Asya Rusya’sı [51].

Türkiye’de Isparta, İzmir [52], Erzurum, Bolu [22].



Resim 3: *Aphis nasturtii*'nin genel görünümü.

Aphis nerii Boyner de Fonscolombe, 1841

Sinonim: *Myzus asclepidias* Passerini, 1853; *Aphis calotropodis* del Guercio, 1916; *Aphis foveolata* del Guercio, 1916; *Aphis gomphoricarpi* van der Goot, 1912; *Siphonophora leptadeniae* Vuillet et Vuillet, 1914; *Aphis lutescens* Monell, 1879; *Aphis neriastri* Boisduval, 1867; *Cryptosiphum nerii* de Stefani Perez, 1901; *Aphis nigripes* Theobald, 1914; *Aphis paolii* del Guercio, 1916.

Görünüm: Ergin dişiler kanatlı yada kanatsız olabilirler. Kanatlı ergin dişiler sarı renkli ve kanatları siyah damarlıdır. Kanatsız formlar da ise vücut dışında anten, sıfinkuli, kauda siyah renklidir. Nimfleri kanatsız formlara benzer olmasına karşın daha küçüktür. Vücut uzunluğu 1.8-2.3 mm'dir [2].

Biyoloji: Kozmopolit bir tür olan *A. nerii* tropikal sıcak bölgelerde bulunur. Anholosiklik yaşam tarzı görülür [2].

Konak bitki: Zakkum (*Nerium oleander*), *Euphorbia* sp.(Bodenheimer & Swirsky, 1957) mum çiçeği (*Hoya carnosa*), *Pergularia* sp. [50].

Örnekler; zakkum (*Nerium oleander*) (01.05.2007) ve mum çiçeği(*Hoya carnosa*) (25.07.2008) üzerinden alınmıştır.

Dağılım: Güney ve Batı Avrupa, Amerika, Asya, Afrika, Orta-Doğu, Tasmanya, Yeni Zelanda, Jamaika, Paraguay [51].

Türkiye’ de: Balıkesir, Muğla, Mersin, Antalya, Denizli, Adana [23].



Resim 4: *Aphis nerii*’nin genel görünümü.

Aphis punicae Passerini,, 1863

Sinonim: *Aphis durantae* Theobald, 1912; *Aphis durantee*, Das, 1918; *Aphis punicella* Theobald,1915

Görünüm : Kanatsız bireylerin vücut uzunluğu 1,6 mm, Kanatsız dişiler 1-2 mm boyunda, vücut yeşil veya sarımsı yeşil renktedir. Kanatlı formlarda ise, vücut uzunluğu 1.5-2 mm olup baş ve toraks siyah, abdomen yeşil veya sarımsı yeşil renktedir. Zararlı, narın sürgün uçlarında, yaprak altlarında, çiçek ve meyveleri üzerine yerleşerek koloniler oluşturur.

Konak bitki: *Bignonia radicans*, *Duranta pulmieri*, *Gossypium*, *Lawsonia inermis*, *Plumbago capensis*, Türkiye ‘de nar (*Punica granatum*) ‘dan alınmıştır [8].

Örnek, nardan (*Punica granatum*)(28.04.2007)’dan alındı.

Biyoloji: Heteroecius holosiklik yaşam döngüsüne sahiptir.

Dağılım: Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Güney Trans Kafkasya, Orta Asya Rusyası ve Ortadoğu [51].

Türkiye’de nar yetişen tüm bölgelerde yaygın olarak bulunur [8].

Aphis ruborum Börner& Schilder, 1931

Sinonim : *Doralis ruborum* Börner, 1931

Görünüm: Kanatsız vivipar dişi bahar ve yaz aylarında sürgünlerde çim yeşili veya koyu yeşildir. Baş kısmı tozlu, kauda açık veya tozlu, dorsal tüyler kısa ve seyrek, kauda dil şeklinde. Anten tüberkülleri çok nadir görülür.

Konak bitki:*Rubus ceasius*, *Rubus sanetus*, Türkiye ‘de *Rubus fruticosus* [49].

Örnekler böğürtlen (*Rubus* sp.)(11.08.2007)’den alınmıştır.

Biyoloji: Holosiklik monoecius hayat döngüsüne sahiptir [2].

Dağılım: Batı Avrupa, Trans Kafkasya, Orta Asya Rusyası ve Ortadoğu [48].

Türkiye ‘de Antalya, Aydın, Sinop, Giresun, Rize, Trabzon [27], Sakarya [8].



Resim 5: *Aphis ruborum*'un, genel görünümü

***Aphis serpylli*, Koch 1854**

Sinonim: *Aphis serratulae* ph. F.Gmelin.1758

Görünüm: Kanatsız afitler 1.0-1.38 mm'dir. Oldukça parlak mavi ve yeşil renklere sahiptir. Küçük koloniler kekik türlerinin sürgün ve çiçek başlarında toplanırlar.

Konak Bitki: *Thymus* sp. türlerinde görülürler.

Örnekler; yabani kekik (*Thymus* sp.)(02.05.2007) üzerinden alınmıştır.

Biyoloji: Biyolojisi tam olarak bilinmemektedir.

Dağılım: Avrupa'nın içlerine doğru, Akdeniz bölgelerinde, Orta Doğu ve Merkez Asya'da kayıt verilmiştir.

***Aphis spiraecola* Patch, 1914**

Sinonim: *Aphis citricola* van der Goot, 1912; *Aphis bidentis* Theobald, 1929; *A. croomiae* Shinji, 1922; *Aphis deutziae* Shinji, 1922; *Anuraphis erratica* del Guercio, 1917; *Aphis malvoides* vander Goot, 1917; *Aphis mitsubae* Shinji, 1922; *Aphis nigricauda* van der Goot, 1917; *Aphis pirifoliae* Shinji, 1922; *Aphis pseudopomi* Bertels, 1973; *Aphis pseudopomi* E. E. Blanchard, 1939; *A. viburnicolens* Swain, 1919.

Görünüm: Küçük afitlerdir. Konak bitkinin uçtaki yapraklarının veya çiçek başlarının kıvrılmasına sebep olurlar. Vücut sarımsı yeşil ya da yeşilimsi sarı, baş kahverengidir. Anten ve bacaklar açık, sıfinkuli ve kauda koyu kahverengi-siyahtır. Kanatlı bireylerde baş ve göğüs koyu kahverengi, karın sarımsı yeşil ve karnın her bir segmentinde koyu lateral parçalar bulunur. Kanatlı ve kanatsız bireyler 1.2-2.2 mm'dir.

Konak Bitki: Polifag afitlerdir. Fakat özellikle Caprifoliaceae, Compositae, Rosaceae, Rubiaceae ve Rutaceae familyaları üyelerini tercih ederler [2]

Örnekler; yeni dünya(*Eriobatyra japonica*)(04.05.2007), ayva (*Cydonia oblonga*) (05.06.2007), mum çiçeği (*Hoya carnosa*)(30.05.2007), armut (*Pyrus communis*) (23.03.2008) 'ten alınmıştır.

Biyoloji: Birincil konağının *Spiraea* olduğu Kuzey Amerika'da ve ayrıca Brezilya'da holosiklik yaşam döngüsüne sahip olduğu bilinmektedir. Japonya'da *Spiraea* ve *Citrus* her ikisi de birincil konak olarak kullanılır. Dünyanın birçok bölgesinde anholosiklik yaşam döngüsüne sahiptir [2].

Dağılım: Kozmopolit yayılış gösterir [2]. Türkiye'de Ankara, Diyarbakır, Adana, Hatay, İçel ve Kahramanmaraş'ta bulunduğu bildirilmiştir [38].



Resim 6: *Aphis spiraecola*'nın genel görünümü

***Aphis urticata* (Gmelin, 1790)**

Sinonim: *Pergandeida stanilandi*, Laing, 1923; *Aphis urticae* Fabricious, 1775; *Aphis urticaria* Kaltenbach, 1843

Görünüm: Erken meydana gelen jenerasyonda mavimsi yeşil renkli olan bireyler, yaz sezonunda küçük boyutlarda ve soluk sarımsı rengi alır, tozlu görünümde değildir. Bahar ve yaz sezonunda görülen bu değişikliklerle çoğu kez farklı türler gibi yanılğılara neden olmaktadır.

Biyoloji: Urticaceae familyasından *Urtica* spp.'de monoecius olan *Aphis urticata*, [53] tarafından da *Urtica urens*'te saplanmıştır. *Urtica diaoececa*'da bulunmuştur [27].

Konuk: Türkiye'de ilk kez 1939 yılında Ankara'da *Urtica* sp. üzerinde kaydedilmiştir [8].

Örnekler, Isırgan otu (*Urtica dioica*)(29.04.2007)' dan alınmıştır.

Dağılım: Avrupa, Orta Doğu, Asyanın merkezi ve Kuzey Amerika [51].

Türkiye’de Ankara [8], Adana [54], İzmir [53].



Resim 7 : *Aphis urticata*’nın genel görünüm

Aphis viticis Ferrari,1872

Sinonim: *Aphis viticis* Ferrari,1872

Görünüm: Kanatlı ve kanatsız formları açık yeşil renkli, vücut uzunlukları 1-1.5 mm arasında, antenleri 5 segmentli, sıfinkuli uca doğru şişkin kabarık porlu, anal plaka bilopludur. Genellikle hayıt ağacının sürgünlerinde bulunur ve karıncalarla birlikteliği göze çarpar.

Konuk bitki: Hayıt ağacı (*Vitex agnus-castus*), sütleğen (*Euphorbia* ssp.) [18].

Örnekler; hayıt (*Vitex agnus-castus*), (08.08.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Hayıt ağacı üzerinde holosiklik monoecius hayat döngüsüne sahiptir[2].

Dağılım: İtalya, Orta doğu, İspanya, Yunistan [51].

Türkiye’de Manisa, Antalya [19].

Familya: Aphididae

Altfamilya: Aphidinae

Tribus: Macrosiphini

Cins: *Aulacorthum* Mordvilko, 1914

***Aulacorthum magnolia* Macchiati, 1884**

Sinonim: *Rhopalosiphum magnoliae* Essig & Kuwana, 1918, *Myzus magnolifoliae* Shinji, 1941, *Amphorophora malvicola* Shinji, 1933; *Macrosiphum nishikigi* Shinji, 1928; *Rhopalosiphum sambuci* Matsumura, 1918; *Rhopalosiphum sambucicola* Takahashi, 1918.

Görünüm: Kanatsız formlarda baş ve protoraks kırmızımsı, vücut rengi yeşil-sarı, yeşil renktedir. Vücut uzunluğu 2.3- 3.9 mm arasında değişmektedir. Kauda koyu renkli, sifinkuli tabanı açık, ucu koyudur. Tibia ve anten rengi siyahtır [2].

Konak Bitki: Polifak bir afittir genellikle bitkinin yapraklarıyla beslenir. 20 bitki familyasında konukçudur. Bunların içinde *Citrus* cinslerinin de bulunduğu çeşitli, ağaçsı, çalı formlarıyla beslenir [2].

Örnekler; gül ibrişimi (*Acacia julibrissin*) (05.06.2007)'den alınmıştır.

Biyoloji: Temelde anholosiklidir. Fakat Japonya'daki relikt bir bitki türünde holosiklik yaşam tarzı görülür [2].

Dağılım: Dünyada Çin, Japonya, Kore, Batı Sibirya, Hindistan'da görülür [50]. Türkiye'de, Bartın'da kayıt verilmiştir [55].

***Aulacorthum solani* Kaltenbach, 1843**

Sinonim: *Macrosiphum aquilegiae* Theobald, 1913; *Siphonophora atropae* Mordvilko, 1895; *Macrosiphum begoniae* Schouteden, 1901; *Dysaulacorthum boerneri* Börner, 1952; *Siphonophora diplantherae* Koch, 1855; *Aulacorthum doronici* Börner, 1950; *Macrosiphum duffieldii* Theobald, 1913; *Aulacorthum eumorphum* E. E. Blanchard, 1922; *Myzus gei* Theobald, 1919; *Myzus glaucii* Theobald, 1923; *Macrosiphum hagi* Essig & Kuwana, 1918; *Macrosiphum hagicola* Matsumura, 1917; *Macrosiphum hederæ* Theobald, 1915; *Myzus*

hydrocotylei Theobald, 1925; *Aphis incerta* Walker, 1849; *Aphis indecisa* Walker, 1849; *Myzus kusaki* Shinji, 1941; *Macrosiphum lamii* Theobald, 1915; *Macrosiphum matsumuraeanum* Hori, 1928; *Siphonophora menthae* Buckton, 1876; *Myzus mercurialis* Theobald, 1919; *Myzus neogei* Theobald, 1926; *Aphis pallida* Walker, 1848; *Macrosiphum piceaellum* Theobald, 1916; *Myzus polyanthi* Theobald, 1926; *Aulacorthum prasinum* Börner, 1950; *Myzus pseudosolamii* Theobald, 1926; *Myzus pseudosolani* Theobald, 1922; *Metopolophium ranunculi* Mordvilko, 1914; *Macrosiphum rosaeollae* Theobald, 1915; *Macrosiphum senecionis* Matsumura, 1917; *Macrosiphum sobae* Shinji, 1922; *Myzus veronicae* del Guercio, 1900; *Myzus veronicellus* Theobald, 1926; *Aphis vincae* Walker, 1848.

Görünüm: Renk olarak oldukça değişken bir afit türüdür. Oldukça parlak, beyazımsı yeşil veya sarı renkli olabilirler. Sifinkulilerin tabanında pas renginde veya parlak yeşil renkli yapılar bulunur. Ekstremiteler genellikle açık renklidir fakat tibia, sifinkuli ve anten segmentleri uç kısımlara doğru koyu kahverengi renk alır. Kanatlı bireyler oldukça farklı görünümündedirler. Toraks ve baş koyu kahverengi olup oldukça koyu renkli anten, bacaklar ve sifinkulileri bulunmaktadır. Ayrıca farklı şekillerde gelişmiş çapraz bantlar bulunur.

Konak bitki: Oldukça yüksek oranda polifag afitlerdir. Graminae familyası üyeleri hariç birçok monokotil ve dikotil bitkiyi konak olarak kullanırlar [2].

Örnekler karanfil (*Dianthus anatolicus*)(09.03.2008)'den alınmıştır.

Biyoloji: Bu türün çok sayıda alttürü ve konak ırkı bulunmaktadır. Bu nedenle de yaşam döngüleri karmaşıktır, gerek holosiklik gerekse de anholosiklik yaşam döngüsüne sahip olabilirler [2].

Dağılım: Avrupa kökenli bir afit olmakla birlikte şu anda dünyanın hemen her bölgesinde dağılım göstermektedir [2].

Türkiye'de Eskişehir, Erzincan, Van, İstanbul, Niğde ve Doğu Akdeniz bölgesinden kayıtlar verilmiştir [27], [54].

Familya: Aphididae

Altfamilya: Aphidinae

Tribus: Aphidini

Cins: *Brachycaudus* van der Goot, 1913

***Brachycaudus cardui* (Linnaeus, 1758)**

Sinonim: *Brachycaudus alamedensis* Clarke, 1903; *B. asselbergi* Hille Ris Lambers, 1931; *B. capsellae* Koch, 1854; *B. cardui* Shinji, 1941; *B. cardui* subsp. *turanica* Mordvilko ex Nevsky, 1929; *B. cardui* subsp. *yoshiii* Takahashi, 1966; *B. chamomillae* Koch, 1854; *B. chrysanthemi* Koch, 1854; *B. cnici* Schrank, 1801; *B. flavicephala* del Guercio, 1930; *B. insita* Walker, 1852; *B. instabilis* Buckton, 1879; *B. lata* Walker, 1850; *B. leucanthemi* Scopoli, 1763; *B. onopordi* Schrank, 1801; *B. opima* Buckton, 1879; *B. pectinata* del Guercio, 1930; *B. petheridgei* Theobald, 1929; *B. phelipaeae* Passerini, 1879; *B. projacobeae* del Guercio, 1930; *B. pruni* Koch, 1854; *B. pruniphila* del Guercio, 1930; *B. pruniphila* var. *cefaliflava* del Guercio, 1930; *B. seneci* del Guercio, 1930.

Görünüm: Ergin kanatsız bireylerin görünüşleri oldukça çeşitlidir. Vücut yeşil, sarı ya da kırmızımsı olup dorsal abdomen üzerinde geniş sklerotik alanlar bulunur. Sekonder konak üzerindeki yaz formlarında bu lekeler parlak siyah; birincil konaktaki ilkbahar formlarında ise açıktır. Kanatsız bireyler 1.9-2.6 mm, kanatlı bireyler 1.6-2.3 mm'dir [2].

Konak Bitki: Primer konak olarak *Prunus* türlerini, sekonder konak olarak da Compositae ve Boraginaceae türlerini kullanır [2].

Örnekler, sarmaşıktan (*Hedera* sp.) (07.06.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecious holosiklik yaşam döngüsü gösterirler [2].

Dağılım: Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu, Kuzey Afrika, Çin, Amerika ve Kanada'dan kaydedilmişlerdir [49].

Türkiye'den Ankara, Gerede, Kastamonu, Ahlat-Tatvan, İstanbul, Trabzon, İzmir, Kahramanmaraş ve Doğu Akdeniz bölgesinden kayıt verilmiştir [9].

***Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843)**

Sinonim : *Anuraphis abrotaniella* Theobald, 1919; *Aphis adjuncta* Walker, 1849; *Aphis adscita* Walker, 1848; *Anuraphis ammobii* Hori, 1929; *Aphis apposita* Walker, 1850; *Aphis bartsiae* Walker, 1849; *Aphis bellis* Buckton, 1879; *Acaudus bipapillatus* Theobald, 1923; *Anuraphis brevisphon* del Guercio, 1930; *Siphocryne cacaliae* Matsumura, 1918; *Anuraphis centauriella* Theobald, 1921; *Aphis chrysanthemi* Walker, 1849; *Anuraphis cinerariae* Theobald, 1923; *Aphis consumpta* Walker, 1849; *Aphis convecta* Walker, 1849; *Aphis conviva* Theobald, 1849; *Anuraphis cyani* Theobald, 1923; *Aphis dveracta* Walker, 1849; *Aphis diminuta* Walker, 1850; *Aphis familiaris* Walker, 1848; *Anuraphis fasciatus* del Guercio, 1920; *Anuraphis filaginis* var. *anthemidis* del Guercio, 1930; *Anuraphis flavescens* del Guercio, 1930; *Anuraphis glaucifolia* Theobald, 1923; *Aphis incumbens* Walker, 1849; *Aphis insessa* Walker, 1849; *Aphis insititiae* Koch, 1854; *Anuraphis insititiella* del Guercio, 1930; *Aphis leontopodii* Schouteden, 1903; *Aphis marutae* Oestlund, 1886; *Anuraphis menthaecola* Nevsky, 1929; *Anuraphis mumeicola* Shinji, 1930; *Aphis myosotidis* Koch, 1854; *Aphis nociva* Walker, 1849; *Aphis persorbens* Walker, 1849; *Aphis petasitidis* Buckton, 1879; *Anuraphis poae* del Guercio, 1930; *Anuraphis pruni* del Guercio, 1930; *Anuraphis pruniavium* Nevsky, 1929; *Aphis prunina* Walker, 1848; *Aphis prunus* Shinji, 1922; *Aphis senecio* Swain, 1918; *Anuraphis sherardiae* Theobald, 1926; *Aphis similis* Walker, 1848; *Aphis socia* Walker, 1848; *Aphis tianshanicus* Nevsky, 1951; *Aphis verbenae* Macchiati, 1884.

Görünüm: Kanatsız bireyler oval sarımsı, esmer renklidir. Baş, bacak ve sıfinkuli siyah renklidir. Kanatlı fomlar, baş siyah renkli, kauda yeşil renklidir.

Konak Bitki: Pirimer konak olarak *Prunus* türlerini sekonder konak olarak Compositae türlerini kullanırlar. Ayrıca civan perçemi, çoban çantası, ay çekirdeği gibi bitkileri kullanırlar [8].

Örnekler; sütleğen (*Euphorbia* sp.)(09.03.2008), limon (*Citrus limon*)(29.04.2007), portakal (*Citrus sinensis*)(07.06.2007), devediken (*Cirsium arvense*)(01.05.2007), mayıs papatyası (*Matricaria camomilla*)(29.04.2007), nar (*Punica granatum*) (29.04.2007)'dan alınmıştır.

Biyoloji: Yoğun koloni oluşturlar. Erik bitkisinin genç sürgünlerinde kıvrılmaya sebep olurlar [27].

Dağılım: Kozmopolit bir türdür [2].

Türkiye’de Adana, Adıyaman, Ankara, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, İçel, Mardin, Siirt’ten kayıt verilmiştir [18].



Resim 8: *Brachycaudus helichrysi* ; Genel görünüm

Cins: *Brevicoryne* van der Goot, 1915

***Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1958)**

Sinonim: *Brevicoryne dusmeti* Gomez- Menor, 1950; *Brevicoryne florirapae* Curtis, 1842; *Aphis isaditis* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis raphani* Schrank, 1801 Fonscolombe, 1841.

Görünüm: Kanatsız, orta boylu, grimsi yeşil veya mat yeşil renkli, baş kısmı koyu, dorsal kısım ve abdomende koyu noktalar bulunur. Vücut grimsi-beyaz balmumuyla kaplı olup bu balmumu bitkiye de salınır. Kanatsız bireylerin boyu 1.6-2.6 mm, kanatlı bireyler ise 1.6-2.8 mm kadardır. Nisan ayında oldukça yoğundurlar.

Konak bitki: : *Brassica oleracea*[2]. *Sinapis* sp. [23].

Örnekler lahana (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)(05.06.2007)’dan alınmıştır.

Biyoloji: Vücutları bal mumu ile kaplıdır. Kanatlılarda baş ve toraks siyah

renktedir. Soğuk bölgelerde monoecious holosiklik, ılıman bölgelerde anholosiklik yaşam döngülerine sahiptirler [2].

Dağılım: Kozmopolit bir tür olup sıcak ve ılıman iklime sahip bölgelerde daha fazla dağılım gösterir [2].

Türkiye’de Ankara, Ordu, Samsun, Amasya, Urfa , Hatay, Van, Sinop [27], İzmir [53], illerden kayıt verilmiştir.

Cins: *Capitophorus* van der Goot, 1913

***Capitophorus elaeagni* (del Guercio, 1894)**

Sinonim: *Capitophorus arctifoliae* Shinji, 1924; *Myzus elegani* del Guercio *Myzus braggii* Gillvette, 1908; *Myzus carthusianus* Havilve, 1918; *Capitophorus cirsii* Nevsky, 1928; *Capitophorus cynariella* Theobald, 1923; *Myzus elaeagni* van der Goot, 1913; *Myzus viridis* Craveri, 1915.

Görünüm: Kanatsız bireyleri baş ve abdomenin son segmentlerine doğru uzun, ucu topuzlu tüylere sahiptir. Kanatlı bireylerde III, IV. ve V. anten segmentlerinde çok sayıda sekonder rhinaria ve abdomenin dorsalinde dikdörtgen şeklinde koyu siyah leke bulunmaktadır. Soluk yeşilimsi beyazdan sarımsı yeşil renge kadar değişen renklerde ve uzun sifinkuliye sahip bir afid türüdür.

Konak bitki: Compositae, Eleagnaceae ve Polygonaceae familyalarındaki bitkileri konukçu olarak seçen bu türün ülkemizde *Eleagnus* sp. üzerinden 1938 yılında Ankara’da erkek bireyler olarak toplanmıştır [15], *Eleagnus* spp.’yi primer konukçu olarak seçmektedirler.

Örnekler; iğde (*Eleagnus angustifolia*)(29.04.2007)’den alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecious holosiklik yaşam döngüsüne sahiptirler. Dalın genç sürgünlerinde ve genç yapraklarda çok yoğun koloniler oluşturur ve oldukça fazla miktarda balsı madde üretir. Karıncalar tarafından ziyaret edildikleri gözlenmemiştir.

Dağılım: Sıcak ve ılıman bölgelerde oldukça yaygındırlar. Türkiye’de Ankara, Bitlis, Çankırı, Adana, Burdur ve Niğde’den kayıt verilmiştir [3,15].

Familya: Aphididae
Alt familya: Chaitophorinae
Tribus: Chaitophorini
Cins: *Chaitophorus* Koch, 1854

***Chaitophorus populialbae* (Boyer de Fonscolombe 1841)**

Sinonim: *Chaitophorus albus* Mordvilko, 1901; *Chaitophorus hickeliana* Mimeur 1931, *Chaitophorus hickeliana* Mimeur, 1931; *Chaitophorus inconspicuus* Theobald, 1923; *Chaitophorus roepkei* Börner, 1931; *Myzocallis saccharinus* del Guercio, 1913

Görünüm: Kanatsız bireyler küçük boylu, oval ve koyu yeşilimsi veya sarımsı beyaz renkli olup genellikle üzerlerinde küçük yeşil noktalar bulunan bireylerdir. Baş kısmı kahverengimsi veya siyahımsıdır. Kanatlı bireylerin abdomenlerinde çapraz, koyu kahverengi şeritler bulunur.

Konak bitki: Konak bitki olarak kavak türlerini (*Populus* spp.) özellikle de *Populus alba*'yı kullanırlar [18].

Örnekler; kavaktan (*Populus* sp.) (06.06.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Kavak türleri üzerinde monoecious yaşam döngüsüne sahiptirler. Gerek ovipar formlar gerekse de kanatlı ve kanatsız formlar aynı bitki üzerinde özellikle de Eylül-Kasım ayları arasında belirirler [19]. Genellikle yaprağın alt yüzeyinde orta damara yakın bölgede oldukça yoğun koloniler oluştururlar ve karıncalar zaman zaman bunlarla aynı yerde bulunur.

Dağılım: Orta Doğu, Fransa, Kuzey-Batı-Güney Afrika, ve Kuzey Amerika'dan kaydedilmiştir [51].

Türkiye'de *Populus alba* üzerinde İstanbul, Burdur, İzmir ve Ankara'da tespit edilmiştir [18].

***Chaitophorus saliciniger* (Knowlton,1927)**

Sinonim: *Neothomasia saliciniger*(Knowlton,1927)

Görünüm: Kanatsız formları değişik renklerde olabilir, fakat çoğunlukla siyah ve daha açık renktedir. Vücudu iğ şeklinde ve spinaldir. Vücut uzunluğu 1.7- 2.2 mm arasındadır. Kanatlı formları dorsal kısmında siyah çarpı şeklinde bantlar mevcuttur.

Konak bitki: Amerika’da *Salix* spp. türünden teşhis edilmiştir.

Örnekler; *Salix* sp.(06.06.2007)’den alınmıştır.

Biyoloji: Biyolojisi tam olarak bilinmemektedir [2].

Dağılım: Amerika [2]

Türkiye için yeni kayıttır.

Familya:Aphididae

Alt familya: Aphidinae

Tribus: Macrosiphini

Cins: *Dysaphis* Börner, 1931

***Dysaphis reaumuri* (Mordvilko 1928)**

Sinonim: *Dentatus reaumuri* Mordvilko, 1928; *Dentatus dubius* Mordvilko ex Nevsky, 1929

Görünüm: Vücut uzunluğu 1.5 -2.5 mm, renk açık yeşil veya pembe olabilir. Anten tüberkülü iyi gelişmiş, kanat damarlanması normal, kauda üçgen şekillidir.

Konak bitki: Armut (*Pyrus communis*), ayva (*Cydonia oblonga*), kavak (*Populus* sp.) Ülkemizde *Pyrus communis* (09.07.1997) üzerinden örneklemeler yapılmıştır [51].

Örnekler; armut(*Pyrus communis*)(23.03.2008)’ dan alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecius holosiklik yaşam döngüsü vardır [2].

Dağılım: Doğu palearktik, Azerbaycan, İran, Irak, İsrail, Moldovya, Macaristan, Bulgaristan, Merkez Rusya ve Belçika [11,52].

Türkiye’ de Adana’dan kayıt verilmiştir [55].

Familya: Drepanosiphidae

Alt familya: Drepanosiphinae

Tribus: Phyllaphidini

Cins: *Eucallipterus* (Schouteden 1906)

Eucallipterus tiliae (Linnaeus,1758)

Sinonim: *Aphis tiliae* Linnaeus, 1758, *Aphis adducta* Walker 1849, *Callipterus tiliae*, Koch 1855, *Therioaphis tiliae* Theobald, 1927

Görünüm: Bütün vivipar formlar kanatlıdır. Kanatlı formlar açık sarı renklidir ve abdomenlerinde ikili sıra halinde boyuna siyah benekler vardır. Orta büyüklükte afitleridir [2].

Konak bitki: *Tilia* türlerini konak bitki olarak kullanır, *Tilia rubra*, *Tilia tomentosa* örnek verilebilir [56].

Örnekler; ıhlamur (*Tilia* sp.)(15.06.2007)’dan alınmıştır.

Biyoloji: Monoecius holosiklik yaşam döngüsüne sahiptirler, kanatsız ovipar ve kanatlı erkek ağustos-ekim arasında oluşur [2]. Ihlamur yaprağı ve çiçeğinin alt yüzeyinde beslenirler. Çok yoğun koloniler oluşturmazlar, fakat ağacın hemen her tarafına dağılmış olarak belirlenmiştir.

Dağılım: Genel olarak Avrupa, Kuzey Afrika ve Güneybatı ve Orta Asya’da dağılım gösterirler. Son zamanlarda Kuzey Amerika ve Yeni Zelenda ‘dan da kayıt verilmiştir [13,19,56]. Türkiye’de Kastamonu ve Bartın yöresinden kayıt verilmiştir.

Familya: Pemphigidae

Altfamilya: Pemphiginae

Tribus: Fordini

Cins: *Forda* (Von Heyden,1837)

***Forda hirsuta* (Mordvilko,1928)**

Görünüm: Vücutları 1.5-2.3 mm uzunluğunda, kısa, sosis veya şişkince kese şeklindedir. Vücutları karmin kırmızısıdır.

Konak bitki: *Pistacia* spp. türlerini tercih ederler [2].

Örnekler; *Pistacia* sp.(09.06.2007)'den alınmıştır.

Biyoloji: Muhtemelen anholosiklik popülasyonları çim köklerinde ve bambu ağaçlarında görülür [2].

Dağılım: Güneybatı ve Merkez Asya'da, Rusya, Portekiz ve Türkmenistan'da görülür [2].

Türkiye dağılımı Kahramanmaraş' ta kayıt verilmiştir [38].

Familya: Aphididae

Alt familya:Aphidinae

Tribus:Aphidini

Cins: *Hyalopterus* Koch, 1854

***Hyalopterus amygdali* (E. Blanchard, 1840)**

Sinonim: *Aphis amygdali persicae* Mosley, 1841; *Hyalopterus arundiniformis* Ghulamullah, 1942; *Hyalopterus mimulus* Börner, 1950, *Aphis persicariae* Hartig, 1841

Görünüm: Kanatsız bireyler küçük veya orta büyüklükte olup daha çok uzun yapılı afitlerdir. Açık yeşil renkli afitler olup koyu yeşil beneklenmelere sahiptir. Bahar aylarında *Prunus* türlerinin yapraklarının alt kısımlarında beyaz renkli unsu yapılar meydana getirirler. Bu afit türleri tarafından istila edilen yapraklarda kıvrılmalar görülmez. Kanatlı bireyler yeşil renkli bir abdomene sahiptir. Abdomenin her bir segmentinde beyaz renkli salgı lekeleri yer alır.

Konak bitki: Öncelikli konak bitkileri *Prunus amygdalus* ve *Prunus persicae* türleridir. İkincil konak bitkileri genellikle *Phragmites communis*, bazen de *Arundo donax* türleridir [23].

Örnekler; bademden (*Amygdalus communis*)(01.05.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecious holosiklik yaşam döngüsüne sahiptirler. Yoğun koloni oluştururlar [2].

Dağılım: Bu tür için Avrupa'dan, Akdeniz Bölgesi'nden, Orta Doğu'dan, Orta Asya'dan, Pakistan ve Çin'den kayıtlar bulunmaktadır [2].

Türkiye'de Ankara, Siirt, Şanlıurfa, Diyarbakır, Kahramanmaraş [27], Niğde'den kayıt verilmiştir [9].

***Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)**

Sinonim: *Aphis arundinis*, Fabricius, 1775; *Aphis gracilis* Walker, 1852; *Aphis phragmitidicola*, Oestlund 1886; *Aphis pruni* Fabricius, 1775; *Aphis spinarum* Hartig 1841.

Görünüm: *H. pruni* üyeleri genellikle bitkinin genç sürgünlerinde yoğun koloniler oluşturmuşlardır. Bu üyeler daha çok kahverengi ve siyahımsı renktedirler. Başları daha siyah, ayak kısımları ise daha açık siyahtır. Antenleri de siyah renklidir.

Konak bitki: Erik unlu yaprakbiti, erik ve şeftaliden başka, kayısı ve bademde de zarar yapmaktadır. sekonder konukçuları ise, kamış grubu bitkilerdir [2].

Örnekler; erikten (*Prunus domestica*)(29.04.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Bitkinin genç sürgünlerinde yoğun koloniler oluşturmuşlardır. Zaman zaman yaprak kısımlarında bulunan türlerin rengi kahverengi olabilir [2].

Dağılım: Batı Avrupa'da, Asya, Orta Doğu [51].

Türkiye'de ise Isparta, Adana, Mersin ve Denizli'de saptanmıştır [21].

Familya: Aphididae

Altfamilya: Aphidinae

Tribus: Macrosiphini

Cins: *Macrosiphum* Passerini, 1860

***Macrosiphum euphorbiae* (Linnaeus, 1758)**

Sinonim: *Siphonophora asclepiadifolii* Thomas, 1879; *Nectarophora asclepiadis* Gillette & Baker, 1895; *Siphonophora citrifolii* Ashmead, 1880; *Siphonophora cucurbitae* Middleton ex Thomas, 1878; *Macrosiphum euphorbicola* Thomas, 1878; *Macrosiphum euphorbiellum* Theobald, 1917; *Nectarophora heleniella* Cockerell, 1903; *Siphonophora koehleri* Börner, 1937; *Macrosiphum lycopersici* Clarke, 1903; *Macrosiphum rosaeollae* Theobald, 1915; *Siphonophora solanifolii* Ashmead, 1882; *Nectarophora tabaci* Pergande, 1898; *Siphonophora tulipae* Riley & Monell, 1879.

Görünüm: Vücut büyüklükleri değişkendir. Armuta benzeyen ya da ağ şeklinde olan bu afitler yeşil, sarı, açık kahverengi, pembe ve parlak renklidirler. Gözler kırmızıdır, sıfinkuli ve kuyruk çoğunlukla vücutla aynı renktedir.

Konak bitki: Primer konak gülgiller, sekonder konak olarak Solanaceae familyası üyelerini tercih ederler. Kavun (*Cucumis melo*), marul (*Lactuca*), *Primula*, *Solanum*, *Lycopersicum* [15], kabak (*Cucurbita pepo*), küçük çayırduğmesi (*Sanguisorba minor*), susam (*Sesamum indicum*) [57].

Örnekler; domatesten (*Lycopersicum esculantum*)(08.06.2007), gülden (*Rosa* sp.) (02.05.2007), turp otundan (*Radish* sp.) (01.05.2007), çoban kavalı (*Sonchus oleraceus*) (05.03.2008)' den alınmıştır.

Biyoloji: Amerika'da heteroecious holosiklidir. Avrupa ve diğer bölgelerde anholosiklidirler [2].

Dağılım: Kuzey Amerika orjinlidir, dünyada kozmopolit bir türdür.

Türkiye'de Adana, Hatay, Amasya, Sakarya, İzmir, Erzurum, illerinden kayıt vermiştir [49].



Resim 9: *Macrosiphum euphorbiae*'da başın görünümü



Resim 10: *Macrosiphum euphorbiae*'da sifinkuli ve kaudanın görünümü

Macrosiphum mordvilkoi Miyazaki, 1968

Sinonim: *Macrosiphum rosae* subsp. orientale Mordvilko, 1919 nec orientale van der Goot, 1912 ; *Macrosiphum mulgedifolii* Tashev, 1967 syn. De *Ureleucon mulgedii* .

Görünüm: Kanatsız bireyler orta boydan, büyük boya kadar; yeşil ya da sarımsı yeşil renkte, baş ve göğsün ön kısmı siyah, parlaktır. Anten ve sıfinkuliler siyahtır. Erginleşmemiş bireyler açık sarıdır.

Konak Bitki: *Rosa rugosa*'nın genç yapraklarının alt kısımlarında bulunur [2].

Örnekler; gülden (*Rosa* sp.)(07.06.2008) alınmıştır.

Biyoloji: Monoecious holosiklik yaşam döngüsüne sahiptir [2].

Dağılım: Japonya, Kore ve Doğu Rusya'da rastlanmıştır [2].

Türkiye'de Samsun ve Ordu'da kayıt verilmiştir.



Resim 11: *Macrosiphum mordvilkoi*; Genel görünüm

***Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758)**

Sinonim: *Aphis dipsaci* Schrank, 1801; *Siphonophora fragariae* Koch, 1855; *Passerinia rosae* Macchiati, 1882; *Macrosiphum rosae* subsp. *fragaricola* Hile Ris Lambers, 1939; *Siphonophora rosae* var. *glauca* Buckton, 1876; *Siphonophora rosaecola* Passerini, 1871; *Aphis . scabiosae* Scopoli, 1763.

Görünüm: Kanatsız bireylerin vücutları orta boydan büyük boya kadar; geniş iç şeklinde; parlak, açık yeşilden koyu yeşile, koyu pembeden kahverengi kırmızıya ya da magentaya kadar değişen renklerde olabilir. Baş ve sıfinkuli parlak siyahtır. Anten ve bacaklar sarı ve yeşil olmak üzere iki renklidir. Kauda açık sarı. Dorsal abdomende bazen küçük siyah skleritler bulunur. Kanatlılarda abdomen boyunca çok belirgin siyah skleritler vardır. Kanatsızlar 1.7-3.6 mm, kanatlılar 2.2-3.4 mm boyundadır [2].

Konak Bitki: Primer konak olarak yabani ya da kültürü yapılan gül türlerini kullanırlar. Sekonder konak olarak Dipsacaceae, diğer Rosaceae, Onagraceae ve Valerianaceae üyelerini kullanırlar [2]

Örnekler; devedikeni (*Cirsium arvense*)(29.04.2007), gülden(*Rosa* sp.) (29.04.2007) alınmıştır.

Biyoloji: Ilıman bölgelerde *Rosa* ve Dipsacaceae ya da Valerianaceae üyeleri arasında heteroecious holosiklik yaşam döngülerine sahiptirler. Sıcak bölgelerde anholosiklik yaşam döngüsü gösterirler [2].

Dağılım: Dünya’da gülün bulunduğu her yerde dağılım göstermektedir [2].

Cins: *Myzaphis* van der Goot 1913

***Myzaphis turanica* , Nevsky 1969**

Sinonim: *Myzaphis rosarum* subsp. *turanica* Nevsky, 1929

Görünüm: Kanatsız vivipar dişi açık sarımsı yeşil renkte, dar ince uzun şekildedir. Türün tanınmasında yardımcı karakter olarak bariz bir şekilde görülen

median çıkıntı geniş yuvarlaktır. Anten desenlidir. Sifinkuli düz, uzun, apikal kısımda hafif kavislidir. Kauda ince uzun olup, yanlarda 3-4 kıl taşır. Vücut uzunluğu 1.7 mm kadardır.

Konuk bitki: Konukçuları bir çok *Rosa* spp. türünde görülmektedir[18].

Örnekler, Japon gül (*Hibiscus arnottianus*)(17.07.2007)' den alınmıştır.

Biyoloji: Monoecius holosiklik yaşam döngüsü görülür [2].

Dağılım: Bu tür Avrupa ve Kuzey Amerik'da, İsviçre, Tacikistan, İsrail [58], [59]

Türkiye'de Isparta, Konya [7,10] Bitlis [15]

Cins: *Myzus* Passerini, 1860

Myzus persicae (Sulzer 1776)

Sinonim: *Siphonophora achyronthes* Monell, 1879; *Siphonophora antirrhini* Macchiati, 1803; *Rhopalosiphum betae* Theobald, 1913; *Siphonophora calendulella*, Monell 1879; *Aphis consors* Walker, 1848; *Aphis convolvuli* Kaltenbach, 1846; *Aphis cymbalariae* Schouten, 1900; *Phorodon cynoglossi* Williams, 1911; *Aphis deposita* Walker, 1848; *Aphis cderelicta* Walker, 1849; *Aphis dianthi* Schrank 1801; *Aphis dubia* Curtis, 1842; *Rhopalosiphum galeactitis*, *Myzus derelicta* Walker, 1849; *Aphis egrsessa* Walker, 1849; *Myzus dyslyciallis*, Müler 1955; *Rhopalosiphum lactucellum* Theobald, 1914; *Macrosiphum lophospermum*, Theobald, 1914; *Macrosiphum lycopersicallae* Teobald, 1914; *Myzus malvae* Oestlund, 1866; *Siphonophora nasturtii* Koch, 1855; *Aphis particeps*, Walker, 1845; *Myzus pergueei* Suerson, 1901; *Myzodes tabaci* Morvilko, 1914; *Aphis persicae* var. *tuberoscellae* Theobald, 1922, *Myzus dyslycialis* Müler, *Rhopalosiphum trilineatum*, del Guercio 1920; *Rhopalosiphum tulipae* Thomas, 1876; *Aphis vastator* smee, 1846; *Aphis vulgaris* Kyber, 1815.

Görünüm: Kanatsız ergin bireyler küçük veya orta boyludur. Renkleri

beyazımsı, yeşil, açık sarı, mat yeşil, pembe ve kırmızı renktedir [2].

Konak Bitki: Bir çok kültür bitkileri [15], *Citrus* sp. *Coleus* sp. *Hibiscus esculentus* sp., kiraz (*Cerasium avium*) ve ıspanak (*Spinacia oleracea*) [10], devediken (Circium sp.), *Crataegus* sp., havuç (*Daucus carota*), *Fuschisa*, tütün (*Nicotiana tabaccum*), şeftali (*Prunus persica*) [60].

Örnekler; kayısı (*Prunus* sp.)(02.05.2007)'dan alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecious holosiklik yaşam döngüsüne sahiptir [2].

Dağılım: Orta Asya kökenlidir.

Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde bulunur [2,51].

Cins: *Nasonovia* Mordvilko, 1914

Nasonovia ribisnigri (Mosley, 1841)

Sinonim: *Aphis ribisnigri* Mosley,1841; *Macrosiphum agrostemnium* Theobald, 1913; *Siphonophora alliariae* Koch, 1855; *Submacrosiphum hieracii subsp. teriolanum* Hile Ris Lambers, 1931; *Macrosiphum kaltenbachii* Schouteden, 1906; *Siphonophora polygoni* Buckton, 1876; *Macrosiphum pseudohieracii* Theobald, 1912; *Aphis ribicola* Kaltenbach, 1843; *Myzus ribis* Shinji; 1922; *Myzus ribis* var. *buctonii* del Guercio, 1894. *Neokakimia vannesii* Stensveh, 1968

Görünüm: Orta büyüklükte ve ince yapılı afitlerdir. Soluk yeşilden elma yeşiline kadar değişen renklerde görülmektedirler. Kanatlı bireylerde oldukça yoğun siyah renkli pigmentleşmeler gözlenmektedir [2].

Konak bitki: Primer konukçuları *Ribes* spp., sekonder konukçuları Compositae, Scrophulariaceae ve Solanaceae familyası türleridir [3].

Örnekler; marul (*Lactuca sativa*)(09.03.2008)'dan alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecious holosiklik yaşam döngüsüne sahiptirler. Birincil konaklarından ikincil konaklarına haziran ayında göç ederler. Birincil konakları olan *Ribes* türlerinin gövdesinin uç kısımlarında, ikincil konaklarında ise yaprakların alt yüzeyinde veya çiçek tablasında beslenirler [2].

Dağılım: Avrupa'dan Ukrayna'ya kadar olan alanda geniş dağılıma sahiptirler. Ayrıca Kuzey Amerika, Peru, Arjantin ve Brezilya'dan kayıtlar bulunmaktadır [2,52].

Türkiye'de Niğde, Adana, İzmir, Antalya' da kayıt verilmiştir [9].



Resim 12: *Nasonovia ribisnigri*; genel görünüm

Cins: *Rhopalosiphum* (Koch, 1854)

Rhopalosiphum padi (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *Aphis padi* Linnaeus, 1758; *Aphis avenaesativae* Schrank, 1801; *Aphis prunifoliae* Fitch, 1855; *Aphis tritici* Lawson, 1866; *Aphis holci* Ferrari, 1872; *Siphocoryne acericola* Matsumura, 1917; *Siphocoryne fraxinicola* Matsumura, 1917; *Aphis pseudoavenae*

Patch, 1917; *Siphocoryne donarium* Matsumura, 1918; *Rhopalosiphum padi subsp. americanum* Mordvilko, 1921; *Aphis uwamizusakurae* Monzen, 1929.

Görünüm : Zeytini açık yeşil, zeytini koyu yeşil yeşilimsi – siyah renklerde küçük veya orta büyüklükte afitlerdir. Vücut geniş ve ovaldir. Abdomeninin kaidesi ve sıfinkulilerin bulunduğu kısım kırmızımsı esmer lekeler bulundurabilir [2].

Konak bitki : Birincil konak olarak *Prunus padus*'u tercih ederler ancak bazen *P. spinosus* ve *P. tenellus*'u da kullanırlar. İkincil konak olarak çeşitli ekonomik değeri olanlarda dahil *Gramineae* türlerini kullanırlar. Ayrıca *Cyperaceae*, *Indaceae*, *Juncaceae* ve *Typhaceae* üyelerini de kullandıkları gözlenmiştir [2].

Örnekler; radika (*Taraxacum officinale*) (24.03.2008)' den alınmıştır.

Biyoloji : *Prunus padus* ve *Gramineae* türleri arasında heteroecious holosiklik hayat döngüsü geçirir. Bu tür genellikle toprağa yakın organlarda görülmesine rağmen genç başaklarda, dallarda da bulunmaktadır. Anholosiklik populasyonlar sıcak iklim kuşağında gözlenmektedirler [57].

Dağılım: Palearktik orijinli olmasına rağmen bütün dünyada dağılım gösterir [2]. Türkiye' de Adana, Diyarbakır, İçel, Hatay, Ankara, Kahramanmaraş ve Tatvan'da tespit edilmiştir [18, 19, 37, 38].

Familya: Drepanosiphidae

Alt familya: Drepanosiphinae

Tribus: Siphini

Cins: *Sipha* Passerini, 1860

***Sipha maydis* Passerini, 1860.**

Sinonim: *Rungsia maydis* Mimeur, 1933; *Sipha avenae* del Guercio, 1900, *Sipha brunnea* Nevsky, 1951; *Sipha graminis* Kaltenbach, 1864, *Sipha maidis* var. *avanae* del Guercio, 1905 (Passerini, 1860).

Görünüm: Kanatsız formları armut şeklinde, bazıları dorsoventral kısmı şişkince, çoğunlukla renkler koyu kahve, siyah renkte, dorsum sklerotize olmuş, anten genellikle 5 segmentli [2].

Konuk bitki: Çavdar (*Secale cereale*), mısır (*Zea* sp.), buğday (*Triticum* sp.) ve yabani Graminaelerde görülür [60].

Örnekler; buğday (*Triticum sativum*)(01.05.2007), mısır (*Zea* sp.)(08.08.2007) üzerinden alınmıştır.

Biyoloji: Polifak afitlerdendir, biyolojisi tam olarak bilinmemektedir [2].

Dağılım: Batı Avrupa, Güney Afrika , Güneybatı ve Orta Asya, Minsk'e kadar kuzey, batı Sibirya, Trans-Kafkasya ve Orta Doğu [51].

Türkiye' de yaygın bir türdür [60].



Resim 13: *Sipha maydis*; genel Görünüm

***Sitobion avenae* (Fabricius, 1775)**

Sinonim: *Aphis adjuta* Walker, 1848; *Macrosiphum allii* Jackson, 1918; *Siphonophora caianensis* del Guercio, 1900; *Aphis cerealis* Kaltenbach, 1843; *Aphis consueta* Walker, 1848; *Aphis gnaphalii* Walker, 1849; *Aphis hordei* Kyber, 1815; *Aphis lycopsidis* Walker 1848; *Aphidiella secretokauda* Theobald, 1923; *Macrosiphum oljatae* Hottes, 1950; *Aphidiella secretokauda* Theobald, 1923; *Aphidiella secretokauda* Theobald, 1923; *Macrosiphoniella triglochiniella* Theobald, 1928 var. *Logiarticulatus* Rusanova, 1942, *Longisiphon* Rusanova, 1962.

Görünüm: Çimler yada tahıllar üzerinde bulunan bireyler orta boyutta, vücutlarının renkleri sarımsı yeşilden kırmızımsı kahverengiye kadar değişir, hatta bazen oldukça parlaktırlar. Sifinkuli siyah ve açık renkli kaudadan biraz uzundur. Anten neredeyse tamamıyla koyu renklidir [2].

Konak bitki: Birçok tahıl grubu ve çimenlerinde dahil olduğu Gramineae familyası üyelerini konak bitki olarak sıcak iklim bölgelerinde kullanırlar [2].

Örnekler; *Poa* sp. (01.05.2007)'den alınmıştır.

Biyoloji: Yaşam döngüleri monoecious holosiklik fakat ılık kışların olduğu yerlerde anholosiklik döngü de gösterirler. Yaprakların üst yüzeyinde beslenirler [2].

Dağılım: Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya, Hindistan, Afrika ve Amerika dahil olmak üzere dünyanın hemen her tarafına dağılırlar [54].

Türkiye’de ise İstanbul, Batı Anadolu, Kahramanmaraş, Adana, Kahramanmaraş, Konya, Burdur, Samsun, Malatya, Kırklareli, Tekirdağ, Erzurum ve Bolu gibi birçok bölgeden kayıt verilmiştir [8, 26, 38, 50, 54].

Familiya: Thelaxidae

Alt familiya: Thelaxinae

Tribus: Thelaxini

Cins: *Thelaxes* Westwood, 1840

Thelaxes suberi (del Guercio. 1911).

Sinonim: : *Vacuna carlucciana* del Guercio, 1913; *Vaccuna castaneae* del Guercio, 1913; *Thelaxes cerridis* Börner, 1942; *Thelaxes confertae* Börner, 1942; *Thelaxes transsilvanica* Börner & Schimitschek, 1944.

Görünüm: Vücutları açık sarı veya somon renginde, oldukça küçük vücutlu, antenleri 3 segmentli, kauda topuz şeklinde, gözler 3 fasetli [2].

Biyoloji: Monoecius holosiklik yaşam tarzına sahip olduğu tahmin edilmektedir, fakat biyolojisi çalışılmamıştır [2].

Konak bitki: Macar meşesi (*Quercus conferta*) [14], palamut meşesi (*Q.aegilops*), *Quercus suber*, sapsız meşe (*Quercus petrea*) [13].

Örnekler; kermes meşesi (*Quercus coccifera*)(07.06.2007) üzerinden alınmıştır.

Dağılım: Avrupa, İsrail ve Irak [2, 61]

Türkiye'de: Uşak, İstanbul, Artvin [50], Ankara ve Çankırı [36].



Resim 14: *Thelaxes suberi*; genel görünüm

Familya: Aphididae

Alt familya: Aphidinae

Tribus: Aphidini

Cins: *Toxoptera* (Koch, 1856)

Toxoptera aurantii (Boyer de Foscolombe, 1848)

Sinonim: *Aphis aurantii* B. d. F., 1841; *Toxoptera alaterna* Del Guercio, 1909; *Aphis aphoides* vander Goot; *Aphis camelliae* Kaltenbach, 1843; *Aphis citrifoliae* Shiraki, 1913; *Aphis clematidis* del Guercio, 1900; *Aphis coffeae thomensis* De Seabra 1921; *Aphis coffeae* Nietner, 1861; *Toxoptera djarani* van der Goot, 1917; *Aphis papaveris* var. Buxi del Guercio, 1919; *Toxoptera schlingeri* Tao, 1961; *Toxoptera aurantiae* Koch, 1857; *Toxoptera theobromae* Schouteden, 1906; *Toxoptera variegata* Del Guercio, *Myzus (Ceylona) theaecola* Buckton,

1891; *Toxoptera theobromae* Schouteden ,1906; *Toxoptera variegata* del Guercio, 1909, *Aphis* subsp. *soyogo* Uye, 1923.

Görünüm: Hem kanatlı hemde kanatsız formları 1.1.- 2 mm'dir. Kanatsız formları oldukça küçük, oval vücutlu ve parlak kahverengi, kahve-siyah yada siyah vücutlu, antenleri beyaz bantlı kauda ve sifinkuli siyah. Kanatsız nimfler kahverengimsi, kanatlı nimfler ise çok açık renktedirler [2].

Konuk bitki: *Citrus* sp. [15], söğüt (*Salix*), *Thea* sp. [62].

Örnekler; sakız ağacı (*Pistacia lentiscus*) (30.04.2007)'dan alınmıştır.

Biyoloji: Yoğun koloniler halinde yaşarlar kozmopolittirler [2].

Dağılım: Genellikle tropik ve subtropik Hindistan'a doğru yayılım gösterirler. Ayrıca Kuzey Amerika, Avustralya, Çin, Tayvan kayıt vardır [2].

Türkiye'de: Adana, Mersin , Antalya, Aydın, Muğla, Rize [27].



Resim 15: *Toxoptera aurantii*; genel görünüm

Familya:Aphididae

Alt familya: Aphidinae

Tribus: Macrosiphini

Cins: *Wahlgreniella* Hille Ris Lambers, 1949

***Wahlgreniella nervata* (Gillette, 1908)**

Sinonim: *Amphorophora cicutae* Shinji, 1917; *Aulacorthum clavicornis* Richards, 1972; *Amphorophora halli* Knowlton, 1927, *Amphorophora janesi* Knowlton, 1938, *Rhopalosiphum nervata* Gillette, 1908.

Görünüm: Kanatsız bireyler küçük yada orta boylu, iğ şeklinde ve yeşildir. Vücut uzunlukları 1.4-2.5 mm'dir. Uzun ve hafif şişkince olan sifinkulileri çoğunlukla açık fakat uç kısımda koyudur. Kanatlı bireyler yeşil renktedir, karnın dorsal kısmında çeşitli şekillerde gelişmiş koyu işaretler bulundurur [2].

Konak Bitki: Yabani ve kültürü yapılan güllerin sürgünlerini ve olgun yapraklarını kolonize ederler. Ericacea familyası üyelerinde görülür[2]

Örnekler, çoban kavalı (*Sonchus oleraceus*) (29.04.2007)' dan alınmıştır.

Biyoloji: Heteroecius anholocyclic yaşam tarzı görülür [2].

Dağılım: Arjantin, Afrika, Brezilya, İngiltere, Meksika ve Pakistan'dan kaydedilmiştir [51].

Türkiye' de, Denizli'de kayıt vardır [62].



Resim 16: *Wahgreniella nervata*; başın görünümü



Resim 17: *Wahgreniella nervata*; Kauda ve sifinkulinin görünümü

KONAK BİTKİ ÜZERİNDE AFİT KOLONİLERİ



Resim 18: *Aphis craccivora*'nın , *Hibiscus esculentus* üzerindeki kolonisi



Resim 19: *Aphis fabae*'nin *Vitis* sp. üzerindeki kolonisi



Resim 20: *Aphis gossypii*'nin *Hibiscus esculentus* üzerindeki kolonisi



Resim 21: *Aphis nasturtii*'nin *Malva sylvestris* üzerindeki kolonisi



Resim 22: *Aphis nerii*'nin *Nerium oleander* üzerindeki kolonisi



Resim 23: *Aphis punicae*'nin *Punica granatum* kolonisi



Resim 24: *Aphis ruborum*'un, *Rubus caesius* üzerindeki kolonisi



Resim 25: *Aphis spiraeicola*'nın *Eriobotrya japonica* yaprağındaki kolonisi



Resim 26: *Aphis viticis*'in *Vitex agnus-castus* çiçeği üzerindeki kolonisi



Resim 27: *Brevicoryne brassicae*'nin *Radish* sp. üzerindeki kolonisi



Resim 28: *Capitophorus eleagni*'nin *Eleagnus angustifolia* üzerindeki kolonisi



Resim 29: *Chaitophorus populialbae*'nin *Populus* sp. üzerindeki kolonisi



Resim 30: *Eucallipterus tiliae*'nin *Tilia tomentosa* yaprağındaki kolonisi



Reim 31: *Hyalopterus pruni*'nin , *Prunus domestica* üzerindeki kolonisi



Resim 32: *Macrosiphum euphorbiae*'nin *Rosa* sp. üzerindeki kolonisi



Resim 33: *Myzaphis turanica*'nın *Hibiscus chinensis* üzerindeki kolonisi



Resim 34: *Sipha maydis*'in *Zea mays* üzerindeki kolonisi



Resim 35: *Thelaxes suberi*'nin *Quercus coccifera* üzerindeki kolonisi

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

İzmir ili Urla ilçesinde kültürü yapılan süs bitkisi olarak yetişen ve doğal olarak yetişen bitkilerde zararlı olan afit türlerinin belirlenmesi amacıyla 2007-2008 yılları arasında bu çalışma düzenlemiştir. Bu çalışmalar sonucunda yapılan 160 örneklemede elde edilen örneklerin uygun metot ve yöntemler sonucunda preparasyon ve teşhisiyle 38 afit türü belirlenmiştir. Bu belirlenen türler şunlardır: *Aphis craccivora* Koch, 1854; *Aphis fabae* Scopoli, 1763; *Aphis farinosa* (J.F. Gmelin, 1790) *Aphis gossypii* Glover, 1877; *Aphis illinoisensis* Shimer, 1866; *Aphis nasturtii* Kaltenbach, 1843; *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis punicae* Passerini, 1863; *Aphis ruborum* (Börner 1932); *Aphis spiraecola* Patch, 1934; *Aphis serpylli* Koch, 1854; *Aphis viticis* (Ferrari, 1872); *Aphis urticata* (Gmelin, 1790), *Aulocorthum magnolia* (Macchiati, 1884); *Aulocorthum solani* (Kaltenbach, 1843); *Brachycaudus cardui* (Linnaeus, 1758); *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843); *Brevicoryne brassicae* : (Van der Goot, 1915); *Capitophorus eleagni* del Guercio, 1894; *Chaitophorus populi* (Boyer de Fonscolombe, 1841); *Chaitophorus saliciniger* (Knowlton, 1927); *Dysaphis reaumuri* (Mordvilko, 1928); *Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758); *Forda hirsuta* (Mordvilko, 1928); *Hyalopterus amygdalli* (E. Blanchard); *Hyaloterus pruni* (Geoffroy, 1762); *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878); *Macrosiphum mordvilko* Miyazaki, 1968; *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758); *Myzus persicae* (Sulzer 1776); *Myzaphis turanica* Nevsky, 1963; *Nasonovia ribisnigri* (Mosley 1841) *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758); *Sipha maydis* Passerini, 1960; *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775); *Thelaxes suberi* (del Guercio, 1911); *Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe, 1841); *Wahlgreniella nervata* (Gilette, 1908)' dir.

Bu türlerin çoğunluğu çalışma alanı için yeni belirlenmiş türlerdir. Çalışma alanından günümüze kadar Giray [54] ve Tezcan [63]'de bilgiler verilmiştir.

Yapılan çalışmalarda genel olarak İzmir ili için bilgiler verilmiş olup, çalışma alanı olan Urla ilçesi ile ilgili çok az bilgiye rastlanmıştır.

Türkiye'nin coğrafik, floristik, iklimsel ve tarımsal ürün çeşitliliği ve konumu gibi özellikleri dikkate alındığından şuna kadar elde edilen verilerin Türkiye aft faunasını

tam olarak yansıtmadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte son zamanlarda bu çalışmaların çeşitlendiği ve ülkemiz afit faunasına önemli katkıları olduğu görülmektedir.

Toros ve ark. [40] *Betula* bitkisinde belirlenen 3 türü yeni kayıt olarak vermişlerdir. Aslan ve Uygun [42] , Kahramanmaraş yöresi afitlerini araştırmalar ile 3 tanesini ülkemiz afit faunası için yeni kayıt olarak vermişlerdir;. Uysal ve ark [46], Konya’da kabaktan beslenen bir türü yeni kayıt olarak belirlemişlerdir. Akyürek [51] Ondokuz Mayıs Üniversitesi kampüsü afitlerini incelemiş ve 8 türü ülkemiz faunasına kazandırmıştır. Çıraklı ve ark. [47] Denizli yöresi afitleri ile ilgili çalışmalarıyla 2 tür ülkemiz faunasına kazandırılmıştır. Görür ve ark. [48] tarafından Doğu Karadeniz bölgesinden 5 tür Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Bu çalışmalara ek olarak yapılan çalışma sonucunda, *Aphis serpylli* Koch, 1854 ve *Chaitophorus saliciniger* (Boyer de Fonscolombe, 1841), Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak verilmiştir. Böylece Türkiye afit faunası son zamanlarda yapılan çalışmalarla birlikte 448’e yükselmiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar ve bu çalışmaların sonuçları ülkemiz afit faunasının ortaya çıkarılması açısından önem arz etmektedir.

Afitler dünyada tarımsal zararlıların başında yer almaktadır, buyüzden dünya genelinde bu konuda bir çok çalışma yapılmış ve halen devam etmektedir. Ülkemiz bir tarım ülkesi olmasından ve afitlerden büyük ölçüde zarar görmesine karşın çok sınırlı düzeyde çalışmalar yapılmış, fakat son yıllarda farklı bölgelerde yapılan çalışmalar ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Ülkemizin çeşitli özellikleri ve değişik faktörlere bağlı olarak afitlerin yayılım alanlarının ve zararları dikkate alındığında bu tür çalışmaların önemi artmaktadır.

Ülkemizin bitki faunasının çok çeşitli oluşuna paralel olarak, afit çeşitliliğinin büyük ölçüde artması beklenmektedir. Afrit faunasının belirlenmesi onlarla nasıl mücadele etmemiz gerektiği, bununla birlikte bilinçsiz ilaç kullanımına bağlı toprak kirliliğinin önlenmesine yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1]. Demirsoy A., Yaşamın Temel Kuralları Omurgasızlar/Böcekler “Entomoloji” Meteksan Matbaacılık Teknik Sanayi Anonim Şirketi, Ankara, 504-510, 1990.
- [2]. Blackman, R.L. and Eastop, V.F., Aphis's on the World's Crops: An Identification and Information Guide. Second edition, John Wiley and Sons Ltd., Chichester, England, 2000.
- [3]. Dixon, A.F.G., Aphid Ecology. Second edition. Chapman and Hall, 2-6 Boundary Row. London SE1 8 HN, UK. 1988.
- [4]. Lodos, N., Türkiye Entomolojisi II., Genel, Uygulamalı ve Faunistik, İzmir, 429, s.186-210. 1986.
- [5]. Çanakçıoğlu, H, Orman Entomolojisi, İstanbul Üniversitesi yayınları, 458 ss. 1991.
- [6]. Görür G. , Türkiye afit faunasının son durumu ve ekonomik önemi. Türk Bilimsel Derlemeler dergisi 1 (1): 19-22, 2008.
- [7]. Düzgüneş Z. ve Tuatay, N. Türkiye Aphid'leri, Ziraat Vekaleri; Ankara Ziraat Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü, Sayı: 4/63, 1956.
- [8]. Bodenheimer, F.S. and Swirski, E., The Aphidoidea of the Middle East. The Wismann Sciens Pres of Israel, Jerusalem. 1957.
- [9]. Görür, G, Niğde Yöresi Afitleri. Niğde Üniversitesi Yayınları:17; Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları: 8, Niğde, s.8, 19, 2004.
- [10]. Hovard, C. Les Zoocecidies des Olanter d'Afrique et d'Ocanie. 2.Vols. Paris I.s. 496. 1922.
- [11]. Trotter Galle della Peninsola Balcanica e Asia Minore, Nuovo G. *Bot. Ital.*, 10, 202-232, 1903.
- [12]. Fahringer, J. Eine Rhyncotenausbeute der Turkei, Kleinasien und den benachbarten Gebieten, *Konowia* 1, 296-307 *Afitidae*: 304-305. 1922.
- [13]. Çanakçıoğlu, H., Türkiye'de Orman Ağaçlarına Arız olan Yaprak bitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar, T.C. tarım Bakanlığı, Orman Gn.Md.lüğü yayınları, Sıra NO: 466, Seri No: 22, VIII, s.151. 1967.

- [14]. Schimitschek, E. *Türkiye orman böcekleri ve muhiti* (Çeviren: Dr. İngi. Abdulgafur Acatay). İstanbul Üniv. Yayınları, 1953. No: 556, Orman Fakültesi no: 24, İstanbul, 1944.
- [15]. Alkan, B. Rize çaylarında zararlı böcekler. *Y. Z. E. Dergisi*, Ankara, 1, 122 – 135, 1946.
- [16]. Alkan, B. *Türkiye’de narenciye (turunçgil) hastalık ve zararlıları*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, 44, 1953.
- [17]. Börner, C. And Heinze, K. (Aphidoidea) In: Sorquer, P., Handb. Pfl. Krank. 5, 1-402, 1957.
- [18]. Tuatay, N. and Remaudiere, G. Premiere contribution au catalogue des Aphidida (Hom.) de la Turquie. *Revue Path. Vég. Ent. Agric. France* 43(4), 243-278, 1964.
- [19]. Çanakçıoğlu, H. The Aphidoidea of Turkey. İstanbul Üni. Faculty of Forestry. 309 pp., 1975.
- [20]. Düzgüneş, Z. ve Toros, S., Ankara İli ve Çevresinde Elma Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar, *Türk.Bit Kor.Derg.* 2 (3): s.151-175, 1978.
- [21]. Zeren, O. *Çukurova bölgesinde sebzelerde zararlı olan yaprakbitleri (Aphidoidea) türleri, konukçuları, zararları ve doğal düşmanları üzerine araştırmalar*. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Araştırma Yayınları Serisi, 59: 205s., 1989.
- [22]. Yiğit, A. ve Uygun, N. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerine çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 22 (4):163-178, 1982
- [23]. Düzgüneş, Z., Toros, S., Kılınçer, N. and Kovancı, K. Ankara ilinde saptanan afit predatörü leucopis türleri (Dip: Chamaemyiidae). *Türkiye Bitki Koruma Bülteni* 6; s.91-96, 1982.
- [24]. Toros, S. *Hyadaphis tataricae* (Aizenberg) (Homoptera : Aphididae); Türkiye faunası için yeni bir tür. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 10 (3), 141-148. (Turkish with English summary), 1986.
- [25]. Tuatay, N. *Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae) I. Aphidinae: Macrosiphini I. Kısım*. Bitki Koruma Bülteni 28, 8s.1- 2, 1-28., 1988.

- [26]. Tuatay, N. Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae) III. Aphidinae: Macrosiphini (III. Kısım) Bitki Koruma Bülteni 31, s.1-4, 3-17, 1991.
- [27] . Tuatay, N.. Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae) IV. Aphidinae: Macrosiphini (IV. Kısım) Bitki Koruma Bülteni 33, s.3-4, 83-106, 1993.
- [28]. Kıran, E. Güney Doğu Anadolu bölgesi hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları üzerine çalışmalar, 3. *Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, ss. 29-37, 1994.
- [29]. Yumruktepe, R. ve Uygun, N. Doğu Akdeniz Bölgesi turuncgil bahçelerinde saptanan yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) türleri ve doğal düşmanları. *Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, İzmir, 1-12s., 1994.
- [30]. Elmalı, M., ve Toros, S. Konya İlinde Buğdaylarda *Aphidoidea* türleri ve bulunuş oranları. *Ankara Ün. Ziraat Fak. Yayınları*, Ankara , 1454, 1-4.,1996.
- [31]. Uygun, N., Başpınar, H., Şekeroğlu, E. Kornoşor, S., Özgür, A. F., Karaca, İ., Ulusoy, M. R. ve Kazak, C. *GAP alanında zirai mücadele politikasına esas teşkil edecek zararlı ve yararlıların saptanması*. GAP bölgesi bitki koruma sorunları ve çözüm önerileri sempozyumu, Şanlıurfa, 99-119ss. ,1995.
- [32]. Akkaya, A. ve Uygun, N. Diyarbakır ve Şanlıurfa illeri yazlık sebze ekosistemindeki Insecta Faunası: *Türkiye 3. Entomoloji Kongresi Bildirileri*, Ankara, s. 423-431., 1996.
- [33]. Toros, S., ve arkadaşları, Van ilinde Aphidoidea (Homoptera) üst familyasına bağlı türlerin saptanması üzerine çalışmalar. *Türkiye 3. Entomoloji Kongresi* pp. 549-556, 1996.
- [34]. Özder, N., ve Toros, S. *Tekirdağ ilinde buğdaylarda zarar yapan yaprakbiti türlerinin saptanması üzerine araştırmalar*. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 1997.
- [35]. Özdemir, I., ve Toros, S. Ankara parklarında mevsimlik süs bitkilerinde zararlı Aphidoidea (Homoptera) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 21(4): 283-298., 1997.
- [36]. Tuatay, N. Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): V. Chaitophorinae, Lachninae ve Thelaxinae. Bitki Koruma Bülteni 39, 1-21., 1999.
- [37]. Ölmez, S *Diyarbakır ilinde Aphidoidea (Homoptera) türleri ve bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması*, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, ss.109. , 2000.

- [38]. Aslan, M. M. *Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea (Homoptera) türleri ile bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması*. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi 136 s, 2002.
- [39]. Uygun, N., Toros, S., Ulusoy, M. R., Satar, S. ve Özdemir, I *Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea (Homoptera) türleri ve bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması*. Bil. Tek. Arşt. Kur. Tar. Ve Orman. Arşt. Grubu Proje No: TUBİTAK-TOGTAK 1720, 214ss., 2001.
- [40]. Toros, S., Özdemir, I. ve Çanakçıoğlu, H. The Betula aphids of Turkey. Journal of Pest Science, 76: 173-175, 2003.
- [41]. Toper, A. and Çanakçıoğlu, H. Contributions to the knowledge of conifer aphid fauna in Turkey and their zoogeographical distribution. J. Pest Science 76, 50-56., 2003.
- [42]. Uygun, N., Toros, S., Ulusoy, M. R., Satar, S. ve Özdemir, I. *Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea (Homoptera) türleri ve bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması*. Bil. Tek. Arşt. Kur. Tar. Ve Orman. Arşt. Grubu Proje No: TUBİTAK-TOGTAK 1720, 214ss., 2001.
- [43]. Uysal, M., Sahbaz, A. and Ozdemir, I. The aphid species (Homoptera: Aphididae) on poplars in Konya province of Turkey. Selcuk University, Journal of FAcult of Agriculture 20: 143-149, 2006.
- [44]. Akyürek B, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs alanı afit türlerinin belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006
- [45]. Çota F, Bartın yöresi Aphidoidea türlerinin belirlenmesi. Karaelmas Üniversitesi, Fen-Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi., 2007.
- [46]. Çıtaklı A., Görür G., Işık I, Denizli il merkezinde tespit edilen afit (Hemiptera : Aphidoidea) türleri Selçuk Üni. Ziraat fakültesi dergisi (Basımda), 2008.
- [47]. Görür G., Işık M, New additions to The Turkey Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) Fauna and Future aspects , 2008.
- [48]. Semenderoğlu A. Urla- Çeşme Yarımadası'nın Jeoekosistemleri ve Ekolojik birimleri. D.E..Ü sos. Bil..Enst. Doktora Tezi İzmir, 1999.
- [49]. İyriboz, N. Bağ Hastalıkları. *Ziraat Vekaleti Neşriyatı, Pamuk bürosu*, Ankara, 493ss, 1938.

- [50]. Tuatay N., Kalkandelen A., Aysev N. Nebat müzesi böcek koruma kataloğu (1961-1971) T.C. Tarım Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi; Yenigün matbaası Ankara, pp: 119, 1972.
- [51]. Holman J., Host Plant Katalog of Aphids, Palearctic Region, Springer pres, 2009.
- [52]. Heie, O.E., Fauna Entomologica Scandinavica and Denmark. V.Family Aphididae: Part 2 of Tribe Macrosiphini of subfamily Aphidinae. Volume 28, E.J. Brill, Leiden-New York-Köln, s.86, 195, 1994.
- [53]. Giray, H., İzmir İli ve Çevresinde Aphididae (Homoptera) Familyası Türlerine Ait İlk Liste ile Bunların Konukçu Zarar Şekilleri Hakkında Notlar. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 11. Sayı;1, s.39-69, 1974.
- [54]. Toros, S., Uygun, N., Ulusoy, R., Satar, S. and Özdemir, I. Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri (The Aphidoidea Species of East Mediterranean Region). Tarım ve Köyisleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2002.
- [55]. G. Görür, Çota F. Kaygın A. T. Aphid species Damaging on Herbaceous & shrub plants in Bartın, Turkey, 2006.
- [56]. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 1, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 76-83, 2005.
- [57]. Blackman, R.L. and Eastop, V.F. *Aphids on the World's Trees: An Identification and Information Guide*. C.A.B. International Wallingford, 987, 1994.
- [58]. Avidov, Z. ve Harpaz, I.. Plant Pests of Israel, Herbew University of Jerusalem, Faculty of Agriculture, Rehovot. P:84-143, 1969.
- [59]. Müller, F. P. Hosts and nonhosts in subspecies of *Aulacorthum solani* and intraspecific hybridizations. *Symp. Biol. Hung.*, 16: 187-190, 1976.
- [60]. İyriboz, N., ve İleri, M. Hububat Hastalıkları. *Ziraat Vekaleti Neşriyatı, Mahsul Hastalıkları*, Ankara, 5, 493, 1941
- [61]. Börner, C. ve Heinze, K. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band V, 4. Lieferung: Homoptera II. Teil, 577s., 1957.
- [62]. Tezcan, F. Pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii*) Glover(Homoptera:Aphididae)'nin İzmir ve Manisa illeinde pamuktaki biyolojisi ve populasyon dalgalanmalarını eşitleyen faktörler üzerindeki araştırmalar .Yüksek Lisans Tezi .İzmir. Ege üniversitesi.1991.

